

Begründung

zum vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 58 "Biogasanlage Lukoer Straße" der Stadt Dessau-Roßlau
Stand: 29.02.2012



BIOGASANLAGE LUKOER STRASSE VORHABENBEZOGENER BEBAUUNGSPLAN NR. 58 SATZUNGSEXEMPLAR

29.02.2012

INHALTSVERZEICHNIS	Seite
I. BEGRÜNDUNG ZUM VORHABENBEZOGENEN BEBAUUNGSPLAN	6
1. ERFORDERNIS DER PLANAUFGSTELLUNG	6
2. LAGE, RÄUMLICHER GELTUNGSBEREICH	8
2.1 Lage im Stadtgebiet	8
2.2. Räumlicher Geltungsbereich	8
3. ÜBERGEORDNETE UND SONSTIGE PLANUNGEN, PLANUNGS-RECHTLICHE SITUATION	8
3.1 Übergeordnete Planungen	8
3.2 Sonstige Planungen	9
3.3 Planungsrechtliche Situation	10
3.4 Aufstellungsverfahren	12
4. BESTANDSAUFNAHME	13
4.1 Eigentumsverhältnisse	13
4.2 Aktuelle Nutzung	13
4.3 Baugrundverhältnisse	14
4.4 Umweltbelange, Zustand von Natur und Landschaft	15
4.5 Verkehrserschließung	16
4.5.1 Straßen	16
4.5.2 Fußwege/Radwege	16
4.5.3 Ruhender Verkehr	16
4.5.4 Öffentlicher Personennahverkehr	17
4.6 Stadttechnische Erschließung	17
4.6.1 Entwässerung	17
4.6.2 Trink- und Brauchwasser	17
4.6.3 Löschwasser	17
4.6.4 Elektroenergieversorgung	17
4.6.5 Erdgasversorgung	17
4.6.6 Telekommunikation	18
5. PLANUNGSKONZEPT	18
5.1 Städtebauliches Zielkonzept	18
5.2 Grünordnerisches Zielkonzept	18
5.3 Verkehrskonzept	18
5.4 Planungsalternativen	18

6.	BEGRÜNDUNG DER WESENTLICHEN INHALTE DER PLANUNG	20
6.1	Industriegebiet (GI)	20
6.1.1	Anlagen- und Betriebsbeschreibung der Biogasanlage	20
6.1.2	Beschreibung der zum Betrieb erforderlichen technischen Einrichtungen und Nebeneinrichtungen sowie der vorgesehenen Verfahren	21
6.1.3	Betriebsbeschreibung der Biogasanlage	21
6.1.4	Bau- und Anlagenbeschreibung der Fotovoltaikfreiflächenanlage	24
6.1.5	Planungsrechtliche Festsetzungen	25
6.3	Grünordnung	28
6.4	Verkehrerschließung	29
6.4.1	Straßen/Wege/ruhender Verkehr	29
6.5	Immissionsschutz	30
6.6	Kennzeichnungen und nachrichtliche Übernahmen	33
6.6.1	Altlasten/Altlastenverdachtsflächen	33
6.6.2	Denkmale nach Landesrecht in nachrichtlicher Übernahme	34
7.	STADTECHNISCHE ERSCHLIESSUNG	34
7.1	Wasserversorgung	34
7.1.1	Trinkwasserversorgung/Brauchwasser	34
7.1.2	Löschwasserversorgung/Brandschutz	35
7.2	Entwässerung	36
7.2.1	Schmutzwasser	36
7.2.2	Niederschlagswasser	36
7.3	Energieversorgung	36
7.3.1	Elektroenergieversorgung	36
7.3.2	Gasversorgung	37
7.3.3	Fernwärme	37
7.3.4	Telekommunikation	37
7.4	Abfallentsorgung	37
7.5	Altlasten/Ablagerungen	38
8.	FLÄCHENBILANZ	39
9.	PLANVERWIRKLICHUNG	39
9.1	Maßnahmen zur Bodenordnung	39
9.2.	Kostenschätzung	39
10.	WESENTLICHE AUSWIRKUNGEN DER PLANUNG	39

10.1	Natur und Landschaft	40
10.2	Wirtschaft	40
10.3	Ortsbild	40
10.4	Belange der Bevölkerung (Gender Mainstreaming)	41
10.5	Städtischer Haushalt	41
II.	UMWELTBERICHT	42
1.	GRUNDLAGEN	42
1.1	Inhalte und Ziele der Planung	42
1.2	Umweltschutzziele aus übergeordneten Fachplanungen und Gesetzen	43
2.	BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN	45
2.1	Bestandsaufnahme und Bewertung des aktuellen Umweltzustandes (einschließlich Vorbelastungen) und des zu erwartenden zukünftigen Umweltzustandes (Prognose)	45
2.1.1	Naturraum	45
2.1.2	Vorhandene Flächennutzungen und umweltrelevante Vorbelastungen	45
2.1.3	Mensch	46
2.1.4	Pflanzen und Tiere / Arten und Lebensgemeinschaften	48
2.1.5	Boden	50
2.1.6	Wasser	52
2.1.7	Klima/Luft	54
2.1.8	Landschaft	55
2.1.9	Kultur- und Sachgüter, Schutzgebiete und -objekte	56
2.2	Entwicklungsprognose des Umweltzustandes	56
2.2.1	Voraussichtliche Entwicklung bei Durchführung des Vorhabens	56
2.2.2	Voraussichtliche Entwicklung ohne Durchführung des Vorhabens	57
2.3	Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zur Kompensation nachteiliger Umweltauswirkungen	57
2.3.1	Allgemeine, umweltbezogene Zielvorstellungen	57
2.3.2	Unvermeidbare Belastungen	58
2.3.3	Vermeidung, Verminderung und Kompensation von Umweltauswirkungen	58
2.4	Eingriffs-/Ausgleichsbilanz	59
2.5	Andere Planungsmöglichkeiten	60

3.0	ZUSATZANGABEN	61
3.1	Verwendete Verfahren, Hinweise auf Schwierigkeiten und Kenntnislücken	61
3.2	Überwachung / Monitoring	62
3.3	Zusammenfassung – vorläufiger Stand der Ermittlung von Umweltauswirkungen	62

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1	Substratlieferwege	22
--------------------	---------------------------	-----------

I. BEGRÜNDUNG ZUM VORHABENBEZOGENEN BEBAUUNGSPLAN

1. ERFORDERNIS DER PLANAUFSTELLUNG

Der vorliegende vorhabenbezogene Bebauungsplan, basierend auf dem Vorhaben- und Erschließungsplan zur Errichtung einer Biogas- und Fotovoltaikfreiflächenanlage an der Lukoer Straße ist ein Beitrag zum Prinzip der effizienten Nutzung erneuerbarer Energien im Stadtgebiet und somit auch ein Beitrag zum umweltbewussten Umgang mit Ressourcen und der Steigerung der Diversität im Rahmen der Energieerzeugung innerhalb der Stadt Dessau-Roßlau. Die im § 1 Abs. 6 Nr. 7 f. Baugesetzbuch (BauGB) bezeichnete Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie haben dementsprechend umweltpolitisch Bedeutung, als damit ein Beitrag zum örtlichen Klimaschutz geleistet werden kann (s. a. § 1 (5) Satz 2 BauGB). Regional betrachtet ist die Bebauungsplanung mit ihrem Teilstandort einer Biogasanlage aber auch ein wichtiger Beitrag zur Diversifizierung der Einkommenssituation im Umfeld tätiger Landwirtschaftsbetriebe. Diese erfahren einen ergänzenden Absatzmarkt für einen Teil ihrer Produkte i. S. endgültiger Verwertung von pflanzlichen Rohstoffen. Somit sollen mit dem vorliegenden vorhabenbezogenen Bebauungsplan die bauplanungsrechtlichen Voraussetzungen für die Genehmigung entsprechender Anlagen geschaffen werden.

Das betreffende Areal einer militärischen Konversionsfläche ist im Flächennutzungsplan der Stadt Roßlau als gewerbliche Baufläche dargestellt. Die durchgeführten Voruntersuchungen ergaben, dass der Bau einer Biogasanlage an diesem Standort zulässig ist, sofern die dafür bauplanungs- und immissionsschutzrechtlichen Voraussetzungen geschaffen werden können. Ergänzt wird der Standort um eine Fotovoltaikfreiflächenanlage. Hierfür ergibt sich u. a. auch das Erfordernis für die Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes. Die Bedingungen der Einspeisevergütung für den erzeugten Solarstrom folgen aus § 11 i. V. m. §§ 27, 32 Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG)¹. Die Dringlichkeit des Vorhabens begründet sich neben der Schaffung von Planungssicherheit für die Abnehmer der erzeugten Produkte mit der degressiven zeitlichen Staffelung der Einspeisevergütung für den erzeugten Strom aus solarer Strahlungsenergie gemäß EEG, wonach die Vergütung periodisch abnimmt. Letzteres hat nicht unerhebliche Konsequenzen auf die Wirtschaftlichkeit und Amortisation der Investition und kann unter Umständen das Vorhaben zum Scheitern bringen. Die Realisierung des Vorhabens steht jedoch im Interesse des Gemeinwohls, ist es doch Teil der zukünftigen Sicherung der Energieversorgung für die Bevölkerung bzw. die Wirtschaft im Oberzentrum Dessau-Roßlau, so auch im Stadtrat beschlossen durch das Klimaschutzkonzept.²

¹ Erneuerbare Energiengesetz (EEG) vom 25.10.2008 (BGBl. I S. 2074), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 28.07.2011 (BGBl. I S. 1634), in Kraft seit 01.01.2012

² Klimaschutzkonzept, Beschlussfassung 08.12.2009, Stadtrat Dessau-Roßlau, BV/490/2009/VI-83

Voraussetzung für die Einspeisevergütung des erzeugten Stroms aus Fotovoltaikfreiflächenanlagen ist, dass die Anlage im Geltungsbereich eines Bebauungsplans in Betrieb genommen wird bzw. worden ist (§ 32 Abs. 2 EEG). Strom aus diesen Anlagen wird nur dann entsprechend vergütet, wenn sich die Anlage

1. auf Flächen befindet, die zum Zeitpunkt des Beschlusses über die Aufstellung oder Änderung des Bebauungsplans bereits versiegelt waren,
2. auf Konversionsflächen aus wirtschaftlicher, verkehrlicher, wohnungsbaulicher oder militärischer Nutzung befindet oder
3. auf Grünflächen befindet, die zur Errichtung dieser Anlagen in einem vor dem 25.03.2010 beschlossenen Bebauungsplan ausgewiesen sind und zum Zeitpunkt des Beschlusses über die Aufstellung oder Änderung des Bebauungsplans in den drei vorangegangenen Jahren als Ackerland genutzt wurden und sie vor dem 01.01.2011 in Betrieb genommen wurde oder
4. auf Flächen befindet, die längs von Autobahnen oder Schienenwegen liegen und sie in einer Entfernung bis zu 110 m, gemessen vom äußeren Rand der befestigten Fahrbahn, errichtet wurde.

Der Standort des Bebauungsplanes auf einer militärischen Konversionsfläche erfüllt die Bedingungen gemäß § 32 Abs. 3 Nr. 2 EEG. Damit sind grundsätzliche Eignungsvoraussetzungen erfüllt. Die Standorteignung wird darüber hinaus durch die Lagegunst zum Mittelspannungsnetz (Einspeisepunkt südwestlich außerhalb des Plangebietes) begünstigt.

Die in Rede stehende Fläche ist derzeit mit einem Vorhaben- und Erschließungsplan "Mühlhaus Güternah- und Fernverkehr" seit 1999 rechtskräftig überplant. Eine Realisierung der am Standort gemäß den Intentionen des Vorhabenträgers vorgesehenen gewerblichen Nutzung erfolgte in den vergangenen Jahren lediglich auf einer Teilfläche. Zur Schaffung von verbindlichem öffentlichem Baurecht für die Biogasanlage ist die Überplanung der Fläche mit einem auf das Vorhaben "Biogas- und Fotovoltaikfreiflächenanlage" bezogenen Bebauungsplan erforderlich.

Zunächst hatte die project-plan GmbH, vertreten durch die Planungs- und Entwicklungsgesellschaft EVELS GmbH, einen Antrag auf Einleitung eines vorhabenbezogenen Bebauungsplanverfahrens nach § 12 Abs. 2 Satz 1 BauGB bei der Stadt Dessau-Roßlau gestellt. Hierauf erfolgte der Stadtratsbeschluss vom 21.01.2009 über die Aufstellung eines Bauleitplanverfahrens für die Errichtung einer Biogasanlage, bekannt gemacht im Amtsblatt Nr. 3/2009 vom 28.02.2009. Im Rahmen des Planverfahrens wird die Abwägung aller privaten und öffentlichen Belange unter und gegeneinander durchgeführt. Im Ergebnis des Vorentwurfes erfolgte ein Wechsel des Vorhabenträgers. Dieser ist nunmehr die Bioenergiepark Dessau-Roßlau GmbH & Co. KG.

Die Firma Bioenergiepark Dessau-Roßlau GmbH & Co. KG, ist eine 100%ige Tochter der ALTUS AG und hat einen Antrag auf Weiterführung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanverfahrens i. S. des § 12 Abs. 2 Satz 1 BauGB bei der Stadt Dessau-Roßlau gestellt. Somit wurde zur Planfassung Entwurf des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes ein Wechsel des Vorhabenträgers, unter Anpassung der Inhalte des Vorhabenbezogenen Bebauungsplanes an den aktuellen Vorhabensumfang vollzogen.

2. LAGE, RÄUMLICHER GELTUNGSBEREICH

2.1 Lage im Stadtgebiet

Das Plangebiet befindet sich in Roßlau, nördlich angrenzend an die Kreisstraße K 2002 - Lukoer Straße sowie südlich der Bahnlinie Roßlau-Wittenberg, ca. 8 km nordöstlich der Dessauer Innenstadt.

2.2. Räumlicher Geltungsbereich

Die Größe des Geltungsbereiches des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes beträgt ca. 5,86 ha.

Das vorliegende Plangebiet wird begrenzt:

- *im Norden* durch Waldflächen (Flurstück 11, Flur 14, Gemarkung Roßlau) und die hier anschließenden Gleisanlagen der Deutschen Bahn AG;
- *im Osten* durch Waldflächen (Flurstück 14, Flur 14, Gemarkung Roßlau);
- *im Süden* durch Teilflächen der Lukoer Straße (Flurstück 13, Flur 14, Gemarkung Roßlau und
- *im Westen* durch das gegenwärtig hier etablierte Stahlhandelsunternehmen (Flurstück 8/2, Flur 14, Gemarkung Roßlau).

3. ÜBERGEORDNETE UND SONSTIGE PLANUNGEN, PLANUNGSRECHTLICHE SITUATION

3.1 Übergeordnete Planungen

Die Stadt Dessau ist, gemäß dem Gesetz über den Landesentwicklungsplan des Landes Sachsen-Anhalt (LEP 2010) vom 11.03.2011 (GVBl. LSA, Nr. 6/2011, S. 160) Z 36 und dem Regionalen Entwicklungsplan für die Planungsregion Anhalt-Bitterfeld-Wittenberg (REP A-B-W), in Kraft getreten am 24.12.2006 Ziffer 5.2.1 Z, Oberzentrum. Beide Programme betonen die Notwendigkeit der Strukturverbesserung der zentralen Orte. "... Zur Sicherung einer ausgewogenen Raumstruktur und zur Vermeidung einer flächenhaften Ausbreitung der Sied-

lungen entlang der Entwicklungsachsen ist die Siedlungsentwicklung ... in den zentralen Orten zu konzentrieren; ..."³

Das Siedlungssystem ist in Sachsen-Anhalt an einer dezentralen Struktur orientiert. Damit sind Oberzentren wie Dessau-Roßlau vorrangig als Standorte der Wirtschaftsentwicklung zu sehen. Dazu gehören neben Neuansiedlungen auch Erweiterungen im Rahmen einer geordneten städtebaulichen Entwicklung (Z 32 LEP 2010).

Der Flächennutzungsplan der Stadt Roßlau stellt in im Rede stehenden Bereich gewerbliche Bauflächen dar und ist mit Bekanntmachung im Amtsblatt der Stadt Roßlau vom 14.11.2002 wirksam geworden.

Der Vorhabenbezogene Bebauungsplan berücksichtigt die Erfordernisse und Ziele der Raumordnung.

3.2 Sonstige Planungen

Im unmittelbaren Umfeld des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes gibt es keine informellen städtebaulichen Planungen, die den vorliegenden Konversionsstandort beeinflussen würden.

Der Landschaftsplan für das in Rede stehende Gebiet liegt in einer Fassung von 1993 vor und beschreibt die ökologische Bedeutung des Bodens. Der Landschaftsplan fungiert vorliegend als Fachgutachten, das die Konkretisierung der Ziele und Grundsätze des Naturschutzes und der Landschaftspflege auf der örtlichen Ebene der vorbereitenden Bauleitplanung vollzieht. Rechtsverbindlichkeit erhalten die Aussagen des Landschaftsplanes über die Aufnahme der hieraus abgeleiteten grünordnerischen Festsetzungen im entsprechenden Kontext des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes. Der Standort des Planes ist ferner im Naturpark Fläming/Sachsen-Anhalt gelegen, unweit des Geltungsbereiches schließt das LSG "Roßlauer Vorfläming" an.

Weitere Planungen, die die schützenswerten Belange des vorliegenden vorhabenbezogenen Bebauungsplanes betreffen könnten, bestehen nicht.

Der vorhabenbezogene Bebauungsplan ist somit in einem städtebaulich-landschaftsräumlichen Kontext zur Nachnutzung einer ehemaligen militärischen Konversionsfläche, auch in Bezug auf die in der Nachbarschaft zulässigen gewerblichen Nutzungen zu sehen. Er berücksichtigt im erforderlichen Umfang die absehbaren Maßnahmen, welche sich aus den grundsätzlich zu beachtenden planungsrechtlichen Gegebenheiten herausstellten.

³ GVBl. LSA Nr. 6/2011, Seite 160 Z 18

3.3 Planungsrechtliche Situation

Die im Regelfall im § 8 Abs. 2 Satz 1 Baugesetzbuch vorgeschriebene Entwicklung des Bebauungsplanes aus dem Flächennutzungsplan kann für den vorhabenbezogenen Bebauungsplan vollständig zur Anwendung kommen. Der Flächennutzungsplan Roßlau ist mit Bekanntmachung im Amtsblatt am 14.11.2002 wirksam geworden. Der Flächennutzungsplan stellt im Geltungsbereich des vorliegenden vorhabenbezogenen Bebauungsplanes gewerbliche Bauflächen dar. Er wirkt als Teilflächennutzungsplan gemäß § 204 (2) BauGB im Rahmen des Gesamtstadtgebietes Dessau-Roßlau fort.

Der Plangeltungsbereich befindet sich in Überlagerung mit dem räumlichen Geltungsbereich des seit 1999 rechtskräftigen Vorhaben- und Erschließungsplanes "Mühlhaus Güternah- und Fernverkehr". Er ist damit identisch mit der Vorläuferplanung, dem Vorhaben- und Erschließungsplan "Mühlhaus Güternah- und Fernverkehr". Dieser ist jedoch nicht geeignet, das beabsichtigte Vorhaben zuzulassen, da seine Inhalte auf die Zulässigkeit eines Speditionsunternehmens am Standort orientieren.

Biogasanlagen, genehmigt in einem vereinfachten BImSchG-Verfahren, sind regelmäßig auch in Gewerbe- bzw. Sondergebieten integrierbar. Die beabsichtigte Biogasanlage soll jedoch auf Grund ihrer Größe und der resultierenden unmittelbaren Wirksamkeit der Störfall-VO⁴ (12. BImSchV, zuletzt geändert durch Artikel 13 vom 09.11.2010) aus den Darstellungen von gewerblichen Bauflächen des Teilflächennutzungsplanes der Stadt Roßlau entwickelt und in einem Industriegebiet gemäß § 9 Baunutzungsverordnung (BauNVO) festgesetzt werden. Die Biogasanlage stellt die Hauptnutzung sowohl flächig als auch in der Industriegebietsadäquaten Intensität der Nutzung dar. Sie muss in einem vereinfachten Genehmigungsverfahren nach § 10 i. V. m. § 19 BImSchG, genehmigt werden. Da das vor Ort gewonnene Gas zum Betrieb eines Blockheizkraftwerkes dient, wäre bei Erreichen des Schwellenwertes von 1 MW Feuerungswärmeleistung gemäß Anlage 1 Nr. 1.3.2 zum UVPG für das Vorhaben eine standortbezogene Vorprüfung des Einzelfalls (§ 3 c Abs. 1 Satz 1 UVPG) erforderlich, die als Teil des Genehmigungsverfahrens nach BImSchG durchzuführen ist. Durch den konkreten Vorhabenbezug und die diesbezüglichen Regelungen des Durchführungsvertrages wird der Schwellenwert von 1 MW Feuerungswärmeleistung im Plangebiet jedoch nicht erreicht, so dass die weitere Prüfung der UVP-Pflicht fernerhin dem Genehmigungsverfahren nach BImSchG unterliegt bzw. entsprechend der erkennbar zusätzlichen Umweltauswirkungen auch davon abgesehen werden kann.

⁴ Die Störfallverordnung berührt mit den zu beachtenden Sachverhalten den Anlagenbetrieb und ist hinsichtlich ihrer Relevanz im durchzuführenden Genehmigungsverfahren nach dem Bundesimmissionsschutzgesetz zu beurteilen. Die Anlage wird der Störfallverordnung unterliegen und deren Anforderungen zu erfüllen haben, da im gesamten Betriebsbereich der Methananteil im Biogas von 10.000 kg erreicht bzw. überschritten wird. Der Methananteil im Biogas liegt zwischen 3 t und 30 t. Resultierend wird für das Genehmigungsverfahren ein konkreter Genehmigungsantrag gestellt werden müssen. Ein unmittelbarer städtebaulicher Regelungsbedarf im Rahmen des vorliegenden Bebauungsplanes ergibt sich hieraus nicht.

Im Ergebnis der Stellungnahmen zum Planverfahren im Rahmen der öffentlichen Auslegung und der sich weiter konkretisierenden Anlagenkonfiguration hat sich demzufolge ergeben, dass eine sich anbietende und für den Investor vorliegend ernsthaft in Betracht kommende Alternative der Einsatz eines Verbrennungsmotors im BHKW mit einer Feuerungswärmeleistung < 1 MW ist. Mit dem Einsetzen dieses Verbrennungsmotors ist der Investor bereit, allen Einwendungen im Hinblick auf die Umweltverträglichkeit der Biogasanlage entgegenzukommen, da dieser den Schwellenwert der Anlage 1 UVPG hinsichtlich der Umwelterheblichkeit in Bezug auf die Feuerungswärmeleistung nicht erreicht, woraus resultierend sich die Frage der Umweltverträglichkeit planungsbezogen nicht mehr stellt. Dies ist nach Auffassung der Stadt Dessau-Roßlau die für die Umwelt vorzugswürdigste Variante. Sie ermöglicht nachweislich durch den Investor auch weiterhin den wirtschaftlichen Betrieb der Anlage. Näheres hierzu - insbesondere im Hinblick auf die planungsrechtliche Konformität zur vorgelegten Bebauungsplanung - regelt der Durchführungsvertrag.

Die Fotovoltaikanlage im Sinne eines "Gewerbebetriebes aller Art" (§ 9 (2) Nr. 1 BauNVO) steht der Wahrung des Gebietscharakters und damit Einhaltung der allgemeinen Zweckbestimmung des Industriegebietes (GI) nicht entgegen. Die Zweckbestimmung eines GI ist dann noch gewahrt, wenn die für diesen Gebietstyp vorgesehene Hauptnutzung überwiegend zulässig bleibt. Dies ist vorliegend der Fall, da sich bereits aus dem Flächenbezug ein geringerer Anteil hinsichtlich der Bodennutzung ablesen lässt (Verhältnis GI – Gle: 58,02% - 41,98%).

Der vorhabenbezogene Bebauungsplan bereitet die Errichtung einer Biogasanlage mit einer Feuerungswärmeleistung von $< 1,0$ MW und 580 Nm³/h Biomechanisches Gas sowie einer Fotovoltaikfreiflächenanlage mit einer elektrischen Leistung von ca. 1,00 MW vor. Ein Teil des Biogases soll vor Ort in einem Blockheizkraftwerk hauptsächlich zur Prozesswärmebereitstellung verbrannt werden, das übrige gewonnene Gas wird in das Gasnetz der MITGAS AG eingespeist und zur Verwertung in einem externen BHKW der Roßlauer Fernwärme GmbH zur Verfügung stehen. Damit unterliegt das Vorhaben gegenwärtig nicht der Pflicht zur Durchführung einer planbezogenen UVP bzw. UVP-Vorprüfung. Die Umweltprüfung zum Bebauungsplan wurde somit nach den Vorschriften des BauGB in einer Form erstellt, dass sie zugleich den Anforderungen einer UVP (nach dem UVPG) entspricht. Jede bauleitplanerische UP entspricht der UVP nach dem UVPG und macht damit eine Vorprüfung entbehrlich.

Auf Grund der geplanten Größe und Flächeninanspruchnahme sowie der damit verbundenen Auswirkungen, ist der vorhabenbezogene Bebauungsplan nicht raumbedeutsam im Sinne von raumbeeinflussend und raumbbeanspruchend. Eine landesplanerische Abstimmung ist demnach nicht erforderlich.

Entwickler des Vorhabens war zunächst die project-plan GmbH, vertreten durch die Planungs- und Entwicklungsgesellschaft EVELS GmbH, welche mit Datum vom 31.07.2008 einen Antrag auf Einleitung eines vorhabenbezogenen Bebauungsplanverfahrens nach § 12 Abs. 2 Satz 1 BauGB gestellt hat. Zwi-

schenzeitlich hat ein Vorhabenträgerwechsel stattgefunden, so dass nunmehr die Bioenergiepark Dessau-Roßlau GmbH & Co. KG die Weiterführung des Planverfahrens bei der Stadt Dessau-Roßlau beantragt hat. Die Firma Bioenergiepark Dessau-Roßlau GmbH & Co. KG beabsichtigt die Errichtung und den Betrieb einer Anlage mit Verbrennungsmotor zur Erzeugung von Strom und Wärme für den Einsatz von Biogas aus Wirtschaftsdüngern und nachwachsenden Rohstoffen auf einem Grundstück des ehemaligen Garnisonsgeländes an der Lukoer Straße. Darüber hinaus beabsichtigt die gleiche Firma die Fotovoltaikfreiflächenanlage am Standort zu errichten.

Im Zusammenhang mit der Biogasanlage steht die Lieferung des erzeugten Gases an die MITGAS AG, welche das erzeugte Gas zur Gasversorgung⁵ nutzen möchte. Ziel ist die Entwicklung der Biogasanlage abseits von potenziellen Immissionsorten und im Zusammenhang mit Substratlieferanten (i. d. R. Landwirtschaftsbetriebe), welche die Rohstoffbasis für den Biogasbetrieb in räumlicher Nähe erbringen können. Die Elektrizität der Fotovoltaikfreiflächenanlage wird in das Netz der enviaM eingespeist.

Die durch den vorhabenbezogenen Bebauungsplan ausgelösten Konflikte, im Hinblick auf den Immissionsschutz sowie die verkehrlichen Erfordernisse, werden durch die Einbeziehung aller relevanten Flächenanteile in den Geltungsbereich und die Verfahrensbeteiligung der relevanten Stellen, Ämter und Behörden zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan, ausreichend im Sinne des Ordnungs- und Nachhaltigkeitsprinzips gemäß § 1 Abs. 5 BauGB gelöst. Eine geordnete städtebauliche Entwicklung in diesem Teil des Gemeindegebietes kann mit der Umsetzung des Vorhabens als gewahrt angesehen werden.

Das Planverfahren wird auf der Grundlage der gesetzlichen Regelungen des Baugesetzbuches in der Fassung der Bekanntmachung vom 23.09.2004 (BGBl. I S. 2414), zuletzt geändert durch Gesetz vom 22.07.2011 (BGBl. I S. 1509), in Kraft seit 30.07.2011, geführt.

3.4 Aufstellungsverfahren

Das Aufstellungsverfahren des vorhabenbezogenen Bebauungsplanverfahrens wird auf der Ermächtigungsgrundlage des § 12 (3a) BauGB geführt. Planänderungen im laufenden Planverfahren unterliegen in der Regel erneuten Beteiligungserfordernissen, insbesondere dann, wenn der Vorhaben- und Erschließungsplan, wie im vorliegenden Fall, im Ergebnis der frühzeitigen Öffentlichkeits- und Behördenbeteiligung durch ergänzende Elemente geändert und in dieser Weise Grundlage für die öffentliche Auslegung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes wurde. Dieser Sachverhalt stand im Zusammenhang mit einem Vorhabenträgerwechsel, im Ergebnis der frühzeitigen Öffentlichkeits- und Behördenbeteiligung zur Biogasanlage Lukoer Straße, als seinerzeit alleiniger Planungsbestandteil des Vorhaben- und Erschließungsplanes. In diesem Verfahrensschritt wurde desweiteren durch die Landesbehörden erkannt, dass

⁵ u. a. Umwandlung in einem externen BHKW und Übergabe in das Fernwärmeleitungsnetz der Roßlauer Fernwärme GmbH

eine landesplanerische Abstimmung nicht erforderlich ist und die beabsichtigte Planung damit als mit den Zielen der Raumordnung vereinbar angesehen wird.

Weitere fachbehördliche Hinweise betrafen zwischenzeitlich den Baugrund und die Erschließung des Standortes, sowohl im Hinblick auf die medientechnische Zuführung als auch die Abführung der zukünftig im Plangeltungsbereich erzeugten Produkte. Darüber hinaus wurden die bisher erfolgten immissionschutzfachlichen Beurteilungen hinterfragt und Anregungen zur Präzisierung gegeben. In diesem Zusammenhang ist herauszustellen, dass insbesondere durch Stellungnahmen von Bürgern der westlich gelegenen Wohnbaustandorte Bedenken zur Errichtung einer Biogasanlage am vorgesehenen Standort vorgebracht und im Rahmen der öffentlichen Auslegung gemäß § 3 (2) BauGB bekräftigt wurden.

Die v. g. und weiteren Anregungen wurden für die Planungsphase Entwurf, wie auch im Ergebnis der förmlichen Abwägung zur Planung gemäß § 1 (7) BauGB aufgegriffen und gemeinsam mit den neu hinzugetretenen, ergänzenden Inhalten des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes berücksichtigt. Dies ist zum einen durch die Überarbeitung des Vorhaben- und Erschließungsplanes, welcher den Standort der Biogasanlage um einen Standort für eine Fotovoltaikfreiflächenanlage ergänzt, zum anderen aber auch in direktem Bezug zum Bebauungsplan durch eine Neubewertung des Standortes in fachgutachterlicher Hinsicht zu Geräuschen, Gerüchen sowie Schadstoffausbreitungen erfolgt. Die nun enthaltenen Inhalte der vorhabenbezogenen Bebauungsplanung, als Abwägungsergebnis und Ergebnis aller Abstimmungen zwischen der Stadt Dessau-Roßlau und dem Vorhabenträger auf Basis des Vorhaben- und Erschließungsplanes und des Durchführungsvertrages, mit welchem sich der Vorhabenträger zur Durchführung des Vorhabens innerhalb einer bestimmten Frist verpflichtet und die Planungs- und Erschließungskosten übernimmt, stellen eine Anlagenkonstellation sicher, welche die geringstmöglichen Auswirkungen auf die Umwelt im Hinblick auf ihre Standortverträglichkeit besitzt.

4. BESTANDSAUFNAHME

4.1 Eigentumsverhältnisse

Das gesamte Plangebiet des Vorhaben- und Erschließungsplanes wird sich nach Abschluss des notariellen Kaufvertrages, mit Ausnahme der öffentlichen Verkehrsfläche der Lukoer Straße, im Eigentum der Bioenergiepark Dessau-Roßlau GmbH & Co. KG, einer 100%igen Tochter der ALTUS AG befinden.

4.2 Aktuelle Nutzung

Die geplante Anlage befindet sich auf Teilflächen der ehemaligen Garnison Roßlau. Teilweise befinden sich noch Alterschließungsanlagen auf dem Grundstück. Das gesamte Plangebiet ist mehr oder weniger versiegelt und bebaut und wird seit langem intensiv genutzt. Neben zwei lang gestreckten Hallen sind

mehrere kleine Zweckbauten, Container, Werkstattgebäude o. ä. und das ehemalige Pförtnergebäude im Plangeltungsbereich vorhanden. Unbefestigte Flächen sind überwiegend mit Rasen begrünt, teilweise befinden sich auch bauliche Anlagen oder Reste davon im Boden. Das ganze Areal ist von einer teilweise desolaten Mauer umgeben. Nach Abzug der GUS-Streitkräfte wurde die Fläche teilweise beräumt und zur Nutzung für ein Speditionsunternehmen vorbereitet, auf dem Gelände findet derzeit betriebsinhaberbezogene Wohnnutzung statt. Der Stahlhandelsbetrieb hat auf seinem Gelände (außerhalb des Plangeltungsbereiches) eine Werkswohnung. Erhaltenswerte Bausubstanz ist im gesamten Geltungsbereich des Vorhabenbezogenen Bebauungsplanes nicht vertreten.

4.3 Baugrundverhältnisse

Zur Untersuchung der Baugrundverhältnisse wurde durch den Vorhabenträger eine geotechnische Untersuchung beauftragt. Diese liegt im Rahmen der Bebauungsplanerarbeitung als geotechnischer Kurzbefund⁶ vor. Im Rahmen der geotechnischen Untersuchungen wurde der Baugrund als ausreichend tragfähig bewertet.

Der Wasserstand im obersten Grundwasserleiter befindet sich zwischen 2,40 m – 4,20 m unter Geländeoberkante. Mit jahreszeitlichen und klimatisch bedingten Schwankungen sowie Oberflächenschichtenwasser muss gerechnet werden, woraus resultiert, dass während der Bauphase eine Wasserhaltung eingeplant werden sollte.

Gründungen des avisierten Vorhabens können sowohl mit Streifenfundamentausbildung als auch durch die Herstellung von Bodenplatten erfolgen. Im Rahmen der Bodensondierungen wurden bis zu 0,80 m starke Mutterbodenschichten bzw. Auffüllungen angetroffen. In Teilbereichen gab es in diesem Bereich auch nicht bindige Auffüllungen mit organischen Lagen, Ziegelbrocken und Pflanzenresten. Unterhalb der Auffüllungs- bzw. Mutterbodenschichtung wurden teilweise mitteldicht gelagerte Sande, teilweise stark schluffige Feinsande und teilweise bindige Böden (Geschiebelehm und –mergel) mit überwiegend steifer Konsistenz angetroffen. Daraus resultierend ergeht im Gutachten der Hinweis, dass die Ausführung der Baugrube nach DIN 4124 zu erfolgen hat und durch den Bauherren/Architekten bzw. Bodengutachter überprüft werden sollte.

Der Geschiebelehm und stark schluffige Feinsande sind nach DVW-A 138 nicht zur Regenwasserversickerung geeignet. Geeignet dagegen sind die angetroffenen Sande und Kiese. Auf Grund der ungleichmäßigen Verteilung der Bodenarten und des Auftretens von bindigen (wasserstauenden) Lagen ist laut Gutachten die Lokation für Versickerungsanlagen gesondert, hinsichtlich der Versickerungsfähigkeit der in diesen Bereichen anzutreffenden Bodenarten zu

⁶ ERWATEC Baugrund.Altlasten.Gutachten, Geotechnischer Kurzbefund zum Bauvorhaben 06844 Dessau-Roßlau II (Neubau einer Biogasanlage), Malchow, 01.10.2009

untersuchen. Dies sollte im Vorfeld der Errichtung der baulichen Anlagen über ein Baugrundgutachten, einschließlich eines sog. Open-End-Testes erfolgen.

Desweiteren wurden sämtliche Bodenproben hinsichtlich eventuell vorliegender Belastungen mit Schadstoffen untersucht. Es wurden organoleptisch keine Auffälligkeiten der Proben festgestellt. Das Gleiche gilt für das Vorhandensein von Mineralölkohlenwasserstoffen und leicht flüchtigen halogenierten Kohlenwasserstoffen (LHKW).

4.4 Umweltbelange, Zustand von Natur und Landschaft

Die Erfassung und Bewertung des aktuellen Umweltzustands sowie die Prognose der zu erwartenden Umweltauswirkungen des Bebauungsplanes werden im hiesigen Umweltbericht dargelegt, der ein eigenständiges Kapitel in dieser Begründung bildet (vgl. Kap. II). Dort werden die begleitend zur Erarbeitung der Bauleitplanung im Zuge der sog. Umweltprüfung (UP) ergangenen Umweltinformationen und Untersuchungen im Ergebnis dargestellt. Die planbegleitende Umweltprüfung wurde gemäß § 17 Abs. 1 Satz 1 abschließend nach den Vorschriften des BauGB erstellt, die zugleich den Anforderungen einer UVP (nach dem UVPG) entspricht. Die Pflicht zur Vorprüfung des Einzelfalls entfällt gem. § 17 Abs. 1 Satz 2, wenn eine UP durchgeführt wird, die zugleich (s. o.) den Anforderungen einer Umweltprüfung nach dem UVPG entspricht.

Gegenwärtig wird vom Vorhabenträger aber lediglich ein BHKW mit einer Feuerungswärmeleistung < 1,0 MW im Plangebiet geplant. Der Schwellenwert von 1 MW Feuerungswärmeleistung wird demnach nicht erreicht und entsprechend keine Notwendigkeit zur standortbezogene UVP-Vorprüfung nach Anlage 1 Nr. 1.3.2 UVPG (s. o.) ausgelöst. Notwendig im Zuge der Bebauungsplanaufstellung ist jedoch die Ermittlung der Umweltauswirkungen des Vorhabens insgesamt sowie der Auswirkungen auf die Schutzgüter des Naturhaushaltes i. S. d. naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung (§§ 2, 2 a BauGB), was im Umweltbericht entsprechend der Vorschriften der Anlage 1 zum BauGB, unter Anwendung des entsprechenden Bewertungsmodells des Landes Sachsen-Anhalt, dargestellt wird.

Das Plangebiet lässt sich auf Grund seiner Lage, abseitig der gewachsenen Siedlungsbebauung, prinzipiell als im Außenbereich gelegen, ansprechen, auch wenn die benachbarte, wirtschaftliche Nutzung des Stahlhandels und die auf dem Gelände aufstehenden, altmilitärischen Anlagen und Bodenversiegelungen einen siedlungsraumbezogenen Eindruck vermitteln und durch den VE-Plan "Mühlhaus Güternah- und Fernverkehr" grundsätzliches Baurecht am Standort gegeben ist. Angrenzend geht die Bebauung in die Landschaft über.

Das Plangebiet ist Teil des in den 30er Jahren erbauten militärischen Garnisonsgeländes und war entsprechend dauerhaft und intensiv mit Bebauungen/Nutzungen belegt. Es erstreckt sich zwischen der Lukoer Straße im Süden

und einem Bahngleis im Norden, das von der Bahnstrecke Dessau-Coswig-Wittenberg abzweigt.

Die ursprüngliche Landschaftsgestalt als Ausdruck der natürlichen Entwicklung ist von einer vom Menschen geprägten Landschaft bzw. Siedlungsgestalt ersetzt worden. Für alle Schutzgüter des Naturhaushalts sind damit Beeinträchtigungen der Natürlichkeit und Einschränkungen der Leistungsfähigkeit durch anthropogene Überformung (insbesondere Bodenversiegelung) verbunden.

Als heutige potenzielle natürliche Vegetation (hpnV) wäre für die grundwasserbeeinflussten Standorte Pfeifengras-Eichenwald, im Übergang zu subkontinentalem Eichen-Kiefernwald – der maßgeblichen hpnV im Großraum Fläming – der Umgebung zu nennen.

Der Landschaftsrahmenplan (LRP) ordnet das Gebiet der Landschaftseinheit VFsg 1 Luko-Bukoer Hochfläche (Vorfläming) zu. Der Landschaftsplan (LP) der Stadt Roßlau von 1993 ordnet den Vorhabensbereich den Waldgebieten der Umgebung als "weiße Fläche" innerhalb von "nicht eingerichteten Forsten" zu, hinsichtlich der Erholungseignung und des Landschaftsbilds werden geringe bis keine Funktionen/Potenziele festgestellt. Hingewiesen wird auf die bedingt durch das durchlässige Bodensubstrat zu konstatierende hohe Empfindlichkeit des Grundwassers gegenüber flächenhaft eindringenden Schadstoffen.

4.5 Verkehrserschließung

4.5.1 Straßen

Die Erschließung des Plangeltungsbereiches erfolgt ausschließlich über die Kreisstraße K 2002 (Lukoer Straße), welche sich in Straßenbaulastträgerschaft der Stadt Dessau-Roßlau befindet. Wie in der Nachbarschaft bereits üblich, sollen auch die zukünftigen Grundstücke des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes direkt von dieser klassifizierten öffentlichen Straße aus erschlossen werden.

4.5.2 Fußwege/Radwege

Fuß- bzw. Radwege entlang der Kreisstraße K 2002 existieren nicht. Im Pflege- und Entwicklungsplan des Naturparks Fläming/Sachsen-Anhalt⁷ ist die Lukoer Straße als Bestandteil der "Schlösser-Burgen-Tour" als überregionaler Radfernwanderweg geführt.

4.5.3 Ruhender Verkehr

Anlagen für den ruhenden Verkehr bestehen entlang der Kreisstraße K 2002 nicht. Das Parken erfolgt auf den hiervon abzweigenden Betriebsgrundstücken.

⁷ Pflege- und Entwicklungskonzept Naturpark Fläming/Sachsen-Anhalt, Endfassung 30.11.2007, Verfasser: Büro für Stadtplanung Dr. Ing. W. Schwerdt u. a., Naturpark Fläming e. V., Jeber-Bergfrieden

4.5.4 Öffentlicher Personennahverkehr

Die Kreisstraße K 2002 (Lukoer Straße) wird von Buslinien des ÖPNV durchfahren. Eine Haltestelle in unmittelbarer Nähe des Plangebietes befindet sich nicht. Die nächste Haltestelle befindet sich ca. 800 m südwestlich des Plangebietes.

4.6 Stadttechnische Erschließung

4.6.1 Entwässerung

Eine Abwasserbeseitigung erfolgt auf dem Grundstück des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes gegenwärtig nicht. Das Flurstück 8/3 ist gemäß Abwasserbeseitigungskonzept der DVV Stadtwerke Dessau von der zentralen Abwasserbeseitigung befreit. Damit befinden sich im Geltungsbereich selbst keine Anlagen zur Entwässerung.

4.6.2 Trink- und Brauchwasser

Im Plangebiet des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes befinden sich keine Verläufe von Trinkwasserleitungen. Die angrenzenden Bebauungen (Firma CMC Baustahl) sind trinkwasserseitig erschlossen. Für die Trinkwasserversorgung zur Erschließung des Plangebietes ist eine neue Trinkwasserleitung an dieses heranzuführen.

4.6.3 Löschwasser

Die Löschwasserversorgung wird gegenwärtig als Grund- und Objektschutz über vorhandene Brunnen und den im Norden des Plangeltungsbereiches gelegenen Löschwasserteich gesichert und ist über die Neuverlegung der heranzuführenden Trinkwasserleitung bzw. der Einordnung entsprechender Löschbrunnen zu sichern.

Seitens der Feuerwehr wird eine Löschwassermenge von 400 cbm gefordert, d. h. 192 cbm/h Wasser über 2 Stunden sind zu Löschzwecken erforderlich bereitzustellen. Feuerlöschbrunnen müssen hierzu ergänzend erstellt werden.

4.6.4 Elektroenergieversorgung

Die Elektroenergieversorgung muss ebenfalls an das vorliegende Plangebiet herangeführt werden. Die umgebenden Gebäude und baulichen Anlagen sind über die im Bereich der Lukoer Straße verlaufenden Elektroleitungen angebunden.

4.6.5 Erdgasversorgung

Eine Erdgasversorgung für das Plangebiet besteht gegenwärtig nicht.

4.6.6 Telekommunikation

Die Hauptversorgungsleitungen der Telekommunikation befinden sich, oberirdisch geführt, im Bereich der Lukoer Straße. Von dort kann die Einspeisung aus südlicher Richtung in das Plangebiet erfolgen.

5. PLANUNGSKONZEPT

5.1 Städtebauliches Zielkonzept

Der vorliegende vorhabenbezogene Bebauungsplan verfolgt als Planungsziel die Festsetzung eines räumlich gegliederten Industriegebietes.

Die städtebauliche Grundhaltung der Stadt Dessau-Roßlau besteht darin, mit entsprechendem Vorhabenbezug für die Errichtung einer Biogas- und Fotovoltaikfreiflächenanlage eine klare anlagenbezogene Ordnung in der spezifischen Ausnutzung der zur Verfügung stehenden Areale zu gewährleisten, andererseits aber auch hinsichtlich der Überbaubarkeit bzw. der Eingrünung des Plangebietes klare Aussagen im Sinne qualitativer Vorgaben festzusetzen. Alternativ können hier ebenso nachbarschaftsverträgliche gewerbliche Grundstücksnutzungen in der über die Festsetzungen der Planung bestimmten Zulässigkeitsform Raum finden.

5.2 Grünordnerisches Zielkonzept

Mit der durch zeichnerische und textliche Festsetzungen abgesicherten grünordnerischen Planung wird die Eingrünung des Biogas- und Fotovoltaikfreiflächenanlagenstandortes und die Erhaltung der angrenzenden Biotoptypenausstattung gewährleistet. Hierbei geht es insbesondere um die Erhaltung von vorhandenem, standortheimischem Baumbestand, die Ergänzung von Straßenbäumen und den landschaftsgestalterischen Übergang des Baugebietes zu den angrenzenden Waldflächen.

5.3 Verkehrskonzept

Der Biogas- und Fotovoltaikfreiflächenanlagenstandort entlang der Lukoer Straße soll funktionstüchtig und in ausreichendem Maße erreichbar sein. Der vorhandene Straßenraum der Lukoer Straße bietet diese Voraussetzungen. Demzufolge wird es lediglich erforderlich, im Rahmen der Zu- und Abfahrtsituationen entsprechende verkehrsrechtliche Anordnungen zu berücksichtigen.

5.4 Planungsalternativen

Ausschlaggebend für die Entscheidung zu Gunsten des vorliegenden Standortes auf dem Konversionsgelände der ehemaligen Garnison Roßlau waren mehrere Rahmenbedingungen.

Zunächst hat der Roßlauer Stadtrat, ausgehend von einem städtebaulichen Rahmenplan für das Konversionsgelände und mit dem, unter Beteiligung der Öffentlichkeit zustande gekommenen Flächennutzungsplan, im Jahre 2002 beschlossen, im in Rede stehenden Bereich großflächige gewerbliche Anlagen anzusiedeln. Die Entfernung zur nächsten schützenswerten Wohnbebauung von ca. 1.000 m soll dazu beitragen, insbesondere den immissionsschutzrechtlichen Anforderungen an eine Biogasanlage Rechnung tragen zu können.

Im Hinblick auf Geruchs- und Lärmemissionen sowie Zu- und Abfahrtsverkehre wurden auch Alternativstandorte in den bestehenden Gewerbegebieten in Dessau und Roßlau in Erwägung gezogen. Es sollten zudem kurze Entfernungen zu den Netzen zur Einspeisung von Wärme, Elektro und Gas bestehen, um eine möglichst kostengünstige Zuleitung sicher zu stellen. Zudem stand die weitestgehende Vermeidung von Verkehrsflüssen für die Einsatzstoffe durch Siedlungsgebiete im Blick der Standortsuche.

Auch aus lufthygienischen/ stadtklimatischen Beweggründen heraus ist der Industrie- und Gewerbebestandort im Osten von Roßlau wegen der vorherrschenden Westwindwetterlagen und Luftfilterung des angrenzenden Waldes als günstig zu beurteilen. Weiterhin war für den Standort wesentlich, dass die Einspeisepunkte zum Leitungsnetz der MITGAS AG sowie für die Fernwärme außerhalb des Plangeltungsbereiches, bei der Roßlauer Fernwärme GmbH optimal zur Biogasanlage liegen.

Weitere untersuchte Kriterien im Hinblick auf Alternativstandorte stellten auf Grund der Lage des Stadtgebietes an Elbe und Mulde und die diesbezügliche Vermeidung einer Bebauung in den Überschwemmungsgebieten bzw. Überschwemmungsgefährdeten Bereichen, respektive den Flächen des Biosphärenreservates "Mittlere Elbe" sowie des Gartenreiches Dessau-Wörlitz, als auch unmittelbaren Nachbarschaften von Wohngebieten, den vorliegenden Standort im Ergebnis als nahezu optimal dar.

Dabei wiesen Standorte in den Gewerbegebieten in Dessau bspw. hohe Transportaufwendungen mit einhergehenden Verkehrsflüssen durch schützenswerte Ortslagen bzw. auch der damit verbundenen unmittelbaren Nähe zu schützenswerten Nutzungen (z. B. Lebensmittelindustrie, Wohnen) auf. Hinzu traten dortige Vorbelastungen aus anderen emissionsträchtigen, vorhandenen Nutzungen sowie fehlende Abnahmemöglichkeiten für Wärme oder auch die Verfügbarkeit entsprechender Grundstücke. Nach umfangreichen Abstimmungen in den kommunalpolitischen Gremien, mit dem Ortschaftsrat und der Planungs- und Entwicklungsgesellschaft Evels GmbH resultierte somit die Festlegung, im Ergebnis zweier durchgeführter Besichtigungen bei bereits bestehenden Biogasanlagen, den vorliegenden Standort zu favorisieren.

6. BEGRÜNDUNG DER WESENTLICHEN INHALTE DER PLANUNG

6.1 Industriegebiet (GI)

Geplant ist im festgesetzten Industriegebiet (GI/Gle) gemäß Vorhaben- und Erschließungsplan die Errichtung einer Biogas- und Fotovoltaikfreiflächenanlage (Flur 14, Flurstück 8/3). Für die Grundstücksnutzung wie vorstehend, sind die nachfolgenden Angaben zu technischen Anlagen, Nebeneinrichtungen und vorgesehenem Betrieb maßgebend, nicht jedoch im Einzelfall deren räumliche Anordnung auf dem Grundstück, wie sie in dem dieser Begründung anliegenden Vorhaben- und Erschließungsplan ersichtlich sind.

Durch den für das GI unterlegten Vorhabenbezug und die gewollte städtebauliche Entwicklung werden die gemäß § 9 (3) Nr. 2 ausnahmsweise zulässigen Nutzungen ausgeschlossen. Für derartige Nutzungen hält die Stadt Dessau-Roßlau in anderen Bereichen ihres Stadtgebietes geeignetere Flächen in ausreichendem Umfang vor. Vorliegend setzt die Stadt Dessau-Roßlau auf Kontinuität bei der Entwicklung eines reinen gewerblich-industriell geprägten Vorhabenstandortes in v. g. Sinne. Demgemäß werden über den konkreten Vorhabenbezug hinausgehend Festsetzungen gemäß § 9 BauGB vorgenommen, auch, um bei ggf. zukünftig wechselnden Vorhaben das Planungskonzept zu erhalten und Nachnutzungen im gewerblich-industriell ausgerichteten Bereich entsprechend den Regelungen von BauGB/BauNVO zu ermöglichen.

6.1.1 Anlagen- und Betriebsbeschreibung der Biogasanlage

Durch den Betrieb der Biogasanlage wird Biomasse als Stoffgruppe mit einem hohen Anteil an organisch gebundenem Kohlenstoff durch Bakterien in einem biologischen Prozess unter Luftabschluss zu Biogas umgewandelt, welches mit einem Verbrennungsmotor durch Kraft-Wärme-Kopplung zu elektrischer und thermischer Energie umgewandelt wird. Der regenerativ erzeugte Strom wird in das öffentliche Versorgungsnetz eingespeist, die regenerativ erzeugte Wärme wird zur Substitution von fossilen Brennstoffen genutzt. Weiterhin werden sog. Sekundärrohstoffdüngemittel aus der Fermentation von tierischen Ausscheidungen aus der Landwirtschaft (Wirtschaftsdünger) und Energiepflanzen gewonnen.

Zur Bereitstellung verwertbarer Wärmemengen soll eine Kooperation mit der Roßlauer Fernwärme GmbH stattfinden. Im Industriegebiet (GI) sollen Anlagen zur Biogasaufbereitung mit einer Leistungsfähigkeit von 580 Nm³/h Biomethan sowie einer Feuerungswärmeleistung von < 1,0 MW errichtet werden können. Der erzeugte Strom wird in das Netz des Energieversorgers enviaM eingespeist. Das Biogas wird aufbereitet und in das Gasnetz der MITGAS AG eingespeist bzw. über ein externes BHKW der Roßlauer Fernwärme GmbH zur Versorgung Roßlauer Haushalte zur Verfügung gestellt. Näheres hierzu regelt der Durchführungsvertrag.

Folgende Einsatzstoffe werden eingesetzt: Mais GPSilage, Graswelksilage, Milchviehgülle, Rindermist, Hühnertrockenkot.

6.1.2 Beschreibung der zum Betrieb erforderlichen technischen Einrichtungen und Nebeneinrichtungen sowie der vorgesehenen Verfahren

Die Biogasanlage lässt sich in folgende Betriebseinheiten (BE) untergliedern, welche unterschiedliche Betriebszwecke in der Gesamtanlage erfüllen:

Tabelle: Übersicht Betriebseinheiten

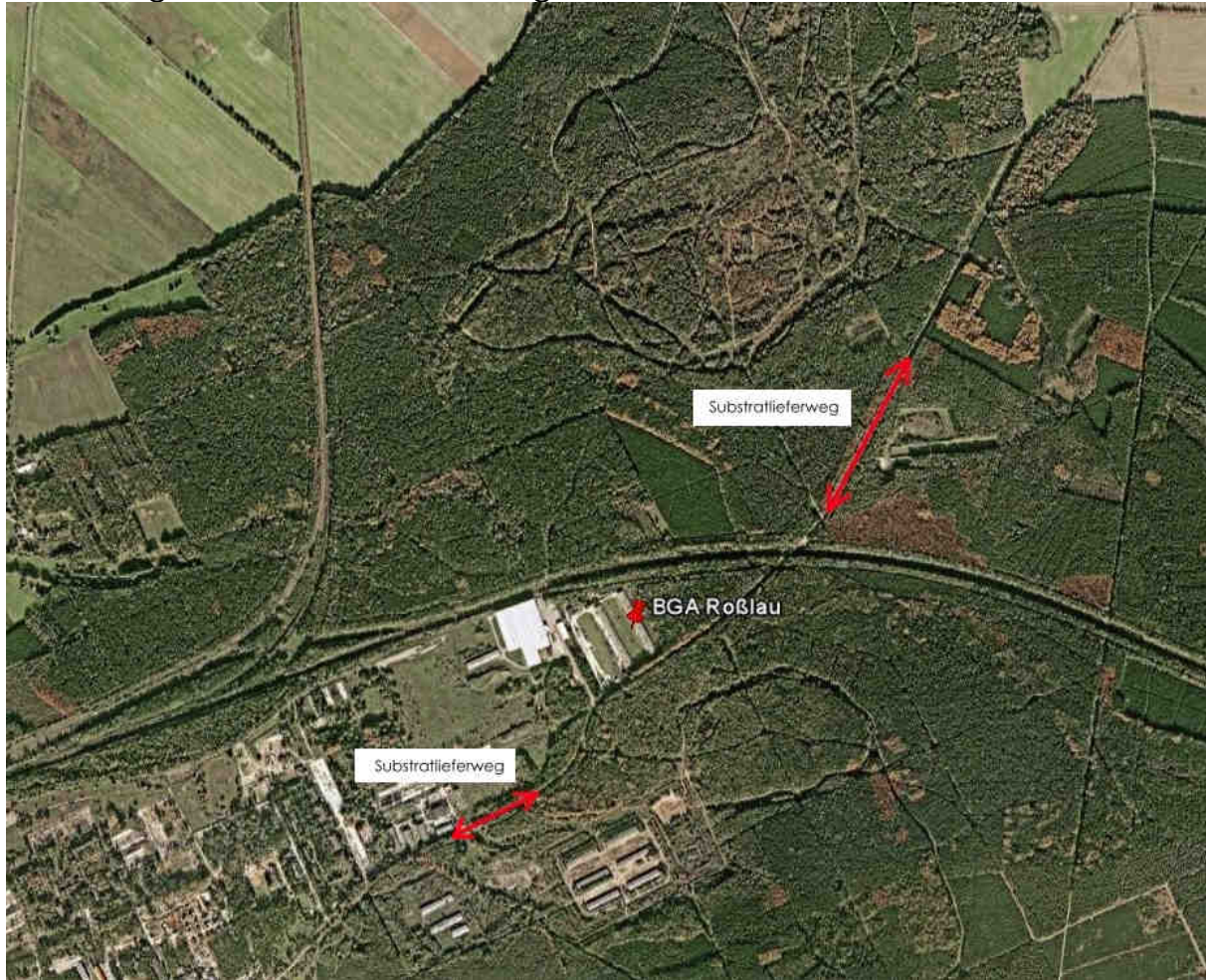
BE	Bezeichnung mit Einrichtungen	Betriebszweck
1	Annahme / Zwischenlagerung / Eintrag	Annahme und Zwischenlagerung von Einsatzstoffen mit bedarfsgerechtem Eintrag in die Fermentationsanlage
2	Fermentationsanlage / Gärrestlagerung	Biogaserzeugung im Fermenter Umwandlung der Einsatzstoffe zu Gärrest als Düngemittel durch Fermentation unter Luftabschluss (= Vergärung) Zwischenspeicherung des Gärrestes als Düngemittel bis zur landbaulichen Verwertung auf landwirtschaftlichen Nutzflächen Restmengenerzeugung von Biogas zur Optimierung der Biogasausbeute
3	Biogasspeicherung	Zwischenspeicherung von Biogas bis zur energetischen Verwertung als Treibstoff für die Gasnutzungsanlage Biogasaufbereitung im Gasspeicher durch biologische Entschwefelung
4	Biogasnutzung	Umweltfreundliche Energieproduktion aus der Nutzung mit Kraft-Wärme-Kopplung von Biogas mit Einspeisung von elektrischer Energie ins öffentliche Stromnetz und Wärmeenergienutzung, Biogasaufbereitung und Einspeisung in das Erdgasnetz
5	Sicherheitseinrichtung	Sicherheitseinrichtung für den Ausfall der BHKW-Aggregate
6	Betriebseinrichtungen	Sozial-/Sanitär-/Büro, Beprobung, Leitstand

6.1.3 Betriebsbeschreibung der Biogasanlage

Bei der beantragten Biogasanlage ist hervorzuheben, dass es sich um eine Biogasanlage handelt, die ausschließlich mit landwirtschaftlichen Inputstoffen betrieben werden soll. Die für die Biogasanlage notwendigen nachwachsenden Rohstoffe (NaWaRo) werden in den Fahrsiloanlagen einsiliert.

Die Substratanlieferwege der Einsatzstoffe sind auf nachfolgender Übersicht zu erkennen.

Abbildung 1 Substratlieferwege



Verfahrensweise

Zur Produktion von energetisch nutzbarem Biogas durch Anaerobbehandlung von Biomasse werden nachwachsende Rohstoffe (NawaRo) im Sinne des Erneuerbare-Energien-Gesetzes eingesetzt. Konkret werden z. B. Maissilage, Grassilage und Gülle im Sinne der VO(EG) Nr. 1774/2002 eingesetzt. Die NawaRo werden in landwirtschaftlichen Betrieben in der näheren Umgebung der Biogasanlage erzeugt. Diese werden mit Hilfe von Eintragsystemen in die Fermenter gefördert. Dort werden alle Substrate miteinander vermengt.

Der Rindermist wird in Zwischenlagern zurückgehalten, von wo er täglich in den Mischwagen eingebracht wird. Der Hühner trockenkot wird ggf. kurzfristig zwischengelagert, ansonsten nach Anlieferung in die geschlossenen Feststoffdosierer gefüllt und von dort über geschlossene Schneckenfördersysteme in die Fermenter gefördert.

Die Fermenter und die Endlagerbehälter sind als Stahlbeton-Rundbehälter ausgeführt. Sie werden jeweils mit einem Betondeckel bzw. gasdichten Folie abgedeckt. Dadurch kann das erzeugte Biogas direkt über dem Flüssigkeitsspiegel der Behälter aufgefangen und zwischengespeichert werden. Eine zweite, kegelförmige Tragluftfolie wird jeweils durch Radialgebläse mit einem Über-

druck von ca. 1,5 mbar (1,5 cm WS) als Wetterschutz-Folienhaube in Form gehalten. Über- und Unterdrucksicherungen sorgen für einen konstanten Druck unterhalb und zwischen den Folien.

Die Fermenter werden im mesophilen Bereich der Vergärung bei einer Temperatur von ca. 55 Grad Celsius betrieben. Grundsätzlich ist auch eine thermophile Betriebsweise möglich. Die Temperierung des Gärsubstrates erfolgt primär aus der Wärmerückgewinnung der Biomethan- und Gaseinspeiseanlage. Zur Deckung des zusätzlichen Bedarfes wird die Wärme des Kühlwasserwärmetauschers bzw. des Abgaswärmetauschers des BHKW genutzt. Sollte eine der vorgenannten Anlagen ausfallen, wird die Gärstrecke mit Warmwasser aus der Heizkesselanlage beheizt.

Nach entsprechender Verweildauer in den Fermentern und erfolgter Ausgasung des Gärsubstrates, gelangt dieses über die Überlaufleitungen in die Gärproduktlager (Endlager). Im Gärproduktlager erfolgt die Lagerung des Gärproduktes bis zur Ausbringung auf die landwirtschaftlichen Flächen.

Das nach der Anaerobbehandlung verbleibende Gärprodukt aus der Biogasanlage wird im Rahmen der landwirtschaftlichen Verwertung als Düngemittel verwertet und damit in den biologischen Wirtschaftskreislauf der landwirtschaftlichen Betriebe zurückgeführt.

Betriebszweck der Biogasanlage ist die Wärme- und Gasenergienutzung sowie deren Vermarktung. Nützliche und gewollte Nebeneffekte der Anaerobbehandlung der Biomasse sind:

- die Verbesserung der Düngequalität des Substrates durch die Umsetzung organischer Verbindungen in eine mineralische Form und damit die unmittelbare Verfügbarkeit
- der Pflanzennährstoffe bei der landbaulichen Verwertung des vergorenen Substrates (Gärprodukt),
- die Reduzierung des Treibhauseffektes durch Substitution fossiler Treib- und Brennstoffe durch Biogas,
- die Inaktivierung von Keimen und Unkrautsamen,
- die Nutzung des ausgegorenen Gärsubstrates als hochwertiges Düngemittelsubstitut für den Nährstoffausgleich landwirtschaftlicher Nutzflächen im Stadtgebiet und dessen Umgebung unter Rückführung organischer Stoffe in den Naturkreislauf,
- Schonung der finanziellen Ressourcen der Landwirtschaftsbetriebe durch die Effekte einer nachhaltigen Kreislaufwirtschaft.

Die Anaerobbehandlung der Biomasse dient damit der Produktion von energiereichem Biogas, der Verbesserung der Düngequalität sowie der Gewinnung hochwertiger Pflanzendünger als Düngemittelsubstitut zum Nährstoffausgleich landwirtschaftlicher Nutzflächen.

Eintragsystem

Die den Fermentern jeweils direkt zugeordneten Eintragssysteme dienen der Versorgung der Gasgewinnungsanlage mit nicht pumpfähiger Biomasse wie z. B. Maissilage. Die Eintragssysteme bestehen aus den Komponenten Aufgabebunker, elektrisch angetriebenen Schnecken (Förderschnecke, Stopferschnecke usw.), Abdeckung und Wiegesystem. Die nachwachsenden Rohstoffe werden aus den Aufgabebunkern mittels Schubboden bzw. Rührwellen den Förderschnecken zugeführt und über die Stopferschnecken in die Fermenter gefördert.

Da die Nährstoffversorgung der Gasgewinnungsanlage zur Aufrechterhaltung einer stabilen und unterbrechungsfreien Gasproduktion mehrmals täglich in konkret festzulegenden Zeitintervallen nachzuführen ist, wird die Beschickung automatisiert.

Lagerung der ausgegorenen Substrate

Nach entsprechender Verweildauer in den Fermentern und erfolgter Ausgasung des Gärsubstrates gelangt dieses über die Überlaufleitungen in die Nachgärer. Vor der Übergabe in die Gärrestlagerbehälter werden sämtliche Flüssigkeiten aus dem Fermenter durch einen Separator geschickt, um Feststoffe zu separieren. Der flüssige Gärrest gelangt anschließend in den Lagerbehälter. Es werden zwei Separatoren unter den Überstand über dem Pumpengebäude, welche die Feststoffe in eine Lagerbox abfallen lassen. Wahlweise kann das Gärsubstrat auch über ein geschlossenes Pumpensystem zwischen den einzelnen Behältern hin und her gepumpt werden, um z. B. Revisionsarbeiten durchführen zu können. Im Gärproduktlager erfolgt die Lagerung des Gärproduktes bis zur Ausbringung auf die landwirtschaftlichen Flächen.

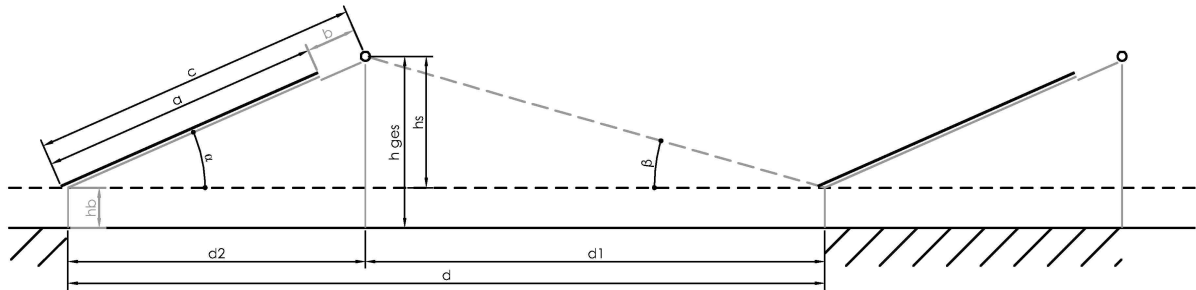
Die technische Beschreibung der Einzelkomponenten ist der Anlage 2 zum Durchführungsvertrag zu entnehmen.

6.1.4 Bau- und Anlagenbeschreibung der Fotovoltaikfreiflächenanlage

Im festgesetzten, eingeschränkten Industriegebiet Gle soll eine Fotovoltaikfreiflächenanlage installiert werden. Es handelt sich dabei um linienförmig aneinandergereihte Module, die auf Gestellen mit Ramm- oder Drehfundamenten mit einer Neigungsausrichtung von ca. 25° bis 35° gegen Süden platziert werden. Der Abstand zwischen den Modulreihen ist in Abhängigkeit der Geländemodellierung, zur Vermeidung gegenseitiger Beschattung und einer Ausrichtung für eine optimierte Sonneneinstrahlung, variabel zwischen 1,20 m und 5,00 m. Die Distanz der Module von der Geländeoberkante variiert ebenfalls aufgrund ihrer Schrägstellung, der Exposition nach Süden und der Geländeform. Der Abstand wird zwischen 0,60 m an der Vorderseite bis 3,00 m an der Rückseite betragen. Dadurch wird eine Grünlandnutzung der überbauten Grundstücksfläche durchgängig gesichert (Beweidung, maschinelle Mahd usw.). Der Abstand zur benachbarten Biogasanlage wurde durch den Vorhabenträger

im Vorhaben- und Erschließungsplan entsprechend bemessen, um nennenswerten Verschattungen durch die baulichen Anlagen zu begegnen.

Prinzipdarstellung der Reihung Fotovoltaikanlagen



Für die Modultische können unterschiedliche Baumaterialien und Konstruktionssysteme verwendet werden. Vorzugsweise kommen Leichtmetallsysteme zum Einsatz wegen ihrer Langlebigkeit und Wartungsfreiheit. Diese Modultische werden bei tragfähigem Untergrund (der für diesen Standort im Ergebnis der Bergsanierung hergestellt wurde) mit Erdankern bzw. Erdbohrern gegründet. Auf diese Weise sind Betonbefestigungen entbehrlich, wodurch der tatsächliche Versiegelungsgrad durch die Anlagen sehr gering gehalten wird. Nach einschlägigen Erfahrungswerten beträgt der Versiegelungsgrad hierdurch weniger als 1% der Netto-Baufläche.

Die Module werden zu Funktionseinheiten zusammengefasst. Es ist die Verwendung von ca. 7.400 Modulen zu je 175 Wp, mit einer Gesamtleistung von 1,0 MWp geplant. Dazu werden etwa 77 Wechselrichter verbaut, um den erzeugten Gleichstrom in netzfähigen Wechselstrom zu konvertieren, welcher in das Energienetz der enviaM eingespeist wird.

6.1.5 Planungsrechtliche Festsetzungen

Auch wenn der vorhabenbezogene Bebauungsplan streng genommen nicht an den Festsetzungskatalog des § 9 BauGB und die BauNVO gebunden ist, erfolgt im vorliegenden Bebauungsplan eine Überlagerung der Darstellungen des Vorhaben- und Erschließungsplanes (informelle Darstellungsebene) mit den Festsetzungsinhalten, wie sie allgemein für Bebauungspläne regelmäßig Anwendung finden. § 12 Abs. 3 Satz 2 BauGB wird dabei durch die Stadt Dessau-Roßlau in der Weise aufgegriffen, dass im Sinne einer durchgängigen Lesbarkeit der Planung Festsetzungsgegenstände planimmanent werden, die die Zweckbestimmung des Vorhaben- und Erschließungsplanes vollständig stützen. Darüber hinausgehende Festsetzungsgegenstände betreffen u. a. die Bewältigung der naturschutzfachlichen Eingriffsregelung und sind Gegenstand nachfolgender Kapitel dieser Begründung.

Einzelhandelsunternehmen mit Handel an Endverbraucher und die ausnahmsweise zulässigen Anlagen für kirchliche, kulturelle, soziale und gesundheitlichen Zwecke, wie auch Vergnügungsstätten werden als unzulässig in den Industrie-

gebieten GI und Gle des Plangeltungsbereiches festgesetzt. Damit ist es ausdrücklich das Ziel der Stadt Dessau-Roßlau den vorliegenden Bebauungsplan inhaltlich auf Kontinuität im Sinne der gemeindeweiten, standortbezogenen, diversifizierten gewerblichen Nutzungsumfänge auszurichten.

6.1.5.1 Industriegebiet GI

Im v. g. Sinne wird für die angestrebte Errichtung einer Biogasanlage ein Industriegebiet (GI) festgesetzt. Die Festsetzung resultiert aus der Größe und dem Umfang der zu errichtenden baulichen Anlagen mit Vorhabenbezug und den sich in diesem Zusammenhang ergebenden Anforderungen an die Grundstücksnutzung.

Wie einleitend zu diesem Kapitel benannt, sollen die Festsetzungen von Art und Maß der baulichen Nutzung einen nicht nur auf den Vorhabenbezug abgestellten Umfang an Flexibilität innerhalb der industriellen Nutzung ermöglichen. Die festgesetzte Grundflächenzahl wurde somit, unter Berücksichtigung einer für das Plangebiet typischen Neubebauung, entsprechend den Darstellungen des Vorhaben- und Erschließungsplanes ausreichend bemessen und daher im vorliegenden Fall als Höchstmaß definiert. Im Sinne der Entwicklung des Vorhabens kommt die Überschreitungsmöglichkeit des § 19 Abs. 4 Satz 2 BauNVO hier somit nicht in Betracht.

Auf die Festsetzung einer Bauweise wird im Industriegebiet GI verzichtet, da diese durch den Vorhaben- und Erschließungsplan hinreichend ersichtlich wird. Die Stadt Dessau-Roßlau setzt allerdings die Höhe baulicher Anlagen mit einer absoluten Bauhöhenbegrenzung fest. Festgesetzt ist hierbei der höchste Punkt baulicher Anlagen, ausgenommen der in der textlichen Festsetzung benannten Ausnahmen.

Die Festsetzung der Höhe baulicher Anlagen erfolgt unter Beachtung der Inhalte des Vorhaben- und Erschließungsplanes und der im Sinne der industriellen Nutzung vorgesehenen Anlagenhöhen ausschließlich aus städtebaulichen Gründen. Im Zusammenhang mit dem angrenzenden Waldbestand ist im Ergebnis der Bauhöhenfestsetzung nicht mit profilüberragenden Baukörpern aus diesem vorhabenbezogenen Teil der Planung heraus zu rechnen. Im Hinblick auf den Vorhabenbezug wurde die festgesetzte Bauhöhenbegrenzung mit Bezugspunkt zur Höhenlage der Lukoer Straße festgesetzt.

Die festgesetzten Baugrenzen des vorliegenden Bebauungsplanes wurden in ihrem Verlauf adäquat den Darstellungen des Vorhaben- und Erschließungsplanes gewählt. Die Planbereiche, bei denen gegenüber dem naturräumlich angrenzenden Bestand ein entsprechender Abstand gewahrt wurde, dienen einer erhöhten Rücksichtnahme im Übergang zum vorhandenen Naturraum.

6.1.5.2 Industriegebiet Gle

Im Hinblick auf den vorgesehenen Nutzungszweck werden unter Wahrung der Zweckbestimmung eines Industriestandortes Flächen im Plangeltungsbereich für die Errichtung von Fotovoltaikanlagen zur Stromerzeugung und dazugehöriger Nebenanlagen als eingeschränktes Industriegebiet Gle festgesetzt. Fotovoltaikfreiflächenanlagen sind eine Form der Stromerzeugung aus solarer Strahlungsenergie. Der gesamte Bereich ist devastiert.

Es handelt sich um mit rudimentären Baulichkeiten anteilig besetzte militärische Konversionsflächen, gleichzeitig um das nördliche Teilgebiet des hier seinerzeit durch die Stadt Roßlau aufgelegten und rechtskräftigen Vorhaben- und Erschließungsplanes "Mühlhaus Güternah- und Fernverkehr". Damit handelt es sich um teilweise bereits bebaute, gewerblich anteilig bereits genutzte Flächen.

Die Zulässigkeit der baulichen Nutzung innerhalb des Industriegebietes bezieht sich auf die Verwirklichung des Planziels der Errichtung der Fotovoltaikanlagen und erforderlicher Nebenanlagen entsprechend den Darstellungen des Vorhaben- und Erschließungsplanes. Die Festsetzung der Art der baulichen Nutzung erfolgt entsprechend dem Charakter und der Lage dieser Fläche, um ein höchstmögliches Maß an Flexibilität innerhalb der gewerblichen Nutzung zu ermöglichen.

Die festgesetzte Grundflächenzahl ist unter Berücksichtigung der räumlichen Verhältnisse und möglicher Neubebauung ausreichend bemessen. Von der überbaubaren Grundstücksfläche wird aufgrund der notwendigerweise einzuhaltenden Modulreihenabstände zur Vermeidung von Verschattungen maximal 30% für die Errichtung der Fotovoltaikanlagen (einschließlich Nebenanlagen) in Anspruch genommen. Dies führt im Bebauungsplan zur Festsetzung einer gegenüber üblicherweise in Industriegebieten anzutreffenden eingeschränkten Grundflächenzahl (GRZ) von 0,3 als Höchstmaß. Maßgebend für die GRZ sind die Grundstücksflächen innerhalb der festgesetzten Baugrenzen (§ 19 Abs. 3 BauNVO). Für die Photovoltaikanlagen (Modultische) gilt die Grundflächenzahl für die übertrauften Flächen in senkrechter Projektion. Die Überschreitungsmöglichkeiten des § 19 Abs. 4 Satz 2 BauNVO kommen hier nicht zum Tragen. Die erhebliche Unterschreitung der zulässigen Obergrenzen der baulichen Nutzung gemäß § 17 BauNVO ist hier dem konkreten Anlagenbezug geschuldet. Sollten fernerhin andere Grundstücksnutzungen als gegenwärtig beabsichtigt Raum greifen, welche eine höhere Ausnutzbarkeit des Grund und Bodens verlangen, ist neben der Änderung des Durchführungsvertrages auch der vorliegende vorhabenbezogene Bebauungsplan dementsprechend anzupassen.

Die überbaubaren Grundstücksflächen des Industriegebietes Gle sollen außerhalb von Gebäuden (Trafos) und Nebenanlagen als extensives Grünland genutzt werden, auch zwischen und unterhalb der Modultische, um durch eine geschlossene Vegetationsdecke Erosionen entgegenzuwirken. Der tatsächli-

che Versiegelungsgrad wird noch deutlich geringer sein, als mit der GRZ von 0,3 festgesetzt. Nach dem Stand der Technik ist davon auszugehen, dass Fundamentierungen mit Beton für die Modultische bei den vor Ort anzutreffenden Bodenverhältnissen nicht erforderlich werden. Vielmehr werden vorzugsweise Erdanker aus Stahl Verwendung finden.

Die festgesetzten Baugrenzen regeln die zur Verfügung stehenden überbaubaren Grundstücksflächen. Deren großzügiger Verlauf als zusammenhängendes Baufeld bedeutet ebenso den nachvollziehbaren Festsetzungsgegenstand im Hinblick auf ein höchstmögliches Maß an Flexibilität innerhalb der angestrebten gewerblichen Nutzung. Es soll eine größtmögliche Ausnutzung der Flächen für die Errichtung von Fotovoltaikanlagen gesichert werden. Zudem setzt die Stadt Dessau-Roßlau die Höhe baulicher Anlagen mit einer absoluten Bauhöhenbegrenzung fest. Festgesetzt ist hierbei der Höchstpunkt baulicher Anlagen, ausgenommen der in den textlichen Festsetzungen benannten Ausnahmen. Die Festsetzung der Höhe baulicher Anlagen erfolgt unter Beachtung des Gebietscharakters und der üblicherweise hier anzutreffenden Baukörper (Produktionshallen, Flachdachbauten usw.) – unabhängig von der vorhabenbezogenen Nutzung durch eine Fotovoltaikfreiflächenanlage - sowie der Fernwirkung zukünftiger Neubebauungen, ausschließlich aus städtebaulichen Gründen. Mit dieser Festsetzung wird dem Minimierungsgrundsatz in Bezug auf das Schutzgut Landschaftsbild (Vermeidung profilüberragender Baulichkeiten) im besonderen Rechnung getragen, im Gegenzug aber auch eine unbillige Härte für arbeitsplatzschaffende Ansiedlungsoptionen ausgeschlossen.

In diesem Zusammenhang wurde die Höhe von zu errichtenden Baukörpern mit 17 m begrenzt. Damit wird das städtebauliche Ziel erreicht, keine profilüberragenden Gebäude im Kontext des festgesetzten Industriegebietes zuzulassen. Somit orientiert die Stadt Dessau-Roßlau auf den Minimierungsgrundsatz im Hinblick auf das Schutzgut Landschaftsbild und trägt diesem im besonderen Rechnung, ohne für die Grundstücksnutzung eine unbillige Härte entstehen zu lassen.

Die Höhe der Fotovoltaikfreiflächenanlagen wird w. v. ein Mindesthöhenmaß über der Geländeoberfläche von 0,60 m – 0,80 m haben, um eine Pflege und Bewirtschaftung als extensives Grünland zu ermöglichen. Als Höchstmaß in Bezug auf die Bauhöhe kann 3,00 m – 3,50 m über Gelände angenommen werden, um die Breite der Verschattungsflächen (in senkrechter Projektion) möglichst gering zu halten.

6.3 Grünordnung

Vorhandene Bäume sollen weitestgehend erhalten werden. Insbesondere der entlang der Lukoer Straße verlaufende Streifen aus mehreren Baumreihen und der Gehölzbestand an der nördlichen Gebietsgrenze bieten den Grundstock für eine leistungsfähige Eingrünung und schirmen den Bereich in Bezug auf die Landschaftsbild- bzw. Raumwirkung und den Übergang zur Umgebung ab. Daran anknüpfend sollen auch die weiteren Gebietsgrenzen gestaltet werden.

Im Vorhabensbereich stehen Freiflächen zur Begrünung zur Verfügung. Hier werden u. a. Maßnahmen zur extensiven Bewirtschaftung bzw. Pflege der Standflächen der Fotovoltaikanlagen sowie zur Gehölzpflanzung festgesetzt. Randbereiche und weniger intensiv angelegte Nutzungen mit ihren Flächenanteilen sollen ungebunden befestigt und/oder extensiv begrünt werden.

Für die umgebenden Waldgebiete wird in übergeordneten Planwerken die Entwicklung von Mischwaldbeständen vorgesehen.

6.4 Verkehrserschließung

6.4.1 Straßen/Wege/ruhender Verkehr

Das Plangebiet wird über die vorhandene Kreisstraße K 2002 erschlossen (s. a. Abb. 2 Kap. 6.1.3). Ausbaubreite und Belastbarkeit entsprechen dem derzeitigen bzw. zukünftigen Verkehrsaufkommen. Die Zu- und Abfahrtsverkehre für die Vorhaben im Plangebiet können über diese Straße abgewickelt werden. Ausbauerfordernisse ergeben sich hierdurch nicht. Der Zustand der Kreisstraße K 2002 im Bereich schutzwürdiger Randbebauungen im Verlauf der "Berliner Straße", hat sich durch das Aufbringen eines Asphaltfahrbahnbelages deutlich verbessert.

Der straßenbegleitende Grünstreifen verläuft im Bereich der angrenzenden Biogasanlage in etwa doppelter Breite wie das Straßenflurstück und besitzt eine lockere Baumbepflanzung. An einer Stelle wird dieser Grünzug durch die erforderliche Grundstückszufahrt zur Biogasanlage gequert. Für die Ein- und Ausfahrt im Sinne der festgesetzten privaten Verkehrsfläche ist die Überfahrgenehmigung beim Straßenbaulastträger einzuholen.

Zur Wahrung von Übersichtlichkeit und der Sicherheit des fließenden Verkehrs auf der Kreisstraße K 2002 erfolgt die Festsetzung von zwei Bereichen ohne Ein- und Ausfahrt. Mit dieser Festsetzung wird desweiteren darauf abgestellt, dass die derzeit vorhandene Zufahrt ausreichend ist bzw. geometrisch so erweitert werden kann, dass der hierfür zur Verfügung stehende, unmittelbar an die Kreisstraße angrenzende Teil des Industriegebietes dies hinreichend ermöglicht, zum Anderen, um den an die Lukoer Straße angrenzenden wertvollen Baumbestand vor weiteren Durchwegungen von KFZ-Verkehren zu schützen. Damit kommt dieser Festsetzung neben der Verminderung von Gefahrenquellen für den fließenden Verkehr auch eine gewisse naturschutzfachliche Positivwirkung zu.

Die Kreisstraße erschließt die weiter nördlich angrenzenden Waldgebiete des Naturparks Fläming/Sachsen-Anhalt. Daher besitzt diese Verkehrsverbindung durchaus neben der Zubringerfunktion zu den an ihr gelegenen Gemeinden, auch eine gewisse touristische Bedeutung. Fuß- und Radwege sind gegenwärtig auf Grund der geringen Verkehrsdichte nicht Bestandteil einer Konzeption zur selbstständigen Führung entlang der Kreisstraße.

Stellplätze oder Garagen sind im vorliegenden vorhabenbezogenen Bebauungsplan nicht vorgesehen. Das temporäre Abstellen von gewerblichen Fahrzeugen bzw. die Herrichtung von PKW-Abstellplätzen für das Betriebspersonal soll ausschließlich auf den Betriebsgrundstücken, innerhalb der großzügig festgesetzten, überbaubaren Grundstücksflächen stattfinden. Die erforderlichen Stellplätze werden durch Flächen und Garagen im Zuge der Baugenehmigungsverfahren auf den überbaubaren Grundstücksflächen nachzuweisen sein. Für die innere Erschließung der Fotovoltaikfreiflächenanlage ist die Anlage von Wegen nicht erforderlich. Im Bedarfsfall werden zur Errichtung von Nebenanlagen Aufschotterungen für den Transport erforderlich, die nach der Montage wieder zurückgebaut werden. Alle weiteren Fahrwege-/flächen zur inneren Erschließung des Plangebietes sind entsprechend den Darstellungen des Vorhaben- und Erschließungsplanes bedarfsgerecht auszuführen.

Hinweis:

Vor Beginn von Arbeiten im öffentlichen Verkehrsraum ist der § 45 Abs. 6 der StVO einzuhalten. D. h., vor Beginn von Arbeiten, die sich auf den Straßenverkehr auswirken, müssen die Unternehmer/ Bauunternehmer unter Vorlage eines Verkehrszeichenplans von der zuständigen Behörde Anordnungen nach Absatz 1 bis 3 darüber einholen, wie ihre Arbeitsstellen abzusperren und zu kennzeichnen sind, ob und wie der Verkehr, auch bei teilweiser Straßensperrung, zu beschränken, zu leiten und zu regeln ist, ferner ob und wie sie gesperrte Straßen und Umleitungen zu kennzeichnen haben. Sie haben diese Anordnungen zu befolgen und Lichtzeichenanlagen zu bedienen.

6.5 Immissionsschutz

Ein wichtiger Planungsgrundsatz des Immissionsschutzrechts für die Bauleitplanung ist § 50 Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG), wonach die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen einander so zuzuordnen sind, dass schädliche Umwelteinwirkungen auf die ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienenden Gebiete sowie auf sonstige schutzbedürftige Gebiete, soweit wie möglich vermieden werden.

Im Ergebnis des Vorhaben- und Erschließungsplanes wurde für die Biogasanlage ein immissionsschutzrechtliches Gutachten, welches im Hinblick auf das BImSchG-Genehmigungsverfahren erstellt wurde, erarbeitet. Dieses Gutachten⁸ auf Basis des Vorhaben- und Erschließungsplanes ist Gegenstand des Durchführungsvertrages und Anlage der Begründung zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan. Für die Genehmigung der Biogasanlage nach Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) wurde gutachterlich die Einhaltung der Bestimmungen der TA-Lärm überprüft. Im Ergebnis der Berechnungen wurde festgestellt, dass alle Immissionsrichtwerte der TA-Lärm an den nächstgelegenen, schützenswerten Immissionsorten sicher eingehalten werden. Damit konstatierten die Gutachter aus Sicht des Lärmschutzes die Einordnung der Bio-

⁸ Ausbreitungsrechnung der Lärmimmissionen im Umfeld der geplanten Biogasanlage in Roßlau - Ausführung November 2010 -, öko-control GmbH, Bericht-Nr.: 1-10-05-254, vom 29.10. – 11.11.2010

gasanlage als genehmigungsfähig. Die Immissionswerte der durch die Biogasanlage erzeugten Zusatzbelastung liegen sowohl am Tage als auch in der Nacht um mehr als 6 dB (A) unterhalb der im Gutachten bereits reduzierten Richtwerte der TA-Lärm. Damit ist die Zusatzbelastung, ausgehend von der Biogasanlage, nicht geeignet, einen nennenswert zusätzlichen Immissionsbeitrag auf die nächstgelegene schützenswerte Wohnnutzung zu entfalten.

Für den Bereich des Bebauungsplanes mit der geplanten Fotovoltaikfreiflächenanlage kann auf Grund der Ergebnisse des benachbart für den Standort der Biogasanlage erarbeiteten Gutachtens, mit den hier ablesbaren wirksamen schalltechnischen Rahmenbedingungen davon ausgegangen werden, dass die gemäß DIN 18005, Beiblatt 1, Teil 1 vorgegebenen schalltechnischen Orientierungswerte für flächenbezogene Schallleistungspegel (bei Gewerbegebieten) mit 65 dB (A) tags und 50 dB (A) nachts ebenso keinen zusätzlichen Immissionsbeitrag leisten werden, welcher sich negativ auf die im Gutachten zur Biogasanlage betrachteten Immissionsorte auswirken wird.

Vorbehaltlich einer schalltechnischen Nachweisführung mit entsprechendem Anlagenbezug für zukünftig (nach ggf. Aufgabe des Standortes für Fotovoltaikanlagenutzung) sich hier entwickelnde gewerblich-industrielle Nutzungen geht die Stadt Dessau-Roßlau davon aus, dass auf Grund der Lage des Industriegebietes ein dreischichtiger Betriebsablauf im gesamten Plangebiet möglich sein wird. D. h., dass hier bei Einhaltung der städtebaulichen Orientierungswerte mit anlagenbezogenem Nachweis gemäß TA-Lärm es zu keiner Verschlechterung der Wohnsituation im angrenzenden Stadtteil Roßlau durch gewerbliche Nutzungen, wie vorliegend als zulässig festgesetzt, kommen wird. Vorsorgend erfolgt für den Bereich des Bebauungsplanes mit der geplanten Fotovoltaikfreiflächenanlage eine Festsetzung zur Einhaltung gewerbegebietstypischer Emissionswerte, welche auch als ausreichend für eine perspektivische gewerbliche Nachnutzung des Standortes durch die Stadt Dessau-Roßlau angesehen werden.

Für den Bereich der Biogasanlage werden unabhängig vom Anlagenbezug (auch für Folgenutzungen nach ggf. Aufgabe des Standortes für Biogasanlagenutzung) immissionswirksame flächenbezogene Schallleistungspegel zum Schutz vor schädlichen Einwirkungen i. S. des BImSchG auf schutzwürdige Nutzungen festgesetzt. Dieser Festsetzungskontext widerspricht nicht dem Grundsatz des § 12 Abs. 3 a BauGB, da die Nutzungen, zu denen sich der Vorhabenträger im Durchführungsvertrag auf Basis des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes verpflichtet, hiervon vollständig erfasst werden und sich somit als durchführbar zeigen.

Bezogen auf eine mögliche Geruchsimmissionsproblematik der geplanten Biogasanlage hat der Vorhabenträger ebenfalls ein Gutachten zu Berechnung der Schornsteinhöhe und Ermittlung der Ausbreitung von Gerüchen und Am-

moniak im Umfeld der geplanten Biogasanlage beauftragt. Das Gutachten⁹ stützt sich in seinen Aussagen auf die Geruchsimmissionsrichtlinie (GIRL) und die TA-Luft.

Im Rahmen des Gutachtens wurden für das Genehmigungsverfahren der Biogasanlage eine Schornsteinhöhenberechnung und Berechnungen für die Ausbreitung der Gerüche in die Umgebung der Biogasanlage angestellt, um die Belastung der nächstgelegenen Anwohner und Gewerbebetriebe beurteilen zu können. Zuzüglich wurde die Ausbreitung von Ammoniak in die Umgebung der geplanten Biogasanlage berechnet und bewertet.

Im Ergebnis der gutachterlichen Berechnung wurde eine Schornsteinmindesthöhe für den Abgaskamin von 8,90 m über Flur ermittelt. Da das Gelände der Biogasanlage von Bewuchs und fernerhin angrenzender Bebauung umgeben sein wird, ermittelte der Gutachter einen Höhenzuschlag von 7,00 m. Hieraus resultierte letztendlich eine Bauhöhe des Schornsteins von 15,90 m für den Kamin der BHKW-Anlage. Diese Bauhöhenfestlegung liegt unter dem Vorbehalt der zuständigen Genehmigungsbehörde und wurde daher zunächst in dieser festgelegten Höhenentwicklung im Bebauungsplan hinreichend flexibel berücksichtigt.

Im Hinblick auf die Ausbreitung von Gerüchen und Ammoniak zeigt das Ergebnis der gutachterlichen Berechnungen, dass die Zusatzbelastung, im Hinblick auf Gerüche der geplanten Biogasanlage, an allen Immissionspunkten mit Wohnbebauung kleiner als 2% ist. An allen vorhandenen, angrenzenden Gewerbe- und Industriegebäuden/-nutzungen wird der Wert von 15% unterschritten, nicht so jedoch im Plangebiet selbst. Hier gibt es einen Teilbereich, bei welchem entsprechend der durchgeführten Ausbreitungsrechnung nach TA-Luft/GIRL abschätzt wurde, dass die Geruchswahrnehmungshäufigkeiten den für Gewerbe- bzw. Industriegebiete anzunehmenden Immissionswert von 0,15, entsprechend Wahrnehmungshäufigkeiten in 15% der Jahresstunden, überschreiten. In diesem Bereich kann resultierend nicht mehr von gesunden Arbeitsbedingungen ausgegangen werden. Somit ist der ständige Aufenthalt von Personen im Rahmen gewerblicher Tätigkeit hier unzulässig. Dies ist insbesondere auch mit Blick auf die gegenwärtig hier noch vorhandene Wohnnutzung, welche durch den vorliegenden vorhabenbezogenen Bebauungsplan überplant wird, relevant. Hier ist vor Betriebsaufnahme der Biogasanlage eine privatrechtliche Klärung zu erreichen. Hingegen können in diesem Bereich temporäre Nutzungen, wie das Abstellen von Fahrzeugen oder das Lagern von Gegenständen erfolgen.

Entsprechend der TA-Luft darf die Konzentration von Ammoniak bei empfindlichen Ökosystemen den Wert von 10 µg/m³ nicht überschreiten. Die gutachterlich ermittelten Ergebnisse zeigen, dass die Immissionswerte an den Immissionspunkten die TA-Luftwerte in dieser Hinsicht unterschreiten. Damit ist die geplan-

⁹ Bericht zur Ermittlung der Schornsteinhöhe und der Ausbreitung von Gerüchen und Ammoniak im Umfeld der geplanten Biogasanlage in Dessau-Roßlau, öko-control GmbH, Bericht-Nr.: 1-10-01-254n, vom 08.10. – 18.11.2010

te Biogasanlage aus Sicht des Immissionsschutzes, im Hinblick auf die Ausbreitung von Ammoniak und Gerüchen, entsprechend der durchgeführten gutachterlichen Untersuchung am vorliegenden Standort im Bebauungsplan genehmigungsfähig. Besondere Vorkehrungen, um ungesunden Arbeits- und Wohnverhältnissen zu begegnen, stellen sich somit nicht als erforderlich dar. Zeitweise auftretende Geruchsemissionen unterliegen damit der subjektiven Wahrnehmung und stellen keine Gefährdung im Sinne einschlägiger Geruchsmissionsschutz- oder Arbeitsstättenrichtlinien dar. Die v. g. Gutachten sind Bestandteil der Begründung.

Hinweis:

Im Zuge von Lieferkampagnen (z. B. Maisernte) sind unabhängig von immissionsschutzrechtlichen Festsetzungstatbeständen vom Betreiber der Biogasanlage mit den Lieferanten im Sinne der allgemeinen Rücksichtnahme auf Anwohner an den öffentlichen Zufahrtsstraßen inner- und außerhalb des Stadtgebietes Fahrtrouten- und -zeitenregelungen anzustreben, um die Belastungen für die Anwohner zu mindern.

6.6 Kennzeichnungen und nachrichtliche Übernahmen

6.6.1 Altlasten/Altlastenverdachtsflächen

Im Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes ist lt. Altlastenverdachtsflächenkataster der Stadt Dessau-Roßlau keine Altlastenverdachtsfläche (ALVF) zu verzeichnen. Für den Bedarfsfall wird an dieser Stelle auf die Einsehbarkeit des Altlastenverdachtsflächenkatasters im Umweltamt der Stadt Dessau-Roßlau verwiesen.

Im Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 58 "Biogasanlage Lukoer Straße" befand sich eine Teilfläche der ehemaligen WGT-Liegenschaft Garnison Roßlau (WGT Westgruppe der sowjetischen Streitkräfte). Diese Liegenschaft ist im Kataster über schädliche Bodenveränderungen, Verdachtsflächen, Altlasten und altlastverdächtige Flächen (AL VF) der Stadt Dessau-Roßlau gemäß § 9 Ausführungsgesetz des Landes Sachsen-Anhalt zum Bundes-Bodenschutzgesetz (Bodenschutz-Ausführungsgesetz Sachsen-Anhalt BodSchAG LSA) vom 02.04.2002 (GVBl. LSA 21/2002, S. 214) unter der Registriernummer 15 0001 000 6 15551 enthalten. Nach Abzug der Streitkräfte erfolgte 1992 eine flächenhafte Ermittlung und eine beweissichernde Dokumentation der Altlastenverdachtsflächen auf der ehemaligen Liegenschaft der Westgruppe der sowjetischen Streitkräfte am Standort Garnison Roßlau. Die ermittelten Daten wurden durch den Hauptauftragnehmer IABG mbH, vertreten durch den Unterauftragnehmer CUI mbH Halle /Saale, in einem Bericht zur Liegenschaft Garnison Roßlau unter der Registriernummer 5 HALL 046 A mit Datum vom 10.08.1992 als Grundlage für spätere Gefährdungsabschätzungen zusammengefasst.

Kontaminationsschwerpunkt war innerhalb des Geltungsbereiches eine im Jahre 1978 errichtete Tankstelle (ALVF 170). Diese war mit 4 Tanks, je 2 Tanks für

Benzin und Diesel, ausgestattet. Flächen mit organoleptischen Auffälligkeiten, wie Kfz-Rampen, Werkstatthallen, Garagenkomplexe, etc. (AL VF 171-177) sind als Kontaminationsverdachtsflächen Bestandteil des Berichtes.

1996 erfolgte der Rückbau der Tankstellen auf dem Garnisonsgelände. Darunter war auch o. g. Tankstelle. Unterhalb eines Dieseltanks wurde in der ungesättigten Bodenzone ein erhöhter MKW-Gehalt festgestellt. Aus den bis dahin durchgeführten Untersuchungen war eine latente Gefahr für die Schutzgüter Boden und Grundwasser ableitbar.

Die Oberböden innerhalb des Kasernengeländes zeichnen sich in der Regel durch höhere Humusgehalte aus, so dass hier verstärkt biologische Transformationsreaktionen ablaufen, die das gute Abbauvermögen von Mineralölkohlenwasserstoffen (MKW) im Boden unterstützen. Da es sich um eine eng begrenzte Schadstoffkontamination handelte, wurden die natürlichen Schadstoffminderungsprozesse für den Abbau der MKW-Verbindungen ausgenutzt. Der betroffene Bereich wurde 1998 nochmals beprobt. In Auswertung der vorliegenden Untersuchungsergebnisse vom 21.09.1998 ergab sich durch die zwischenzeitlich abgelaufenen natürlichen Abbauprozesse kein weiterer Handlungsbedarf für die Schutzgüter Boden und Grundwasser.

Für die anderen im Bericht zur Liegenschaft Garnison Roßlau dokumentierten Standorte, hier ALFV 171 -177, hat sich der Altlastverdacht nicht bestätigt. Weitergehende Maßnahmen der Gefahrenforschung waren somit nicht erforderlich. Diese Aussagen werden durch den im für Umwelt- und Naturschutz mit Datum vom 01.10.2009 vorliegenden geotechnische Kurzbefund zum vorgesehenen Bauvorhaben "Biogasanlage Lukoer Straße" bestätigt.

6.6.2 Denkmale nach Landesrecht in nachrichtlicher Übernahme

Im Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes befinden sich keine Denkmale nach Landesrecht. Darüber hinaus sind grundsätzlich für alle Erdarbeiten die Bestimmungen des § 9 DenkmSchG LSA einzuhalten: "Wer bei Arbeiten oder anderen Maßnahmen in der Erde oder im Wasser Sachen oder Spuren von Sachen findet, bei denen Anlass zu der Annahme gegeben ist, dass sie Kulturdenkmale sind (archäologische und bauarchäologische Bodenfunde), hat diese zu erhalten und der zuständigen Denkmalschutzbehörde anzuzeigen."

7. STADTECHNISCHE ERSCHLIESSUNG

7.1 Wasserversorgung

7.1.1 Trinkwasserversorgung/Brauchwasser

Die Wasserversorgung erfolgt über eine zuzuführende Leitung aus dem Bereich der Lukoer Straße. Die erforderlichen Grundstücksanschlüsse werden nach An-

trag der Eigentümer an die DVV auf Grundlage der entsprechenden Satzung und Gebührenordnung hergestellt. Der Hausanschluss vom vorhandenen Anschlusspunkt bis zur Übergabestelle an der Grundstücksgrenze ist auf Kosten des Vorhabenträgers herzustellen.

Brauchwasserbrunnen dürfen im Plangeltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes nicht gebohrt werden. Das Plangebiet liegt im Abstrom der Kontaminationsverdachtsfläche KF 212, wo Kerosinschäden zu verzeichnen waren. Es liegt gleichzeitig an der ehemaligen Kerosinleitung, welche die KF 156 Gleisbereich/ Betankungsstellen mit der KF 212 verbindet. In diesem Bereich sind noch weitere Erkundungen notwendig.

7.1.2 Löschwasserversorgung/Brandschutz

Die Löschwasserversorgung erfolgt über Löschwasserbrunnen bzw. Löschwasserenteiche zur Absicherung des Grund- und Objektschutzes. Die Lage der brandschutztechnischen Vorhaltungen für den Bereich der Biogasanlage ist im Vorhaben- und Erschließungsplan, sofern bereits bekannt, ersichtlich. Für eine ausreichende Löschwasserbereitstellung wird durch die Berufsfeuerwehr Dessau-Roßlau eine bereitzustellende Löschwassermenge von 192 m³/h über 2 Stunden im Zufahrtsbereich des Industriegebietes GI gefordert. Eine Löschwasserversorgung über die vorhandene Trinkwasserleitung ist nicht möglich; ggf. muss auch die Anlage einer zusätzlichen Zisterne geprüft werden. Diese kann dann mit unbelastetem Trinkwasser aus der Trinkwasserleitung oder Niederschlagswasser gespeist werden. Fahrflächen im Betriebsgelände (einschließlich Feuerwehrumfahrten) müssen für eine Achslast von 10 t dimensioniert sein.

Fotovoltaikanlagen haben die Eigenschaft, dass sie Lichtenergie in elektrische Energie umwandeln. Der Primärenergielieferant ist das Sonnenlicht. Auch die diffuse Strahlung z. B. bei wolkenverhangenem Himmel genügt, um elektrische Spannung zu erzeugen. Das bedeutet, dass bei Lichteinwirkung auf die Fotovoltaik-Module (Tageslicht) sofort Spannung anliegt, die je nach Größe der Anlage bis zu 1.000 V Gleichstrom betragen kann. Solange die Lichteinwirkung gegeben ist, wird auch permanent Strom erzeugt. Eine Abschaltung ist nur möglich durch Verdunkelung.

Aufgrund der regelmäßig verwendeten Baumaterialien mit sehr geringer Brandlast ist die Wahrscheinlichkeit eines Brandfalls der Anlagen sehr gering. Dennoch sind Störfälle durch Kurzschluss als Brandursache nicht völlig auszuschließen. Als Hauptgefährdung für Feuerwehreinsatzkräfte besteht neben der Entwicklung toxischer Gase und herab fallender Bauteile die Gefahr durch elektrischen Schlag.

Nach Auskunft der Berufsfeuerwehr der Stadt Dessau-Roßlau ist die unmittelbare Nachbarschaft beider v. g. Anlagen entsprechend ihrer geometrischen Anordnung, wie im Vorhaben- und Erschließungsplan ersichtlich, unter brandschutztechnischen Gesichtspunkten vertretbar. Die vorstehenden, rahmenge-

benden Regelungstatbestände sind ebenso Bestandteil des Durchführungsvertrages zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan.

7.2 Entwässerung

7.2.1 Schmutzwasser

Die Schmutzwasserentsorgung hat dezentral durch biologische Kleinkläranlagen zu erfolgen. Ein Anschluss an das zentrale Entwässerungssystem der Stadt Dessau-Roßlau ist für den Geltungsbereich des vorliegenden Bebauungsplanes entsprechend Abwasserbeseitigungskonzept nicht beabsichtigt. Somit sind auf den jeweiligen Betriebsgrundstücken ausreichende Flächen vorzusehen, um Entsorgungsanlagen wie v. g. einordnen zu können.

Verschmutztes Oberflächenwasser der Biogasanlage aus den Fahrsilos wird im Prozesswasserschacht (s. Vorhaben- und Erschließungsplan) gesammelt und von dort der Anlage zugeführt.

7.2.2 Niederschlagswasser

Das im Vorhabengebiet anfallende Regenwasser soll direkt auf den privaten Grundstücken versickert werden. Hierzu sind ggf. geeignete Drainage- bzw. Rückhalte- oder Versickerungssysteme zu erstellen. Nach Auskunft des Landesamtes für Geologie und Bergwesen Sachsen-Anhalt sind in größeren Arealen mächtige Geschiebemergelpakete zu erwarten, die zu ungünstigen Versickerungsbedingungen führen und Staunässegefahr bewirken können. Daher sind standortkonkrete Untersuchungen des Untergrundes entsprechend Arbeitsblatt DWA-A 138 ausdrücklich zu empfehlen. Mit den Unterlagen für das Bauantragsverfahren ist der Nachweis der ordnungsgemäßen Entsorgung des Niederschlagswassers (Erstellung eines Entwässerungskonzeptes) zu erbringen. Nicht zur Versickerung geeignete Bodenarten sollten im Bereich von Versickerungsbereichen durch sickertfähiges Material ausgetauscht werden.

Hinweis:

Das Plangebiet ist nicht zu den grundwasserstandsbezogenen Konfliktbereichen der Stadt Dessau-Roßlau zu zählen.

Die Herstellung einer Regenwasserkanalisation zur Entwässerung des Baugebietes ist von der Stadt Dessau-Roßlau nicht beabsichtigt. Für Versickerungsanlagen sind entsprechende wasserrechtliche Genehmigungen nach WG-LSA bei der unteren Wasserbehörde zu beantragen.

7.3 Energieversorgung

7.3.1 Elektroenergieversorgung

Die Elektroenergieversorgung wird über das öffentliche Leitungsnetz aus dem Bereich der Versorgungsleitungen im Bereich der Lukoer Straße abgesichert.

Die Energieversorgungsleitungen sind in einem leistungsfähigen Zustand vorhanden.

Die Errichtung der Fotovoltaikfreiflächenanlagen bedingt die Verlegung von Erdkabeln, deren Lage in Abhängigkeit zur Anordnung der Wechselrichter und der Modulreihen steht. Um eine effektive Kabelverlegung in Abhängigkeit von den technischen Erfordernissen zu ermöglichen, ist die Verlegung von Erdkabeln im gesamten Plangeltungsbereich zulässig. Die Fotovoltaikmodule werden teils oberirdisch, teils unterirdisch mit Kabeln verbunden, über die der erzeugte Gleichstrom zu Wechselrichtern geführt und dort in Wechselstrom gewandelt wird. Der Wechselstrom wird von den Wechselrichtern über Kabelverbindungen der Übergabestation zugeführt. Von dort erfolgt die Einspeisung in das Stromnetz der enviaM. Näheres hierzu regelt der Durchführungsvertrag.

7.3.2 Gasversorgung

Die Gasversorgung des Gebietes ist entsprechend der industriell-gewerblichen Ausrichtung bei Bedarf an das Gebiet heranzuführen. Hierzu sind die Abstimmungen zwischen Gasversorgungsunternehmen und Vorhabenträger direkt zu führen.

7.3.3 Fernwärme

Auf dem Betriebsgelände der Roßlauer Fernwärme GmbH ist ein Standort für ein externes BHKW zur Umwandlung des erzeugten Gases in Wärme und anschließende Übergabe in das Leitungssystem der Roßlauer Fernwärme GmbH geplant. Das Gas wird über das Leitungsnetz der MITGAS AG zur Verfügung gestellt. Näheres hierzu regelt der Durchführungsvertrag.

7.3.4 Telekommunikation

Eine Anbindung an das Telekommunikationsnetz der Telekom Deutschland GmbH in der Lukoer Straße ist möglich. Es wird um eine rechtzeitige Abstimmung der Lage und der Dimensionierung der Leitungszonen und eine Koordination der Tiefbaumaßnahmen für Straßen-, Wege- und Leitungsbau durch den Erschließungsträger gebeten. Für die Baumaßnahme der Telekom Deutschland GmbH wird eine Vorlaufzeit von möglichst 6 Monaten benötigt. Wünscht der Bauträger eine unterirdische Versorgung des Gebietes durch die Telekom Deutschland GmbH, dann müssen die Vorteile einer koordinierten Erschließung gegeben sein und der Bauträger stellt im Rahmen dieser koordinierten Erschließung die Tiefbauleistungen (Kabelgraben, Kabellegearbeiten).

7.4 Abfallentsorgung

Anfallender Restmüll ist als Abfall zur Beseitigung gemäß der Satzung über die Abfallentsorgung für die Stadt Dessau (Abfallentsorgungssatzung) der Stadt Dessau-Roßlau zu überlassen.

Durch §§ 26, 27, 28, 29 der Abfallentsorgungssatzung werden Regelungen über zugelassene Abfallbehälter, die Pflichten zu deren Vorhaltung/Bereitstellung sowie die Anforderungen an Behälterstandplätze und Transportwege getroffen. Mit dem für die Abfallentsorgung zuständigen Eigenbetrieb Stadtpflege sind die Stellplätze der Abfallbehälter abzustimmen und ist der Vertrag über die durch die Stadt Dessau-Roßlau zu entsorgenden Abfälle abzuschließen.

Verwertbare gewerbespezifische Abfälle sowie die gemäß den Bestimmungen der Abfallentsorgungssatzung von der Entsorgung durch die Stadt Dessau-Roßlau ausgeschlossenen Abfälle sind entsprechend den Regelungen des Gesetzes zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und zur Sicherung der umweltverträglichen Beseitigung von Abfällen (Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz - KrW-/AbfG), des Abfallgesetzes des Landes Sachsen-Anhalt und zu den Gesetzen erlassenen Rechtsverordnungen zu entsorgen. Kontaminierter Bauschutt und Boden ist als gefährlicher Abfall zu bezeichnen bzw. auszuweisen.

Die nicht vermeidbaren Abfallaufkommen, aus dem Errichten sowie dem Betreiben der Biogasanlage, sind ausschließlich über dazu berechnigte Transportunternehmen und Anlagen zu verwerten oder zu beseitigen.

Die Schwerlastfahrzeuge der Müllabfuhr können die künftigen Baugrundstücke direkt anfahren.

Kontaminierter Bauschutt und Boden ist einer zugelassenen Entsorgung bzw. Verwertung zuzuführen.

Die Reststoffe aus der Verarbeitung der Biogasanlage werden bei den Lieferanten gelagert. Die Gärerndprodukte in Form von Düngemitteln erfahren allenfalls eine Zwischenlagerung auf dem Betriebsgrundstück der Biogasanlage.

7.5 Altlasten/Ablagerungen

Im Geltungsbereich sind keine Alttablagerungen bekannt. Ergeben sich dennoch bei Erdarbeiten Hinweise auf mit gefährlichen Stoffen belastete Stellen im Boden, organoleptisch erkennbar gegenüber dem Normzustand durch atypische Verfärbungen des Bodens, Gerüche, vergrabene Abfälle, etc., die den Verdacht auf eine schädliche Bodenveränderung im Sinne des § 2 Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG vom 17. März 1998, BGBl. 1998 Nr. 16 S. 502), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 09. Dezember 2004 (BGBl. S. 3214), begründen, ist dies bei der Stadt Dessau-Roßlau, untere Bodenschutzbehörde, anzuzeigen. Diese entscheidet über die weitere Verfahrensweise und den Entsorgungsweg.

8. FLÄCHENBILANZ

Gesamtfläche des vorhabenbezogenen B-Planes	5,86 ha	100,00%
Industriegebiete	4,57 ha	77,99%
Verkehrsflächen		
- öffentliche Verkehrsfläche	0,19 ha	3,24 %
- private Verkehrsfläche	0,02 ha	0,34 %
Grünflächen	1,08 ha	18,43 %

9. PLANVERWIRKLICHUNG

9.1 Maßnahmen zur Bodenordnung

Die Ausübung des allgemeinen Vorkaufsrechts für Grundstücke, die als Verkehrsflächen festgesetzt sind, ist nach § 12 (3) BauGB nicht vorgesehen. Die Sicherung des besonderen Vorkaufsrechts durch Satzung (§ 25 BauGB) ist ebenso nach § 12 (3) BauGB nicht anzuwenden. Sämtliche Grundstücke des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes, mit Ausnahme der öffentlichen Straßenverkehrsfläche, befinden sich in Eigentum des Vorhabenträgers, der Firma Bioenergiepark Dessau-Roßlau GmbH & Co. KG, vorbehaltlich der BImSchG-Genehmigung des Vorhabens. D. h., bereits zum gegenwärtigen Zeitpunkt ist auf Basis eines notariell beglaubigten Kaufangebotes die volle Grundstücksverfügbarkeit für den Vorhabenträger gegeben.

9.2. Kostenschätzung

Durch die Wahl des Planverfahrens als vorhabenbezogener Bebauungsplan ergeben sich für die Stadt Dessau-Roßlau keine Kosten, da alle Leistungen, einschließlich der Planungs- und Erschließungskosten vom Vorhabenträger übernommen werden.

10. WESENTLICHE AUSWIRKUNGEN DER PLANUNG

Mit vorliegender vorhabenbezogener Bebauungsplanung leistet die Stadt Dessau-Roßlau einen grundsätzlichen Beitrag zum Vollzug des von ihr beschlossenen Klimaschutzkonzeptes aus dem Jahr 2009. Der hierin enthaltene Nachhaltigkeitsgedanke i. S. des ressourcenschonenden Umgangs mit den Umweltgütern erhält Gestalt und Substanz. Damit zeigt sich die vorgelegte Planung der nachhaltigen Stadtentwicklungspolitik verpflichtet und ist so auch Bestandteil des integrierten städtischen Leitbildes des Oberzentrums Dessau-Roßlau.

10.1 Natur und Landschaft

Mit dem Bau der Biogasanlage und der Errichtung einer Fotovoltaikfreiflächenanlage steigt der Versiegelungsgrad und Vegetationsflächen werden reduziert. Betriebsbedingte Emissionen sind im Nahbereich der Biogasanlage zu verzeichnen. Auf den umgebenden Landschaftsraum sind dadurch keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten, im Plangebiet selbst finden jedoch Beeinträchtigungen verschiedener Schutzgüter des Naturhaushaltes statt. Betroffen sind in erster Linie das Schutzgut Boden, einschließlich der Funktionen für den Wasserhaushalt durch die Zunahme der Versiegelungsfläche und das Schutzgut Arten und Lebensgemeinschaften durch Verdrängungseffekte. Im unmittelbaren Nahbereich der Biogasanlage ist auch das Schutzgut Mensch durch betriebsbedingte Emissionen betroffen. Auf die übrigen Schutzgüter werden keine erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen erwartet. Die zur Vorbereitung des Genehmigungsverfahrens nach BImSchG erstellten Fachgutachten gehen davon aus, dass Gefahren für die menschliche Gesundheit, denen nicht durch Schutzvorkehrungen i. S. d. Gesetzes entgegen gewirkt werden kann oder Schädigungen von empfindlichen Pflanzen und Ökosystemen, nicht auftreten werden.

10.2 Wirtschaft

Die Errichtung einer Biogas- und Fotovoltaikfreiflächenanlage hat neben Umweltaspekten, CO₂-Einsparung, Grundwasserschonung, Verringerung der Geruchsimmissionen bei der Gülleausbringung und Schonung der Vorkommen fossiler Brennstoffe Vorteile für die landwirtschaftlichen Betriebe der Region. Durch die Erzeugung und den Verkauf von Energie wird den Landwirten ein zusätzliches wirtschaftliches "Standbein" gegeben. Auf Stilllegungsflächen können nachwachsende Rohstoffe angebaut werden; Handelsdünger kann durch die in der Biogasanlage aufgewertete Gülle ersetzt werden.

In der Summe bedeutet Biogas Versorgungssicherheit, vermeidet Bio- und Solar- erzeugte Energie Umweltschäden, sind Biogas und Solarstrom gegenüber den Stromentstehungskosten der konventionellen Energien konkurrenzfähig, sichert Biogas branchenübergreifend Arbeitsplätze.

Die Roßlauer Fernwärme GmbH als Fernwärmenutzer bzw. -anbieter hätten die Möglichkeit bspw. den Verwaltungsstandort des Technischen Rathauses perspektivisch mit dieser umweltfreundlichen Energieform zu versorgen bzw. weitere Abnehmer im Stadtgebiet ein Versorgungsangebot zu unterbreiten. Die Kapazitäten der Anlage würden für die Versorgung von ca. 800 Haushalten mit Fernwärme ausreichend sein.

10.3 Ortsbild

Im Hinblick auf das Erscheinungsbild der Konversionsfläche erfolgt mit der Realisierung des Vorhabens eine Verbesserung der örtlich wahrnehmbaren Situation. Die klare Abgrenzung des Vorhabens zum angrenzenden Naturraum ge-

währleistet ein hohes Maß an Sicherheit, dass angrenzende naturräumliche Situationen nicht in Mitleidenschaft gezogen werden.

10.4 Belange der Bevölkerung (Gender Mainstreaming)

Mit der Standortwahl ist im Ergebnis der Alternativstandortprüfung eine gute Standortwahl mit Blick auf etwaige Belästigungen/Beeinträchtigungen der Roßlauer Bevölkerung gefunden worden. Dieser recht abseits gelegene Nutzungsumfang in gewerblicher Hinsicht bietet die Gewähr dafür, dass auch in der umgebenden Erholungslandschaft keine nennenswerten Beeinträchtigungen der bisher in ihr ausgeübten Nutzungen zu erwarten sind. Damit sind wahrnehmbar zusätzliche Belastungen für die Bevölkerung aus der Verwirklichung dieses Vorhabens zur alternativen Energiegewinnung aus nachwachsenden Rohstoffen und Sonnenlicht nicht zu erwarten. Gleiches gilt für die in der Summe nicht zu erwartenden gleichstellungsrelevanten Auswirkungen.

Ungeachtet dessen ist auch an dieser Stelle nochmals auf den abschließenden Hinweis aus dem Kapitel 6.5 zu verweisen, wonach insbesondere bei Lieferkampagnen auf eine erhöhte Rücksichtnahme in Bezug auf die Anwohner an den Erschließungsstraßen orientiert wurde. Durch eine intelligente Planung der Fahr- und Lieferzeiten kann es auch hier gelingen, die Belastung für die Anwohner an den Fahrstraßen auf ein vertretbares Maß zu reduzieren.

10.5 Städtischer Haushalt

Für die Realisierung des Vorhabens ist es nicht erforderlich, finanzielle Mittel über den städtischen Haushalt bereit zu stellen.

II. UMWELTBERICHT

1. GRUNDLAGEN

1.1 Inhalte und Ziele der Planung

Mit dem vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 58 "Biogasanlage Lukoer Straße" sollen die Voraussetzungen für die Errichtung einer Biogasanlage sowie einer Fotovoltaikfreiflächenanlage geschaffen werden. Dabei bezieht sich die Bauleitplanung auf die Inhalte des im Vorfeld zwischen dem Betreiber und der Stadt Dessau-Roßlau geschlossenen Durchführungsvertrages und des daraus hervorgegangenen Vorhaben- und Erschließungsplans (V+E Plan). Die benötigten Flächen werden im Projektgebiet als Industriegebiete (GI und Gle) dargestellt und mit den entsprechenden Festsetzungen belegt.

Die Zulassung der Biogasanlage obliegt einem Genehmigungsverfahren nach dem BImSchG sowie damit einhergehender Fachgutachten, deren Ergebnisse in die Bauleitplanung eingehen.

Im Ergebnis der frühzeitigen Beteiligungen zum Planverfahren wurde entschieden, das Plangebiet nach Westen um eine Teilfläche zu erweitern. Die in Rede stehenden Flächen wurden bei der Bestandserfassung der Biotoptypen zum V+E Plan bereits mit betrachtet und können entsprechend hinsichtlich der Umweltauswirkungen beurteilt werden. Zum Planentwurf wurden die für den Bebauungsplan notwendigen Unterlagen und Fachgutachten im Wesentlichen erstellt bzw. überarbeitet.

Der vorhabenbezogene Bebauungsplan bereitet die Errichtung einer Biogasanlage mit einer Feuerungswärmeleistung von < 1,0 MW und 580 Nm³/h Biomechan sowie einer Fotovoltaikfreiflächenanlage mit einer elektrischen Leistung von ca. 1,0 MW vor. Ein Teil des Biogases soll vor Ort in einem Blockheizkraftwerk als Prozesswärmelieferant verbrannt werden, das übrige gewonnene Gas wird in das Gasnetz der MITGAS AG eingespeist und zur Verwertung in einem externen BHKW der Roßlauer Fernwärme GmbH zur Verfügung stehen. Damit unterliegt das Vorhaben nicht der Pflicht zur Durchführung einer planbezogenen UVP bzw. UVP-Vorprüfung, die Schwellenwerte gem. UVPG Anlage 1, Nr. 1.3.2 werden unterschritten.

Der folgende Umweltbericht stützt sich auf die Fachaussagen und Prüfergebnisse der Gutachten, die der planbegleitenden Umweltprüfung im Rahmen der Bauleitplanung als wesentliche Informationsquellen zur Beurteilung der wahrscheinlichen Umweltfolgen dienen. Neben der für die Ursprungsplanung seinerzeit durchgeführten Prüfung bzgl. der UVP-Pflicht wurden Gutachten zur Geruchs- und Ammoniakausbreitung sowie zum Schallschutz erstellt:

- öko-control GmbH (Verf.): Ausbreitungsrechnung der Lärmimmissionen im Umfeld der geplanten Biogasanlage in Roßlau, - Ausführung November 2010 -, Bericht-Nr. 1-10-05-254b vom 18.11.2010

- öko-control GmbH (Verf.): Ermittlung der Schornsteinhöhe und der Ausbreitung von Gerüchen und Ammoniak im Umfeld der geplanten Biogasanlage in Roßlau, Bericht-Nr. 1-10-01-254n vom 18.11.2010
- Deutscher Wetterdienst, Regionale Klima- und Umweltberatung (Verf.): Amtliches Gutachten der Übertragbarkeit einer Ausbreitungsklassenzeitreihe (AKTerm) bzw. einer Ausbreitungsklassenstatistik (AKS) nach TA Luft 2002 auf einen Standort bei 06862 Dessau-Roßlau, OT Roßlau (Elbe) im Auftrag der öko-control GmbH Schönebeck, Gz.:KU1PD/2405/10, Potsdam 03.11.2010

1.2 Umweltschutzziele aus übergeordneten Fachplanungen und Gesetzen

Fachgesetze und Fachplanungen:

- BauGB: Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 23.09.2004 (BGBl. I S. 2414), zuletzt geändert durch Gesetz vom 22.07.2011 (BGBl. I S. 1509), in Kraft seit 30.07.2011
- BNatSchG: Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz) vom 29.07.2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 06.10.2011 (BGBl. I S. 1986)
- UVPG: Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung vom 24.02.2010 (BGBl. I S. 94), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 06.10.2011 (BGBl. S. 1986)
- BBodSchG: Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenverunreinigungen und zur Sanierung von Altlasten (Bundes-Bodenschutzgesetz) veröffentlicht als Artikel 1 des Gesetzes zum Schutz des Bodens vom 17.03.1998 (BGBl. I Nr. 16 S. 502), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 09.12.2004 (BGBl. Nr. 47 S. 3214)
- WHG: Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushaltes (Wasserhaushaltsgesetz) in der Fassung von 31.07.2009 (BGBl. I S. 2585), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 06.10.2011 (BGBl. I S. 1986)
- WG LSA: Wassergesetz für das Land Sachsen-Anhalt vom 16.03.2011 (GVBl. LSA 2011, S. 492), rechtskräftig seit dem 01.04.2011 bis 01.04.2013
- NatSchG LSA: Naturschutzgesetz des Landes Sachsen-Anhalt vom 10.12.2010 (GVBl. LSA, S. 569)
- UVPG LSA: Gesetz über die Umweltverträglichkeit im Land Sachsen-Anhalt vom 27.08.2002, zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetz vom 18.01.2011 (GVBl. LSA, S. 5)
- Wasserwirtschaftliche Anforderungen an Anlagen zum Lagern und Abfüllen von Jauche, Gülle und Silagesickersäften
- FNP: Flächennutzungsplan der Stadt Roßlau, rechtskräftig seit 14.11.2002
- 4. BImSchV: Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen, 24.07.1985
- 16. BImSchV: Verkehrslärmschutzverordnung

- DIN 11622 Gärfuttersilos und Güllebehälter
- TA Lärm: Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm, 1998
- TA Luft: Technische Anleitung zum Schutz der Luft – Erste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundesimmissionsschutzgesetz, 2002
- GIRL: Geruchsimmissionsrichtlinie zur Feststellung und Beurteilung von Geruchsimmissionen, 28.02.2002, Ergänzung 10.07.2002

Der Regionale Entwicklungsplan für die Planungsregion Anhalt-Bitterfeld-Wittenberg (REP A-B-W v. 24.12.2006) benennt die kreisfreie Stadt Dessau-Roßlau als Oberzentrum mit den entsprechenden Funktionen. Der Flächennutzungsplan stellt als angestrebte Nachnutzung der Garnison für den Vorhabensbereich gewerbliche Bauflächen dar.

Die landesweit aufgestellte Biotopverbundplanung, hier die Planungen für ein Biotopverbundsystem im ehemaligen Landkreis Anhalt-Zerbst - ÖVS Stand 2002 – verzeichnet für den Vorhabensbereich und seine Umgebung keine Biotopverbundflächen.

Das ehemalige Garnionsgelände ist nicht vom LSG Roßlau-Vorfläming überlagert, der ganze Raum ist Teil des Naturparks Fläming/Sachsen-Anhalt. Der Landschaftsrahmenplan (LRP) für den ehemaligen Landkreis Roßlau – Stand 1993 - benennt für das Plangebiet weder besondere Potenziale noch Empfindlichkeiten, mit Ausnahme der bodensubstratbedingten hohen Grundwasserempfindlichkeit und der Sicherung bestehender Waldflächen. Der Landschaftsplan (LP) der Stadt Roßlau von 1993 ordnet den Vorhabensbereich den Waldgebieten der Umgebung als "weiße Fläche" innerhalb von "nicht eingerichteten Forsten" zu, hinsichtlich der Erholungseignung und des Landschaftsbilds werden geringe bis keine Funktionen/Potenziale festgestellt. Für den Wald wird der Umbau zu erholungswirksamen Mischwäldern angestrebt, weitere Maßnahmen für den in Rede stehenden Bereich werden im Landschaftsplan nicht aufgestellt.

Die Umweltschutzziele sind zusammenfassend folgende:

- Nutzung vorhandener günstiger Infrastrukturanbindungen
- sparsamer Umgang mit Grund und Boden
- Priorität der Nachnutzung/Umnutzung vorhandener Standorte (vor Neuanlage/-erschließung)
- Erhaltung/Schutz gesunder Arbeits- und Lebensverhältnisse, Luftreinhaltung und Schutz vor schädlichen Lärmeinwirkungen
- Naturnaher Waldumbau, Strukturanreicherung, Verbesserung/Erhalt der Waldfunktionen
- Förderung des Biotopverbundes

2. BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN

2.1 Bestandsaufnahme und Bewertung des aktuellen Umweltzustandes (einschließlich Vorbelastungen) und des zu erwartenden zukünftigen Umweltzustandes (Prognose)

2.1.1 Naturraum

Das Projektgebiet befindet sich auf dem Gelände der ehemaligen Garnison am nördlichen Ortsrand von Roßlau im Übergangsbereich zwischen intensiverer – wenn auch in Baumbestände eingebetteter – Bebauung und den anschließenden großräumigen Wäldern des Vorfläming. Das Gelände erstreckt sich zwischen der Lukoer Straße im Süden und einem Bahngleis im Norden, das von der Bahnstrecke Dessau-Coswig-Wittenberg abzweigt.

Als heutige potenzielle natürliche Vegetation (hpnV) wäre für die grundwasserbeeinflussten Standorte Pfeifengras-Eichenwald im Übergang zu subkontinentalem Eichen-Kiefernwald der Umgebung zu nennen. Der Landschaftsrahmenplan (LRP) ordnet das Gebiet der Landschaftseinheit VFsg 1 Luko-Bukoer Hochfläche (Vorfläming) zu.

Das Plangebiet ist Teil des in den 30er Jahren erbauten militärischen Komplexes und war entsprechend dauerhaft und intensiv mit Bebauungen/Nutzungen belegt. Die ursprüngliche Landschaftsgestalt als Ausdruck der natürlichen Entwicklung ist von einer vom Menschen geprägten Landschaft bzw. Siedlungsgestalt ersetzt worden. Für alle Schutzgüter des Naturhaushalts sind damit Beeinträchtigungen der Natürlichkeit und Einschränkungen der Leistungsfähigkeit durch anthropogene Überformung (insbesondere Bodenversiegelung) verbunden.

Umweltauswirkungen:

Da das Vorhaben überwiegend im Bestand entwickelt wird, ergeben sich keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen bzgl. des Landschaftsverbrauchs, i. S. d. der flächensparenden Nutzung von Grund und Boden und dem Erhalt der natürlichen Ressourcen, zu denen auch die freie Landschaft zählt, soll ein militärischer Altstandort weiter genutzt werden und damit der Zugriff auf "unberührte" Bereiche verhindert werden. Durch die zukünftig zu erwartenden Geräuschemissionen sowie die Geruchs- und Ammoniakemissionen der Biogasanlage sind nach gegenwärtigem Erkenntnisstand (aus den entsprechenden Gutachten) keine Beeinträchtigungen für die Waldgebiete der Umgebung zu erwarten.

2.1.2 Vorhandene Flächennutzungen und umweltrelevante Vorbelastungen

Das gesamte Plangebiet ist mehr oder weniger versiegelt und bebaut und wird seit langem intensiv genutzt. Neben zwei lang gestreckten Hallen sind mehrere kleine Zweckbauten, Container, Werkstattgebäude o. ä. und das ehemalige

Pförtnergebäude vorhanden. Unbefestigte Flächen sind überwiegend mit Rasen begrünt, teilweise befinden sich auch bauliche Anlagen oder Reste davon im Boden. Im Norden des Geländes befindet sich ein mehr und mehr verlangendes Löschwasserbecken. Es sind mehrere Zisternen im nordöstlichen Bereich (westlich der noch vorhandenen Garagenzeile) zu erkennen, die mit "Rasenhügeln" überdeckt sind.

Die auf dem Gelände vorhandene Tiefbohrung sollte zur Eigenversorgung mit Gewerbewasser dienen. Aufgrund der Havarie einer ehemaligen Kerosinleitung im Norden ist die Nutzung des Grundwassers als Trinkwasser untersagt – das gilt auch für den Stahlhandel, der sich auf dem westlich angrenzenden Grundstück angesiedelt hat.

Das ganze Areal ist von einer teilweise desolaten Mauer umgeben. Nach Abzug der GUS-Streitkräfte wurde die Fläche teilweise beräumt und zur Nutzung für ein Speditionsunternehmen vorbereitet. Auf dem Gelände findet gegenwärtig noch betriebsbezogene Wohnnutzung statt. Der benachbarte Stahlhandelsbetrieb unterhält auf seinem Gelände ein Unterkunftsgebäude (Wohnheim).

Geräuschintensive Vorbelastungen des Geländes sind durch die gewerbliche Nutzung im westlich angrenzenden Bereich sowie durch den Verkehr auf der Kreisstraße K 2002 und die fast unmittelbar im Norden angrenzenden Bahnanlagen zu konstatieren.

Die bestehenden Vorbelastungen werden, um Wiederholungen zu vermeiden, im Zuge der sich hier im Text anschließenden schutzgutbezogenen Erläuterungen aufgeführt.

2.1.3 Mensch

Hinsichtlich der Belastung mit Luftschadstoffen kann davon ausgegangen werden, dass im Plangebiet gegenwärtig alle relevanten Richt- bzw. Grenzwerte eingehalten werden. Im Plangebiet und in der näheren Umgebung sind derzeit keine Geruchsquellen vorhanden, die mit der Hauptwindrichtung Einfluss auf die Wohnbebauung rings um die Ölpfuhlallee (Bräsener Weg, Heideparkallee, Am Heidepark) haben könnten.

Eine Vorbelastung durch die bestehenden Nutzungen der angrenzenden Grundstücke und der Vornutzung des Geländes hinsichtlich stofflicher Emissionen ist wahrscheinlich, ebenso ist mit aktuellen Stoffausträgen und Schallemissionen zu rechnen. Die menschliche Gesundheit aktuell gefährdende Altlasten wurden nicht festgestellt.

Empfindliche Nutzungen, wie Wohnen oder Erholung, sind in der Nähe mit Ausnahme des betriebsbezogenen Wohnens nicht vorhanden. Die nächstgelegene Wohnbebauung befindet sich in knapp 1 km (980 m) Entfernung.

Das Erholungspotenzial wird im Landschaftsplan und im Landschaftsrahmenplan als gering eingestuft, teilweise wird aber Entwicklungspotenzial für die umliegenden Waldbereiche hinsichtlich einer guten Eignung für landschaftsbezogene Erholung konstatiert.

Umweltauswirkungen:

Mit der Errichtung und dem Betrieb der Biogasanlage sind sowohl Geräuschemissionen als auch Gerüche und stoffliche Emissionen, u. a. Ammoniak zu erwarten, durch den Betrieb der Fotovoltaikfreiflächenanlage sind keine wesentlichen Immissionsbeiträge zu erwarten. Mit dem Zu- und Abfahrtsverkehr entstehen weiterhin zusätzliche Emissionen. Auswirkungen in Anlagennähe sind in erster Linie für die auf dem westlichen Nachbargrundstück ansässige CMC Baustahl GmbH zu erwarten sowie für die umgebenden Waldbereiche.

Die Anlieferung des Materials mittels Lkw wird wahrscheinlich auch durch Ortschaften führen. Von den verkehrlichen Emissionen der Zulieferung und stofflichen sowie Geruchsbelastungen sind damit die unmittelbar an der jeweiligen Anfahrtstrecke gelegenen Siedlungsbereiche zumindest temporär betroffen.

Zur Ermittlung der Schallemissionen wurde ein Schalltechnisches Gutachten für die Biogasanlage erstellt. Im Ergebnis wurde eine sichere Einhaltung bzw. Unterschreitung der zulässigen Richtwerte der TA Lärm um 6 dB (A) für die nächstgelegenen Wohngebäude festgestellt. Wenn für das geplante Industriegebiet die Einhaltung der hier festgesetzten flächenbezogenen Schallleistungspegel von 68 dB (A) tagsüber und 60 dB (A) während der Nachtstunden gewährleistet werden kann, sind für das Wohngebiet keine relevanten Lärmbelastungen zu erwarten.

Für den Bereich der geplanten Fotovoltaikfreiflächenanlage kann auf Grund der Ergebnisse des benachbart für den Standort der Biogasanlage erarbeiteten Gutachtens, mit den hier ablesbaren wirksamen schalltechnischen Rahmenbedingungen, davon ausgegangen werden, dass die hier zulässigen Betriebe und Anlagen mit gewerbetypischem Emissionsverhalten ebenso keinen zusätzlichen Immissionsbeitrag leisten werden.

Zur Ermittlung zu erwartender Gerüche und Ammoniakemissionen aus der Biogasanlage, deren Ausbreitung im Gelände sowie der Stickstoffdeposition wurde ebenfalls ein Gutachten erstellt, das für die nächstgelegene Wohnbebauung keine i. S. v. schädlichen Umweltauswirkungen relevante Zunahme der Belastungen prognostiziert.

Für die Immissionsberechnung wurden (IMP) gewählt:

- IO 1 Wohnhaus Am Heidepark 6 b
- IO 2 Wohnhaus Ölpfuhlallee 5
- IO 3 Wohnhaus Heideparkallee 3

- IO 4 CMC Baustahl GmbH Halle, Baustelle Wohnhäuser Am Heidepark/Bräsener Weg (unbebautes Gelände)
- IO 5 CMC Baustahl GmbH Wohnheim
- IO 6 Bräsener Weg Wohnhäuser, Betriebsleiter/Personalwohnung für Biogasanlage

Als Zusatzbelastung aus der Biogasanlage wurden für die Wohngebiete < 2,0% Zunahme der Geruchshäufigkeit, für die Halle der CMC 7,7% und für das Wohnheim der CMC 8,2% ermittelt.

Der für den hiesigen Fall zulässige Anstieg der Geruchsbelastung bzgl. der Wohngebiete von bis zu 2% (Jahresstunden) wird damit eingehalten. Das Wohngebiet befindet sich im Westen der Biogasanlage und somit im Anströmbereich der am häufigsten auftretenden Winde aus West und Südwest. Die Lage westlich des Standortes wirkt sich auch begünstigend auf den Stahlhandelsbetrieb aus, so dass auch dort die gemäß Gutachten tolerierbaren Verhältnisse zu erwarten sind und die zulässigen Werte für Gewerbegebiete von max. 15 % Anstieg der Geruchsbelastung eingehalten werden können.

Relevante Vorbelastungen sind im Plangebiet selbst nicht zu verzeichnen, als Vorbelastung wird daher für Ammoniak ein Wert von $3 \mu\text{g}/\text{m}^3$ angenommen. Für die Ammoniakkonzentration rund um die Anlage ermittelt das Gutachten Werte von $3 \mu\text{g}/\text{m}^3$ - $4 \mu\text{g}/\text{m}^3$ und für das nähere Umfeld eine Gesamtbelastung von $7 \mu\text{g}/\text{m}^3$, damit wird der in der TA Luft genannte Wert von $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ unterschritten.

Für Flächen innerhalb des Industriegebietes, welches unmittelbar an die Biogasanlage angrenzt, trifft dies nicht für alle Flächen zu. Das Gutachten ermittelt dort Bereiche, für die der zulässige Anstieg der Geruchshäufigkeit von 15% überschritten wird und somit keine gesunden Arbeitsverhältnisse herrschen werden. Der dauerhafte Aufenthalt oder ganztägige gewerbliche Tätigkeit ist dort dann nicht möglich. Nutzungen, die nicht mit dauerhaftem Aufenthalt einhergehen, z. B. Lagerung oder Abstellflächen, können jedoch stattfinden. Für die Einhaltung gesunder Arbeitsverhältnisse ist der Betreiber im Zusammenhang mit dem Ergebnis der immissionsschutzrechtlichen Genehmigung verantwortlich. Eine gesonderte Kennzeichnung im vorhabenbezogenen Bebauungsplan erfolgt somit nicht.

Das Gutachten diente auch der Berechnung der notwendigen Schornsteinhöhe des Blockheizkraftwerkes (BHKW), für die 15,90 m ermittelt wurde. Wenn diese eingehalten wird, kommt das Gutachten insgesamt zu einer positiven Beurteilung der Bewältigung der Geruchsproblematik im Plangebiet(s. o.).

2.1.4 Pflanzen und Tiere / Arten und Lebensgemeinschaften

Der gesamte Biotopkomplex zeigt sich hinsichtlich seiner Naturnähe und Leistungsfähigkeit als erheblich eingeschränkt bis gänzlich überprägt/funktionslos.

Die Kriterien Schönheit, Eigenart und Vielfalt sowie Wiederherstellbarkeit haben auf Grund des aktuellen Zustands nachrangige Bedeutung. Das trifft auch auf die Landschaftsbildwirkung und potenzielle Funktionen wie Erholung, Biotopvernetzung, Rückzugsgebiet/Ruhezone, Habitatfunktion o. ä. zu.

Die umgebenden Waldflächen werden überwiegend forstwirtschaftlich genutzt, Hauptbaumart ist lt. LRP die Esche, wobei in der direkten Umgebung des Plangebietes überwiegend Stieleiche, Rotbuche und eingestreut Kiefern und Birken stocken. Nach teilweiser Aufgabe der bestehenden Anlagen hat sich in den Randbereichen Spontanvegetation entwickelt, die hinsichtlich der vorherrschenden Arten den Siedlungsbiotopen zugeordnet werden können.

Als faunistischer Lebensraum ist der Plangeltungsbereich insgesamt als weniger bedeutsam einzuschätzen, die für die heimische Tierwelt attraktivsten Bereiche sind die unbebauten Randlagen im Übergang zum Wald bzw. Baumbestand der Umgebung. Weiterhin zu beachten wären ggf. die Nistmöglichkeiten für Gebäudebrüter. Aktuelle Vorkommen aus den letzten Jahren sind nicht kartiert. Geeignete Gebäude sind jedoch teilweise vorhanden, so dass zumindest mit der Möglichkeit von Vorkommen zu rechnen ist.

Hinweise auf Vorkommen besonders oder streng geschützter Arten sind im Verfahren nicht ergangen. Entsprechende Verdachtsmomente haben sich bei der Erfassung vor Ort auch nicht ergeben, so dass auf vertiefende Untersuchungen diesbezüglich verzichtet wurde.

Hingewiesen sei hier auf die unabhängig von den Regelungen des Baugesetzbuches unmittelbar geltenden Artenschutzvorschriften der §§ 39 und 44 BNatSchG, insbesondere sind der Verbotszeitraum gemäß § 39 Abs. 5 Nr. 2 BNatSchG sowie die Zugriffs-, Besitz-, und Vermarktungsgebote nach § 44 BNatSchG zu beachten.

Umweltauswirkungen:

Die Bebauung von Freiflächen führt zum Verlust von Lebensraum für Flora und Fauna. Trotz der durch die intensive Nutzung bereits bestehenden, starken anthropogenen Überprägung findet teilweise eine erhebliche Beeinträchtigung statt, wenn Arten und Lebensgemeinschaften dauerhaft verdrängt werden. Mit dem Vorhaben geht eine offene Fläche in einem ansonsten von Gehölzen dominierten Raum verloren. Eine ähnliche Fläche in größerer Ausdehnung besteht westlich des Stahlhandels. Sie befindet sich in etwa 400-500 m Entfernung. Genauere Kenntnisse über die Eignung als Ausweichraum bestehen gegenwärtig nicht. Über möglicherweise gefährdete Nist- und Brutstätten wurden bisher keine Angaben gemacht (s. o.). Diese Frage ist abschließend vor Baubeginn zu klären. Ggf. sind dann Schutzvorkehrungen nach Maßgaben der zuständigen Behörde zu treffen. Die artenschutzrechtlichen Bestimmungen des Naturschutzrechtes gelten unmittelbar.

Von der geplanten Geländezufahrt sind mehrere große Laubbäume an der Lukoer Straße betroffen, die unter den Schutzstatus der städtischen Baumschutzsatzung fallen.

Das Gutachten zur Ermittlung der notwendigen Schornsteinhöhe untersucht gemäß TA Luft auch, ob durch Einwirkung von Ammoniak für empfindliche Ökosysteme im Umkreis der Biogasanlage Nachteile oder Schädigungen auftreten können. Ammoniak kann überall dort entweichen, wo Gülle, Harn oder Mist ungeschützt der Luft ausgesetzt sind. Für die Biogasanlage sind neben diffusen Quellen wie den anfahrenden LKW, hier Feststoffdosierer, Separator, Güllevorgrube und das Fahrsilo für die Grassilage zu nennen.

Relevante Vorbelastungen sind im Plangebiet nicht zu verzeichnen, als Vorbelastung wird daher ein Wert von $3 \mu\text{g}/\text{m}^3$ angenommen. Für die Ammoniakkonzentration rund um die Anlage ermittelt das Gutachten Werte von $3 \mu\text{g}/\text{m}^3$ - $4 \mu\text{g}/\text{m}^3$, damit wird der in der TA Luft genannte Wert von $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ unterschritten und somit keine Anhaltspunkte für erhebliche Nachteile durch Ammoniak gegeben. Schädliche Auswirkungen auf Pflanzen und Ökosysteme werden daher nicht erwartet.

Für die Stickstoffdeposition rings um das Plangebiet ermittelt das Gutachten Werte von max. $3 \text{ kg} - 4 \text{ kg}/\text{ha} \cdot \text{a}$, damit bleibt die Situation bereits an den Waldrändern auch einschließlich der Zusatzbelastung aus der Biogasanlage unter dem zulässigen Wert von $4 \text{ kg}/\text{ha} \cdot \text{a}$ und schädliche Auswirkungen auf empfindliche Pflanzen und Ökosysteme werden nicht ausgelöst. Für die umliegenden Waldbereiche sind somit keine nachteiligen Umweltauswirkungen zu erwarten.

2.1.5 Boden

Die vorherrschenden Bodenarten sind für das Plangebiet sowie die Umgebung lt. LRP Sand-Gley und Lehmsand-Braungley, auf denen sich Sand-Rosterde und Ranker entwickeln. Nach Auskunft des Landesamtes für Geologie und Bergwesen Sachsen-Anhalt sind im hiesigen Landschaftsraum und damit auch im Areal der ehemaligen Garnison größere Geschiebemergelpakete zu erwarten, die zu ungünstigen Versickerungsbedingungen führen und Staunässegefahr bewirken können.

Im gesamten Plangeltungsbereich ist das natürliche Bodengefüge durch die erfolgte Bautätigkeit sowie die sonstige Nutzung in seiner Natürlichkeit verändert und in der Leistungsfähigkeit eingeschränkt. Versiegelung und Bebauung führten zum Verlust der natürlichen Bodenfunktionen, insbesondere durch die Einschränkung der Aufnahme von Niederschlagswasser bzw. der Verdunstung über offene Bodenflächen und die verloren gegangene Funktion als Lebensraum für Flora und Fauna.

Laut Altlastenverdachtsflächenkataster der Stadt Dessau-Roßlau sind im Vorhabensbereich keine Verdachtsflächen zu verzeichnen.

Jedoch befindet sich eine Teilfläche der ehemaligen WGT-Liegenschaft Garnison Roßlau im Plangebiet, die im Kataster über schädliche Bodenveränderungen, Verdachtsflächen, Altlasten und altlastenverdächtige Flächen (ALVF) der Stadt Dessau-Roßlau enthalten war und für die 1992 eine flächenhafte Ermittlung und eine beweissichernde Dokumentation erfolgte. Die ermittelten Daten wurden durch den Hauptauftragnehmer IABG mbH, vertreten durch den Unterauftragnehmer CUI mbH Halle /Saale, in einem Bericht zur Liegenschaft Garnison Roßlau unter der Registriernummer 5 HALL 046 A mit Datum vom 10.08.1992, als Grundlage für spätere Gefährdungsabschätzungen zusammengefasst.

Kontaminationsschwerpunkt war eine im Jahre 1978 errichtete Tankstelle (ALVF 170) mit je 2 Tanks für Benzin und Diesel, umgebende Flächen mit organoleptischen Auffälligkeiten, wie KFZ-Rampen, Werkstatthallen, Garagenkomplexe, etc. (ALVF 171-177) sind als Kontaminationsverdachtsflächen Bestandteil des Berichtes. Unterhalb eines Dieseltanks wurde in der ungesättigten Bodenzone ein erhöhter MKW-Gehalt festgestellt. Aus den bis dahin durchgeführten Untersuchungen war eine latente Gefahr für die Schutzgüter Boden und Grundwasser ableitbar.

Der betroffene Bereich wurde 1998 nochmals beprobt. In Auswertung der vorliegenden Untersuchungsergebnisse vom 21.09.1998 ergab sich durch die zwischenzeitlich abgelaufenen natürlichen Abbauprozesse kein weiterer Handlungsbedarf für die Schutzgüter Boden und Grundwasser. Für die anderen im Bericht zur Liegenschaft Garnison Roßlau dokumentierten Standorte, hier ALVF 171 -177, hat sich der Altlastverdacht nicht bestätigt. Weitergehende Maßnahmen der Gefahrenforschung waren somit nicht erforderlich. Diese Aussagen werden durch den im für Umwelt- und Naturschutz mit Datum vom 01.10.2009 vorliegenden geotechnischen Kurzbefund zum vorgesehenen Bauvorhaben "Biogasanlage Lukoer Straße" bestätigt.

Zur Untersuchung der Baugrundverhältnisse wurde durch den Vorhabenträger eine geotechnische Untersuchung beauftragt. Diese liegt im Rahmen der Bebauungsplanerarbeitung als geotechnischer Kurzbefund¹⁰ vor.

Gründungen des avisierten Vorhabens können sowohl mit Streifenfundamentausbildung als auch durch die Herstellung von Bodenplatten erfolgen. Im Rahmen der Bodensondierungen wurden bis zu 0,80 m starke Mutterbodenschichten bzw. Auffüllungen angetroffen.

Desweiteren wurden sämtliche Bodenproben hinsichtlich eventuell vorliegender Belastungen mit Schadstoffen untersucht. Es wurden organoleptisch keine Auffälligkeiten der Proben festgestellt. Das Gleiche gilt für das Vorhandensein von Mineralölkohlenwasserstoffen und leicht flüchtigen halogenierten Kohlenwasserstoffen (LHKW).

¹⁰ ERWATEC Baugrund.Altlasten.Gutachten, Geotechnischer Kurzbefund zum Bauvorhaben 06844 Dessau-Roßlau II (Neubau einer Biogasanlage), Malchow, 01.10.2009

Umweltauswirkungen:

Bodenverändernde Maßnahmen als unmittelbare Auswirkung des Vorhabens sind als negative Umweltfolgen zu konstatieren, wenn der Versiegelungsgrad damit insgesamt ansteigt und der Verlust offener Bodenfläche, einschließlich der natürlichen Bodenfunktionen damit einhergeht. Das Schutzgut Boden wird damit erheblich beeinträchtigt.

Die geplante Nutzung Biogasanlage birgt Gefährdungspotenzial hinsichtlich unbeabsichtigter Flüssigkeitsaustritte (Silagesickerwasser, Befüllungs- und Beschickungsvorgänge, Havarien). Um dem vorzubeugen, werden unter den Silos und Behältern der Biogasanlage Kontroll- und Auffangschächte eingerichtet, die anfallendes Sickerwasser aufnehmen und der Güllevorgrube zuführen, die ebenfalls entsprechende Sicherungsvorkehrungen aufweist. Die verschiedenen Behälter sind abgedeckt oder verschlossen, zur Überwachung von den Seiten zugänglich und einsehbar.

Das Blockheizkraftwerk der Biogasanlage arbeitet mit einem Verbrennungsmotor und Generator, es ist in einem Container mit automatischer Belüftung untergebracht. Der Container hat keinen Bodenablauf, er wird aus undurchlässigem Material erstellt. Die Schmierstofflagerung erfolgt in einem separaten Raum des Containers in separaten Behältern für frisches Motoröl und für Altöl. Die Tanks können entweder doppelwandig oder einwandig mit Auffangwanne nach Eignungsnachweis gem. § 19 h WHG ausgeführt werden. Das Freisetzen von Betriebsstoffen soll durch tägliche Kontrollgänge überwacht werden.

Wenn die für den Umgang mit belasteten Flüssigkeiten und für die Lagerung wassergefährdenden Stoffen vorgesehenen Schutzvorkehrungen entsprechend der Maßgaben der Zulassungs- und Prüfverfahren für die Biogasanlage umgesetzt werden, werden keine erheblichen Beeinträchtigungen / stofflichen Einträge in den Boden erwartet.

Sollten im Zuge von Erdarbeiten Unregelmäßigkeiten gefunden werden (organoleptische Befunde o. ä.) ist umgehend die zuständige Behörde der Stadt Dessau-Roßlau zu benachrichtigen.

2.1.6 Wasser

Oberflächengewässer sind im Plangebiet und in der Nähe nicht vorhanden. Der Wasserstand im obersten Grundwasserleiter befindet sich zwischen 2,40 m – 4,20 m unter Geländeoberkante. Mit jahreszeitlichen und klimatisch bedingten Schwankungen sowie Oberflächenschichtenwasser muss gerechnet werden. Das Grundwasser ist gegenüber flächenhaft eindringenden Schadstoffen nicht oder nur bedingt geschützt. Die sandigen Böden verfügen wegen des geringen Anteils an bindigem Material kaum über Puffer- und Speicherkapazitäten, anfallendes Oberflächenwasser kann dann rasch aufgenommen werden und ungehindert die sandigen Bodenschichten durchströmen, womit ein hohes Gefährdungspotenzial besteht.

Nach Auskunft des Landesamtes für Geologie und Bergwesen Sachsen-Anhalt sind in größeren Arealen mächtige Geschiebemergelpakete zu erwarten, die zu ungünstigen Versickerungsbedingungen führen und Staunässegefahr bewirken können. Hier ist wiederum zu beachten, dass wegen der geringen Durchlässigkeit die Gefahr der Schadstoffanreicherung besteht und anfallendes Oberflächenwasser ggf. nicht hinreichend versickert werden kann.

Das Plangebiet liegt im Abstrom der Kontaminationsverdachtsfläche KF 212, wo Kerosinschäden zu verzeichnen waren. Es liegt gleichzeitig an der ehemaligen Kerosinleitung, welche die KF 156 Gleisbereich/ Betankungsstellen mit der KF 212 verbindet. Trinkwasserbrunnen dürfen daher in diesem Bereich nicht gebohrt werden.

Umweltauswirkungen:

Hinsichtlich der Umweltauswirkungen gelten dieselben Angaben wie für das vorgenannte Schutzgut Boden (s. o.). Gefährdungspotenziale hinsichtlich des Bodenwasserhaushaltes sind möglicherweise mit der Lagerung und dem Transport des zu verwertenden Materials verbunden, wenn Flüssigkeiten austreten und in den Boden eindringen. Um dem vorzubeugen, werden unter den Silos und Behältern der Biogasanlage Kontroll- und Auffangschächte eingerichtet, die anfallendes Sickerwasser aufnehmen und der Güllevorgrube zuführen, die ebenfalls entsprechende Sicherungsvorkehrungen aufweist. Die verschiedenen Behälter sind abgedeckt oder verschlossen, zur Überwachung von den Seiten zugänglich und einsehbar.

Der Motorraum/Container für das Blockheizkraftwerk hat keinen Bodenablauf, er wird aus undurchlässigem Material erstellt. Die Schmierstofflagerung erfolgt in einem separaten Raum des Containers in zwei separaten Behältern für frisches Motoröl und für Altöl. Die Tanks können entweder doppelwandig oder einwandig mit Auffangwanne nach Eignungsnachweis gem. § 19 h WHG ausgeführt werden.

Wenn die für den Umgang mit belasteten Flüssigkeiten und für die Lagerung wassergefährdenden Stoffen vorgesehenen Schutzvorkehrungen entsprechend der Maßgaben der Zulassungs- und Prüfverfahren für die Biogasanlage umgesetzt werden, werden keine Beeinträchtigungen durch wassergefährdende Stoffe erwartet.

Mit den Unterlagen für das Genehmigungsverfahren ist der Nachweis der ordnungsgemäßen Entsorgung des Niederschlagswassers (Erstellung eines Entwässerungskonzeptes) zu erbringen. Für Versickerungsanlagen sind entsprechende wasserrechtliche Genehmigungen nach WG-LSA bei der unteren Wasserbehörde zu beantragen.

2.1.7 Klima/Luft

Klimatisch bestimmend für Dessau-Roßlau ist die Elbaue, die in der Übergangszone zwischen atlantischem und kontinentalem Klima liegt. Die mittlere Jahrestemperatur liegt statistisch bei 8,9 °C, die mittleren Jahresniederschläge betragen 552 mm. Hauptwindrichtung ist West und Südwest, oft auf Nordwest drehend, bei sommerlichem Hochdruckwetter kann seltener auch Südostwind auftreten.

Die klimatische Situation wird auf Grund der Lage und der lockeren, durchgrünten Anlage der Garnison durch eine punktuelle mäßige Überwärmung der jeweiligen Anlagen/Betriebsstandorte bzw. größeren Gebäudekomplexe gekennzeichnet. Den Natürlichkeitsgrad beeinträchtigende Faktoren sind dabei die reduzierte nächtliche Abkühlung und die sich aus der Versiegelung ergebende verringerte Verdunstungsfläche. Insgesamt ist die Durchlüftung als ausreichend anzusehen bzw. die Umgebung mit den ausgedehnten Waldbereichen dient der Luftfilterung und dem klimatischen Ausgleich.

Die nächstgelegene Wohnbebauung befindet sich in knapp 1 km (980 m) Entfernung westlich des Plangebietes, im Anströmbereich der Hauptwindrichtung. Relevante Emittenten oder Vorbelastungen sind derzeit nicht vorhanden.

Umweltauswirkungen:

Mit der Zunahme der versiegelten Flächen und dem wachsenden Anteil größerer Baukörper sind lokale Erwärmungseffekte wahrscheinlich, weil Wärme länger gespeichert und während der Nachtstunden erst verzögert wieder abgegeben wird.

Mit dem betriebsbedingten Zu - und Abfahrtsverkehr entstehen Schallemissionen und Luftschadstoffe.

Das Schallgutachten kommt zu dem Ergebnis, dass beim Betrieb der Biogasanlage die für die in der Nähe befindliche Wohnnutzung maßgebenden Werte eingehalten bzw. unterschritten werden können und somit kein relevanter Immissionsbeitrag bzgl. der empfindlichen Nutzungen entsteht. Für die gewerbliche Nutzung wird bei Einhaltung der zulässigen immissionswirksamen flächenbezogenen Schallleistungspegel ebenfalls keine i. S. v. schädlichen Umweltauswirkungen relevante Zusatzbelastung entstehen.

Das Gutachten zur Ermittlung der notwendigen Schornsteinhöhe untersucht gemäß TA Luft auch, ob durch Einwirkung von Ammoniak für empfindliche Ökosysteme im Umkreis der Biogasanlage Nachteile oder Schädigungen auftreten können und wie die Stickstoffdeposition ausfallen wird. Das Gutachten kommt zu dem Ergebnis, dass die relevanten Werte eingehalten bzw. unterschritten werden und somit keine schädlichen Auswirkungen zu erwarten sind. Als notwendige Schornsteinhöhe wird rechnerisch zunächst 8,90 m für ebenes Gelände ermittelt. Für die Bauten und Bewuchs wird ein Zuschlag von 7,00 m

gegeben, insgesamt soll der Schornstein demnach eine Höhe von 15,90 m erhalten, vorbehaltlich der weiteren behördlichen Entscheidungen/ Genehmigung (Zulassungsverfahren nach Fachrecht).

Relevante Vorbelastungen sind im Plangebiet nicht zu verzeichnen, als Vorbelastung wird daher für Ammoniak ein Wert von $3 \mu\text{g}/\text{m}^3$ angenommen. Für die Ammoniakkonzentration rund um die Anlage ermittelt das Gutachten Werte von $3 \mu\text{g}/\text{m}^3$ - $4 \mu\text{g}/\text{m}^3$ und für das nähere Umfeld eine Gesamtbelastung von $7 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Damit wird der in der TA Luft genannte Wert von $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ unterschritten. Gemäß Gutachten sind keine Anhaltspunkte für das Vorliegen erheblicher Nachteile durch Ammoniak gegeben, womit die Schädigung von empfindlichen Pflanzen und Ökosystemen durch die Einwirkung von Ammoniak ausgeschlossen werden kann.

Die Stickstoffdeposition rings um das Plangebiet beträgt lt. Gutachten Werte von max. $3 \text{ kg} - 4 \text{ kg}/\text{ha} \cdot \text{a}$, damit bleibt die Situation bereits an den Waldrändern auch einschließlich der Zusatzbelastung aus der Biogasanlage unter dem zulässigen Wert von $4 \text{ kg}/\text{ha} \cdot \text{a}$. Für die Waldbereiche der Umgebung sind demnach keine negativen Umwelteinwirkungen zu erwarten.

2.1.8 Landschaft

Da der Plangeltungsbereich Teil einer ehemaligen Militäranlage ist und auch nach deren Aufgabe gewerblich-industriell genutzt wurde, sind ursprünglich landschaftsprägende Elemente hier nicht vorhanden. Der gesamte Bereich ist stark anthropogen überprägt. Jedoch sind die Flächen wie auch die Gebäude und sonstigen baulichen/technischen Anlagen in der Umgebung durch den vorhandenen Baumbestand gut eingegrünt und "verschwinden" optisch im umgebenden Wald. Negative Landschaftsbildwirkungen beschränken sich damit auf den Anblick an Ort und Stelle. Negativ wirken die teilweise ruinösen Bauten und die Einfriedungen.

Der vorhandene Baumbestand entlang der Lukoer Straße prägt das Erscheinungsbild maßgeblich, bedingt durch den engen Stand und die Höhe der Bäume von über 10 m lässt er die Anlagen im Plangebiet quasi im Wald verschwinden. Neben den Faktoren Schönheit und Eigenart spielt hier bei älteren Gehölzen auch die Regenerationsfähigkeit/Wiederherstellbarkeit – mitunter erst über Jahrzehnte Entwicklung entsteht für einen vitalen Baum vergleichbarer Ersatz - eine Rolle.

Umweltauswirkungen:

Die entstehenden neuen Gebäude und Versiegelungsflächen werden den jetzigen Raumeindruck dauerhaft verändern. Durch die Neuorganisation des Altbestandes kommt es möglicherweise auch zu Entsiegelungsbereichen. Hinsichtlich der gutachterlich ermittelten notwendigen Schornsteinhöhe von 15,90 m geht keine Fernwirkung aus.

Wenn die Baumbestände an der Lukoer Straße erhalten und dauerhaft gepflegt werden, bleiben die Auswirkungen auf das Landschaftsbild der Umgebung wahrscheinlich unerheblich. Dennoch werden Verluste an Bäumen im Rahmen der Herstellung der Grundstückszufahrt zur Biogasanlage wahrscheinlich werden.

2.1.9 Kultur- und Sachgüter, Schutzgebiete und -objekte

Schutzgebiete, Naturdenkmale oder geschützte Landschaftsbestandteile gemäß §§ 23 - 29 BNatSchG sowie besonders geschützte Biotope gemäß § 30 BNatSchG sind für das Planungsgebiet nicht zu verzeichnen. Allerdings gilt hier die Baumschutzsatzung der Stadt Dessau-Roßlau (neue Fassung vom 01.08.2010), unter deren Bestimmungen der Großteil des vorhandenen Baumbestandes fällt. Geschützt werden Bäume ab einem Stammdurchmesser von 0,25 m, gemessen in 1 m Höhe.

Das in Planung befindliche Naturschutzgebiet "Kreuzbruch" befindet sich in mehr als 1 km Entfernung südwestlich vom Vorhabensbereich, so dass wahrscheinlich keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten sind. Denkmale oder denkmalgeschützte Bauten sind weder im Plangebiet noch in der unmittelbaren Umgebung vorhanden.

Darüber hinaus sind grundsätzlich für alle Erdarbeiten die Bestimmungen des § 9 Abs. 3 DenkmSchG LSA einzuhalten: "Wer bei Arbeiten oder anderen Maßnahmen in der Erde oder im Wasser Sachen oder Spuren von Sachen findet, bei denen Anlass zu der Annahme gegeben ist, dass sie Kulturdenkmale sind (archäologische und bauarchäologische Bodenfunde), hat diese zu erhalten und der zuständigen Denkmalschutzbehörde anzuzeigen."

Umweltauswirkungen:

Mit Umweltauswirkungen ist im Vorhabensgebiet mit Ausnahme der zu schützenden Gehölze nicht zu rechnen. Die Einzelfallbetrachtung nach Maßgabe der Baumschutzsatzung ist als regelmäßige Folgemaßnahme der Bauleitplanung, im Zuge der Realisierung von Vorhaben durchzuführen und wird hier nicht vertiefend betrachtet.

Auswirkungen auf Denkmale sind nicht zu erwarten. Die noch vorhandene Bausubstanz hat als Wirtschaftsgut aufgrund ihres Zustandes keine besondere Bedeutung. Mit der Biogasanlage steigt die Wertschöpfung auf der Fläche.

2.2 Entwicklungsprognose des Umweltzustandes

2.2.1 Voraussichtliche Entwicklung bei Durchführung des Vorhabens

Der vorhabenbezogene Bebauungsplan enthält Festsetzungen für Industriegebiete mit den notwendigen Erschließungen. Neben den Folgen der damit einher gehenden zusätzlichen Bodenversiegelung (Verlust der Leistungsfähigkeit

und der natürlichen Bodenfunktionen) hat dies auch Auswirkungen auf die übrigen Schutzgüter des Naturhaushalts.

Bei Durchführung des Vorhabens werden wahrscheinlich die unter Kap. I. 2.1 prognostizierten Folgen auftreten. Die Ergebnisse und Maßgaben der immissionsschutzrechtlichen Zulassungsprüfung (BlmSchG-Verfahren) sind maßgeblich im Rahmen des Vollzuges der verbindlichen Bauleitplanung und damit für die Zulassungsentscheidungen.

2.2.2 Voraussichtliche Entwicklung ohne Durchführung des Vorhabens

Wenn die Biogasanlage und die Fotovoltaikfreiflächenanlage nicht realisiert werden bzw. der Bauleitplan nicht zur Rechtskraft gelangt, können – insofern noch nicht erfolgt – die bestehenden Satzungen und Vorhabenzulassungen umgesetzt werden. Das Plangebiet befindet sich im Geltungsbereich des rechtskräftigen Vorhaben- und Erschließungsplanes "Mühlhaus Güternah- und Fernverkehr". Damit einher gehen ebenfalls Umweltauswirkungen, die als Eingriffe gemäß naturschutzrechtlicher Eingriffsregelung ausgeglichen werden müssen.

2.3 Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zur Kompensation nachteiliger Umweltauswirkungen

2.3.1 Allgemeine, umweltbezogene Zielvorstellungen

Aus der Beschreibung des Umweltzustandes und der Umweltgüter ergeben sich hinsichtlich der umweltbezogenen Zielvorstellungen Anforderungen aufgrund der zu konstatierenden, teilweise nachteiligen Folgen zukünftiger Baumaßnahmen:

- Aufrechterhaltung von Lebensraumfunktionen für Flora und Fauna, ggf. Schaffung von Ersatz- oder Ausweichbiotopen
- Berücksichtigung der Schutzansprüche von empfindlicheren Biotopstrukturen durch Abstand halten, Gehölzschutzmaßnahmen
- Berücksichtigung der Schutzansprüche der vorhandenen Fauna, v. a. während der Bauphase
- Schutz des Waldes vor Schadeinwirkungen, Erhalt der Waldfunktionen
- Aufrechterhaltung der Versickerungsfähigkeit, Aufnahme des anfallenden Oberflächenwassers vorzugsweise an Ort und Stelle
- Verwendung wasserdurchlässiger Materialien bei der Befestigung von Oberflächen
- Minderung der kleinklimatischen Effekte durch Begrünung, Bauweise und Materialwahl
- Berücksichtigung der Schutzansprüche der vorhandenen Nutzungen, insbesondere hinsichtlich zu erwartender Gerüche, betriebsbedingter Geräusche und Verkehre sowie sonstiger anlagen- und betriebsbedingter Emissionen

2.3.2 Unvermeidbare Belastungen

Mit der Durchführung des Vorhabens in der gewollten Form sind unvermeidbar Umweltauswirkungen verbunden, die überwiegend auch der Eingriffsdefinition des Naturschutzrechtes entsprechen. Die Versiegelung der Böden und damit der Verlust von floristischem und faunistischem Lebensraum, mit daraus resultierender Verdrängung von Arten und Lebensgemeinschaften kann bei Durchführung des Vorhabens insgesamt nicht vermieden werden, soweit es sich um Neuausweisungen i. S. zusätzlicher Bebauung oder Bodenversiegelung handelt.

Die Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Wasser, hinsichtlich des schnelleren Oberflächenabflusses und der Reduzierung von Versickerungs- und Verdunstungsfläche sowie die Zunahme wärmeabgebender und speichernder Baukörper/Bauflächen, ist bei Durchführung neuer Versiegelungen unvermeidbar. Die Auswirkungen auf die Raumwahrnehmung durch neue Baukörper sind unvermeidbar.

Ebenso unvermeidbar sind mit der Biogasanlage verbundene Gerüche, Schallemissionen, stoffliche Emissionen und ein erhöhtes Verkehrsaufkommen. Betroffen sein werden der Vorhabensbereich und seine direkte Umgebung, weniger die unmittelbar an der Anfahrtstrecke der Liefer-LKW befindlichen Siedlungsbe-
reiche/Ortschaften.

2.3.3 Vermeidung, Verminderung und Kompensation von Umweltauswirkungen

Gemäß dem Vermeidungsgebot ist zu prüfen, inwieweit zu erwartende Umweltauswirkungen vermieden bzw. minimiert werden können. Die unvermeidbaren Auswirkungen sind durch geeignete Maßnahmen zu kompensieren. Die notwendigen Kompensationsmaßnahmen ergeben sich infolge der Anwendung des sog. LSA-Modells zur Ermittlung der für die Anwendung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung notwendigen Parameter im Vorher-Nachher-Vergleich (vgl. Kap. 2.4).

Die vorhandenen Freiflächen, vor allem die älteren, standortgerechten und heimischen Gehölzbestände, sollen soweit als möglich erhalten werden, womit erhebliche Beeinträchtigungen auf das Schutzgut Arten und Lebensgemeinschaften vermindert werden können. Wenn die Baumreihen an der Lukoer Straße dauerhaft erhalten und gepflegt werden, können erhebliche Auswirkungen auf das Landschaftsbild und die Raumwirkung vermieden werden.

Zur Vermeidung von erheblichen Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit sind die im Zuge der Zulassungs- und Prüfungsverfahren für die Biogasanlage (fachrechtliche Vorgaben zum Immissionsschutz, Wasserrecht etc.) ergehenden Auflagen zwingend einzuhalten. Zu Vermeidung zusätzlicher Infrastrukturmaßnahmen wird ein bereits vorgenzutzter Standort und eine bestehende Straße zur Erschließung genutzt.

2.4 Eingriffs-/Ausgleichsbilanz

Der vorhabenbezogene Bebauungsplan sieht im Plangebiet für die Nutzungskategorie Industriegebiet eine Biogasanlage vor, die ein hohes Maß versiegelter Flächen bis 80 % (GRZ) - ermöglicht. Für die Fotovoltaikfreiflächenanlage wird ebenfalls ein Industriegebiet festgesetzt, das jedoch lediglich mit einem 30%igen Versiegelungsgrad – wie bei Freiflächenanlagen dieser Art üblich – veranschlagt wird. Die versiegelbare Fläche der Industriegebiete wird über die GRZ durch den Bauleitplan als Höchstmaß festgesetzt. Insgesamt erhöht sich der Versiegelungsgrad im Plangebiet damit und offene Bodenfläche sowie Vegetationsfläche gehen verloren. Damit ist der naturschutzrechtliche Eingriffstatbestand gegeben. Erhalten werden Freiflächen am Rand des Plangeltungsbereiches, die für Bepflanzungs- und Aufwertungsmaßnahmen vorgesehen sind. Neu begrünt werden die Freiflächen unter den Fotovoltaik-Modulen. Die vorhandenen Bäume an der Lukoer Straße sollen innerhalb einer festgesetzten Grünfläche, mit Ausnahme der herzustellenden Zufahrt, erhalten werden.

Eingriffs- /Ausgleichsbilanz nach dem "Modell LSA"
(Rd. Erl. V. 16.11.2004, geändert durch Rd.Erl. v. 24.11.2006)

Nutzungs- / Biotoptyp		Wertpunkte je m²	Vorher		Nachher	
			Flächenanteil (in m²)	Biotopwert	Flächenanteil (in m²)	Planwert
Bestand						
PYA,PYY, AKY	Zieranlagen, Hausgarten	7	2.045	14.315		
GSB	Rasen, Scherrasen, teilweise unterirdische Anlagen	7	25.400	177.800		
VPE / VPX	offener Boden / Ablagerungen, Baumaterial, Lagerplatz, Abstellfläche	2	900	1.800		
WRY / URY / VPE / VPZ	Ruderalfluren, ruderales Gebüsch, teilweise befestigte Fläche	10	3.050	30.500		
HRB	Baumreihen zwei-, teilweise dreireihig; heimische Arten (Rotbuchen)	16	1.640	26.240		
WRY / HEC / HYB	Baumgruppen, Gebüsch heimische Arten	14	2.300	32.200		
BIE / BIF / BIY / BX.	Gebäude, technische Anlagen	0	7.840	0		
BE.	Löschwasserbecken, teilweise verlandet	10	700	7.000		
VWC / VPE / VPZ	voll / nahezu versiegelte Fläche	0	9.700	0		
VWB / VWC	befestigte Flächen, teilweise Ritzenv egetation, Ruderalfluren, Spontanaufwuchs	2	5.030	10.060		
Zwischensumme			58.605	299.915		

Eingriffs- /Ausgleichsbilanz nach dem "Modell LSA"
(Rd. Erl. V. 16.11.2004, geändert durch Rd.Erl. v. 24.11.2006)

Nutzungs- / Biotoptyp		Wertpunkte je m²	Vorher		Nachher	
			Flächenanteil (in m²)	Biotopwert	Flächenanteil (in m²)	Planwert
Planung						
BEY	Industriegebiet GI (GRZ 0,8 max. Baufläche)	0			21.238	0
PYY	Gewerbegebiet GI, unbebaubare Fläche begrünt	7			5.310	37.167
BEY	Gewerbegebiet Gle (GRZ 0,3 Baufläche)	0			5.765	0
PYY	Gewerbegebiet Gle, unbebaubare Fläche begrünt	7			13.453	94.168
VSB/VSY	Straßenverkehrsfläche	0			2.080	0
Grünflächen privat						
HRB	Baumreihe Erhalt / Pflege, Ergänzung	16			2.742	43.872
WRB	Waldrand, Waldsaum Aufwertung, Ergänzung, Entwicklung	20			4.071	81.420
HHB/HYB	Gehölzstreifen (mehrzeilig, gestuft) Neuanlage, Entwicklung	16			2.569	41.104
PYY	Grünfläche	7			257	1.799
BE.	Retentionsfläche, Geh-, Fahr- und Leitungsrecht	10			720	7.200
PYY/HHA	Grünfläche mit Strauchgruppen Neuanlage	10 *			400	4.000
Summe			58.605	299.915	58.605	310.730

* Mittelwert

Biotopwert vorher	299.915
Biotopwert nachher	310.730
Differenz	10.815
Kompensationsrate	103,6%

2.5 Andere Planungsmöglichkeiten

Alternativstandorte sind auf Grund der Art des Vorhabens im Plangebiet nicht gegeben, da sich der Geltungsbereich auf den Projektstandort bezieht. Im Vorfeld wurde jedoch bezogen auf den gesamten städtischen Raum nach geeigneten Standorten mit möglichst geringem Konfliktpotenzial gesucht und der hiesige Standort, vor allem auch bezüglich der Vermeidung von Konflikten mit schutzbedürftigen Wohnnutzungen, als günstig erachtet.

Weiterhin zu berücksichtigen bei der Standortsuche im Stadtgebiet waren die Belange des Biosphärenreservates "Mittlere Elbe" und das "Gartenreich Dessau-Wörlitz", womit sich die Standortwahl von Anfang an auf Teilräume beschränken ließ. Außerdem waren die in Dessau-Roßlau oft oberflächennahen Grundwasserverhältnisse sowie Überschwemmungsgebiete weitere Ausschlusskriterien.

Es sollten zudem kurze Entfernungen zu den Netzen zur Einspeisung von Wärme, Elektro und Gas bestehen, um eine möglichst kostengünstige Zuleitung sicher zu stellen. Zudem stand die weitestgehende Vermeidung von Verkehrsflüssen für die Einsatzstoffe durch Siedlungsgebiete im Blick der Standortsuche.

Hinsichtlich des Plangebietes und seiner Umgebung kann festgestellt werden, dass mit der weiteren Nachnutzung eines Militär- bzw. später Gewerbe- und Industriestandortes i. S. d. sparsamen Umgangs mit Grund und Boden sowie unter dem Nachhaltigkeitsaspekt eine gute Standortwahl getroffen wurde. Die Fläche für die zukünftige Biogasanlage ist bereits sehr stark vorgeprägt, womit das Risiko weiterer, erheblicher Umweltauswirkungen vor Ort wahrscheinlich weniger schwer ausfällt und dafür ggf. andere, empfindlichere potenzielle Standorte nicht beansprucht werden.

Auch aus lufthygienischen/stadtklimatischen Beweggründen heraus ist der Industrie- und Gewerbebestandort im Osten von Roßlau wegen der vorherrschenden Westwindwetterlagen und Luftfilterung des angrenzenden Waldes als günstig zu beurteilen. Weiterhin war für den Standort wesentlich, dass die Einspeisepunkte zum Leitungsnetz der MITGAS AG sowie für die Umwandlung des erzeugten Gases in Fernwärme außerhalb des Plangeltungsbereiches, auf dem Betriebsgelände der Roßlauer Fernwärme GmbH, optimal zur Biogasanlage liegen.

3.0 ZUSATZANGABEN

3.1 Verwendete Verfahren, Hinweise auf Schwierigkeiten und Kenntnislücken

Eine Vor-Ort-Begehung wurde im Mai 2009 durchgeführt. Der vorgefundene Bestand wird anhand der Kartieranleitung LSA (Kartieranleitung zur Kartierung und Bewertung von Offenlandlebensraumtypen n. Anhang I der FFH-RL in LSA, Landesamt für Umweltschutz 2004) kartografisch umgesetzt. Vertiefende faunistische Untersuchungen wurden nicht durchgeführt.

Die Erfassung der Biotoptypen bildet die Basis für die Anwendung des sog. LSA-Modells (Richtlinie über die Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Land LSA, Rd.Erl. v. 16.11.2004, geänd. 24.11.2006) zur Durchführung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung und ist ein wesentlicher Bestandteil der Umweltprüfung zur Ermittlung erheblicher Umweltauswirkungen des Vorhabens.

Für die immissionsschutzrechtliche Genehmigung der Biogasanlage ist ein separates Zulassungsverfahren notwendig. In diesem Zusammenhang wurden mehrere Gutachten erstellt, die auch für die hiesige Umweltprüfung als Basis dienen. Weiterhin standen eine Betriebsbeschreibung der Biogasanlage sowie eine Anlagenbeschreibung der Fotovoltaikfreiflächenanlage zur Verfügung, die auch in den ersten Teil der Begründung zum hiesigen vorhabenbezogenen Bebauungsplan eingegangen sind:

- öko-control GmbH (Verf.): Ausbreitungsrechnung der Lärmimmissionen im Umfeld der geplanten Biogasanlage in Roßlau, - Ausführung November 2010 - Bericht-Nr. 1-10-05-254b vom 18.11.2010
- öko-control GmbH (Verf.): Ermittlung der Schornsteinhöhe und der Ausbreitung von Gerüchen und Ammoniak im Umfeld der geplanten Biogasanlage in Roßlau, Bericht-Nr. 1-10-01-254n vom 18.11.2010
- Deutscher Wetterdienst, Regionale Klima- und Umweltberatung (Verf.): Amtliches Gutachten der Übertragbarkeit einer Ausbreitungsklassenzeitreihe (AKTerm) bzw. einer Ausbreitungsklassenstatistik (AKS) nach TA Luft 2002 auf einen Standort bei 06862 Dessau-Roßlau, OT Roßlau (Elbe) im Auftrag der öko-control GmbH Schönebeck, Gz.:KU1PD/2405/10, Potsdam 03.11.2010

3.2 Überwachung / Monitoring

Die Umweltüberwachung der Biogasanlage erfolgt nach den Auflagen/ Bestimmungen der immissionsschutzrechtlichen Genehmigung, für die im Zulassungsverfahren verschiedene Fachgutachten beizubringen waren, die auch Maßgaben zur technischen Überwachung enthalten. Anlagen- und betriebsbedingte Sicherheitsvorkehrungen und Kontrollerfordernisse sind entsprechend einzuhalten und ggf. von den zuständigen Fachbehörden zu überprüfen.

Entsprechend § 4 (3) BauGB haben die Behörden nach Abschluss des Bauleitplanverfahrens die Gemeinden zu unterrichten, sofern nach den ihnen vorliegenden Erkenntnissen die Durchführung des Bauleitplanes erhebliche, insbesondere unvorhergesehene, nachteilige Umweltauswirkungen auf die Umwelt hat. Dies betrifft sowohl die Behörden außerhalb der Stadtverwaltung als auch die städtischen Ämter.

In Ergänzung dazu sollen die städtischen Ämter und sonstigen Behörden das Amt für Stadtplanung, Stadtentwicklung und Denkmalpflege über Beschwerden zu Umweltbelangen aus dem Plangebiet und der Umgebung informieren. Das Amt für Stadtplanung, Stadtentwicklung und Denkmalpflege überprüft berechnete Beschwerden auf Bebauungsplanrelevanz. Damit werden mögliche erhebliche Umweltauswirkungen auf den Menschen überwacht.

3.3 Zusammenfassung – vorläufiger Stand der Ermittlung von Umweltauswirkungen

Das Plangebiet stellt sich als Teil der ehemaligen Garnison dar und ist entsprechend langjährig genutzt und auch aktuell noch mit Bebauung belegt. Für alle Schutzgüter des Naturhaushaltes sind damit bereits Beeinträchtigungen der Natürlichkeit und Einschränkungen der Leistungsfähigkeit durch anthropogene Überformung (insbesondere Bodenversiegelung) verbunden. Betriebs- und anlagenbedingt entstehen durch die Biogasanlage Geräusche, Gerüche und luftbelastende Stoffe. Davon betroffen sein werden in erster Linie die direkt der Biogasanlage zugehörigen Industriegebietsflächen.

Die klimatische Situation kann heute aufgrund der umgebenden Waldbereiche bzw. der sehr lockeren Bebauung der ehemaligen Garnison mit einer mäßigen Erwärmung und hinsichtlich der Luftbelastung als schwach belastet betrachtet werden.

Schall und stoffliche Emissionen gehen aktuell von der im Norden gelegenen Bahnstrecke, dem Verkehr auf der Lukoer Straße und dem auf dem westlich angrenzenden Grundstück ansässigen Stahlhandel aus. Nennenswerte Vorbelastungen hinsichtlich von Luftschadstoffen oder Geruchsquellen sind für das Plangebiet bzw. von ihm ausgehend für benachbarte empfindliche Nutzungen oder Ökosysteme nicht gegeben. Erhebliche Beeinträchtigungen der nächst gelegenen Wohnbebauung durch Lärm, Geruchsbelastungen oder Ammoniak aus der Biogasanlage sind wegen der Entfernung von rd. 1 km und der lokalen Windverhältnisse nicht zu erwarten.

Eine besondere Bedeutung hinsichtlich des Schutzgutes Arten und Lebensgemeinschaften ist auf Grund der bestehenden Nutzungen und der aktuellen Biotopausstattung nicht gegeben. Das Landschaftsbild ist wie die Biotopausstattung stark anthropogen überprägt, Erholungsfunktionen kann das Plangebiet aktuell nicht erfüllen.

Insgesamt wird ein vorgeprägter Altstandort einer neuen Nutzung zugeführt und somit dem Bodenschutz und dem Gebot des sparsamen Umgangs mit Grund und Boden gefolgt. Zusätzlicher Landschaftsverbrauch wird damit durch das Vorhaben nicht hervorgerufen. Die verkehrliche Erschließung erfolgt über die vorhandene Lukoer Straße; bestehende Infrastruktur kann zur Ver- und Entsorgung genutzt werden.

Gefährdungspotenziale für Boden und Bodenwasserhaushalt/Grundwasser sind bei betrieblichen Vorgängen, z. B. beim Umgang mit Silage- Sickerwässern, Lagerung und Transport der Biomassen etc. zu beachten. Die bisher erstellten Gutachten nennen die dafür notwendigen Sicherheitsvorkehrungen und Maßnahmen zur Einhaltung der zulässigen Grenz-, Richt- und Orientierungswerte der jeweiligen Regelwerke und Gesetze. Im Genehmigungsverfahren nach dem Bundesimmissionsschutzgesetz für die Biogasanlage werden entsprechende Maßgaben erlassen. Wenn diese eingehalten werden, ergeben sich keine nachteiligen Umweltwirkungen. Das Vorhaben ist auf Grund seiner Art bzw. Größe nicht UVP-pflichtig, Notwendigkeiten für entsprechende Prüfungen im Rahmen der immissionsrechtlichen Genehmigung wurden nicht ermittelt.

Bei der Realisierung des Vorhabens wird die Versiegelungsrate im Plangebiet steigen, infolge der neuen Bebauung und Versiegelung gehen offene Bodenflächen sowie Standorte und Habitate für Flora und Fauna verloren. Es kommt zu Funktionsverlusten der Schutzgüter des Naturhaushaltes und zu Verdrängungseffekten. Diese Umweltfolgen entsprechen - weil sie erhebliche Beeinträchtigungen darstellen - auch der Eingriffsdefinition des Naturschutzrechtes. Daher sind Kompensationsmaßnahmen notwendig, die soweit als möglich im Plangebiet stattfinden sollen.

Im Plangebiet sollen dazu entlang der östlichen Gebietsgrenze ein durchgängiger Gehölzstreifen neu aufgebaut werden, der an einen entlang der nördlichen Gebietsgrenze vorgesehenen Entwicklungsbereich (Vorwald, Waldmantel) anschließen soll. Der nördliche Grünbereich soll zum umgebenden Wald überleiten und integriert auch die notwendigen Retentionsflächen. Zwischen den Flächen der Biogasanlage und dem nördlichen Waldmantel soll die extensive Begrünung der Fotovoltaikfreiflächenanlage der inneren Durchgrünung dienen.

Die für das Plangebiet als wertvollste Biotope bewerteten Baumreihen an der Lukoer Straße werden mit Ausnahme von wenigen Einzelbaumfällungen für die Betriebszufahrt erhalten und sollen durch Neupflanzungen ergänzt werden.

Wenn darüber hinaus gehende Ausgleichserfordernisse entstehen, kann auf Flächen außerhalb des Plangebietes zugegriffen werden, die dann über Festsetzungen und städtebauliche Verträge rechtlich gesichert werden.

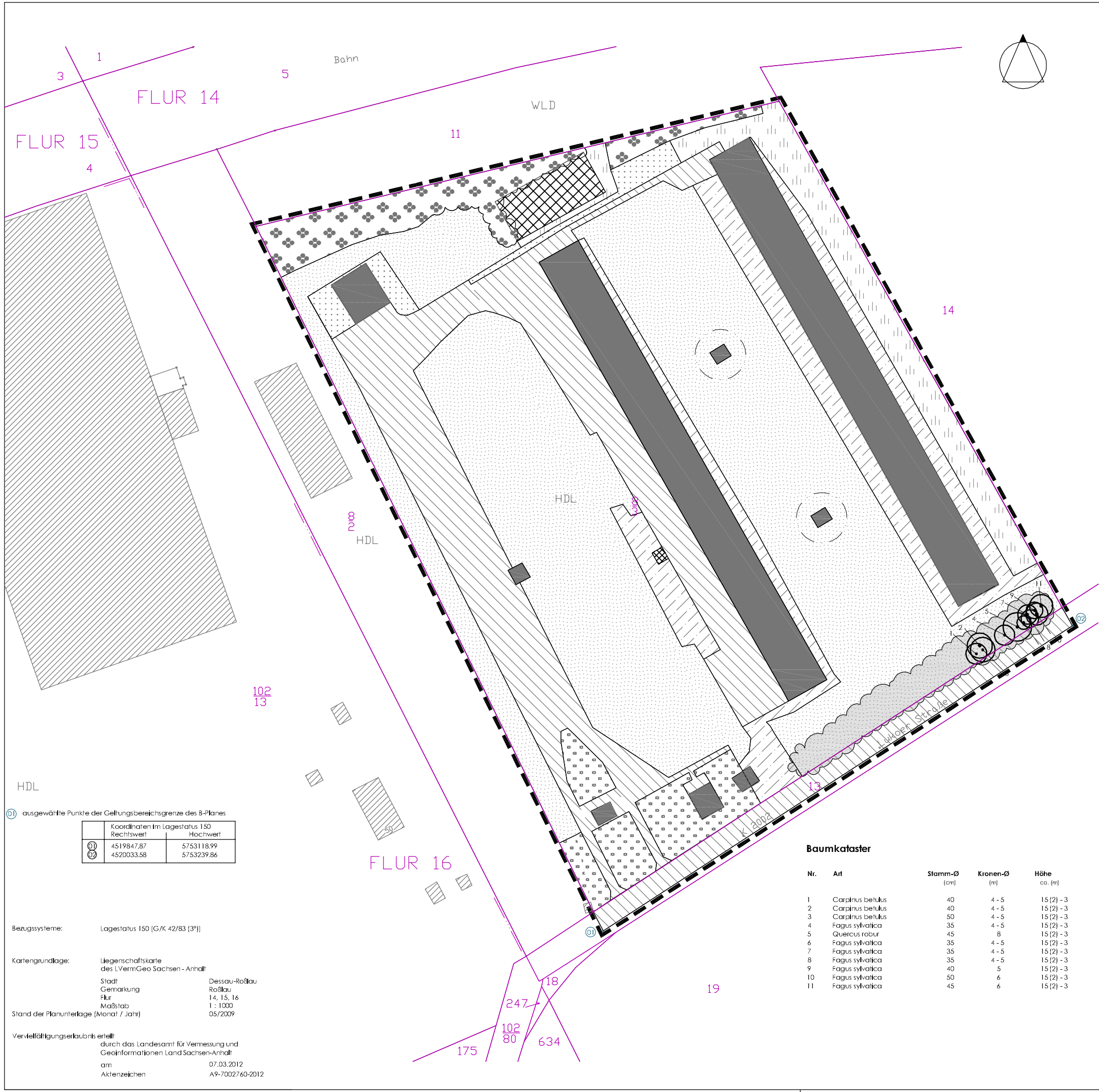
Die Planung wurde ausgearbeitet in Zusammenarbeit mit dem Amt für Stadtplanung, Stadtentwicklung und Denkmalpflege Dessau-Roßlau.

Dessau-Roßlau, den 29.02.2012

.....
Planverfasser

Anlagen:

- Vorhaben- und Erschließungsplan (verkleinert), Stand 08.10.2010
- Biotop- und Nutzungstypen
- Ausbreitungsrechnung der Lärmimmissionen im Umfeld der geplanten Biogasanlage in Roßlau – Ausführung November 2010 -, öko-control GmbH Bericht-Nr.: 1-10-05-254b vom 18.11.2010
- Bericht zur Ermittlung der Schornsteinhöhe und der Ausbreitung von Gerüchen und Ammoniak im Umfeld der geplanten Biogasanlage in Roßlau, öko-control GmbH, Bericht-Nr.: 1-10-01-254n, vom 18.11.2010
- Amtliches Gutachten des Deutschen Wetterdienstes, Abteilung Klima- und Umweltberatung – Qualifizierte Prüfung (QPR) der Übertragbarkeit der Ausbreitungsklassenzeitreihe (AKTerm) bzw. einer Ausbreitungsklassenstatistik (AKS) nach TA Luft 2002 auf einen Standort bei 06862 Dessau-Roßlau, OT Roßlau (Elbe) (Kreisfreie Stadt), Potsdam, den 03.11.2010



Planzeichenerklärung

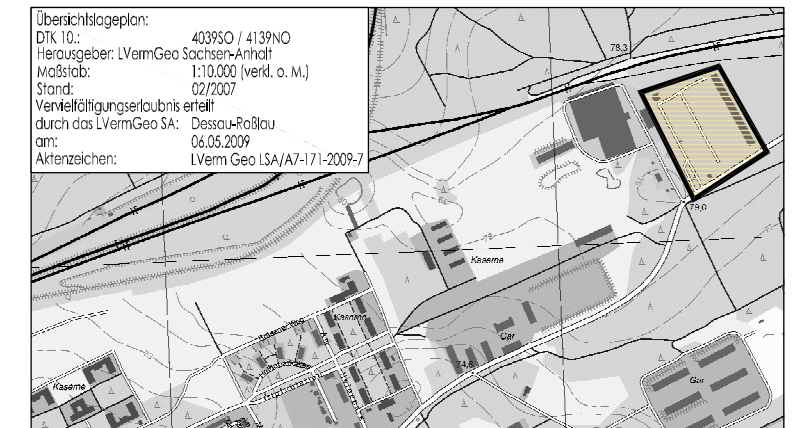
	Zieranlagen, Hausgarten - PYA, PYY, AKY
	Rasen, Scherrasen; teilweise unterirdische Anlagen - GSB
	offener versickerungsfähiger Boden, Baumaterial, Lagerplatz, Abstellfläche - VPE, VPX
	Ruderalfluren, ruderales Gebüsch; teilweise befestigte Fläche - WRY, URY, VPE, VPZ
	Baumgruppen, Gebüsch; heimische Arten - WRY, HEC, HYB
	Gebäude / technische Anlagen - BIE, BIF, BIY, BX.
	Löschwasserbecken, teilweise verlandet - BE.
	voll/nahezu versiegelte Fläche - VWC, VPE, VPZ
	befestigte Flächen, teilweise Ritzenvvegetation, Ruderalfluren, Spontanaufwuchs - VWB, VWC
	Baumreihe, zwei-, teilweise dreireihig - HRB
	Baumbestand Einzelkartierung s. Baumkataster
	Zisterne
	Geltungsbereich

Büro für Stadtplanung
Dr.-Ing. W. Schwerdt

Humperdinckstraße 16
06844 Dessau-Roßlau

Tel. (03 40) 61 37 07 / Fax. (03 40) 61 74 21
E-Mail: bfs-dessau@dr-schwerdt.de

Alsleben Braunschweig Leipzig Senftenberg



01 ausgewählte Punkte der Geltungsbereichsgrenze des B-Planes

	Koordinaten im Lagestatus 150	
	Rechtswert	Hochwert
01	4519847,87	5753118,99
02	4520033,58	5753239,86

Bezugssysteme: Lagestatus 150 [G/K 42/83 (3°)]

Kartengrundlage: Liegenschaftskarte des LVermGeo Sachsen-Anhalt

Stadt: Dessau-Roßlau
Gemarkung: Roßlau
Flur: 14, 15, 16
Maßstab: 1 : 1000
Stand der Planunterlage (Monat / Jahr): 05/2009

Vervielfältigungserlaubnis erteilt durch das Landesamt für Vermessung und Geoinformationen Land Sachsen-Anhalt am: 07.03.2012 Aktenzeichen: A9-7002760-2012

Baumkataster				
Nr.	Art	Stamm-Ø (cm)	Kronen-Ø (m)	Höhe ca. (m)
1	Carpinus betulus	40	4 - 5	15 (2) - 3
2	Carpinus betulus	40	4 - 5	15 (2) - 3
3	Carpinus betulus	50	4 - 5	15 (2) - 3
4	Fagus sylvatica	35	4 - 5	15 (2) - 3
5	Quercus robur	45	8	15 (2) - 3
6	Fagus sylvatica	35	4 - 5	15 (2) - 3
7	Fagus sylvatica	35	4 - 5	15 (2) - 3
8	Fagus sylvatica	35	4 - 5	15 (2) - 3
9	Fagus sylvatica	40	5	15 (2) - 3
10	Fagus sylvatica	50	6	15 (2) - 3
11	Fagus sylvatica	45	6	15 (2) - 3

STADT DESSAU-ROSSLAU

Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 58 "Biogasanlage Lukoer Straße"

Biotop- und Nutzungstypen

Datum 22.11.2010

Maßstab 1:1.500

Ermittlung
der Schornsteinhöhe und
der Ausbreitung von Gerüchen und Ammoniak
im Umfeld der geplanten Biogasanlage
in Dessau- Roßlau

Auftraggeber: Planungs- und Entwicklungsgesellschaft EVELS GmbH
Immenweg 17
31619 Binnen - Bühren

Bericht

Auftraggeber: Planungs- und Entwicklungsgesellschaft Evels GmbH
Immenweg 17
31619 Binnen - Bühren

Auftragsgegenstand: Berechnung der Schornsteinhöhe und Ermittlung der
Ausbreitung von Gerüchen und Ammoniak im Umfeld
der geplanten Biogasanlage in 06862 Dessau-Roßlau

**Teilnehmer an
der Vorbesprechung:** Herr EVELS, Planungs- und Entwicklungsgesellschaft
Evels GmbH
Herr Stark, öko-control GmbH

Bearbeitung durchgeführt: vom 08.10.2010 bis 18.11.2010

öko-control Berichtsnummer: 1-10-01-254n

öko-control Bearbeiter: Dipl.- Phys. H. J. Stark

Seiten/Anlagen: 44 / 3

Inhaltsverzeichnis

Seite

1	AUFGABENSTELLUNG.....	5
2	GRUNDLAGEN DER UNTERSUCHUNG.....	6
2.1	Übergebene Unterlagen bzw. eigene Unterlagen.....	6
2.2	Regelwerke, Normen, Richtlinien	6
2.3	Geltende Immissionswerte.....	7
2.4	Weitere Unterlagen.....	8
2.5	Angaben des Betreibers und Festlegung von Geruchsquellen.....	9
3	LAGE DER GEPLANTEN BIOGASANLAGE	14
4	SCHORNSTEINHÖHENBERECHNUNG.....	19
4.1	Bestimmung der notwendigen Schornsteinhöhe	20
4.2	Ergebnisse nach TA Luft 2002	20
5	ERMITTLUNG DER VORBELASTUNG DER GERÜCHE	22
6	ZUSATZBELASTUNG/GESAMTBELASTUNG DER GERÜCHE	22
7	DURCHFÜHRUNG DER BERECHNUNGEN	26
7.1	Allgemeine Angaben	26
7.2	Beurteilungsgebiet und Beurteilungsfläche.....	26
7.3	Klimadaten	27
7.4	Ermittlung der Zusatzbelastung/Gesamtbelastung	29
8	AMMONIAK-IMMISSIONEN	32
9	ZUSAMMENFASSUNG	37



10	SCHLUSSBEMERKUNG	39
	ANLAGE 1: ZUSATZBELASTUNG/GESAMTBELASTUNG.....	40
	ANLAGE 2: SCHORNSTEINHÖHENBERECHNUNG NACH TA LUFT	43
	ANLAGE 3: QPR	44

1 Aufgabenstellung

Die Planungs- und Entwicklungsgesellschaft EVELS GmbH
Immenweg 17
31619 Binnen - Bühren

beabsichtigt, in Dessau- Roßlau, Lukoer Straße 52
Gemeinde Dessau-Roßlau (Elbe)
Gemarkung Roßlau, Flur 14, Flurstück 8/3
eine Biogasanlage zu errichten.

Die Errichtung der Biogasanlage ist nordöstlich von Roßlau geplant.

Für das Genehmigungsverfahren sind eine Schornsteinhöhenberechnung und ein Geruchsgutachten zu erstellen, in dem entsprechend den Festlegungen der Geruchsimmissions-Richtlinie (GIRL) die Häufigkeit für das Auftreten von Gerüchen für ein Beurteilungsgebiet nach TA-Luft ermittelt wird.

Es ist die Ausbreitung der Gerüche in die Umgebung der Biogasanlage zu berechnen, um die Belastung der nächstgelegenen Anwohner bzw. Gewerbebetriebe beurteilen zu können.

Weiterhin ist die Ausbreitung von Ammoniak in die Umgebung der geplanten Biogasanlage zu berechnen und zu bewerten.

Auftragsgemäß wird durch die öko-control GmbH, Messstelle nach §§ 26 und 28 BImSchG, die Beurteilung der Geruchseinwirkung entsprechend der Richtlinie „Feststellung und Beurteilung von Geruchsimmissionen - GIRL“ und die Beurteilung der Ammoniakbelastung entsprechend der TA Luft durchgeführt.

2 Grundlagen der Untersuchung

2.1 Übergebene Unterlagen bzw. eigene Unterlagen

In Vorbereitung der Untersuchungen wurden folgende Unterlagen übergeben:

- Lageplan im Maßstab 1:500
- Technische Spezifikation der Biogaserzeugung und -verwertung des Vorhabens für die Biogasanlage Roßlau
- Ausschnitt aus einer topographischen Karte
- Biogasanlage Lukoer Straße, Vorhaben- und Erschließungsplan vom 08.10.2010, Büro für Stadtplanung Dr. Ing. W. Schwerdt
- Qualifizierte Prüfung (QPR) der Übertragbarkeit einer Ausbreitungsklassenstatistik AKS bzw. AKTerm nach TA Luft 2002 für den Standort Dessau-Roßlau, Deutscher Wetterdienst, Abteilung Klima- und Umweltberatung Potsdam
- Zeitreihe Ausbreitungsklassenstatistik für AKTerm Wittenberg
Deutscher Wetterdienst, Regionales Gutachtenbüro Potsdam

2.2 Regelwerke, Normen, Richtlinien

- Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) vom 26. September 2002, zuletzt geändert am 11. August 2010, BGBl. I S. 1163
- Vierte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen - 4. BImSchV) vom 14. März 1997, zuletzt geändert durch Artikel 13 des Gesetzes vom 11. August 2009, BGBl. I Nr. 53, S. 2723
- Erste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft - TA Luft -) vom 24. Juli 2002
- Feststellung und Beurteilung von Geruchsimmissionen (Geruchsimmissionsrichtlinie) vom 29. Februar 2008 und einer Ergänzung vom 10. September 2008

2.3 Geltende Immissionswerte

Gerüche

Zur Beurteilung der Erheblichkeit der Geruchseinwirkung werden in der Geruchsimmissionsrichtlinie (GIRL) in Abhängigkeit von verschiedenen Baugebieten Immissionswerte als Maßstab für die höchstzulässige Geruchsimmission festgelegt. Mit diesen Immissionswerten sind Kenngrößen zu vergleichen, die auch die durch andere Anlagen verursachte vorhandene Belastung berücksichtigen.

Vorbelastung und zu erwartende Zusatzbelastung ergeben die Gesamtbelastung, die mit dem Immissionswert der GIRL zu vergleichen ist.

Bei den Immissionswerten handelt es sich um relative Häufigkeiten der Geruchsstunden.

Die Geruchsimmission ist in der Regel als erhebliche Belästigung zu werten, wenn die Gesamtbelastung folgende Immissionswerte überschreitet:

Wohngebiete/ Mischgebiete:	10 % der Jahresstunden
Gewerbe-/ Industriegebiete:	15 % der Jahresstunden
Dorfgebiete:	je nach Ausprägung 10 ... 15 % der Jahresstunden

Die Entscheidung der Zuordnung obliegt der Behörde. Der Gutachter geht im vorliegenden Fall davon aus, dass für die umliegenden Wohnhäuser die Gesamtbelastung

10 % der Jahresstunden

und für nahe gelegene Gewerbe- und Industriebetriebe

15 % der Jahresstunden

nicht wesentlich überschreiten darf.

Wenn die Vorbelastung hoch ist und die Belastung durch die Anlage an den nächstgelegenen schutzwürdigen Gebäuden den Wert von 2 % der Jahresstunden nicht übersteigt, kann davon ausgegangen werden, dass die Anlage die belästigende Wirkung einer eventuell vorhandenen Belastung nicht relevant erhöht (Irrelevanzkriterium).

Ammoniak und Stickstoffdeposition

Zur Beurteilung, ob der Schutz vor erheblichen Nachteilen durch Schädigung empfindlicher Pflanzen und Ökosysteme durch die Einwirkung von **Ammoniak** gewährleistet ist, wird das im Anhang 1 der TA Luft beschriebene Verfahren genutzt.

Anhaltspunkte für das Vorliegen erheblicher Nachteile sind dann gegeben, wenn die Gesamtbelastung an Ammoniak an einem Beurteilungspunkt **10 µg/m³** überschreitet.

Für die Beurteilung von Depositionen von **Stickstoff** im Bereich empfindlicher Pflanzen und Ökosystemen liegen keine allgemein gültigen Grenzwerte fest. Deshalb legte der Arbeitskreis „Ermittlung und Bewertung von Stickstoffeinträgen“ des LAI-Unterausschusses „Wirkungsfragen“ einen entsprechenden Vorschlag vor. Danach darf die Zusatzbelastung den Wert von **4 kg/ha a** nicht überschreiten.

Wird dieser Wert überschritten, ist mit Hilfe der Vorbelastung die Gesamtbelastung zu ermitteln und mit einem nach dem LAI-Papier bestimmten Beurteilungswert zu vergleichen. Dieser richtet sich nach der Schutzgutkategorie des Öko-Systems und seiner Gefährdungstufe.

2.4 Weitere Unterlagen

- Heye, Uhlig, Platzer: Geruchsemissionen von Silageanlagen in WLB Wasser, Luft und Boden 7-8/1999
- Geruchsemissionen von Silageanlagen
WLB Wasser, Luft und Boden 7-8/1999
- K. Regulin, Landesamt für Umweltschutz Brandenburg: Geruchsemissionsfaktoren Biogasanlagen, Emissionsminderungsfaktoren; 18.07.2008
- W. Albrecht, Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt:
Emissionsfaktoren für die Tierhaltung: Faktoren, die im LVwA verwendet werden
26.10.2006
- Arbeitskreis „Ermittlung und Bewertung von Stickstoffeinträgen“, LAI 13.09.06

2.5 Angaben des Betreibers und Festlegung von Geruchsquellen

Geplant ist die Errichtung einer Biogasanlage in Dessau- Roßlau, Lukoer Straße 52, nordöstlich der Ortschaft Roßlau.

Die geplante Biogasanlage Roßlau besteht aus Aggregaten zur Lagerung der Einsatzstoffe, einer Fahrsiloanlage mit 4 Kammern, ein Silagesickersaftscht, 2 Feststoffdosierern zur Eindosierung und Verteilung der Substrate im System, einer Vorgrube, zwei Fermentern mit gasdicht versiegelter Betondecke, zwei Endlagern zur Gärrestlagerung mit Doppelmembrangasspeicher, zwei Separatoren und einem BHKW- Modul (844 kW_{el.}) und entsprechenden technischen Nebenanlagen.

Es ist vorgesehen, die folgenden Substrate zu verwenden:

- Maissilage: 24.000 t/a
- Anwelksilage (Grassilage): 10.000 t/a
- Milchviehgülle: 1.500 t/a
- Rindermist: 5.000 t/a
- Hühnertrockenkot: 12.000 t/a

Die verwerteten Rohstoffe werden danach als Wirtschaftsdünger verwendet.

Die Verfahrensführung der Biogasanlage erfolgt nach dem Durchflussprinzip und umfasst folgende Verfahrensschritte:

- Anlieferung/Vorlagerung
- Aufbereitung
- Fermentation
- Gasverwertung/Energiegewinnung
- Gärrestlagerung/Verwertung

Das bei der Fermentation erzeugte Biogas wird im Blockheizkraftwerk (BHKW) energetisch verwertet. Der produzierte Strom wird in das öffentliche Netz eingespeist.

Die Anaerobtechnologie (Vergärung) ist ein biologisches Verfahren zur Behandlung organischer Stoffe mit einer positiven Energiebilanz. Der Prozess läuft in geschlossenen

Behältern ab, wobei das entstehende Biogas aufgefangen und zur Energiegewinnung genutzt wird. Die dabei entstehende Abwärme wird z. T. für den Betriebsablauf der Biogasanlage genutzt.

Die Gülle wird über geschlossene Tankfahrzeuge angeliefert und über einen Fassanschluss in die geschlossene **Vorgrube** gepumpt. Die Vorgrube hat einen Durchmesser von 5 m und ist mit einer festen Abdeckung aus Beton versehen. Die Güllegrube stellt eine Geruchsquelle dar.

Von der Vorgrube wird die Gülle bedarfsgerecht in die Fermenter gefördert.

Das Siliergut wird nach der Ernte in der **Fahrsiloanlage** gelagert und dort verdichtet. Die Verdichtung erfolgt meist mittels Traktoren oder ähnlichen Fahrzeugen. Nach der Verdichtung erfolgt die Abdeckung mittels Folien und Gitternetz, um den Siliervorgang in Gang zu bringen und meteorologische Einflüsse auszuschalten. Nach Ablauf der Reifezeit kann die Silage im Fermenter der Biogasanlage zur Erzeugung von Biogas genutzt werden. Es wird davon ausgegangen, dass die gesamte sich bildende Silage abgedeckt ist und nur die abgestochene Kante des Silos Gerüche emittieren kann. Dabei stellt die abgestochene Kante des Silos eine Geruchsquelle dar.

Die **Silagesickersaftgrube** sammelt die anfallenden Silagesickerwässer in einen mit einer Betondecke abgedeckten Behälter. Die anfallenden Sickersäfte werden mit einer Pumpe in die Fermenter gepumpt. Die Sickersaftgrube stellt eine Geruchsquelle dar.

Der **Rindermist** wird durch Fahrzeuge angeliefert und in 2 Kammern der ehemaligen Garagen zwischengelagert. Die beiden ehemaligen Garagen werden mit Toren versehen, die nur zur Anlieferung bzw. bei der Entnahme geöffnet werden. Die Rindermistlagerung stellt eine Geruchsquelle dar.

Der **Hühnertrockenkot** wird bei Anlieferung sofort in die Feststoffdosierer gefüllt. Der geöffnete **Feststoffdosierer** stellt eine Geruchsquelle dar. Der mit Deckel verschlossene Dosierer hat eine Geruchsminderung von 90%.

Im **Fermenter** findet unter Ausschluss von Sauerstoff der biologische Abbau von organischen Substanzen durch Mikroorganismen zu Biogas und einem Gärrest statt. Diese

Umsetzung erfolgt in 4 Schritten: Hydrolyse, Versäuerung, Essigsäurebildung und Methanisierung. Der Fermenter ist gasdicht abgeschlossen (keine Geruchsquelle).

Der **Separator** trennt die Feststoffe vom Gärsubstrat. Zum Sammeln der Gärrestfeststoffe wird ein mit Folie abgedeckter Container benutzt. Der Container unter dem Separator zur Aufnahme der täglich anfallenden Menge stellt eine Geruchsquelle dar. Die weiteren gelagerten Gärrestfeststoffe werden bis zur Ausbringung mit einer Folie abgedeckt gelagert. Der Separator stellt eine Geruchsquelle dar.

Anschließend werden die Stoffe in die großen **Endlager** transportiert (Gärrückstandsbehälter), die mit einem Foliendach abgedeckt sind. Sie stellen keine Geruchsquellen dar. Das sich bildende Biogas wird in Gasblasen unterhalb der Tragluftdächer gespeichert und gelangt von hier aus über Leitungen über die Biogasaufbereitungsanlage zu dem Blockheizkraftwerk.

In der **Biogasaufbereitungsanlage** wird die Qualität des Biogases an die Kriterien des Erdgases angepasst. Die Biogasaufbereitungsanlage trennt das Biogas in CO_2 und Methan. Der Schwefelwasserstoff (H_2S) wird über Aktivkohleadsorber aus dem Biogas entfernt. Die Gasaufbereitung stellt keine Geruchsquelle dar.

Das **BHKW** befinden sich unter einer Betonschallhaube bzw. in einem lärmgedämmten Stahlcontainer. Mit Hilfe eines Gasmotors wird Strom erzeugt.

Eine Geruchsquelle stellt der Abgasschornstein dar. Zwar werden die geruchsintensiven Stoffe des Biogases weitgehend verbrannt, es kann aber Formaldehyd entstehen, das stark riecht. Damit stellt der Abgasschornstein ebenfalls eine Geruchsquelle dar.

Als alternative Gasverbrennung ist eine **Notfackel** vorgesehen, damit auch im Falle einer längeren Stillstandszeit der Biogasaufbereitungsanlage kein Biogas unkontrolliert emittiert wird. Durch den gasdichten Abschluss stellt der Fermenter keine Geruchsquelle dar. Er besitzt aber eine **Über- bzw. Unterdrucksicherung**, durch die Gas entweichen kann. Diese ist für einen Gasvolumenstrom von $300 \text{ m}^3/\text{h}$ ausgelegt.

Nach Angaben des Planungsbüros kann Biogas aber nur dann austreten, wenn ein außerordentlicher Störfall eintritt. Damit ist ein Entweichen von Biogas höchst unwahrscheinlich:

Im Falle einer Störung der Gasaufbereitung würde das nicht genutzte Gas zunächst durch die stationäre Gasfackel verbrannt. Zudem wird eine Störungsmeldung auf elektronischem Wege versandt und somit ein Serviceteam benachrichtigt, das sich umgehend um die Behebung des Schadens kümmert. Erst wenn gleichzeitig die Gasfackel ausfallen sollte, sammelt sich das Gas im Gasspeicher. Und erst, wenn dieser voll ist, tritt Biogas durch das Ventil aus.

Aus diesem Grund wird das Über- bzw. Unterdruckventil bei der Prognoserechnung nicht als Einzelquelle berücksichtigt, sondern wird bei den diffusen Quellen mit erfasst.

Ähnlich verhält es sich mit den Abkippvorgängen der Hühnertrockenkot- und Mistanlieferung bzw. die Radladerfahrten zur Beschickung der Feststoffdosierer. Diese geringfügigen Geruchsemissionen sind bei den Öffnungszeiten der jeweiligen Dosierer mit berücksichtigt. Die Fahrten zur Gülleanlieferung und Gärrestabholung erfolgen mit geschlossenen Tankfahrzeugen. Die entweichende Aspirationsluft wird mit bei den diffusen Quellen erfasst. Die Verschmutzung der Fahrwege und die kurzzeitige Geruchsabstrahlung der Radladerschaufel werden ebenfalls in den **diffusen Quellen** berücksichtigt.

Für die diffusen Quellen wird ein Zehntel der Geruchsfrachten der oben angegebenen Geruchsemitenten (ohne Kamine) angenommen.

Es wird davon ausgegangen, dass die gesamte Anlage ständig Gerüche emittiert. Damit wird ein Emissionsdauerfaktor:

$$r = 1,00$$

bei der Ausbreitungsrechnung verwendet. Die zu erwartenden zeitlich unterschiedlichen Emissionen werden bei der Festlegung einzelner Emissionsmassenströme berücksichtigt.

Das Bild 1 zeigt die Anordnung der Betriebseinheiten der geplanten Biogasanlage.

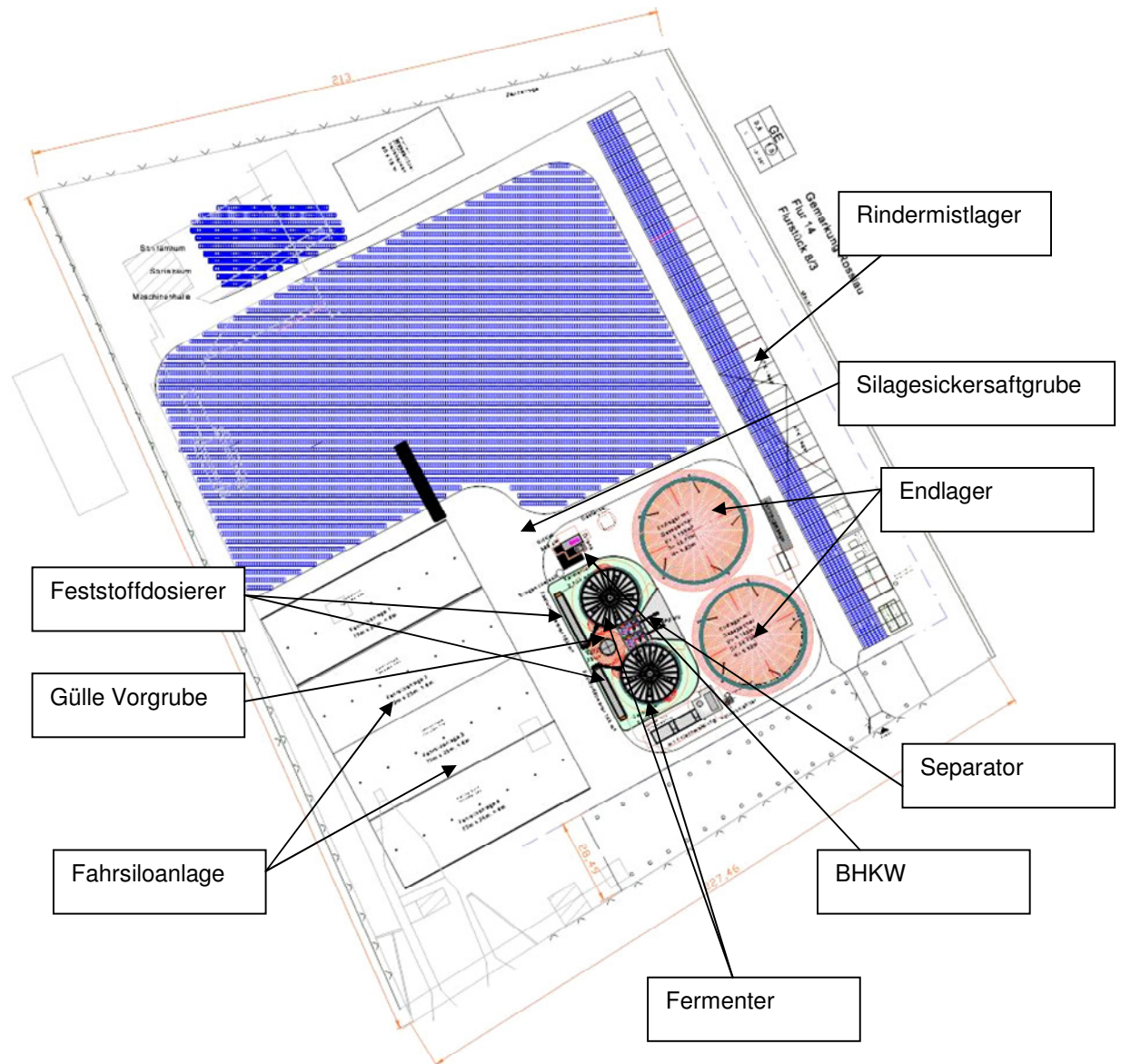


Bild 1: Aufbau der Biogasanlage

3 Lage der geplanten Biogasanlage

Die Lage der geplanten Biogasanlage ist dem Bild 2 zu entnehmen. Die geplante Biogasanlage wird nordöstlich der Ortschaft Roßlau liegen.

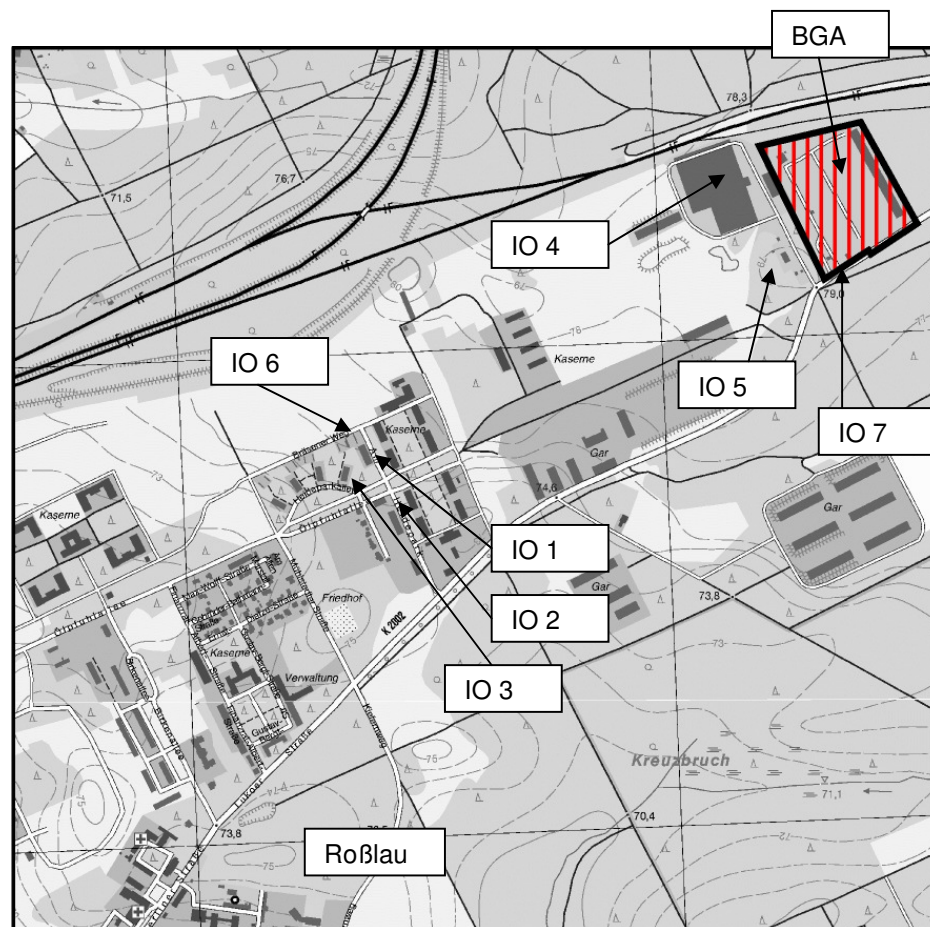


Bild 2: Lage der geplanten Biogasanlage

Man erkennt auf dem Bild 2 die Lage der geplanten Biogasanlage. Die nächstgelegenen Wohnhäuser und das Wohnheim befinden sich westlich der geplanten Anlage. Am geplanten Standort für die Biogasanlage befinden sich Brachland und versiegelte Flächen von ehemaligen Gebäuden und Straßen sowie Grünland.

Das Bild 3 zeigt einen Blick auf das Planungsgebiet aus südlicher Richtung.



Bild 3: Blick auf den geplanten Standort der Biogasanlage

Vor die nächstgelegenen Wohnhäuser wurden Immissionsorte gelegt. Diese Immissionsorte sollen im Folgenden beschrieben werden.

Westlich der geplanten Anlage an der Straße „Am Heidepark“ befindet sich, wie auf dem Bild 4 zu sehen, das Wohnhaus mit der Adresse „Am Heidepark 6b“. Weiterhin befinden sich in diesem Wohngebiet die Ölpfuhlallee und die Heideparkallee. Vor die Häuser Ölpfuhlallee und Heideparkallee wurden die Immissionsorte IO 2 (Bild 5) und IO 3 (Bild 6) gelegt. Ein weiterer Immissionsort in diesem Wohngebiet wurde an die östliche Grenze des Wohngebietes „Bräsener Weg“ gelegt. Dieser Immissionsort wurde mit IO 6 (Bild 7) bezeichnet. Ein weiterer Immissionsort IO 7 wurde vor die geplante Betriebsleiter-/Personalwohnung auf dem Gelände der geplanten Biogasanlage gelegt.

Vor diese Häuser wurden die Immissionsorte in einer Höhe von 2 m gelegt.



Bild 4: IO 1: Am Heidepark 6b



Bild 5: IO 2 Wohnhaus Ölpfuhlallee 5



Bild 6: IO 3: Heideparkallee 5



Bräser Weg

Bild 7: IO 6: Wohnhäuser Am Heidepark / Bräsener Weg

Der nächstgelegene Gewerbebetrieb, die CMC Baustahl GmbH (Bild 8) befindet sich ebenfalls westlich der geplanten Biogasanlage. Hierhin wurde der IO 4 gelegt.



Bild 8: IO 4: CMC Baustahl GmbH

Vor die östliche Fassade des Wohnheimes der CMC Baustahl GmbH wurde in 2 m Höhe der Immissionsort 5 gelegt.



Bild 9: IO 5: Wohnheim CMC

4 Schornsteinhöhenberechnung

Die Ermittlung der Schornsteinhöhe des BHKWs der geplanten Biogasanlage erfolgt nach der TA Luft.

Als Berechnungsvorschriften dienen:

- Erste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft -TA Luft-) vom Oktober 2002
- VDI 3781 Blatt 2 Ausbreitung luftfremder Stoffe in der Atmosphäre; Schornsteinhöhen unter Berücksichtigung unebener Geländeformen
- VDI 3781 Blatt 4 Ausbreitung luftfremder Stoffe in der Atmosphäre; Bestimmung der Schornsteinhöhe für kleinere Feuerungsanlagen

Eingabeparameter

Folgende Emissionsdaten konnten ermittelt werden bzw. ergeben sich aus der TA Luft als Grenzwerte für die Anlage

<i>Grenzwerte für Gas- Otto- Motoren Biogasanlagen entsprechend TA Luft 2002</i>	
Stickoxide [g/m ³]	0,5
Schwefeloxide [g/m ³]	0,35
Kohlenmonoxid [g/m ³]	0,65
Formaldehyd [mg/m ³]	60

Bei der Emission von Stickstoffmonoxid ist ein Umwandlungsgrad von 60 vom Hundert zu Stickstoffdioxid zugrunde zu legen; dies bedeutet, dass der Emissionsmassenstrom von Stickstoffmonoxid mit dem Faktor 0,92 zu multiplizieren ist und als Emissionsmassenstrom von Stickstoffdioxid einzusetzen ist.

Die Umgebung der Anlage ist durch flaches Gelände gekennzeichnet.

Auch das Anlagengelände selbst ist eben.

4.1 Bestimmung der notwendigen Schornsteinhöhe

Zusammenstellung der Ausgangsdaten

Die Schornsteinhöhen werden entsprechend Nr. 5.5.3 TA Luft für die ungünstigsten Betriebsbedingungen berechnet.

Es wurde davon ausgegangen, dass die in der TA Luft festgelegten Emissionsgrenzwerte von der Anlage einzuhalten sind.

Für die Berechnung wurden die novellierten S-Werte nach TA Luft 2002 verwendet.

4.2 Ergebnisse nach TA Luft 2002

** Schornsteinhöhe über Immissionsniveau*

Mit Hilfe eines Computerprogramms wurde eine rechnerische Schornsteinmindesthöhe von

H' = 8,9 m

über Flur ermittelt.

In der Berechnung ergibt sich für Stickoxide das höchste Q/S-Verhältnis.

Die rechnerischen Schornsteinbauhöhen gelten nur für ebenes Gelände ohne Bebauung und Bewuchs. Die Bebauung und der Bewuchs im Beurteilungsgebiet nach 5.5.4 TA Luft sind durch einen Zuschlag zu berücksichtigen.

Berücksichtigung der Bebauung

In den Fällen, in denen die geschlossene, vorhandene oder nach einem Bebauungsplan zulässige Bebauung oder der geschlossene Bewuchs mehr als 5 vom Hundert der Fläche des Beurteilungsgebietes beträgt, wird die nach Nummer 5.5.3 bestimmte Schornsteinhöhe um den Zusatzbetrag J erhöht.

Aus dem zur Verfügung gestellten Kartenmaterial, einer Ortsbesichtigung bzw. der Einstufung der angrenzenden Gebiete als Gewerbegebiet werden als mittlere Höhe der Bebauung 7 m herangezogen.

Damit ergibt sich eine Schornsteinbauhöhe unter Berücksichtigung der Bebauung von

H= 15,9 m

- ***Schornsteinhöhe unter Berücksichtigung unebener Geländeformen nach VDI 3781 Blatt 2***

Ausgangspunkt des Bestimmungsverfahrens für die Korrektur ist die für ebenes Gelände berechnete Schornsteinbauhöhe. Außerdem muss im Allgemeinen die effektive Quellhöhe bzw. die Abluftfahrenüberhöhung für ebenes Gelände bekannt sein.

Da die Geländeform am Standort Roßlau nahezu eben ist, kann auf eine Korrektur nach VDI 3781 Blatt 2 verzichtet werden.

Anhang 2: Schornsteinhöhenberechnung nach TA Luft

5 Ermittlung der Vorbelastung der Gerüche

Die Vorbelastung ist die von vorhandenen Anlagen ausgehende Geruchsbelastung ohne die zu erwartende Zusatzbelastung, die durch das beantragte Vorhaben hervorgerufen wird.

Im vorliegenden Fall gibt es in der näheren Umgebung der geplanten Biogasanlage keine Geruchsquellen, die in der Hauptwindrichtung einen Einfluss auf die betrachteten Wohnhäuser haben könnten.

6 Zusatzbelastung/Gesamtbelastung der Gerüche

Die Zusatzbelastung ist die von den geplanten Anlagen ausgehende Geruchsbelastung. Die Gesamtbelastung ist die durch bestehende und neue Anlagen ausgehende Geruchsbelastung. Die Gesamtbelastung wird mit den maximal zulässigen Werten nach TA Luft bzw. GIRL verglichen.

Als Emissionsquellen für die Zusatzbelastung werden untersucht:

- Vorgrube, Betondecke, 5 m Durchmesser
- Feststoffdosierer 1
- Feststoffdosierer 2
- Rindermistlagerung
- Silagesickersaftgrube
- Separator 1
- Separator 2
- Fahrsiloanlage Maissilage, Anschnittsfläche 25 x 4 m²
- Fahrsiloanlage Anwelksilage Anschnittsfläche 25 x 4 m²
- BHKW- Schornstein
- Diffuse Quellen

Die Gülle wird über geschlossene Tankfahrzeuge angeliefert und über einen Fassanschluss in die geschlossene **Vorgrube** gepumpt. Der Vorgrubebehälter hat einen Innendurchmesser von 5 m und ist mit einer festen Abdeckung aus Beton versehen. Eine feste Abdeckung (Beton) erzielt eine Emissionsminderung von 90%. Es wird angenommen, dass diese Oberfläche wie Gülle 10,0 GE/m²s emittiert.

Damit geht eine mittlere Geruchsfracht von **0,07 MGE/h** in die Rechnung.

Die **Fahrsiloanlage Maissilage** hat eine Größe von 70,0 x 25,0 m². Es wird davon ausgegangen, dass die gesamte sich bildende **Silage** abgedeckt ist und nur die Anschnittsfläche des Silos Gerüche emittieren kann. Die Anschnittsfläche hat eine maximale Größe von 25 m x 4 m und wird für eine Stunde pro Arbeitstag mit der dreifachen Geruchsfracht für bewegte Stoffe gerechnet. Die Emissionen aus Maissilage werden mit 3,5 GE/m² s angesetzt.

Damit ergibt sich eine Geruchsfracht für die ruhende Maissilage von **1,26 MGE/h** und für bewegte Maissilage von **3,78 MGE/h** bei einer Anschnittsfläche von ca. 100 m².

Die **Fahrsiloanlage Anwelksilage** hat eine Größe von 70,0 x 25,0 m². Es wird davon ausgegangen, dass die gesamte sich bildende **Silage** abgedeckt ist und nur die Anschnittsfläche des Silos Gerüche emittieren kann. Die Anschnittsfläche hat eine maximale Größe von 25 m x 4 m und wird für eine halbe Stunde pro Arbeitstag mit der dreifachen Geruchsfracht für bewegte Stoffe gerechnet. Die Emissionen aus Grassilage werden mit 7 GE/m² s angesetzt.

Damit ergibt sich eine Geruchsfracht für die ruhende Anwelksilage von **2,52 MGE/h** und für bewegte Anwelksilage von **7,56 MGE/h** bei einer Anschnittsfläche von ca. 100 m².

Jeder der beiden **Feststoffdosierer** hat eine Einfüllöffnung von 17,9 x 2,3 m². Die Befüllung der Feststoffdosierer erfolgt Montag bis Freitag täglich für max. 1 h und in der restlichen Zeit ist er geschlossen. Der Hühnertrockenkot wird direkt vom Anlieferfahrzeug in den Feststoffdosierer entladen. Es wird angenommen, dass die Oberflächen von Festmist 2,0 GE/m²s, von Maissilage 3,5 GE/m² s und von Anwelksilage 7 GE/m² s emittieren.

ren. Während der Befüllzeit wird der dreifache Wert der Geruchsemission (bewegte Stoffe) in die Berechnung genommen. Für den geschlossenen Feststoffdosierer wird eine Geruchsminderung von 90% angenommen.

Damit ergibt sich eine je Feststoffdosierer eine mittlere Geruchsfracht von **1,67 MGE/h** für den geöffneten Dosierer und **0,055 MGE/h** für den geschlossenen.

Das Ablageplatz ist eine Lagerfläche unter dem **Separator** zum Sammeln der Gärrestfeststoffe. Täglich fallen ca. 65 t separierte Feststoffe an, die in die mit Folie abgedeckten Container (Oberfläche ca. 18 m²) fallen. Die Container unter dem Separator zur Aufnahme der täglich anfallenden Menge stellen Geruchsquellen dar, die mit der dreifachen Geruchsabstrahlung für bewegte Stoffe berechnet werden. Die weiteren gelagerten Gärrestfeststoffe werden bis zur Ausbringung mit einer Folie abgedeckt. Folienabdeckungen erzielen eine Geruchsminderung von 90 %. Die Emissionen aus festen Gärreststoffen werden mit 2 GE/m² s angesetzt. Damit geht für jeden Separator eine mittlere Geruchsfracht von **0,052 MGE/h** in die Rechnung.

Der **Rindermist** wird aus den umliegenden Betrieben zum Standort der Bioraffinerie angeliefert und in einer geschlossenen Halle (2 ehemalige Garagenabteile) abgeladen. Dort wird er kurzzeitig auf einer dafür vorgesehenen Fläche zwischengelagert und mit Hilfe eines Radladers in den Feststoffdosierer überführt. Es wird davon ausgegangen, dass die Halle ständig geschlossen ist und nur bei der täglichen Entnahme sowie bei der Annahme von Rindermist kurzzeitig geöffnet ist. Das Tor ist max. für eine Stunde pro Tag geöffnet. Bei geschlossener Halle werden aus der Halle Gerüche diffus emittiert. Es wird dabei von einer Emissionsminderung von ca. 90% ausgegangen. Die Emissionen aus Rindermist werden mit 2 GE/m² s angesetzt. Damit ergeben sich mittlere Geruchsfrachten beim geöffneten Tor von **0,243 MGE/h** für 1 h pro Arbeitstag und beim geschlossenen Tor in der übrigen Zeit von **0,008 MGE/h**. Das zweite Garagenabteil wird bei der Berechnung als ständig geschlossen mit einer Geruchsfracht von **0,008 MGE/h** betrachtet.

Die **Silagesickersaftgrube** hat ein Durchmesser von 2,5 m und ist mit einer Betondecke abgedeckt ist. Dieser Behälter ist aber nicht gasdicht ausgeführt, wodurch Gerüche in

geringem Maße emittiert werden können. Für offene Behälter wird ein gewichteter Emissionsfaktor aus Mais- und Anweilksilage (3,5 und 7,0) von $4,5 \text{ GE/m}^2 \text{ s}$ verwendet. Für einen Behälter, der mit einer Betondecke abgedeckt ist, gehen 10 % in die Rechnung ein. Damit ergibt sich eine mittlere Geruchsfracht von **0,08 MGE/h**.

Für die verschiedenen **diffusen Quellen** (z.B. Silage auf den Fahrstrecken, Umschlagprozesse, Überdruckventile, Aspirationsluft) wird eine mittlere Geruchsfracht (10% der gesamten Geruchsfracht) von **0,45 MGE/h** angenommen.

Das **BHKW** wird voraussichtlich den Kamin als Geruchsquelle haben.

Messwerte aus Biogasanlagen mit Gas-Otto-Motoren liefern Wert von ca. 3000 GE/m^3 im Abgas. Die Temperatur des Abgases beträgt nach den Erfahrungen ca. 180°C , der Abgasvolumenstrom ca. $2700 \text{ m}^3/\text{h}$ und die Abgasgeschwindigkeit 10 m/s .

Damit beträgt die mittlere Geruchsfracht für die Schornsteinöffnung **8,1 MGE/h**.

7 Durchführung der Berechnungen

7.1 Allgemeine Angaben

Die Ausbreitungsrechnungen wurden mit dem Programm:

IMMI 2010)

der Firma Wölfel Messsysteme Software GmbH & Co, Höchberg durchgeführt. Auf der Grundlage der von einer Ausbreitungsklassenstatistik vorgegebenen Windsituation können die Häufigkeit der Wahrnehmung von Gerüchen an der Geruchsschwelle von 1 GE/m^3 im Umfeld berechnet werden.

Die Geruchsausbreitungsrechnung hat auf der Basis der Richtlinie VDI 3788 (Blatt 1), des Anhangs 3 der TA Luft und der speziellen Anpassungen für Geruch entsprechend dem Referenzmodell **AUSTAL 2000** zu erfolgen.

Die Ergebnisse der Ausbreitungsrechnungen sind als Flächenwerte darzustellen, nicht als Isolinien.

Die Ausbreitungsrechnungen werden in der Qualitätsstufe „0“ durchgeführt.

7.2 Beurteilungsgebiet und Beurteilungsfläche

Das Beurteilungsgebiet sollte sich innerhalb eines Kreises mit einem Radius befinden, der dem 30fachen der Schornsteinhöhe entspricht. Als kleinster Radius sind 600 m zu wählen. Im vorliegenden Fall wurde ein Radius von etwa 1500 m gewählt.

Der Mittelpunkt des Beurteilungsgebietes wurde etwa in die Mitte der geplanten Anlage gesetzt.

Die Beurteilungsflächen sollen quadratische Teilflächen des Beurteilungsgebietes sein, die eine Seitenlänge von 250 m oder weniger aufweisen. Wegen der Nähe der Anlage zu den Immissionsorten wird eine Seitenlänge von 20 m gewählt. Die Geruchsimmissionen sind in Anlehnung an die GIRL in 2 m über Grund zu berechnen.

Als mittlere Rauigkeitslänge wurde $z_0 = 1,0$ gesetzt wegen der Landesnutzung; „Nadelwälder, Industrie- und Gewerbeflächen“.

Die Verdrängungshöhe d_0 ist als das 6-fache der Rauigkeitslänge anzusetzen:

$d_0 = 6$.

7.3 Klimadaten

Für die Berechnung von Geruchsausbreitungen im Umfeld einer Quelle sind die klimatischen Bedingungen am Standort der Quelle wichtig. Dabei sind die Windrichtung und die Windgeschwindigkeit von entscheidender Bedeutung. Der Deutsche Wetterdienst erstellt auf Anforderung für den Standort von Quellen eine Ausbreitungsklassenstatistik für den Wind nach KLUG-MANIER.

Da für den Standort Roßlau keine spezielle Ausbreitungsklassenstatistik vorliegt, wurde durch den Deutschen Wetterdienst eine Qualifizierte Prüfung des Standortes erarbeitet.

Danach herrschen in Sachsen-Anhalt allgemein südwestliche bis westliche Winde vor. Ein sekundäres Maximum ist in den östlichen Sektoren zu erwarten. Eine bedeutende Modifikation des großräumigen Windfeldes durch die Orographie ist am Standort nicht zu erwarten. Eine gewisse Kanalisierung des Windfeldes durch das Elbtal erscheint aber durchaus möglich. Hinzu kommen die üblichen kleinräumigen Beeinflussungen durch die topografischen Gegebenheiten am Standort selbst (Umströmungen von Gebäuden, Verwirbelungen durch Hindernisse usw.). Durch die geschützte Waldlage des Standortes fallen die Windgeschwindigkeiten geringer aus als bei einer windoffenen bzw. windexponierten Lage. Bodennahe Emissionen werden sich bei windschwachen Strahlungswetterlagen mit Kaltluftbildung in Abhängigkeit von vorhandenen Hindernissen der leichten Geländeneigung folgend zögerlich (da im Wald) vorzugsweise in südöstliche und südliche Richtung (in Richtung Elbe) ausbreiten und dabei langsam verdünnen.

Durch den DWD wurde die folgende Schlussfolgerung gezogen:

Für den Standort einer geplanten Biogasanlage bei Roßlau (Elbe) soll eine repräsentative Zeitreihe AKTerm bzw. Ausbreitungsklassenzeitreihe AKS im Sinne der TA Luft 2002

ausgewählt werden. Auf Grund der am Standort erwarteten Schwachwindhäufigkeit von rund 20 % erfordert die Ausbreitungsrechnung mit AUSTAL 2000 eine Zeitreihe. Aus meteorologischer Sicht ist die Jahreszeitreihe aus Windrichtung, Windgeschwindigkeit und Ausbreitungsstufe **der Station Wittenberg des Jahres 2006** geeignet. Die Daten der Vergleichsstation Wittenberg können auf den Standort selbst übertragen werden. Die vollständige Qualifizierte Prüfung (QPR) ist als Anlage 3 beigelegt.

7.4 Ermittlung der Zusatzbelastung/Gesamtbelastung

Die Zusatzbelastung wurde mit folgenden Quellen berechnet:

Quelle	Geruchs- abstrah- lung	gesch. Zeit- Anteil	Geruchsfracht als Zeitwert	Höhe der Quelle
	MGE/h	%	MGE/h	z-Wert in m
Fahrsiloanlage Maissilage	1,26 x 3 1,26	1h Mo-Sa übrige Zeit	3,78 1,26	3
Fahrsiloanlage Anwelksilage	2,52 x 3 2,52	1/2h Mo-Sa übrige Zeit	7,56 2,52	3
Vorgrube(Gülle)	0,07	100	0,07	0
Feststoffdosierer 1	0,557 x 3 0,055	1h Mo-Sa übrige Zeit	1,67 0,055	2,5
Feststoffdosierer 2	0,557 x 3 0,055	1h Mo-Sa übrige Zeit	1,67 0,055	2,5
Rindermistlager 1	0,081 x 3 0,008	1h Mo-Sa übrige Zeit	0,243 0,008	2,0
Rindermistlager 2	0,008	100	0,008	2,0
Separator1	0,052	100	0,052	2,0
Separator2	0,052	100	0,052	2,0
Silagesickersaftgrube	0,08	100	0,08	0
BHKW, Schornstein	8,1	100	8,1	15,9
diffuse Quellen	0,45	100	0,45	0

Es ergeben sich an den Immissionsorten die folgenden Zusatzbelastungen/Gesamtbelastungen:

Immissionsort	Geruchshäufigkeit
IO 1: Wohnhaus Am Heidepark 6b	0,0 %
IO 2: Wohnhaus Ölpfuhlallee 5	0,0 %
IO 3: Wohnhaus Heideparkallee 5	0,0 %
IO 4: CMC Baustahl GmbH	7,7 %
IO 5: Wohnheim CMC GmbH	8,2 %
IO 6: Wohnhäuser Bräsener Weg	0,0 %
IO 7: Betriebsleiter-/Personalwohnung	14,6 %

Die Ergebnisse zeigen, dass die Zusatzbelastung der geplanten Biogasanlage, an allen Immissionsorten mit Wohnbebauung kleiner als 2% ist und das Wohnheim im Gewerbegebiet mit 8,2 % sowie die Betriebsleiter-/Personalwohnung mit 14,6 % Geruchshäufigkeiten tolerierbar sind.

Damit ist die geplante Biogasanlage aus der Sicht des Immissionsschutzes genehmigungsfähig.

Die endgültige Entscheidung hat die zuständige Behörde.
Das Rechenprotokoll ist in der Anlage 1 zu finden.

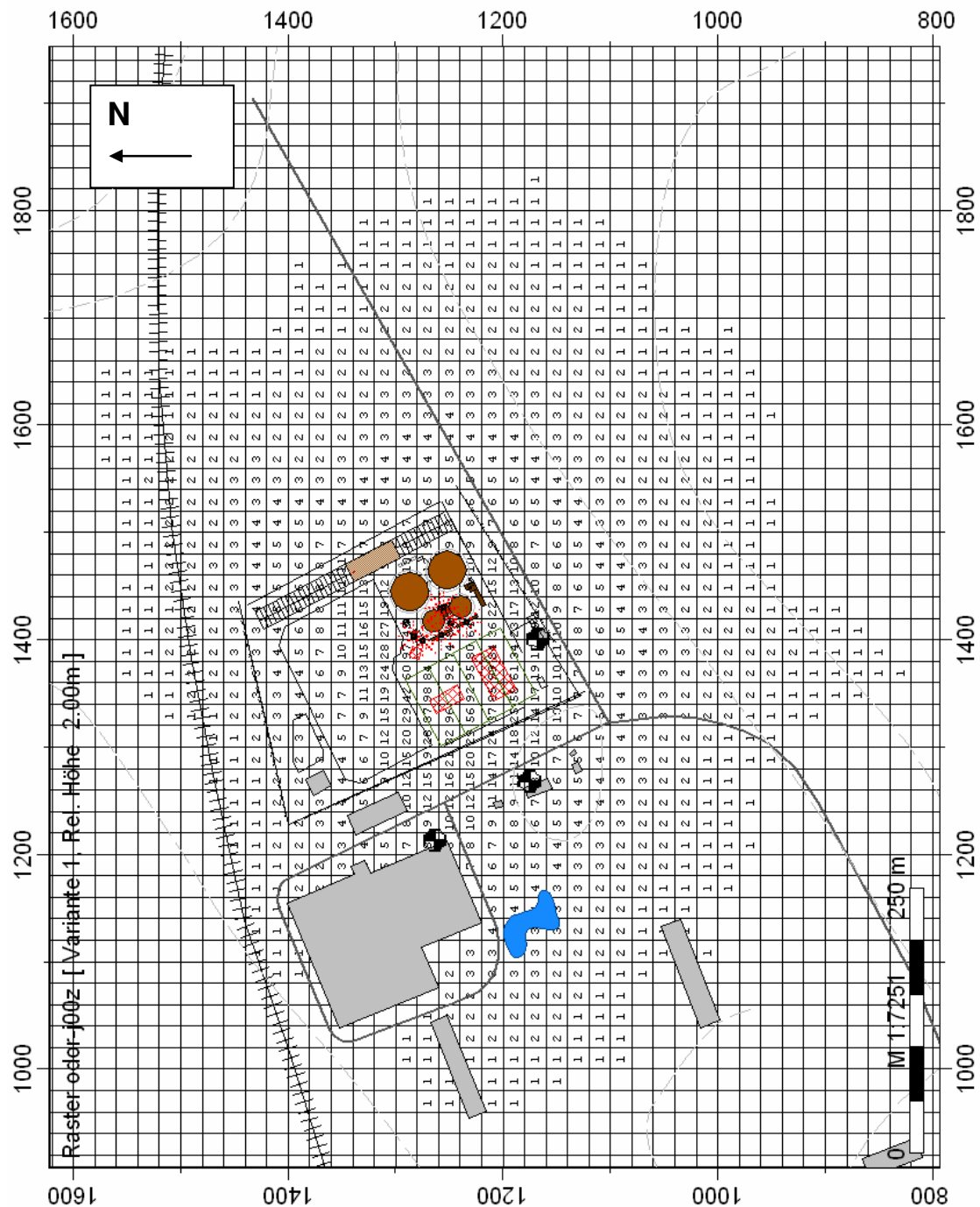


Bild 10: Ausbreitung der Gerüche der Zusatzbelastung/Gesamtbelastung in %

Auftrag: Ausbreitungsrechnung für Gerüche und Ammoniak im Umfeld einer Biogasanlage in Dessau-Roßlau
Auftraggeber: Planungs- und Entwicklungsgesellschaft Evels GmbH, 31619 Binnen - Bühren

8 Ammoniak-Immissionen

Nach der TA Luft ist zu prüfen, ob sich durch die Einwirkung von Ammoniak bei Ökosystemen erhebliche Nachteile durch Schädigung ergeben können. In der Literatur wird darauf hingewiesen, dass überall dort, wo Harn, Gülle und Mist ungeschützt der Luft ausgesetzt sind, Ammoniak entweichen kann. Im vorliegenden Fall sind die Feststoffdosierer, die Separatoren, die Vorgrube, die Rindermistlager und das Fahrsilo für Anwelksilage solche Quellen. Für die diffusen Quellen (z.B. Silage, Rindermist, Gärrestfeststoffe auf den Fahrstrecken, Umschlagprozesse) wird ein Zuschlag von 10% der gesamten Ammoniakemission vergeben.

Für Festmist, Gärreste und Gülle wird der Ammoniakemissionsfaktor von $0,25 \text{ mg/ m}^2 \text{ s}$ und für Anwelksilage $0,2 \text{ mg/ m}^2 \text{ s}$ verwendet. Für die Feststoffdosierer wird mit den gewichteten Ammoniakemissionsfaktor von $0,23 \text{ mg/ m}^2 \text{ s}$ für die Feststoffe Anwelksilage, Rindermist und Hühnertrockenkot gerechnet.

So ergeben sich entsprechend den Rechenansätzen für Geruchsemissionen für die geplante Biogasanlage die folgenden Ammoniakemissionen:

- Anwelksilage: 100 m^2
Quellenhöhe: $3,0 \text{ m}$
Ammoniakemission : **72 g/h**

- Rindermistlager 1: $11,25 \text{ m}^2$
Quellenhöhe: $2,0 \text{ m}$
Ammoniakemission : **10,12 g/h**

- Rindermistlager 2: $11,25 \text{ m}^2$
Quellenhöhe: $2,0 \text{ m}$
Ammoniakemission : **1,01 g/h**

- Separator 1 und 2: 18 m²
Quellenhöhe: 2 m
Ammoniakemission jeweils: **1,3 g/h**

- Feststoffdosierer1 und 2: 41,7 m²
Quellenhöhe: 2,75 m
Ammoniakemission jeweils : **3,45 g/h**

- Vorgrube (Gülle): 19,6 m²
Quellenhöhe: 0 m
Ammoniakemission: **1,76 g/h**

- Silagesickersaftgrube: 4,9 m²
Quellenhöhe: 0 m
Ammoniakemission: **0,35 g/h**

- Diffuse Emissionen: 10%
Quellenhöhe: 0 m
Ammoniakemission: **9,5 g/h**

Gesamt- Ammoniakemission Biogasanlage 104 g/h

Wie im Bild 11 ersichtlich, beträgt die Ammoniakkonzentration rings um die geplante Biogasanlage maximal **3 bis 4 µg/m³**.

Die Einzelergebnisse können der Anlage 1 entnommen werden.

Entsprechend dem Anhang 1 der TA Luft sind Anhaltspunkte für das Vorliegen erheblicher Nachteile dann nicht gegeben, wenn die Gesamtbelastung an Ammoniak an keinem Beurteilungspunkt 10 µg/m³ überschreitet.

In der Handlungsempfehlung für die Beurteilung von Ammoniakkonzentrationen und Stickstoffdeposition des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt kann für die Ermittlung der Gesamtbelastung eine Vorbelastung in der Wertespanne von 3 – 5 µg/m³ angenommen werden. Der Wert ist im Einzelfall nach Bodennutzung und Viehdichte zu differenzieren.

Im vorliegenden Fall wird in der Umgebung der Boden nur teilweise landwirtschaftlich genutzt. Weiterhin gibt es in der ferneren Umgebung keine weiteren Ammoniakquellen. Aus diesem Grund wird eine Vorbelastung von 3 µg/m³ angenommen.

Damit ergibt sich im näheren Umfeld der geplanten Biogasanlage eine **Gesamtbelastung** von max. **7 µg/m³**.

Dieser Wert liegt unterhalb des in der TA Luft genannten Wertes von 10 µg/m³. Damit sind keine Anhaltspunkte für das Vorliegen erheblicher Nachteile durch Ammoniak gegeben. Eine Schädigung empfindlicher Pflanzen und Ökosysteme durch die Einwirkung von Ammoniak kann ausgeschlossen werden. Biotope sind in der näheren Umgebung der geplanten Biogasanlage nicht vorhanden.

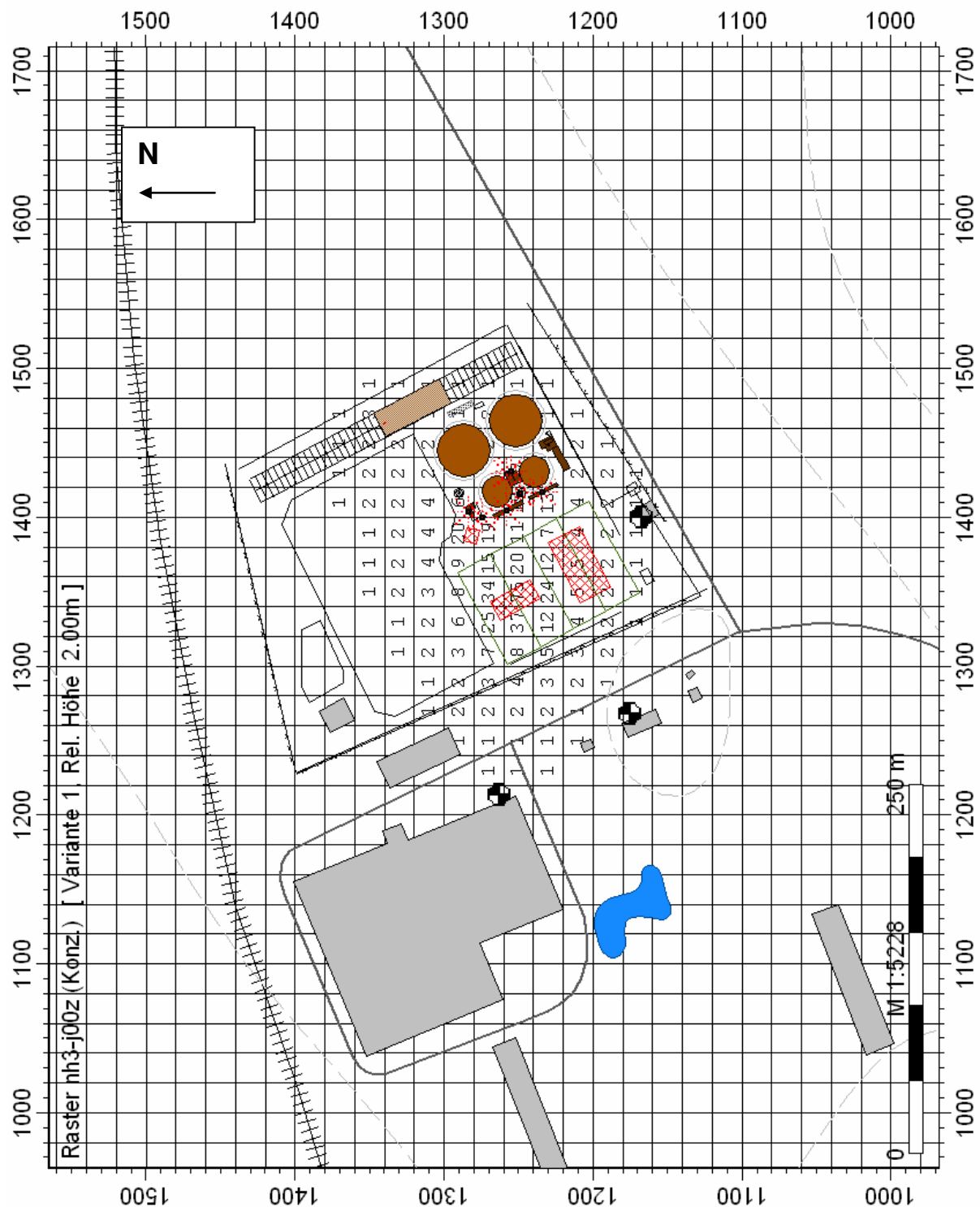
Wie im Bild 12 ersichtlich, beträgt die Stickstoffdeposition rings um die geplante Biogasanlage außerhalb des Gewerbegebietes maximal **3 bis 4 kg/(ha*a)**.

Die Einzelergebnisse können der Anlage 1 entnommen werden.

Für die Beurteilung von Stickstoffdepositionen kann auf die Handlungsempfehlungen für das Umfeld von Tierhaltungsanlagen zurückgegriffen werden, der u.a. in den Handlungsempfehlungen für die Beurteilung von Ammoniakkonzentration und Stickstoffdeposition in Sachsen-Anhalt aufgeführt ist.

Darin ist festgelegt, dass zunächst geprüft werden muss, ob die Zusatzbelastung am Aufpunkt höchster Belastung eines Ökosystems einen Wert von 4 kg/ha*a überschreitet. Ist das nicht der Fall, muss keine weitere Betrachtung der Stickstoffdeposition erfolgen. Wie oben gezeigt wurde, liegt das Maximum der Stickstoffdeposition an dem nächstgelegenen Waldrändern unterhalb von 4 kg/ha*a.

Damit gibt es keine Anhaltspunkte für das Vorliegen erheblicher Nachteile für empfindliche Pflanzen und Ökosysteme durch Stickstoffdeposition.


Bild 11: Zusatzbelastung/Gesamtbelastung Ammoniak in $\mu\text{g}/\text{m}^3$

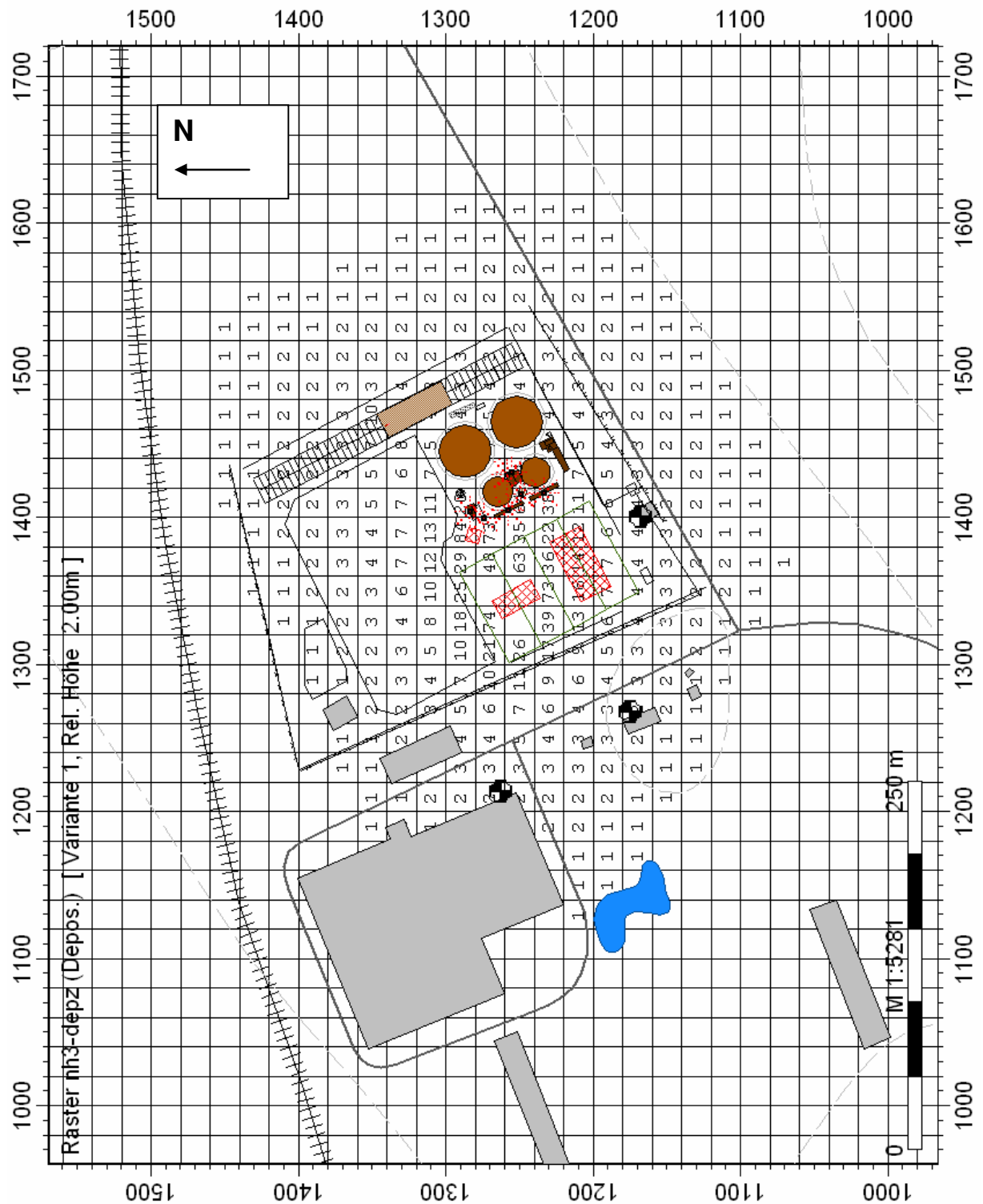


Bild 12: Zusatzbelastung/Gesamtbelastung Stickstoffdeposition in kg/ha*a

9 Zusammenfassung

Die Planungs- und Entwicklungsgesellschaft EVELS GmbH
Immenweg 17
31619 Binnen - Bühren

beabsichtigt, in Dessau- Roßlau, Lukoer Straße 52
Gemeinde Dessau-Roßlau (Elbe)
Gemarkung Roßlau, Flur 14, Flurstück 8/3
eine Biogasanlage zu errichten.

Die Errichtung der Biogasanlage ist nordöstlich von Roßlau geplant.

Für das Genehmigungsverfahren sind eine Schornsteinhöhenberechnung und ein Geruchsgutachten zu erstellen, in dem entsprechend den Festlegungen der Geruchsimmissions-Richtlinie (GIRL) die Häufigkeit für das Auftreten von Gerüchen für ein Beurteilungsgebiet nach TA-Luft ermittelt wird.

Es ist die Ausbreitung der Gerüche in die Umgebung der Biogasanlage zu berechnen, um die Belastung der nächstgelegenen Anwohner bzw. Gewerbebetriebe beurteilen zu können.

Weiterhin ist die Ausbreitung von Ammoniak in die Umgebung der geplanten Biogasanlage zu berechnen und zu bewerten.

Schornsteinhöhenberechnung:

Mit Hilfe eines Computerprogramms wurde eine rechnerische Schornsteinmindesthöhe für den Abgaskamin von

$$H' = 8,9 \text{ m}$$

über Flur ermittelt.

Die rechnerischen Schornsteinbauhöhen H' gelten nur für ebenes Gelände ohne Bebauung und Bewuchs. Die Bebauung und der Bewuchs im Beurteilungsgebiet nach 5.5.4 TA Luft wurden durch einen Zuschlag von 7 m berücksichtigt.

Damit ergibt sich eine Schornsteinbauhöhe unter Berücksichtigung der Bebauung von $H = 15,9$ m für den Kamin der BHKW Anlage.

Der Abgaskamin ist nach Ansicht des Gutachters mit einer Bauhöhe von mindestens 15,9 m und einem Durchmesser von 0,25 m auszuführen.

Die endgültige Entscheidung über die auszuführende Schornsteinbauhöhe liegt bei der zuständigen Genehmigungsbehörde.

Ausbreitung der Gerüche und Ammoniak

Gerüche

Die Ergebnisse zeigen, dass die Zusatzbelastung der geplanten Biogasanlage, an allen Immissionsorten mit Wohnbebauung kleiner als 2% ist.

Aus der Rasterdarstellung der Geruchsausbreitung ist zu erkennen, dass an allen angrenzenden Gewerbe- und Industriegebieten der Wert von 15 % unterschritten wird.

Ammoniak

Nach der TA Luft darf die Konzentration von Ammoniak bei empfindlichen Ökosystemen den Wert von $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ nicht überschreiten. Die Ergebnisse zeigen, dass die errechneten Immissionswerte an den Immissionsorten die TA Luftwerte unterschreiten.

Damit ist die geplante Biogasanlage aus der Sicht des Immissionsschutzes genehmigungsfähig.

Die endgültige Entscheidung hat die zuständige Behörde.

10 Schlussbemerkung

Die öko-control GmbH verpflichtet sich, alle ihr durch die Messungen und die Erarbeitung des Gutachtens bekannt gewordenen Daten nur mit dem Einverständnis des Auftraggebers an Dritte weiterzuleiten.

Schönebeck, 18.11.2010



Dipl.- Phys. Hans Jürgen Stark
Geschäftsführer der öko-control GmbH



Anlage 1: Zusatzbelastung/Gesamtbelastung

Immissionsraster						
Projektdatei:	D:\Immi-Projekte\Projekte 2010\Roßlau ... \2010-11-03 Rosßlau.IPR					
Rasterdatei:	D:\Immi-Projekte\Projekte 2010\ ... \2010-11-04 Rosßlau (0).IRD					
berechnet mit:	D:\Immi-Projekte\Projekte 2010\Roßlau ... \2010-11-03 Rosßlau.IPR					
Variante:	Variante 1					
Rechenzeit:	13:28:15 h					
Gerechnet:	04.11.2010 08:31:06					
Rechengebiet:	Raster 1					
	Bereich:			Arbeitsbereich		
	dx: 20.00m			Punkte in x: 102		
	dy: 20.00m			Punkte in y: 102		
	x:	von	-10.0m	bis 2010.0m		
	y:	von	-10.0m	bis 2020.0m		
	Rel. Höhe:			2.00m		
Raster-Skalierung:	DIN 18005-Farbstufen Pegel /dB(A)					
Zugriff auf Rasterdaten:	Das Raster liegt vollständig im Arbeitsspeicher.					
Statistische Kenngrößen						
Schicht	Min.-Wert	Max.-Wert	Mittelwert	Standardabweichung	q 0,1	q 0,9
nh3-j00z (Konz.)	0.00	75.15	0.10	1.11	0.00	0.08
nh3-depz (Depos.)	0.00	213.14	0.31	3.37	0.00	0.43
odor-j00z	0.00	100.00	0.61	4.28	0.00	0.90
Höhenraster	72.00	72.00	72.00	0.00	72.00	72.00
AUSTAL 2000: Protokoll der Rasterberechnung						
2010-11-03 19:02:50 -----						
TalServer:D:\Immi-Projekte\Projekte 2010\Roßlau - BGA						
Ausbreitungsmodell AUSTAL2000, Version 2.4.7-WI-x						
Copyright (c) Umweltbundesamt, Berlin, 2002-2009						
Copyright (c) Ing.-Büro Janicke, Dunum, 1989-2009						
Arbeitsverzeichnis: D:\Immi-Projekte\Projekte 2010\Roßlau - BGA						
Erstellungsdatum des Programms: 2009-02-03 09:59:50						
Das Programm läuft auf dem Rechner "IMMI".						
===== Beginn der Eingabe =====						
> ti "2010-11-03 Rosßlau"						
> az "D:\Immi-Projekte\Projekte 2010\Roßlau - BGA\ austal2000.akterm"						
> rb "gebäude.dmna"						
> xa 10.0 'Anemometerposition						
> ya 10.0						
> ha 10.0						
> qs 0						
> x0 -10.00						
> y0 -10.00						

Auftrag: Ausbreitungsrechnung für Gerüche und Ammoniak im Umfeld einer Biogasanlage in Dessau-Roßlau
Auftraggeber: Planungs- und Entwicklungsgesellschaft Evels GmbH, 31619 Bienen - Büren



> dd	20.00														
> nx	101														
> ny	101														
> z0	1.00	'Rauhigkeitslänge extern bestimmt'													
> d0	6.00														
> xq	1415.23	1427.58	1426.60	1414.46	1415.23	1410.38	1427.58	1439.84	1441.55	1473.99	1473.99	1355.46			
1363.36	1401.01	1363.36	1355.46												
> yq	1267.05	1243.05	1258.18	1292.89	1267.05	1283.54	1243.05	1267.46	1264.45	1348.30	1348.30	1245.92			
1198.02	1285.87	1198.02	1245.92												
> hq	2.50	2.50	0.00	15.90	2.50	0.00	2.50	2.00	2.00	2.00	2.00	3.00	3.00		
0.00	3.00	3.00													
> aq	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4.18	4.18	14.10	45.65		
8.99	45.65	14.10													
> bq	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	29.94	23.12		
9.28	23.12	29.94													
> cq	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
0.00	0.00	0.00													
> wq	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	118.60	118.60	29.29	27.98		
75.68	27.98	29.29													
> dq	0.0	0.0	0.0	0.250	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0														
> tq	0.0	0.0	0.0	180.000	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0														
> qq	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0														
> vq	0.0	0.0	0.0	15.000	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0														
> nh3	0.0009583	0.0009583	0.0004889	0.0	0.0	9.722E-05	0.0	0.0003611	0.0003611	0.0002806	?	0.02000			
0.0	0.002639	0.0	0.0												
> odor	?	?	19.44	2250	?	22.22	?	14.44	14.44	2.222	?	?	?	125.0	
?	?														
> xp	0.00	402.09	430.86	352.93	1224.03	1278.58	465.32	1410.84							
> yp	0.00	807.33	717.40	766.56	1272.81	1184.86	653.81	1177.67							
> hp	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00							
===== Ende der Eingabe =====															
Die Höhe hq der Quelle 1 beträgt weniger als 10 m.															
Die Höhe hq der Quelle 2 beträgt weniger als 10 m.															
Die Höhe hq der Quelle 3 beträgt weniger als 10 m.															
Die Höhe hq der Quelle 5 beträgt weniger als 10 m.															
Die Höhe hq der Quelle 6 beträgt weniger als 10 m.															
Die Höhe hq der Quelle 7 beträgt weniger als 10 m.															
Die Höhe hq der Quelle 8 beträgt weniger als 10 m.															
Die Höhe hq der Quelle 9 beträgt weniger als 10 m.															
Die Höhe hq der Quelle 10 beträgt weniger als 10 m.															
Die Höhe hq der Quelle 11 beträgt weniger als 10 m.															
Die Höhe hq der Quelle 12 beträgt weniger als 10 m.															
Die Höhe hq der Quelle 13 beträgt weniger als 10 m.															
Die Höhe hq der Quelle 14 beträgt weniger als 10 m.															
Die Höhe hq der Quelle 15 beträgt weniger als 10 m.															
Die Höhe hq der Quelle 16 beträgt weniger als 10 m.															
Die maximale Gebäudehöhe beträgt 6.0 m.															
>>> Die Höhe der Quelle 1 liegt unter dem 1.2-fachen der Gebäudehöhe für i=72, j=65!															
>>> Dazu noch 72 weitere Fälle!															
Festlegung des Vertikalrasters:															
0.0 3.0 6.0 9.0 12.0 16.0 25.0 40.0 65.0 100.0															
150.0 200.0 300.0 400.0 500.0 600.0 700.0 800.0 1000.0 1200.0															
1500.0															

Die Zeitreihen-Datei "D:\Immi-Projekte\Projekte 2010\Roßlau - BGA\zeitreihe.dma" wird verwendet.															
Die Angabe "az D:\Immi-Projekte\Projekte 2010\Roßlau - BGA\austral2000.akterm" wird ignoriert.															
Bibliotheksfelder "zusätzliches K" werden verwendet.															
Bibliotheksfelder "zusätzliche Sigmas" werden verwendet.															
=====															
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "nh3"															
TMT: 365 Tagesmittel (davon ungültig: 8)															

Auftrag: Ausbreitungsrechnung für Gerüche und Ammoniak im Umfeld einer Biogasanlage in Dessau-Roßlau
Auftraggeber: Planungs- und Entwicklungsgesellschaft Evels GmbH, 31619 Binnin - Bühren



TMT: Datei "D:/Immi-Projekte/Projekte 2010/Roßlau - BGA/nh3-j00z" ausgeschrieben.																	
TMT: Datei "D:/Immi-Projekte/Projekte 2010/Roßlau - BGA/nh3-j00s" ausgeschrieben.																	
TMT: Datei "D:/Immi-Projekte/Projekte 2010/Roßlau - BGA/nh3-depz" ausgeschrieben.																	
TMT: Datei "D:/Immi-Projekte/Projekte 2010/Roßlau - BGA/nh3-deps" ausgeschrieben.																	
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor"																	
TMT: 365 Tagesmittel (davon ungültig: 8)																	
TMT: Datei "D:/Immi-Projekte/Projekte 2010/Roßlau - BGA/odor-j00z" ausgeschrieben.																	
TMT: Datei "D:/Immi-Projekte/Projekte 2010/Roßlau - BGA/odor-j00s" ausgeschrieben.																	
TMT: Dateien erstellt von TALWRK_2.4.5.																	
TMO: Zeitreihe an den Monitor-Punkten für "nh3"																	
TMO: Datei "D:/Immi-Projekte/Projekte 2010/Roßlau - BGA/nh3-zbpz" ausgeschrieben.																	
TMO: Datei "D:/Immi-Projekte/Projekte 2010/Roßlau - BGA/nh3-zbps" ausgeschrieben.																	
TMO: Zeitreihe an den Monitor-Punkten für "odor"																	
TMO: Datei "D:/Immi-Projekte/Projekte 2010/Roßlau - BGA/odor-zbpz" ausgeschrieben.																	
TMO: Datei "D:/Immi-Projekte/Projekte 2010/Roßlau - BGA/odor-zbps" ausgeschrieben.																	
=====																	
Auswertung der Ergebnisse:																	
=====																	
DEP: Jahresmittel der Deposition																	
J00: Jahresmittel der Konzentration/Geruchsstundenhäufigkeit																	
Tnn: Höchstes Tagesmittel der Konzentration mit nn Überschreitungen																	
Snn: Höchstes Stundenmittel der Konzentration mit nn Überschreitungen																	
WARNUNG: Eine oder mehrere Quellen sind niedriger als 10 m.																	
Die im folgenden ausgewiesenen Maximalwerte sind daher																	
möglicherweise nicht relevant für eine Beurteilung!																	
Maximalwerte, Deposition																	
=====																	
NH3 DEP : 213.14 kg/(ha*a) (+/- 0.0%) bei x= 1360 m, y= 1260 m (69, 64)																	
=====																	
Maximalwerte, Konzentration bei z=1.5 m																	
=====																	
NH3 J00 : 75.15 µg/m³ (+/- 0.0%) bei x= 1360 m, y= 1260 m (69, 64)																	
Maximalwert der Geruchsstundenhäufigkeit bei z=1.5 m																	
=====																	
ODOR J00 : 100.0 % (+/- 0.00) bei x= 1360 m, y= 1260 m (69, 64)																	
=====																	
Auswertung für die Beurteilungspunkte: Zusatzbelastung																	
=====																	
PUNKT		01		02		03		04		05		06		07		08	
xp		0		402		431		353		1224		1279		465		1411	
yp		0		807		717		767		1273		1185		654		1178	
hp		2.0		2.0		2.0		2.0		2.0		2.0		2.0		2.0	
-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----																	
NH3 DEP	0.01	6.5%	0.04	2.5%	0.03	2.8%	0.04	2.7%	2.40	0.4%	2.20	0.4%	0.03	3.0%	3.71	0.3%	kg/(ha*a)
NH3 J00	0.00	29.6%	0.01	5.8%	0.01	6.4%	0.01	5.3%	0.79	0.3%	0.71	0.3%	0.01	6.9%	1.20	0.3%	µg/m³
ODOR J00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.7	0.1	8.2	0.1	0.0	0.0	14.6	0.1	%
=====																	
=====																	
2010-11-04 08:31:06 AUSTAL2000 beendet.																	

Anlage 2: Schornsteinhöhenberechnung nach TA Luft

Schornsteinmindesthöhe nach TA Luft

Biogasanlage Roßlau

Vorgaben:

Abgasmenge im Normzustand [m³/h]	2700
Temperatur an der Schornsteinmündung [°C]	180
Schornsteinmündungsdurchmesser [m]	0,25
Höhe von Bebauung und Bewuchs [m]	7,0

Berechnungen:

Abgasfahnenüberhöhung [m]	9,1
Mindesthöhe aus Nomogramm (H') [m]	8,9
Schornsteinbauhöhe [m]	15,9

Liste der Stoffe					
Bezeichnung	S-Wert	Emission		Q/S	Höhe [m]
		[mg/m³]	[kg/h]		
Stickstoffdioxid	0,1	460	1,24	12,4	8,88
Schwefeldioxid	0,14	350	0,95	6,75	5,42
Kohlenmonoxid	7,5	650	1,76	0,23	0,62
Organ. St. Klasse I	0,05	60	0,16	3,24	3,0

Auftrag: Ausbreitungsrechnung für Gerüche und Ammoniak im Umfeld einer Biogasanlage in Dessau-Roßlau
Auftraggeber: Planungs- und Entwicklungsgesellschaft Evels GmbH, 31619 Binnen - Bühren

Anlage 3: QPR (18 Seiten)

Qualifizierte Prüfung (QPR) der Übertragbarkeit einer Ausbreitungsklassenzeitreihe (AK-Term) bzw. einer Ausbreitungsklassenstatistik (AKS) nach TA Luft 2002 auf einen Standort bei 06862 Dessau-Roßlau, OT Roßlau (Elbe) (Kreisfreie Stadt)

**Ausbreitungsrechnung der Lärmimmissionen
im Umfeld der geplanten Biogasanlage
in Roßlau**

– Ausführung November 2010 –

Auftraggeber: Planungs- und Entwicklungsgesellschaft EVELS GmbH
Immenweg 17
31619 Binnen - Bühren

Bericht

Auftraggeber: Planungs- und Entwicklungsgesellschaft Evels GmbH
Immenweg 17
31619 Binnen - Bühren

Auftragsgegenstand: Ausbreitungsrechnung der Lärmimmissionen
im Umfeld der geplanten Biogasanlage
in 06862 Dessau-Roßlau

**Teilnehmer an
der Vorbesprechung:** Herr EVELS, Planungs- und Entwicklungsgesellschaft
Evels GmbH
Herr Dipl.-Phys. Stark, öko-control GmbH

Bearbeitung durchgeführt: vom 29.10.2010 bis 18.11.2010

öko-control Berichtsnummer: 1-10-05-254b

öko-control Bearbeiter: Dr. Wolf-Michael Feldbach

Seiten/Anlagen: 38 / 4

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1 AUFGABENSTELLUNG	4
2 ERMITTLUNG DER LÄRMIMMISSIONEN DURCH DIE GEPLANTE BIOGASANLAGE	5
2.1 Beschreibung der Anlage	5
2.2 Beschreibung der Umgebung der Anlage	9
2.3 Methodik der Untersuchungen	14
2.3.1 Regelwerke; Immissionsrichtwerte	16
2.3.2 Vom Auftraggeber übergebene Unterlagen bzw. Informationen, zusätzlich verwendete Unterlagen	21
2.4 Vorbelastung	22
2.5 Ermittlung der Zusatzbelastung	23
2.5.1 Ausgangswerte	23
2.5.2 Ergebnisse Zusatzbelastung	31
2.5.3 Ergebnisse Gesamtbelastung	35
2.5.4 Ergebnisse für nicht bestimmungsgemäßen Betrieb	36
2.5.5 Verkehrsrgeräusche auf öffentlichen Verkehrsflächen	37
3 ZUSAMMENFASSUNG	38
4 SCHLUSSBEMERKUNG	39

1 Aufgabenstellung

Die Planungs- und Entwicklungsgesellschaft Evels GmbH
Immenweg 17
31619 Binnen - Bühren

beabsichtigt, im Gewerbegebiet Roßlau, Lukoer Straße 52
Gemeinde Roßlau (Elbe), Stadt
Gemarkung Roßlau, Flur 14, Flurstück 8/3
eine Biogasanlage zu errichten.

Die Errichtung der Biogasanlage ist nordöstlich von Roßlau geplant.

Für das Genehmigungsverfahren ist u.a. eine Schallimmissionsprognose zu erarbeiten, in der die Einhaltung der Bestimmungen der TA Lärm überprüft wird.

Die öko-control GmbH Schönebeck, Messstelle nach §§ 26, 28 BImSchG, wurde beauftragt, die dementsprechenden schalltechnischen Untersuchungen durchzuführen.

2 Ermittlung der Lärmimmissionen durch die geplante Biogasanlage

2.1 Beschreibung der Anlage

Geplant ist die Errichtung einer Biogasanlage im Gewerbegebiet Dessau-Roßlau, Lukoer Straße 52, nordöstlich der Ortschaft Roßlau.

Die geplante Biogasanlage Roßlau besteht aus Aggregaten zur Lagerung der Einsatzstoffe, einer Fahrsiloanlage mit 4 Kammern, ein Silagesickersaftschacht, zwei Feststoffdosierern zur Eindosierung und Verteilung der Substrate im System, einer Vorgrube, zwei Fermentern mit gasdicht versiegelter Betondecke, zwei Endlagern zur Gärrestlagerung mit Doppelmembrangasspeicher, zwei Separatoren und einem BHKW-Modul (844 kW_{el.}) und entsprechenden technischen Nebenanlagen.

Es ist vorgesehen, die folgenden Substrate zu verwenden:

- Maissilage: 24.000 t/a
- Anwelksilage (Grassilage): 10.000 t/a
- Milchviehgülle: 1.500 t/a
- Rindermist: 5.000 t/a
- Hühnertrockenkot: 12.000 t/a

Die verwerteten Rohstoffe werden danach als Wirtschaftsdünger verwendet.

Die Verfahrensführung der Biogasanlage erfolgt nach dem Durchflussprinzip und umfasst folgende Verfahrensschritte:

- Anlieferung/Vorlagerung
- Aufbereitung
- Fermentation
- Gasverwertung/Energiegewinnung
- Gärrestlagerung/Verwertung

Das bei der Fermentation erzeugte Biogas wird im Blockheizkraftwerk (BHKW) energetisch verwertet. Der produzierte Strom wird in das öffentliche Netz eingespeist.

Die Anaerobtechnologie (Vergärung) ist ein biologisches Verfahren zur Behandlung organischer Stoffe mit einer positiven Energiebilanz. Der Prozess läuft in geschlossenen Behältern ab, wobei das entstehende Biogas aufgefangen und zur Energiegewinnung genutzt wird. Die dabei entstehende Abwärme wird z. T. für den Betriebsablauf der Biogasanlage genutzt.

Die Gülle wird über geschlossene Tankfahrzeuge angeliefert und über einen Fassanschluss in den geschlossenen Vorgrubebehälter gepumpt. Diese Fahrzeuge transportieren auf der Rückfahrt den anfallenden Gärrest ab.

Der Vorgrubebehälter hat einen Durchmesser von 5 m und ist mit einer festen Abdeckung aus Beton versehen. Vom Güllebehälter aus wird die Gülle bedarfsgerecht in die Fermenter gefördert.

Der Hühnertrockenkot wird bei Anlieferung sofort in einen der beiden Feststoffdosierer gefüllt.

Der Rindermist wird durch Fahrzeuge angeliefert und in 2 Kammern der ehemaligen Garagen zwischengelagert. Mit dem Radlader wird der Rindermist zu den Dosierern transportiert. Dabei ist mit etwa 10 Fahrten pro Tag zu rechnen.

Der Mais und das Gras werden in der Erntezeit durch Fahrzeuge (ca. 22 t/LKW) angeliefert.

Der Mais wird im August an mehreren aufeinander folgenden Tagen zur Einlagerung in die Fahrsiloanlagen transportiert. Diese Fahrten werden zwischen Sonnenaufgang und Untergang durchgeführt. Es ist damit zu rechnen, dass an maximal 20 Tagen im Jahr täglich bis zu 54 Fahrzeuge den Betrieb anfahren.

In der Zeit der Einlagerung wird ein Traktor auf den Fahrsiloanlagen zur Verdichtung eingesetzt.

Das Gras wird an maximal 20 Tagen im Jahr von Februar/März bis Oktober/November angeliefert. Dabei fahren pro Tag bis zu 23 Fahrzeuge die Anlage an. Diese Anlieferungen erfolgen ebenfalls nur in der Tag-Zeit.

Zur Verdichtung wird am Tage wiederum ein Traktor eingesetzt.

Die Silage wird mit Hilfe eines Radladers (Schaufelgröße: 3 m³) zu einem der Feststoffeintragsstellen transportiert. Es werden täglich etwa 45 Fahrten des Radladers zum Mais- und Grassilagetransport zu den Dosierern erforderlich sein.

An den Fermentern befinden sich je 6 Paddelrührwerke und 4 Stabmixer. Von den 6 Paddelrührwerken sind 2 etwa 20 Minuten pro Stunde in Betrieb. Von den 4 Stabmixern sind ebenfalls 2 etwa 20 Minuten pro Stunde in Betrieb. Die Rührwerke und die Stabmixer stellen Geräuschquellen dar.

An den Endlagern (Gärrestlagern) finden sich je 4 Stabmixer, von denen 2 etwa 20 Minuten pro Stunde in Betrieb sind.

Das sich bildende Biogas wird in Gasblasen unterhalb der Tragluftdächer gespeichert und gelangt von hier aus über Leitungen zu dem Blockheizkraftwerk.

Das BHKW befindet sich unter einer Betonschallhaube bzw. in einem lärmgedämmten Stahlcontainer. Mit Hilfe eines Gasmotors wird Strom erzeugt.

Dabei sind die folgenden Einzelquellen zu beachten:

Abgasschornstein in 15,9 m Höhe

Gemischkühler außerhalb der Betonschallhaube

Notkühler außerhalb der Betonschallhaube

Zu- und Abluftöffnungen der Betonschallhaube

Wände der Betonschallhaube bzw. des schallgedämmten Containers

(vernachlässigbar, da kompakte Bauweise)

Der Gemischkühler befindet sich neben der Betonschallhaube und ist ständig in Betrieb. Das Gärs substrat wird in der durch die Düngeverordnung festgelegten Zeit zur Feldausbringung per LKW abgeholt. Die Fahrten erfolgen zwischen 6 und 20 Uhr. Es wird mit maximal 4 Fahrten pro Woche gerechnet. Der flüssige Gärrest wird mit Tankfahrzeugen abgeholt, wobei diese schon für die Anlieferung der Gülle genutzt werden.

Das Bild 1 zeigt die Anordnung der Betriebseinheiten der geplanten Biogasanlage.

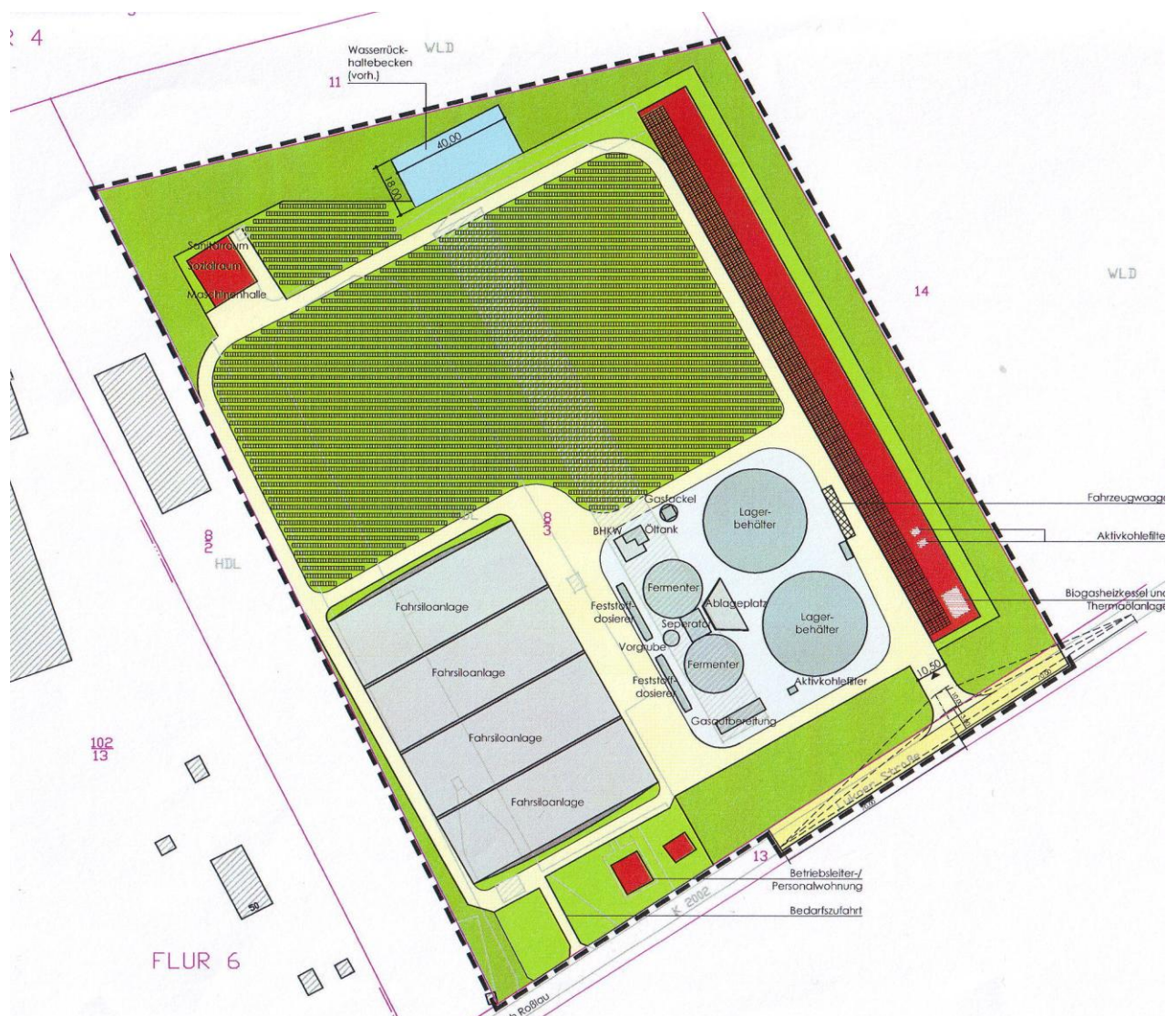


Bild 1: Lageplan

2.2 Beschreibung der Umgebung der Anlage

Die Lage der geplanten Biogasanlage ist dem Bild 2 zu entnehmen. Die geplante Biogasanlage wird nordöstlich der Ortschaft Roßlau liegen.

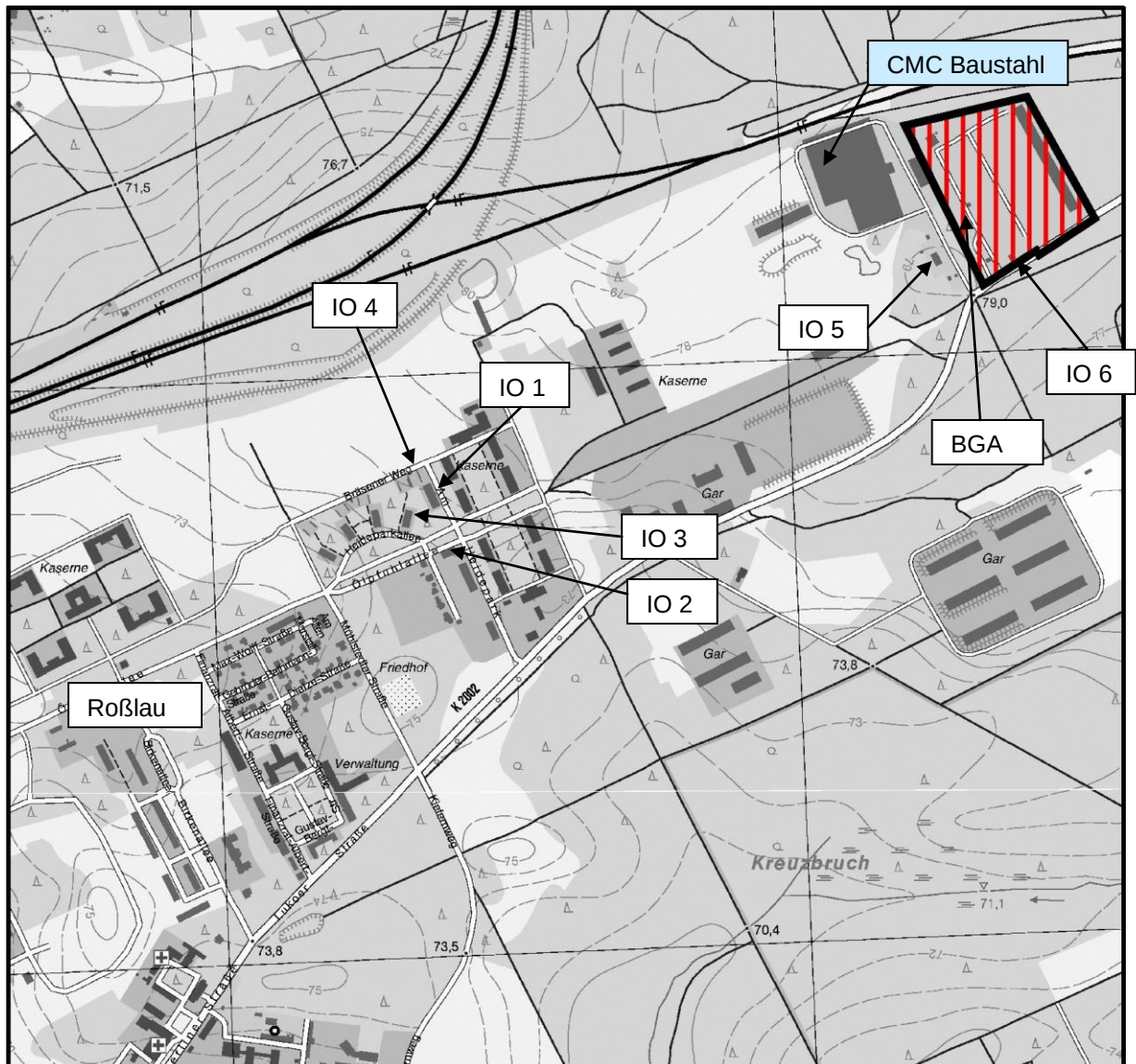


Bild 2: Lage der geplanten Biogasanlage und der Immissionsorte

Man erkennt auf dem Bild 2 die Lage der geplanten Biogasanlage. Die nächstgelegenen Wohnhäuser und das Wohnheim befinden sich westlich der geplanten Anlage. Am geplanten Standort für die Biogasanlage befindet sich Brachland und versiegelte Flächen von ehemaligen Gebäuden und Straßen sowie Grünland.

Das Bild 3 zeigt einen Blick auf das Planungsgebiet aus südlicher Richtung.



Bild 3: Blick auf den geplanten Standort der Biogasanlage

Vor die nächstgelegenen Wohnhäuser wurden Immissionsorte gelegt. Diese Immissionsorte sollen im Folgenden beschrieben werden.

Westlich der geplanten Anlage an der Straße „Am Heidepark“ befindet sich, wie auf dem Bild 4 zu sehen, das Wohnhaus mit der Adresse „Am Heidepark 6b“. Vor dieses Haus wurde der Immissionsort IO 1 gelegt. Weiterhin befinden sich in diesem Wohngebiet die Ölpfuhlallee und die Heideparkallee. Vor die Häuser Ölpfuhlallee und Heideparkallee wurden die Immissionsorte IO 2 (Bild 5) und IO 3 (Bild 6) gelegt.

Ein weiterer Immissionsort in diesem Wohngebiet wurde an die östliche Grenze des Wohngebietes „Bräsener Weg“ gelegt. Dieser Immissionsort wurde mit IO 4 (Bild 7) bezeichnet.



Bild 4: IO 1: Am Heidepark 6b



Bild 5: IO 2 Wohnhaus Ölpfuhlallee 5



Bild 6: IO 3: Heideparkallee 5



Baustelle

Bild 7: IO 4: Baustelle Wohnhäuser Am Heidepark / Bräsener Weg



Bild 8: IO 5: Wohnheim CMC

Südwestlich der geplanten Biogasanlage findet man ein Wohnheim CMC, wie es das Bild 8 zeigt. Vor dieses Haus wurde der Immissionsort IO 5 gelegt.

Ein weiterer Immissionsort IO 6 wurde vor die geplante Betriebsleiter-/Personalwohnung auf dem Gelände der geplanten Biogasanlage gelegt.

Die einzelnen Immissionsorte wurden in folgenden Höhen (oberstes Geschoss) angeordnet:

- IO 1: 8 m (Dachgeschoss)
- IO 2: 5 m (1. OG)
- IO 3: 9 m (2. OG)
- IO 4: 4 m (unbebautes Gelände)
- IO 5: 8 m (2. OG)
- IO 6: 5 m (1. OG)

2.3 Methodik der Untersuchungen

Die Belastung des Menschen durch Lärm hängt insbesondere von folgenden Geräuschfaktoren ab:

Stärke,
Dauer,
Häufigkeit und Tageszeit des Auftretens,
Auffälligkeit,
Frequenzzusammensetzung,
Ortsüblichkeit,
Art und Betriebsweise der Geräuschquelle.

Außerdem ist die Situation des Betroffenen von Bedeutung, wie z.B.

Gesundheitszustand (physisch, psychisch),
Tätigkeit während der Geräuscheinwirkung,
Einstellung zum Geräuscherzeuger.

Die subjektiven Einflüsse sind quantitativ schlecht zu beurteilen. Die individuellen Empfindungen können sehr unterschiedlich sein, daher können bei gleicher Geräuscheinwirkung auf mehrere Personen nicht selten sehr verschiedene Reaktionen beobachtet werden; auch kann die Reaktion des Einzelnen zeitlich erheblichen Schwankungen unterliegen.

Durch den Gesetzgeber sind deshalb Richtwerte vorgegeben worden, die unabhängig von den Befindlichkeiten einzelner Personen durch eine Anlage einzuhalten sind. Im vorliegenden Fall sind die zulässigen Richtwerte nach TA-Lärm (1998) vorgegeben.

Die Berechnung zur Ermittlung der Lärmbelastungen basiert auf einem mathematischen Modell der örtlichen Situation der vorhandenen Gebäude und Anlagen, der geplanten Gebäude, Anlagen und Quellen und der Umgebung des Betriebes und simuliert die im Gebiet zu erwartende Lärmausbreitung.

Mittels Lärmberechnungen kann somit die vorhandene Lärmsituation ermittelt und die Einhaltung der Richtwerte nachgewiesen werden. Weiterhin kann durch eine Rasterdarstellung die Verteilung der Immissionspegel grafisch dargestellt werden.

Die Untersuchung wird nach den Berechnungsgrundlagen der DIN EN 12354-4, der VDI 2714 und 2720 mit Hilfe des Rechnerprogrammes IMMI 6.31 von WÖLFEL durchgeführt. Dabei wird mit Hilfe des digitalisierten Geländemodells unter Berücksichtigung der Ausgangswerte für die Schallemission für die ausgewählten Aufpunkte (Immissionspunkte) der Beurteilungspegel berechnet. Zusätzlich ist nach TA-Lärm die meteorologische Korrektur nach DIN ISO 9613-2 zu berücksichtigen.

Bei der Berechnung wurden alle für die Schallemission und -ausbreitung geltenden Vorschriften berücksichtigt.

2.3.1 Regelwerke; Immissionsrichtwerte

Folgende Regelwerke wurden im Rahmen der Untersuchungen verwendet:

1. Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 26. September 2002, zuletzt geändert am 11. August 2010 (BGBl. I S. 1163)
2. Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (1998)
3. Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes
Verkehrslärmschutzverordnung
4. DIN ISO 9613-2: Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien. Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren. Entwurf. Beuth: Berlin (1997)
5. DIN 45641: Mittelung von Schallpegeln. Beuth: Berlin (1990)
6. DIN 45645 -1: Ermittlung von Beurteilungspegeln aus Messungen
Teil 1: Geräuschemissionen in der Nachbarschaft (1996)
7. Parkplatzlärmstudie; 6. überarbeitete Auflage, Bayerisches Landesamt für Umweltschutz; 2007
8. Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten;
Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie; 2005

Die Ermittlung der Höhe der Schallimmissionen der Betriebsgeräusche erfolgt nach den Bestimmungen der TA-Lärm. Wird der Bezugszeitraum T_B in Teilzeiten der Dauer T_j unterteilt, dann berechnet sich der Beurteilungspegel L_r entsprechend Gleichung (1):

$$L_r = 10 \cdot \lg \left(\frac{1}{T_B} \cdot \sum_{j=1}^N T_j \cdot 10^{0,1 \cdot (L_{Aeq,j} - C_{met} + K_{T,j} + K_{I,j} + K_{R,j})} \right) \quad (1)$$

mit	T_B	Beurteilungszeitraum "Tag" mit 16 Stunden bzw. "Nacht" auf die schlechteste Nachtstunde bezogen
	T_j	Teilzeit j
	$L_{Aeq,j}$	Mittelungspegel in Teilzeit j
	C_{met}	meteorologische Korrektur nach DIN ISO 9613-2
	$K_{T,j}$	Zuschlag für Ton- und Informationshaltigkeit nach TA Lärm Nummer A.3.3.5 in der Teilzeit j
	$K_{I,j}$	Zuschlag für Impulshaltigkeit nach TA Lärm Nummer A.3.3.6 in der Teilzeit j
	$K_{R,j}$	Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit nach TA Lärm Nummer 6.5 in der Teilzeit j.

Bei der Berücksichtigung der o. g. Zuschläge zur Ermittlung des Beurteilungspegels ist wie folgt zu verfahren:

- Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit $K_{R,j}$ nach Nummer 6.5
In allgemeinen Wohn- und Kleinsiedlungsgebieten, in reinen Wohngebieten, in Kurgebieten, für Krankenhäuser und Pflegeanstalten ist die erhöhte Störwirkung von Geräuschen in bestimmten Teilzeiten durch einen Zuschlag in der Höhe von 6 dB zu berücksichtigen.

Für die Immissionsorte in einem allgemeinen Wohngebiet werden Zuschläge vergeben. Für den Immissionsort, der sich im Gewerbegebiet befindet, wird kein Zuschlag vergeben.

- Zuschlag für Impulshaltigkeit $K_{i,j}$ nach Nummer A.2.5.3

Enthält das zu beurteilende Geräusch während bestimmter Teilzeiten T_j Impulse, so beträgt der Zuschlag für Impulshaltigkeit für diese Teilzeiten

$$K_{i,j} = L_{AFTeq,j} - L_{Aeq,j} \quad (1a).$$

Im vorliegenden Fall wurden keine Zuschläge vergeben.

- meteorologische Korrektur c_{met} nach DIN ISO 9613-2 (Entwurf)

Die meteorologischen Bedingungen am Messort sind durch einen Parameter c_{met} zu berücksichtigen, der sich nach Gleichung (1b) bzw. (1c) ergibt:

$$c_{met} = 0 \quad \text{wenn } d_p \leq 10 \cdot (h_s + h_r) \quad (1b)$$

$$c_{met} = c_0 \cdot \left[1 - \frac{10 \cdot (h_s + h_r)}{d_p} \right] \quad \text{wenn } d_p \geq 10 \cdot (h_s + h_r) \quad (1c)$$

mit h_s Höhe der Quelle in m

h_r Höhe des IMP in m

d_p Abstand Quelle - IMP in m, projiziert auf die horizontale Bodenebene

c_0 abhängig von Wetterstatistik für Windgeschwindigkeit und -richtung

Für die Berechnungen wurde $c_{met} = 0$ gesetzt (worst-case).

- Zuschlag für Ton- und Informationshaltigkeit $K_{T,j}$ nach Nummer A.2.5.2

Es ist zu prüfen, ob das Geräusch deutlich hervortretende Einzeltöne enthält.

Eigene Messungen an verschiedenen BHKW ergaben oftmals einen Ton. Deshalb wurde beim BHKW ein Tonzuschlag von 3 dB(A) vergeben. Dieser Zuschlag berücksichtigt auch eventuelle tieffrequente Anteile.

In der TA Lärm sind die Immissionsrichtwerte aufgeführt:

Gebietseinordnung	Immissionsrichtwerte nach der TA-Lärm in dB(A)	
	Tag	Nacht
Industriegebiet	70	70
Gewerbegebiet	65	50
Kerngebiet, Dorfgebiet, Mischgebiet	60	45
allgemeines Wohngebiet, Kleinsiedlungsgebiet	55	40
reine Wohngebiete	50	35

Als Beurteilungszeitraum für die Tagzeit zählt die Zeitdauer von 6 bis 22 Uhr. Für die Nachtzeit ist die Zeitdauer von 22 bis 6 Uhr festgelegt. Maßgebend für die Beurteilung der Nachtzeit ist diejenige volle Nachtstunde mit dem höchsten Beurteilungspegel, zu dem die zu beurteilende Anlage relevant beiträgt.

Weiterhin ist sicherzustellen, dass einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen die IRW am Tage um nicht mehr als 30 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.

Zur Einordnung der Immissionspunkte wird der gültige Flächennutzungsplan der Stadt Roßlau herangezogen. Das Bild 11 zeigt einen Ausschnitt.

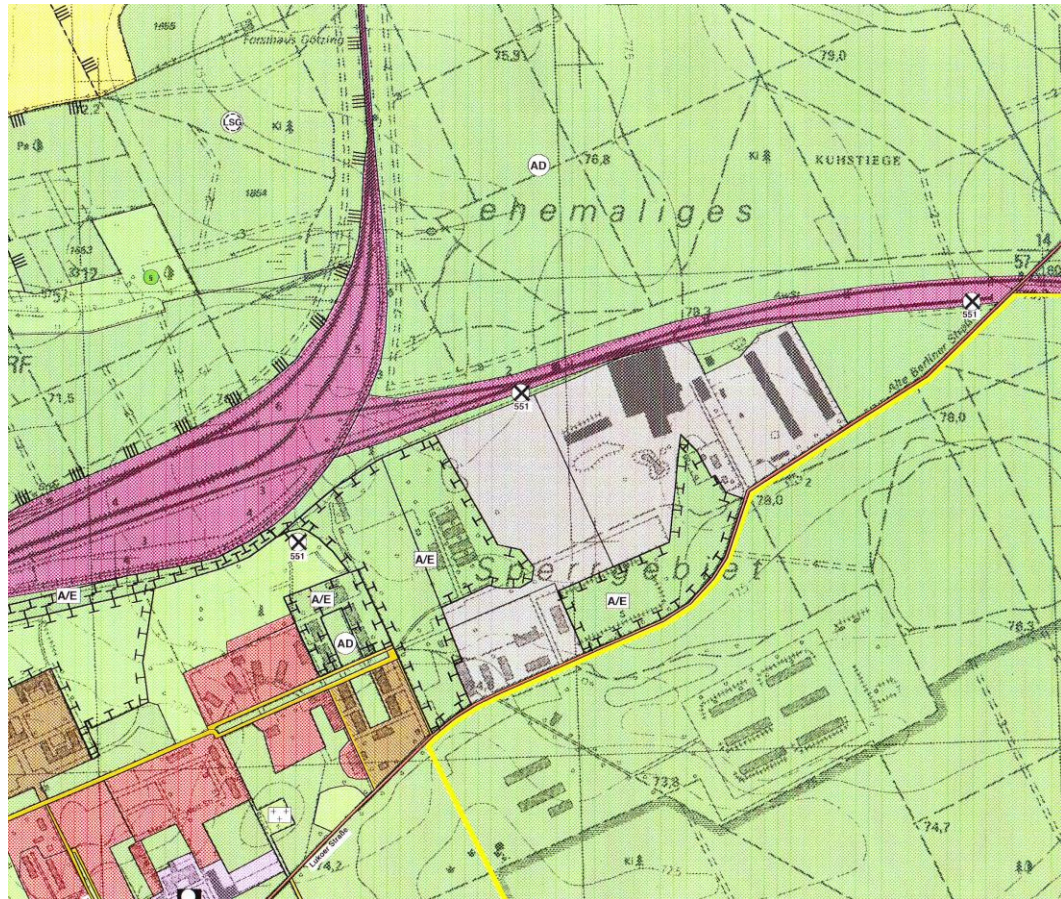


Bild 11: Flächennutzungsplan der Stadt Roßlau (Ausschnitt)

Danach ergeben sich die folgenden Einordnungen:

- | | |
|--|------------------------|
| • IO 1: Am Heidepark 6 b: | allgemeines Wohngebiet |
| • IO 2: Ölpfuhlallee 5: | allgemeines Wohngebiet |
| • IO 3: Heideparkallee 5: | allgemeines Wohngebiet |
| • IO 4: östliche Baugrenze „Bräsener Weg“: | allgemeines Wohngebiet |
| • IO 5: Wohnheim CMC: | Gewerbegebiet |
| • IO 6: Betriebswohnung: | Gewerbegebiet |

Nach den Festlegungen der TA Lärm muss die Prognoseungenauigkeit nach dem Entwurf der DIN ISO 9613-2 berücksichtigt werden. Sie beträgt im vorliegenden Fall 3 dB(A).

Damit ergeben sich für die einzelnen Immissionspunkte die folgenden Immissionsrichtwerte (reduziert um die Prognoseungenauigkeit):

Immissionspunkt	Immissionsrichtwert TAG	Immissionsrichtwert NACHT
IO 1: Am Heidepark 6b	52 dB(A)	37 dB(A)
IO 2: Ölpfuhlallee 5	52 dB(A)	37 dB(A)
IO 3: Heideparkallee 5	52 dB(A)	37 dB(A)
IO 4: östliche Baugrenze „Bräsener Weg“	52 dB(A)	37 dB(A)
IO 5: Wohnheim CMC	62 dB(A)	47 dB(A)
IO 6: Betriebswohnung	62 dB(A)	47 dB(A)

2.3.2 Vom Auftraggeber übergebene Unterlagen bzw. Informationen, zusätzlich verwendete Unterlagen

In Vorbereitung der Untersuchungen wurden folgende Unterlagen übergeben:

- Lageplan im Maßstab 1:500
- Technische Spezifikation der Biogaserzeugung und -verwertung des Vorhabens für die Biogasanlage Roßlau
- Ausschnitt aus einer topographischen Karte
- Biogasanlage Lukoer Straße, Vorhaben- und Erschließungsplan vom 08.10.2010, Büro für Stadtplanung Dr. Ing. W. Schwerdt

2.4 Vorbelastung

In der Nähe der der geplanten Biogasanlage nächstgelegenen Wohnhäuser gibt es einen Betrieb, der am Tage und in der Nacht arbeitet (CMC Baustahl). Seine Lage ist auf dem Bild 2 zu erkennen. In der Nähe des Betriebes erfolgten im Jahre 2009 orientierende Lärmmessungen als Grundlage für die Festlegung eines flächenbezogenen Schallleistungspegels. Einzelne Lärmquellen wurden nicht messtechnisch betrachtet.

Durch diesen Betrieb werden die Wohnhäuser verlärmte. Eine Berechnung ergab die folgenden Immissionspegel:

Immissions-Punkt	Vorbelastung			Richtwerte TA-Lärm (reduziert)	
	Werktag	Sonntag	Nacht	Tag	Nacht
IO 1: Am Heidepark 6b	34,5 dB(A)	36,4 dB(A)	33,7 dB(A)	52,0 dB(A)	37,0 dB(A)
IO 2: Ölpfuhlallee 5	34,0 dB(A)	35,9 dB(A)	33,3 dB(A)	52,0 dB(A)	37,0 dB(A)
IO 3: Heideparkallee 5	33,8 dB(A)	35,7 dB(A)	33,0 dB(A)	52,0 dB(A)	37,0 dB(A)
IO 4: östliche Baugrenze „Bräsener Weg“	34,4 dB(A)	36,3 dB(A)	33,7 dB(A)	52,0 dB(A)	37,0 dB(A)
IO 5: Wohnheim CMC	52,6 dB(A)	52,7 dB(A)	52,8 dB(A)	62,0 dB(A)	47,0 dB(A)
IO 6: Betriebswohnung	46,4 dB(A)	46,5 dB(A)	47,0 dB(A)	62,0 dB(A)	47,0 dB(A)

Das bedeutet, dass die Vorbelastung an einem Immissionsort den Nacht-Richtwert der TA Lärm bereits überschreitet.

Unabhängig davon, ob für diesen Betrieb Lärminderungsmaßnahmen vorgeschlagen und realisiert werden, wird im vorliegenden Fall davon ausgegangen, dass eine Zusatzbelastung durch die geplante Biogasanlage nur dann genehmigungsfähig ist, wenn sie am Immissionsort IO 5 irrelevant ist, das heißt, mindestens 6 dB(A) unter dem Richtwert liegt.

2.5 Ermittlung der Zusatzbelastung

2.5.1 Ausgangswerte

Im Einzelnen ergaben sich die folgenden Ausgangswerte für die Berechnungen, die in das mathematische Modell digitalisiert wurden.

Einzelschallquellen (EZQ)

Es wurden die folgenden Einzelschallquellen digitalisiert:

Normalbetrieb:

- Abgaskamin des BHKW
- 1 Gemischkühler
- 1 Notkühler
- Zu- und Abluftöffnungen der Betonschallhaube
- 2 Paddelrührwerke und 2 Stabmixer an jedem Fermenter (gleichzeitig in Betrieb)
- 2 Stabmixer an jedem Gärrestbehälter (gleichzeitig in Betrieb)
- Güllepumpe an der Vorgrube
- Dosierschnecke an jedem Feststoffdosierer
- Silageaufnahme durch Radlader
- Rindermistaufnahme durch Radlader
- Gülleentladung
- Rindermistentladung
- Entladung Hühnertrockenkot
- Abkippen des Mais`oder Gras`
- Tischkühler der Gasaufbereitung
- Traktor beim Verdichten
- Gärrestabholung

Zeit im nicht bestimmungsgemäßen Betrieb der Anlage:

- Notfackel

Es ist realistisch, ein BHKW so zu errichten, dass der Schalldruckpegel in 10 m Entfernung weniger als 67 dB(A) beträgt. Hieraus errechnet sich ein Schallleistungspegel des gesamten BHKW von 95,0 dB(A).

Wie eigene Messungen zeigten, muss bei den Geräuschemissionen eines BHKW oft mit dem Auftreten eines Tones im tieffrequenten Frequenzbereich gerechnet werden. Deshalb wird hier ein Tonzuschlag von 3 dB(A) vergeben. Es ergibt sich ein Schallleistungspegel für das gesamte BHKW von 98 dB(A). Das BHKW läuft durchgehend. Dieser Schallleistungspegel wird bei Prognoserechnungen aufgeteilt in den Leistungspegel des Motors und den Leistungspegel des Abgaskamins. Da die BHKW in Betonschallhauben untergebracht werden sollen, ist der vom Motor emittierte Lärm nur bei den Zu- und Abluftöffnungen der Betonschallhauben wirksam.

Durch eine entsprechende Auswahl von Schalldämpfern ist der Schallleistungspegel des **Abgaskamins** zu begrenzen auf **(Planungsvorgabe)**:

$$L_{W, \text{Schornstein}} = 95 \text{ dB(A) in 15,9 m Höhe}$$

Das BHKW-Modul ist in einer Betonschallhaube bzw. in einem lärmgedämmten Stahlcontainer aufgestellt. Die Geräuschabgabe erfolgt nur durch **Wandöffnungen (Zu- und Abluft)**, wobei Kulissenschalldämpfer einzusetzen sind. Für jede Öffnung wird als worst-case ein Schallleistungspegel von 92 dB(A) angenommen.

Für den **Gemischkühler** und den **Notkühler** wurden Leistungspegel von 90,0 dB(A) angenommen **(Planungsvorgabe)**. Beide Quellen können auch in der Nacht wirken.

Für die Paddelrührwerke und die Stabmixer an den **Fermentern** und die Stabmixer an den beiden **Gärrestbehältern** wurden durch den Planer Schallleistungspegel von $L_{WA} = 75,0 \text{ dB(A)}$ angegeben.

Die Rührwerke und Stabmixer laufen nicht durchgehend. Es werden 20 Minuten Laufzeit pro Stunde angenommen. Damit ergibt sich ein mittlerer Schallleistungspegel von $L_{W, \text{Tag und Nacht}} = 70,2 \text{ dB(A)}$. Als Höhe der Rührwerke wurden 4 m eingegeben, für die Stabmixer 2 m.

An der **Vorgrube** befindet sich eine Tauchpumpe mit einem Schallleistungspegel von $L_{WA} = 74 \text{ dB(A)}$. Es ist ca. 10 Minuten pro Stunde in Betrieb. Damit ergibt sich ein mittlerer Schallleistungspegel von $L_{W, \text{Tag und Nacht}} = 66,2 \text{ dB(A)}$. Als Höhe der Quelle wurde 0,1 m eingegeben.

Die Dosierschnecken an den **Feststoffdosierern** können als Lärmquellen vernachlässigt werden, da ihre Schallleistungspegel lediglich $L_{WA} = 50,0 \text{ dB(A)}$ betragen und sie nur etwa 10 Minuten pro Stunde in Betrieb sind.

Für die **Aufnahme der Silage** durch den Radlader wurde ein Schallleistungspegel von $105,0 \text{ dB(A)}$ ermittelt. Durchschnittlich wird pro Tag etwa 4 Stunden lang Maissilage und 2 Stunden Grassilage aufgenommen. Damit ergeben sich als mittlere Schallleistungspegel für die Tagzeit folgende Werte

Aufnahme Maissilage: $L_{W, \text{Tag}} = 99,0 \text{ dB(A)}$

Aufnahme Grassilage: $L_{W, \text{Tag}} = 96,0 \text{ dB(A)}$

Der gleiche Schallleistungspegel von $105,0 \text{ dB(A)}$ wird für die Vorgänge „**Aufnahme Rindermist**“, „**Gülleentladung**“, „**Rindermistentladung**“, „**HTK-Entladung**“, „**Gärrestbeladung**“ und für das „**Abkippen des Mais`oder des Gras`**“ angenommen.

Die **Aufnahme von Rindermist** dauert ca. 1 Stunde pro Tag. Damit ergibt sich als mittlerer Schallleistungspegel für die Tagzeit ein Wert von: $L_{W, \text{Tag}} = 93,0 \text{ dB(A)}$.

Täglich ist mit maximal 1 **Anlieferung von Gülle** zu rechnen. Für diesen Vorgang werden 10 Minuten angenommen. Damit ergibt sich ein mittlerer Schallleistungspegel von **$L_{W, Tag} = 85,2 \text{ dB(A)}$** .

Der gleiche Wert wird bei der **Beladung mit Gärrest** angenommen:

$L_{W, Tag} = 85,2 \text{ dB(A)}$.

Die Abholung des Gärrestes erfolgt mit den Fahrzeugen, die die Gülle anliefern. Damit ist kein weiteres Fahrzeug zu berücksichtigen.

Maximal 2 Fahrzeuge liefern pro Tag **Rindermist** an. Für diesen Vorgang werden 2 x 5 Minuten veranschlagt, was einen mittleren Schallleistungspegel von **$L_{W, Tag} = 85,2 \text{ dB(A)}$** ergibt.

Maximal 3 Fahrzeuge liefert pro Tag **Hühnertrockenkot** an. Für diesen Vorgang werden wiederum 3 x 5 Minuten veranschlagt, was einen mittleren Schallleistungspegel von **$L_{W, Tag} = 86,9 \text{ dB(A)}$** ergibt.

An ca. 20 Tagen wird **Mais angeliefert**. Dazu fahren pro Tag ca. 54 Fahrzeuge den Betrieb an. Damit wird an etwa 270 Minuten am Tage Mais abgekippt. Es ergibt sich ein Schallleistungspegel von **$L_{W, Tag} = 99,5 \text{ dB(A)}$** . Bei der Anlieferung von Gras ergeben sich geringere Lärmpegel. Die Anlieferung von Gras erfolgt nicht zeitgleich mit den Anlieferungen von Mais. Deshalb wird hier nur die Anlieferung von Mais beurteilt (worst-case).

Für den **Traktor** wurde ein Literaturwert von $L_{W, Tag} = 102,0 \text{ dB(A)}$ bei der Berechnung benutzt. Da sich der Traktor bei der Verdichtung auf dem angelieferten Mais oder Gras befindet, wurde als Quellenhöhe ein Wert von 5 m angenommen. Dieser Einsatz bezieht sich bei der Maisanlieferung zwar nur auf ca. 20 Tage pro Jahr, ist aber nicht mehr als seltenes Ereignis nach TA Lärm zu bewerten. Der Traktor wird am Tage ca. 8 Stunden eingesetzt. Es ergibt sich als mittlerer Schallleistungspegel: **$L_{W, Tag} = 99,0 \text{ dB(A)}$** .

Auf der **Gasaufbereitung** wird sich ein Tischkühler befinden. Für ihn wurde ein Schallleistungspegel von $L_{W, \text{Tag und Nacht}} = 89,0 \text{ dB(A)}$ angenommen.

Sollte in bestimmten Fällen die **Notfackel** in Betrieb sein, würde die Fackel als zusätzliche Lärmquelle wirken. Für die geplante Notfackel wurde ein Wert von $L_W = 92 \text{ dB(A)}$ angegeben. Die Fackel ist jedoch nur bei Störungen kurzzeitig in Betrieb, so dass sie im vorliegenden Fall für den bestimmungsgemäßen Betrieb vernachlässigt werden kann.

Als Maximalpegel wird für das **Zuschlagen von Türen** bei der Anlieferung mit $L_{W, \text{max}} = 112,0 \text{ dB(A)}$ angenommen.

Linienerschallquellen

Als Linienerschallquellen wurden der **Radladerverkehr** und der **LKW-Verkehr** auf dem Betriebsgelände definiert. Es wurden 6 Wege digitalisiert.

Die Bestimmung der Emissionsdaten von LKW auf Betriebsgeländen erfolgte in Anlehnung an die Empfehlungen in [9]. Danach ist ein zeitlich gemittelter Schallleistungspegel für 1 LKW pro Stunde und 1 m von $L_{WA', 1h} = 63,0 \text{ dB}$ in Ansatz zu bringen.

Die ist der Wert für den zeitlich gemittelten Schallleistungspegel für 1 LKW pro Stunde und 1 m.

Der längenbezogene Schallleistungspegel $L_{WA'}$ eines Streckenabschnittes wurde nach der Gleichung

$$L_{WA} = L_{WAT, 1h} + 10 \lg n - 10 \lg \left(\frac{T_r}{1h} \right)$$

mit	$L_{WA', 1h}$	zeitlich gemittelter Schallleistungspegel für 1 LKW pro Stunde und 1 m
	n	Anzahl der Fahrzeuge in der Beurteilungszeit T_r
	T_r	Beurteilungszeit in Std.

ermittelt.

In der TAG-Zeit erfolgen:

- 1 Fahrt zur Gülleanlieferung und Gärrestabholung
- 2 Fahrten zur Rindermistanlieferung
- 3 Fahrten zur Anlieferung von Hühnertrockenkot
- 54 Fahrten zur Maisanlieferung
- 452 Fahrten des Radladers mit Mais- oder Grassilage zum Dosierer
- 66 Fahrten des Radladers mit Rindermist zum Dosierer

Damit ergeben sich die folgenden linienbezogenen Schallleistungspegel, wobei die Fahrten hin und zurück berücksichtigt wurden:

Fahrweg	Leistungspegel TAG	Leistungspegel NACHT
Gülleanlieferung	54,0 dB(A)/m	0 dB(A)/m
Rindermistanlieferung	57,0 dB(A)/m	0 dB(A)/m
Anlieferung von HTK	58,8 dB(A)/m	0 dB(A)/m
Maisanlieferung	71,3 dB(A)/m	0 dB(A)/m
Radlader mit Silage zum Dosierer	80,6 dB(A)/m	0 dB(A)/m
Radlader mit Rindermist zum Dosierer	72,2 dB(A)/m	0 dB(A)/m

Flächenschallquelle

Als Flächenschallquelle (FLQc) wurde die geplante Waage eingegeben. Die Berechnungen erfolgten nach der Parkplatz-Lärmstudie 03. Dabei wurde angenommen, dass **alle** anliefernden und abholenden Fahrzeuge 2 x über die Waage fahren. So wurden 15 Bewegungen pro Stellplatz und Stunde am Tage (Zu- und Abfahrt sind 2 Bewegungen). Damit ergibt sich unter Berücksichtigung der Zuschläge für die Parkplatzart (LKW-Parkplatz) entsprechend des Punktes 8.2.1 der Parkplatz-Lärmstudie für die Zusatzbelastung ein Schallleistungspegel von $L_{w, Tag} = 76,8 \text{ dB(A)/m}^2$ für die Tagzeit.

Das Bild 12 zeigt die Lage der Punkt- und Linien- und der Flächenquellen auf dem Betriebsgelände.

Dabei sind die Punktquellen als Lautsprecher dargestellt, die Linienquellen als rote Linien und die Flächenquelle als rote Fläche.

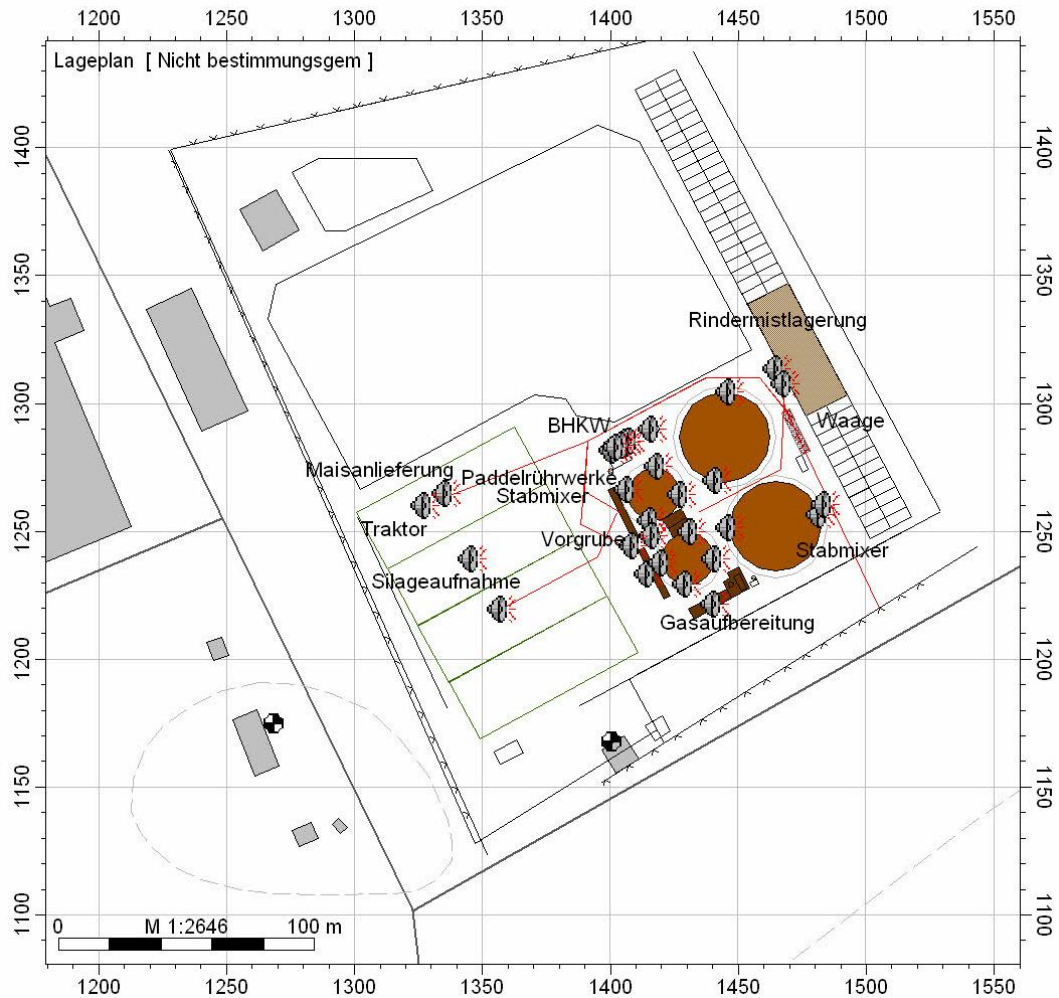


Bild 12: Lage der Punkt-, Linien- und Flächenquellen

2.5.2 Ergebnisse Zusatzbelastung

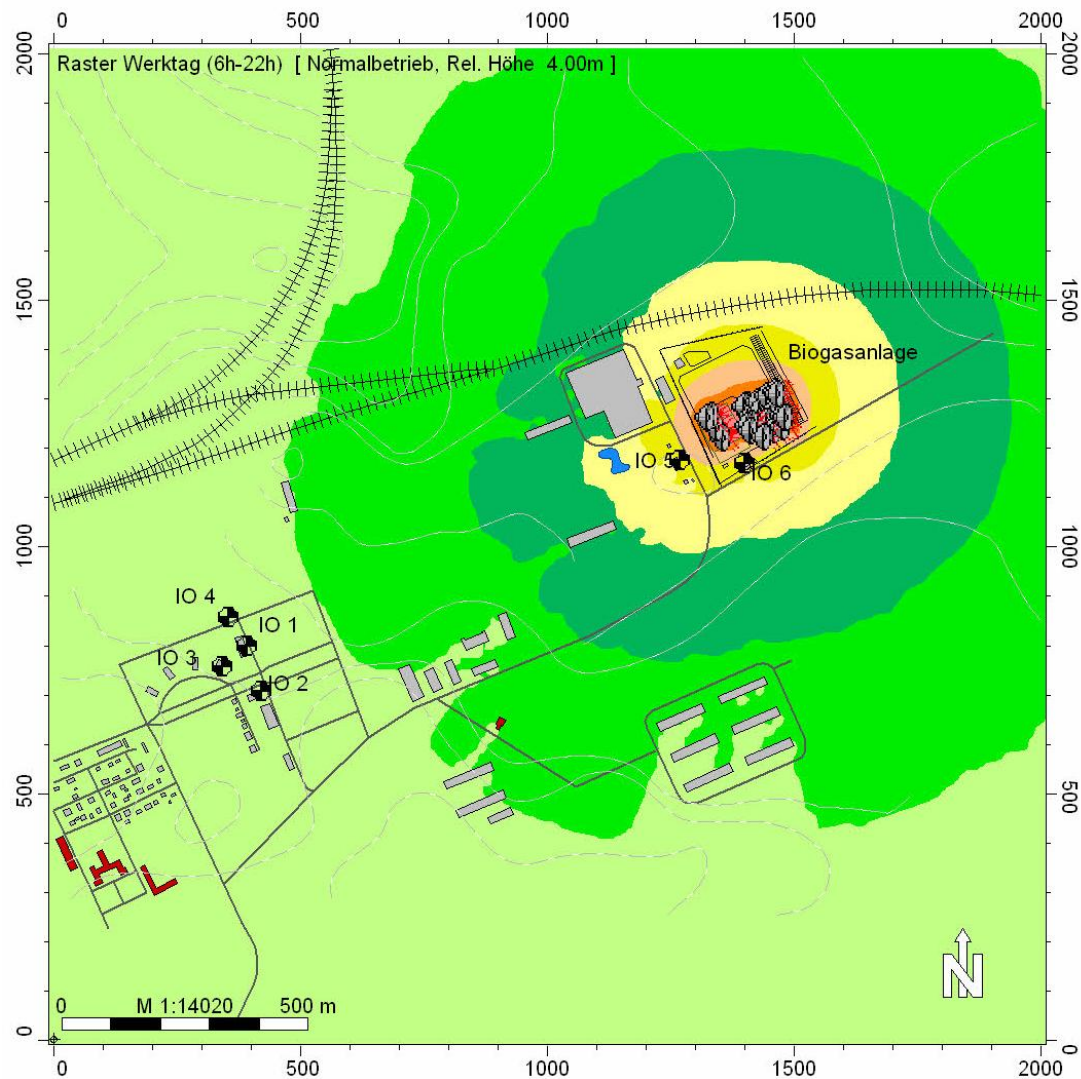
Es ergaben sich die folgenden Immissionspegel für die Zusatzbelastung:

Immissions- Ort	Zusatzbelastung		
	Werktag	Sonntag	Nacht
IO 1: Am Heidepark 6b	33,3 dB(A)	35,0 dB(A)	22,6 dB(A)
IO 2: Ölpfuhlallee 5	33,1 dB(A)	34,8 dB(A)	22,5 dB(A)
IO 3: Heideparkallee 5	32,7 dB(A)	34,4 dB(A)	22,0 dB(A)
IO 4: östliche Baugrenze „Bräsener Weg“	33,1 dB(A)	34,8 dB(A)	22,5 dB(A)
IO 5: Wohnheim CMC	53,0 dB(A)	53,0 dB(A)	41,8 dB(A)
IO 6: Betriebswohnung	52,9 dB(A)	52,9 dB(A)	46,1 dB(A)

Die Ergebnisse, insbesondere die Anteile der einzelnen Quellen, sind in der Anlage 2 zu finden.

Hauptlärmquellen sind der zur Verdichtung eingesetzte Traktor und die Maisabladung.

Die Bilder 13 und 14 zeigen die Immissionsraster für die Zusatzbelastung am Tage und in der Nacht. Man erkennt die geringe Ausbreitung der Geräusche am Tage und in der Nacht.



Werktag (6h-22h)

Pegel

dB(A)

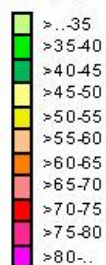
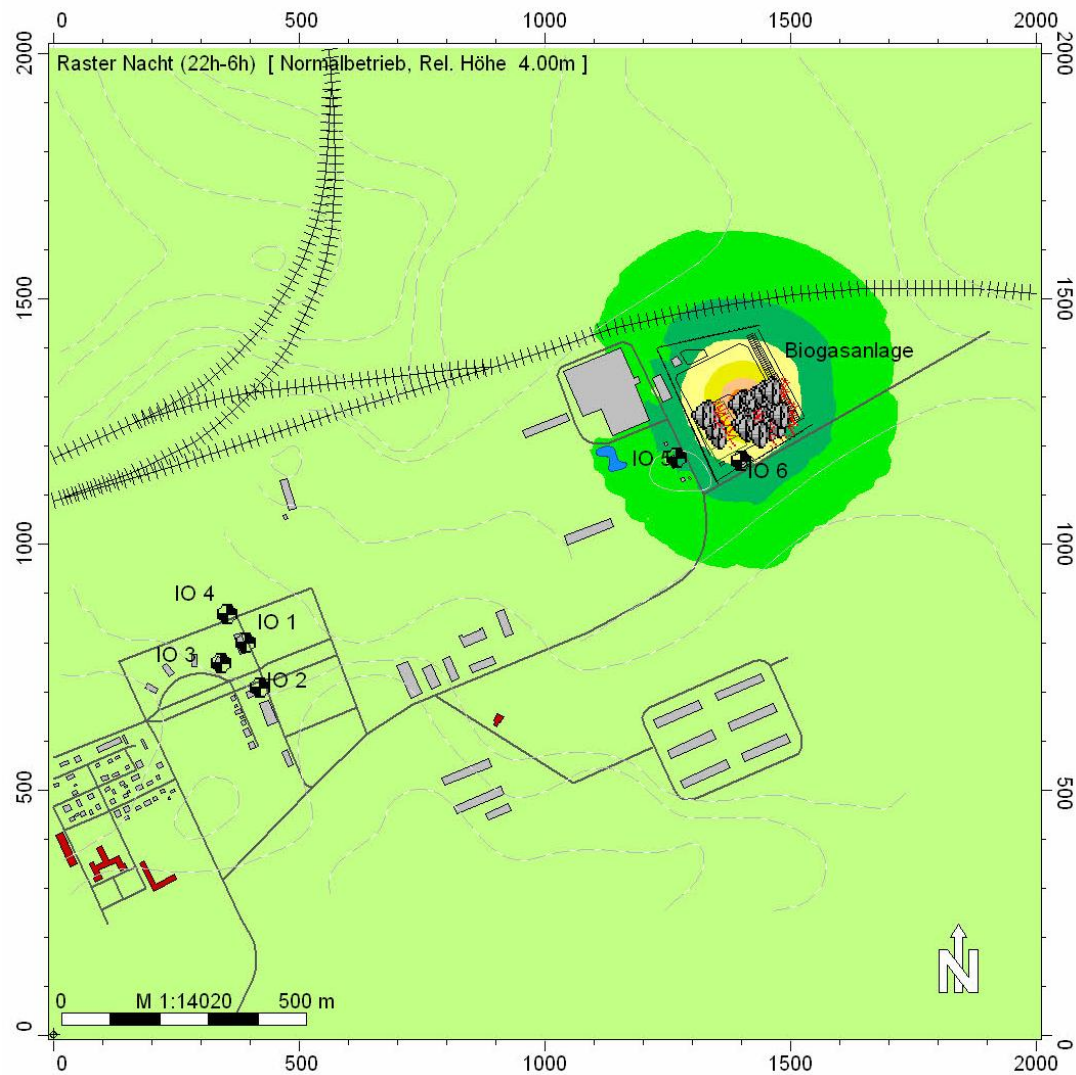


Bild 13: Immissionsraster für den Zeitraum TAG



Nacht (22h-6h)

Pegel

dB(A)

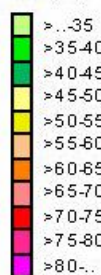


Bild 14: Immissionsraster für den Zeitraum NACHT

Bei der Errechnung der Maximalwerte wurde das „Türenschiagen“ zu den jeweiligen normalen Betriebsgeräuschen addiert.

Als Maximalwerte wurden errechnet (s. Anlage 3):

Immissionspunkt	Maximal zulässiger Wert (reduziert)		Maximalwert	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht
IO 1	82,0 dB(A)	57,0 dB(A)	38,8 dB(A)	22,6 dB(A)
IO 2	82,0 dB(A)	57,0 dB(A)	38,6 dB(A)	22,5 dB(A)
IO 3	82,0 dB(A)	57,0 dB(A)	38,4 dB(A)	22,0 dB(A)
IO 4	82,0 dB(A)	57,0 dB(A)	38,3 dB(A)	22,5 dB(A)
IO 5	92,0 dB(A)	67,0 dB(A)	53,8 dB(A)	41,8 dB(A)
IO 6	92,0 dB(A)	67,0 dB(A)	55,3 dB(A)	46,1 dB(A)

Bemerkung: Maximalwerte treten bei Materialanlieferungen auf.

Die Maximalpegel liegen weit unter den nach TA Lärm zulässigen und durch die Prognoseunsicherheit reduzierten Werten.

2.5.3 Ergebnisse Gesamtbelastung

Es ergaben sich die folgenden Immissionspegel für die Gesamtbelastung:

Immissions-Punkt	Gesamtbelastung			Richtwerte TA-Lärm (reduziert)	
	Werktag	Sonntag	Nacht	Tag	Nacht
IO 1: Am Heidepark 6b	37,0 dB(A)	38,8 dB(A)	34,0 dB(A)	52,0 dB(A)	37,0 dB(A)
IO 2: Ölpfuhlallee 5	36,6 dB(A)	38,4 dB(A)	33,6 dB(A)	52,0 dB(A)	37,0 dB(A)
IO 3: Heideparkallee 5	36,3 dB(A)	38,1 dB(A)	33,3 dB(A)	52,0 dB(A)	37,0 dB(A)
IO 4: östliche Baugrenze „Bräsener Weg“	36,8 dB(A)	38,6 dB(A)	34,0 dB(A)	52,0 dB(A)	37,0 dB(A)
IO 5: Wohnheim CMC	55,8 dB(A)	55,9 dB(A)	53,1 dB(A)	62,0 dB(A)	47,0 dB(A)
IO 6: Betriebswohnung	53,8 dB(A)	54,9 dB(A)	49,6 dB(A)	62,0 dB(A)	47,0 dB(A)

Das bedeutet, dass an allen Wohnhäusern die reduzierten Richtwerte der TA Lärm sicher eingehalten werden.

Am Immissionsort IO 5 (Wohnheim CMC) ist die Zusatzbelastung irrelevant, d.h. sie liegt um mehr als 6 dB(A) unter dem Richtwert. Die geringe Erhöhung der Gesamtbelastung um 0,3 dB(A) ist also zu vernachlässigen.

Am Immissionsort IO 6 kommt es durch die Zusatzbelastung zu einer Überschreitung des reduzierten Richtwertes der TA Lärm. Diese Überschreitung ist aus Sicht des Gutachters zu akzeptieren, da der eigentliche Richtwert der TA Lärm noch eingehalten wird und mit worst-case-Bedingungen gerechnet wurde.

2.5.4 Ergebnisse für nicht bestimmungsgemäßen Betrieb

Sollte eine Störung in der Anlage die Notfackel in Betrieb nehmen und würde diese Störung längere Zeit dauern, würden sich die folgenden Immissionspegel ergeben (s. auch Anlage 4):

Immissions-Punkt	Gesamtbelastung			Richtwerte für seltene Ereignisse TA-Lärm (reduziert)	
	Werktag	Sonntag	Nacht	Tag	Nacht
IO 1: Am Heidepark 6b	37,0 dB(A)	38,8 dB(A)	34,0 dB(A)	67,0 dB(A)	52,0 dB(A)
IO 2: Ölpfuhlallee 5	36,6 dB(A)	38,4 dB(A)	33,6 dB(A)	67,0 dB(A)	52,0 dB(A)
IO 3: Heideparkallee 5	36,3 dB(A)	38,1 dB(A)	33,3 dB(A)	67,0 dB(A)	52,0 dB(A)
IO 4: östliche Baugrenze „Bräsener Weg“	36,8 dB(A)	38,6 dB(A)	34,0 dB(A)	67,0 dB(A)	52,0 dB(A)
IO 5: Wohnheim CMC	55,8 dB(A)	55,9 dB(A)	53,1 dB(A)	67,0 dB(A)	52,0 dB(A)
IO 6: Betriebswohnung	53,8 dB(A)	54,9 dB(A)	49,6 dB(A)	67,0 dB(A)	52,0 dB(A)

Dieses Ereignis ist mit Sicherheit als seltenes Ereignis im Sinne der TA Lärm zu bewerten. Die in der TA Lärm hierfür festgelegten Immissionsrichtwerte werden an allen Immissionsorten sicher eingehalten.

2.5.5 Verkehrsgeräusche auf öffentlichen Verkehrsflächen

Fahrzeuggeräusche auf dem Betriebsgrundstück sowie bei der Ein- und Ausfahrt, die in Zusammenhang mit dem Betrieb der Anlage entstehen, sind der zu beurteilenden Anlage zuzurechnen. Geräusche des An- und Abfahrverkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen in einem Abstand bis zu 500 Metern von dem Betriebsgrundstück sollen durch Maßnahmen organisatorischer Art soweit wie möglich vermindert werden, soweit sie den Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche für den Tag oder die Nacht rechnerisch um mindestens 3 dB(A) erhöhen

keine Vermischung mit dem übrigen Verkehr erfolgt ist und

die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) erstmals oder weitergehend überschritten werden.

Wie oben beschrieben, erfolgen die LKW-Transporte nur in der Tagzeit. Hier ist davon auszugehen, dass sofort nach Verlassen des Betriebsgrundstückes eine Vermischung mit dem übrigen Verkehr auf der Kreisstraße K 2002 erfolgt. Kreisstraßen haben eine stündliche Verkehrsstärke von etwa 60-100 Fahrzeugen mit einem LKW-Anteil von 20 %. Durch die geplante Anlage erhöht sich der Fahrzeugverkehr im ungünstigsten Fall (Zeit der Maisanlieferung) am Tage um etwa 7,5 LKW/h.

Damit ist es unerheblich, ob die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV, im Abstand bis 500 m von der Anlage aus gesehen, überschritten werden. Die Forderung nach Maßnahmen organisatorischer Art besteht deshalb nicht.

3 Zusammenfassung

Die Planungs- und Entwicklungsgesellschaft Evels GmbH
Immenweg 17
31619 Binnen - Bühren

beabsichtigt, im Gewerbegebiet Roßlau, Lukoer Straße 52
Gemeinde Roßlau (Elbe), Stadt
Gemarkung Roßlau, Flur 14, Flurstück 8/3
eine Biogasanlage zu errichten.

Die Errichtung der Biogasanlage ist nordöstlich von Roßlau geplant.

Für das Genehmigungsverfahren ist u.a. eine Schallimmissionsprognose zu erarbeiten, in der die Einhaltung der Bestimmungen der TA Lärm überprüft wird.

Die Berechnungen ergaben, dass alle Immissionsrichtwerte der TA Lärm eingehalten werden.

Damit ist die Anlage aus der Sicht des Lärmschutzes genehmigungsfähig.

Die endgültige Entscheidung hat aber die zuständige Behörde.

4 Schlussbemerkung

Die öko-control GmbH verpflichtet sich, alle ihr durch die Erarbeitung des Gutachtens bekannt gewordenen Daten nur mit dem Einverständnis des Auftraggebers an Dritte weiterzuleiten.

Schönebeck, 18.11.2010



Dr. Wolf-Michael Feldbach

Geschäftsführer der öko-control GmbH

Anlage 1: Vorbelastung

Kurze Liste		- Unbenannt -							
Immissionsberechnung		Beurteilung nach TA Lärm (1998)							
Vorbelastung									
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)			
		IRW	L r,A	IRW	L r,A	IRW	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		
IPkt001	IO 1	55.000	34.490	55.000	36.397	40.000	33.726		
IPkt002	IO 2	55.000	34.019	55.000	35.937	40.000	33.311		
IPkt003	IO 3	55.000	33.776	55.000	35.683	40.000	33.012		
IPkt005	IO 5	65.000	52.642	65.000	52.667	50.000	52.825		
IPkt007	IO 4	55.000	34.400	55.000	36.317	40.000	33.691		
IPkt008	IO 6	65.000	46.434	65.000	46.521	50.000	47.048		

F1 drücken, um Hinweise zu weiteren Features zu erhalten.

Anlage 2: Zusatzbelastung, mittlere Liste

Mittlere Liste »		- Unbenannt -							
Immissionsberechnung		Beurteilung nach TA Lärm (1998)							
IPkt001 »	IO 1	Normalbetrieb							
		x = 392.1 m		y = 797.3 m		z = 83.5 m			
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)			
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		
EZQi025 »	Maisanlieferung	26.198	26.198	27.895	27.895	-75.230	-75.230		
EZQi026 »	Traktor	25.961	29.091	27.658	30.788	-74.968	-72.087		
EZQi019 »	Aufnahme Maissl.	25.478	30.660	27.175	32.357	-75.450	-70.440		
LIQi005 »	Radlader Mais	23.607	31.442	25.304	33.138	-58.921	-58.625		
EZQi020 »	Aufnahme Garssil.	22.716	31.988	24.413	33.685	-75.212	-58.531		
EZQi001 »	Kamin	21.293	32.343	22.990	34.040	19.365	19.365		
LIQi004 »	Maisanlief.	19.813	32.579	21.510	34.276	-53.415	19.365		
EZQi002 »	Zuluft	18.054	32.730	19.751	34.427	16.126	21.051		
EZQi005 »	Notkühler	16.143	32.824	17.840	34.521	14.214	21.869		
EZQi004 »	Gemischkühler	16.005	32.914	17.702	34.610	14.077	22.537		
EZQi027 »	Gasaufbereitung	14.927	32.982	16.624	34.679	-76.001	22.537		
FLQi001 »	Waage	14.768	33.047	16.465	34.744	-63.961	22.537		
EZQi024 »	Rindermist beladung	14.733	33.111	16.430	34.808	-80.196	22.537		
LIQi006 »	Radlader Rindermist	13.955	33.163	15.652	34.860	-60.173	22.537		
EZQi023 »	HTK-Anlief.	12.659	33.202	14.356	34.898	-77.170	22.537		
EZQi021 »	Gülleanlieferung	9.932	33.222	11.628	34.919	-77.197	22.537		
EZQi022 »	Rindermistanlief.	8.695	33.237	10.392	34.934	-78.434	22.537		
EZQi003 »	Abluft	6.707	33.247	8.404	34.944	4.779	22.609		

Auftrag: Ausbreitungsrechnung für Geräusche im Umfeld einer Biogasanlage in Roßlau
Auftraggeber: Planungs- und Entwicklungsgesellschaft Evels GmbH, 31619 Binnen - Bühren

LIQi003 »	Anlief. HTK	5.878	33.255	7.575	34.952	-54.851	22.609
LIQi001 »	Gülleanlieferung	1.058	33.257	2.755	34.954	-54.870	22.609
EZQi028 »	Gärrestbeladung	0.910	33.260	2.607	34.957	-86.218	22.609
LIQi002 »	Rindermistanlieferung	-0.641	33.262	1.056	34.959	-59.569	22.609
EZQi031 »	Paddelrührwerk 3	-3.662	33.263	-1.965	34.960	-5.590	22.615
EZQi006 »	Paddelrührwerk	-3.744	33.264	-2.047	34.960	-5.672	22.622
EZQi011 »	Stabmixer 4	-3.795	33.264	-2.098	34.961	-5.724	22.628
EZQi009 »	Stabmixer 2	-3.984	33.265	-2.287	34.962	-5.912	22.634
EZQi013 »	Stabmixer 6	-5.574	33.266	-3.877	34.963	-7.502	22.638
EZQi014 »	Stabmixer 7	-7.793	33.266	-6.096	34.963	-9.721	22.641
EZQi018 »	Vorgrube	-8.772	33.266	-7.075	34.963	-10.701	22.643
EZQi007 »	Paddelrührwerk 2	-12.664	33.266	-10.967	34.963	-14.593	22.644
EZQi032 »	Paddelrührwerk 4	-12.995	33.267	-11.298	34.963	-14.923	22.645
EZQi008 »	Stabmixer 1	-15.339	33.267	-13.642	34.964	-17.267	22.645
EZQi010 »	Stabmixer 3	-16.827	33.267	-15.130	34.964	-18.755	22.645
EZQi015 »	Stabmixer 8	-17.243	33.267	-15.546	34.964	-19.171	22.646
EZQi012 »	Stabmixer 5	-17.517	33.267	-15.820	34.964	-19.445	22.646
	Summe		33.267		34.964		22.646

IPkt002 »	IO 2	Normalbetrieb					
		x = 420.9 m		y = 707.4 m		z = 79.7 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
EZQi025 »	Maisanlieferung	26.014	26.014	27.711	27.711	-75.414	-75.414
EZQi026 »	Traktor	25.720	28.880	27.416	30.576	-75.209	-72.300
EZQi019 »	Aufnahme Maissl.	25.265	30.448	26.962	32.145	-75.664	-70.654
LIQi005 »	Radlader Mais	23.359	31.224	25.056	32.921	-59.169	-58.871
EZQi020 »	Aufnahme Garssil.	22.556	31.777	24.253	33.474	-75.373	-58.775
EZQi001 »	Kamin	21.077	32.132	22.774	33.829	19.149	19.149
LIQi004 »	Maisanlief.	19.294	32.352	20.991	34.049	-53.934	19.149
EZQi002 »	Zuluft	17.928	32.506	19.625	34.203	15.999	20.864
EZQi005 »	Notkühler	15.929	32.601	17.626	34.297	14.001	21.677
EZQi004 »	Gemischkühler	15.911	32.693	17.608	34.390	13.983	22.359
FLQi001 »	Waage	15.577	32.776	17.274	34.473	-63.151	22.359
EZQi027 »	Gasaufbereitung	14.823	32.845	16.520	34.542	-76.105	22.359
EZQi024 »	Rindermist beladung	14.657	32.911	16.354	34.608	-80.271	22.359
LIQi006 »	Radlader Rindermist	13.835	32.964	15.532	34.661	-60.293	22.359
EZQi023 »	HTK-Anlief.	12.689	33.005	14.386	34.702	-77.139	22.359
EZQi021 »	Gülleanlieferung	9.547	33.024	11.243	34.721	-77.582	22.359
EZQi022 »	Rindermistanlief.	8.469	33.039	10.166	34.736	-78.659	22.359
EZQi003 »	Abluft	6.937	33.050	8.633	34.747	5.008	22.438
LIQi003 »	Anlief. HTK	5.220	33.057	6.917	34.754	-55.508	22.438
EZQi028 »	Gärrestbeladung	1.081	33.060	2.778	34.757	-86.048	22.438
LIQi001 »	Gülleanlieferung	0.390	33.062	2.087	34.759	-55.538	22.438
LIQi002 »	Rindermistanlieferung	-1.250	33.064	0.447	34.761	-60.178	22.438
EZQi031 »	Paddelrührwerk 3	-3.793	33.065	-2.096	34.762	-5.722	22.445
EZQi006 »	Paddelrührwerk	-3.893	33.066	-2.196	34.763	-5.821	22.452
EZQi011 »	Stabmixer 4	-3.899	33.067	-2.202	34.763	-5.827	22.458
EZQi009 »	Stabmixer 2	-4.630	33.067	-2.934	34.764	-6.559	22.463

EZQi013 »	Stabmixer 6	-5.804	33.068	-4.107	34.765	-7.732	22.468
EZQi014 »	Stabmixer 7	-7.909	33.068	-6.212	34.765	-9.837	22.470
EZQi018 »	Vorgrube	-9.191	33.068	-7.494	34.765	-11.120	22.472
EZQi032 »	Paddelrührwerk 4	-12.840	33.069	-11.143	34.765	-14.768	22.473
EZQi007 »	Paddelrührwerk 2	-12.863	33.069	-11.166	34.766	-14.791	22.474
EZQi008 »	Stabmixer 1	-16.458	33.069	-14.761	34.766	-18.387	22.474
EZQi012 »	Stabmixer 5	-16.728	33.069	-15.031	34.766	-18.656	22.474
EZQi010 »	Stabmixer 3	-17.097	33.069	-15.400	34.766	-19.026	22.475
EZQi015 »	Stabmixer 8	-17.206	33.069	-15.509	34.766	-19.134	22.475
	Summe		33.069		34.766		22.475

IPkt003 »	IO 3	Normalbetrieb					
		x = 342.9 m		y = 756.6 m		z = 84.0 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
EZQi025 »	Maisanlieferung	25.580	25.580	27.277	27.277	-75.849	-75.849
EZQi026 »	Traktor	25.339	28.471	27.036	30.168	-75.589	-72.707
EZQi019 »	Aufnahme Maissl.	24.925	30.061	26.621	31.758	-76.004	-71.039
LIQi005 »	Radlader Mais	23.059	30.851	24.756	32.547	-59.469	-59.176
EZQi020 »	Aufnahme Garssil.	22.101	31.394	23.798	33.091	-75.827	-59.084
EZQi001 »	Kamin	20.701	31.750	22.398	33.446	18.773	18.773
LIQi004 »	Maisanlief.	19.308	31.990	21.005	33.687	-53.920	18.773
EZQi002 »	Zuluft	17.443	32.140	19.140	33.837	15.515	20.453
EZQi005 »	Notkühler	15.436	32.232	17.133	33.929	13.507	21.252
EZQi004 »	Gemischkühler	15.419	32.321	17.115	34.018	13.490	21.924
EZQi024 »	Rindermist beladung	14.772	32.397	16.469	34.094	-80.157	21.924
FLQi001 »	Waage	14.530	32.467	16.227	34.164	-64.199	21.924
EZQi027 »	Gasaufbereitung	14.354	32.534	16.051	34.231	-76.575	21.924
LIQi006 »	Radlader Rindermist	13.703	32.591	15.400	34.287	-60.426	21.924
EZQi023 »	HTK-Anlief.	12.351	32.631	14.048	34.328	-77.478	21.924
EZQi021 »	Gülleanlieferung	9.564	32.653	11.260	34.350	-77.565	21.924
EZQi022 »	Rindermistanlief.	8.261	32.669	9.958	34.365	-78.867	21.924
EZQi003 »	Abluft	6.021	32.678	7.718	34.375	4.092	21.995
LIQi003 »	Anlief. HTK	5.448	32.686	7.145	34.383	-55.280	21.995
LIQi001 »	Gülleanlieferung	0.617	32.689	2.314	34.386	-55.311	21.995
EZQi028 »	Gärrestbeladung	0.508	32.691	2.205	34.388	-86.620	21.995
LIQi002 »	Rindermistanlieferun	-0.811	32.693	0.886	34.390	-59.740	21.995
EZQi031 »	Paddelrührwerk 3	-4.215	32.694	-2.518	34.391	-6.143	22.002
EZQi006 »	Paddelrührwerk	-4.330	32.695	-2.633	34.392	-6.259	22.008
EZQi011 »	Stabmixer 4	-4.367	32.696	-2.670	34.393	-6.295	22.015
EZQi009 »	Stabmixer 2	-4.519	32.697	-2.822	34.394	-6.447	22.021
EZQi013 »	Stabmixer 6	-5.940	32.697	-4.244	34.394	-7.869	22.025
EZQi014 »	Stabmixer 7	-8.195	32.698	-6.498	34.395	-10.123	22.028
EZQi018 »	Vorgrube	-9.167	32.698	-7.470	34.395	-11.096	22.030
EZQi007 »	Paddelrührwerk 2	-13.117	32.698	-11.420	34.395	-15.045	22.031
EZQi032 »	Paddelrührwerk 4	-13.445	32.698	-11.748	34.395	-15.373	22.032
EZQi008 »	Stabmixer 1	-15.937	32.698	-14.240	34.395	-17.865	22.032
EZQi010 »	Stabmixer 3	-17.356	32.698	-15.659	34.395	-19.284	22.033
EZQi015 »	Stabmixer 8	-17.708	32.698	-16.011	34.395	-19.637	22.033

EZQi012 »	Stabmixer 5	-18.006	32.698	-16.309	34.395	-19.934	22.033
	Summe		32.698		34.395		22.033

IPkt004 »	IO 4	Normalbetrieb					
		x = 353.6 m		y = 856.0 m		z = 79.9 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
EZQi025 »	Maisanlieferung	26.089	26.089	27.786	27.786	-75.339	-75.339
EZQi026 »	Traktor	25.787	28.951	27.484	30.648	-75.142	-72.229
EZQi019 »	Aufnahme Maissl.	25.519	30.576	27.216	32.273	-75.409	-70.524
LIQi005 »	Radlader Mais	23.156	31.299	24.853	32.996	-59.372	-59.051
EZQi020 »	Aufnahme Garssil.	22.547	31.842	24.244	33.539	-75.381	-58.951
EZQi001 »	Kamin	21.123	32.195	22.820	33.892	19.195	19.195
LIQi004 »	Maisanlief.	19.618	32.429	21.315	34.126	-53.610	19.195
EZQi002 »	Zuluft	17.972	32.582	19.669	34.279	16.044	20.909
EZQi005 »	Notkühler	15.974	32.676	17.671	34.373	14.045	21.722
EZQi004 »	Gemischkühler	15.956	32.767	17.653	34.464	14.027	22.404
EZQi024 »	Rindermist beladung	15.167	32.842	16.864	34.539	-79.762	22.404
EZQi027 »	Gasaufbereitung	14.776	32.909	16.473	34.606	-76.152	22.404
LIQi006 »	Radlader Rindermist	13.847	32.963	15.544	34.660	-60.282	22.404
FLQi001 »	Waage	13.442	33.011	15.139	34.708	-65.286	22.404
EZQi023 »	HTK-Anlief.	12.308	33.048	14.005	34.745	-77.520	22.404
EZQi021 »	Gülleanlieferung	10.086	33.070	11.783	34.767	-77.042	22.404
EZQi022 »	Rindermistanlief.	9.374	33.088	11.071	34.785	-77.754	22.404
EZQi003 »	Abluft	6.682	33.098	8.379	34.795	4.754	22.478
LIQi003 »	Anlief. HTK	5.621	33.106	7.318	34.803	-55.107	22.478
EZQi028 »	Gärrestbeladung	0.989	33.109	2.686	34.805	-86.139	22.478
LIQi001 »	Gülleanlieferung	0.814	33.111	2.511	34.808	-55.115	22.478
LIQi002 »	Rindermistanlieferun	-1.029	33.113	0.668	34.810	-59.957	22.478
EZQi006 »	Paddelrührwerk	-3.805	33.114	-2.108	34.811	-5.734	22.485
EZQi031 »	Paddelrührwerk 3	-3.887	33.115	-2.190	34.811	-5.816	22.491
EZQi011 »	Stabmixer 4	-3.953	33.115	-2.256	34.812	-5.881	22.497
EZQi009 »	Stabmixer 2	-4.197	33.116	-2.500	34.813	-6.126	22.503
EZQi013 »	Stabmixer 6	-5.872	33.117	-4.175	34.814	-7.800	22.507
EZQi014 »	Stabmixer 7	-7.334	33.117	-5.637	34.814	-9.262	22.510
EZQi018 »	Vorgrube	-8.749	33.117	-7.052	34.814	-10.678	22.512
EZQi007 »	Paddelrührwerk 2	-12.806	33.118	-11.109	34.814	-14.735	22.513
EZQi032 »	Paddelrührwerk 4	-13.219	33.118	-11.522	34.815	-15.147	22.514
EZQi008 »	Stabmixer 1	-15.015	33.118	-13.319	34.815	-16.944	22.514
EZQi010 »	Stabmixer 3	-16.628	33.118	-14.931	34.815	-18.556	22.515
EZQi012 »	Stabmixer 5	-17.338	33.118	-15.641	34.815	-19.266	22.515
EZQi015 »	Stabmixer 8	-17.395	33.118	-15.698	34.815	-19.323	22.515
	Summe		33.118		34.815		22.515

IPkt005 »	IO 5	Normalbetrieb					
		x = 1268.6 m		y = 1174.9 m		z = 87.0 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB

Auftrag: Ausbreitungsrechnung für Geräusche im Umfeld einer Biogasanlage in Roßlau
Auftraggeber: Planungs- und Entwicklungsgesellschaft Evels GmbH, 31619 Binnen - Bühren

EZQi026 »	Traktor	48.197	48.197	48.197	48.197	-50.803	-50.803
EZQi019 »	Aufnahme Maissl.	45.901	50.209	45.901	50.209	-53.099	-48.791
EZQi025 »	Maisanlieferung	45.509	51.476	45.509	51.476	-53.991	-47.645
EZQi020 »	Aufnahme Garssil.	42.968	52.049	42.968	52.049	-53.032	-46.541
LIQi005 »	Radlader Mais	42.302	52.487	42.302	52.487	-38.298	-37.691
EZQi001 »	Kamin	39.447	52.697	39.447	52.697	39.447	39.447
LIQi004 »	Maisanlief.	34.692	52.765	34.692	52.765	-36.608	39.447
EZQi002 »	Zuluft	34.198	52.825	34.198	52.825	34.198	40.582
EZQi005 »	Notkühler	32.258	52.863	32.258	52.863	32.258	41.178
EZQi004 »	Gemischkühler	32.182	52.900	32.182	52.900	32.182	41.693
EZQi027 »	Gasaufbereitung	30.861	52.927	30.861	52.927	-58.139	41.693
EZQi023 »	HTK-Anlief.	28.555	52.943	28.555	52.943	-59.345	41.693
FLQi001 »	Waage	28.126	52.958	28.126	52.958	-48.674	41.693
LIQi006 »	Radlader Rindermist	27.209	52.969	27.209	52.969	-44.991	41.693
EZQi021 »	Gülleanlieferung	25.708	52.977	25.708	52.977	-59.492	41.693
EZQi003 »	Abluft	25.585	52.985	25.585	52.985	25.585	41.798
EZQi024 »	Rindermist beladung	24.696	52.992	24.696	52.992	-68.304	41.798
LIQi003 »	Anlief. HTK	19.811	52.994	19.811	52.994	-38.989	41.798
EZQi022 »	Rindermistanlief.	17.892	52.995	17.892	52.995	-67.308	41.798
LIQi001 »	Gülleanlieferung	15.112	52.996	15.112	52.996	-38.888	41.798
EZQi028 »	Gärrestbeladung	13.376	52.996	13.376	52.996	-71.824	41.798
EZQi031 »	Paddelrührwerk 3	13.180	52.997	13.180	52.997	13.180	41.804
EZQi006 »	Paddelrührwerk	13.117	52.997	13.117	52.997	13.117	41.810
EZQi011 »	Stabmixer 4	12.387	52.997	12.387	52.997	12.387	41.815
LIQi002 »	Rindermistanlieferung	11.956	52.998	11.956	52.998	-45.044	41.815
EZQi009 »	Stabmixer 2	11.817	52.998	11.817	52.998	11.817	41.819
EZQi018 »	Vorgrube	6.437	52.998	6.437	52.998	6.437	41.821
EZQi013 »	Stabmixer 6	6.254	52.998	6.254	52.998	6.254	41.822
EZQi014 »	Stabmixer 7	4.307	52.998	4.307	52.998	4.307	41.822
EZQi007 »	Paddelrührwerk 2	2.261	52.998	2.261	52.998	2.261	41.823
EZQi032 »	Paddelrührwerk 4	1.704	52.998	1.704	52.998	1.704	41.823
EZQi008 »	Stabmixer 1	-1.648	52.998	-1.648	52.998	-1.648	41.824
EZQi010 »	Stabmixer 3	-1.898	52.998	-1.898	52.998	-1.898	41.824
EZQi012 »	Stabmixer 5	-3.129	52.998	-3.129	52.998	-3.129	41.824
EZQi015 »	Stabmixer 8	-4.002	52.998	-4.002	52.998	-4.002	41.824
	Summe		52.998		52.998		41.824

IPkt007 »	IO 6	Normalbetrieb					
		x = 1400.8 m		y = 1167.7 m		z = 83.7 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
EZQi026 »	Traktor	45.751	45.751	45.751	45.751	-53.249	-53.249
EZQi019 »	Aufnahme Maissl.	45.543	48.659	45.543	48.659	-53.457	-50.341
EZQi001 »	Kamin	44.027	49.943	44.027	49.943	44.027	44.027
LIQi005 »	Radlader Mais	43.284	50.792	43.284	50.792	-37.316	44.027
EZQi025 »	Maisanlieferung	43.067	51.470	43.067	51.470	-56.433	44.027
EZQi020 »	Aufnahme Garssil.	41.400	51.877	41.400	51.877	-54.600	44.027
EZQi027 »	Gasaufbereitung	39.621	52.128	39.621	52.128	-49.379	44.027
EZQi023 »	HTK-Anlief.	38.166	52.299	38.166	52.299	-49.734	44.027

EZQi002 »	Zuluft	37.876	52.453	37.876	52.453	37.876	44.970
LIQi004 »	Maisanlief.	36.027	52.551	36.027	52.551	-35.273	44.970
EZQi005 »	Notkühler	35.878	52.644	35.878	52.644	35.878	45.475
EZQi004 »	Gemischkühler	35.830	52.733	35.830	52.733	35.830	45.922
EZQi021 »	Gülleanlieferung	33.737	52.787	33.737	52.787	-51.463	45.922
FLQi001 »	Waage	30.640	52.814	30.640	52.814	-46.160	45.922
EZQi003 »	Abluft	30.264	52.838	30.264	52.838	30.264	46.039
EZQi024 »	Rindermist beladung	28.686	52.855	28.686	52.855	-64.314	46.039
LIQi006 »	Radlder Rindermist	26.404	52.864	26.404	52.864	-45.796	46.039
LIQi003 »	Anlief. HTK	24.259	52.870	24.259	52.870	-34.541	46.039
EZQi011 »	Stabmixer 4	22.797	52.875	22.797	52.875	22.797	46.059
EZQi022 »	Rindermistanlief.	20.520	52.877	20.520	52.877	-64.680	46.059
EZQi031 »	Paddelrührwerk 3	20.393	52.880	20.393	52.880	20.393	46.071
LIQi001 »	Gülleanlieferung	20.015	52.882	20.015	52.882	-33.985	46.071
EZQi028 »	Gärrestbeladung	19.437	52.884	19.437	52.884	-65.763	46.071
LIQi002 »	Rindermistanlieferun	19.218	52.886	19.218	52.886	-37.782	46.071
EZQi009 »	Stabmixer 2	18.257	52.887	18.257	52.887	18.257	46.078
EZQi006 »	Paddelrührwerk	17.601	52.888	17.601	52.888	17.601	46.085
EZQi007 »	Paddelrührwerk 2	17.410	52.890	17.410	52.890	17.410	46.090
EZQi032 »	Paddelrührwerk 4	16.329	52.891	16.329	52.891	16.329	46.095
EZQi014 »	Stabmixer 7	14.143	52.891	14.143	52.891	14.143	46.098
EZQi013 »	Stabmixer 6	11.744	52.892	11.744	52.892	11.744	46.099
EZQi018 »	Vorgrube	6.762	52.892	6.762	52.892	6.762	46.100
EZQi010 »	Stabmixer 3	4.341	52.892	4.341	52.892	4.341	46.100
EZQi015 »	Stabmixer 8	1.984	52.892	1.984	52.892	1.984	46.100
EZQi012 »	Stabmixer 5	-0.247	52.892	-0.247	52.892	-0.247	46.100
EZQi008 »	Stabmixer 1	-0.526	52.892	-0.526	52.892	-0.526	46.101
	Summe		52.892		52.892		46.101

Anlage 3: Maximalwerte

Kurze Liste		- Unbenannt -					
Immissionsberechnung		Beurteilung nach TA Lärm (1998)					
Maximalbetrieb							
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		IRW	L r,A	IRW	L r,A	IRW	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
IPkt001	IO 1	85.000	37.112	85.000	38.808	60.000	22.632
IPkt002	IO 2	85.000	36.877	85.000	38.574	60.000	22.462
IPkt003	IO 3	85.000	36.706	85.000	38.403	60.000	22.018
IPkt004	IO 4	85.000	36.611	85.000	38.308	60.000	22.501
IPkt005	IO 5	95.000	53.774	95.000	53.774	70.000	41.812
IPkt007	IO 6	95.000	55.286	95.000	55.286	70.000	46.058

F1 drücken, um Hinweise zu weiteren Features zu erhalten.

Auftrag: Ausbreitungsrechnung für Geräusche im Umfeld einer Biogasanlage in Roßlau
Auftraggeber: Planungs- und Entwicklungsgesellschaft Evels GmbH, 31619 Binnen - Bühren

Anlage 4: Nicht bestimmungsgemäßer Betrieb

Kurze Liste		- Unbenannt -							
Immissionsberechnung		Beurteilung nach TA Lärm (1998)							
Nicht bestimmungsgem. Betrieb									
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)			
		IRW	L r,A	IRW	L r,A	IRW	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		
IPkt001	IO 1	55.000	33.393	55.000	35.090	40.000	23.504		
IPkt002	IO 2	55.000	33.195	55.000	34.892	40.000	23.326		
IPkt003	IO 3	55.000	32.824	55.000	34.521	40.000	22.896		
IPkt004	IO 4	55.000	33.244	55.000	34.940	40.000	23.366		
IPkt005	IO 5	65.000	53.062	65.000	53.062	50.000	42.596		
IPkt007	IO 6	65.000	52.998	65.000	52.998	50.000	46.588		

F1 drücken, um Hinweise zu weiteren Features zu erhalten.

Inhalt	Seite
1 Einleitung	3
2 Standortparameter	3
3 Verwendete Unterlagen	4
4 Beurteilungskriterien	4
5 Die topografische Situation im Untersuchungsgebiet	4
6 Einflüsse der Topografie auf die Luftströmung	6
6.1 Allgemeine Erläuterungen	6
6.2 Erwartete Lage der Häufigkeitsmaxima und -minima der Windrichtungsverteilung am Standort	7
7 Auswertungen der mittleren Häufigkeitsverteilungen der Windrichtung und -geschwindigkeit an den verfügbaren Bezugswindstationen	7
7.1 Verwendete Bezugswindstationen	7
7.2 Prüfung der Struktur der mittleren Häufigkeitsverteilungen der Windrichtung	8
7.3 Prüfung des Jahresmittels der Windgeschwindigkeiten und der Schwachwindhäufigkeiten	10
8 Abschätzung der lokalen topografischen Einflüsse auf das Windfeld am Standort	12
9 Berücksichtigung von Bebauung und Geländeunebenheiten	12
10 Ermittlung des repräsentativen Jahres	13
11 Schlussfolgerungen	14
12 Hinweise für den Anwender	15
13 Literatur	15
14 Abbildungsverzeichnis	16
15 Tabellenverzeichnis	16

Anlagen

1 Einleitung

Mit Schreiben vom 30.09.2010 beauftragte die öko-control GmbH in 39218 Schönebeck den Deutschen Wetterdienst, eine Qualifizierte Prüfung (QPR) der Übertragbarkeit einer Zeitreihe von Ausbreitungsklassen (AKTerm) bzw. einer mehrjährigen Häufigkeitsverteilung von Ausbreitungssituationen (AKS) auf den Standort einer geplanten Biogasanlage bei 06862 Dessau-Roßlau, OT Roßlau (Elbe) durchzuführen. Aus fachlichen Gründen wird die vorrangige Nutzung einer Ausbreitungsklassenzeitreihe empfohlen, da hierdurch die „Meteorologie“ besser abgebildet wird und zeitlich variable Quellen realistischer behandelt werden.

Die Qualifizierte Prüfung (QPR) dient der Ermittlung einer repräsentativen Zeitreihe (AKTerm) bzw. einer mehrjährigen Häufigkeitsverteilung von Ausbreitungssituationen (AKS). Die AKTerm bzw. AKS wird so gewählt, dass sie - im Sinne der technischen Anleitung TA Luft 2002 - auf den Standort der Anlage bzw. auf einen Punkt im Rechengebiet um den Standort (Übertragungspunkt) übertragbar ist. Die angegebenen „effektiven Anemometerhöhen“ (vgl. Tab. 3) ermöglichen hierzu - je nach mittlerer Rauigkeitslänge - eine entsprechende Anpassung der Windverteilung an die Rauigkeitsklassen (CORINE-Kataster) am Standort (TA Luft 2002; Anhang 3, Tab. 14). Die entsprechenden Verfahrensbeschreibungen sind in der aktuellen Fassung unter www.dwd.de einzusehen.

Aktuelle Beschreibungen der Verfahren des DWD werden auf unserer Internetseite laufend bereitgestellt. Wir empfehlen, sich hier regelmäßig zu informieren.

(<http://www.dwd.de/ausbreitungsklassen>).

2 Standortparameter

Standort der Anlage:

- 06862 Dessau-Roßlau, OT Roßlau (Elbe), Kreisfreie Stadt, Land Sachsen-Anhalt
- Biogasanlage
- Quellsöhe: bodennah
- Größe des Rechengebietes: ca. 1000 m x 1000 m

Tabelle 1: Gauß-Krüger-Koordinaten (Potsdam-Datum (PD)) der Quelle

Rechtswert	Hochwert	Höhe über Grund	Höhe über NN (Fußpunkt)
45 19 850	57 52 700	0 - 10 m	ca. 79 m

3 Verwendete Unterlagen

Es wurden folgende Unterlagen verwendet:

- 1) Amtliche Topografische Karten des Landesamtes für Vermessung und Geoinformation Sachsen-Anhalt: TK 1:50 000 (CD-ROM; 2006)
- 2) Windstatistiken der Wetterwarten/Wetterstationen des Deutschen Wetterdienstes
Halle-Kröllwitz
Magdeburg
Wiesenburg
Wittenberg
- 3) Regionale statistische Erwartungswerte für Windparameter im Bereich des Standortes (Statistisches Windfeldmodell SWM des Deutschen Wetterdienstes)

4 Beurteilungskriterien

Für die QPR wurden folgende Beurteilungskriterien herangezogen:

- a) Empirische Abschätzung der markanten Windrichtungen im Übertragungsbereich durch den Gutachter
- b) Vergleich der markanten Windrichtungen an den verfügbaren, ausgewählten Bezugswindstationen und Abschätzung ihrer räumlichen Repräsentanz
- c) Vergleich des mittleren Jahresmittels der Windgeschwindigkeit ($\bar{v}$) und der Häufigkeiten der Windgeschwindigkeit kleiner als 1 m/s an den verfügbaren, ausgewählten Bezugswindstationen (in der entsprechenden Messhöhe) und der Sollwerte am Übertragungsort einschl. Schwachwindhäufigkeiten in 10 m über Störniveau (TA Luft 2002, Anhang 3, Kap. 12)
- d) Abschätzung der lokalen topografischen Einflüsse (in Abhängigkeit von der Quellhöhe) auf das Windfeld am Übertragungsort auf der Grundlage der Ergebnisse einer Abschätzung durch Auswertung von top. Karten

5 Die topografische Situation im Untersuchungsgebiet

Weitere Umgebung

Im naturräumlichen Sinne liegt der Standort am südlichen Rand des Roßlau-Wittenberger Vorfläming, an den sich im Süden das Elbe-Elster-Tiefland anschließt. Der Roßlau-Wittenberger Vorfläming erstreckt sich zwischen dem Dübener Land im Westen und dem südlichen Fläming-

hügelland im Osten in einer Entfernung von ca. 50 km und zwischen dem Zentralen Fläming im Norden und der sächsischen Elbtalniederung im Süden in einer Ausdehnung von etwa 20 km. Er stellt den Südhang des Flämings gegen das Elbtal im Gebiet von Roßlau, Coswig und Wittenberg dar und reicht im Osten bis Zahna. Sein Relief ist im Westen wellig bis hügelig und im Bereich des Roßlauer Forstes nördlich von Roßlau fast eben. Die mittlere Höhenlage beträgt 70 bis 100 m NN.

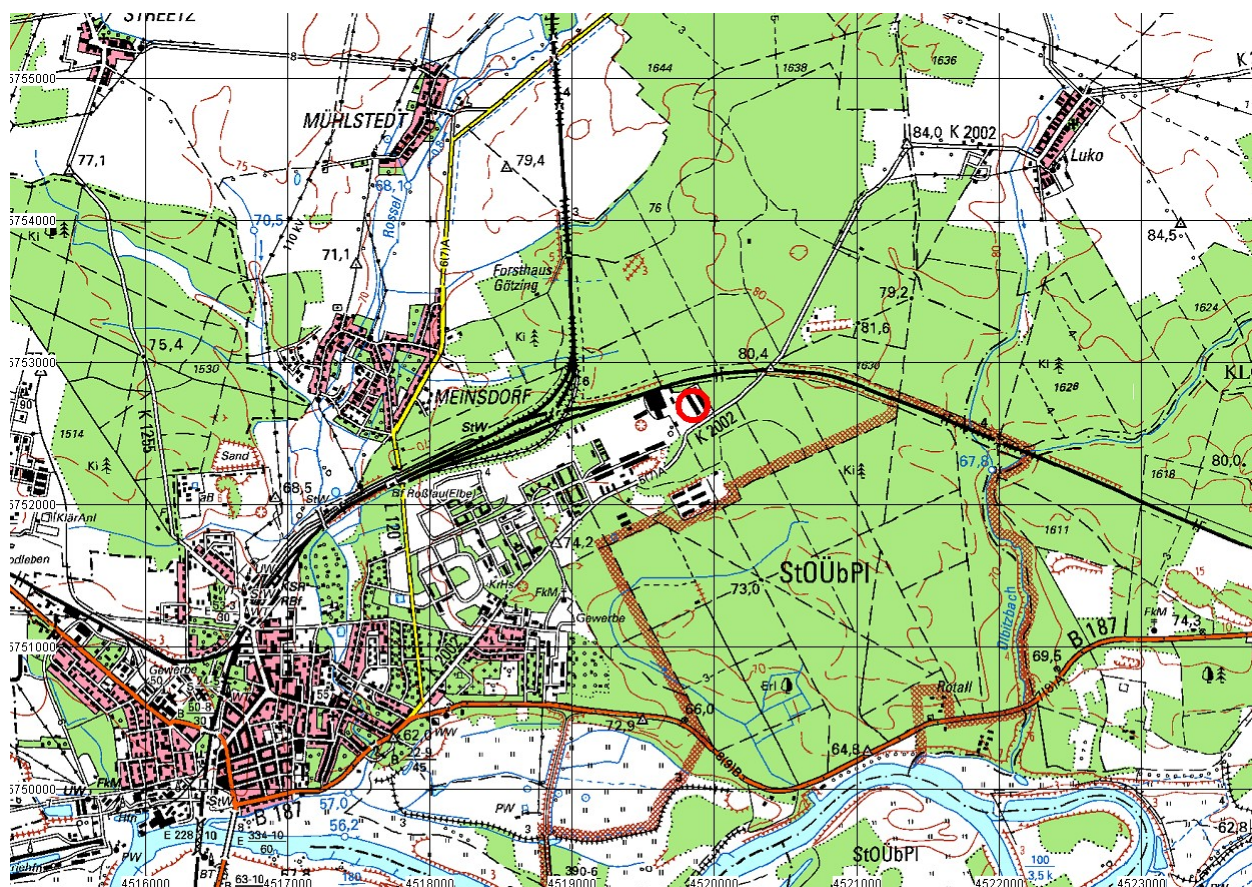


Abbildung 1: Lage des Standortes (roter Kreis)

aus: TK 1 : 50 000 (CD ROM, Landesamt für Vermessung und Geoinformation Sachsen-Anhalt 2006)

Nähere Umgebung

Roßlau ist ca. 7 km nördlich von Dessau an der Elbe zu finden. Der Standort des Emittenten liegt ca. 3,5 km ostnordöstlich vom Roßlauer Stadtzentrum in einem größeren Waldgebiet in einer Höhe von ca. 79 m NN. Im Norden wird der Standort von der Bahnlinie Roßlau - Coswig (Anhalt) - Lutherstadt Wittenberg tangiert. Der Standort ist fast vollständig von Wald umschlossen, nur in Richtung Stadtgebiet (West-südwesten) ist die Landschaft etwas offener. Außerhalb des Waldgebietes dominieren offene Landwirtschaftsflächen und im Süden die Elbe das Landschaftsbild.

Mit mittleren Höhen von 70 bis 85 m NN ist das Terrain der Standortumgebung größtenteils eben bis flachwellig. In den offenen Elbauen, die etwa 2,4 km südsüdwestlich vom Standort beginnen, bewegen sich die Geländehöhen zwischen 55 und 60 m NN.

Die Umgebung des Standortes ist nur dünn besiedelt. Innerhalb eines Umkreises von 3 km um den Standort liegt neben der nordöstlichen Wohnbebauung von Roßlau nur noch die der beiden Ortsteile Meinsdorf (ca. 2,2 km westlich) und Mühlstedt (ca. 2,9 km nordwestlich).

Die Rauigkeiten in der Standortumgebung sind überwiegend hoch (Wald, Siedlungen) und nur über den wenigen Freiflächen gering.

6 Einflüsse der Topografie auf die Luftströmung

6.1 Allgemeine Erläuterungen

Die großräumige Luftdruckverteilung bestimmt die mittlere Richtung des Höhenwindes in einer Region. Im Jahresmittel ergibt sich hieraus für Sachsen-Anhalt das Vorherrschen der südwestlichen bis westlichen Richtungskomponente. Das Geländere relief hat jedoch einen erheblichen Einfluss sowohl auf die Windrichtung infolge von Ablenkung und Kanalisierung als auch auf die Windgeschwindigkeit durch Effekte der Windabschattung oder der Düsenwirkung. Außerdem modifiziert die Beschaffenheit des Untergrundes (Freiflächen, Wald, Bebauung, Wasserflächen) die lokale Windgeschwindigkeit, in geringem Maße aber auch die lokale Windrichtung infolge unterschiedlicher Bodenrauigkeit.

Bei windschwacher und wolkenarmer Witterung können sich wegen der unterschiedlichen Erwärmung und Abkühlung der Erdoberfläche lokale, thermisch induzierte Zirkulationssysteme wie z. B. Berg- und Talwinde oder Land-Seewind ausbilden. Besonders bedeutsam ist die Bildung von Kaltluft, die bei klarem und windschwachem Wetter nachts als Folge der Ausstrahlung vorzugsweise über Freiflächen (wie z. B. Wiesen und Wiesenhängen) entsteht und der Geländeneigung folgend - je nach ihrer Steigung und aerodynamischen Rauigkeit mehr oder weniger langsam - abfließt. Diese Kaltluftflüsse haben in der Regel nur eine geringe vertikale Mächtigkeit und sammeln sich an Geländetiefpunkten zu Kaltluftseen an. Solche lokalen Windsysteme können i. Allg. nur durch Messungen am Standort erkundet, im Falle von nächtlichen Kaltluftflüssen aber auch durch Modellrechnungen erfasst werden.

6.2 Erwartete Lage der Häufigkeitsmaxima und -minima der Windrichtungsverteilung am Standort

In Sachsen-Anhalt herrschen allgemein südwestliche bis westliche Winde vor. Ein sekundäres Maximum ist im östlichen Sektor zu erwarten. Eine bedeutende Modifikation des großräumigen Windfeldes durch die Orographie ist am Standort nicht zu erwarten. Eine gewisse Kanalisierung des Windfeldes durch das Elbtal erscheint aber durchaus möglich. Hinzu kommen die üblichen kleinräumigen Beeinflussungen durch die topografischen Gegebenheiten am Standort selbst (Umströmungen von Gebäuden, Verwirbelungen durch Hindernisse usw.). Durch die geschützte Waldlage des Standortes fallen die Windgeschwindigkeiten geringer aus als bei einer windoffenen bzw. windexponierten Lage.

Bodennahe Emissionen werden sich bei windschwachen Strahlungswetterlagen mit Kaltluftbildung in Abhängigkeit von vorhandenen Hindernissen der leichten Geländeneigung folgend zögerlich (da im Wald) vorzugsweise in südöstliche und südliche Richtung (in Richtung Elbe) ausbreiten und dabei langsam verdünnen.

Tabelle 2: Lage der erwarteten Windrichtungsstrukturen in der Region des Standortes (Richtungsangaben s. Anlage 2)

Höhe über Störniveau	Maximum	Sekundäres Maximum	Minimum
ca. 10 m	270° (240°) *	090°	360° bis 030°

* 270° = Sektorenmitte, d.h. 270° entspricht dem 30°-Sektor von 255° bis 284°

240° = Sektorenmitte, d.h. 240° entspricht dem 30°-Sektor von 225° bis 254° usw.

7 Auswertungen der mittleren Häufigkeitsverteilungen der Windrichtung und -geschwindigkeit an den verfügbaren Bezugswindstationen

7.1 Verwendete Bezugswindstationen

In der Tabelle 3 sind die verwendeten Windmessstationen mit einigen Stationsangaben aufgeführt. Weitere Windmessstationen, die für eine Prüfung geeignet und/oder verfügbar sind, liegen nicht vor.

Tabelle 3: Ausgewählte Angaben zu den verwendeten Windmessstationen (Bezugswindstationen)

Station	Stationshöhe über NN	Windgeberhöhe über Grund	Entfernung vom Standort	Datenmaterial und Zeitraum
Halle-Kröllwitz	93 m	8 m	ca. 48 km südsüdwestlich	1998/2007*
Magdeburg	76 m	18 m ab 11/05 15 m	ca. 55 km westnordwestlich	1996/2005*
Wiesenburg	187 m	18 m	ca. 30 km nordnordöstlich	1998/2007*
Wittenberg	105 m	12 m	ca. 29 km östlich	1998/2007*

* registrierendes Windmessnetz; es werden nur Zeiträume verwendet, in denen keine Inhomogenitäten (Stationsverlegung, Änderung der Windgeberhöhe usw.) auftreten

7.2 Prüfung der Struktur der mittleren Häufigkeitsverteilungen der Windrichtung

Geprüft werden die in Tabelle 3 aufgeführten Windmessstellen mit kontinuierlicher Windregistrierung, um im Rechengebiet einen Zielort zu finden, an dem die meteorologische Zeitreihe einer Bezugsstation gültig ist.

In Tabelle 4 sind die Maxima und Minima der Hauptwindrichtungen stationsbezogen aufgeführt.

Tabelle 4: Hauptwindrichtungen (Richtungsangaben in 30°-Sektoren)

Station	Hauptwindrichtungen (Lage und Häufigkeit (%))		
	Maximum	Sekundäres Maximum	Minimum
Halle-Kröllwitz	240° (16,1 %)	090° (8,7 %)	030° (2,8 %)
Magdeburg	270° (15,8 %)	150° (9,7 %)	030° (3,5 %)
Wiesenburg	270° (16,2 %)	090° (9,0 %)	030° (3,2 %)
Wittenberg	270° (14,6 %)	090° (9,4 %)	150° (3,4 %)

Die Windrichtungsverteilungen der einzelnen Stationen weisen im Vergleich einige Differenzen auf und sind deshalb unterschiedlich geeignet, die Windrichtungsverhältnisse am Standort zu repräsentieren (s. Tabelle 4 und Abbildung 2).

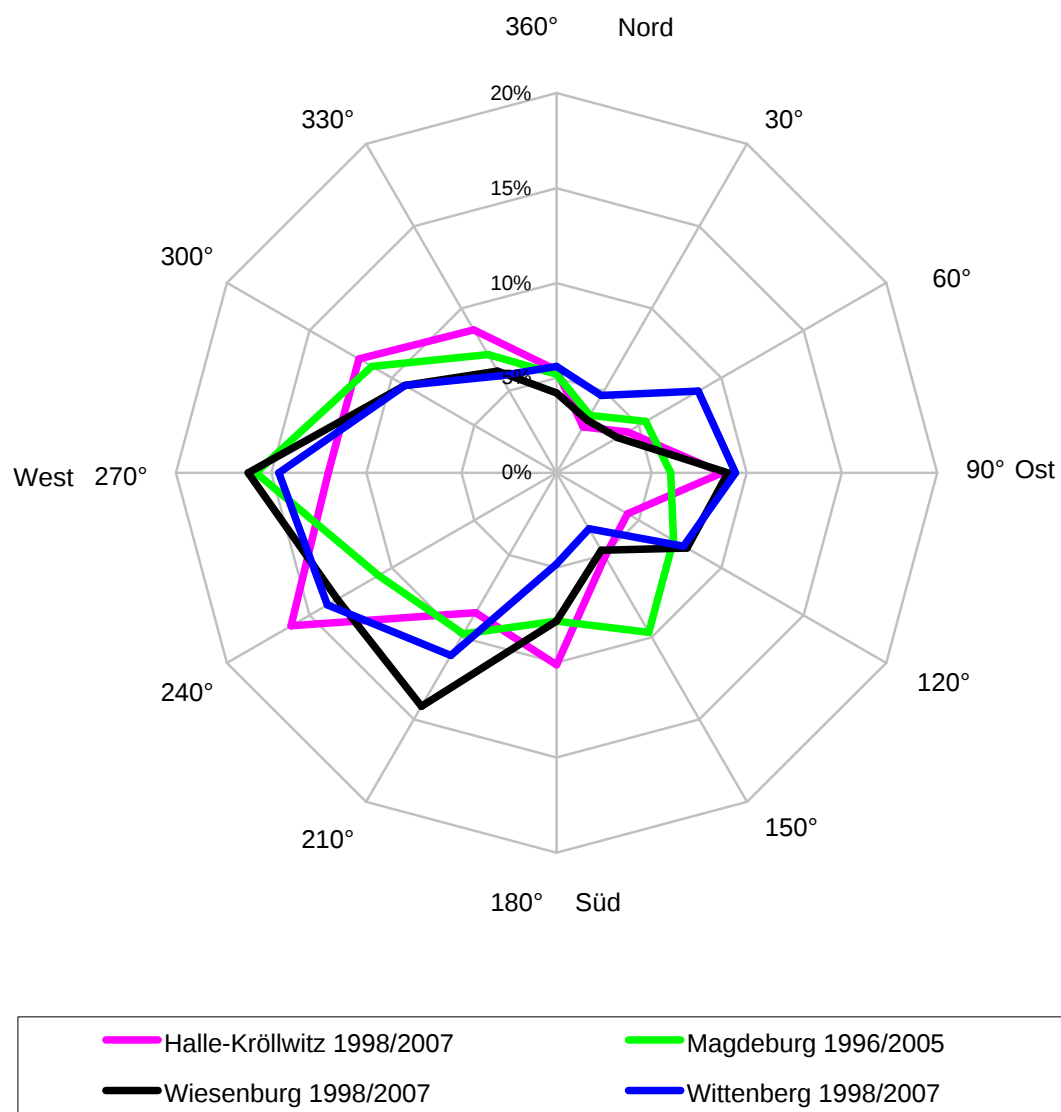


Abbildung 2: Windrosen QPR Dessau-Roßlau, OT Roßlau (Elbe)

Die Gesamtwindverteilung von Halle-Kröllwitz entspricht - trotz der guten Übereinstimmung beim sekundären Maximum und beim Minimum - am wenigsten der am Standort erwarteten Verteilung und lässt auf Grund der Lage der Wetterstation im Stadtgebiet von Halle eine zu starke Modifizierung des Windfeldes durch die städtische Bebauung vermuten. Damit ist die Station Halle-Kröllwitz als erste zu verwerfen.

Die Station Magdeburg zeigt hinsichtlich des Maximums und des Minimums eine gute Übereinstimmung mit den Erwartungswerten der Hauptwindrichtungen, allerdings wird das sekundäre Maximum im Sektor um 150° für den Standort nicht erwartet. Die Station Magdeburg kommt somit für eine Übertragung auf den Standort nicht in Frage.

In Wiesenburg ist der 210°-Sektor auf Kosten des 240°-Sektors etwas überbelegt, so dass Wiesenburg bei Vorhandensein einer besser geeigneten Verteilung nicht verwendet werden sollte.

In Wittenberg ist der 240°-Sektor fast genauso stark belegt wie die Westrichtung (270°), was durchaus auch für den Standort angenommen werden kann (vgl. Elbverlauf zwischen Aken und Roßlau und südlich des Standortes). Zwar liegt das Minimum bei Wittenberg bei 150°, was aber toleriert werden kann, da der Nordsektor ähnlich selten auftritt wie die Südsüdost- bis Südrichtung. Obwohl keine Station als ideal angesehen werden kann, wäre die Windrichtungsverteilung von Wittenberg noch am ehesten für eine Übertragung auf den Standort geeignet.

Fazit:

Für die Ausbreitungsrechnung unter Verwendung einer Ausbreitungsklassenstatistik (AKS) oder einer Zeitreihe der Ausbreitungsklassen (AKTerm) erfüllt aufgrund der verglichenen Windrichtungsstrukturen die Bezugsstation Wittenberg die Erwartungen im Gebiet des Standortes am ehesten, so dass diese Station - mit kleinen Einschränkungen - für eine Übertragung am ehesten geeignet ist.

7.3 Prüfung des Jahresmittels der Windgeschwindigkeiten und der Schwachwindhäufigkeiten

In Tabelle 5 werden die ermittelten Sollwerte der Jahresmittel der Windgeschwindigkeit für den Bereich des Standortes mit den Istwerten der Bezugswindstationen verglichen. Die Sollwerte für den Standort beziehen sich auf etwa 10 m über dem mittleren Störungsniveau und für die Vergleichsstationen auf die Messhöhe. Es werden hier nur noch die zwei ähnlichsten Vergleichsstandorte geprüft.

Tabelle 5: Vergleich der Sollwerte für den Standortbereich des Jahresmittels der Windgeschwindigkeit (in 10 m über Grund) und der Schwachwindhäufigkeit mit den Istwerten der Bezugswindstationen

Kennwerte der Windgeschwindigkeit ff	Sollwerte für den Übertragungspunkt und 10 m über mittlerem Störungsniveau	Istwerte Bezugswindstationen in Messhöhe	
		Wiesenburg	Wittenberg
Mittlerer Jahresmittelwert [m/s]	2,5 bis 2,8	4,2	2,8
Häufigkeit [%] für ff < 1 m/s (TA-Luft 2002, Anhang 3, Punkt 12)	18 bis 21	3	15

* Sollwerte aus: Statistisches Windfeldmodell (SWM), 1981-2000, Offenbach 2004

Der statistische Soll-Wert für die mittlere jährliche Windgeschwindigkeit für den Bereich des Standortes liegt zwischen 2,5 und 2,8 m/s.

Ein Vergleich der Windgeschwindigkeiten zeigt, dass das Jahresmittel der Station Wiesenburg viel zu hoch ist, während das von Wittenberg im Bereich des Erwartungswertes liegt. Die Schwachwindhäufigkeit von Wiesenburg ist merklich, die von Wittenberg etwas zu niedrig. Die gut passende mittlere Windgeschwindigkeit und die relativ geringen Unterschiede bei der Schwachwindhäufigkeit unterstützt die Auswahl der Station Wittenberg. Sowohl wegen der Windrichtungs- als auch der Windgeschwindigkeitsverteilung wird der Station Wittenberg insgesamt der Vorzug eingeräumt.

Der prozentuale Anteil der Schwachwindfälle nimmt in der Regel mit zunehmender mittlerer jährlicher Windgeschwindigkeit ab. Eine hohe prozentuale Häufigkeit von windschwachen Situationen ist bei der Ausbreitungsrechnung gesondert zu berücksichtigen (vgl. hierzu diesbezügliche Festlegungen der TA Luft 2002, Anhang 3, Kapitel 12). Dies trifft vornehmlich bei Anwendung einer Ausbreitungsklassenstatistik (AKS) zu. Der prozentuale Anteil der Schwachwindhäufigkeiten liegt in Verbindung mit der topografischen Lage (s. Kap. 5; relativ geschützte Waldlage), der Umgebungsrauigkeit und unter Berücksichtigung der an den Standorten ermittelten Weibull-Parameter in 10 m über dem mittleren Störungsniveau zwischen 18 und 21 % (s. Tabelle 5) und damit im Bereich der 20 %-Schwelle (Sollwert nach TA Luft 2002). Der am Standort erwartete Sollwert der Schwachwindhäufigkeit (für die in Kap. 6.2 definierte Emissionshöhe) von knapp unter bzw. über 20 % lässt die Anwendung einer Ausbreitungsklassenstatistik (AKS) bei der Ausbreitungsrechnung nach TA Luft 2002 nicht zu.

Das hier verwendete Weibull-Verfahren erlaubt eine Abschätzung der prozentualen Häufigkeit bestimmter Windgeschwindigkeitsintervalle aufgrund der statistischen Verteilungsfunktion einer Stärkewindrose.

In der novellierten TA Luft 2002 können die Unebenheiten des Geländes berücksichtigt werden. In der Regel wird hierfür ein mesoskaliges diagnostisches Windfeldmodell (TALdia) verwendet (s. Anhang 3, Kapitel 11 der TA Luft und Kapitel 9 der Modellbeschreibung AUSTAL-2000, Version 2.2). Dies bedeutet, dass zur Ausbreitungsrechnung die Zeitreihe (AKTerm) einer nahe gelegenen Messstation verwendet werden kann, wenn sich im Rechengbiet ein Punkt (Zielort x_a , y_a) findet, der eine ähnliche Orographie wie der Standort der Messstation aufweist. Die Daten der Messstation werden dann auf diesen Zielort übertragen (s. u. Kap. 10).

Hinsichtlich der Orographie gibt es kaum Unterschiede zwischen dem Anlagen- und dem Stationsstandort, so dass die Ausweisung eines separaten Aufpunktes nicht erforderlich ist. Die Ausbreitungsrechnung kann mit dem Standort selbst erfolgen.

Die zur korrekten Ableitung eines Windprofils erforderliche Rauigkeitsbewertung der Windmessdaten erfolgt über die Angabe der 9 Anemometerhöhen, die der Rauigkeitsklasse der TA-Luft zugeordnet sind (s. „Dateikopfformat AKTerm-Formate des DWD“ und „Handbuch AUSTAL2000“, Version 2.2.11, Kapitel 6 „Rechnen mit Zeitreihen“).

8 Abschätzung der lokalen topografischen Einflüsse auf das Windfeld am Standort

Auf die topografische Lage des Standortes bei Roßlau (Elbe) wurde bereits in Kapitel 5 eingegangen. Ausgeprägte Kaltluftflüsse können sich - ausgehend vom Standort - wegen des dichten Baumbestandes in der unmittelbaren Standortumgebung kaum ausbilden. Bodennahe Emissionen werden sich daher bei windschwachen Wetterlagen mit Kaltluftbildung in Abhängigkeit von vorhandenen Hindernissen der Geländeneigung folgend zögerlich vorzugsweise insüdöstliche und südliche Richtung (in Richtung Elbe) ausbreiten und dabei langsam verdünnen.

Einflüsse lokaler Windsysteme auf die Windverhältnisse in 10 m über Grund werden als nicht relevant eingeschätzt, da sich am Standort bei windschwachen Strahlungswetterlagen aufgrund der orographischen und topografischen Strukturen keine thermisch induzierten Zirkulationssysteme ausbilden können (s. auch: TA Luft, Anhang 3, Nr. 11).

9 Berücksichtigung von Bebauung und Geländeunebenheiten

Wenn die Emissionshöhe das 1,2fache, aber nicht das 1,7fache der zu berücksichtigenden Gebäudehöhen oder Bewuchshöhen überschreitet, wird empfohlen, die Einflüsse mit Hilfe eines Windfeldmodells für Gebäudeüberströmung zu berücksichtigen.

Falls im Rechengebiet Höhendifferenzen von mehr als dem 0,7fachen der Emissionshöhe über eine Strecke, die mindestens dem 2fachen der Emissionshöhe entspricht, vorkommen, sind orographische Einflüsse (siehe Kapitel 6) mit Hilfe eines mesoskaligen Windfeldmodells zu berücksichtigen. Dies bedeutet Steigungen von mehr als 1:20, aber nicht über 1:5 (siehe TA-Luft 2002, Anhang 3, Kapitel 11).

Nach Kartenlage treten im ca. 1 km x 1 km großen Rechengebiet keine Geländesteigungen von 1:20 und mehr auf.

10 Ermittlung des repräsentativen Jahres

Die Ausbreitungsrechnung nach der TA Luft 2002, Anhang 3, Ziffer 1, ist als Zeitreihenberechnung über jeweils ein Jahr oder auf der Basis einer Häufigkeitsverteilung durchzuführen. In Ziffer 4.6.4.1 der TA Luft 2002 wird ausgeführt, dass - im Falle einer Zeitreihenberechnung - die Berechnungen auf der Basis einer repräsentativen Jahreszeitreihe durchzuführen sind.

Für die Station Wittenberg wurde aus einer 10-jährigen Reihe (Bezugszeitraum 1998 bis 2007) ein "für Ausbreitungszwecke repräsentatives Jahr" ermittelt. (gem. TA Luft 2002 Kap. 4.6.4.1) Dies wird in einem standardisierten Verfahren durchgeführt. Die Hauptkriterien zur Auswahl in der Reihenfolge ihrer Wichtung sind:

1. Häufigkeiten der Windrichtungsverteilung und ihre Abweichungen
2. Monatliche und jährliche mittlere Windgeschwindigkeit
3. Berücksichtigung von Nacht- und Schwachwindauswahl
4. Häufigkeiten der Großwetterlagen nach Hess/Brezowski („Katalog der Großwetterlagen Europas“, Berichte des Deutschen Wetterdienstes Nr. 113, Offenbach a. M., 1969)

Es wird das Jahr ausgewählt, das in der Windrichtungsverteilung der langjährigen Bezugsperiode am nächsten liegt. Dabei werden zuerst primäre und sekundäre Maxima der Windrichtung verglichen. Alle weiteren Windrichtungen werden in der Reihenfolge ihrer Häufigkeiten mit abnehmender Gewichtung ebenso verglichen und bewertet.

Monatliche und jährliche mittlere Windgeschwindigkeiten ($\bar{v}$) werden ebenso auf ihre Ähnlichkeiten im Einzeljahr mit der langjährigen Bezugsperiode verglichen. Das Jahr mit der niedrigsten Abweichungssumme wird ermittelt. Diese Bewertungen werden für das Gesamtkollektiv und für die Auswahl der Nacht- und Schwachwindlagen durchgeführt ($\bar{v} \leq 3 \text{ m/s}$).

Das so primär aus Windrichtung und sekundär aus Windgeschwindigkeit ermittelte „ähnlichste Jahr“ wird nun verglichen auf Übereinstimmung in den Großwetterlagen.

Für den Standort Wittenberg wurde aus der oben genannten Bezugsperiode und nach den aufgeführten Kriterien das Jahr 2006 als repräsentativ ausgewählt. Einschränkungen der Repräsentativität liegen in einer gegenüber dem Mittelwert um 4 % höheren Anzahl von Windstillen.

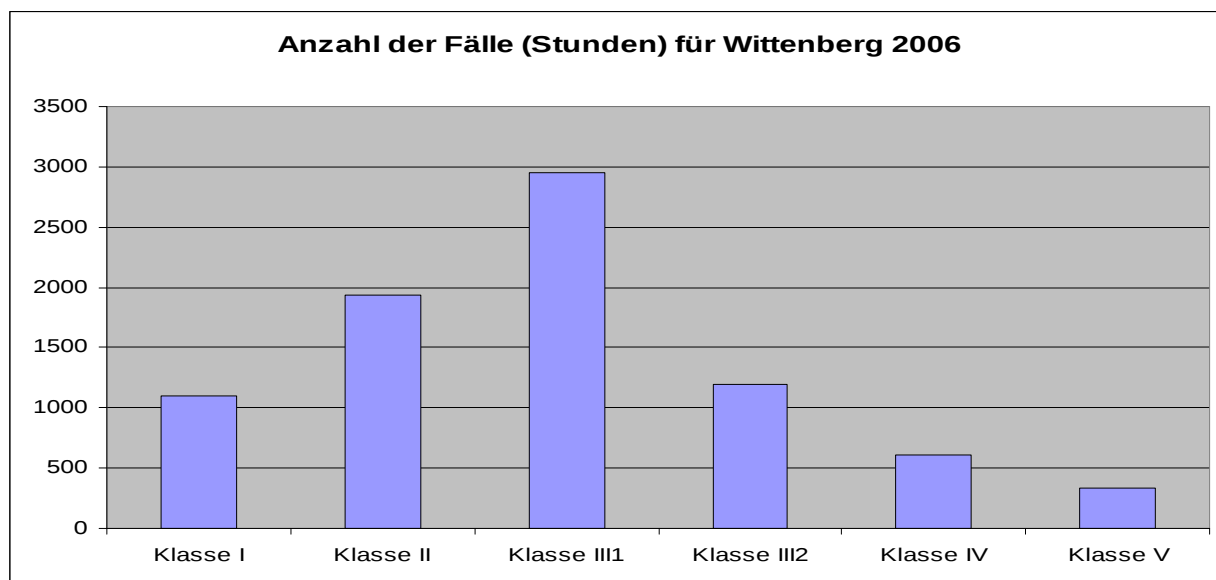


Abbildung 3: Häufigkeit der Ausbreitungsklassen (AK)

11 Schlussfolgerungen

Für den Standort einer geplanten Biogasanlage bei Roßlau (Elbe) soll eine repräsentative Zeitreihe AKTerm bzw. Ausbreitungsklassenzeitreihe AKS im Sinne der TA Luft 2002 ausgewählt werden. Die am Standort erwartete Schwachwindhäufigkeit von rund 20 % lässt die Anwendung einer AKS nicht zu. D. h. die Ausbreitungsrechnung mit AUSTAL 2000 muss mit einer Zeitreihe durchgeführt werden. Aus meteorologischer Sicht ist die Jahreszeitreihe aus Windrichtung, Windgeschwindigkeit und Ausbreitungsklasse **der Station Wittenberg des Jahres 2006** geeignet. Die Daten der Vergleichsstation Wittenberg können auf den Standort selbst übertragen werden.

Tabelle 6: Angabe der effektiven Anemometerhöhe für die AKTerm Wittenberg 2006, $z_0=0,3$

z_0 in m	0,01	0,02	0,05	0,10	0,20	0,50	1,00	1,50	2,00
eff. Anemometerhöhe in m	4,0	4,7	6,4	8,2	10,6	15,4	20,9	25,4	29,3

Für exaktere Angaben wären Messungen vor Ort für die Dauer eines Jahres in geeigneter Höhe über Grund und/oder Modellrechnungen erforderlich.

12 Hinweise für den Anwender

Es gibt keinen Unterschied zwischen einer QPR für eine Ausbreitungsklassenzeitreihe (AKTerm) oder eine Ausbreitungsklassenstatistik (AKS). Der am Standort zu erwartende und auch innerhalb der Messungen an den Vergleichsstationen vorhandene Sollwert der Schwachwindhäufigkeit von 18 bis 21 % lässt die Anwendung einer Ausbreitungsklassenstatistik (AKS) bei einer Ausbreitungsrechnung nach TA Luft 2002 als ungünstig erscheinen. Die Ausbreitungsrechnung mit AUSTAL 2000 sollte mit einer AKTerm durchgeführt werden.

Da es hinsichtlich der Orographie kaum Unterschiede zwischen dem Planungs- und dem Stationsstandort gibt, ist die Ausweisung eines separaten Aufpunktes als Anemometerstandort (Zielort) im Rechengebiet (xa; ya) nicht erforderlich. Die Ausbreitungsrechnung kann mit dem Standort selbst erfolgen.

Die Schwachwindhäufigkeit am Standort ist etwas höher (um 3 bis 6 %) als an der Station Wittenberg.

13 Literatur

- (1) Christoffer, J. und Ulbricht-Eissig, M., 1989: Die bodennahen Windverhältnisse in der Bundesrepublik Deutschland. Berichte des Deutschen Wetterdienstes Nr. 147, Offenbach.
- (2) Benesch, W. und Jurksch, G., 1978: Die Windverhältnisse in der Bundesrepublik Deutschland in Hinblick auf die Nutzung der Windkraft, Offenbach.
- (3) Klimadaten der Deutschen Demokratischen Republik - Ein Handbuch für die Praxis, Reihe B, Bd. 4 „Wind“, Potsdam (1989).
- (4) Gerth, W. P. und Christoffer, J., 1994: Windkarten von Deutschland. Met. Zeitschrift, NF 3, S. 67-77
- (5) TA Luft 2002: Erste Allg. Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft – Ta Luft) vom 24. Juli 2002 (GMBI S. 511)
- (6) AUSTAL2000: Entwicklung eines modellgestützten Beurteilungssystems für den anlagen-

bezogenen Immissionsschutz; UFOPLAN Forschungskennzahl 200 43 256, Programmbeschreibung zu Version 1.0, Stand 2003-02-09. Dunum. Das Handbuch zur jeweils aktuellsten Version ist unter www.austal2000.de zu finden (zurzeit die Version 2.2.11, Stand 2006-03-25, mit dem diagnostischen Windfeldmodell „TALdia“)

14 Abbildungsverzeichnis

- Abbildung 1:** Lage des Standortes
Abbildung 2: Windrosen QPR Dessau-Roßlau, OT Roßlau (Elbe)
Abbildung 3: Häufigkeit der Ausbreitungsklassen (AK)
Abbildung 4: Stärkewindrose der Windmessstation Wittenberg

15 Tabellenverzeichnis

- Tabelle 1:** Gauß-Krüger-Koordinaten (Potsdam-Datum (PD)) der Quelle
Tabelle 2: Lage der erwarteten Windrichtungsstrukturen in der Region des Standortes
Tabelle 3: Ausgewählte Angaben zu den verwendeten Windmessstationen (Bezugswindstationen)
Tabelle 4: Hauptwindrichtungen (Richtungsangaben in 30°-Sektoren)
Tabelle 5: Vergleich der Sollwerte für den Standortbereich des Jahresmittels der Windgeschwindigkeit (in 10 m über Grund) und der Schwachwindhäufigkeit mit den Istwerten der Bezugswindstationen
Tabelle 6: Angabe der effektiven Anemometerhöhe für die AKTermWittenberg 2006, $z_0=0,3$

Anlage 1 zur Qualifizierten Prüfung für den Standort Dessau-Roßlau, OT Roßlau (Elbe)

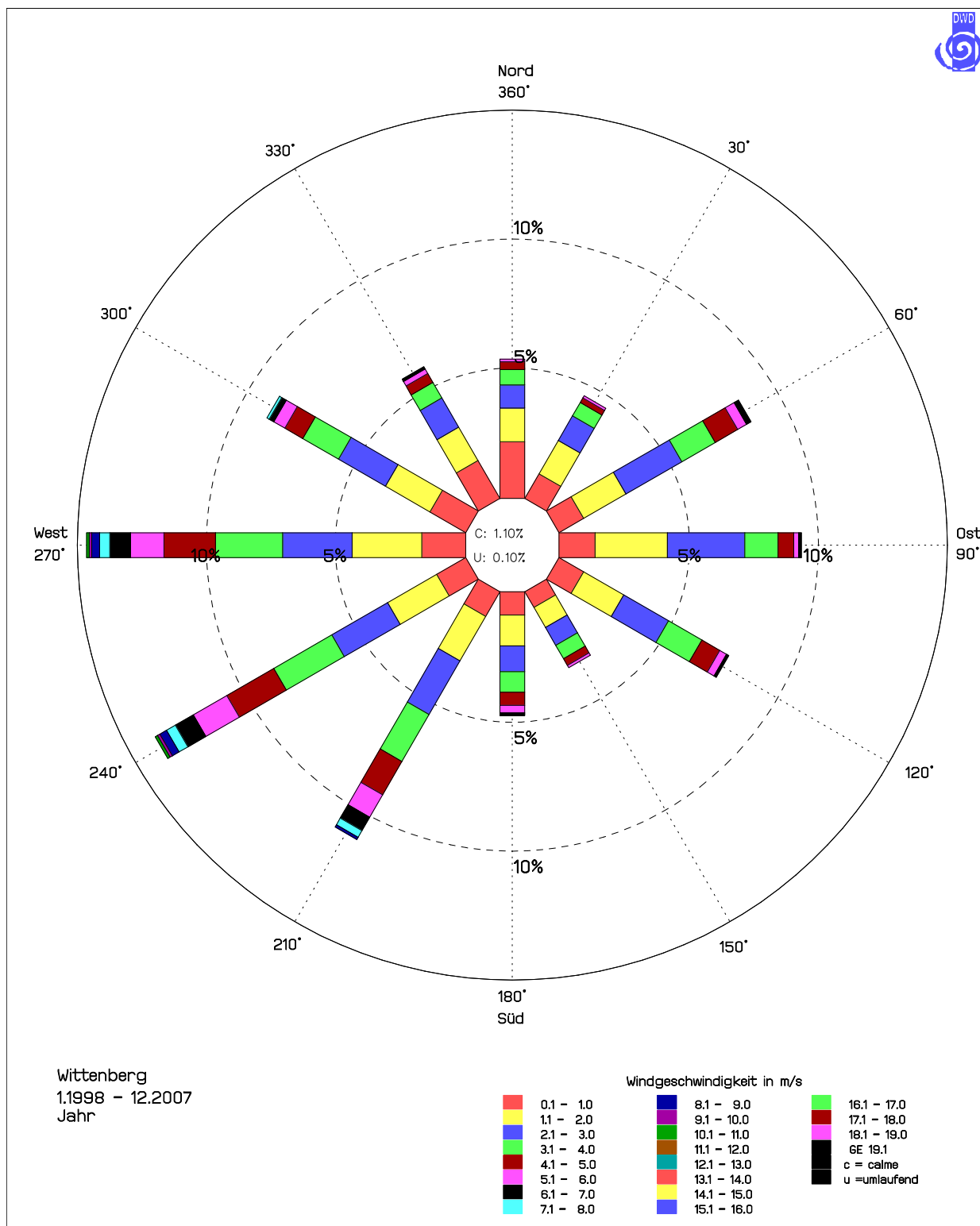
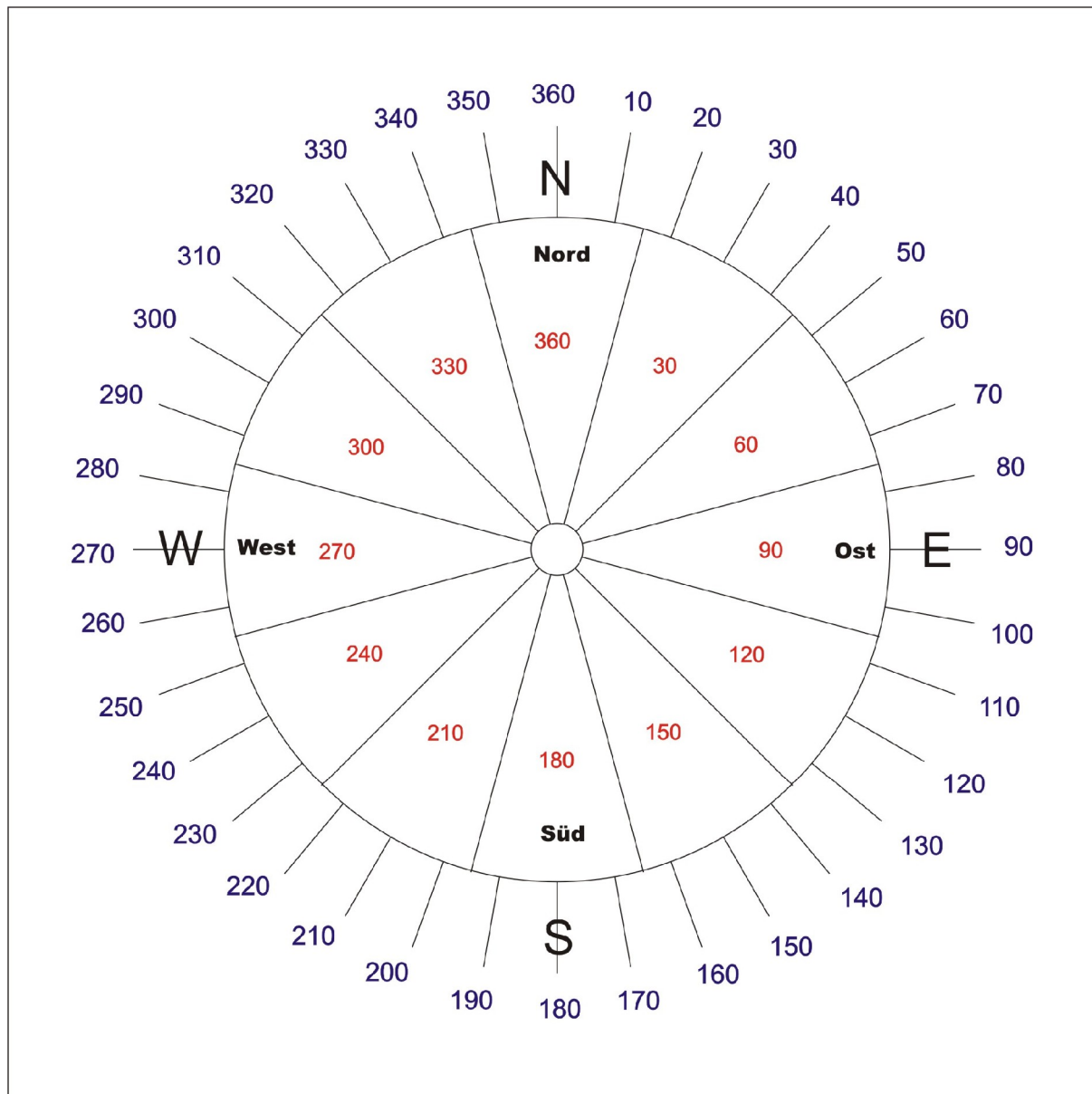


Abbildung 4: Stärkewindrose der Windmessstation Wittenberg

Anlage 2 zur Qualifizierten Prüfung für den Standort Dessau-Roßlau, OT Roßlau (Elbe)



Windtafel

Außen: 10° - Einteilung
 Innen: 30° - Sektoren

Einteilung der Windrichtungen