

BALANCE ENVITEC **Bio-LNG**

UVP-Bericht

für das Vorhaben

(Bio)Erdgas-Verflüssigungsanlage Blumberg

Vorhabenträger BALANCE EnviTec Bio-LNG GmbH & Co. KG
Birkholzer Straße 19G
16356 Ahrensfelde

Verfasser: GfBU-Consult
Gesellschaft für Umwelt- und Managementberatung mbH
Mahlsdorfer Str. 61b
15366 Hoppegarten/ OT Hönow

Bearbeiter: M. Sc. Fabian Drachholtz

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1 Veranlassung und Aufgabenstellung	10
2 Methodik	12
2.1 Grundlagen der Umweltverträglichkeitsprüfung	12
2.2 Erarbeitung UVP-Bericht	13
2.3 Bewertungsmethodik	15
3 Beschreibung des Vorhabens	18
3.1 Beschreibung des Standorts	18
3.2 Beschreibung der physischen Merkmale des Vorhabens	19
3.3 Beschreibung der wichtigsten Merkmale der Betriebsphase des Vorhabens	21
3.3.1 Energiebedarf und Energieverbrauch	21
3.3.2 Art und Menge der verwendeten Rohstoffe	22
3.3.3 Art und Menge der natürlichen Ressourcen	23
3.4 Rückstände, Emissionen und Abfälle	26
3.4.1 Rückstände und Emissionen	26
3.4.2 Abfälle	28
4 Vom Vorhabenträger geprüfte vernünftige Alternativen	29
5 Beschreibung des aktuellen Zustands der Umwelt und ihrer Bestandteile	30
5.1 Vorgehen Zustandsanalyse / Ableitung Untersuchungsraum	30
5.2 Zustandsanalyse Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit	31
5.2.1 Verkehrssituation	34
5.2.2 Luftbelastung	35
5.2.3 Lärmbelastung	36
5.3 Zustandsanalyse Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt	37
5.3.1 Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt	37
5.3.2 Geschützte Bereiche	39
5.4 Zustandsanalyse Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft	40
5.4.1 Fläche	40
5.4.2 Boden	40
5.4.3 Wasser	43

5.4.4	Luft	45
5.4.5	Klima.....	45
5.4.6	Landschaft.....	47
5.5	Zustandsanalyse kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	51
5.5.1	Darstellung des Ist-Zustandes des Schutzgutes kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter 51	
5.6	Voraussichtliche Entwicklung der Umwelt bei Nichtdurchführung des Vorhabens ..	51
6	Beschreibung der möglichen erheblichen Umweltauswirkungen des Vorhabens	53
6.1	Bestimmungsgemäßer Betrieb.....	53
6.1.1	Betriebszeiten	53
6.1.2	Fahrzeugaufkommen	53
6.1.3	Luftschadstoffemissionen	54
6.1.4	Geruchsemissionen.....	54
6.1.5	Schallemissionen durch die Anlage und den anlagenbedingten Verkehr	55
6.1.6	Sonstige Emissionen.....	55
6.1.7	Baukörper / Flächenverbrauch	56
6.1.8	Abfälle aus dem Anlagenbetrieb.....	56
6.1.9	Wasser / Abwasser.....	57
6.1.10	Umgang mit wassergefährdenden Stoffen	58
6.2	Errichtung	59
6.2.1	Art und Menge zu erwartender Emissionen	59
6.2.2	Flächenversiegelung / Grundwasser	59
6.2.3	Flächeninanspruchnahme (Arbeits-, Lagerflächen, Baustraßen)	60
6.2.4	Angaben zu Baumaterialien	60
6.2.5	Abfälle	60
6.2.6	Umgang mit wassergefährdenden Stoffen	60
6.3	Störung des bestimmungsgemäßen Betriebs	61
6.3.1	Brandereignis	61
6.3.2	Explosionen	61
6.3.3	Austritt wassergefährdender Stoffe	62
6.4	Einstellung des Betriebs	62
6.5	Zusammenfassung der wesentlichen Umweltauswirkungen	63

6.6	Bewertung der Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit	65
6.6.1	Relevante Wirkfaktoren	65
6.6.2	Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch, einschließlich menschlicher Gesundheit während des bestimmungsgemäßen Betriebes	66
6.6.3	Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch, einschließlich menschlicher Gesundheit während der Errichtung	67
6.6.4	Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch, einschließlich menschlicher Gesundheit bei Störung des bestimmungsgemäßen Betriebes	68
6.6.5	Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch, einschließlich menschlicher Gesundheit bei Einstellung des Betriebes	70
6.7	Bewertung der Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt	70
6.7.1	Relevante Wirkfaktoren	70
6.7.2	Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt während des bestimmungsgemäßen Betriebes	71
6.7.3	Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt während der Errichtung, Einstellung und Störung des Betriebs.....	72
6.8	Bewertung der Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Fläche und Boden	73
6.8.1	Relevante Wirkfaktoren	73
6.8.2	Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche und Boden während des bestimmungsgemäßen Betriebes	74
6.8.3	Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche und Boden während der Errichtung.....	75
6.8.4	Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche und Boden bei Störung des bestimmungsgemäßen Betriebes	76
6.8.5	Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche und Boden bei Einstellung des Betriebes	77
6.9	Bewertung der Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Wasser	78
6.9.1	Relevante Wirkfaktoren	78
6.9.2	Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser während des bestimmungsgemäßen Betriebes	78
6.9.3	Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser während der Errichtung.....	80
6.9.4	Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser bei Störung des bestimmungsgemäßen Betriebes	80
6.9.5	Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser bei Einstellung des Betriebes.....	80
6.10	Bewertung der Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Klima	81
6.10.1	Relevante Wirkfaktoren	81

6.10.2	Auswirkungen auf das Schutzgut Klima während des bestimmungsgemäßen Betriebes	81
6.11	Bewertung der Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Luft.....	82
6.11.1	Relevante Wirkfaktoren	82
6.11.2	Auswirkungen auf das Schutzgut Luft während des bestimmungsgemäßen Betriebes	83
6.11.3	Auswirkungen auf das Schutzgut Luft bei Störung des bestimmungsgemäßen Betriebes	83
6.11.4	Auswirkungen auf das Schutzgut Luft bei Einstellung des Betriebes	83
6.12	Bewertung der Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Landschaft	84
6.12.1	Relevante Wirkfaktoren	84
6.12.2	Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft während des bestimmungsgemäßen Betriebes	84
6.12.3	Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft während der Errichtung	85
6.12.4	Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft bei Einstellung des Betriebes	86
6.13	Bewertung der Umweltauswirkungen auf das Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter.....	86
6.13.1	Relevante Wirkfaktoren	86
6.13.2	Auswirkungen auf das Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter während des bestimmungsgemäßen Betriebes	86
6.13.3	Auswirkungen auf das Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter während der Errichtung.....	87
6.13.4	Auswirkungen auf das Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter bei Einstellung des Betriebes	87
6.14	Analyse der Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern	87
6.15	Zusammenfassende Beurteilung der Auswirkungen	87
7	Grenzüberschreitende Auswirkungen des Vorhabens	90
8	Merkmale des Vorhabens und seines Standorts, mit denen das Auftreten erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen ausgeschlossen, vermindert, ausgeglichen werden soll	91
8.1	Maßnahmen zur Energieeinsparung	91
8.2	Maßnahmen zur Emissionsminderung.....	91
8.3	Maßnahmen zur Minderung von Schallemissionen.....	92
8.4	Maßnahmen zur Vermeidung und Eindämmung von Bränden	92
8.5	Maßnahmen zur Wassereinsparung / Abwasservermeidung.....	92

9	Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung oder zum Ausgleich von Beeinträchtigungen	93
10	Auswirkungen aufgrund der Anfälligkeit des Vorhabens für die Risiken von schweren Unfällen oder Katastrophen	94
11	Beschreibung der Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete und besonders geschützte Arten	96
11.1	Charakterisierung FFH-Gebiete	96
11.1.1	FFH-Gebiet 3347-301 Börnicke	96
11.1.2	FFH-Gebiet 3347-301 Falkenberger Rieselfelder	97
11.2	Wirkfaktoren	99
11.3	Ableitung der Beurteilungswerte und der Irrelevanzwerte für die FFH-Gebiete	101
11.4	Kumulative Wirkungen mit anderen Projekten	101
11.5	Zusammenfassung Auswirkungen Natura 2000-Gebiete	101
12	Hinweise auf Schwierigkeiten und Kenntnislücken bei der Zusammenstellung der Unterlagen	103
13	Allgemeinverständliche Zusammenfassung der Umweltverträglichkeitsuntersuchung	104
13.1	Methodisches Vorgehen	105
13.2	Vorhabenanalyse	107
13.2.1	Beschreibung des Standortes	107
13.2.2	Beschreibung der Anlage	109
13.2.3	Übersicht über geprüfte Alternativen	110
13.3	Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile (Zustandsanalyse)	110
13.3.1	Zustandsanalyse Schutzgut Mensch, einschließlich menschlicher Gesundheit	111
13.3.2	Zustandsanalyse Schutzgut Tiere und Pflanzen, biologische Vielfalt	112
13.3.3	Zustandsanalyse Schutzgut Boden / Fläche	112
13.3.4	Zustandsanalyse Schutzgut Wasser	113
13.3.5	Zustandsanalyse Schutzgut Luft	113
13.3.6	Zustandsanalyse Schutzgut Klima	114
13.3.7	Zustandsanalyse Schutzgut Landschaft	114
13.3.8	Zustandsanalyse Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	115
13.4	Beschreibung der Wirkfaktoren	115
13.4.1	Wirkfaktoren während des bestimmungsgemäßen Betriebs	115
13.4.2	Wirkfaktoren während der Errichtung	115

13.4.3	Wirkfaktoren bei Störung des bestimmungsgemäßen Betriebs.....	116
13.4.4	Wirkfaktoren bei Einstellung des Betriebs.....	116
13.5	Wirkungsanalyse.....	116
13.5.1	Zusammenfassende Bewertung der Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch, einschließlich menschlicher Gesundheit.....	117
13.5.2	Zusammenfassende Bewertung der Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt.....	118
13.5.3	Zusammenfassende Bewertung der Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche und Boden	119
13.5.4	Zusammenfassende Bewertung der Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser....	119
13.5.5	Zusammenfassende Bewertung der Auswirkungen auf das Schutzgut Klima.....	120
13.5.6	Zusammenfassende Bewertung der Auswirkungen auf das Schutzgut Luft	120
13.5.7	Zusammenfassende Bewertung der Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft	121
13.5.8	Zusammenfassende Bewertung der Auswirkungen auf das Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	121
13.6	Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung oder zum Ausgleich von Beeinträchtigungen	122
13.7	Abschätzung verbleibender wesentlicher Auswirkungen auf die Umwelt	122
13.8	Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben.....	122
14	Quellen	123

Anhänge

- Anhang 1 Untersuchungsgebiet
Anhang 2 Biotope im Untersuchungsgebiet
Anhang 3 Natura-2000-Gebiete im Untersuchungsgebiet
Anhang 4 Denkmäler im Untersuchungsgebiet

Tabellenverzeichnis

	Seite
Tabelle 2-1: Bewertungsstufen der Empfindlichkeit eines Schutzgutes.....	14
Tabelle 2-2: Bewertungsskala der Umweltwirkungen des Vorhabens	15
Tabelle 3-1 Anfallende Energien der Expansionsturbine, der Wärmeüberträger und der Feuerungsanlage mit Dampfkessel	22
Tabelle 3-2: Grenzwerte und Massenströme Feuerungsanlage	27
Tabelle 5-1: Nächstgelegene Wohnbebauungen im Untersuchungsgebiet	32
Tabelle 5-2: Entfernungen zu den nächstgelegenen empfindlichen Nutzungen im Untersuchungsgebiet	32
Tabelle 5-3: Abstand der Anlage zu den nächstgelegenen öffentlichen Grünanlagen im Untersuchungsgebiet	33
Tabelle 5-4: Zusammenstellung Verkehrsaufkommen im Jahr 2021	34
Tabelle 5-5: Übersicht nächstgelegene repräsentative Luftmessstation zum Vorhabenstandort	35
Tabelle 5-6: Immissionskonzentrationen von Feinstaub an der Messstation Hasenholz (Buckow) für das Jahr 2020	35
Tabelle 5-7: Immissionskonzentrationen von Stickstoffoxiden an der Messstation Hasenholz (Buckow) für das Jahr 2020	36
Tabelle 5-8: Nächstgelegene geschützte Biotope zum Vorhabenstandort im Untersuchungsgebiet	37
Tabelle 5-9: Nächstgelegene FFH-LRT mit dazugehörigen Biotoptyp zum Vorhabenstandort im Untersuchungsgebiet	38
Tabelle 5-10: Klimadaten der Klimamessstation Angermünde	46
Tabelle 6-1 Grenzwerte und Massenströme Feuerungsanlage	54
Tabelle 6-2: Wirkfaktoren während des bestimmungsgemäßen Betriebs	63
Tabelle 6-3: Wirkfaktoren während der Errichtung.....	63
Tabelle 6-4: Wirkfaktoren bei Störung des bestimmungsgemäßen Betriebs.....	64

Tabelle 6-5:	Wirkfaktoren bei Einstellung des Betriebs.....	64
Tabelle 6-6:	Zusammenfassende Beurteilung der Auswirkungen	88
Tabelle 11-1:	Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie, FFH-Gebiet 3347-301 Börnische.....	97
Tabelle 11-2:	Artenlisten nach Anh. II FFH-RL und Anh. I VSch-RL, FFH-Gebiet 3347-301 Börnische.....	97
Tabelle 11-3:	Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie, FFH-Gebiet 3347-301 Falkenberger Rieselfelder	98
Tabelle 11-4:	Artenlisten nach Anh. II FFH-RL und Anh. I VSch-RL, FFH-Gebiet 3347-301 Falkenberger Rieselfelder	98
Tabelle 13-1:	Bewertung der Empfindlichkeit eines Schutzgutes in der Zustandsanalyse	111
Tabelle 13-2:	Skala zur Bewertung der Umweltauswirkungen in der Wirkungsanalyse .	117

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 2-1:	Bewertungsmethodik der UVP.....	17
Abbildung 3-1:	Luftbild des Standortes und der näheren Umgebung (@Google Satellite) .	19
Abbildung 5-1:	Schema - Ästhetischer Eigenwert der Landschaft.....	48
Abbildung 13-1:	Bewertungsmethodik der UVP	107
Abbildung 13-2:	Luftbild des Standortes und der näheren Umgebung (@Google Satellite)	108

1 Veranlassung und Aufgabenstellung

Am Standort Blumberg plant die BALANCE EnviTec Bio-LNG GmbH & Co. KG, nachstehend "BEB", die Errichtung einer Bio-Erdgas-Verflüssigungsanlage, auch „LNG-Anlage“ genannt. Dies umfasst alle notwendigen Geräte zur Vorbehandlung und Verflüssigung von Erdgas aus dem Netz sowie die Zwischenlagerung von Bio-LNG und die Ausspeisung an Tankfahrzeuge.

Zur Entnahme und Bereitstellung des Gases wird durch den Netzbetreiber ONTRAS Gastransport GmbH ein Gasnetzanschluss errichtet. Zwei Netzkopplungspunkte, einerseits ins ONTRAS- und andererseits ins NBB-Netz (Netzgesellschaft Berlin-Brandenburg), werden errichtet sowie ein Gasübergabepunkt zur LNG-Anlage.

In der LNG-Anlage soll vorrangig aufbereitetes Bio-Erdgas, auch von Biogasanlagen aus der Region Brandenburg, aus der ONTRAS-Ferngasleitung bilanziell entnommen und in mehreren Prozessschritten so abgekühlt und entspannt werden, dass der Aggregatzustand von der gasförmigen in die flüssige Phase übergeht. Somit handelt es sich dann um Bio-LNG (englisch: liquefied natural gas - Flüssigerdgas).

Die Errichtung von Anlagen zur Lagerung, Be- und Entladung von LNG (brennbaren Gasen) ab einem Fassungsvermögen von drei Tonnen ist nach BImSchG genehmigungspflichtig (Anlage 1 Nr. 9.1 der Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen (4. BImSchV oder BImSchV IV)). Maßgeblich für die Bestimmung des Fassungsvermögens sind alle Anlagenteile, die zum Betrieb notwendig sind und Nebeneinrichtungen, die in einem räumlichen und betrieblichen Zusammenhang stehen und für das Entstehen schädlicher Umwelteinwirkungen von Bedeutung sein können (§ 1 Abs. 2 BImSchV IV).

Somit ergibt sich nach Anlage 1 der 4. BImSchV, **Nr. 9.1.1.1** ein **förmliches Genehmigungsverfahren**, da die Anlage mit einem Fassungsvermögen ab 30 Tonnen oder mehr eingeordnet wird. Die Einordnung der LNG-Anlage gemäß Anhang 1 der 4. BImSchV [1] ist nachstehend aufgeführt:

- *Nr. 9.1.1.1 G „Anlagen, die der Lagerung von Stoffen oder Gemischen, die bei einer Temperatur von 293,15 Kelvin und einem Standarddruck von 101,3 Kilopascal vollständig gasförmig vorliegen und dabei einen Explosionsbereich in Luft haben (entzündbare Gase), in Behältern oder von Erzeugnissen, die diese Stoffe oder Gemische z.B. als Treibmittel oder Brenngas enthalten, dienen, ausgenommen Erdgasröhrenspeicher und Anlagen, die von Nummer 9.3 erfasst werden, soweit es sich nicht ausschließlich um Einzelbehältnisse mit einem Volumen von jeweils nicht mehr als 1000 Kubikzentimeter handelt, mit einem Fassungsvermögen von 30 Tonnen oder mehr.“*

Gemäß Anlage 1 UVPG [2] ergibt sich für die LNG-Anlage die Einstufung in Nr. 9.1.1.2 (A) und damit die Pflicht zur Durchführung einer allgemeinen Vorprüfung nach § 7 Abs. 1 UVPG:

- *Nr. 9.1.1.2 A „Errichtung und Betrieb einer Anlage, die der Lagerung von Stoffen oder Gemischen, die bei einer Temperatur von 293,15 Kelvin einen absoluten Dampfdruck von mindestens 101,3 Kilopascal und einen Explosionsbereich mit Luft haben (brennbare Gase), in Behältern oder von Erzeugnissen, die diese Stoffe oder Gemische z. B. als*

Treibmittel oder Brenngas enthalten, dient, ausgenommen Erdgasröhrenspeicher und Anlagen, die von Nummer 9.3 erfasst werden, soweit es sich nicht ausschließlich um Einzelbehälter mit einem Volumen von jeweils nicht mehr als 1 000 cm³ handelt, mit einem Fassungsvermögen von 30 t bis weniger als 200 000 t.“

Durch die geplante LNG-Anlage werden die maßgeblichen Größen- oder Leistungswerte nach § 6 UVPG zur Durchführung einer UVP nicht erreicht bzw. überschritten. Der Antragssteller hat sich dazu entschieden, gemäß § 7 (3) UVPG auf die Vorprüfung zu verzichten und für das Vorhaben direkt die Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung zu beantragen. Der entsprechende UVP-Bericht gemäß § 7 Abs. 3 UVPG wird hiermit vorgelegt. Damit geht der Vorteil einher, dass eine tiefere Auseinandersetzung mit den Schutzgütern, sowie den anlagenbezogenen Umweltauswirkungen im Vergleich zu einer allgemeinen Vorprüfung stattfindet.

Eine Umweltverträglichkeitsprüfung ist als unselbständiger Teil des geplanten Genehmigungsverfahrens durchzuführen.

2 Methodik

2.1 Grundlagen der Umweltverträglichkeitsprüfung

Die UVP nach UVPG bildet einen unselbständigen Teil des Genehmigungsverfahrens. In dem dafür vom Vorhabenträger vorzulegenden UVP-Bericht werden die Angaben zusammengestellt, die u. a. der Behörde zur Durchführung der UVP als Grundlage dienen. Der Prüfungsumfang und damit Inhalt und Umfang der vorzulegenden Unterlagen ergibt sich aus den fachgesetzlichen Anforderungen der jeweiligen für die Zulassung anzuwendenden Rechtsgrundlagen sowie den Anforderungen des UVPG.

Durch die UVP soll sichergestellt werden, dass bei dem geplanten Vorhaben die Auswirkungen auf die Umwelt frühzeitig und umfassend ermittelt, beschrieben und bewertet werden, um so Maßnahmen zu einer wirksamen Umweltvorsorge zu treffen. Zur Umwelt und ihren Bestandteilen zählen folgende Schutzgüter (§ 2 Abs. 1 UVPG):

1. Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit,
2. Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt,
3. Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft,
4. kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sowie
5. die Wechselwirkung zwischen den vorgenannten Schutzgütern.

Inhalt und Umfang der Unterlagen, in denen die Umweltverträglichkeit des Vorhabens zu beschreiben ist (UVP-Bericht), werden im § 4e der 9. BImSchV bzw. dem § 16 UVPG festgelegt. Diese sind

1. eine Beschreibung des Vorhabens mit Angaben zum Standort, zur Art, zum Umfang und zur Ausgestaltung, zur Größe und zu anderen wesentlichen Merkmalen des Vorhabens,
2. eine Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens,
3. eine Beschreibung der Merkmale des Vorhabens und des Standorts, mit denen das Auftreten erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen des Vorhabens ausgeschlossen, vermindert oder ausgeglichen werden soll,
4. eine Beschreibung der geplanten Maßnahmen, mit denen das Auftreten erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen des Vorhabens ausgeschlossen, vermindert oder ausgeglichen werden soll, sowie eine Beschreibung geplanter Ersatzmaßnahmen,
5. eine Beschreibung der zu erwartenden erheblichen Umweltauswirkungen des Vorhabens,
6. eine Beschreibung der vernünftigen Alternativen, die für das Vorhaben und seine spezifischen Merkmale relevant und vom Vorhabenträger geprüft worden sind, und die Angabe der wesentlichen Gründe für die getroffene Wahl unter Berücksichtigung der jeweiligen Umweltauswirkungen sowie
7. eine allgemein verständliche, nichttechnische Zusammenfassung des UVP-Berichts.

Der UVP-Bericht muss den gegenwärtigen Wissensstand und gegenwärtige Prüfmethode berücksichtigen. Er muss die Angaben enthalten, die der Vorhabenträger mit zumutbarem Aufwand ermitteln kann. Die Angaben müssen ausreichend sein, um der zuständigen Behörde eine begründete Bewertung der Umweltauswirkungen des Vorhabens zu ermöglichen und Dritten die Beurteilung zu ermöglichen, ob und in welchem Umfang sie von den Umweltauswirkungen des Vorhabens betroffen sein können.

Die UVP bezieht sich auf die für das Genehmigungsverfahren entscheidungserheblichen Umweltauswirkungen. Es sind deshalb nur die Umweltauswirkungen zu erfassen, die – bezogen auf den Einzelfall – für das Genehmigungsverfahren erheblich und umweltrelevant bzw. für die Zulassungsentscheidung rechtlich geboten sind. Aussagen, die für die Zulassungsentscheidung unerheblich sind, sind somit nicht Gegenstand der Ermittlung und Beschreibung.

Die Auswirkungen des geplanten Vorhabens werden sowohl für die Errichtung als auch für den bestimmungsgemäßen Betrieb und Stilllegung der Anlage untersucht. Damit sollen der zuständigen Genehmigungsbehörde die erforderlichen Informationen für das verwaltungsbehördliche Prüfverfahren, die UVP, bereitgestellt werden.

2.2 Erarbeitung UVP-Bericht

Die Erarbeitung des UVP-Berichtes erfolgt in folgenden Phasen.

1. Phase

Es erfolgt die Abstimmung des Antragsstellers mit der Behörde zum räumlichen und inhaltlichen Untersuchungsrahmen (Scoping-Termin). Der Vorhabenträger legt dazu der Behörde eine Scoping-Unterlage vor. In diesem Termin werden weiterhin Art und Umfang der zu beauftragenden Fachgutachten festgelegt. *Die Vorhabenträgerin hat sich dazu entschieden, auf den Scoping-Termin zu verzichten.*

2. Phase

Es werden Aussagen zu Art und Umfang des Vorhabens getroffen sowie eine kurze technische Beschreibung der Anlagentechnik und der Verfahrensabläufe gegeben.

Von besonderer Bedeutung für den weiteren Ablauf sind die aus dem Vorhaben abzuleitenden potenziellen Wirkfaktoren, wie z. B. Emissionen und Ressourcenverbrauch. Die Bestimmung der potenziellen Wirkfaktoren ist unabhängig von den konkreten Standortbedingungen und wird erst in der Wirkungsanalyse mit den Standortbedingungen in Beziehung gesetzt (4. Phase).

3. Phase

Die Umwelt im Einwirkungsbereich des Vorhabens wird beschrieben und analysiert (Zustandsanalyse). Es erfolgt eine Standortbeschreibung zur Erfassung der Ist-Situation vor den mit dem geplanten Vorhaben verbundenen Auswirkungen im Untersuchungsraum. Im Rahmen der Zustandsanalyse werden zunächst die Empfindlichkeit der Schutzgüter sowie deren Wechselwirkungen ermittelt und gutachterlich bewertet. Die Zustandsanalyse soll die Empfindlichkeit der

Umwelt im Untersuchungsraum aufzeigen. Untersuchungsumfang und –tiefe orientieren sich hierbei an den zu erwartenden Wirkungen. Dabei erfolgt bereits im Vorgriff auf die Wirkungsanalyse eine Abschätzung der für den Untersuchungsraum zu erwartenden Konflikte.

Die Empfindlichkeit, d. h. die Reaktionsmöglichkeit eines Schutzgutes gegenüber einem zu erwartenden Eingriff, wird vom Gutachter anhand der beiden Kriterien Schutzwürdigkeit und Vorbelastung mittels drei Bewertungsstufen beschrieben, die in nachfolgender Tabelle dargestellt sind.

Tabelle 2-1: Bewertungsstufen der Empfindlichkeit eines Schutzgutes

Empfindlichkeit	Erläuterung und Bewertung
hoch	<ul style="list-style-type: none"> die Empfindlichkeit wird als „hoch“ eingeschätzt, wenn schon bei einem kleinen Eingriff erhebliche Auswirkungen auf das Schutzgebiet zu erwarten sind Grenz- oder Richtwerte werden erreicht oder überschritten (hohe Vorbelastung) hohe Schutzwürdigkeit, z. B. explizite Schutz(-gebiets)-ausweisungen
mäßig	<ul style="list-style-type: none"> die Empfindlichkeit für Belastungen durch einen potenziellen Eingriff wird als „mäßig“ eingeschätzt gewisse Vorbelastungen sind feststellbar, sie erreichen jedoch keine Grenz- oder Richtwerte gewisse Schutzwürdigkeit feststellbar (z. B. „unberührte Natur“, aber ohne Schutzstatus)
gering	<ul style="list-style-type: none"> die Empfindlichkeit für Belastungen durch einen potenziellen Eingriff wird als „gering“ eingeschätzt geringe Schutzwürdigkeit, z. B. kein Schutzstatus und/oder bereits erfolgte Eingriffe aufgrund anderer Projekte Grenz- und Richtwerte werden deutlich unterschritten (geringe Vorbelastung)

4. Phase

Die Ergebnisse aus den Phasen 2 und 3 werden in der Wirkungsanalyse in Beziehung gesetzt. Dabei erfolgen eine Beschreibung und Bewertung der vom Vorhaben ausgehenden zusätzlichen Umweltbelastungen und Beeinträchtigungen (Auswirkungen) für die Schutzgüter im Untersuchungsraum. Die Beschreibung und Bewertung erfolgt unter Einbezug von separaten Fachgutachten. Grundlage für die umfassende Beurteilung bilden die einschlägigen Gesetze und Richtlinien sowie fachwissenschaftliche Veröffentlichungen.

Grundlage für die gutachterliche Bewertung der Umweltwirkungen des Vorhabens bildet die in der folgenden Tabelle aufgeführte Bewertungsskala.

Tabelle 2-2: Bewertungsskala der Umweltwirkungen des Vorhabens

Bewertung der Auswirkungen	Erläuterung
Umweltentlastung	Durch das Vorhaben ist eine Verbesserung gegenüber der bisherigen Situation zu erwarten.
keine Auswirkungen	Es sind keine zusätzlichen Umweltbeeinträchtigungen durch das Vorhaben zu erwarten/festzustellen (Status Quo)
geringe Auswirkungen	Zusätzliche Umweltbeeinträchtigungen sind durch das Vorhaben zu erwarten/festzustellen, bei denen aber eine Erheblichkeitsschwelle nicht überschritten wird.
mäßige Auswirkungen	Erhebliche zusätzliche Umweltbeeinträchtigungen durch das Vorhaben sind festzustellen, die jedoch durch entsprechende Maßnahmen potenziell ausgeglichen oder ersetzt werden können.
hohe Auswirkungen	Erhebliche zusätzliche Umweltbeeinträchtigungen durch das Vorhaben sind feststellbar, die potenziell nicht ausgeglichen oder ersetzt werden können.

Wechselwirkungen zwischen den Umweltbereichen werden soweit diskutiert, wie es nach dem allgemeinen Kenntnisstand möglich und sinnvoll ist.

Die Auswirkungen des Vorhabens auf die einzelnen Schutzgüter werden in der Wirkungsanalyse separat beurteilt. In einer abschließenden Gesamtbewertung werden die Ergebnisse, die Bedeutung der einzelnen Schutzgüter sowie ggf. erforderliche Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen aggregiert und eine zusammenfassende Bewertung der Umweltverträglichkeit und der Genehmigungsfähigkeit des Vorhabens gegeben.

Die Informationen werden in einem UVP-Bericht gemäß § 4e der 9. BImSchV bzw. § 16 UVPG in Verbindung mit Anlage 4 des UVPG zusammengefasst.

2.3 Bewertungsmethodik

Derzeit gibt es noch keine vorgeschriebenen Bewertungsverfahren im Rahmen von UVP. Es wurden jedoch zahlreiche Bewertungsansätze und -methoden entwickelt. Im Falle der Bewertung der von der geplanten Anlage ausgehenden Umweltbeeinträchtigungen wird eine verbal-argumentative Methode angewandt, die im Weiteren kurz beschrieben wird.

Das Gesamtsystem Umwelt wird in überschaubare Bereiche und Teilprobleme untergliedert, die für sich selbständig bearbeitet und anschließend zu einer Gesamtbewertung zusammengeführt werden. Die Teilbereiche sind die Schutzgüter gemäß § 1a der 9. BImSchV.

Jeder Umweltbereich wird im Rahmen der UVP zunächst einzeln unter zwei Fragestellungen bewertet:

1. Bewertung der Empfindlichkeit des Umweltbereiches gegenüber weiteren Beeinträchtigungen (Zustandsanalyse),
2. Bewertung der vorhabenbedingten Zusatzbelastung und der prognostizierten Gesamtbelastung des Umweltbereiches (Wirkungsanalyse).

Das Zustandekommen solcher Bewertungsaussagen wird in Abbildung 2-1 dargestellt. Dabei wird deutlich, dass die Bewertung der Empfindlichkeit eines Umweltbereiches auf seiner natürlichen bzw. nutzungsbedingten Struktur und Funktion im Natur- bzw. Kulturraum (Ist-Zustand), seiner Vorbelastung sowie auf seiner Schutzwürdigkeit beruht.

Während die Bedeutung für die Nutzung und die Schutzwürdigkeit der Umweltbereiche durch das Einfließen von fachlichen Leitbildern und Umweltqualitätszielen für den jeweiligen Raum von sachlichen Zielvorgaben abhängt, werden Struktur und Vorbelastung über die Beschreibung relevanter Eigenschaften berücksichtigt.

Solche Eigenschaften, wie z. B. „Grundwasservorbelastung“, lassen sich über Kriterien, wie z. B. „Inhaltsstoffe“ beschreiben, für die wiederum Indikatoren, wie z. B. „Nitratgehalt“, erfasst werden. Handelt es sich um Kriterien, für die Güteanforderungen in Grenz-, Richt- oder Empfehlungswerten festgelegt sind, kann die bestehende Belastung diesen Werten einordnend gegenübergestellt werden. Da nicht für alle Eigenschaften, wie z. B. im Bereich „Landschaft“, ein Vergleich mit Grenz- oder Richtwerten vorgenommen werden kann, werden solche Bereiche ausschließlich verbal-argumentativ bewertet.

Diese Bewertungsmethode bietet erfahrungsgemäß einige Vorteile gegenüber schematisierten Methoden, wie z.B. der Nutzwertanalyse. Bei einem sehr schematischen Vorgehen wird die Zuordnung der einzelnen Indikator-Merkmale zu Wertstufen im Voraus festgelegt. Die Summe dieser Indikator-Wertstufen und die festgelegten Gewichtungsfaktoren bestimmen dann das Ergebnis. Diese Verfahren geben außerdem eine Quantifizierung von Einflüssen vor, die miteinander nicht vergleichbar sind. Vor allem die subjektive Festlegung der Wertstufen und Gewichtungsfaktoren sowie die mangelhafte Flexibilität solcher Bewertungsschemata, in denen es praktisch nicht möglich ist, Zusatzinformationen und Randbedingungen zu berücksichtigen, sind von großem Nachteil.

Bei der oben beschriebenen anzuwendenden verbal-argumentativen Bewertungsmethode erfolgt auf der Grundlage der recherchierten und erfassten Daten und Informationen eine Zuordnung zu ordinalen Wertstufen. Besonderer Wert wird bei der verbal-argumentativen Verknüpfung auf eine schlüssige, transparente und nachvollziehbare Begründung der Zuordnung gelegt.

Die Bewertungsmethodik sowie der Aufbau der UVP ist übersichtlich in Abbildung 2-1 dargestellt.

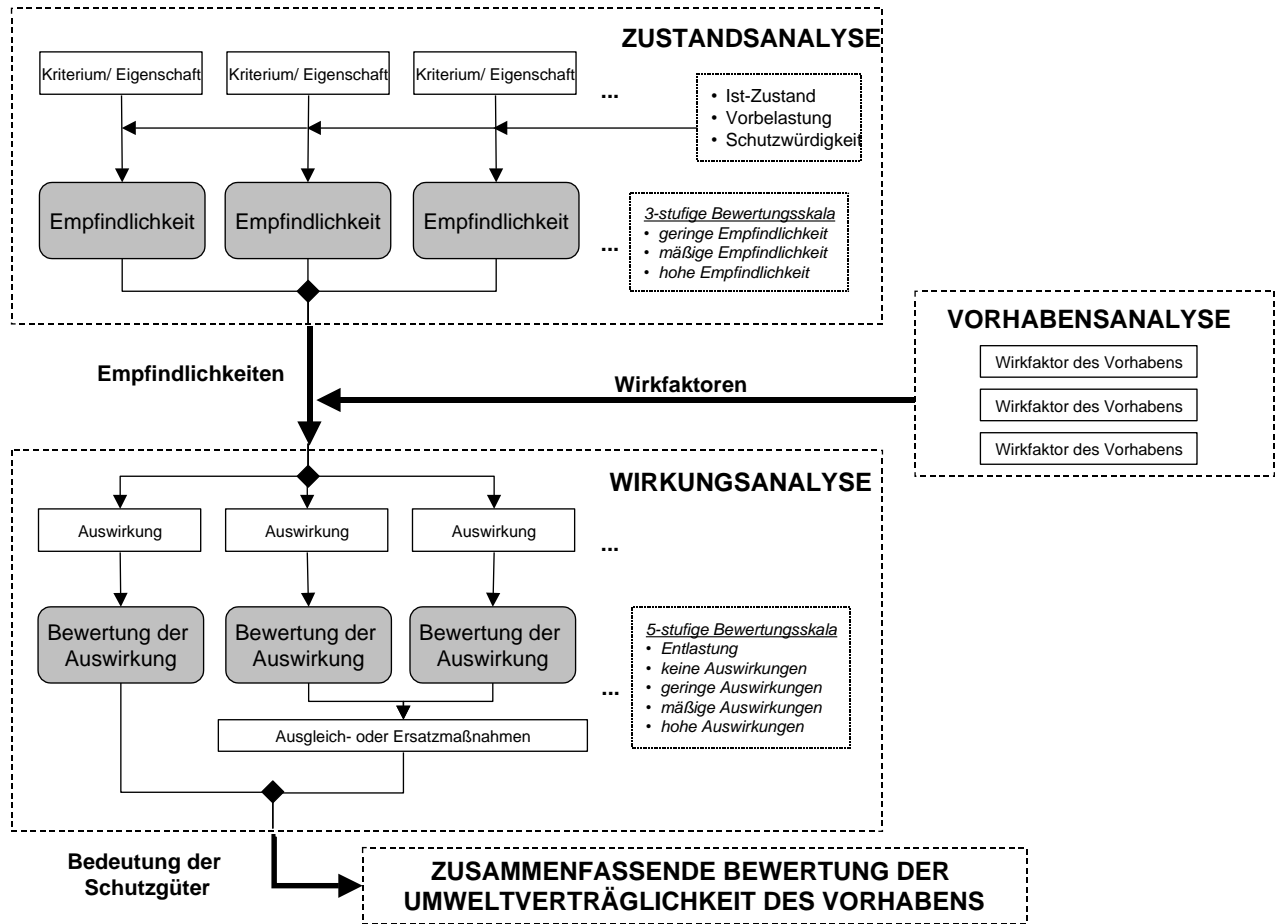


Abbildung 2-1: Bewertungsmethodik der UVP

3 Beschreibung des Vorhabens

3.1 Beschreibung des Standorts

Der Standort der geplanten LNG-Anlage befindet sich auf dem Flurstück 213 (hist. 8), Flur 16 sowie die Gas-Druckregel- und Messanlage (GDRMA) auf dem angrenzenden Flurstücken 209 (hist. 116) und Flurstück 211 (hist. 136), auf Flur 16 in der Gemarkung Blumberg. Die geplante Anlage befindet sich direkt an der L312, die Zufahrt liegt an der Birkholzer Straße in Ahrensfelde. Die Grundstücke (Flurstücke 209, 211, 213) der geplanten Anlage haben eine gemeinsame Grenze mit den Flurstücken 1, 117, 210 und 214.

Auf dem benachbarten östlichen Flurstück 117 einschließlich der benachbarten Flurstücke 11/1, 13/1 befindet sich der Netzknotenpunkt Blumberg der NBB (Netzgesellschaft Berlin-Brandenburg mbH & Co. KG). vorgenannte Flächen sind teilweise mit Gebäuden und technischen Anlagen der NBB sowie ONTRAS Transport GmbH bebaut.

Das Flurstück 1 ist das Straßengrundstück der L312 "Birkholzer Straße". Die Flurstücke 210 und 214 sind landwirtschaftliche Nutzflächen.

Der Anlagenstandort liegt nördlich der Bundesautobahn A10, dem Berliner Autobahnring, mit einer direkten Anbindung zu der Autobahn A11 in Richtung polnischer Grenze und der Bundesstraße B 158 nach Berlin sowie Angermünde. Somit ist der Standort begünstigt durch eine gute Erreichbarkeit mit überregionalen Verkehrsanbindungen.

Die Fläche des Untersuchungsgebietes liegt fast vollständig innerhalb der Gemeinde Ahrensfelde, ca. 10% des nordwestlichen Untersuchungsgebiets befindet sich im Gebiet der Stadt Bernau bei Berlin.

Der Ortsteil Blumberg gilt als Entwicklungsgebiet. Ein Entwicklungsziel in der langfristigen Planung war die Sicherung und Entwicklung von Industrie und mittelständischer Wirtschaft entlang der Autobahn (Ca. 1,2 km südlich des Vorhabenstandortes) [3].

Für die Vorhabenfläche liegt ein, seit dem 11.03.2014 rechtskräftiger, Flächennutzungsplan (FNP) der Gemeinde Ahrensfelde vor, jedoch kein Bebauungsplan. Der Flächennutzungsplan weist die Vorhabenfläche teilweise als Zweckbestimmung: Gas / Gasreglerstation und teilweise als landwirtschaftlich genutzte Fläche aus. Umschlossen wird der geplante Anlagenstandort gemäß FNP von landwirtschaftlich genutzten Flächen.

Eine Darstellung des Standortes und der näheren Umgebung kann der Abbildung 3-1 entnommen werden.



Abbildung 3-1: Luftbild des Standortes und der näheren Umgebung (©Google Satellite)

Es befinden sich mehrere Ferngasleitungen mit unterschiedlichem Drücken in Blumberg welche in unmittelbarer Nähe zu den oben genannten Flurstücken liegen.

3.2 Beschreibung der physischen Merkmale des Vorhabens

Die folgende Verfahrensbeschreibung stellt eine Beschreibung über das Zusammenwirken und die Prozessschritte der einzelnen Betriebseinheiten dar.

BE 01 – Gasaufbereitung

Die Gasaufbereitung besteht aus mehreren Untereinheiten: Entfernung von schweren Kohlenwasserstoffen (HHC), Entfernung von saurem Gas, Gastrocknung und eine Schutzeinrichtung zur Entfernung von Quecksilber. Die Schutzeinrichtung dient jedoch lediglich als Polzeifilter, da das Gas gemäß Regelwerk DVGW G 260 technisch frei von Quecksilber ist.

BE 02 – Erdgasverflüssigung

Die Verflüssigung erfolgt in zwei Schritten. Zunächst wird das zugeführte Erdgas aus der Gasaufbereitung gegen einen Kaskadenkältekreislauf vorgekühlt (Gasaustrittstemperatur -50 °C). Im zweiten Schritt verflüssigt die Turbo-Brayton-Verflüssigungseinheit das vorgekühlte Erdgas gegen ein tiefgekühltes Helium/Stickstoff-Gemisch.

BE 03 – LNG-Lagerung

Das LNG wird in zehn identischen vakuumisolierten Tanks mit einem Volumen von 250 m³ gelagert. Die Tanks werden liegend gelagert. Der Auslegungsdruck beträgt 8 barg und die Auslegungstemperatur des Innenbehälters -196 °C / 50 °C.

BE 04 – LNG-Beladung

Es werden vier Tankwagen-Verladesysteme bereitgestellt, die jeweils aus einer LNG-Tankwagen-Verladepumpe und einer LNG-Tankwagen-Verladestation bestehen. Alle vier Ladebuchten können gleichzeitig genutzt werden.

BE 05 – Nebenanlagen

Die Anlagenkomponenten unter BE 05 bilden die Hilfskreisläufe ab, die für den Betrieb der Anlage notwendig sind.

Es sind zwei unabhängige Kühlwassersysteme (Gasaufbereitung/Verflüssigung) vorgesehen. Mit Ausnahme des Kühlwassererhitzers, der in den Gasaufbereitungskreislauf eingebunden wird, sind sie identisch aufgebaut.

Die Feuerungsanlage erzeugt Dampf für den Hochtemperaturheizbedarf der Gasaufbereitungseinheit.

Der Überschusdampfcondensator ist dazu vorgesehen, um Wärme-Überschüsse aus dem System mittels Kondensation zu reduzieren, da es nicht möglich ist, die Durchflussrate der Brennstoffzufuhr in der Feuerungsanlage zu drosseln.

Durch den Kaltausbläser können im Notfall kontrolliert Gasströme gefahrlos in die Atmosphäre ausgeblasen werden. Der Kaltausbläser hat eine Höhe von ca. 15 m.

Die Expansionsturbine wird zur Druckreduktion von Erdgas H eingesetzt.

BE 06 – Sonstige Einrichtungen

Unter sonstige Einrichtungen fallen Gebäude, Räume und Anlagen, welche im räumlichen und betrieblichen Zusammenhang stehen.

3.3 Beschreibung der wichtigsten Merkmale der Betriebsphase des Vorhabens

3.3.1 Energiebedarf und Energieverbrauch

Die BEB versorgt die Anlage mit Gas aus dem ONTRAS-Netz unter hohem Druck und nahezu Umgebungstemperatur. Die Bio-LNG-Anlage führt die notwendige Gasvorbehandlung und -verflüssigung durch, um bis zu 200 t/d LNG zu produzieren, das in zehn vakuumisolierten Tanks (VITs) gelagert wird. Die Tanks werden liegend gelagert.

LNG wird auf LNG-Straßentankwagen über vier zugehörige Ladesysteme geladen, die LNG jeweils mit einer Auslegungsdurchflußrate von 54 m³/h bzw. 900 l/min laden können.

Für die Wärmeversorgung aller zu beheizenden Gebäude und Gebäudeteile sind jeweils elektrische Heizungen vorgesehen. Eine Gasversorgung zur Beheizung ist nicht vorgesehen.

Die Stromversorgung erfolgt per Mittelspannungseinspeisung durch den örtlichen Verteilnetzbetreiber (e-dis). Mittels Trafos werden die erforderlichen Spannungsebenen für die verschiedenen Einheiten erzeugt. Um bei Netzausfall ein sicheres Herunterfahren der Komponenten gewährleisten zu können werden 2 Netzersatzanlagen errichtet. Für die unterbrechungsfreie Versorgung von kritischen Verbrauchern bei Spannungsausfall wird eine USV inkl. Batterieanlage vorgesehen.

Des Weiteren sind zur Deckung des Energiebedarfs Photovoltaik-Module vorgesehen.

In der nachstehenden Tabelle sind Angaben zu den verwendeten und anfallenden Energien des Anlagenequipments, explizit der Expansionsturbine, den Wärmeüberträgern und der Feuerungsanlage mit Dampfkessel gelistet.

Tabelle 3-1 Anfallende Energien der Expansionsturbine, der Wärmeüberträger und der Feuerungsanlage mit Dampfkessel

Anlagen-equipment	Expansionsturbine	Wärmeübertrager (9 Stück) Gas-Wasser Wär- meübertrager	Wärmeübertrager (1 Stück) Elektrischer Wär- meübertrager	Feuerungsanlage mit Dampfkessel
Leistung	5,5 MW	Gesamtwärme- leistung ca. 8,5 MW	Gesamtwärme- leistung ca. 150 kW	1,5 MW
Medium	Erdgas	Primärseite: Erdgas Sekundärseite: Wasser-/ Glykolgemisch	Primärseite: Erdgas Sekundärseite: elektrisch	Erdgas / Höhere Kohlenwasser- stoffe / Konden- sat
Energie- gewin- nung	Bis zu 4,5 MW aus Generator, bei Volllast	-	-	-
Wärme- rückge- winnung	-	bis zu 30,0°C im Gasstrom, aus Ab- wärme der Ver- flüssigungsanlage. bis zu 65 bis 80°C im Gasstrom, aus Abwärme der Gasaufbereitungs- anlage + Feue- rungsanlage mit Dampfkessel	-	-

3.3.2 Art und Menge der verwendeten Rohstoffe

Im Folgenden sind die verwendeten Rohstoffe grob beschrieben, um in der Folge eine Bewertung der Auswirkungen auf die Schutzgüter zu ermöglichen. Die Antragsunterlagen nach BImSchG enthalten im Kapitel 3.5 eine detaillierte Auflistung.

Der Einsatzstoff für die LNG-Anlage ist Erdgas, getrocknet.

Als Produkt erzeugt die Anlage Erdgas, verflüssigt (LNG).

Nebenprodukte sind unter Anderem schwere Kohlenwasserstoffe, welche im Zuge der Erdgasverflüssigung anfallen. Darüber hinaus werden schadstoffhaltige Kondensate (Abfälle) in Sammelbehältern aufgefangen und der Entsorgung zugeführt.

Hilfsstoffe sind unter anderem Kältemittel für das Kühlwassersystem, Instrumentenluft für den Antrieb pneumatisch betätigter Ventile, Stickstoff zur Dichtheitsprüfung, Spülung und Inertisierung im Zuge der Tankkraftwagen-Verladung, sowie Dampf für den Hochtemperaturheizbedarf der Gasaufbereitungseinheiten. Des Weiteren werden Schmieröle für die Hydraulischen Anlagenbestandteile, sowie Adsorptionsmittel für die Entfernung von bspw. potentiellen Quecksilber aus dem Erdgas genutzt. Die Einrichtung zur Entfernung von Quecksilber dient jedoch lediglich als Polizeifilter, da das Gas gemäß Regelwerk DVGW G 260 technisch frei von Quecksilber ist.

3.3.3 Art und Menge der natürlichen Ressourcen

Fläche / Boden

Folgende Grundstücke befinden sich im Eigentum der BEB:

<i>Gemeinde</i>	<i>Gemarkung</i>	<i>Flur</i>	<i>Flurstück</i>
Ahrensfelde	Blumberg	16	213
Ahrensfelde	Blumberg	16	209
Ahrensfelde	Blumberg	16	211

Die Zuwegung erfolgt über die Birkholzer Straße L312.

Die Anlage gliedert sich in einen Anlagenbereich für die Verflüssigung von Gas, die Lagerung von Flüssiggas und die Betankung von Tankwagen mit Flüssiggas im westlichen Grundstücksteil und den Anlagenbereich Netzanschluss an das Gasnetz im östlichen Teil.

Die betrachtete Gesamtfläche des Areals beträgt ca. 3,69 ha. Die vollversiegelte Fläche beträgt ca. 10.780 m², die teilversiegelten, gepflasterten Verkehrsflächen betragen ca. 1.800 m². Das gesamte Baufeld der Station innerhalb und außerhalb der Einfriedung wird weitgehend dem jetzigen Gefälle angeglichen. Somit werden größere Auffüllungen oder Abgrabungen vermieden. Die Höhen werden an die bestehenden Flächen außerhalb der Einfriedung angeglichen.

Anlagenstraßen und befestigte Flächen werden teils als Pflaster-, teils als Asphaltflächen befahrbar für Schwerlastverkehr ausgeführt. Technikflächen werden als Schotterflächen mit Splittüberzug hergestellt. Zum Teil sind diese Flächen befahrbar. Teile der Anlagenflächen werden als Betonflächen ausgeführt. Sonstige Flächen werden als Grünflächen mit Landschaftsrasen hergestellt. Sofern die Flächen in Grünflächen befahrbar herzustellen sind, werden diese Flächen als Schotterrasen ausgeführt.

Der Landesbetrieb Straßenwesen Brandenburg stellt für eine Zufahrt zum geplanten Vorhaben eine Genehmigung in Aussicht. Für die Genehmigung wird der zukünftig zu erwartenden Lieferverkehr bei kompletter Fertigstellung der Anlage, und die Angabe, welche Fahrzeuggrößen die Zufahrt in beiden Richtungen nutzen, zur Stellungnahme eingereicht. Die Größe der Zufahrt wird entsprechend ihrer Frequentierung mit den dazugehörigen Schleppkurven und dem Nachweis der Sichtweiten auf Grundlage einer mit dem Landesbetrieb Straßenwesen Brandenburg abgestimmten Planung genehmigt. Alle im Zusammenhang mit dieser Anlage neuen, oder zu

ändernden Versorgungsleitungen sind separat über einen Leitungsvertrag mit dem Landesbetrieb Straßenwesen Brandenburg zu vereinbaren. Für die Errichtung der Zufahrt muss ein Alleebaum gefällt werden, wofür gemäß § 67 BNatSchG eine Befreiung beantragt wird.

Die Baustelleneinrichtungsfläche wird auf den oben genannten Grundstücken errichtet. In der Errichtungsphase werden potentiell auch unversiegelte Bodenflächen in Anspruch genommen. Diese werden überwiegend anschließend anlagenbedingt versiegelt oder nach Abschluss der Arbeiten durch Grünflächen ersetzt. Neben der regulären Zufahrt zum Gelände wird für Bauzeit ebenfalls eine temporäre Baustellenzufahrt beantragt.

Baukörper

Die Bio-LNG-Anlage erfordert eine Vielzahl von Gebäuden und technischer Anlagen zur Vorbehandlung und Verflüssigung von Erdgas. Die Gebäude umfassen das Betriebsgebäude, Gebäude für die Elektrische Mess-, Steuer- und Regelungstechnik, ein GDRMA-Gebäude, eine Feuerungsanlage mit Dampfkessel, jeweils zwei Gebäude mit der Verflüssigungseinheit und zur elektrischen Verteilung, sowie ein Transformator- und ein Turbinenhaus. Die technischen Anlagen umfassen die Beladungsanlagen für LNG Tankfahrzeuge, die Gasaufbereitungseinheit, die LNG-Lagertanks, sowie das LNG Auffangbecken. Das höchste Gebäude für das geplante Vorhaben stellt der Kalt- ausbläser mit einer Höhe von 15 m ü. GOK dar.

Die durchzuführenden Baumaßnahmen sind baugenehmigungspflichtig. Die Ausführungsunterlagen werden statisch und statisch-konstruktiv geprüft. Gleichzeitig wird die statisch-konstruktive Bauüberwachung beauftragt. Es werden nur Bauprodukte eingesetzt, welche die Anforderungen der Brandenburgischen Bauordnung erfüllen und gebrauchstauglich sind. Der Nachweise der Verwendbarkeit von Bauprodukten werden von den Unternehmern abgefordert.

Wasserverbrauch

Für den Betrieb der Erdgasverflüssigungsanlage wird Wasser für die Sanitärbereiche im Betriebsgebäude sowie teilweise den Prozess benötigt. Weiterhin gibt es im Brandfall einen Bedarf an Löschwasser.

Geplant ist der Trinkwasseranschluss an die örtliche Trinkwasserversorgungsleitung (DEST Blumberg).

Folgende Entnahmestellen und Mengen für Trinkwasser sind vorgesehen:

Wasserbedarf	Menge	Einheit
Betriebsgebäude/ Sozialräume	130	m ³ /a
Prozessheißwasser-Druckhaltung (aus Feuerungsanlage)	33,6	m ³ /a
Betriebszwecke/ Oberflächenreinigung	50	m ³ /a

Darüber hinaus wird ebenfalls Trinkwasser für die Bauzeit benötigt. Es handelt sich zum einen um Sanitärwasser und zum anderen um Bauwasser für die Errichtung, z. B. für das Anmischen von Beton. Im Sinne einer worst-case Betrachtung ist von maximal 1.252 m³/a auszugehen.

Löschwasser wird aus dem Löschwasserbecken bereitgestellt, welches für ein Volumen von 265 m³ vorgesehen ist. Löschwasser wird für das Hydrantensystem und für die Schaumlöschanlage am Flüssiggas-Auffangbecken bereit gestellt. Aus dem Löschwasserbecken wird über Druckhaltungs- und Druckerhöhungspumpen die Löschwasserringleitung bis zu den Hydranten versorgt. Über eine zweite Pumpenanlage wird die Schaumlöschanlage beschickt (50 m³/h).

Die Löschwasserversorgung erfolgt im Betrieb aus dem Regenrückhaltebecken. Dieses wird frühzeitig errichtet, um bereits während der Bauphase Niederschlagswasser zu sammeln. Das Regenrückhaltebecken fasst ein Rückhaltevolumen von ca. 720 m³. Es wird sichergestellt, dass stets ein Mindestfüllstand im Regenrückhaltebecken vorhanden ist, aus dem die Nachspeisung des unterirdisch angesiedelten Löschwasserbeckens aus Stahlbeton gesichert wird. Die Erstbefüllung sowie die Nachspeisung des Löschwasserbehälters erfolgt im Betrieb aus Niederschlägen. Falls es während der Bauphase und oder der Betriebsphase nicht regnet, wird die Erstbefüllung vor Inbetriebnahme bzw. die Nachspeisung während der Betriebsphase durch Tankfahrzeuge sichergestellt.

Abwasserentsorgung

Während der Bauphase fällt Abwasser aus den Sanitärprozessen sowie von dem Bauwasser für die Errichtung an. Im Sinne einer worst-case Betrachtung ist von maximal 352 m³/a auszugehen. Die Sanitärabwässer aus der Bauphase werden durch einen Entsorger abgeholt und entsorgt.

Im Betrieb fallen folgende Abwasserströme an:

- Häusliches Schmutzwasser,
- Kondensate,
- Niederschläge,
- Löschwasser.

Die Entsorgung von häuslichem Abwasser aus dem Sanitärbereich ist über die Zuführung in ein Kanalisationssystem aus Hochlastrohr KG (Kanalgrundrohr) in eine abflusslose Grube (Glasfaserverstärkter Kunststoff mit 10 m³ Volumen) mit bauaufsichtlicher Zulassung angedacht.

Ausgehend von 5 Personen im maximal 2-Schicht-Betrieb (WC, Dusche, Handwaschbecken, Teeküche) ergibt sich ein Schmutzwasseranfall von ca. 0,6 m³/d bzw. 0,075 m³/h. Es ist eine monatliche Entleerung der Sammelgrube vorgesehen. Für die Abwässer aus dem Betriebsgebäude/ Sozialräume sowie für Betriebszwecke/ Oberflächenreinigung ist von ca. 220 m³/a.

Die wasserrechtliche Erlaubnis gemäß § 28 und § 29 BbgWG wird parallel bei der zuständigen unteren Wasserbehörde eingeholt. Weiterhin ergeht eine Anzeige für eine abflusslose Sammelgrube und Schmutzwasserentsorgung an den WAZV Ahrensfelde/Eiche.

Unbelastete bzw. mit Schadstoffen belastete Kondensate werden örtlich über technische dichte Leitungen in einen geeigneten doppelwandigen Kondensatsammelbehälter abgeleitet (z.B. Gaskondensate aus Gasturbinen, Gasaufbereitungsanlagen, Kältausbläser). Aus diesen Sammelbehältern werden die Kondensate über stationäre oder mobile Auffangwannen nach Bedarf abgepumpt und entsorgt. Stationäre Auffangwannen sind an das Entwässerungssystem angeschlossen. Vor einem Umschlagevorgang werden die Flächen mit einem Schieber vom Regenwassersystem getrennt. Der Pumpvorgang ist bei einsetzendem Regen abubrechen. Somit ist für diesen

Fall mit technischen und organisatorischen Maßnahmen die Beaufschlagung des Regenwassers mit wassergefährdenden Stoffen verhindert. Die Kondensate werden als Abfall entsorgt.

Eine Versickerung des zukünftig auf befestigten Flächen anfallenden Regenwassers ist nicht nachweisbar, somit wird eine Einleitung in eine Vorflut erforderlich. Das nächste Gewässer (Fließgraben Birkholz – Wasserkörper-Nr. 1334 – Planungseinheit Untere Spree 2 HAV_PE07, Gewässer II. Ordnung) befindet sich in ca. 860 m Entfernung zum Standort in westlicher Richtung nahe des Autobahndreiecks Barnim und durchquert die Autobahn. Zuständig für die Unterhaltung ist der Wasser- und Bodenverband Finowfließ. Die Einleitung von Oberflächenwasser bedarf der wasserrechtlichen Genehmigung.

Regenwasser von den befestigten Flächen wird zunächst in ein Regenrückhaltebecken eingeleitet. Das Regenrückhaltebecken ist als Erdbecken mit Direkteinleitung in die Vorflut über eine Druckleitung geplant. Dem Regenrückhaltebecken ist eine Sedimentationsanlage vorgeschaltet.

Sofern Öl, Schmiermittel oder Diesel als wassergefährdende Stoffe in Regenwasser nicht auszuschließen sind (z.B. bei Öltrafos in Freiaufstellung, Betankungsstelle LNG), wird zuerst anfallendes Regenwasser in Auffangbecken und Behältern mit WHG-Zulassung gesammelt. Sofern nach Prüfung keine wassergefährdenden Stoffe festgestellt werden, kann das Regenwasser in die Regenwasseranlage gepumpt werden. Ansonsten ist die Entleerung durch den Betreiber nach Bedarf anzufordern.

Sofern Glykol als wassergefährdender Stoff im Regenwasser nicht auszuschließen ist, wird zuerst anfallendes Regenwasser komplett auf der Fläche gesammelt. Die Fläche wird nach WHG abgedichtet. Sofern nach Prüfung keine wassergefährdenden Stoffe festgestellt werden, kann das Regenwasser in die Regenwasseranlage gepumpt werden. Ansonsten ist die Entleerung durch den Betreiber nach Bedarf anzufordern.

Eine Löschwasserrückhaltung ist nicht vorgesehen. Im Falle des Löschwassereinsatzes werden die Regenwasser-Pumpen insgesamt außer Betrieb genommen und somit verbleibt ggf. anfallendes Löschwasser innerhalb der Grundstücksentwässerungsanlage auf dem Grundstück.

3.4 Rückstände, Emissionen und Abfälle

3.4.1 Rückstände und Emissionen

Luftschadstoffemissionen

Erdgas und LNG werden in einem geschlossenen System gehandhabt. Potentielle Emissionen während der Befüll- und Entleerungsvorgänge durch die Verdrängung von Gasen werden über ein Gaspendelverfahren innerhalb der am Umschlag beteiligten Behälter zurückgehalten. Eine Abscheidung von Emissionen in die Umwelt, z.B. über Aktivkohlefilter, ist daher nicht erforderlich, da keine Emissionen entstehen.

Im Rahmen der Erdgas-Verflüssigung entstehen schwere Kohlenwasserstoffe (heavy hydrocarbon, auch HHC genannt). Gasförmige Kohlenwasserstoffe werden mittels einer Absorptionsko-

lonne und einer Stripperkolonne entfernt und zur Verbrennung einer Feuerungsanlage zugeführt. Die Feuerungsanlage wird mit den durch die Filterung und CO₂-Abscheidung abgetrennten Gasstrom betrieben. Die Grenzwerte und Massenströme der Luftschadstoffemissionen der Feuerungsanlage können der Tabelle 3-2 entnommen werden.

Tabelle 3-2: Grenzwerte und Massenströme Feuerungsanlage

Parameter	Grenzwert in mg/m ³	Massenstrom in kg/h	Bagatellschwelle nach TA Luft in kg/h	Anteil Massen- strom an Baga- tellschwelle in %
Staub	10	0,015	1	1,50%
CO	80	0,12	-	
NO _x	200	0,3	15	2,00%
SO _x	35	0,0525	15	0,35%

Geruchsemissionen

Die LNG-Anlage wird so konzipiert, dass während des bestimmungsgemäßen Betriebs keine Geruchsemissionen freigesetzt werden.

Lärm und Geräusche

Es ist zu erwarten, dass von der Anlage Geräuschemissionen ausgehen. Maßgebliche Schallquellen der Anlage sind:

- Gasaufbereitung
- Feuerungsanlage mit Dampfkessel
- Kühlwasserluftkühler
- Verflüssigungseinheit
- Überschussdampfkondensator
- Ausbläser-Schalldämpfer
- Mengen- bzw. Druckregelgeräte der Mess- und Regelschienen
- Netzersatzanlage
- Expansionsturbine
- EMSR-Raum
- Staubabscheider im Freien
- Die Tankverladung von LNG bei einem LKW-Aufkommen von ca. 12 LKW am Tag

Der Werksverkehr wird auf die Tageszeiten von 06.00 bis 22.00 Uhr beschränkt. LNG Transporte finden Montag bis Freitag sowie Samstag halbtags statt.

Die Anlagenkomponenten der Anlage sind so ausgelegt, dass tieffrequente Geräuschimmissionen vermieden werden können.

Im Rahmen des Vorhabens wurde eine Schallimmissionsprognose durch die GfBU-Consult erstellt.

Licht

Die genehmigungsbedürftige Anlage wird gemäß § 5 Abs. 1 Nr. 1 und 2 BImSchG so errichtet und zu betrieben, dass schädliche Umwelteinwirkungen durch Licht nicht hervorgerufen werden können.

Sonstige Emissionen

Sonstige Immissionen, wie z. B. Wärme, elektromagnetische Strahlung und Erschütterungen sind durch die geplante Änderung nicht zu erwarten.

3.4.2 Abfälle

Mit Schadstoffen belastete Kondensate (AS: 16 10 02) werden gesammelt und einer externen Entsorgung zugeführt.

Die Adsorptions- und Absorptionsmittel (Aminlösung, Aktivkohle, nicht regenerierbares Quecksilber-Adsorptionsmittel), die in der Gasaufbereitung eingesetzt werden, werden solange im Prozess (in der BE 1 – Gasaufbereitung) genutzt ehe sie im Zuge der Anlagenwartung durch den Lieferanten gewechselt und anschließend von diesem entsorgt werden. Die Abfälle werden nicht in der Anlage gelagert und nicht durch die BALANCE EnviTec Bio-LNG GmbH & Co. KG entsorgt.

Die schweren Kohlenwasserstoffe (HHCs) dienen dem Prozess als Brennstoff. Es handelt sich um einen Gasstrom, welcher sobald er entsteht, der Feuerungsanlage zur Dampferzeugung zugeführt wird. Wenn die Anlage bzw. die BE 1 nicht in Betrieb ist, entstehen demzufolge auch keine schweren Kohlenwasserstoffe. Die HHCs werden nicht als Abfall angesehen.

Bauliche Maßnahmen im Rahmen der Errichtung der Anlage, führen zum baubedingten Anfall von Abfällen. Die Abfälle werden entsprechend den rechtlichen Vorgaben ordnungsgemäß entsorgt.

4 Vom Vorhabenträger geprüfte vernünftige Alternativen

Nach § 16 Abs. 1 Nr. 6 UVP-G hat der Vorhabenträger eine Übersicht über die von ihm geprüften Verfahrensalternativen unter Nennung der wichtigsten Auswahlgründe mitzuteilen. Grundsätzlich ist eine Darstellung von anderweitigen Lösungsmöglichkeiten nur dann erforderlich, wenn der Vorhabenträger Alternativen erwogen hat und nicht schon dann, wenn aus objektiver Sicht ein Anlass zur Prüfung besteht.

Der Flächennutzungsplan weist die Vorhabenfläche teilweise als Zweckbestimmung: Gas / Gasreglerstation und teilweise als landwirtschaftlich genutzte Fläche aus. Darüber hinaus ist der Standort in Blumberg für den geplanten Prozess günstig gelegen, da mehrere Ferngasleitungen mit unterschiedlichen Drücken in unmittelbarer Nähe zu den angedachten Flurstücken liegen. Dadurch können einerseits die anliegenden Betriebsdrücke optimal genutzt und andererseits CO₂-Minderungen in nachgelagerten Netzen erzielt werden, da diese den Effekt der ohnehin anfallenden Abkühlung bislang durch eine zusätzliche Vorwärmung kompensieren müssen.

Es wurden keine weiteren Alternativen geprüft.

5 Beschreibung des aktuellen Zustands der Umwelt und ihrer Bestandteile

5.1 Vorgehen Zustandsanalyse / Ableitung Untersuchungsraum

In der in diesem Kapitel erfolgenden Zustandsanalyse werden die Ausprägungen der Schutzgüter in den jeweiligen Untersuchungsräumen mit den vorhandenen Empfindlichkeiten und Vorbelastungen ermittelt, dargestellt und bewertet.

In einem ersten Schritt wird die räumliche Ausdehnung des Untersuchungsgebietes begründet dargestellt. Die Definition des Untersuchungsgebietes erfolgt im Hinblick auf die Reichweite möglicher Auswirkungen des Vorhabens auf die Schutzgüter. Falls durch mögliche Auswirkungen, die in Kapitel Wirkungsanalyse beschrieben werden, eine Ausweitung des Untersuchungsgebietes nachträglich für einzelne Schutzgüter für notwendig gehalten wird, wird dies an entsprechender Stelle in der Wirkungsanalyse diskutiert.

In einem zweiten Schritt wird der Ist-Zustand der Schutzgüter für das jeweilige Untersuchungsgebiet beschrieben und eine verbal-argumentative Bewertung der Empfindlichkeit, ggf. auch ein Vergleich mit vorhandenen Grenz- und Richtwerten, vorgenommen.

Die Abgrenzung der Untersuchungsräume erfolgt einerseits in Abhängigkeit vom zu untersuchenden Schutzgut (Mensch, Boden, Wasser usw.) sowie andererseits in Abhängigkeit von den jeweils zu betrachtenden Auswirkungen auf dieses Schutzgut. So ist das Untersuchungsgebiet für die Betrachtung der Auswirkungen von Luftverunreinigungen auf das Schutzgut Luft in einer größeren Ausdehnung zu erfassen als beispielsweise Lärmauswirkungen der Anlage auf die Schutzgüter Mensch oder Tiere und Pflanzen.

Die engste Bezugsebene von der Anlage zu räumlichen Wirkungen ist das Grundstück, also der Standort der Anlage selbst.

Erfahrungen zeigen, dass Luftschadstoffemissionen die Wirkfaktoren mit der größten Reichweite darstellen, so dass durch Annahme dieses Untersuchungsgebietes auch für die anderen Schutzgüter, das Untersuchungsgebiet i.d.R. ausreichend dimensioniert ist.

Gemäß Nr. 4.6.2.5 TA Luft ist als Beurteilungsgebiet für Luftschadstoffe eine Fläche definiert, die sich vollständig innerhalb eines Kreises um den Emissionsschwerpunkt mit einem Radius befindet, der dem 50-fachen der tatsächlichen Schornsteinhöhe entspricht und in der die Zusatzbelastung mehr als 3 % der Langzeitkonzentrationswerte nach TA Luft beträgt.

Der Schornstein der Feuerungsanlage hat eine Höhe von 12 m, womit sich ein Radius von 600 m ergeben würde. Konservativ wird ein Radius von 1 km für den Untersuchungsraum festgelegt. Die tatsächlichen Distanzwirkungen potentieller Umweltauswirkungen werden je nach Art des Schutzgutes variieren.

Erhebliche Auswirkungen über die Grenzen des angegebenen Untersuchungsgebietes hinweg können i. d. R., sofern nicht in der Wirkungsanalyse abweichend diskutiert, ausgeschlossen werden. Das Untersuchungsgebiet wurde so festgelegt, dass alle potentiell möglichen erheblichen

Auswirkungen innerhalb des Raumes auftreten. Damit können die Belastungsintensitäten außerhalb des Untersuchungsgebietes maximal die an den Grenzen vorliegenden Werte annehmen. So ist z. B. bei der Irrelevanz der Auswirkungen an der Grenze auch von einer Irrelevanz außerhalb des Untersuchungsgebietes liegender Orte auszugehen.

Das Untersuchungsgebiet ist in seiner räumlichen Lage im Anhang 1 dargestellt.

5.2 Zustandsanalyse Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

Darstellung gegenwärtiger Flächennutzungen

Der Standort der geplanten LNG-Anlage befindet sich nordwestlich von Berlin in der Gemarkung Blumberg (Flur 16, auf den Flurstücken 209, 211 und 213) der Gemeinde Ahrensfelde an der Birkholzer Straße im Landkreis Barnim des Landes Brandenburg.

Ein Entwicklungsziel in der langfristigen Planung war die Sicherung und Entwicklung von Industrie und mittelständischer Wirtschaft entlang der Autobahn (Ca. 1,2 km südlich des Vorhabenstandortes) [3].

Für die Vorhabenfläche liegt ein, seit dem 11.03.2014 rechtskräftiger, Flächennutzungsplan (FNP) der Gemeinde Ahrensfelde vor, jedoch kein Bebauungsplan. Der Flächennutzungsplan weist die Vorhabenfläche teilweise als Zweckbestimmung: Gas / Gasreglerstation und teilweise als landwirtschaftlich genutzte Fläche aus. Umschlossen wird der geplante Anlagenstandort gemäß FNP von landwirtschaftlich genutzten Flächen. Ca. 190 m nordwestlich der Vorhabenfläche befinden sich eine Hundepension und eine Hundeschule, welche als Sonderbaufläche mit der Zweckbestimmung „Hundeübungsplatz“ ausgewiesen sind. Ca. 450 m südöstlich beginnt ein teilweise bewohntes Gebiet des Ortsteils Blumberg, welches im FNP einer gemischten Baufläche zugewiesen wird. 240 m südwestlich, sowie 160 m nordwestlich der Vorhabenfläche befinden sich angrenzende Waldflächen.

Auf dem vom Antragssteller gekauften Grundstück befand sich eine Hundeschule, welche bereits vor Durchführung des Genehmigungsverfahrens geräumt wurde.

Es befinden sich südlich der geplanten Anlage temporäre und perennierende Gewässer im Untersuchungsgebiet.

Im Untersuchungsgebiet liegen keine nationalen oder internationalen Schutzgebiete nach Naturschutzrecht, sowie FFH-Richtlinie und EU-Vogelschutzrichtlinie (NSG, FND, LSG, NAP, FFH, SPA). Ebenso befinden sich keine Wasserschutzgebiete im Untersuchungsgebiet.

Darstellung gegenwärtigen Bebauungsplan

Der Standort des Vorhabens befindet sich an der Birkholzer Straße im Landkreis Barnim, im Bundesland Brandenburg. Ein Bebauungsplan existiert für die Vorhabenfläche nicht.

Nähe zu Siedlungsgebieten

Der Abstand wurde als geringste Entfernung zwischen der Grenze des Vorhabenstandortes der geplanten LNG-Anlage und der nächstgelegenen ausgewiesenen Wohnbaufläche definiert. Sofern sich Wohnbebauungen außerhalb der ausgewiesenen Wohnbauflächen befinden, wurden diese mitberücksichtigt.

Die nächstgelegene Wohnbebauung ist der ca. 450 m südöstlich entfernte Ortsteil Blumberg.

Direkt an den Standort angrenzend ist keine Wohnbebauung ausgewiesen.

Tabelle 5-1: Nächstgelegene Wohnbebauungen im Untersuchungsgebiet

Wohnbebauung	Abstand [m]	Richtung
Ortsteil Blumberg (Ahrensfelde)	450	Südosten
Wohnsiedlung am Feldweg	1.700	Nordwesten
Ortsteil Neu-Lindenberg (Ahrensfelde)	2.000	Westen

Die Empfindlichkeit des Schutzgutes Mensch, einschließlich menschlicher Gesundheit, wird aufgrund der Entfernung zu den nächstgelegenen Wohnbebauungen als gering eingestuft.

Nähe zu empfindlichen Nutzungen

Zu den empfindlichen Nutzungen zählen u. a. Schulen, Kindertagesstätte, Krankenhäuser, Kindergärten und Grünanlagen. Bei der nächstgelegenen empfindlichen Nutzung handelt es sich um eine Dienststelle der Bundespolizei in ca. 1550 m südwestlich Entfernung.

Der Abstand der empfindlichen Nutzungen wurde auf Grundlage des Datenpools des Geoportals Brandenburg [4] ermittelt und kann der Tabelle 5-2 entnommen werden.

Tabelle 5-2: Entfernungen zu den nächstgelegenen empfindlichen Nutzungen im Untersuchungsgebiet

Bezeichnung	Abstand [m]	Richtung
Öffentliche Einrichtung der Bundespolizei		
Bundespolizeiabteilung Blumberg, Bundespolizeiallee 1, 16356 Ahrensfelde	1550	Südwesten
Schulen		
Friedrich von Canitz Grundschule Blumberg, Schulstraße 10, 16356 Ahrensfelde	1.900	Südosten
Kindertagesstätten		
Kindertagesstätte „Spielhaus“	2.100	Südosten

Der Tabelle 5-2 kann entnommen werden, dass keine empfindlichen Nutzungen in unmittelbarer Umgebung des Vorhabenstandortes vorhanden sind. Die Entfernung des Gebietes der geplanten Anlage zu den nächstgelegenen empfindlichen Nutzungen ist in Entfernungen von >1.000 m aufzuführen. Entsprechend kann die Empfindlichkeit des Schutzgutes Mensch, einschließlich menschlicher Gesundheit, hinsichtlich der Lage der nächstgelegenen empfindlichen Nutzungen als gering eingeschätzt.

Erholungsgebiete und -infrastruktur

In der Tabelle 5-3 sind die empfindlichen Nutzungen von Parkanlagen, Sport- und Freizeitanlagen, Friedhöfe und Kleingartenanlagen aufgeführt.

Tabelle 5-3: Abstand der Anlage zu den nächstgelegenen öffentlichen Grünanlagen im Untersuchungsgebiet

Bezeichnung	Abstand [m]	Richtung
Sport- und Freizeitanlagen		
Lenné-Park, Freienwalder Ch. 15, 16356 Ahrensfelde	2.000	Südosten
Sportplatz am Bollendorfer Weg, Bollendorfer Weg, 15345 Altlandsberg	2.500	Südosten

Es sind keine Erholungsgebiete in unmittelbarer Nähe des Vorhabenstandortes zu eruieren (Tabelle 5-3).

Da die nächstgelegenen Erholungsgebiete in einer Entfernung von mehr als 2.000 m vom geplanten Standort entfernt liegen und somit außerhalb des Untersuchungsgebiets sind, sind keine Auswirkungen auf die Empfindlichkeit des Schutzgutes Mensch, einschließlich menschlicher Gesundheit, hinsichtlich der Lage der Erholungsgebiete zu erwarten.

Gewerbliche Nutzungen

Die der Vorhabenfläche nächstgelegenen Gewerbe sind eine ca. 220 m nordwestlich entfernte Hundepension und ein ca. 450 m entfernter Reithof. Des Weiteren befinden sich südöstlich im Ortsteil Blumberg vereinzelt Gewerbe wie ein Campingservice, sowie Baumaschinen- und Wohnmobilverleih und eine Schornsteinfegerei.

Generell ist das Untersuchungsgebiet primär landwirtschaftliche geprägt und weist nur zu einem geringen Prozentsatz Versiegelungsflächen auf. Die Empfindlichkeit des Schutzgutes Mensch, einschließlich menschlicher Gesundheit, kann hinsichtlich der gewerblichen Nutzungen im Untersuchungsgebiet als gering eingestuft werden.

5.2.1 Verkehrssituation

Straßenanbindung

Der Standort ist über die Birkholzer Straße direkt an das öffentliche Verkehrsnetz angeschlossen. Die Birkholzer Straße kreuzt im südlichen Verlauf in ca. 1.400 m Entfernung von der Vorhabenfläche die Bundesstraße B158, welche direkt an die A10 angeschlossen ist. Die A10 wiederum hat eine direkte Anbindung zu der A11.

Die Verkehrsanbindung kann demnach als gut eingeschätzt werden.

Verkehrsstärken

Die nachfolgende Tabelle 5-4 gibt eine Übersicht über die durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke (DTV) auf einzelnen Streckenabschnitten in der Nähe des geplanten Standortes [5].

Tabelle 5-4: Zusammenstellung Verkehrsaufkommen im Jahr 2021

	Messstelle	DTV* [Kfz/24h]	DTV [SV/24h]	Anteil SV** an DTV [%]
A10	AD Barnim (A 11) AS Berlin-Hohenschönhausen (2) (Zählstelle: 3347 1001)	59.603	7.537	11,2
A11	AD Barnim (A 10) AS Bernau-Süd (16) (Zählstelle: 3347 3629)	48.670	4.016	7,6
B158	Blumberg (L 312) AS Berlin-Hohenschönhausen (A 10) (Zählstelle: 3347 2006)	17.077	1.258	6,7

* DTV= Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke beider Richtungen (aufgerundet auf 100 Kfz)

**SV-Anteil: Anteil des Schwerverkehrs (Busse, Lkw > 3,5 t zul. Gesamtgewicht mit und ohne Anhänger, Sattelzüge) an allen Kfz

Schienerverkehr und öffentlicher Nahverkehr

Der nächstgelegene Bahnhof ist der Bahnhof Blumberg, ca. 1300 m südöstlich entfernt vom Vorhabenstandort. Des Weiteren befindet sich direkt am Anlagengelände die Bushaltestelle „Blumberg (BAR), Gutshof“, an welcher der Bus 899 verkehrt.

Luftverkehr

Es ist kein Flughafen im Untersuchungsgebiet vorhanden. Der nächstgelegene nationale Flughafen Berlin-Brandenburg befindet sich in ca. 28 km Entfernung.

In ca. 1.550 m südwestlicher Entfernung befindet sich die Bundespolizei-Fliegerstaffel Blumberg.

Die Empfindlichkeit des Schutzgutes Mensch, einschließlich menschlicher Gesundheit, kann hinsichtlich der Verkehrssituation im Untersuchungsgebiet als gering bis mäßig aufgrund der verkehrstechnischen Prägung eingestuft werden.

Die Empfindlichkeit des Schutzgutes Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt kann als gering bis mäßig eingestuft werden.

5.2.2 Luftbelastung

Potentiell erhöhte Luftschadstoffemissionen im Untersuchungsgebiet sind aufgrund des erhöhten Verkehrsaufkommens der umliegenden Bundesautobahnen, sowie umliegender Bundesstraßen (siehe Tabelle 5-4) potentiell möglich. Hohe Luftschadstoffvorbelastungen sind demnach in der näheren Umgebung der Anlage zu nennen.

Charakterisierung der Luftbelastung

Zur Ermittlung der Luftschadstoffe wird die dem Standort nächstgelegene und dem Standorttyp ähnliche Luftmessstation des Luftmessnetzes Brandenburg betrachtet (siehe Tabelle 5-5). Es handelt sich um eine Messstation mit dem Stationstyp Hintergrund und der Stationsumgebung ländlich, regional [6]. Das Untersuchungsgebiet des Vorhabenstandorts ist überwiegend ländlich mit landwirtschaftlichen Flächen geprägt. Es wird deshalb an der Stelle auf die Messstation mit dem Stationstyp Hintergrund zurückgegriffen.

Tabelle 5-5: Übersicht nächstgelegene repräsentative Luftmessstation zum Vorhabenstandort

Luftmessstation	Abstand, Richtung	Parameter
Messstation Hasenholz (Buckow) (Stationscode: DEBB053;)	ca. 29 km Osten	PM ₁₀ , PM _{2,5} , NO _x , NO, NO ₂ , O ₃ , Deposition, Meteorologische Parameter

Nachfolgend wird der Parameter Ozon nicht weiter betrachtet, da der Betrieb der Anlage nicht mit einer Ozon-Emission einhergeht.

Der Tabelle 5-6 sind für die ausgewählte Messstation die Immissionskonzentrationen an Feinstaub (PM₁₀) und Feinstaub (PM_{2,5}) im Jahr 2020 zu entnehmen[6].

Tabelle 5-6: Immissionskonzentrationen von Feinstaub an der Messstation Hasenholz (Buckow) für das Jahr 2020

Messstation	Hasenholz (Buckow)	Grenzwerte der 39. BImSchV (1)	Immissionswerte TA Luft
PM _{2,5} Jahresmittelwert [µg/m ³]	9	25	-
PM ₁₀ -Jahresmittelwert [µg/m ³]	14	40	40

Messtation	Hasenholz (Buckow)	Grenzwerte der 39. BImSchV (1)	Immissionswerte TA Luft
PM ₁₀ - max. Tagesmittel [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	50	50	50
PM ₁₀ - Anzahl der Tage pro Jahr mit Tagesmittelkonzentrationen über $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$	2	35 zulässige Überschreitungen pro Kalenderjahr	35 zulässige Überschreitungen pro Kalenderjahr

Es kann aus der Tabelle entnommen werden, dass alle Grenzwerte im Jahresmittel für PM₁₀ bzw. PM_{2,5} nach der 39. BImSchV und TA Luft an der Messtation Hasenholz (Buckow) eingehalten werden.

Die Immissionskonzentrationen an Stickstoffoxiden sind der Tabelle 5-7 für das Jahr 2020 zu entnehmen [6].

Tabelle 5-7: Immissionskonzentrationen von Stickstoffoxiden an der Messtation Hasenholz (Buckow) für das Jahr 2020

Messtation	Hasenholz (Buckow)	Grenzwerte der 39. BImSchV	Immissionswerte TA Luft
NO ₂ -Jahresmittelwert [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	8	40	40
Anzahl der Überschreitungen des NO ₂ -1-Std.-MW von $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$	0	18 zulässige Überschreitungen pro Kalenderjahr	-

¹⁾ Grenzwert zum Schutz der Vegetation

Alle Grenzwerte für Stickstoffoxide nach 39. BImSchV und TA Luft an der Messtation Hasenholz (Buckow) werden deutlich für das Jahr 2020 unterschritten.

Die BALANCE EnviTec Bio-LNG GmbH & Co. KG plant eine LNG-Anlage im Ortsteil Blumberg (Gemeinde Ahrensfelde) zu errichten. Das Untersuchungsgebiet ist von Wald- und landwirtschaftlichen Flächen sowie kleinen Ortschaften geprägt. Durch die Bundesstraße B158 und die Autobahnen A10 und A11 ist von einer Vorbelastung mit Luftschadstoffen in der näheren Umgebung der geplanten Anlage auszugehen. Die Empfindlichkeit des Schutzgutes bezüglich Luftschadstoffe kann als gering angesehen werden.

5.2.3 Lärmbelastung

In unmittelbarer Umgebung der geplanten Anlage befindet sich der Berliner Autobahnring A10. Am Vorhabenstandort sind durch den resultierenden Verkehrslärm gemäß Lärmkartierung Brandenburg 2022 am Tag (LDEN) ab 60 dB(A) – 64 dB(A) und in der Nacht (LNight) ab 55 dB(A) bis 59 dB(A) zu eruieren [7]. Eine Vorbelastung in Bezug auf Lärm ist schlussfolgernd vorhanden.

5.3 Zustandsanalyse Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

5.3.1 Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

Fauna

Gemäß artenschutzrechtlichen Stellungnahmen bietet die Vorhabenfläche, sowie die umliegende Fläche wenig Potential als Habitat für Amphibien, Reptilien, Säugetiere, Fische und Rundmäuler sowie Insekten. Ein Vorkommen von Bodenbrütern ist auf Grund der Habitat Ausstattung als unwahrscheinlich anzusehen. Gehölzbrüter finden keine Lebensstätten auf den Flächen. Vorkommen der Zauneidechse oder weiterer Streng geschützter Arten können auf Grund fehlender Strukturen am Vorhabenstandort ebenfalls ausgeschlossen werden. [8,9]

Flora

Direkt am Standort der geplanten LNG-Anlage befindet sich derzeit Ackerbrache. In der Saison 2022 erfolgte auf den Flächen noch eine landwirtschaftliche Nutzung. Es sind generell typisch anthropogene Einflüsse sehr deutlich erkennbar. Die Flächen sind überwiegend durch Ruderalvegetation geprägt. Gehölze und Baumbestand ist nicht vorhanden. Lediglich auf der Birkholzer Straße ist eine Allee (Linden). [9]

Geschützte Biotope

Die flächendeckende Erfassung von Biotoptypen im Land Brandenburg erfolgte im Jahr 2009. Der Vorhabenstandort ist einer Grünland-, sowie Ackerlandbrache zuzuordnen. Dem Vorhabenstandort nächstgelegene ausgewiesene geschützte Biotope gemäß §30 BNatSchG befinden sich südlich des Untersuchungsgebiets. Das nächstgelegene Biotop befindet sich ca. 600 m südlich der geplanten Anlage. Es handelt sich hierbei um perennierende Kleingewässer (Sölle, Kolke, Pfuhle etc., < 1 ha). Weiter südlich in ca. 900 m Entfernung befinden sich weitere temporäre und perennierende Kleingewässer [10].

Eine Übersicht der im Untersuchungsgebiet befindlichen geschützten Biotope nach §30 BNatSchG kann dem Anhang 2, sowie der Tabelle 5-8 entnommen werden.

Tabelle 5-8: Nächstgelegene geschützte Biotope zum Vorhabenstandort im Untersuchungsgebiet

Geschützte Biotope	Abstand [m]	Richtung
perennierende Kleingewässer	600	Südlich
temporäre Kleingewässer, naturnah, unbeschattet	870	Südlich
perennierende Kleingewässer (Sölle, Kolke, Pfuhle etc., < 1 ha), naturnah, unbeschattet	900	Südlich
perennierende Kleingewässer (Sölle, Kolke, Pfuhle etc., < 1 ha), naturnah, unbeschattet	910	Südlich

Geschützte Biotope	Abstand [m]	Richtung
perennierende Kleingewässer (Sölle, Kolke, Pfuhle etc., < 1 ha), naturnah, unbeschattet	970	Südlich
temporäre Kleingewässer, naturnah, unbeschattet	980	Südlich

Es ist aus der Tabelle 5-8 zu entnehmen, dass in unmittelbarer Umgebung (< 600 m) keine geschützten Biotope vorhanden sind.

FFH-Lebensraumtypen (FFH-LRT)

In der nachfolgenden Tabelle sind die nächstgelegenen FFH-LRT aufgeführt [10].

Tabelle 5-9: Nächstgelegene FFH-LRT mit dazugehörigen Biototyp zum Vorhabenstandort im Untersuchungsgebiet

Natura Code	Lebensraumtypen	Abstand [m]	Richtung
3150	Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions	600	Südlich
3150	Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions	870	Südlich
3150	Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions	900	Südlich
3150	Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions	910	Südlich
3150	Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions	970	Südlich
3150	Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions	980	Südlich

Die der geplanten Anlage nächstgelegenen vorkommenden FFH-LRT befinden sich in ≥ 600 m Entfernung.

Das nähere Umfeld ist schlussfolgernd landwirtschaftlich geprägt. Bedeutsame Tier- und Pflanzenarten sind aufgrund der Nutzung nicht zu erwarten. Ferner ist eine niedrige biologische Vielfalt anzunehmen. Das Untersuchungsgebiet ist mit seinen großen Wald- und landwirtschaftlichen Flächen hinsichtlich der Biodiversität und der Habitatschaffung für Tiere und Pflanzen weitaus bedeutsamer aufgestellt. Insgesamt kann die Empfindlichkeit des Schutzguts Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt am Vorhabenstandort und im Untersuchungsgebiet als mäßig eingestuft werden.

5.3.2 Geschützte Bereiche

Die Angaben zu den nationalen Schutzgebieten stammen vom Landesbetrieb Geoinformation und Vermessung und dem Landesamt für Umwelt Brandenburg (LfU) [11].

Naturschutzgebiet

Das nächstgelegene Naturschutzgebiet (DE 3347-503: NSG Faule Wiesen bei Bernau) befindet sich nordwestlich in einer Entfernung von ca. 6,6 km vom Standort. Weitere Naturschutzgebiete liegen ca. 7,7 km östlich (DE 3348-501: NSG Weesower Luch) und ca. 8 km südöstlich (DE 3448-503, NSG Langes Elsenfließ und Wegendorfer Mühlenfließ) vom Vorhabengebiet.

Nationalpark

Der Nationalpark „Unteres Odertal“ befindet sich ca. 50 km nordöstlich vom Vorhabenstandort. Im Untersuchungsgebiet und der näheren Umgebung befinden sich keine nationalen Naturmonumente.

Naturparks

Es befinden sich keine Naturparks im zu untersuchenden Gebiet.

Biosphärenreservat

Das nächstgelegene Biosphärenreservat „Schorfheide-Chorin“ befindet sich ca. 28 km nördlich vom Vorhabenstandort. Im Untersuchungsgebiet und der näheren Umgebung befinden sich jedoch keine Biosphärenreservate.

Landschaftsschutzgebiet

Das nächstgelegene Landschaftsschutzgebiet (DE 3447-601: LSG Südostbarnimer Weiherketten) liegt ca. 5,7 km südöstlich vom Vorhabensstandort. Weitere Landschaftsschutzgebiete sind das LSG „Westbarnim“ (DE 3246-602), ca. 7 km nordwestlich vom Vorhabenstandort und das LSG „Niederungssystem des Neuenhagener Mühlenfließes und seiner Vorfluter“ (DE 3448-602) ca. 8 km westlich entfernt vom Vorhabensstandort.

Wasserschutzgebiete

Das nächstgelegene Wasserschutzgebiet „Zepernick“ (WSG_ID 7410) befindet sich ca. 3 km (Zone III B) nördlich vom Vorhabenstandort. Ein weiteres Wasserschutzgebiet ist „Werneuchen“ (Zone III) in ca. 10 km östlicher Entfernung [12].

Da sich kein WSG innerhalb des Untersuchungsgebietes befindet, kann die Empfindlichkeit als gering eingestuft werden.

Natura 2000

Nachfolgend werden die internationalen Schutzgebiete im Untersuchungsgebiet genannt. Es sind keine Gebiete, in denen die in Vorschriften der Europäischen Union festgelegten Umweltqualitätsnormen bereits überschritten sind, vorhanden.

Schutzgebiete nach dem europäischen Schutzgebietssystem Natura 2000 (FFH-Richtlinie, Vogelschutz-Richtlinie) werden durch den Standort nicht berührt [13]. Das nächstgelegene Schutzgebiet nach FFH-Richtlinie (FFH-Gebiet Börnicke) erstreckt sich östlich in ca. 2,3 km Entfernung. Vogelschutzgebiete gemäß der EU-Vogelschutzrichtlinie befinden sich keine im Umfeld der geplanten Anlage.

Die nächstgelegenen FFH-Gebiete sind die Folgenden:

- DE 3347-301, Börnicke (FFH Gebiet), ca. 2,3 km östlich
- DE 3347-301, Börnicke (FFH Gebiet), ca. 4,2 km nördlich
- DE 3347-301, Börnicke (FFH Gebiet), ca. 4,7 km nördlich
- DE 3447-301, Falkenberger Rieselfelder (FFH-Gebiet), ca. 4 km südwestlich
- DE 3347-303, Schloßpark Buch (FFH-Gebiet), ca. 6,5 km nordwestlich
- DE 3348-301, Weesower Luch (FFH-Gebiet), ca. 7,6 km nordöstlich
- DE 3448-301, Langes Elsenfließ und Wegendorfer Mühlenfließ (FFH Gebiet), ca. 8 km südöstlich

Auf dem Vorhabenstandort und innerhalb des Untersuchungsgebiets befinden sich weder Schutzgebiete des internationalen (FFH-Gebiete, SPA-Gebiete) noch des nationalen Naturschutzrechtes (Biosphärenreservate, Naturdenkmäler, Landschafts- und Naturschutzgebiete, Nationalparke, Naturparke).

Es sind darüber hinaus keine Naturparks und Biosphärenreservate im Untersuchungsgebiet zu eruieren.

Die Empfindlichkeit des Schutzgutes Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt kann als gering eingestuft werden. Es sind keine Schutzgebiete auf oder in unmittelbarer Umgebung des Standortes vorhanden.

5.4 Zustandsanalyse Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft

5.4.1 Fläche

Die Darstellung der gegenwärtigen Flächennutzungen wurde bereits im Kapitel 5.2 bei der Zustandsanalyse des Schutzgutes Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, betrachtet.

5.4.2 Boden

Geologie und Morphologie

Die Landschaftsformen Brandenburgs entstanden durch Aufschüttungs- und Erosionsprozesse während des Vordringens und des Rückzugs des Inlandeises der jüngeren Saale-Kaltzeit und der

Weichsel-Kaltzeit. Naturräumlich gehört das Untersuchungsgebiet zu dem südlichen Areal der ostbrandenburgischen Platte. Diese bildet einen Ausschnitt des Jungmoränenlandes des Norddeutschen Flachlandes und umschließt zu gleichen Teilen Formen und Ablagerungen des Brandenburger und Frankfurter Stadiums. Vorherrschend sind vor allem jungpleistozäne Geschiebelehme sowie glazifluvatile und fluvatile Sande, Kiese und Talsande. Geprägt ist der Naturraum im Allgemeinen durch wellige bis flachhügelige Sand- und Lehmplatten. Die zu untersuchende Südliche Grenze der ostbrandenburgischen Platte ist geprägt durch die weithin ebene Talsandflächen des Berliner Tales. Da die westlichen und zentralen Regionen des Naturraumes Höhen zwischen 40 und 130 m über NN erreichen findet das Hauptgefälle, sowie die Entwässerung der Ostbrandenburgischen Platte zum Großteil nach Süden zum Berliner Tal sowie zur Havelniederung statt [14].

Hydrogeologie

Die Menge an Wasser, die ein Boden speichern kann, hängt stark von den Bodeneigenschaften ab. Ein Teil des Niederschlags verlässt den Wurzelraum als Sickerwasser und trägt so zur Grundwasserneubildung bei. Mit dem Wasser werden Nähr- und Schadstoffe im Boden transportiert.

Der geologische Aufbau bzw. die Böden des Plangebietes stellen eine wichtige Rahmenbedingung für den Grundwasserhaushalt dar. Sie beeinflussen insbesondere den Grundwasserschutz, die Grundwasserneubildung und die Grundwasserfließgeschwindigkeit. Durch die lehmigen, sandigen Böden im Plangebiet ist der oberste Grundwasserleiter gegenüber flächenhaft eindringenden Schadstoffen nur gering geschützt. Das Rückhaltevermögen durch die Bodenzone ist entsprechend dem Substratflächentyp zu ermitteln, der im Vorhabengebiet überwiegend lehmiger Sand darstellt.

Hydrogeologisch ist das Untersuchungsgebiet geprägt von Schmelzwasserablagerungen, Flussschotter, sowie Sanden und Kiesen der Elster- und Saalekaltzeit. Der Durchlässigkeitsbeiwert von „Sand, lehmig, schluffig“ wird nach Schultze/Muhs überwiegend mit einem k_f -Wert von ca. 10^{-6} m/s beurteilt [15].

Gemäß hydrogeologischer Karte des Landes Brandenburg liegt die Verweildauer des Sickerwassers des bedeckte Grundwasserleiterkomplex 1 an dem geplanten Standort zwischen 10 bis mehr als 25 Jahren. Das Rückhaltevermögen kann somit als hoch bis sehr hoch bewertet werden [16].

5.4.2.1 Bodeneigenschaften

Pufferungsvermögen

Unter Pufferungsvermögen wird die Fähigkeit des Bodens verstanden, Änderungen des chemischen Milieus (besonders pH-Wert) entgegenzuwirken oder zu verzögern. Böden mit hohem Ton-, Humus- und Carbonatgehalten weisen ein hohes Pufferungsvermögen auf und dienen somit als Filter und Puffer für Schadstoffe (hier auch als Bindungsvermögen bekannt).

Die Böden in landwirtschaftlichen Bereichen sind teilweise durch Bodenabtrag oder andere landwirtschaftliche Maßnahmen in ihrer natürlichen Bodenfunktion gestört.

Der Vorhabenstandort ist von der Bodenart lehmiger Sand geprägt, so dass die Puffer- und Filterfunktion der Böden als gering einzustufen ist.

Ertragsfunktion

Die Ertragsfunktion und Leistungsfähigkeit der Böden für Kulturpflanzen stellen das Potential der Böden für eine Eignung zur landwirtschaftlichen und/oder gartenbaulichen Nutzung und Produktion dar. Die Ertragsfunktion hängt von den jeweiligen Standortbedingungen eines Bodens ab. Diese werden im Wesentlichen von den Bodeneigenschaften, vor allem vom standörtlichen Wasser- und Nährstoffhaushalt bestimmt. Die Wasserversorgung ergibt sich aus dem Wasserspeichervermögen der Böden und einer möglichen Zusatzversorgung der Pflanzen mit Wasser aus dem Grundwasser durch kapillaren Aufstieg. Dabei sind lehmige und/oder grundwassernahe Standorte deutlich besser mit Wasser versorgt als sandige und/oder grundwasserferne Standorte. Die Nährstoffversorgung ist eng mit der Mächtigkeit der Humusschicht, dem Gehalt an organischer Substanz und der Bodenart verknüpft.

Eine gut ausgebildete Humusdecke stellt ein erhebliches Nährstoffreservoir dar, sowohl an basischen Nährstoffen (Ca^{2+} , K^+ , Mg^{2+}) als auch an Stickstoff und Phosphor. Lehmige Böden sind mit Mineralnährstoffen besser versorgt als sandige Böden und können zudem die Nährstoffe besser festhalten und speichern.

Die Ertragsfunktion der Böden am Vorhabenstandort ist als mittel bis hoch einzustufen. Wie im Kapitel 5.4.2 dargelegt, fungiert die südliche Talebene der ostbrandenburgischen Platte bzw. das Vorhabengebiet als Entwässerungssenke des Westbarnim, der Barnimplatte und des Waldhügellands des Oberbarnims. Am Standort selbst herrscht als Substrat lehmiger Sand vor.

Am Vorhabenstandort sind Bodenzahlen von 30 – 50 laut dem Geoportal Brandenburg vorherrschend [4].

Daraus kann abgeleitet werden, dass der Vorhabenstandort eher ungeeignet bzw. wenig geeignet für die landwirtschaftliche Nutzung ist

5.4.2.2 Standortcharakterisierung

Das Untersuchungsgebiet liegt in dem nördlichen Areal der Gemeinde Ahrensfelde. Der Standort wird naturräumlich in die südliche Talebene der ostbrandenburgischen Platte eingegliedert [4]. Die Gemeinde Ahrensfelde ist geprägt durch lehmige Sande (70%), schwach lehmige Sande (12%), Torfe (7%), sowie Sande [17].

Das Untersuchungsgebiet ist geprägt durch lehmige Sande. Ca. 200 m westlich der geplanten Anlage erstrecken sich nach Süden hin ebenfalls schwach lehmige Sande. Am Südlichen Rand des Untersuchungsgebiet bestehen geringe Vorkommen von Torfböden mit Sanduntergrund [18].

Die Wasserdurchlässigkeit kann aufgrund des vorliegenden Substrates als mäßig angesehen werden. Die Puffer- und Filterfunktion des Bodens ist begründet durch die vorherrschende Bodenart weiterhin als gering einzustufen.

Es kann festgehalten werden, dass als Substrat lehmiger Sand und schwach lehmiger Sand am Vorhabenstandort und im nächstgelegenen repräsentativen Bodenprofil zu eruieren sind. Es ist weiterhin keine organische Mächtigkeit vorhanden [18].

5.4.2.3 Darstellung gegenwärtiger Flächennutzungen

Das Untersuchungsgebiet ist hauptsächlich geprägt durch landwirtschaftliche Flächen. Der Standort der geplanten Anlage ist geprägt durch Grünflächen. Es schließen sich Waldflächen und landwirtschaftliche Flächen sowie im Süden Wohnflächen des Ortsteils Blumberg an.

5.4.3 Wasser

Oberflächengewässer

Stillgewässer

Am Standort selbst sowie im Untersuchungsgebiet befinden sich, bis auf die ca. 600-900 m südlich gelegenen pennerierenden und temporären Gewässer (siehe Kapitel 5.3.1, gesetzlich geschützte Biotop nach §30 BNatSchG), keine natürlichen Oberflächengewässer.

Fließgewässer

Das nächstgelegene Fließgewässer zum Vorhabenstandort ist der ca. 860 m westlich der geplanten Anlage gelegene Fließgraben Birkholz-1334. Dieser gehört zum Typ der kleinen Niederungsfießgewässer und wurde künstlich angelegt. Darüber hinaus befindet sich ca. 1750 m östlich der Vorhabenfläche der Hellersdorfer Graben-1333, welcher ebenfalls zum Typ der kleinen Niederungsfießgewässer gehört und künstlich angelegt wurde. Ca. 2 km südlich der geplanten Anlage befindet sich der Oberlauf der Wuhle, ein natürliches Gewässer des Typus „organische geprägte Bäche“. Eine Trinkwassernutzung der zu betrachtenden Wasserkörper ist zu verneinen. Die Zuständigkeit obliegt dem Land Brandenburg bzw. im Falle des Hellersdorfer Grabens dem Land Brandenburg mit der Beteiligung des Landes Berlin [19], [20], [21].

Darüber hinaus gehören alle Fließgewässer gemäß § 3 Abs. 1 Brandenburgisches Wassergesetz zu Gewässer II. Ordnung (Brandenburgisches Wassergesetz (BbgWG) [22]), da sie keine Wasserstraßen sind [23].

Die Empfindlichkeit der Oberflächengewässer im Untersuchungsgebiet ist hinsichtlich der chemisch-physikalischen und biologischen Gewässergüte als gering einzustufen.

Überschwemmungsgebiete und Heilquellenschutzgebiete

Die geplante LNG-Anlage liegt weder in einem ausgewiesenen Überschwemmungsgebiet noch in einem Hochwasserrisikogebiet.

Im Untersuchungsgebiet existieren keine Heilquellenschutzgebiete [24] [25].

Grundwasser

Hydrogeologische Grundlagen

Lehmiger Sand ist als Bodenart am Vorhabenstandort aufzuführen. Großräumig bilden die an der Oberfläche anstehenden lehmigen Sande den ersten, weitgehend unbedeckten Grundwasserleiter. Gemäß hydrogeologischer Karte des Landes Brandenburg liegt die Verweildauer des Sickerwassers des bedeckten Grundwasserleiterkomplex 1 an dem geplanten Standort zwischen 10 bis mehr als 25 Jahren. Das Rückhaltevermögen kann somit als hoch bis sehr hoch bewertet werden [26].

Des Weiteren befindet sich an dem Standort ein oberflächlich anstehender Grundwassergeringleiter mit hohem Sandgehalt, was auf ein Vorkommen von vorwiegend Geschiebemergel und -lehme des Brandenburger Stadiums der Weichselkaltzeit zurückzuführen ist [27].

Die Gesamtmächtigkeit des Grundwasserleiterkomplexes 2 liegt bei >3-10 m [28].

Grundwasserqualität

Das Untersuchungsgebiet wird dem Grundwasserkörper Untere Spree 1 (Kennung: DEGB_DEBB_HAV_US_3-1) zugeordnet. Der Grundwasserkörper gehört zur Flussgebietseinheit Elbe und dem Bearbeitungsgebiet Havel. Es handelt sich bei dem Grundwasserhorizont um einen Grundwasserkörper und -gruppen in Hauptgrundwasserleiter. Die Flächengröße des Körpers beträgt 1.357,8 km². Die Zuständigkeit für den Grundwasserkörper obliegt dem Land Brandenburg in Beteiligung des Landes Berlin [29].

Der Grundwasserkörper wird entsprechend Art. 7 der Wasserrahmenrichtlinie zur Trinkwasserentnahme genutzt. Chemische Belastungen des Grundwasserkörpers liegen nicht vor [29].

Grundwasserneubildung

Die Faktoren Versiegelung, Bodenart, Grundwasserflurabstand, Niederschlagsverteilung u. a. beeinflussen die Grundwasserneubildung. Die Menge an Wasser, die ein Boden speichern kann, hängt stark von den Bodeneigenschaften ab. Ein Teil des Niederschlags verlässt den Wurzelraum als Sickerwasser und trägt so zur Grundwasserneubildung bei. Mit dem Wasser werden Nähr- und Schadstoffe im Boden transportiert.

Die durchschnittliche jährliche Sickerwasserrate am Standort ist mit 61 – 80 mm/a gering bis mäßig. Südöstlich des Standorts erhöhen sich die Sickerwasserraten auf durchschnittlich 101-120 mm/a und betragen auf den Forstflächen ≤0mm/a. Nordöstlich bis in den Südosten vom Standort erhöhen sich die Sickerwasserraten auf durchschnittlich 201-220 mm/a, was einer guten Versickerung entspricht [30].

Die Grundwasserneubildungsrate beträgt am Standort 150 – 200 mm/a, was einer guten Neubildungsrate entspricht [31].

Grundwasserempfindlichkeit

Gemäß hydrogeologischer Karte des Landes Brandenburg liegt die Verweildauer des Sickerwassers des bedeckte Grundwasserleiterkomplex 1 an dem geplanten Standort zwischen 10 bis mehr

als 25 Jahren. Das Rückhaltevermögen kann somit als hoch bis sehr hoch bewertet werden [26]. Die Sickerrate ist gemäß Daten des Landesamtes für Bergbau, Geologie und Rohstoffe Brandenburg (LBGR) am Anlagenstandort gering bis mäßig (durchschnittlich 61-80 mm/a) und mittelmäßig bis gut um den Standort herum (durchschnittlich 101-220 mm/a). Demnach kann ein Großteil der Schadstoffe durch Niederschlag um den Standort herum in den Boden ausgewaschen werden [4].

Der Grundwasserkörper Untere Spree 1 (Kennung: DEGB_DEBB_HAV_US_3-1) ist mengenmäßig und chemisch in einem guten Zustand gemäß Anlage 2 GrwV. Bezogen auf die Gesamtheit des Grundwasserkörpers liegen zu 60,6% keine Belastungen vor. Zu 31,5% stellen diffuse Quellen wie bspw. die Landwirtschaft sowie die Wasserentnahme für die öffentliche Wasserversorgung Belastungen dar. Weitere Belastungen sind künstliche Grundwasser-Anreicherungen (3,2%) und Punktquellen (4,7%) [29].

Daraus ableitend kann die Empfindlichkeit des Grundwassers am Vorhabenstandort als gering eingestuft werden.

Grundwassernutzung

Der Grundwasserkörper Untere Spree 1 (Kennung: DEGB_DEBB_HAV_US_3-1) wird für die Trinkwassergewinnung genutzt [29].

Die Empfindlichkeit des Grundwassers im Untersuchungsgebiet ist insgesamt als gering zu beurteilen.

5.4.4 Luft

In der Zustandsbeschreibung des Schutzgutes Mensch, einschließlich menschlicher Gesundheit wurde bereits die im Untersuchungsgebiet vorhandene Luftbelastung ausführlich diskutiert. Da sich die Untersuchungsgebiete der Schutzgüter Mensch und Luft räumlich decken, wird hinsichtlich der Beschreibung des Ist-Zustandes des Schutzgutes Luft auf Kapitel 5.2.2 verwiesen.

Zusammenfassend ist die Empfindlichkeit des Schutzgutes Mensch, einschließlich menschlicher Gesundheit hinsichtlich der Vorbelastung durch Luftschadstoffe aufgrund der Unterschreitung aller Beurteilungswerte als gering einzustufen.

5.4.5 Klima

Regionalklima

Deutschland und somit auch das Untersuchungsgebiet gehören vollständig zur gemäßigten Klimazone Mitteleuropas im Bereich der Westwindzone und befinden sich im Übergangsbereich zwischen dem maritimen Klima in Westeuropa und dem kontinentalen Klima in Westeuropa und dem kontinentalen Klima in Osteuropa.

Die windoffene Lage Brandenburgs sorgt für eine gute Frischluftzufuhr, auch im Untersuchungsgebiet. Einflussfaktoren stellen die offenen Wald-, Landwirtschafts- und Wasserflächen für die Luftströmungen dar.

Die ausbreitungsrelevanten meteorologischen Verhältnisse, die durch die Windrichtung, die Windgeschwindigkeit und die Ausbreitungsklasse (Stabilitätsklasse der Atmosphäre) beschrieben werden, bestimmen im Wesentlichen das Ausbreitungsverhalten von Luftschadstoffen. Das Jahresmittel der Windgeschwindigkeit (80 m über Grund) beträgt im Bezugszeitraum 1981 bis 2000 laut DWD am Vorhabenstandort 5.7 bis 6.0 m/s [32]. Die nachfolgenden Klimadaten stammen von der Klimamessstation Angermünde (ca. 50 km entfernt) im betrachteten Zeitraum vom 01.01.1981 bis 31.01.2010 (Tabelle 5-10) [33].

Tabelle 5-10: Klimadaten der Klimamessstation Angermünde

Klimamessstation Angermünde	
Durchschnittliche Jahresmitteltemperatur.	8,9 °C
Durchschnittliche Jahresniederschlag.	521 mm
Durchschnittliche Sonnenscheindauer:	1.714 h

Die Empfindlichkeit des Schutzgutes Klima wird als gering angesehen, da die räumliche Ausdehnung des zu betrachtenden Gebietes keinen Einfluss auf das regionale und globale Klima hat.

Lokalklima

Der Vorhabenstandort selbst ist durch Grünflächen gekennzeichnet. Weiterhin verläuft parallel zum Standort die Autobahn A10. Einerseits ist das nähere Umfeld des Standortes von der Autobahn geprägt andererseits stellen die im Untersuchungsgebiet großflächigen Wald- und Landwirtschaftsflächen klimatische und lufthygienische Entlastungsgebiete dar.

Kaltluftabflüsse

Als Kaltluftabfluss bezeichnet man den nächtlichen Abfluss von lokal gebildeter Kaltluft bei genügendem Gefälle. Kaltluft entsteht in wolkenarmen, windschwachen Nächten – so genannten Strahlungsnächten – auf Grund der Auskühlung der bodennahen Luftschichten. Während die bodennahe Kaltluftschicht in Muldenlagen an Ort und Stelle verbleibt und Kaltluftseen bildet, entwickelt sich an unbewaldeten und unverbauten Hang- und Höhenlagen ein mehr oder weniger starker Kaltluftfluss, dessen Geschwindigkeit in erster Linie von der Hangneigung (bereits ab 2°) und der Bodenrauigkeit bestimmt wird. Auf Freiflächen (Äcker/Wiesen) entstehen dabei die größten Produktionsraten, so dass diese eine hohe klimaökologische Ausgleichswirkung aufweisen.

Die Ausgleichsleistung wird dabei von Leitbahnen erbracht, welche den Kaltluftaustausch zwischen Kaltluftentstehungsgebieten und Belastungsbereiche bewirken. Die besondere Bedeutung von Kaltluft im Zusammenhang mit lufthygienischen Fragestellungen ergibt sich zum einen dadurch, dass Luftschadstoffe, die von einem Kaltluftabfluss erfasst werden, vergleichsweise

unverdünnt mit der Kaltluft verlagert werden. Zum anderen ist eine gute Durchlüftung von Siedlungsgebieten von hoher Bedeutung für den Abbau der Wärmebelastung des Menschen und einer Verbesserung der lufthygienischen Situation. Die durch starke Erwärmung der Stadt aufsteigenden Luftmassen bewirken ein Nachströmen kühlerer in der Regel unbelasteter Luft aus dem Umland/ vom Stadtrand, wodurch das Temperaturniveau gesenkt wird.

Die Waldflächen sowie weitere Grünflächen im Untersuchungsgebiet dienen als Kaltluftentstehungsgebiete. Den landwirtschaftlich genutzten Flächen kommt ebenfalls eine hohe klimaökologische Bedeutung für das lokale Klima als Ausgleichsfunktion zu.

Der Vorhabenstandort selbst liegt in einer Grünfläche

Insgesamt kann daher die Kaltluftproduktivität am Standort mit mäßig bis hoch bewertet werden.

5.4.6 Landschaft

Die Umwelterheblichkeit des Vorhabens in Bezug auf das Schutzgut Landschaft wird qualitativ erfasst und bewertet. Dabei wird die Empfindlichkeit der Landschaft gegenüber dem geplanten Vorhaben nach den Aspekten

- ästhetische Eigenwerte,
- visuelle Empfindlichkeit sowie
- Schutzwürdigkeit

ermittelt.

5.4.6.1 Ästhetischer Eigenwert der Landschaft

Im Folgenden wird der Ist-Zustand der Landschaft bezüglich des ästhetischen Eigenwertes näher charakterisiert. Der ästhetische Eigenwert wird durch die Merkmale

- Vielfalt,
- Naturnähe und
- Eigenart der Landschaft

bestimmt. Die Kriterien dieser Merkmale sind in der folgenden Abbildung dargestellt.

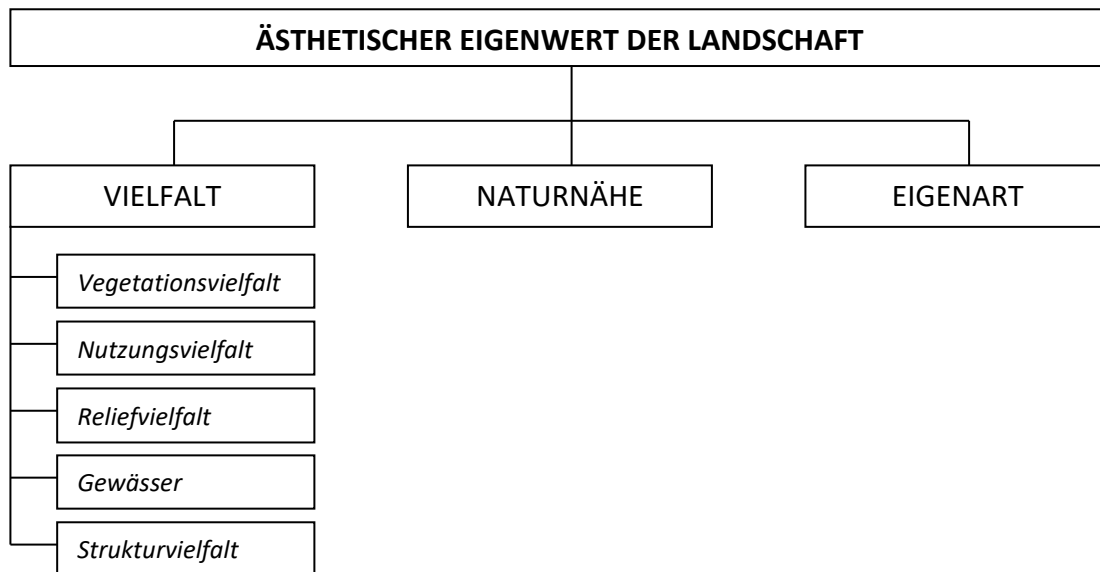


Abbildung 5-1: Schema - Ästhetischer Eigenwert der Landschaft

Vielfalt

Vegetationsvielfalt

Der Vorhabenstandort sowie die unmittelbare Umgebung, ist hauptsächlich durch Grünflächen geprägt. Im Südosten sind Wohnbebauungen des Ortsteils Blumberg konzentriert. Waldflächen sind westlich und südwestlich des Vorhabenstandorts zu verzeichnen.

Als Wasserflächen sind das Fließgewässer Birkholz-1334 am westlichen Rand sowie temporäre und perennierende Gewässer südlich des Untersuchungsgebiets aufzuführen.

Weiterhin verläuft nahegelegen die Autobahn A10 und Bundesstraße B158. Die nähere Umgebung der geplanten LNG-Anlage ist von Grünflächen und Waldflächen geprägt. Die biologische Vielfalt in der näheren Umgebung der geplanten LNG-Anlage kann als mäßig eingeschätzt werden. Außerhalb der geplanten LNG-Anlage sind ein Teil des Untersuchungsraums weitere Waldflächen, sowie Landwirtschaftsflächen und Wohnbebauungen.

Aufgrund der Habitatschaffung für waldbewohnende Arten in den großflächigen Waldgebieten, die bedeutend für die Diversität an Arten sind, kann die Vegetationsvielfalt in der näheren Umgebung als mäßig angesehen werden, am Standort selbst jedoch als gering (siehe Kapitel 5.3).

Nutzungsvielfalt

Das Kriterium der Nutzungsvielfalt bezieht sich sowohl auf die natürlichen Nutzungen durch die Land- und Forstwirtschaft als auch auf die gewerblichen und industriellen Nutzungen.

Der Standort selbst, sowie die umliegenden Flächen sind ländlich und forstwirtschaftlich geprägt. Gewerbliche Nutzungen und Bauflächen liegen im Untersuchungsgebiet nur vereinzelt vor (Siehe Kapitel 5.2). Wohnbebauungen befinden sich nur im Südosten des Untersuchungsgebiets.

Das Untersuchungsgebiet kann in Bezug auf die Nutzungsvielfalt insgesamt als gering bewertet werden.

Reliefviefalt

Zur Beschreibung der Reliefviefalt werden die topographischen Gegebenheiten im Untersuchungsgebiet betrachtet.

Die Oberflächengestalt Brandenburgs wird im Wesentlichen von drei Reliefgroßeinheiten bestimmt:

- Südlicher Landrücken mit Fläming und Niederlausitzer Grenzwall, begrenzt im Süden durch das Lausitzer Tal (Breslau-Magdeburger Urstromtal)
- Das breite, aber sehr heterogene Zwischengebiet der Platten und Niederungen mit einer Vielzahl größerer und kleinerer, vielgestaltiger Hochflächenareale und dem Durchzug der drei großen Urstromtäler (Golgai-Baruther, Warschau-Berliner und Thorn-Eberswalder Urstromtal) sowie
- Der Nördliche oder Baltische Landrücken, der im Brandenburgischen die Uckermark umfasst.

Das Untersuchungsgebiet liegt in der ostbrandenburgischen Platte. Die Höhenlage auf dem Vorhabenstandort liegt bei 69 bis 84 m Höhe über NN.

Das Untersuchungsgebiet ist durch ebene Flächen gekennzeichnet. Die Reliefviefalt ist demnach als gering zu werten.

Gewässer

Gewässer stellen einen positiven Beitrag zur Vielfalt einer Landschaft dar. Im Untersuchungsgebiet befinden sich jedoch bis auf kleinere temporäre und perennierende Gewässer am südlichen Rand des Untersuchungsgebietes keine Oberflächengewässer.

Aufgrund dessen ist der Beitrag der Gewässer zur Vielfalt der Landschaft mit gering zu bewerten.

Strukturvielfalt

Zur Beschreibung der Vielfalt einer Landschaft wird auch die Struktur- und Formenvielfalt bewertet.

Das Untersuchungsgebiet setzt sich hinsichtlich der Flächennutzung zu ca. 85% aus Grün-, Wald- und Landwirtschaftsflächen zusammen. Rund 15% bestehen aus gewerblicher Nutzung und Wohnbebauungen. Die Struktur- und Formenvielfalt ist insgesamt als gering bis mäßig zu bewerten.

Zusammenfassend kann die landschaftliche Vielfalt aus der Summe der Kriterien Vegetation (mäßig), Nutzung (gering), Relief (gering), Gewässer (gering) sowie Struktur (gering bis mäßig) insgesamt als gering eingeschätzt werden.

Naturnähe und Eigenart der Landschaft

Der Vorhabenstandort und das Untersuchungsgebiet sind überwiegend durch Wald- und Landwirtschaftsflächen gekennzeichnet.

Der Vorhabenstandort wird gemäß § 35 Abs. 1 BauGB dem Außenbereich zugeordnet und liegt in unmittelbarer Nähe zu der Autobahn A10 und der Bundesstraße B158. Südöstlich des Untersuchungsgebiets befinden sich Wohnbebauungen des Ortsteils Blumberg.

Die Naturnähe und Eigenart der Landschaft können insgesamt als mäßig bewertet werden.

Der ästhetische Eigenwert der Landschaft, gebildet aus der Bewertung von Vielfalt, Naturnähe und Eigenart der Landschaft, ist insgesamt als gering bis mäßig zu bewerten.

5.4.6.2 Visuelle Empfindlichkeit der Landschaft

Das Untersuchungsgebiet ist eben und weist keine besonderen Tal- und Höhenlagen auf.

Der Vorhabenstandort ist aus dem Westen und Südwesten auf Grund von Waldflächen und Baumreihen an der A10 nur schwer einsehbar. Unmittelbar nördlich und östlich der Anlage befinden sich auf beiden Seiten der Birkholzer Str. ebenfalls Baumreihen, welche eine natürliche Sichteinschränkung auf den Vorhabenstandort aus dem Norden und dem Osten bieten. Südöstlich der Anlage befinden sich ebenfalls Bäume als natürlicher Sichtschutz.

Aus diesem Grund ist die Vorbelastung in Bezug auf die visuelle Empfindlichkeit der Landschaft als gering bis mäßig einzuschätzen.

5.4.6.3 Schutzwürdigkeit der Landschaft

In die Bewertung der Schutzwürdigkeit einer Landschaft gehen nicht nur die vorhandenen naturschutzrechtlichen Schutzgebietskategorien ein, sondern auch die prinzipielle Schutzwürdigkeit jeder Freifläche, vor allem der siedlungsnahen.

Eine detaillierte Aufstellung der geschützten Naturbestandteile, wie Naturschutzgebiete, Landschaftsschutzgebiete und geschützten Biotope, ist in Kapitel 5.3 zu finden. Zu Denkmälern sind weiterführende Aussagen dem Kapitel 5.5 zu entnehmen.

Die Schutzobjekte liegen nicht in der näheren Umgebung des Vorhabenstandortes, sodass die Schutzwürdigkeit der Landschaft als gering eingestuft werden kann.

5.4.6.4 Erholungsnutzen der Landschaft

Den Großteil des Untersuchungsgebiets stellen landwirtschaftliches Areal, Grünflächen, sowie Waldflächen dar, die als Erholungsnutzung der Landschaft aufzuführen sind. Erholungsstätten befinden sich nicht im Untersuchungsgebiet

Der Erholungsnutzen der Landschaft ist im Untersuchungsgebiet als gering bis mäßig zu bewerten.

5.5 Zustandsanalyse kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

5.5.1 Darstellung des Ist-Zustandes des Schutzgutes kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Denkmäler

Am Vorhabenstandort bzw. den Flurstücken 209, 211 und 213 der Gemeinde Ahrensfelde befinden sich keine Denkmäler. Gemäß Stellungnahme des Landesdenkmalamtes befinden sich ebenfalls keine Bodendenkmal-Verdachtsflächen an dem Standort.

Im Untersuchungsgebiet befindet sich ca. 500 m südlich des Vorhabenstandorts das Bodendenkmal „*Siedlung Urgeschichte*“ mit der Kennung 40564 [34].

Unter Denkmalschutz stehende Flächen mit Abgrabungen befinden sich nicht innerhalb des Untersuchungsgebiets [35].

Naturdenkmale

Im Untersuchungsgebiet sind keine Naturdenkmale vorhanden. Das nächstgelegene Naturdenkmal ist ein gewöhnlicher Trompetenbaum (ID: 028-08) in ca. 2km Entfernung südöstlich zum Vorhabenstandort. Bei den weiteren Naturdenkmälern in der Gemeinde Ahrensfelde handelt es sich ebenfalls vor allem um Baumdenkmäler [36].

Aufgrund der ausreichenden Entfernung der vorhandenen Denkmale zum geplanten Anlagenstandort wird die Empfindlichkeit als gering bewertet.

5.6 Voraussichtliche Entwicklung der Umwelt bei Nichtdurchführung des Vorhabens

Gemäß UVPG soll eine Übersicht über die voraussichtliche Entwicklung der Umwelt bei Nichtdurchführung des Vorhabens gegeben werden, soweit diese Entwicklung gegenüber dem aktuellen Zustand mit zumutbarem Aufwand auf der Grundlage der verfügbaren Umweltinformationen und wissenschaftlichen Erkenntnisse abgeschätzt werden kann.

Die direkte Umgebung des Vorhabenstandorts wird hauptsächlich als landwirtschaftliche Ackerfläche genutzt. Die Relevanz für die Entwicklung der Umwelt ist deshalb als gering zu betrachten.

Die Umweltauswirkungen des Vorhabens sind, wie im folgenden Kapitel detailliert bewertet, als gering zu bewerten. Relevante Auswirkungen auf die Umwelt sind nicht zu erwarten.

Ohne die geplante LNG-Anlage würde das Planungsgebiet auch weiterhin landwirtschaftlich genutzt werden. Unter Berücksichtigung der Standorteigenschaften und der gering bis mäßigen

Umweltauswirkungen hätte eine Nichtdurchführung entsprechend keine relevanten Auswirkungen auf die Entwicklung der Umwelt.

6 Beschreibung der möglichen erheblichen Umweltauswirkungen des Vorhabens

Zur Ermittlung der durch die geplante LNG-Anlage verursachten Auswirkungen auf die Schutzgüter ist es notwendig, Umweltauswirkungen, wie z. B. die zu erwartenden Emissionen sowie den Ressourcenverbrauch durch die Anlage auf der Grundlage der technischen Anlagenplanung zu bestimmen.

Die dargestellten Umweltauswirkungen können potenziell Auswirkungen verursachen. Inwieweit Umweltauswirkungen jedoch tatsächlich Auswirkungen auf die zu betrachtenden Schutzgüter hervorrufen und wie diese zu bewerten sind, ist insbesondere abhängig von den örtlichen Gegebenheiten des Standortes und der Umgebung sowie den getroffenen Vermeidungsmaßnahmen.

Die Beschreibung der Umweltauswirkungen und ihrer Ursachen erfolgen unterteilt nach:

- bestimmungsgemäßen Betrieb,
- Errichtung,
- Störungen des bestimmungsgemäßen Betriebes und
- Einstellung des Betriebes.

6.1 Bestimmungsgemäßer Betrieb

Die Angaben der zu erwartenden Emissionen, Abfälle aus dem Anlagenbetrieb und Ressourcenverbräuche beziehen sich auf den Normalbetrieb am Auslegungspunkt. Weiterhin gehört der An- und Ablieferverkehr zum bestimmungsgemäßen Betrieb und wird dem Normalbetrieb zugerechnet.

6.1.1 Betriebszeiten

Der Betrieb der Anlage ist ganzjährig, 7 Tage die Woche und 24 Stunden am Tag geplant. Die Verfügbarkeit der Anlage ist mit einer Jahresstundenzahl von 8.760 Stunden anzusetzen. Im Betrieb vor Ort sind 5 Personen im maximal 2-Schicht-Betrieb angedacht.

6.1.2 Fahrzeugaufkommen

Für den Abtransport des LNG sind täglich durchschnittlich 7-12 Transport-Trailer angedacht. Weiteres Fahrzeugaufkommen ergibt sich durch die An- und Abfahrt der Mitarbeiter und den Lieferantenverkehr.

Durch den anlagenbedingten Verkehr sind geringe Schallemissionen und diffuse Staubemissionen zu erwarten.

6.1.3 Luftschadstoffemissionen

Die LNG-Anlage wird als geschlossene Anlage konzipiert. Im bestimmungsgemäßen Betrieb werden gemäß Nr. 5.2.6 TA Luft Emissionen weitestgehend vermieden bzw. vermindert.

Potentielle Emissionen während der Befüll- und Entleerungsvorgänge durch die Verdrängung von Gasen werden über ein Gaspindelverfahren innerhalb der am Umschlag beteiligten Behälter zurückgehalten. Eine Abscheidung von Emissionen in die Umwelt, z.B. über Aktivkohlefilter, ist daher nicht erforderlich, da keine Emissionen entstehen.

Im Rahmen der Erdgas-Verflüssigung entstehen schwere Kohlenwasserstoffe (heavy hydrocarbon, auch HHC genannt). Gasförmige Kohlenwasserstoffe werden mittels einer Absorptionskolonne und einer Stripperkolonne entfernt und zur Verbrennung einer Feuerungsanlage zugeführt. Die Feuerungsanlage wird mit den durch die Filterung und CO₂-Abscheidung abgeschiedenen Gasstrom betrieben. Die Grenzwerte und Massenströme der Luftschadstoffemissionen der Feuerungsanlage können der Tabelle 6-1 entnommen werden.

Tabelle 6-1 Grenzwerte und Massenströme Feuerungsanlage

Parameter	Grenzwert in mg/m ³	Massenstrom in kg/h	Bagatellschwelle nach TA Luft in kg/h	Anteil Massen- strom an Baga- tellschwelle in %
Staub	10	0,015	1	1,50%
CO	80	0,12	-	
NO _x	200	0,3	15	2,00%
SO _x	35	0,0525	15	0,35%

Die Emissionen der geplanten LNG-Anlage liegen somit unterhalb der Bagatellschwellen nach TA-Luft.

Die Auswirkungen der geplanten LNG-Anlage bzgl. der Emission von Luftschadstoffen sind somit vernachlässigbar.

6.1.4 Geruchsemissionen

Es werden durch das geplante Gaspindelverfahren in der LNG-Anlage keine Geruchsfrachten freigesetzt. Aufgrund dieser Randbedingungen ist davon auszugehen, dass durch die LNG-Anlage keine Geruchsemissionen stattfinden.

6.1.5 Schallemissionen durch die Anlage und den anlagenbedingten Verkehr

Die LNG-Verflüssigungsanlage bekommt mehrere Verdichter, die in speziell schallisolierten Kabinen aufgestellt werden.

Die ca. 12 LKW-Transporte pro Tag, die das Produkt LNG abholen werden, tragen nur in geringem Umfang zu erhöhten Geräuschemissionen bei. Die eingesetzten kälteisolierten Spezialfahrzeuge sind erst seit wenigen Jahren auf dem Markt und daher mit neuester Lärmschutzreduktion ausgerüstet.

Die Produktionsausrüstungen befinden sich hauptsächlich in einem neuen, geschlossenen Produktionsgebäude. Vereinzelt befinden sich Pumpen auf dem freien Anlagengelände.

Schallemittenten innerhalb der Produktionsgebäude sind:

- Aggregate
- Luft-Ansaugöffnungen

Schallemittenten auf dem freien Anlagengelände sind:

- anlagenbezogener LKW- und Schienen-Verkehr
- Pumpen

Der Werksverkehr wird auf die Tageszeiten von 06.00 bis 22.00 Uhr beschränkt. LNG Transporte finden Montag bis Freitag sowie Samstag halbtags statt.

Die Anlagenkomponenten der Anlage sind so ausgelegt, dass tieffrequente Geräuschemissionen vermieden werden können.

Im Rahmen des Vorhabens wurde eine Schallimmissionsprognose durch die GfBU-Consult erstellt. Im Ergebnis werden unter den im Gutachten dargestellten Betriebsbedingungen für die geplante Anlage die schalltechnischen Anforderungen, die hinsichtlich des Immissionschutzes der Nachbarschaft an den Betrieb zu stellen sind, erfüllt [37].

6.1.6 Sonstige Emissionen

Licht

Die Beleuchtung des Betriebsgeländes hat die Anforderungen eines sicheren Betriebs der technischen Anlagen zu berücksichtigen. Die Außenbeleuchtung wird entsprechend der Vorschriften für Arbeitsstätten im Freien ausgelegt. Im Wesentlichen umfasst das die Beleuchtung der Verkehrswege und -zonen auf dem Werksgelände. Die Beleuchtung wird so erfolgen, dass die Lichtemissionen nicht in einem die Umgebung störenden Maß auftreten. Die erforderliche Gebäudeaußen- und Hofbeleuchtung wird so ausgerichtet bzw. ausgeführt (Blendungsbegrenzung, Blendenschutz), dass es nicht zu einer Beeinträchtigung der Allgemeinheit und der Nachbarschaft kommt.

Elektromagnetische Strahlung

Die elektromagnetische Strahlung im Sinne der 26. BImSchV kann von Eigenbedarfstransformatoren und Schaltanlagen ausgehen. Die Vorschriften der 26. BImSchV werden eingehalten. Mit relevanter elektromagnetischer Strahlung aus dem Anlagenbetrieb ist daher nicht zu rechnen. Diese wird deshalb im Folgenden nicht weiter betrachtet.

Erschütterungen

Die Aggregate sind schwingungsgedämpft aufgestellt. Mit relevanten Erschütterungen aus dem Anlagenbetrieb ist nicht zu rechnen. Diese werden deshalb im Folgenden nicht weiter betrachtet.

6.1.7 Baukörper / Flächenverbrauch

Die Bio-LNG-Anlage erfordert eine Vielzahl von Gebäuden und technischer Anlagen zur Vorbehandlung und Verflüssigung von Erdgas. Die Gebäude umfassen das Betriebsgebäude, Gebäude für die Elektrische Mess-, Steuer- und Regelungstechnik, ein GDRMA-Gebäude, eine Feuerungsanlage mit Dampfkessel, jeweils zwei Gebäude mit der Verflüssigungseinheit und zur elektrischen Verteilung, sowie ein Transformator- und ein Turbinenhaus. Die technischen Anlagen umfassen die Beladungsanlagen für LNG Tankfahrzeuge, die Gasaufbereitungseinheit, die LNG-Lagertanks, sowie das LNG Auffangbecken.

Die durchzuführenden Baumaßnahmen sind baugenehmigungspflichtig. Die Ausführungsunterlagen werden statisch und statisch-konstruktiv geprüft. Gleichzeitig wird die statisch-konstruktive Bauüberwachung beauftragt. Es werden nur Bauprodukte eingesetzt, welche die Anforderungen der Brandenburgischen Bauordnung erfüllen und gebrauchstauglich sind. Der Nachweise der Verwendbarkeit von Bauprodukten wird von den Unternehmern abgefordert.

Die Tanks werden liegend gelagert und eine Aufstellhöhe von ca. 7 m über OKG haben. Der neu geplante Schornstein der Feuerungsanlage wird eine Höhe von 12 m haben. Der Kaltausbläser hat eine Höhe von 15 m über OKG.

Im Rahmen des Vorhabens ist eine Vollversiegelung von ca. 10.780 m² (Dach-, Verkehrs-, und Technikfläche), sowie eine Teilversiegelung von ca. 1.800 m² (gepflasterte Verkehrsflächen) angedacht.

6.1.8 Abfälle aus dem Anlagenbetrieb

Prozessbedingte Abfälle sind auf Grund der Anlagenfunktion nicht zu erwarten. Mit Schadstoffen belastete Kondensate (AS: 16 10 02) werden gesammelt und einer externen Entsorgung zugeführt.

Die Adsorptions- und Absorptionsmittel (Aminlösung, Aktivkohle, nicht regenerierbares Quecksilber-Adsorptionsmittel), die in der Gasaufbereitung eingesetzt werden, werden solange im Prozess (in der BE 1 – Gasaufbereitung) genutzt ehe sie im Zuge der Anlagenwartung durch den

Lieferanten gewechselt und anschließend von diesem entsorgt werden. Die Abfälle werden nicht in der Anlage gelagert und nicht durch die BALANCE EnviTec Bio-LNG GmbH & Co. KG entsorgt.

Die schweren Kohlenwasserstoffe (HHCs) dienen dem Prozess als Brennstoff. Es handelt sich um einen Gasstrom, welcher sobald er entsteht, der Feuerungsanlage zur Dampferzeugung zugeführt wird. Wenn die Anlage bzw. die BE 1 nicht in Betrieb ist, entstehen demzufolge auch keine schweren Kohlenwasserstoffe. Die HHCs werden nicht als Abfall angesehen.

Bauliche Maßnahmen im Rahmen der Errichtung der Anlage, führen zum baubedingten Anfall von Abfällen. Die Abfälle werden entsprechend den rechtlichen Vorgaben ordnungsgemäß entsorgt.

6.1.9 Wasser / Abwasser

Wasserbedarf

Für den Betrieb der Erdgasverflüssigungsanlage wird Wasser für die Sanitärbereiche im Betriebsgebäude sowie teilweise den Prozess benötigt. Geplant ist der Trinkwasseranschluss an die örtliche Trinkwasserversorgungsleitung. Weiterhin gibt es im Brandfall einen Bedarf an Löschwasser.

Folgende Entnahmestellen für Trinkwasser sind vorgesehen:

- Betriebsgebäude/ Sozialräume
- Prozessheißwasser-Druckhaltung (aus Feuerungsanlage)
- Betriebszwecke/ Oberflächenreinigung

Darüber hinaus wird ebenfalls Trinkwasser für die Bauzeit benötigt.

Löschwasser wird aus dem Löschwasserbecken bereitgestellt. Die Löschwasserversorgung erfolgt im Betrieb aus dem Regenrückhaltebecken.

Abwasseranfall

Im Betrieb fallen folgende Abwasserströme an:

- Häusliches Schmutzwasser,
- Kondensate,
- Niederschläge,
- Löschwasser.

Die Entsorgung von häuslichem Abwasser aus dem Sanitärbereich ist über die Zuführung in ein Kanalisationssystem aus Hochlastrohr KG (Kanalgrundrohr) in eine abflusslose Grube (Glasfaserverstärkter Kunststoff mit 10 m³ Volumen) mit bauaufsichtlicher Zulassung angedacht. Es ist eine monatliche Entleerung der Sammelgrube vorgesehen. Für die Abwasser aus dem Betriebsgebäude/ Sozialräume sowie für Betriebszwecke/ Oberflächenreinigung ist von ca. 220 m³/a.

Unbelastete bzw. mit Schadstoffen belastete Kondensate aus Anlagenteilen (z. B. aus der Kühltchnik der Energiegebäude) werden in einem Kondensatsammelbehälter gesammelt und als Abfall entsorgt.

Regenwasser von den befestigten Flächen wird zunächst in ein Regenrückhaltebecken und anschließend als Direkteinleitung in den nahegelegenen Fließgraben Birkholz eingeleitet. Dem Regenrückhaltebecken ist eine Sedimentationsanlage vorgeschaltet und es wird als Erdbecken hergestellt.

Niederschlagswasser in Auffangräumen von Anlagen zum Umgang mit Wasser gefährdenden Stoffen wird fallweise entfernt. Dabei werden ausgetretene wassergefährdende Flüssigkeiten gesondert aufgenommen und nach Möglichkeit wiederverwertet. Anderenfalls werden sie ordnungsgemäß entsorgt.

6.1.10 Umgang mit wassergefährdenden Stoffen

In der Anlage werden Betriebs- und Hilfsstoffe benötigt, welche wassergefährdende Eigenschaften innehaben, u. a. Schwere Kohlenwasserstoffe, mit Schadstoffen belastete Kondensate, Öl / Schmiermittel / Diesel und Kühlmittel wie bspw. Glykol.

Die Lagerung und der Umgang dieser Stoffe erfolgt nach Maßgabe der AwSV.

Mit Schadstoffen belastete Kondensate werden örtlich über technische dichte Leitungen in einen geeigneten doppelwandigen Kondensatsammelbehälter abgeleitet (z.B. Gaskondensate aus Gasturbinen, Gasaufbereitungsanlagen, Kaltausbläser). Aus diesen Sammelbehältern werden die Kondensate über stationäre oder mobile Auffangwannen nach Bedarf abgepumpt und entsorgt. Stationäre Auffangwannen sind an das Entwässerungssystem angeschlossen. Vor einem Umschlagevorgang werden die Flächen mit einem Schieber vom Regenwassersystem getrennt. Der Pumpvorgang ist bei einsetzendem Regen abubrechen. Somit ist für diesen Fall mit technischen und organisatorischen Maßnahmen die Beaufschlagung des Regenwassers mit wassergefährdenden Stoffen verhindert. Die Kondensate werden als Abfall entsorgt.

Sofern Öl, Schmiermittel oder Diesel als wassergefährdende Stoffe in Regenwasser nicht auszuschließen sind (z.B. bei Öltrafos in Freiaufstellung, Betankungsstelle LNG), wird zuerst anfallendes Regenwasser in Auffangbecken und Behältern mit WHG-Zulassung gesammelt. Sofern nach Prüfung keine wassergefährdenden Stoffe festgestellt werden, kann das Regenwasser in die Regenwasseranlage gepumpt werden. Ansonsten ist die Entleerung durch den Betreiber nach Bedarf anzufordern.

Sofern Glykol als wassergefährdender Stoff im Regenwasser nicht auszuschließen ist, wird zuerst anfallendes Regenwasser komplett auf der Fläche gesammelt. Die Fläche wird nach WHG abgedichtet. Sofern nach Prüfung keine wassergefährdenden Stoffe festgestellt werden, kann das Regenwasser in die Regenwasseranlage gepumpt werden. Ansonsten ist die Entleerung durch den Betreiber nach Bedarf anzufordern.

6.2 Errichtung

Die Bauphase wird voraussichtlich mehrere Monate dauern und stellt deshalb eine zeitlich begrenzte Beeinträchtigung der Schutzgüter dar.

6.2.1 Art und Menge zu erwartender Emissionen

Erdbauarbeiten werden in geringem Umfang für Gründungen durchgeführt. Es ist nicht mit baubedingten Grundwasserbewegungen zu rechnen. Auch eine Grundwasserabsenkung ist mit der geplanten Baumaßnahme nicht verbunden. Die Belästigung der Nachbarschaft wird in der Bauphase möglichst geringgehalten. Unvermeidbare Belästigungen beschränken sich zumeist auf den Nahbereich.

Folgende Emissionen treten in der Bauphase auf:

- Schallemissionen,
- Staubemissionen,
- Schadstoffemissionen durch Baufahrzeuge,
- Erschütterungen und
- Lichtemissionen.

Schallemissionen während der Bauphase der geplanten Anlage werden v. a. durch Kompressoren, akustische Signale, Betonpumpen und LKW-Verkehr verursacht.

Staubemissionen werden durch die Verwehung von Bodenpartikeln bzw. die Aufwirbelung von Partikeln durch Fahrzeuge bedingt. Diese Emissionen werden jedoch durch entsprechende Maßnahmen, wie z. B. eine Geschwindigkeitsbegrenzung der Fahrzeuge im Baustellenbereich, Befuchtung der Flächen und der ausschließlichen Nutzung von befestigten Flächen geringgehalten.

Im Rahmen der Bautätigkeiten ist verstärkter Fahrzeugverkehr gegeben. Die Emissionen dieser Fahrtbewegungen werden sich jedoch hauptsächlich auf das Betriebsgelände selbst erstrecken, da es sich um bodennahe Freisetzungen handelt, die sich in der Regel nur in unmittelbarer Nähe der Fahrbahnen auswirken.

Während der Errichtungsphase werden Lichtquellen bei den Bauarbeiten benötigt und sind für einen sicheren Baustellenbetrieb notwendig. Sie werden räumlich und zeitlich auf das notwendige Maß beschränkt. Diese werden deshalb im Folgenden nicht weiter betrachtet.

6.2.2 Flächenversiegelung / Grundwasser

Im Rahmen des Vorhabens ist eine Vollversiegelung von ca. 10.780 m² (Dach-, Verkehrs-, und Technikfläche), sowie eine Teilversiegelung von ca. 1.800 m² (gepflasterte Verkehrsflächen) angedacht. Für die Baustellenzufahrt werden temporär zusätzliche ca. 113 m² versiegelt.

Das gesamte Baufeld der Station innerhalb und außerhalb der Einfriedung wird weitgehend dem jetzigen Gefälle angeglichen. Somit werden größere Auffüllungen oder Abgrabungen vermieden. Die Höhen werden an die bestehenden Flächen außerhalb der Einfriedung angeglichen. Stationsstraßen und befestigte Flächen werden teils als Pflaster-, teils als Asphaltflächen befahrbar für Schwerlastverkehr ausgeführt. Für die Fundamente der Gebäude werden Streifenfundamente und Flachgründungen aus Stahlbeton genutzt.

Bei Baugrunduntersuchungen für die Vorhabenfläche wurde ein Grundwasserflurabstand von ca. 10 m unter GOK ermittelt. Es ist entsprechend davon auszugehen, dass während der Bauphase für die entsprechenden Tiefbauarbeiten keine Grundwasserhaltung erforderlich wird [38].

6.2.3 Flächeninanspruchnahme (Arbeits-, Lagerflächen, Baustraßen)

Als Arbeits- oder Lagerflächen in der Errichtungsphase werden potentiell auch unversiegelte Bodenflächen in Anspruch genommen. Die beanspruchten Flächen während der Bauzeit, werden überwiegend anschließend anlagenbedingt versiegelt oder nach Abschluss der Arbeiten durch Grünflächen ersetzt. Während der Bauzeit wird zudem eine temporäre Baustellenzufahrt errichtet.

6.2.4 Angaben zu Baumaterialien

Als Baumaterialien für die Anlage kommen überwiegend Stahlbeton und Stahl zum Einsatz. Detaillierte Angaben hierzu sind der Baubeschreibung des dem vorliegenden Genehmigungsantrag beigefügten Bauantrag zu entnehmen.

6.2.5 Abfälle

Sollten Verschmutzungen festgestellt werden, wird das Material entsprechend des Verschmutzungsgrades entsorgt. Verpackungsmaterialien und anfallende Abfälle bei Wartungen (Öle, Fette, etc.) werden, soweit möglich, getrennt gesammelt und einer Verwertung zugeführt.

6.2.6 Umgang mit wassergefährdenden Stoffen

Auf der Baustelle wird nur in geringem Maße mit wassergefährdenden Stoffen umgegangen. In dem Fall, dass mit wassergefährdenden Stoffen umgegangen wird, wird darauf geachtet, dass ausschließlich zugelassene Behälter verwendet werden und der Umgang mit den wassergefährdenden Stoffen vorschrifts- und ordnungsgemäß erfolgt.

6.3 Störung des bestimmungsgemäßen Betriebs

Die geplante LNG-Anlage überschreitet ein LNG-Volumen von 200 t, womit sich die Einordnung gemäß 12. BImSchV, § 1 Abs. 1 Satz 2, sowie Anhang 1, Stoffliste Nr. 2.1, 12. BImSchV in die obere Klasse ergibt.

6.3.1 Brandereignis

Stoffe mit Brandschutzrelevanz werden nur in geschlossenen Systemen und Kreisläufen geführt. Die Abluft wird so abgeführt, dass sich hieraus kein Brandrisiko ableiten lässt. Darüber hinaus finden permanente Überwachungsvorgänge statt (z. B. Füllstandskontrollen, automatischen Durchflussmengenmessungen etc.), die ein Abweichen der Norm durch bspw. Leckagen frühzeitig erkennen und signalisieren. Die Bauausführung erfolgt entsprechend den Ausführungen des Brandschutzkonzeptes und des bauaufsichtlich geprüften Brandschutznachweises unter Beachtung des Prüfberichtes und der Auflagen.

In Vorbereitung der Ausführungsplanung wird ein Brandmeldekonzept erstellt und mit der Brandschutzdienststelle des Landkreises abgestimmt.

Das Notabschaltsystem schaltet die Anlage definiert ab, die Feuer- und Gassysteme überwachen und leiten entsprechende Maßnahmen ein. Die Melder in den Gebäuden werden an die Brandmeldezentrale angeschlossen

6.3.2 Explosionen

Explosionen können bei Vorhandensein von Explosivstoffen oder explosionsfähigen Gemischen (von Gasen, Dämpfen, Nebeln oder Stäuben mit Luft) und entsprechenden Zündquellen auftreten.

Erdgas bzw. LNG weist gesamtheitlich brennbare und explosive Eigenschaften auf. In Verbindung mit Umgebungsluft kann der Stoff entzündliche Gemische bilden. Bei einer Freisetzung des Stoffes sind in Verbindung mit einer entsprechenden Zündquelle als wahrscheinlich einzustufen.

Vor Inbetriebnahme wird ein Explosionsschutzdokument gemäß § 6 Absatz 9 der Gefahrstoffverordnung für den gesamten Betriebsbereich erstellt, in welchen die notwendigen Maßnahmen dargestellt werden. Auf Grundlage des Explosionsschutzdokumentes werden die Prüfung gemäß §§ 15 und 16 Betriebssicherheitsverordnung für Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen durchgeführt. Im Explosionsschutzdokument werden relevante Sachverhalte, die den Explosionsschutz innerhalb des Betriebsbereichs betreffen, betrachtet. Das Dokument enthält u. a.:

- die Festlegung der Zonen, in denen mit dem Auftreten von gefährlicher explosionsfähiger Atmosphäre (g.e.A.) gerechnet werden muss.
- die Festlegung sonstiger organisatorischer Maßnahmen zur Vermeidung von g. e. und zur Vermeidung von Zündquellen in Zonen.

- die Festlegungen zur Kennzeichnung der explosionsgefährdeten Bereiche.

Bei der Ermittlung angemessener Sicherheitsabstände im Sinne des § 3 Abs. 5c) BImSchG sind die Abstandskriterien gemäß dem Leitfaden KAS 18 anzusetzen. Diese sind für den Explosionsdruck bei 0,1 bar, für die Wärmestrahlung bei 1,6 kW/m² oder für toxische Auswirkungen bei dem ERPG-2-Wert für 60 Minuten festgelegt.

Gemäß dem Sicherheitsbericht für den Betriebsstandort der LNG-Anlage Blumberg wird empfohlen, den angemessenen Sicherheitsabstand bei 180 m festzulegen. Dies ist bedingt durch die Überschreitung des Akzeptanzkriteriums für den Explosionsdruck von 0,1 bar bei einer Gaswolkenzündung [39]].

6.3.3 Austritt wassergefährdender Stoffe

Die Relevanz des Austritts von wassergefährdenden Stoffen lässt sich anhand des Stoffinventars der Anlage abschätzen. Hier spielen insbesondere die wassergefährdenden Stoffe eine Rolle. Es wird mit einer relevanten Menge an umweltgefährdenden Stoffen in der Anlage umgegangen. Es sind entsprechende Maßnahmen (Beschichtung, Rückhaltevolumen, Leckagewarngeräte etc.) getroffen. Somit wird eine potenzielle Gefahr der Kontamination von Boden und Grundwasser durch Unfälle und Leckagen unwahrscheinlich.

6.4 Einstellung des Betriebs

Bei einer Betriebseinstellung und in der Zeit danach stellt der Anlagenbetreiber sicher, dass

- von der Anlage oder dem Anlagengrundstück keine schädlichen Umwelteinwirkungen und sonstigen Gefahren, erheblichen Nachteile und erheblichen Belästigungen für die Allgemeinheit und die Nachbarschaft hervorgerufen werden können,
- vorhandene Abfälle ordnungsgemäß und schadlos verwertet oder ohne Beeinträchtigung des Wohls der Allgemeinheit beseitigt werden und
- die Wiederherstellung eines ordnungsgemäßen Zustandes des Betriebsgeländes gewährleistet ist.

Nach erfolgter Betriebseinstellung werden zuerst alle restlichen Betriebsstoffe ordnungsgemäß entfernt und einer Nutzung in anderen Anlagen, eventuell über die Lieferanten zugeführt. Alle betriebsbedingten Abfälle werden gemäß den gültigen Vorschriften und der daraus resultierenden Abgabewege verwertet oder entsorgt.

Bei Einstellung des Betriebes ist die Demontage der maschinentechnischen Anlagenteile und, wenn möglich, eine Weiternutzung der Anlagenkomponenten vorgesehen.

Mit der Durchführung der Abbrucharbeiten und der Verwertung/ Entsorgung werden qualifizierte Fachfirmen beauftragt. Die Entsorgung oder Wiederverwertung aller Anlagenteile sowie der nicht weiter zu nutzenden Bauteilen erfolgt nach dem dann gültigen Stand der Technik.

6.5 Zusammenfassung der wesentlichen Umweltauswirkungen

In den folgenden Tabellen sind die Umweltauswirkungen in den einzelnen Phasen der potentiellen Betroffenheit von Schutzgütern gegenübergestellt. Die tatsächlichen Auswirkungen der Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter im Untersuchungsgebiet werden im Folgenden untersucht.

Tabelle 6-2: Wirkfaktoren während des bestimmungsgemäßen Betriebs

Wirkfaktor	Mensch, menschliche Gesundheit	Pflanzen, Tiere, biologische Vielfalt	Boden	Wasser	Klima	Luft	Landschaft	Kultur- u. sonst. Sachgüter
Luftschadstoffe aus Anlagenbetrieb	X	X			X	X		X
Schallemissionen aus Anlagenbetrieb	X	X					X	
Geruchsemissionen								
Baukörper / Flächenverbrauch		X	X	X	X		X	X
Abfälle								
Wasser / Abwasser			X	X				
Umgang mit wassergefährdenden Stoffen	X		X	X				

Tabelle 6-3: Wirkfaktoren während der Errichtung

Wirkfaktor	Mensch, menschliche Gesundheit	Pflanzen, Tiere, biologische Vielfalt	Boden	Wasser	Klima	Luft	Landschaft	Kultur- u. sonst. Sachgüter
Staub- und Luftschadstoffemissionen	X	X	X					
Schallemissionen	X	X					X	
Erschütterungen	X	X						X
Flächenversiegelung / Grundwasser		X	X	X				
Bodenverdichtung			X					
Abfälle			X					
Umgang mit wassergefährdenden Stoffen				X				

Tabelle 6-4: Wirkfaktoren bei Störung des bestimmungsgemäßen Betriebs

Wirkfaktor	Mensch, menschliche Gesundheit	Pflanzen, Tiere, biologische Vielfalt	Boden	Wasser	Klima	Luft	Landschaft	Kultur- u. sonst. Sachgüter
Schadstoffemissionen bei Brand	X	X	X			X		
Einsatz von Löschwasser bei Brand			X	X				
Explosionen	X							
Austritt wassergefährdender Stoffe	X	X	X	X				

Tabelle 6-5: Wirkfaktoren bei Einstellung des Betriebs

Wirkfaktor	Mensch, menschliche Gesundheit	Pflanzen, Tiere, biologische Vielfalt	Boden	Wasser	Klima	Luft	Landschaft	Kultur- u. sonst. Sachgüter
Staub- und Luftschadstoffemissionen	X	X	X			X		
Erschütterungen	X	X						X
Schallemissionen	X	X					X	
Anfall von Abfällen			X					

6.6 Bewertung der Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit

6.6.1 Relevante Wirkfaktoren

Wirkfaktoren während des bestimmungsgemäßen Betriebes:

- Luftschadstoffemissionen aus Anlagenbetrieb
- Schallemissionen aus Anlagenbetrieb
- Umgang mit wassergefährdenden Stoffen im Anlagenbetrieb

Wirkfaktoren während Errichtung:

- Staub- und Luftschadstoffemissionen
- Schallemissionen
- Erschütterungen
- Flächenversiegelung

Wirkfaktoren bei Störung des bestimmungsgemäßen Betriebes:

- Schadstoffemissionen bei Brand
- Explosionen
- Austritt wassergefährdender Stoffe

Wirkfaktoren bei Einstellung des Betriebes:

- Staub- und Luftschadstoffemissionen
- Erschütterungen
- Schallemissionen

6.6.2 Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch, einschließlich menschlicher Gesundheit während des bestimmungsgemäßen Betriebes

Luftschadstoffemissionen aus Anlagenbetrieb

Die LNG-Anlage wird als geschlossene Anlage konzipiert. Im bestimmungsgemäßen Betrieb werden gemäß Nr. 5.2.6 TA Luft Emissionen weitestgehend vermieden bzw. vermindert. Alle prozessbedingten Abluftströme werden gefasst, den Reinigungssystemen zugeführt und über Schornsteine oder Abluftöffnungen abgeleitet. Potentielle Emissionen während der Befüll- und Entleerungsvorgänge durch die Verdrängung von Gasen werden über ein Gaspendelverfahren innerhalb der am Umschlag beteiligten Behälter zurückgehalten. Eine Abscheidung von Emissionen in die Umwelt, z.B. über Aktivkohlefilter, ist daher nicht erforderlich, da keine Emissionen entstehen.

Im Rahmen der Erdgas-Verflüssigung entstehen schwere Kohlenwasserstoffe (heavy hydrocarbon, auch HHC genannt). Gasförmige Kohlenwasserstoffe werden mittels einer Absorptionskolonne und einer Stripperkolonne entfernt und zur Verbrennung einer Feuerungsanlage zugeführt. Die Feuerungsanlage wird mit den durch die Filterung und CO₂-Abscheidung abgetrennten Gasstrom betrieben.

Die Emissionen sind nicht geeignet, auf Grund der Geringfügigkeit, für die menschliche Gesundheit schädliche Immissionen zu verursachen (Siehe Tabelle 6-1).

Schallemissionen

Nach Bundesimmissionsschutzgesetz und Technischer Anleitung zum Schutz gegen Lärm ist im Rahmen eines immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahrens nachzuweisen, dass von der Anlage keine schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche für die Allgemeinheit und die Nachbarschaft hervorgerufen werden können und Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräusche getroffen ist.

Die LNG-Verflüssigungsanlage bekommt mehrere Verdichter, die in speziell schallisolierten Kabinen aufgestellt werden.

Die ca. 12 LKW-Transporte pro Tag, die das Produkt LNG abholen werden, tragen nur in geringem Umfang zu erhöhten Geräuschemissionen bei. Die eingesetzten kälteisolierten Spezialfahrzeuge sind erst seit wenigen Jahren auf dem Markt und daher mit neuester Lärmschutzreduktion ausgerüstet.

Die Produktionsausrüstungen befinden sich hauptsächlich in einem neuen, geschlossenen Produktionsgebäude. Vereinzelt befinden sich Pumpen auf dem freien Anlagengelände.

Schallemissionen innerhalb der Produktionsgebäude sind:

- Aggregate
- Luft-Ansaugöffnungen

Schallemissionen auf dem freien Anlagengelände sind:

- anlagenbezogener LKW- und Schienen-Verkehr
- Pumpen

Der Werksverkehr wird auf die Tageszeiten von 06.00 bis 22.00 Uhr beschränkt. LNG Transporte finden Montag bis Freitag sowie Samstag halbtags statt.

Die Anlagenkomponenten der Anlage sind so ausgelegt, dass tieffrequente Geräuschemissionen vermieden werden können.

Im Rahmen des Vorhabens wurde eine Schallimmissionsprognose durch die GfBU-Consult erstellt. Im Ergebnis werden unter den im Gutachten dargestellten Betriebsbedingungen für die geplante Anlage die schalltechnischen Anforderungen, die hinsichtlich des Immissionsschutzes der Nachbarschaft an den Betrieb zu stellen sind, erfüllt [37]

Wassergefährdende Stoffe

In der Anlage werden Betriebs- und Hilfsstoffe benötigt, welche wassergefährdende Eigenschaften innehaben, u. a. Schwere Kohlenwasserstoffe, Öl / Schmiermittel / Diesel und Kühlmittel wie Glykol.

Die Lagerung und der Umgang dieser Stoffe erfolgt nach Maßgabe der AwSV. Nähere Infos zur Handhabung wassergefährdender Stoffe sind im Kapitel 6.1.10. dargelegt.

6.6.3 Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch, einschließlich menschlicher Gesundheit während der Errichtung

Staub- und Luftschadstoffemissionen

Temporär können bei Bautätigkeiten durch fahrzeugbedingte Verwehung und Aufwirbelung von Partikeln Staubemissionen entstehen, die allerdings durch die Minderungsmaßnahmen gemäß dem Stand der Technik (Geschwindigkeitsbegrenzung der Fahrzeuge im Baustellenbereich, befestigte Straßen etc.) so gering wie möglich gehalten werden.

Weiterhin werden Luftschadstoffemissionen durch den Fahrzeugverkehr und die eingesetzten Baumaschinen verursacht. Im Rahmen der Bautätigkeiten ist verstärkter Fahrzeugverkehr gegeben, welcher insbesondere in der Nähe des Vorhabenstandortes stattfinden wird. Die Emissionen dieser Fahrtbewegungen werden sich jedoch hauptsächlich auf das Betriebsgelände selbst erstrecken, da es sich um bodennahe Freisetzen handelt, die sich in der Regel nur in unmittelbarer Nähe der Fahrbahnen auswirken.

Schallemissionen

Schallemissionen werden in der Bauphase im Wesentlichen durch Baumaschinen und -geräte hervorgerufen. Gemäß AVV Baulärm sind grundsätzlich bei Bauarbeiten in Wohngebieten oder anderen besonders schutzbedürftigen Bereichen möglichst lärmarme Baumaschinen einzusetzen. Die eingesetzten Baumaschinen müssen nach der 32. BImSchV den Vorgaben der EG-Richtlinie 2000/14/EG genügen.

Da die Wirkungsdauer der zu erwartenden Schallemissionen zeitlich begrenzt ist und den Vorgaben der AVV Baulärm zum Schutz vor den Bauschallimmissionen entsprochen wird, sind keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.

Erschütterungen

Die Bauarbeiten werden so ausgeführt, dass keine Beeinträchtigungen an umliegenden Gebäuden auftreten können. Auf Grund der Entfernung zur nächstgelegenen Wohnbebauung und empfindlichen Nutzung zum Anlagenstandort und der eingesetzten Bautechnik, ist eine mögliche Beeinflussung des Schutzgutes Mensch, einschließlich menschlicher Gesundheit, als gering einzustufen.

6.6.4 Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch, einschließlich menschlicher Gesundheit bei Störung des bestimmungsgemäßen Betriebes

Schadstoffemissionen bei Brand

Die Relevanz von Brandereignissen lässt sich aufgrund einer Abschätzung der in den einzelnen Anlagenteilen vorliegenden brennbaren Stoffe bzw. Brandlasten ermitteln.

Folgende organisatorische Brandschutzmaßnahmen zur Minimierung der Gefahr eines Brandes kommen zur Anwendung:

- Gewährung eines ausreichend großen Abstands heißer Bauteile von Wänden und Wandverkleidungen,
- Vermeidung von Brandlasten, die zum Übergreifen des Brandes auf andere Gebäudeteile führen können.
- Zum Verhindern eines Übergreifens auf benachbarte Anlagen werden die erforderlichen Schutzabstände eingehalten
- wiederkehrende Prüfung technischer Anlagen und Einrichtungen (Brandmeldeanlage) und nutzbarer Löschwassereinrichtungen.
- Ausweisung von Rauchverboten und Verboten gegen Feuer und offenes Licht mit gut sichtbarer Beschilderung.

Weitere durch den Betrieb eingehaltene Vorschriften und Regeln zum Brandschutz sind:

- ASR A2.2 „Ausrüstung von Arbeitsstätten mit Feuerlöschern“.

Auf den Flächen im Betriebsbereich werden keine brennbaren Stoffe gelagert und das Gelände wird regelmäßig frei von feuergefährlichem Bewuchs (Bäume, Sträucher u. ä.) gehalten.

Für die Anlage wurde ein Bandschutzkonzept erstellt, welches alle anzuwendenden Regelwerke umfasst. Die Ausführung der Anlage erfolgt nach den Vorgaben des Brandschutzkonzeptes bzw. eines Brandschutznachweises erstellt [39, 40].

Falls es in den neuen Lagertanks oder der Verflüssigungsanlage zu einer Überschreitung des Betriebsdrucks kommen sollte, wird überschüssiges Methan mittels einer Notablasses abgeleitet.

Explosionen

Explosionen können bei Vorhandensein von Explosivstoffen oder explosionsfähigen Gemischen (von Gasen, Dämpfen, Nebeln oder Stäuben mit Luft) und entsprechenden Zündquellen auftreten.

Erdgas bzw. LNG weist gesamtheitlich brennbare und explosive Eigenschaften auf. In Verbindung mit Umgebungsluft kann der Stoff entzündliche Gemische bilden. Bei einer Freisetzung des Stoffes sind in Verbindung mit einer entsprechenden Zündquelle als wahrscheinlich einzustufen.

Bis zur Inbetriebnahme wird ein Explosionsschutzdokument gemäß § 6 Absatz 9 der Gefahrstoffverordnung für den gesamten Betriebsbereich erstellt, in welchen die notwendigen Maßnahmen dargestellt werden. Auf Grundlage des Explosionsschutzdokumentes wird die Prüfung gemäß §§ 15 und 16 Betriebssicherheitsverordnung für Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen durchgeführt. Im Explosionsschutzdokument werden relevante Sachverhalte, die den Explosionsschutz innerhalb des Betriebsbereichs betreffen, betrachtet. Das Dokument enthält u. a.:

- die Festlegung der Zonen, in denen mit dem Auftreten von gefährlicher explosionsfähiger Atmosphäre (g.e.A.) gerechnet werden muss.
- die Festlegung sonstiger organisatorischer Maßnahmen zur Vermeidung von g. e. und zur Vermeidung von Zündquellen in Zonen.
- die Festlegungen zur Kennzeichnung der explosionsgefährdeten Bereiche.

Bei der Ermittlung angemessener Sicherheitsabstände im Sinne des § 3 Abs. 5c) BImSchG sind die Abstandskriterien gemäß dem Leitfaden KAS 18 anzusetzen. Diese sind für den Explosionsdruck bei 0,1 bar, für die Wärmestrahlung bei 1,6 kW/m² oder für toxische Auswirkungen bei dem ERPG-2-Wert für 60 Minuten festgelegt.

Gemäß dem Sicherheitsbericht für den Betriebsstandort der LNG-Anlage Blumberg wird empfohlen, den angemessenen Sicherheitsabstand bei 180 m festzulegen. Dies ist bedingt durch die Überschreitung des Akzeptanzkriteriums für den Explosionsdruck von 0,1 bar bei einer Gaswolkenzündung [39].

Austritt wassergefährdender Stoffe

Die Relevanz des Austritts von wassergefährdenden Stoffen lässt sich anhand des Stoffinventars der Anlage abschätzen. Hier spielen insbesondere die wassergefährdenden Stoffe eine Rolle. Es

wird mit einer relevanten Menge an umweltgefährdenden Stoffen in der Anlage umgegangen. Es sind entsprechende Maßnahmen (Beschichtung, Rückhaltevolumen, Leckagewarngeräte etc.) getroffen. Somit wird eine potenzielle Gefahr der Kontamination von Boden und Grundwasser durch Unfälle und Leckagen unwahrscheinlich.

6.6.5 Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch, einschließlich menschlicher Gesundheit bei Einstellung des Betriebes

Staub- und Luftschadstoffemissionen

Temporär können bei Abbrucharbeiten Staubemissionen entstehen, die durch die beschriebenen Minderungsmaßnahmen für Bauarbeiten geringgehalten werden.

Weiterhin werden Luftschadstoffemissionen durch den Fahrzeugverkehr und die eingesetzten Baumaschinen verursacht. Im Rahmen der Abbruchtätigkeiten ist verstärkter Fahrzeugverkehr gegeben. Die Emissionen dieser Fahrtbewegungen werden sich jedoch hauptsächlich auf das Betriebsgelände selbst erstrecken, da es sich um bodennahe Freisetzungen handelt, die sich in der Regel nur in unmittelbarer Nähe der Fahrbahnen auswirken.

Erschütterungen

Die Erschütterungen sind auf den Nahbereich begrenzt, so dass nicht von einer Betroffenheit der nächstgelegenen Wohnbebauungen auszugehen ist.

Schallemissionen

Sofern bei der Einstellung des Betriebes ein Abbau der Anlage vorgesehen ist, können temporär Schallemissionen auftreten, die vergleichbar mit den Schallemissionen während der Errichtungsphase sind. Es wird dafür Sorge getragen, dass die festgelegten Immissionsrichtwerte gemäß AVV Baulärm eingehalten werden, so dass die Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch, einschließlich menschlicher Gesundheit, als gering einzustufen sind.

6.7 Bewertung der Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt

6.7.1 Relevante Wirkfaktoren

Wirkfaktoren während des bestimmungsgemäßen Betriebes:

- Luftschadstoffemissionen aus Anlagenbetrieb
- Schallemissionen aus Anlagenbetrieb
- Baukörper / Flächenverbrauch

Wirkfaktoren während der Errichtung:

- Staub- und Luftschadstoffemissionen
- Schallemissionen
- Erschütterungen
- Flächenversiegelung

Wirkfaktoren bei Störung des bestimmungsgemäßen Betriebes:

- Schadstoffemissionen bei Brand
- Austritt wassergefährdender Stoffe

Wirkfaktoren bei Einstellung des Betriebes:

- Staub- und Luftschadstoffemissionen
- Erschütterungen
- Schallemissionen

6.7.2 Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt während des bestimmungsgemäßen Betriebes

Luftschadstoffemissionen aus Anlagenbetrieb

Für eine Betrachtung der Auswirkungen von Luftschadstoffen auf Natura 2000-Gebiete wird auf Kapitel 11 verwiesen.

Schallemissionen aus Anlagenbetrieb

Der Anlagenbetrieb erfolgt ganztägig, so dass sich in der näheren Umgebung Tiere, die dort ihre Schlafplätze haben, sowie nachtaktive Tiere durch Lärm gestört fühlen können. Auf besonders sensible Tierarten kann dies eine vertreibende Wirkung haben.

Eine Empfindlichkeit gegenüber Schallemissionen ist vor allem für Säugetiere und Vögel gegeben, die ein vergleichsweise hoch entwickeltes Wahrnehmungsvermögen haben. Die Empfindlichkeit ist artspezifisch unterschiedlich und hängt davon ab, welche Habitatstrukturen bevorzugt und welche Lebensraumgrößen benötigt werden. Wie in Abschnitt 5.3.1 dargelegt, bietet die Vorhabenfläche sowie die umliegende Grünland-Fläche gemäß artenschutzrechtlicher Stellungnahme wenig Potential als Habitat für heimische Brutvogel-Arten und Baum- und Gebüschbrüter. Auf Grund der Nähe zum Berliner Autobahnring A10 ist das Vorkommen Lärmsensibler Arten eher

unwahrscheinlich. Selbst bei ganztägigem Anlagenbetrieb ist daher nicht mit einer Störung oder Vergrämung durch direkte Schalleinwirkung zu rechnen.

Schallemittenten im Zuge der geplanten LNG-Anlage liegen zum Großteil innerhalb der Gebäude.

Im Rahmen des Vorhabens wurde eine Schallimmissionsprognose durch die GfBU-Consult erstellt. Im Ergebnis werden unter den im Gutachten dargestellten Betriebsbedingungen für die geplante Anlage die schalltechnischen Anforderungen, die hinsichtlich des Immissionschutzes der Nachbarschaft an den Betrieb zu stellen sind, erfüllt [37]

Somit ist eine Vergrämung von Tieren durch direkte Schalleinwirkung im Zuge des steigenden Verkehrsaufkommens eher unwahrscheinlich.

Baukörper / Flächenverbrauch

Durch Maßnahmen mit größerer Flächenausdehnung kann es neben dem Verlust von Lebensraum auch eine Barrierewirkung, d.h. zu einer Unterbrechung tradierter Wanderwege (z.B. Wildwechsel) zwischen Reproduktionsort und Nahrungsgebiet, Winter- und Sommerquartier, Tageseinstand und nächtlichem Aufenthaltsgebiet kommen. Dies kann die Zerteilung und Isolation von Populationen und dadurch Verminderung oder sogar Unterbindung des Genaustausches zwischen ihnen zur Folge haben. Durch die Zerschneidung können gewachsene Biotopstrukturen zersplittert werden, so dass bei Unterschreitung der Größe von Minimalarealen die Splitterfläche für den Erhalt evolutiv intakter Populationen oder als Nahrungsgebiet zu klein ist.

Durch das Vorhaben ergeben sich durch die Baukörper (Gebäude zur LNG-Produktion, LNG-Lagertanks, Werkzeughallen, EMSR-Gebäude, GRDMA-Gebäude, Kühlwasseranlagen, Regenbewirtschaftungsanlagen und weitere) gering bis mäßige Auswirkungen bezüglich der Zerschneidungs- und Trennwirkung auf das Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt.

6.7.3 Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt während der Errichtung, Einstellung und Störung des Betriebs

Für das Vorhaben liegt eine artenschutzrechtliche Stellungnahme vor. Im Ergebnis der Stellungnahme wurde festgestellt, dass „[...] die Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 bis 3 BNatSchG nicht erfüllt werden, wenn die Beräumung der Flächen, insbesondere die Entfernung der Gehölze, außerhalb der Brutzeiten stattfindet (also von Oktober bis Ende Februar) [8].

Das gilt für die Avi- als auch für die Herpetofauna sowie für weitere potentiell vorkommende Artgruppen.

Für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt gelten des Weiteren die Ausführungen in den Abschnitten 6.6.3, 6.6.4 und 6.6.5 analog.

6.8 Bewertung der Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Fläche und Boden

6.8.1 Relevante Wirkfaktoren

Wirkfaktoren während des bestimmungsgemäßen Betriebes:

- Baukörper / Flächenverbrauch
- Wasser / Abwasser
- Umgang mit wassergefährdenden Stoffen

Wirkfaktoren während der Errichtung:

- Staub- und Luftschadstoffemissionen (Wechselwirkung)
- Flächenversiegelung
- Bodenverdichtung
- Abfälle
- Umgang mit wassergefährdenden Stoffen

Wirkfaktoren bei Störung des bestimmungsgemäßen Betriebes:

- Schadstoffemissionen bei Brand (Wechselwirkung)
- Einsatz von Löschwasser bei Brand
- Austritt wassergefährdender Stoffe

Wirkfaktoren bei Einstellung des Betriebes:

- Staub- und Luftschadstoffemissionen
- Anfall von Abfällen

6.8.2 Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche und Boden während des bestimmungsgemäßen Betriebes

Baukörper / Flächenverbrauch

Die Bio-LNG-Anlage erfordert eine Vielzahl von Gebäuden und technischer Anlagen zur Vorbehandlung und Verflüssigung von Erdgas. Die Gebäude umfassen das Betriebsgebäude, Gebäude für die Elektrische Mess-, Steuer- und Regelungstechnik, ein GDRMA-Gebäude, eine Feuerungsanlage mit Dampfkessel, jeweils zwei Gebäude mit der Verflüssigungseinheit und zur elektrischen Verteilung, sowie ein Transformator- und ein Turbinenhaus. Die technischen Anlagen umfassen die Beladungsanlagen für LNG Tankfahrzeuge, die Gasaufbereitungseinheit, die LNG-Lagertanks, sowie das LNG Auffangbecken.

Die durchzuführenden Baumaßnahmen sind baugenehmigungspflichtig. Die Ausführungsunterlagen werden statisch und statisch-konstruktiv geprüft. Gleichzeitig wird die statisch-konstruktive Bauüberwachung beauftragt. Es werden nur Bauprodukte eingesetzt, welche die Anforderungen der Brandenburgischen Bauordnung erfüllen und gebrauchstauglich sind. Der Nachweise der Verwendbarkeit von Bauprodukten wird von den Unternehmern abgefordert.

Die Tanks werden liegend gelagert und eine Aufstellhöhe von ca. 7 m über OKG haben. Der neu geplante Schornstein der Feuerungsanlage wird eine Höhe von 12 m haben.

Im Rahmen des Vorhabens ist eine Vollversiegelung von ca. 10.780 m² (Dach-, Verkehrs-, und Technikfläche), sowie eine Teilversiegelung von ca. 1.800 m² (gepflasterte Verkehrsflächen) angedacht.

Die GRZ von bis zu 0,8 zulässig, diese wird im Rahmen des Vorhabens eingehalten.

Die Auswirkungen des Baukörpers und Flächenverbrauchs sind als gering zu bewerten.

Wasser / Abwasser

Die Anlagenbereiche, die wassergefährdende Stoffe verwenden, stehen in Auffangwannen, die entsprechend der Anforderungen nach AwSV dimensioniert sind und gegebenenfalls austretende Leckagen sicher zurückhalten können. Die Auffangwannen verfügen über Pumpensümpfe aus denen die wassergefährdenden Stoffe ggf. wieder dem Prozess zugeführt oder über Tankwagen fachgerecht entsorgt werden können.

Nähere Infos zur Handhabung wassergefährdender Stoffe sind im Kapitel 6.1.10. dargelegt.

Da im Bereich der geplanten LNG-Anlage mit wassergefährdenden Stoffen nach den Vorschriften des WHG und der AwSV umgegangen wird und im Betrieb der Anlage ausreichend Vorsorge gegen das Austreten wassergefährdender Stoffe getroffen, sowie eine ausreichende Rückhaltung von wassergefährdenden Stoffen bei Störfällen vorgehalten wird, ist das Risiko einer Bodenverschmutzung durch den Anlagenbetrieb sehr gering. Es sind keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten.

Umgang mit wassergefährdenden Stoffen

Es sind keine Auswirkungen von wassergefährdenden Stoffen im bestimmungsgemäßen Betrieb zu erwarten. Wassergefährdende Stoffe und Gefahrstoffe werden entsprechend den gesetzlichen Vorgaben gelagert und gehandhabt, so dass das Unfallrisiko weitestgehend ausgeschlossen wird.

6.8.3 Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche und Boden während der Errichtung

Staub- und Luftschadstoffemissionen (Wechselwirkung)

Während der Errichtung sind die wesentlichen Wirkfaktoren für das Schutzgut Fläche und Boden zum einen Staubemissionen, welche z. B. durch Staubaufwirbelungen, verursacht durch Baufahrzeuge oder andere typische Bauvorgänge, hervorgerufen werden, sowie Schadstoffemissionen von den Baufahrzeugen. Diese Belastungen werden durch Geschwindigkeitsbegrenzung und Befuchtung der Flächen geringgehalten. Die Auswirkungen von Staub- und Schadstoffemissionen sind örtlich lokal und zeitlich begrenzt. Deshalb sind sie als gering zu bewerten.

Flächenversiegelung/Grundwasser

Während der Errichtungsphase werden potentiell auch unversiegelte Bodenflächen in Anspruch genommen. Die Flächen werden überwiegend anschließend anlagenbedingt versiegelt oder nach Abschluss der Arbeiten durch Grünflächen ersetzt.

Das gesamte Baufeld der Station innerhalb und außerhalb der Einfriedung wird weitgehend dem jetzigen Gefälle angeglichen. Somit werden größere Auffüllungen oder Abgrabungen vermieden. Die Höhen werden an die bestehenden Flächen außerhalb der Einfriedung angeglichen. Stationsstraßen und befestigte Flächen werden teils als Pflaster-, teils als Asphaltflächen befahrbar für Schwerlastverkehr ausgeführt. Für die Fundamente der Gebäude werden Streifenfundamente und Flachgründungen aus Stahlbeton genutzt.

Bei Baugrunduntersuchungen für die Vorhabenfläche wurde ein Grundwasserflurabstand von ca. 10 m unter GOK ermittelt. Es ist entsprechend davon auszugehen, dass während der Bauphase für die entsprechenden Tiefbauarbeiten keine Grundwasserhaltung erforderlich wird [38].

Bodenverdichtung

Durch die Errichtung der Baukörper kommt es zur Zunahme der Bodendichte durch plastische Verformung des Bodens. Damit die Ausführungsplanung der Fundamente den hydrogeologischen Ansprüchen entspricht, wurde im Rahmen der des Vorhabens Baugrunduntersuchungen durchgeführt [38].

Im Ergebnis sind die Auswirkungen auf das Schutzgut Boden durch Verdichtung ist als mäßig zu bewerten.

Abfälle

Bauliche Maßnahmen im Rahmen der Errichtung der Anlage, führen zum baubedingten Anfall von Abfällen. Anfallende Abfälle während der Errichtung werden gemäß KrWG einer ordnungsgemäßen Entsorgung zugeführt.

6.8.4 Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche und Boden bei Störung des bestimmungsgemäßen Betriebes

Schadstoffemissionen bei Brand (Wechselwirkung)

Die Auswirkungen durch bei Brand emittierte Luftschadstoffe auf den Boden sind entsprechend den im Kapitel 6.6.4 enthaltenen Aussagen als gering einzuschätzen.

Die Relevanz von Brandereignissen lässt sich aufgrund einer Abschätzung der in den einzelnen Anlagenteilen vorliegenden brennbaren Stoffe bzw. Brandlasten ermitteln.

Folgende organisatorische Brandschutzmaßnahmen zur Minimierung der Gefahr eines Brandes kommen zur Anwendung:

- Gewährung eines ausreichend großen Abstands heißer Bauteile von Wänden und Wandverkleidungen,
- Vermeidung von Brandlasten, die zum Übergreifen des Brandes auf andere Gebäudeteile führen können.
- Zum Verhindern eines Übergreifens auf benachbarte Anlagen werden die erforderlichen Schutzabstände eingehalten
- wiederkehrende Prüfung technischer Anlagen und Einrichtungen (Brandmeldeanlage) und nutzbarer Löschwassereinrichtungen.
- Ausweisung von Rauchverboten und Verboten gegen Feuer und offenes Licht mit gut sichtbarer Beschilderung.

Weitere durch den Betrieb eingehaltene Vorschriften und Regeln zum Brandschutz sind:

- ASR A2.2 „Ausrüstung von Arbeitsstätten mit Feuerlöschern“.

Auf den Flächen im Betriebsbereich werden keine brennbaren Stoffe gelagert und das Gelände wird regelmäßig frei von feuergefährlichem Bewuchs (Bäume, Sträucher u. ä.) gehalten.

Für die Anlage wurde ein Brandschutzkonzept erstellt, welches alle anzuwendenden Regelwerke umfasst. Die Ausführung der Anlage erfolgt nach den Vorgaben des Brandschutzkonzeptes bzw. eines Brandschutznachweises erstellt [39,40].

Falls es in den neuen Lagertanks oder der Verflüssigungsanlage zu einer Überschreitung des Betriebsdrucks kommen sollte, wird überschüssiges Methan mittels einer Notablasses abgeleitet.

Einsatz von Löschwasser bei Brand

Löschwasser wird für das Hydrantensystem und für die Schaumlöschanlage am Flüssiggasabfangbecken bereitgestellt. Aus dem Löschwasserbecken wird über Druckhaltungs- und Druckerhöhungspumpen die Löschwasserringleitung bis zu den Hydranten versorgt. Über eine 2. Pumpenanlage wird die Schaumlöschanlage beschickt (50 m³/h).

Die Löschwasserversorgung erfolgt aus dem Regenrückhaltebecken. Es wird sichergestellt, dass stets ein Mindestfüllstand im Regenrückhaltebecken vorhanden ist, aus dem die Nachspeisung des unterirdisch angesiedelten Löschwasserbeckens aus Stahlbeton gesichert wird

Das Löschwasserbecken ist für ein Volumen von 265 m³ vorgesehen.

Austritt wassergefährdender Stoffe

Wassergefährdende Stoffe werden in Lageranlagen und Behältern vorgehalten, die den Anforderungen nach AwSV entsprechen. In den Bereichen, in denen wassergefährdende Stoffe gehandhabt werden, wird der Boden mit einer Versiegelung versehen bzw. es existieren Auffangwannen oder im Falle von Tankanlage doppelwandige Böden, die das Eindringen der wassergefährdenden Stoffe verhindern. Unfälle mit wassergefährdenden Stoffen haben daher keine Auswirkungen über das Betriebsgelände hinaus und auch nicht für den Boden. Die Auswirkungen durch den Austritt wassergefährdender Stoffe werden daher wirksam unterbunden.

6.8.5 Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche und Boden bei Einstellung des Betriebes

Staub- und Luftschadstoffemissionen

Während des Rückbaus der Anlage kommt es hauptsächlich zu Staubemissionen durch die Baufahrzeuge und andere Baumaschinen und damit verbundene Abbrucharbeiten. Die Belastung wird durch Geschwindigkeitsbegrenzung und Befeuchtung der Flächen geringgehalten. Darüber hinaus wird davon ausgegangen, dass die Staubemissionen lokal anfallen und keine Auswirkungen außerhalb des Baustellengeländes zu erwarten sind.

Anfall von Abfällen

Nach Einstellung des Betriebes erfolgt ein Rückbau der Anlage, in dessen Verlauf verstärkt Abfälle anfallen. Allerdings ist für fast alle Anlagenkomponenten eine Verwertbarkeit gegeben. Nach erfolgter Betriebseinstellung werden zuerst alle restlichen Betriebs- und Hilfsstoffe ordnungsgemäß entfernt und gemäß den gültigen Vorschriften und der daraus resultierenden Abgabewege verwertet oder entsorgt. Die Auswirkungen sind daher als gering zu bewerten.

6.9 Bewertung der Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Wasser

6.9.1 Relevante Wirkfaktoren

Wirkfaktoren während des bestimmungsgemäßen Betriebes:

- Wasser / Abwasser
- Baukörper / Flächenverbrauch
- Umgang mit wassergefährdenden Stoffen

Wirkfaktoren während der Errichtung:

- Flächenversiegelung / Grundwasser
- Umgang mit wassergefährdenden Stoffen

Wirkfaktoren bei Störung des bestimmungsgemäßen Betriebes:

- Einsatz von Löschwasser bei Brand
- Austritt wassergefährdender Stoffe

Wirkfaktoren bei Einstellung des Betriebes:

- Keine

6.9.2 Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser während des bestimmungsgemäßen Betriebes

Wasser / Abwasser

Entsprechend Baugrunduntersuchungen ist der Boden insgesamt nur sehr schwach durchlässig. Grundwasser wurde bei Bohrungen nicht gefunden und liegt ca. 10 m unter OK Gelände [38].

Eine Versickerung des zukünftig auf befestigten Flächen anfallenden Regenwassers ist nicht nachweisbar. Somit wird eine Einleitung in eine Vorflut erforderlich. Das nächste Gewässer (Fließgraben Birkholz – Wasserkörper-Nr. 1334 – Planungseinheit Untere Spree 2 HAV_PE07, Gewässer II. Ordnung) befindet sich in ca. 860 m Entfernung zum Standort in westlicher Richtung nahe des Autobahndreiecks Barnim und durchquert die Autobahn. Zuständig für die Unterhaltung ist der Wasser- und Bodenverband Finowfließ. Die Einleitung von Oberflächenwasser bedarf der wasserrechtlichen Genehmigung.

Zum Teil dienen mit Regenwasser beaufschlagte Freiflächen als Auffangflächen nach WHG und sind demzufolge zu entwässern. Nach AwSV §19 Anforderungen an die Entwässerung sind Abläufe an diesen Flächen zulässig, wenn keine wassergefährdenden Stoffe im Niederschlagswasser enthalten sind. Eine Vorbehandlung derartiger Regenwässer, z.B. durch den Einsatz von Ölabscheidern, ist nicht geplant. Wassergefährdende Stoffe sollen mit dem Regenwasser zusammen allgemein zurückgehalten, aufgefangen und als Schmutzwasser entsorgt. Bauliche und organisatorische Maßnahmen werden in einem noch zu erstellenden Konzept für den Umgang mit wassergefährdenden Stoffen beschrieben. Damit werden die Anforderungen umgesetzt. Sollten trotz aller beschriebenen Maßnahmen aus Havariegründen wassergefährdende Stoffe in die Grundstückentwässerungsanlage gelangen, werden sämtliche Pumpen auf der Station außer Betrieb genommen, so dass ggf. anfallende wassergefährdende Stoffe innerhalb der Grundstücksentwässerungsanlage auf dem Grundstück verbleiben.

Auswirkungen durch Abwässer auf das Schutzgut Wasser können daher mit gering bewertet werden.

Baukörper / Flächenverbrauch

Die Bauwerke für die geplante LNG-Anlage werden in dem am Anlagenstandort anstehenden Boden verankert (Fundamente). Die bei Baugrunduntersuchungen für die Vorhabenfläche ermittelten Grundwasserflurabstände liegen bei ca. 10 m unter GOK [38].

Der Einfluss der Flächenversiegelung ist im Rahmen des Vorhabens auf die Grundwasserneubildung unter dem Aspekt des verminderten Eintrages von Oberflächen-/Regenwasser zu bewerten. Das Gelände der geplanten Anlage weist insgesamt eine Größe von ca. 36.898 m² auf. Im Rahmen des Vorhabens ist eine Vollversiegelung von ca. 10.780 m² (Dach-, Verkehrs-, und Technikfläche), sowie eine Teilversiegelung von ca. 1.800 m² (gepflasterte Verkehrsflächen) angebracht. Die GRZ von bis zu 0,8 zulässig, diese wird im Rahmen des Vorhabens eingehalten.

Nicht belastetes Niederschlagswasser, welches nicht wiederverwendet werden kann, soll auf dem Werksgelände versickert werden. Das versickerte Wasser im Boden trägt so zur Grundwasserneubildung bei.

Insgesamt kann der Einfluss des Baukörpers auf den Grundwasserkörper bzw. das Schutzgut Wasser als gering bewertet werden.

Umgang mit wassergefährdenden Stoffen

Ein relevanter Schadstoffeintrag kann nur durch eine Störung und über das Medium Boden verursacht werden. Allerdings wird die Freisetzung wassergefährdender Stoffe in den Boden durch entsprechende bauliche und sicherheitstechnische Maßnahmen im Rahmen der technischen Machbarkeit und der gesetzlichen Vorgaben verhindert. Die Eintrittswahrscheinlichkeit solcher Störungen wird daher als sehr gering eingestuft. Die Bewertung der potenziellen Schadstoffemissionen auf das Schutzgut Wasser kann daher mit gering bewertet werden.

6.9.3 Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser während der Errichtung

Flächenversiegelung / Grundwasser

Während der Errichtungsphase werden potentiell auch unversiegelte Bodenflächen in Anspruch genommen. Die Flächen werden überwiegend anschließend anlagenbedingt versiegelt oder nach Abschluss der Arbeiten durch Grünflächen ersetzt.

Bei Baugrunduntersuchungen für die Vorhabenfläche wurde ein Grundwasserflurabstand von ca. 10 m unter GOK ermittelt. Es ist entsprechend davon auszugehen, dass während der Bauphase für die entsprechenden Tiefbauarbeiten keine Grundwasserhaltung erforderlich wird [38].

Erhebliche Auswirkungen durch die Errichtung der geplanten LNG-Anlage auf die Schutzgüter Gewässer und Grundwasser sind daher nicht zu besorgen.

Umgang mit wassergefährdenden Stoffen

Die Auswirkungen durch den Umgang mit wassergefährdenden Stoffen auf das Schutzgut Wasser sind entsprechend den im Kapitel 6.8.4 enthaltenen Aussagen ebenfalls als gering einzuschätzen.

6.9.4 Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser bei Störung des bestimmungsgemäßen Betriebes

Einsatz von Löschwasser bei Brand

Das Löschwasser wird aus dem Regenrückhaltebecken bezogen.

Die Auswirkungen durch bei Brand emittierte Luftschadstoffe auf den Boden bzw. Wasserkörper sind entsprechend den im Kapitel 6.6.4 enthaltenen Aussagen als gering einzuschätzen.

Austritt wassergefährdender Stoffe

Ein relevanter Schadstoffeintrag kann nur durch eine Störung und über das Medium Boden verursacht werden. Allerdings wird die Freisetzung wassergefährdender Stoffe in den Boden durch entsprechende bauliche und sicherheitstechnische Maßnahmen im Rahmen der technischen Machbarkeit und der gesetzlichen Vorgaben verhindert. Die Eintrittswahrscheinlichkeit solcher Störungen wird daher als sehr gering eingestuft.

Die Bewertung der potenziellen Schadstoffemissionen auf das Schutzgut Wasser kann daher mit gering bewertet werden.

6.9.5 Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser bei Einstellung des Betriebes

Das geplante Vorhaben hat keine Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser bei Einstellung des Betriebes.

6.10 Bewertung der Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Klima

6.10.1 Relevante Wirkfaktoren

Wirkfaktoren während des bestimmungsgemäßen Betriebes:

- Luftschadstoffe aus Anlagenbetrieb
- Baukörper / Flächenverbrauch

Wirkfaktoren während der Errichtung:

- keine

Wirkfaktoren bei Störung des bestimmungsgemäßen Betriebes:

- keine

Wirkfaktoren bei Einstellung des Betriebes:

- keine

6.10.2 Auswirkungen auf das Schutzgut Klima während des bestimmungsgemäßen Betriebes

Luftschadstoffe aus Anlagenbetrieb

Das globale Klima kann insbesondere durch eine Verstärkung des Treibhauseffektes beeinflusst werden. Die kurzweilige Einstrahlung der Sonne wird größtenteils von der Erdoberfläche absorbiert und schließlich als langwellige Strahlung wieder an die Umgebung abgegeben. Diese langwellige Ausstrahlung erwärmt die uns umgebende Luft. Die sogenannten Treibhausgase (dazu gehören z. B. Kohlenstoffdioxid oder Methan) sind für kurzweilige Strahlung durchlässig, emittieren jedoch die langwellige Ausstrahlung, was zu der zusätzlichen Erwärmung der Atmosphäre führt. Der Einfluss von Kohlenstoffdioxid bzgl. des anthropogenen Treibhauseffektes ist soweit erforscht, dass eine enge Korrelation zwischen dem Anstieg der globalen Durchschnittstemperatur und der atmosphärischen Kohlenstoffdioxidkonzentration belegt werden konnte.

Im Rahmen der Erdgas-Verflüssigung entstehen schwere Kohlenwasserstoffe (heavy hydrocarbon, auch HHC genannt). Gasförmige Kohlenwasserstoffe werden mittels einer Absorptionskolonne und einer Stripperkolonne entfernt und zur Verbrennung einer Feuerungsanlage zugeführt. Die Feuerungsanlage wird mit den durch die Filterung und CO₂-Abscheidung abgeschiedenen Gasstrom betrieben. Die Grenzwerte und Massenströme der Luftschadstoffemissionen der Feuerungsanlage können der Tabelle 6-1 entnommen werden.

Die Emissionen sind nicht geeignet, auf Grund der Geringfügigkeit, klimaschädliche Immissionen zu verursachen.

Im Vergleich zu Flüssiggas oder Raffineriegas ist die Verbrennung von Erdgas relativ CO₂-arm. Die bei der Verbrennung von LNG bzw. Erdgas entstehenden Luftschadstoffe sind CO₂, CO, NO_x und Ruß.

Die geplante LNG-Anlage dient als reine Produktionsstätte. Zur Abnahme des Stoffes wird das LNG aus den Lagertanks mittels Trailer zu LNG-Tankstellen transportiert.

Durch die regionale Bereitstellung von produziertem LNG werden lange Import-Strecken aus dem Norden Deutschlands vermieden, womit CO₂-Emissionen auf Grund kürzerer Transportwege reduziert werden können. Dies ist als indirekte Auswirkung der geplanten LNG-Anlage zu betrachten.

Eine Vermeidung diffuser Luftschadstoffemissionen wird durch eine dauerhaft technisch dichte Bauweise und die Kapselung von Einzelaggregaten erreicht.

Insgesamt sind die Auswirkungen auf das Schutzgut Klima durch Luftschadstoffe als gering zu bewerten.

Baukörper / Flächenverbrauch

Durch den Baukörper und den Flächenverbrauch kommt es kleinklimatisch zu einer Erwärmung des Standortes. Verursacht wird das durch die Aufheizung des Baukörpers, Versiegelung der Fläche und eine damit einhergehende verringerte nächtliche Abkühlung der Vorhabenfläche. Der bisherige Beitrag des Standortes zur Lufthygiene durch Staub- und Schadstoffbindung der Bäume und Pflanzen entfällt weitgehend.

Da es sich bei der Vorhabenfläche größtenteils um Grünlandbrache handelt, kann der Beitrag zur Lufthygiene als gering betrachtet werden.

6.11 Bewertung der Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Luft

6.11.1 Relevante Wirkfaktoren

Wirkfaktoren während des bestimmungsgemäßen Betriebes:

- Luftschadstoffe aus Anlagenbetrieb

Wirkfaktoren während der Errichtung:

- keine

Wirkfaktoren bei Störung des bestimmungsgemäßen Betriebes:

- Schadstoffemissionen bei Brand

Wirkfaktoren bei Einstellung des Betriebes:

- Staub- und Luftschadstoffemissionen

6.11.2 Auswirkungen auf das Schutzgut Luft während des bestimmungsgemäßen Betriebes

Luftschadstoffe aus Anlagenbetrieb

Die LNG-Anlage wird als geschlossene Anlage konzipiert. Im bestimmungsgemäßen Betrieb werden gemäß Nr. 5.2.6 TA Luft Emissionen weitestgehend vermieden bzw. vermindert. Potentielle Emissionen während der Befüll- und Entleerungsvorgänge durch die Verdrängung von Gasen werden über ein Gaspendelverfahren innerhalb der am Umschlag beteiligten Behälter zurückgehalten. Eine Abscheidung von Emissionen in die Umwelt, z.B. über Aktivkohlefilter, ist daher nicht erforderlich, da keine Emissionen entstehen.

Im Rahmen der Erdgas-Verflüssigung entstehen schwere Kohlenwasserstoffe (heavy hydrocarbon, auch HHC genannt). Gasförmige Kohlenwasserstoffe werden mittels einer Absorptionskolonne und einer Stripperkolonne entfernt und zur Verbrennung einer Feuerungsanlage zugeführt. Die Feuerungsanlage wird mit den durch die Filterung und CO₂-Abscheidung abgeschiedenen Gasstrom betrieben. Die Grenzwerte und Massenströme der Luftschadstoffemissionen der Feuerungsanlage können der Tabelle 6-1 entnommen werden.

Die Emissionen sind nicht geeignet, auf Grund der Geringfügigkeit, schädliche Immissionen zu verursachen.

Die betriebsbedingten Auswirkungen der geplanten LNG-Anlage bzgl. der Emission von Luftschadstoffen sind somit vernachlässigbar.

6.11.3 Auswirkungen auf das Schutzgut Luft bei Störung des bestimmungsgemäßen Betriebes

Schadstoffemissionen bei Brand

Die Bewertung der potentiellen Schadstoffimmissionen in Bezug auf das Schutzgut Luft ist aufgrund der gleichen Wirkpfade wie beim Schutzgut Mensch in Kapitel 6.6.4 als gering zu bewerten.

6.11.4 Auswirkungen auf das Schutzgut Luft bei Einstellung des Betriebes

Staub- und Luftschadstoffemissionen

Die Bewertung der potentiellen Schadstoffimmissionen in Bezug auf das Schutzgut Luft ist aufgrund der gleichen Wirkpfade wie beim Schutzgut Mensch in Kapitel 6.6.5 als gering zu bewerten.

6.12 Bewertung der Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Landschaft

6.12.1 Relevante Wirkfaktoren

Wirkfaktoren während des bestimmungsgemäßen Betriebes:

- Schallemissionen aus Anlagenbetrieb
- Baukörper / Flächenverbrauch

Wirkfaktoren während der Errichtung:

- Schallemissionen

Wirkfaktoren bei Störung des bestimmungsgemäßen Betriebes:

- keine

Wirkfaktoren bei Einstellung des Betriebes:

- Schallemissionen

6.12.2 Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft während des bestimmungsgemäßen Betriebes

Schallemissionen aus Anlagenbetrieb

Beeinträchtigungen durch Schallemissionen aus dem Anlagenbetrieb und aus anlagebedingtem Verkehrsaufkommen sind als gering zu bewerten, da gemäß der Schallimmissionsprognose verdeutlicht wurde, dass die durch den Betrieb der geänderten Anlage verursachten Beurteilungspegel für den Tages- und Nachtzeitraum an allen Immissionsorten deutlich unter den zulässigen Immissionsrichtwerten der TA Lärm liegen und die Anlage somit weiterhin alle schalltechnischen Anforderungen erfüllt [37].

Baukörper / Flächenverbrauch

Die Bio-LNG-Anlage erfordert eine Vielzahl von Gebäuden und technischer Anlagen zur Vorbehandlung und Verflüssigung von Erdgas. Die Gebäude umfassen das Betriebsgebäude, Gebäude für die Elektrische Mess-, Steuer- und Regelungstechnik, ein GDRMA-Gebäude, eine **Feuerungsanlage mit Dampfkessel**, jeweils zwei Gebäude mit der Verflüssigungseinheit und zur elektrischen Verteilung, sowie ein Transformator- und ein Turbinenhaus. Die technischen Anlagen umfassen

die Beladungsanlagen für LNG Tankfahrzeuge, die Gasaufbereitungseinheit, die LNG-Lagertanks, sowie das LNG Auffangbecken.

Die durchzuführenden Baumaßnahmen sind baugenehmigungspflichtig. Die Ausführungsunterlagen werden statisch und statisch-konstruktiv geprüft. Gleichzeitig wird die statisch-konstruktive Bauüberwachung beauftragt. Es werden nur Bauprodukte eingesetzt, welche die Anforderungen der Brandenburgischen Bauordnung erfüllen und gebrauchstauglich sind. Der Nachweise der Verwendbarkeit von Bauprodukten wird von den Unternehmern abgefordert.

Die Tanks werden liegend gelagert und eine Aufstellhöhe von ca. 7 m über OKG haben. Der neu geplante Schornstein der Feuerungsanlage wird eine Höhe von 12 m haben.

Im Rahmen des Vorhabens ist eine Vollversiegelung von ca. 10.780 m² (Dach-, Verkehrs-, und Technikfläche), sowie eine Teilversiegelung von ca. 1.800 m² (gepflasterte Verkehrsflächen) angedacht.

Für einen Ausgleich der Eingriffe im Rahmen des Vorhabens, explizit die Teil- und Vollversiegelung, werden gemäß §15 Abs. 2 BNatSchG Kompensations- und Ersatzmaßnahmen umgesetzt (siehe Kapitel 9).

Die GRZ von bis zu 0,8 zulässig, diese wird im Rahmen des Vorhabens eingehalten.

Der Großteil des Untersuchungsgebiets sind Grünflächen sowie vereinzelte Waldflächen, die auch zur Erholungsnutzung aufzuführen sind. Erholungsstätten befinden sich nicht im Untersuchungsgebiet (siehe Kapitel 5.4.6.4).

Wie im Kapitel 5.4.6.2 dargelegt, ist das Untersuchungsgebiet eben und weist keine besonderen Tal- und Höhenlagen auf.

Der Vorhabenstandort ist aus dem Westen und Südwesten auf Grund von Waldflächen und Baumreihen an der A10 nur schwer einsehbar. Unmittelbar nördlich und östlich der Anlage befinden sich auf beiden Seiten der Birkholzer Str. ebenfalls Baumreihen, welche eine natürliche Sichteinschränkung auf den Vorhabenstandort aus dem Norden und dem Osten bieten. Südöstlich der Anlage befinden sich ebenfalls Bäume als natürlicher Sichtschutz.

Die Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft sind im Untersuchungsgebiet folglich als gering zu bewerten.

6.12.3 Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft während der Errichtung

Schallemissionen

Schallemissionen werden in der Bauphase im Wesentlichen durch Baumaschinen und -geräte hervorgerufen. Diese müssen den Anforderungen der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm (AVV Baulärm) sowie der 32. BImSchV (Geräte- und Maschinenlärmschutzverordnung) entsprechen, um den Schalleistungspegel zu minimieren. Aufgrund der zeitlichen Begrenzung der Bauarbeiten ist von maßgeblichen Beeinträchtigungen durch Schallemissionen auf den Erholungsnutzen und damit auf die Landschaft nicht auszugehen.

6.12.4 Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft bei Einstellung des Betriebes

Schallemissionen

Schallemissionen werden in der Abbruchphase im Wesentlichen durch Baumaschinen und -geräte hervorgerufen. Diese müssen den Anforderungen der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm (AVV Baulärm) sowie der 32. BImSchV (Geräte- und Maschinenlärmschutzverordnung) entsprechen. Aufgrund der zeitlichen Begrenzung der Bauarbeiten ist von maßgeblichen Beeinträchtigungen durch Schallemissionen auf den Erholungsnutzen und damit auf die Landschaft nicht auszugehen.

6.13 Bewertung der Umweltauswirkungen auf das Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

6.13.1 Relevante Wirkfaktoren

Wirkfaktoren während des bestimmungsgemäßen Betriebes:

- Luftschadstoffe aus Anlagenbetrieb
- Baukörper / Flächenverbrauch

Wirkfaktoren während der Errichtung:

- Erschütterungen

Wirkfaktoren bei Störung des bestimmungsgemäßen Betriebes:

- keine

Wirkfaktoren bei Einstellung des Betriebes:

- Erschütterungen

6.13.2 Auswirkungen auf das Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter während des bestimmungsgemäßen Betriebes

Luftschadstoffemissionen aus Anlagenbetrieb

Luftschadstoffe stellen potenziell ein Risiko zur Beeinträchtigung der menschlichen Gesundheit dar. Im Zuge der lufttechnischen Stellungnahme wurde dargelegt, dass potentielle

Luftschadstoffemissionen die Bagatellmassenströme der TA Luft unterschreiten (siehe Tabelle 6-1). Damit ist auszuschließen, dass von der Anlage relevante Luftschadstoffimmissionen verursacht werden. Eine Schädigung von Kultur- und Sachgütern über diesen Immissionspfad ist auszuschließen.

Baukörper / Flächenverbrauch

Mögliche Beeinträchtigungen durch den Baukörper auf Kultur- und sonstige Sachgüter können ausgeschlossen werden, da die nächstgelegenen Bauten außerhalb des Einflussbereichs des Baukörpers liegen (Siehe Kapitel 5.5.1).

6.13.3 Auswirkungen auf das Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter während der Errichtung

Erschütterungen

Während der Bauphase können temporär Erschütterungen auftreten, die in ihrer Wirkung auf den Nahbereich beschränkt sind. Eine wesentliche Beeinträchtigung der Kultur- und sonstigen Sachgüter durch baubedingte Erschütterungen kann ausgeschlossen werden.

6.13.4 Auswirkungen auf das Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter bei Einstellung des Betriebes

Erschütterungen

Sofern bei Einstellung des Betriebes ein Abbau der Anlage vorgesehen ist, können temporär geringe Erschütterungen auftreten, die im Vergleich mit der Errichtung niedriger einzustufen sind. Eine Beeinträchtigung anliegender Gebäude in der Nachbarschaft und damit auch weiter von der Anlage entfernter Kultur- und sonstiger Sachgüter kann somit ausgeschlossen werden.

6.14 Analyse der Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Durch die geplante LNG-Anlage entstehen Emissionen von Luftschadstoffen in sehr geringer Konzentration (siehe Tabelle 6-1). Somit können auch keine erheblichen Wechselwirkungen mit anderen Schutzgütern auftreten: Es kommt zu keiner Anreicherung von Schadstoffen im Boden und in Pflanzen, welche von Menschen und Tieren aufgenommen werden könnten.

6.15 Zusammenfassende Beurteilung der Auswirkungen

In der folgenden Tabelle 6-8 werden die Auswirkungen auf die Schutzgüter auf der Grundlage der in Kapitel 6 untersuchten Auswirkungen der Anlage zusammenfassend dargestellt.

Tabelle 6-6: Zusammenfassende Beurteilung der Auswirkungen

Schutzgut	Bewertung der Auswirkungen
Mensch, einschließlich menschlicher Gesundheit	
• Auswirkungen durch Luftschadstoffimmissionen	gering
• Auswirkungen durch Schallimmissionen	gering
• Auswirkungen während der Errichtung	gering
• Auswirkungen bei Störungen des bestimmungsgemäßen Betriebes	gering
• Auswirkungen bei Einstellung des Betriebes	gering
Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt	
• Auswirkungen durch Luftschadstoffimmissionen	gering
• Auswirkungen durch Schallimmissionen	gering
• Auswirkungen durch Baukörper / Flächenverbrauch	gering bis mäßig
• Auswirkungen während der Errichtung	gering
• Auswirkungen bei Störungen des bestimmungsgemäßen Betriebes	gering
• Auswirkungen bei Einstellung des Betriebes	gering
Fläche und Boden	
• Baukörper / Flächenverbrauch	gering
• Wasser / Abwasser	gering
• Umgang mit wassergefährdenden Stoffen	gering
• Auswirkungen während der Errichtung	gering
• Auswirkungen bei Störungen des bestimmungsgemäßen Betriebes	gering
• Auswirkungen bei Einstellung des Betriebes	gering
Wasser	
• Wasser / Abwasser	gering
• Baukörper / Flächenverbrauch	gering
• Umgang mit wassergefährdenden Stoffen	gering
• Auswirkungen während der Errichtung	gering
• Auswirkungen bei Störungen des bestimmungsgemäßen Betriebes	gering
• Auswirkungen bei Einstellung des Betriebes	keine
Klima	
• Luftschadstoffe aus Anlagenbetrieb (Treibhausgase)	gering
• Baukörper / Flächenverbrauch	gering

Schutzgut	Bewertung der Auswirkungen
Luft	
• Auswirkungen durch Luftschadstoffimmissionen	gering
• Auswirkungen bei Störungen des bestimmungsgemäßen Betriebes	gering
• Auswirkungen bei Einstellung des Betriebes	gering
Landschaft	
• Schallemissionen aus Anlagenbetrieb	gering
• Baukörper / Flächenverbrauch	gering
• Auswirkungen während der Errichtung	gering
• Auswirkungen bei Störungen des bestimmungsgemäßen Betriebes	keine
• Auswirkungen bei Einstellung des Betriebes	gering
kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	
• Luftschadstoff aus Anlagenbetrieb	gering
• Baukörper / Flächenverbrauch	gering
• Auswirkungen während der Errichtung	gering
• Auswirkungen bei Störungen des bestimmungsgemäßen Betriebes	keine
• Auswirkungen bei Einstellung des Betriebes	gering
Wechselwirkungen	gering

7 Grenzüberschreitende Auswirkungen des Vorhabens

Die Grenze zur Bundeshauptstadt Berlin verläuft südwestlich der geplanten LNG-Anlage. Der Punkt der geringsten Entfernung beträgt ca. 4 km. Aufgrund der Lage des Vorhabens und der mit dem Vorhaben verbundenen Auswirkungen sind grenzüberschreitenden Auswirkungen auszu-schließen.

8 Merkmale des Vorhabens und seines Standorts, mit denen das Auftreten erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen ausgeschlossen, vermindert, ausgeglichen werden soll

8.1 Maßnahmen zur Energieeinsparung

Die Elektrische Grundlast der LNG-Anlage ist noch nicht final berechenbar. Unter Anderem sind jedoch zur Deckung des Energiebedarfs Photovoltaik-Module vorgesehen.

8.2 Maßnahmen zur Emissionsminderung

Die geplante LNG-Anlage ist als geschlossene Anlage konzipiert. Im bestimmungsgemäßen Betrieb werden gemäß Nr. 5.2.6 TA Luft Emissionen weitestgehend vermieden bzw. vermindert.

Das LNG selbst wird ebenfalls in einem geschlossenen System gehandhabt. Potentielle Emissionen während der Befüll- und Entleerungsvorgänge durch die Verdrängung von Gasen werden über ein Gaspendelverfahren innerhalb der am Umschlag beteiligten Behälter zurückgehalten. Eine Abscheidung von Emissionen in die Umwelt, z.B. über Aktivkohlefilter, ist daher nicht erforderlich, da keine Emissionen entstehen.

Falls es in den Lagertanks oder der Verflüssigungsanlage zu einer Überschreitung des Betriebsdrucks kommen sollte, wird überschüssiges Methan mittels eines Notablasses abgeleitet.

Eine Vermeidung diffuser Emissionen wird insbesondere durch eine technisch dichte Bauweise und die Kapselung von Einzelaggregaten erreicht.

An den in der Anlage eingesetzten Feuerungsanlagen (Dampfkessel über Brenngasbefuerung) werden die Emissionen an Stickstoffmonoxid, Stickstoffdioxid, Kohlenmonoxid, Schwefeloxiden und Gesamtstaub in einem Turnus durch dafür zugelassene Unternehmen ermittelt. Die Zugänglichkeit zu der Feuerungsanlage für eine repräsentative und einwandfreie Messungen wird durch bauliche Maßnahmen sichergestellt

De vorgesehene Feuerungsanlage ist mit einem integrierten Abgaswärmetauscher zur Energieeinsparung und CO₂-Reduzierung durch Senkung der Abgastemperatur mittels Speisewasser ausgestattet. Im Abgaswärmetauscher wird aus den (heißeren) Kesselabgasen Wärme zurückgewonnen, indem (kühleres) Wasser durch die Wärmetauscherrohre strömt und die Abgastemperatur reduziert. Die dadurch gewonnene Energie führt zu einer Erhöhung des Kesselwirkungsgrades und somit zu einer Reduzierung des Brennstoffverbrauches und der emittierten Luftschadstoffe wie Kohlenstoffdioxide oder Stickoxide.

8.3 Maßnahmen zur Minderung von Schallemissionen

Schallerzeugende Objekte befinden sich hauptsächlich innerhalb der Produktionsgebäude. Die zu errichtenden Aggregate entsprechen dem derzeitigen Stand der Technik, so dass Schallemissionen auf das technisch Unvermeidbare reduziert werden. Darüber hinaus sind die wesentlichen Komponenten eingehaust.

Die nach TA Lärm geforderten Grenzwerte werden sowohl tags als auch nachts eingehalten.

8.4 Maßnahmen zur Vermeidung und Eindämmung von Bränden

Für die Anlage wurde ein Brandschutzkonzept mit Angaben zum baulichen Brandschutz und Angaben zur Lage der technischen Brandschutzeinrichtungen sowie Bautechnischen Anforderungen an die Konstruktion der Trennwände, Decken, Treppen, Treppenräume, Wände, Dächer und den Aufzug sowie der Brandwände, die Rauch- und Wärmeabzugsanlagen, die brandschutztechnischen Feuerlöschanlagen und -geräte erstellt. Durch diese Maßnahmen wird eine Brandentstehung und -ausbreitung verhindert bzw. eingegrenzt.

8.5 Maßnahmen zur Wassereinsparung / Abwasservermeidung

Im Betrieb der geplanten LNG-Anlage entstehen keine prozessbedingten Abwässer. Unbelastete Kondensate aus Anlagenteilen werden in das Regenwassersystem eingeleitet (z.B. Kühltechnik der Energiegebäude) oder versickern flächig. Mit Schadstoffen belastete Kondensate werden örtlich über technische dichte Leitungen in einen geeigneten doppelwandigen Kondensatsammelbehälter abgeleitet (z.B. Gaskondensate aus Gasturbinen, Gasaufbereitungsanlagen, Kaltausbläser). Aus diesen Sammelbehältern werden die Kondensate über stationäre oder mobile Auffangwannen nach Bedarf abgepumpt und entsorgt. Stationäre Auffangwannen sind an das Entwässerungssystem angeschlossen. Vor einem Umschlagevorgang werden die Flächen mit einem Schieber vom Regenwassersystem getrennt. Der Pumpvorgang ist bei einsetzendem Regen abzubrechen.

9 Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung oder zum Ausgleich von Beeinträchtigungen

Im Rahmen der Umweltverträglichkeitsuntersuchung wurde eine ausführliche Darstellung von Maßnahmen vorgenommen, die das Entstehen von Wirkfaktoren mindern oder unterbinden.

Die wesentlichen von der Vorhabenträgerin getroffenen technischen Maßnahmen zum Abschluss / zur Verminderung der Auswirkungen auf die Schutzgüter sind

- Maßnahmen zur Energieeinsparung,
- Maßnahmen zur Emissionsminderung,
- Maßnahmen zur Minderung von Schallemissionen,
- Maßnahmen zur Vermeidung und Eindämmung von Bränden und
- Maßnahmen zur Wassereinsparung / Abwassermeidung.

Gemäß § 15 Abs. 2 BNatSchG sind Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen für unvermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft umzusetzen.

Im Rahmen des Vorhabens ist eine Vollversiegelung von ca. 10.780 m² (Dach-, Verkehrs-, und Technikfläche), sowie eine Teilversiegelung von ca. 1.800 m² (gepflasterte Verkehrsflächen) zu kompensieren.

Die Kompensationsmaßnahmen umfassen:

- Umwandlung von Acker in Extensivgrünland und
- eine Kompensationsfläche von ca. 23.360 m².

Als Kompensation wird die Umwandlung von Acker in Extensivgrünland durch die Flächenagentur Brandenburg im Naturraum „Barnim und Lebus“ gesichert.

Die gesamte Fläche von ca. 23.360 m² wird durch die Flächenagentur Brandenburg im Flächenpool Eggersdorf ausgeglichen [41].

10 Auswirkungen aufgrund der Anfälligkeit des Vorhabens für die Risiken von schweren Unfällen oder Katastrophen

Die Konstruktion, Fertigung und der Betrieb der maschinentechnischen Anlagen und Einrichtungen der Anlage erfolgt nach dem in Deutschland gültigen technischen Regelwerk. Bei der Auslegung der Anlagenteile werden bzgl. der betriebs- und störungsbedingt auftretenden Belastungen die geltenden Regelwerke beachtet.

Die Ausführungen der baulichen Anlagen und Einrichtungen erfolgen nach den Vorschriften der BauO Brandenburg und den Vorschriften der ArbStättV sowie den dazugehörigen Normen und Richtlinien. Die Berechnung der Fundamente und die Statiken aller zur geplanten LNG-Anlage gehörenden Bauwerke werden nach den Regeln der Technik durchgeführt und der zuständigen Bauaufsichtsbehörde zur Überprüfung vorgelegt.

Entsprechend den Vorgaben nach §§ 4 BImSchG sind folgende technischen Maßnahmen für die geplante LNG-Anlage angedacht:

- Explosionsschutz,
- Brandschutz,
- Lageranlagen gemäß den Anforderungen der AwSV,
- Not-Aus-System,
- technische Maßnahmen gegen unzulässigen Überdruck,
- Schutzmaßnahmen gegen Unterdruck,
- Prozessleittechnik-Schutzeinrichtungen und
- Notstromversorgung für das Prozessleitsystem.

Bei einem Ausfall der Regelluft oder des Stroms fahren alle Armaturen in Sicherheitsstellung.

Weitergehende Angaben bezüglich der Ausführung von Einrichtungen zur Begrenzung der Freisetzung von wassergefährdenden Stoffen bzw. dem baulichen Brandschutz, den bautechnischen Anforderungen und zur Lage der technischen Brandschutzeinrichtungen sind den entsprechenden Antragskapiteln zu entnehmen.

Alle Anlagenteile werden so gestaltet, dass diese den chemischen und mechanischen Beanspruchungen beim bestimmungsgemäßen Betrieb und vernünftigerweise vorhersehbaren Betriebsstörungen entsprechen.

Die geplante Anlage wird mit einer Mess-, Steuer- und Regeltechnik nach den geltenden deutschen und europäischen Regelwerken sowie den Empfehlungen des VDEW ausgeführt. Die Prozessleittechnik-Schutzeinrichtungen zur funktionalen Sicherheit werden klassifiziert nach aktuellen Normen von VDI/VDE und nach den Vorschriften der anzuwendenden DIN-Normen realisiert.

Vor der Inbetriebnahme der geplanten LNG-Anlage werden Gefährdungsbeurteilungen nach den maßgeblichen Regelwerken (z. B. ArbSchG und GefStoffV) erstellt.

Zusätzlich wird ein Explosionsschutzdokument unter Berücksichtigung der Anlagenbestandteile verfasst. Die darin beschriebenen erforderlichen Maßnahmen werden in Betriebsanweisungen umgesetzt.

Für die geplante LNG-Anlage findet eine sicherheitstechnische Betrachtung inkl. der Erstellung eines Sicherheitsberichts statt.

Aufgrund der gehandhabten gefährlichen Stoffe unterliegt die geplante Anlage dem Geltungsbereich der Zwölften Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes (12. BImSchV) - Betriebsbereich der oberen Klasse. Die Vorgaben der Störfall-Verordnung werden entsprechend umgesetzt.

Gemäß Sicherheitsbericht wurden folgende Sicherheits-Relevante-Anlagenteile (SRA) innerhalb der LNG-Anlage Blumberg aufgrund ihres Stoffinhaltes ermittelt:

- LNG-Tanks
- Abgangsleitung zu Ontras
- Abgangsleitung zu NBB
- Leitung zwischen GDRMA zur LNG Verflüssigung
- Eingangsleitung zu GDRMA
- LNG Leitung zu Tanks
- Nonan Lagerung

Aus diesen Anlagenteilen können brennbare und explosionsfähige Stoffe in flüssiger oder gasförmiger Form austreten, welche die Gesundheit von Beschäftigten sowie die Umwelt nachteilig beeinflussen können.

Ebenfalls erwähnt der Sicherheitsbericht eine Vielzahl von Einrichtungen zur Begrenzung der Auswirkungen von Störfällen, wie bspw.:

- Austretendes flüssiges LNG aus den Tanks, oder der Abfüllstation wird in Auffangkanälen gesammelt und in das westlich angeordnete Auffangbecken geleitet. Das Becken wird mit Heizung, Wasserentfernung und einem Schaumlöschsystem ausgestattet, um verschiedene Situationen gemäß EN 1473 zu bewältigen.
- Anfahrerschutz an sicherheitsrelevanten Anlagenteilen in innerbetrieblichen Verkehrsreichen

Im Ergebnis der Störfallbetrachtung des Sicherheitsberichts wird gemäß den Abstandskriterien des KAS 18 ein angemessener Sicherheitsabstand von 180 m festgelegt [39].

Durch die Erfüllung der Betreiberpflichten nach der 12. BImSchV kommt die Antragstellerin ihrer Verpflichtung zu einem sicheren Anlagenbetrieb nach.

11 Beschreibung der Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete und besonders geschützte Arten

Es ist zu prüfen, ob die geplante Änderung der Anlage nach § 34 BNatSchG möglicherweise geeignet ist, Auswirkungen auf die Erhaltungsziele der nächstgelegenen Natura 2000-Gebiete auszuüben. Daher ist in einem ersten Schritt eine Vorprüfung der FFH-Verträglichkeit notwendig, um mögliche Beeinträchtigungen der nächstgelegenen FFH- und SPA-Gebiete abschätzen zu können. Dabei werden die folgenden Gebiete betrachtet:

- DE 3347-301, Börnicke (FFH Gebiet), ca. 2,3 km östlich
- DE 3347-301, Börnicke (FFH Gebiet), ca. 4,2 km nördlich
- DE 3347-301, Börnicke (FFH Gebiet), ca. 4,7 km nördlich
- DE 3447-301, Falkenberger Rieselfelder (FFH-Gebiet), ca. 4 km südwestlich
- DE 3347-303, Schloßpark Buch (FFH-Gebiet), ca. 6,5 km nordwestlich
- DE 3348-301, Weesower Luch (FFH-Gebiet), ca. 7,6 km nordöstlich
- DE 3448-301, Langes Elsenfließ und Wegendorfer Mühlenfließ (FFH Gebiet), ca. 8 km südöstlich

Im Folgenden werden die oben genannten FFH-Gebiete kurz charakterisiert, die möglichen Wirkfaktoren beschrieben und die Auswirkung durch das geplante Vorhaben dargestellt.

Da das Untersuchungsgebiet nur 1 km im Radius beträgt, wird auf eine Charakterisierung der FFH-Gebiete in **>5 km Entfernung verzichtet**.

11.1 Charakterisierung FFH-Gebiete

Im Untersuchungsgebiet befinden sich keine FFH-Gebiete. Zum besseren Überblick werden die nächstgelegenen oberstehenden FFH-Gebiete untenstehend beschrieben.

Die Daten zur Beschreibung der FFH-Gebiete entstammen den Standarddatenbögen.

11.1.1 FFH-Gebiet 3347-301 Börnicke

Das FFH-Gebiet DE 3347-301 ist naturräumlich zur Barnimplatte und der Lebusplatte zuzuordnen und hat eine Größe von 513,01 ha. Das Gebiet ist geprägt von teilweise intensiv genutzter Agrarlandschaft. Ebenfalls gibt es eine Vielzahl an Feldsöllen, Kleinseen und Feuchtgebieten. Das Gebiet ist eine der aktuellen Verbreitungsschwerpunkte auf der Grundmoränenplatte des Barnim.

Die Entfernung vom Anlagenstandort ist ca. 2,3 km in östlicher Richtung, 4,2 km in nördlicher Richtung und 4,7 km in nördlicher Richtung.

In den folgenden Tabellen sind die Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie und Artenliste nach Anh. II FFH-RL und Anh. I VSch-RL dargestellt.

Tabelle 11-1: Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie, FFH-Gebiet 3347-301 Börnicke

Lebensraumtypen nach Anhang I						Beurteilung des Gebiets			
Code	Name	Fläche (ha)	PF	NP	Daten-Qual.	A B C D	A B C		
						Repräsentativität	Relative Fläche	Erhaltung	Gesamtbeurteilung
3150	Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions	4,6			M	C	C	C	C

Tabelle 11-2: Artenlisten nach Anh. II FFH-RL und Anh. I VSch-RL, FFH-Gebiet 3347-301 Börnicke

Art ¹		Population im Gebiet								Beurteilung des Gebiets				
Gruppe	Code	Wissenschaftliche Bezeichnung	S	NP	Typ	Größe		Einheit	Kat.	Datenqual.	A B C D	A B C		
						Min.	Max				Popula-tion	Erhaltung	Isolierung	Gesamtbeurteilung
A	1188	Rotbauch-unke (<i>Bombina bombina</i>)			p	0	0	i	P	D-	C	C-	C-	C
A	1166	Kammolch (<i>Triturus cristatus</i>)			p	0	0	i	P	D	C	B	C	C

11.1.2 FFH-Gebiet 3347-301 Falkenberger Rieselfelder

Das FFH-Gebiet DE 3347-301 „Falkenberger Rieselfelder“ gehört zum Bundesland Berlin und ist naturräumlich der Barnimplatte zuzuordnen. Die Größe der Fläche beträgt 88,07 ha. Das Gebiet ist geprägt von ehemaligen Rieselfeldern mit teilweise erhaltenen Becken, angrenzenden Landwirtschaftsflächen mit Feldsoll, periodisch trockenfallenden Kleingewässern, sowie fragmentarischen Röhricht- und Zweizahngesellschaften.

¹ Gruppe: A = Amphibien, B = Vögel, F = Fische, I = Wirbellose, M = Säugetiere, P = Pflanzen, R = Reptilien

S: bei Artendaten, die sensibel sind und zu denen die Öffentlichkeit daher keinen Zugang haben darf, bitte ja eintragen

NP: Falls eine Art in dem Gebiet nicht mehr vorkommt, ist ein „x“ einzutragen (fakultativ).

Typ: p = sesshaft, r = Fortpflanzung, c = Sammlung, w = Überwinterung (bei Pflanzen und nichtziehenden Arten bitte „sesshaft“ angeben).

Einheiten: i = Einzeltiere, p = Paare oder andere Einheiten nach der Standardliste von Populationseinheiten und des Codes gemäß den Artikeln 12 und 17 (Berichterstattung)

Abundanzkategorien (Kat.): C = verbreitet, R = selten, V = sehr selten, P = vorhanden – Auszufüllen, wenn bei der Datenqualität „DD“ keine Daten eingetragen ist, oder ergänzend zu den Angaben zur Populationsgröße

Datenqualität: G = „gut“ (z.B. auf der Grundl. von Erheb.); M = „mäßig“ (z.B. auf der Grundl. partieller Daten mit Extrapolierung); P = „schlecht“ (z.B. grobe Schätzung); DD = keine Daten

Die Entfernung vom Anlagenstandort ist ca. 4 km in südwestlicher Richtung.

In den folgenden Tabellen sind die Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie und Artenliste nach Anh. II FFH-RL und Anh. I VSch-RL dargestellt.

Tabelle 11-3: Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie, FFH-Gebiet 3347-301 Falkenberger Rieselfelder

Lebensraumtypen nach Anhang I						Beurteilung des Gebiets			
Code	Name	Fläche (ha)	PF	NP	Daten-Qual.	A B C D	A B C		
						Repräsentativität	Relative Fläche	Erhaltung	Gesamtbeurteilung
3150	Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions	0,63			G	C	B	B	C
6510	Extensive Mähwiesen der planaren bis submontanen Stufe (<i>Arrhenatherion</i> , <i>Brachypodium-Centaureion nemoralis</i>)	18,5			G	B	A	B	B

Tabelle 11-4: Artenlisten nach Anh. II FFH-RL und Anh. I VSch-RL, FFH-Gebiet 3347-301 Falkenberger Rieselfelder

Art ²		Population im Gebiet									Beurteilung des Gebiets			
Gruppe	Code	Wissenschaftliche Bezeichnung	S	NP	Typ	Größe		Einheit	Kat.	Datenqual.	A B C D	A B C		
						Min.	Max				C R V P	Population	Erhaltung	Isolierung
B	A247	Feldlerche (<i>Alauda arvensis</i>)			p	11	11	p		G	C	B	C	B
A	1188	Rotbauchunke (<i>Bombina bombina</i>)			p	2	17	i		G	C	B	C	B
B	A726	Flussregenpfeifer (<i>Charadrius dubius</i>)			r	2	2	p		G	B	C	C	B
B	A639	Kranich (<i>Grus grus</i>)			r	1	1	p		G	C	C	C	C

² Gruppe: A = Amphibien, B = Vögel, F = Fische, I = Wirbellose, M = Säugetiere, P = Pflanzen, R = Reptilien

S: bei Artendaten, die sensibel sind und zu denen die Öffentlichkeit daher keinen Zugang haben darf, bitte ja eintragen

NP: Falls eine Art in dem Gebiet nicht mehr vorkommt, ist ein „x“ einzutragen (fakultativ).

Typ: p = sesshaft, r = Fortpflanzung, c = Sammlung, w = Überwinterung (bei Pflanzen und nichtziehenden Arten bitte „sesshaft“ angeben).

Einheiten: i = Einzeltiere, p = Paare oder andere Einheiten nach der Standardliste von Populationseinheiten und des Codes gemäß den Artikeln 12 und 17 (Berichterstattung)

Abundanzkategorien (Kat.): C = verbreitet, R = selten, V = sehr selten, P = vorhanden – Auszufüllen, wenn bei der Datenqualität „DD“ keine Daten eingetragen ist, oder ergänzend zu den Angaben zur Populationsgröße

Datenqualität: G = „gut“ (z.B. auf der Grundl. von Erheb.); M = „mäßig“ (z.B. auf der Grundl. partieller Daten mit Extrapolierung); P = „schlecht“ (z.B. grobe Schätzung); DD = keine Daten

Art ²		Population im Gebiet									Beurteilung des Gebiets			
Gruppe	Code	Wissenschaftliche Bezeichnung	S	NP	Typ	Größe		Einheit	Kat.	Datenqual.	A B C D	A B C		
						Min.	Max					Population	Erhaltung	Isolierung
B	A338	Neuntöter (<i>Lanius collurio</i>)			r	8	8	p		G	C	B	C	B
B	A290	Feldschwirl (<i>Locustella naevia</i>)			r	15	15	p		G	C	B	C	B
B	A383	Grauwammer (<i>Miliaria calandra</i>)			r	12	12	p		G	C	A	C	A
B	A073	Schwarzmilan (<i>Milvus migrans</i>)			r	1	1	p		G	C	B	C	B
B	A260	Schafstelze (<i>Motacilla flava</i> [p.p.; <i>M. flava</i>])			r	3	3	p		G	B	C	C	C
B	A275	Braunkehlchen (<i>Saxicola rubetra</i>)			r	3	3	p		G	C	B	C	B
A	1166	Kammolch (<i>Triturus cristatus</i>)			p	1	44	i		G	B	B	C	B

11.2 Wirkfaktoren

Mögliche Wirkfaktoren eines Vorhabens können z. B. Emissionen, Flächenverbrauch, Stofffreisetzung, Eingriffe in den Wasserhaushalt, Einleitungen, optische Veränderungen usw. sein.

Schallemissionen

Schallimmissionen können vertreibende Wirkung auf lärmempfindliche Arten haben. Als lärmempfindlich sind u. a. Vögel einzustufen. Schallemissionen können durch den Bau der Anlagen, anlagenbedingten Verkehr sowie durch den eigentlichen Betrieb der Anlage entstehen. Dabei ist anlagenbedingter Verkehr laut TA Lärm ausschließlich auf dem Betriebsgrundstück zu betrachten.

Da die nächstgelegenen FFH- und SPA-Gebiete außerhalb des Untersuchungsradius liegen und das Vorkommen lärmempfindlicher Tierarten nahe der Autobahn eher unwahrscheinlich ist, ist selbst bei ganztägigem Anlagenbetrieb nicht mit einer Störung oder Vergrämung durch direkte Schalleinwirkung zu rechnen.

Der Wirkfaktor muss daher für die Prüfung der Erheblichkeit nicht weiter betrachtet werden.

Geruchsemissionen

Die Lebensraumtypen und Tierarten der Natura 2000-Gebiete sind nicht als geruchsempfindlich zu bewerten. Zudem gehen von der geplanten LNG-Anlage nahezu keine Geruchsemissionen aus, so dass erhebliche Auswirkungen ausgeschlossen werden können.

Inanspruchnahme von Flächen/bauliche Veränderungen

Es werden keine Flächen in den FFH-Gebieten in Anspruch genommen und damit auch keine Ressourcen dieser Gebiete beansprucht oder Oberflächenveränderungen vorgenommen.

Eine direkte Barriere-Wirkung kann ausgeschlossen werden. Eine indirekte Barriere-Wirkung für Insekten durch starke Lichtverschmutzung kann nicht ausgeschlossen werden und wird im Abschnitt Lichtemissionen betrachtet.

Es kommt auch nicht zu einer zerschneidenden Wirkung oder einer Barriere-Wirkung innerhalb eines FFH-Gebietes. Diese möglichen Wirkfaktoren sind daher nicht weiter relevant.

Stofffreisetzungen und Einleitungen

Da die Anlage nicht direkt in einem Natura 2000-Gebiet liegt, kann eine direkte Verunreinigung des Bodens durch freigesetzte Schadstoffe aus dem Anlagenbetrieb ausgeschlossen werden.

Es erfolgen auch keine Einleitungen von Niederschlags- oder Abwasser in die Gewässer der FFH-Gebiete durch das geplante Vorhaben. Das Niederschlagswasser wird am Standort dezentral versickert. Es ergeben sich dadurch keine Beeinflussungen der Grundwasserdynamik des FFH-Gebiets Börnicke. Ein zusätzlicher Stickstoffeintrag durch den Betrieb der Anlage ist nicht zu erwarten.

Optische Veränderungen und Erschütterungen

Beeinträchtigungen der FFH-Gebiete durch Erschütterungen während der Bauphase sind aufgrund der großen Entfernung nicht zu erwarten.

Optische Veränderungen sind durch die geplante Anlage auf Grund der Beschaffenheit der Baukörper und der großen Entfernung zwischen den Natura 2000-Gebieten und dem Anlagenstandort nicht sichtbar.

Lichtemissionen

Eine Beeinträchtigung der Natura 2000-Gebiete kann v. a. durch nächtliche Baustellen- sowie Anlagenbeleuchtung hervorgerufen werden, die sich insbesondere auf Insekten der Schutzgebiete auswirken könnten.

Auf Grund der Entfernung zu den FFH-Gebieten sowie der vorhandenen, sowie geplanten insektenfreundliche Beleuchtung kann die Auswirkung der Lichtemission als nicht relevant eingestuft werden.

Luftschadstoffemissionen

Quelle möglicher Beeinträchtigungen der FFH-Gebiete bzw. des SPA-Gebietes können die gefassten Emissionen von Luftschadstoffen sein.

Die LNG-Anlage wird als geschlossene Anlage konzipiert. Im bestimmungsgemäßen Betrieb werden gemäß Nr. 5.2.6 TA Luft Emissionen weitestgehend vermieden bzw. vermindert. Potentielle Emissionen während der Befüll- und Entleerungsvorgänge durch die Verdrängung von Gasen werden über ein Gaspendelverfahren innerhalb der am Umschlag beteiligten Behälter zurückgehalten. Eine Abscheidung von Emissionen in die Umwelt, z.B. über Aktivkohlefilter, ist daher nicht erforderlich, da keine Emissionen entstehen.

Im Zuge der lufttechnischen Stellungnahme wurde dargelegt, dass potentielle Luftschadstoffemissionen die Bagatellmassenströme der TA Luft unterschreiten (siehe Tabelle 6-1).

Die Auswirkungen der geplanten LNG-Anlage bzgl. der Emission von Luftschadstoffen sind somit auf Grund der Geringfügigkeit und der großen Entfernung zu Natura-2000-Gebieten vernachlässigbar.

11.3 Ableitung der Beurteilungswerte und der Irrelevanzwerte für die FFH-Gebiete

Die Emissionen der Anlage sind nicht geeignet schädliche Immissionen bzw. Stickstoffdepositionen in den Natura-Gebieten zu verursachen.

Da weiterhin die FFH- und SPA-Gebiete außerhalb des Untersuchungsgebiets liegen, ist die Immissionszusatzbelastung für Stickstoffoxide ebenfalls als irrelevant einzustufen. Folglich sind keine erheblichen Beeinträchtigungen auf die betrachteten FFH-Gebiete zu erwarten.

11.4 Kumulative Wirkungen mit anderen Projekten

Gemäß § 34 Absatz 1 BNatSchG und Art. 6 Absatz 3 der FFH-Richtlinie sind Projekte nicht nur isoliert hinsichtlich ihrer Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen eines Natura 2000-Gebietes zu betrachten, sondern es ist auch zu prüfen, ob es in der Summe aus der Vorbelastung durch andere Pläne und Projekte und der projektbezogenen Zusatzbelastung nicht doch zu erheblichen Beeinträchtigungen der Natura 2000-Gebiete durch Stoffeinträge kommen kann. Ist dies der Fall, sind die potentiellen Auswirkungen der Projekte kumulativ zu betrachten.

In Kapitel 11.3 wurde nachgewiesen, dass die potentiellen Auswirkungen des geplanten Vorhabens als irrelevant einzustufen sind. Eine Auswirkung – auch bei kumulativer Betrachtung – des Vorhabens ist damit auszuschließen.

11.5 Zusammenfassung Auswirkungen Natura 2000-Gebiete

Innerhalb des in Anlehnung an die TA Luft festgesetzten Untersuchungsgebietes befindet sich kein Natura 2000-Gebiet. Für die nächstgelegenen Natura 2000-Gebiete, die außerhalb des

Untersuchungsgebietes liegen, wurde im Rahmen dieser Unterlage untersucht, ob Anhaltspunkte für eine erhebliche Beeinträchtigung der FFH-Gebiete im Umfeld der Anlage bestehen.

Auf Basis des Standarddatenbogens der Natura 2000-Gebiete und unter Anwendung der TA Luft wurden für die Stoffeinträge spezifische Beurteilungswerte und Irrelevanzschwellen bzw. Abschneidekriterien bewertet.

Die Zusatzbelastung der geplanten LNG-Anlage ist als irrelevant im Sinne der TA Luft einzustufen. Somit ist die geplante Errichtung und der Betrieb der Anlage in Bezug auf die Natura 2000-Gebiete ebenfalls nicht immissionsrelevant.

Es ist daher festzustellen, dass keine Anhaltspunkte für erhebliche Beeinträchtigungen der Natura-2000-Gebiete vorliegen und daher aus Sicht des Gutachters kein vertiefender Prüfungsbedarf im Rahmen einer Untersuchung der FFH-Verträglichkeit besteht.

12 Hinweise auf Schwierigkeiten und Kenntnislücken bei der Zusammenstellung der Unterlagen

Gemäß § 4e Abs. (4) 9. BImSchV müssen Unterlagen, die der Träger des Vorhabens der Genehmigungsbehörde vorzulegen hat, „Hinweise auf Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind, z. B. technische Lücken oder fehlende Kenntnisse und Prüfmethoden“ enthalten. Hinsichtlich der Aufdeckung und Benennung der Schwierigkeiten und Kenntnislücken sollten bei Schließung der Lücken keine wesentlichen Änderungen in der Bewertung zu erwarten sein.

Es traten keine relevanten Schwierigkeiten und Kenntnislücken bei der Zusammenstellung der Unterlagen auf. Sofern Eingangsdaten nicht mit hinreichender Sicherheit genau bestimmbar waren, wurden worst-case-Betrachtungen durchgeführt, die eine sichere Abschätzung von Beeinträchtigungen gewährleisten.

13 Allgemeinverständliche Zusammenfassung der Umweltverträglichkeitsuntersuchung

Die BALANCE Envitec Bio-LNG GmbH & Co. KG plant die Errichtung einer Bio-Erdgas-Verflüssigungsanlage, auch „LNG-Anlage“ genannt. Dies umfasst alle notwendigen Geräte zur Vorbehandlung und Verflüssigung von Erdgas aus dem Netz sowie die Zwischenlagerung von Bio-LNG und die Auspeisung an Tankfahrzeuge.

Zur Entnahme und Bereitstellung des Gases wird durch den Netzbetreiber ONTRAS Gastransport GmbH ein Gasnetzanschluss errichtet. Zwei Netzkopplungspunkte, einerseits ins ONTRAS- und andererseits ins NBB-Netz (Netzgesellschaft Berlin-Brandenburg), werden errichtet sowie ein Gasübergabepunkt zur LNG-Anlage.

In der LNG-Anlage soll vorrangig aufbereitetes Bio-Erdgas, auch von Biogasanlagen aus der Region Brandenburg, aus der ONTRAS-Ferngasleitung bilanziell entnommen und in mehreren Prozessschritten so abgekühlt und entspannt werden, dass der Aggregatzustand von der gasförmigen in die flüssige Phase übergeht. Somit handelt es sich dann um Bio-LNG (englisch: liquefied natural gas - Flüssigerdgas).

Die Errichtung von Anlagen zur Lagerung, Be- und Entladung von LNG (brennbaren Gasen) ab einem Fassungsvermögen von drei Tonnen ist nach BImSchG genehmigungspflichtig (Anlage 1 Nr. 9.1 der Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen (4. BImSchV oder BImSchV IV)). Maßgeblich für die Bestimmung des Fassungsvermögens sind alle Anlagenteile, die zum Betrieb notwendig sind und Nebeneinrichtungen, die in einem räumlichen und betrieblichen Zusammenhang stehen und für das Entstehen schädlicher Umwelteinwirkungen von Bedeutung sein können (§ 1 Abs. 2 BImSchV IV).

Somit ergibt sich nach Anlage 1 der 4. BImSchV, **Nr. 9.1.1.1** ein **förmliches Genehmigungsverfahren**, da die Anlage mit einem Fassungsvermögen ab 30 Tonnen oder mehr eingeordnet wird. Die Einordnung der LNG-Anlage gemäß Anhang 1 der 4. BImSchV [42] ist nachstehend aufgeführt:

- *Nr. 9.1.1.1 G „Anlagen, die der Lagerung von Stoffen oder Gemischen, die bei einer Temperatur von 293,15 Kelvin und einem Standarddruck von 101,3 Kilopascal vollständig gasförmig vorliegen und dabei einen Explosionsbereich in Luft haben (entzündbare Gase), in Behältern oder von Erzeugnissen, die diese Stoffe oder Gemische z.B. als Treibmittel oder Brenngas enthalten, dienen, ausgenommen Erdgasröhrenspeicher und Anlagen, die von Nummer 9.3 erfasst werden, soweit es sich nicht ausschließlich um Einzelbehältnisse mit einem Volumen von jeweils nicht mehr als 1000 Kubikzentimeter handelt, mit einem Fassungsvermögen von 30 Tonnen oder mehr.“*

Gemäß Anlage 1 UVP [43] ergibt sich für die LNG-Anlage die Einstufung in Nr. 9.1.1.2 (A) und damit die Pflicht zur Durchführung einer allgemeinen Vorprüfung nach § 7 Abs. 1 UVP:

- *Nr. 9.1.1.2 A „Errichtung und Betrieb einer Anlage, die der Lagerung von Stoffen oder Gemischen, die bei einer Temperatur von 293,15 Kelvin einen absoluten Dampfdruck von mindestens 101,3 Kilopascal und einen Explosionsbereich mit Luft haben (brennbare Gase), in Behältern oder von Erzeugnissen, die diese Stoffe oder Gemische z. B. als Treibmittel oder Brenngas enthalten, dient, ausgenommen Erdgasröhrenspeicher und Anlagen, die von Nummer 9.3 erfasst werden, soweit es sich nicht ausschließlich um Einzelbehälter mit einem Volumen von jeweils nicht mehr als 1 000 cm³ handelt, mit einem Fassungsvermögen von 30 t bis weniger als 200 000 t.“*

Durch die geplante LNG-Anlage werden die maßgeblichen Größen- oder Leistungswerte nach §6 UVPG zur Durchführung einer UVP nicht erreicht bzw. überschritten. Der Antragssteller hat sich dazu entschieden, gemäß § 7 (3) UVPG auf die Vorprüfung zu verzichten und für das Vorhaben direkt die Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung zu beantragen. Der entsprechende UVP-Bericht gemäß §7 Abs. 3 UVPG wird hiermit vorgelegt. Damit geht der Vorteil einher, dass eine tiefere Auseinandersetzung mit den Schutzgütern, sowie den anlagenbezogenen Umweltauswirkungen im Vergleich zu einer allgemeinen Vorprüfung stattfindet.

Eine Umweltverträglichkeitsprüfung ist als unselbständiger Teil des geplanten Genehmigungsverfahrens durchzuführen.

Eine Besprechung über Art und Umfang der vorzulegenden Unterlagen sowie Gegenstand, Umfang und Methoden der Umweltverträglichkeitsprüfung (Scoping-Termin) gem. § 2 Abs. 2 und § 2a Abs. 1 der 9. BImSchV hat nicht stattgefunden.

13.1 Methodisches Vorgehen

Ziel der UVP ist die Beurteilung des geplanten Vorhabens hinsichtlich seiner umweltrelevanten Auswirkungen am geplanten Standort der Anlage unter Zugrundelegung der umweltgesetzlichen Zulassungsvoraussetzungen.

Inhalt und Umfang der Unterlagen, in denen die Umweltverträglichkeit des Vorhabens zu beschreiben ist (UVP-Bericht), werden im UVPG § 16 festgelegt. Diese sind

1. eine Beschreibung des Vorhabens mit Angaben zum Standort, zur Art, zum Umfang und zur Ausgestaltung, zur Größe und zu anderen wesentlichen Merkmalen des Vorhabens,
2. eine Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens,
3. eine Beschreibung der Merkmale des Vorhabens und des Standorts, mit denen das Auftreten erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen des Vorhabens ausgeschlossen, vermindert oder ausgeglichen werden soll,
4. eine Beschreibung der geplanten Maßnahmen, mit denen das Auftreten erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen des Vorhabens ausgeschlossen, vermindert oder ausgeglichen werden soll, sowie eine Beschreibung geplanter Ersatzmaßnahmen,
5. eine Beschreibung der zu erwartenden erheblichen Umweltauswirkungen des Vorhabens,

6. eine Beschreibung der vernünftigen Alternativen, die für das Vorhaben und seine spezifischen Merkmale relevant und vom Vorhabenträger geprüft worden sind, und die Angabe der wesentlichen Gründe für die getroffene Wahl unter Berücksichtigung der jeweiligen Umweltauswirkungen sowie
7. eine allgemein verständliche, nichttechnische Zusammenfassung des UVP-Berichts.

Der UVP-Bericht muss den gegenwärtigen Wissensstand und gegenwärtige Prüfmethode berücksichtigen. Er muss die Angaben enthalten, die der Vorhabenträger mit zumutbarem Aufwand ermitteln kann. Die Angaben müssen ausreichend sein, um der zuständigen Behörde eine begründete Bewertung der Umweltauswirkungen des Vorhabens zu ermöglichen und Dritten die Beurteilung zu ermöglichen, ob und in welchem Umfang sie von den Umweltauswirkungen des Vorhabens betroffen sein können.

Die UVP bezieht sich auf die für das Genehmigungsverfahren entscheidungserheblichen Umweltauswirkungen. Es sind deshalb nur die Umweltauswirkungen zu erfassen, die – bezogen auf den Einzelfall – für das Genehmigungsverfahren erheblich und umweltrelevant bzw. für die Zulassungsentscheidung rechtlich geboten sind. Aussagen, die für die Zulassungsentscheidung unerheblich sind, sind somit nicht Gegenstand der Ermittlung und Beschreibung.

Die Auswirkungen des geplanten Vorhabens werden sowohl für die Errichtung als auch für den bestimmungsgemäßen Betrieb und die Stilllegung der Anlage untersucht. Damit sollen der zuständigen Genehmigungsbehörde die erforderlichen Informationen für das verwaltungsbehördliche Prüfverfahren, die UVP, bereitgestellt werden.

Die Bewertungsmethodik ist übersichtlich in der folgenden Abbildung dargestellt.

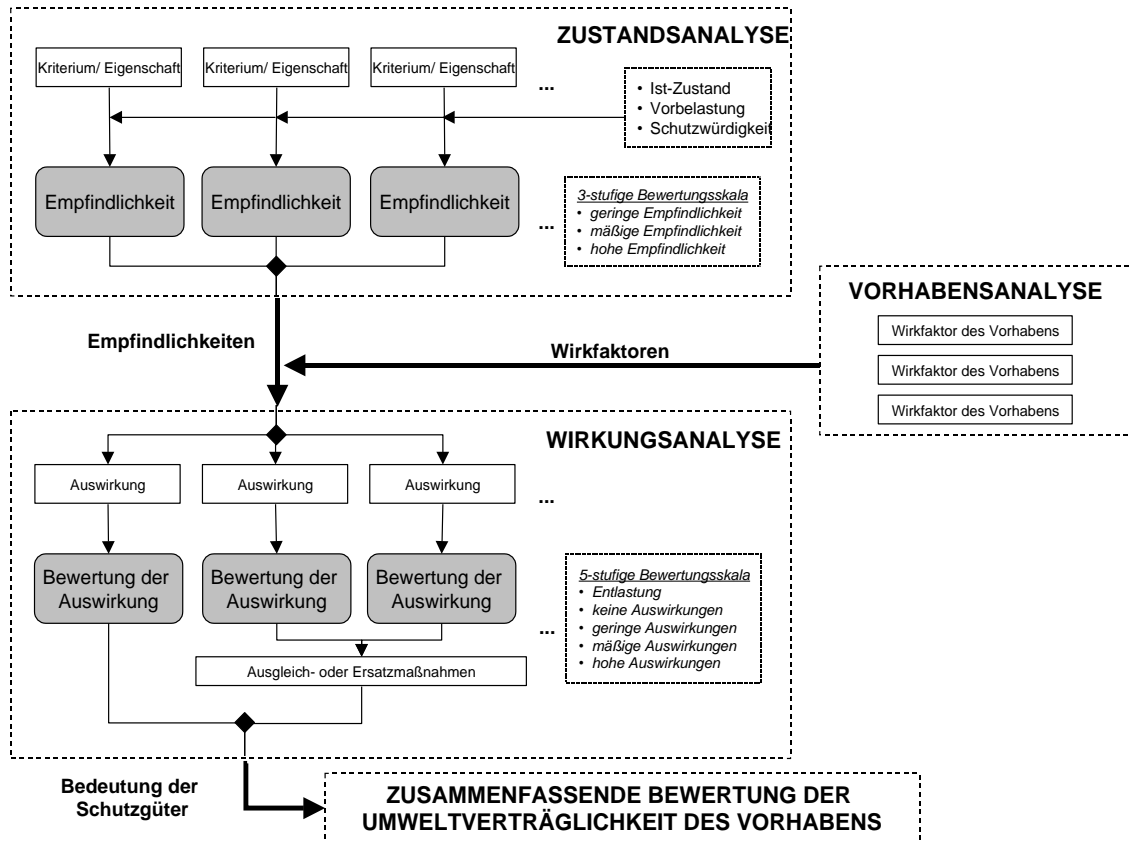


Abbildung 13-1: Bewertungsmethodik der UVP

13.2 Vorhabensanalyse

13.2.1 Beschreibung des Standortes

Der Standort der geplanten LNG-Anlage befindet sich auf dem Flurstück 213 (hist. 8), Flur 16 sowie die GDRMA auf dem angrenzenden Flurstücken 209 (hist. 116) und Flurstück 211 (hist. 136), auf Flur 16 in der Gemarkung Blumberg. Die geplante Anlage befindet sich direkt an der L312, die Zufahrt liegt an der Birkholzer Straße in Ahrensfelde. Die Grundstücke (Flurstücke 209, 211, 213) der geplanten Anlage haben eine gemeinsame Grenze mit den Flurstücken 1, 117, 210 und 214.

Auf dem benachbarten östlichen Flurstück 117 einschließlich der benachbarten Flurstücke 11/1, 13/1 befindet sich der Netzknotenpunkt Blumberg der NBB (Netzgesellschaft Berlin-Brandenburg mbH & Co. KG). vorgenannte Flächen sind teilweise mit Gebäuden und technischen Anlagen der NBB sowie ONTRAS Transport GmbH bebaut.

Das Flurstück 1 ist das Straßengrundstück der L312 "Birkholzer Straße". Die Flurstücke 210 und 214 sind landwirtschaftliche Nutzflächen.

Der Anlagenstandort liegt nördlich der Bundesautobahn A10, dem Berliner Autobahnring, mit einer direkten Anbindung zu der Autobahn A11 in Richtung polnischer Grenze und der

Bundesstraße B 158 nach Berlin sowie Angermünde. Somit ist der Standort begünstigt durch eine gute Erreichbarkeit mit überregionalen Verkehrsanbindungen.

Die Fläche des Untersuchungsgebietes liegt fast vollständig innerhalb der Gemeinde Ahrensfelde, ca. 10% des nordwestlichen Untersuchungsgebiets befindet sich in Bernau bei Berlin.

Der Ortsteil Blumberg gilt als Entwicklungsgebiet. Ein Entwicklungsziel in der langfristigen Planung war die Sicherung und Entwicklung von Industrie und mittelständischer Wirtschaft entlang der Autobahn (Ca. 1,2 km südlich des Vorhabenstandortes) [3].

Für die Vorhabenfläche liegt ein, seit dem 11.03.2014 rechtskräftiger, Flächennutzungsplan (FNP) der Gemeinde Ahrensfelde vor, jedoch kein Bebauungsplan. Der Flächennutzungsplan weist die Vorhabenfläche teilweise als Zweckbestimmung: Gas / Gasreglerstation und teilweise als landwirtschaftlich genutzte Fläche aus. Umschlossen wird der geplante Anlagenstandort gemäß FNP von landwirtschaftlich genutzten Flächen.

Eine Darstellung des Standortes und der näheren Umgebung kann der folgenden Abbildung entnommen werden.



Abbildung 13-2: Luftbild des Standortes und der näheren Umgebung (©Google Satellite)

Es befinden sich mehrere Ferngasleitungen mit unterschiedlichem Drücken in Blumberg welche in unmittelbarer Nähe zu den oben genannten Flurstücken liegen.

13.2.2 Beschreibung der Anlage

Die folgende Verfahrensbeschreibung stellt eine Beschreibung über das Zusammenwirken und die Prozessschritte der einzelnen Betriebseinheiten dar.

BE 01 – Gasaufbereitung

Die Gasaufbereitung besteht aus mehreren Untereinheiten: Entfernung von schweren Kohlenwasserstoffen (HHC), Entfernung von saurem Gas, Gastrocknung und eine Schutzeinrichtung zur Entfernung von Quecksilber. Die Schutzeinrichtung dient jedoch lediglich als Polzeifilter, da das Gas gemäß Regelwerk DVGW G 260 technisch frei von Quecksilber ist

BE 02 – Erdgasverflüssigung

Die Verflüssigung erfolgt in zwei Schritten. Zunächst wird das zugeführte Erdgas aus der Gasaufbereitung gegen einen Kaskadenkältekreislauf vorgekühlt (Gasaustrittstemperatur -50 °C). Im zweiten Schritt verflüssigt die Turbo-Brayton-Verflüssigungseinheit das vorgekühlte Erdgas gegen ein tiefgekühltes Helium/Stickstoff-Gemisch.

BE 03 – LNG-Lagerung

Das LNG wird in zehn identischen vakuumisolierten Tanks gelagert. Der Auslegungsdruck beträgt 8 barg und die Auslegungstemperatur des Innenbehälters $-196\text{ °C} / 50\text{ °C}$. Die Tanks T501A, B, C, D und E bilden ein System A (gespeist von der Verflüssigung Z 311 A) und die Tanks T501F, G, H, I und J bilden ein zweites System B (gespeist von der Verflüssigung Z 311 B).

BE 04 – LNG-Beladung

Es werden vier Tankwagen-Verladesysteme bereitgestellt, die jeweils aus einer LNG-Tankwagen-Verladepumpe und einer LNG-Tankwagen-Verladestation bestehen. Alle vier Ladebuchten können gleichzeitig genutzt werden.

Jede LNG-Tankgruppe: System A (T501A, B, C, D, E) sowie System B (T501F, G, H, I, J) verfügt über zwei dezidierte Ladesysteme. die LNG-Pumpen P 601A/B bedienen die LNG-Tanks T501A, B, C, D und E (System A) und die LNG-Pumpen P 601C/D bedienen die LNG-Tanks T501F, G, H, I und J (System B).

BE 05 – Nebenanlagen

Die Anlagenkomponenten unter BE 05 bilden die Hilfskreisläufe ab. Es sind zwei unabhängige Kühlwassersysteme (Gasaufbereitung/Verflüssigung) vorgesehen. Mit Ausnahme des Kühlwassererhitzers, der in den Gasaufbereitungskreislauf eingebunden wird, sind sie identisch aufgebaut.

Die Feuerungsanlage Z 701 erzeugt Dampf für den Hochtemperaturheizbedarf der Gasaufbereitungseinheit.

Der Überschusdampfcondensator ist dazu vorgesehen, um Wärme-Überschüsse aus dem System mittels Kondensation zu reduzieren, da es nicht möglich ist, die Durchflussrate der Brennstoffzufuhr in der Feuerungsanlage zu drosseln.

Durch den Kaltausbläser können im Notfall kontrolliert Gasströme gefahrlos in die Atmosphäre ausgeblasen werden. Der Kaltausbläser hat aktuell eine Höhe von ca. 15 m.

Die Expansionsturbine wird zur Druckreduktion von Erdgas H eingesetzt.

BE 06 – Sonstige Einrichtungen

Unter sonstige Einrichtungen fallen Gebäude, Räume und Anlagen, welche im räumlichen und betrieblichen Zusammenhang stehen.

13.2.3 Übersicht über geprüfte Alternativen

Nach § 16 Abs. 1 Nr. 6 UVPG hat der Vorhabensträger eine Übersicht über die von ihm geprüften Verfahrensalternativen unter Nennung der wichtigsten Auswahlgründe mitzuteilen. Grundsätzlich ist eine Darstellung von anderweitigen Lösungsmöglichkeiten nur dann erforderlich, wenn der Vorhabensträger Alternativen erwogen hat und nicht schon dann, wenn aus objektiver Sicht ein Anlass zur Prüfung besteht.

Der Flächennutzungsplan weist die Vorhabenfläche teilweise als Zweckbestimmung: Gas / Gasreglerstation und teilweise als landwirtschaftlich genutzte Fläche aus. Darüber hinaus ist der Standort in Blumberg für den geplanten Prozess günstig gelegen, da mehrere Ferngasleitungen mit unterschiedlichen Drücken in unmittelbarer Nähe zu den angedachten Flurstücken liegen. Dadurch können einerseits die anliegenden Betriebsdrücke optimal genutzt und andererseits CO₂-Minderungen in nachgelagerten Netzen erzielt werden, da diese den Effekt der ohnehin anfallenden Abkühlung bislang durch eine zusätzliche Vorwärmung kompensieren müssen. Es wurden keine weiteren Alternativen geprüft.

13.3 Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile (Zustandsanalyse)

Die Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile erfolgte durch eine Zustandsanalyse, in der die Ausprägungen der Schutzgüter nach § 2 UVPG im Untersuchungsgebiet mit den vorhandenen Empfindlichkeiten und Vorbelastungen ermittelt, dargestellt und bewertet wurden. Die Empfindlichkeit, d. h. die Reaktionsmöglichkeit eines Schutzgutes gegenüber einem zu erwartenden Eingriff, wurde anhand von drei Bewertungsstufen vorgenommen, die in nachfolgender Tabelle 13-1 dargestellt sind.

Tabelle 13-1: Bewertung der Empfindlichkeit eines Schutzgutes in der Zustandsanalyse

Empfindlichkeit	Erläuterung zur Bewertung
hoch	<ul style="list-style-type: none"> Die Empfindlichkeit wird als „hoch“ eingeschätzt, wenn schon bei einem kleinen Eingriff erhebliche Auswirkungen auf das Schutzgut zu erwarten sind. Grenz- oder Richtwerte werden erreicht oder überschritten (hohe Vorbelastung). Hohe Schutzwürdigkeit, z. B. explizite Schutzgebietsausweisungen.
mäßig	<ul style="list-style-type: none"> Die Empfindlichkeit für Belastungen durch einen potenziellen Eingriff wird als „mäßig“ eingeschätzt. Gewisse Vorbelastungen sind feststellbar, sie erreichen jedoch keine Grenz- oder Richtwerte. Gewisse Schutzwürdigkeit feststellbar (z. B. „unberührte Natur“, aber ohne Schutzstatus).
gering	<ul style="list-style-type: none"> Die Empfindlichkeit für Belastungen durch einen potenziellen Eingriff wird als „gering“ eingeschätzt. Geringe Schutzwürdigkeit, z. B. kein Schutzstatus und/oder bereits erfolgte Eingriffe aufgrund anderer Projekte. Grenz- und Richtwerte werden deutlich unterschritten (geringe Vorbelastung).

13.3.1 Zustandsanalyse Schutzgut Mensch, einschließlich menschlicher Gesundheit

Schutzgut	Bewertung der Empfindlichkeit	Erläuterung
Mensch, insbesondere menschlicher Gesundheit		
<ul style="list-style-type: none"> Hinsichtlich Abstand zu Wohnbebauungen 	gering	– Nächstgelegene Wohnbebauung > 450 m Entfernung
<ul style="list-style-type: none"> Hinsichtlich Abstand zu empfindlichen Nutzungen 	gering	– Nächste empfindliche Nutzung in > 1.550 m
<ul style="list-style-type: none"> Hinsichtlich Erholungsnutzen und -gebiete 	gering	<ul style="list-style-type: none"> – Vorhabenstandort ist primär landwirtschaftlich geprägt – Keine Erholungsgebiete im Untersuchungsgebiet
<ul style="list-style-type: none"> Hinsichtlich gewerblicher Nutzungen 	gering	– Vorhabenstandort ist primär landwirtschaftlich geprägt
<ul style="list-style-type: none"> Hinsichtlich Vorbelastung durch Verkehrssituation 	gering bis mäßig	– bestehende Verkehrsbelastungen sind nahe dem Standort relativ hoch aufgrund der Nähe zur A10 (ca. 360 m Entfernung)
<ul style="list-style-type: none"> Hinsichtlich Luftschadstoffe 	gering	– Alle Beurteilungswerte an Luftmessstationen werden eingehalten

<i>Schutzgut</i>	<i>Bewertung der Empfindlichkeit</i>	<i>Erläuterung</i>
Mensch, insbesondere menschlicher Gesundheit		
<ul style="list-style-type: none"> Hinsichtlich Vorbelastung durch Geruch 	gering	– Es sind keine Geruchsvorbelastungen im Umfeld der Anlage bekannt
<ul style="list-style-type: none"> Hinsichtlich der Vorbelastung durch Lärm 	mäßig	– Mäßige Lärmbelastung durch die Nähe zur A10 (ca. 360 m Entfernung)

13.3.2 Zustandsanalyse Schutzgut Tiere und Pflanzen, biologische Vielfalt

<i>Schutzgut</i>	<i>Bewertung der Empfindlichkeit</i>	<i>Erläuterung</i>
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt		
<ul style="list-style-type: none"> Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt 	gering bis mäßig	– Der Vorhabenstandort und seine nähere Umgebung sind teilweise landwirtschaftlich und teilweise von Wald- und Grünland geprägt. Die biologische Vielfalt kann als gering bis mäßig angesehen werden
<ul style="list-style-type: none"> Geschützte Bereiche 	gering	<ul style="list-style-type: none"> – Im Untersuchungsgebiet befinden sich keine Natura 2000-Gebiete, Naturschutzgebiete oder Landschaftsschutzgebiete. Es konnten keine Nationalparks, Naturparks und Biosphärenreservate eruiert werden – Das nächstgelegene Schutzgebiet (FFH-Gebiet) befindet sich ca. 2,3 km vom Vorhabenstandort entfernt
Wasserschutzgebiete		
<ul style="list-style-type: none"> Lage von Wasserschutzgebieten 	gering	– Es befinden sich keine WSG innerhalb des Untersuchungsgebietes, jedoch in einer Entfernung von > 3 km

13.3.3 Zustandsanalyse Schutzgut Boden / Fläche

<i>Schutzgut</i>	<i>Bewertung der Empfindlichkeit</i>	<i>Erläuterung</i>
Boden		
<ul style="list-style-type: none"> Hinsichtlich Schadstoffrückhaltevermögen/Pufferungsvermögen 	gering	– Der Boden im Untersuchungsgebiet besitzt ein geringes Pufferungsvermögen
<ul style="list-style-type: none"> Wasserdurchlässigkeit 	gering bis mäßig	– Wasserdurchlässigkeit ist gering bis mäßig aufgrund der Bodenverhältnisse
<ul style="list-style-type: none"> Hinsichtlich Schadstoffbelastung 	gering	– keine Altlasten im näheren Umfeld
<ul style="list-style-type: none"> Ertragsfunktion 	mittel bis hoch	– Lehmiger Sand als Bodenart am Standort mit Bodenzahlen von 30 - 50

13.3.4 Zustandsanalyse Schutzgut Wasser

<i>Schutzgut</i>	<i>Bewertung der Empfindlichkeit</i>	<i>Erläuterung</i>
Wasser		
Oberflächenwasser		
• Hinsichtlich Gewässergüte der Stillgewässer und Fließgewässer	gering	– Fließgewässer sind überwiegend in einem guten ökologischen und chemischen Zustand
• Überschwemmungsgebiete	gering	– Standort liegt außerhalb von Überschwemmungsgebieten
Grundwasser		
• Grundwasserqualität	gering	– Grundwasser ist in einem mengenmäßig und chemisch guten Zustand
• Grundwasserneubildung	gering	– Am Vorhabenstandort überwiegend gute Grundwasserneubildungsrate
• Grundwasserempfindlichkeit	gering	– Grundwasser ist in einem mengenmäßig und chemisch guten Zustand
• • Grundwassernutzung	hoch	– Trinkwassernutzung

13.3.5 Zustandsanalyse Schutzgut Luft

<i>Schutzgut</i>	<i>Bewertung der Empfindlichkeit</i>	<i>Erläuterung</i>
Luft		
• Luftqualität	gering	– Alle Beurteilungswerte an Luftmessstationen werden eingehalten

13.3.6 Zustandsanalyse Schutzgut Klima

<i>Schutzgut</i>	<i>Bewertung der Empfindlichkeit</i>	<i>Erläuterung</i>
Klima		
• Lokalklima	mäßig	– Der Vorhabenstandort und nähere Umgebung stellt klimatischen Belastungsraum dar, ist jedoch eingebettet in Wald-/Landwirtschaftsflächen
• Klimatische Ausgleichsfunktion	mäßig – hoch	– Am Standort befinden sich keine Kaltluftstehungsgebiete, jedoch sind großflächig Wald- und Landwirtschaftsflächen im Untersuchungsgebiet vorhanden
• Klima global und regional	gering	– Räumliche Ausdehnung des zu betrachtenden Gebietes hat keinen Einfluss auf das regionale und globale Klima

13.3.7 Zustandsanalyse Schutzgut Landschaft

<i>Schutzgut</i>	<i>Bewertung der Empfindlichkeit</i>	<i>Erläuterung</i>
Landschaft		
• Hinsichtlich des ästhetischen Eigenwerts der Landschaft	gering bis mäßig	– Die Vielfalt der Landschaft ist als gering bis mäßig einzuschätzen – Die Naturnähe und Eigenart der Landschaft ist als gering bis mäßig einzuschätzen
• Hinsichtlich visueller Empfindlichkeit	gering bis mäßig	– Eingeschränkte Sichtbeziehungen zum Vorhabenstandort – Naheliegende Autobahn vorhanden
• Hinsichtlich Schutzwürdigkeit	gering	– Im Untersuchungsgebiet existieren Schutzobjekte/-gebiete, die sich jedoch nicht in der näheren Umgebung des Standorts befinden
• Hinsichtlich Erholungsnutzen	gering bis mäßig	– Untersuchungsgebiet ist geprägt durch landwirtschaftliches Areal, Grünflächen, sowie Waldflächen

13.3.8 Zustandsanalyse Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

<i>Schutzgut</i>	<i>Bewertung der Empfindlichkeit</i>	<i>Erläuterung</i>
Kultur- und sonstige Sachgüter		
<ul style="list-style-type: none"> Am Standort 	gering	– In der näheren Umgebung befinden sich keine Denkmäler.

13.4 Beschreibung der Wirkfaktoren

13.4.1 Wirkfaktoren während des bestimmungsgemäßen Betriebs

Wirkfaktor	Mensch, menschliche Gesundheit	Pflanzen, Tiere, biologische Vielfalt	Boden	Wasser	Klima	Luft	Landschaft	Kultur- u. sonst. Sachgüter
Luftschadstoffe aus Anlagenbetrieb	X	X			X	X		X
Schallemissionen aus Anlagenbetrieb	X	X					X	
Geruchsemissionen								
Baukörper / Flächenverbrauch		X	X	X	X		X	X
Abfälle								
Wasser / Abwasser			X	X				
Umgang mit wassergefährdenden Stoffen	X		X	X				

13.4.2 Wirkfaktoren während der Errichtung

Wirkfaktor	Mensch, menschliche Gesundheit	Pflanzen, Tiere, biologische Vielfalt	Boden	Wasser	Klima	Luft	Landschaft	Kultur- u. sonst. Sachgüter
Staub- und Luftschadstoffemissionen	X	X	X					
Schallemissionen	X	X					X	
Erschütterungen	X	X						X
Flächenversiegelung / Grundwasser		X	X	X				

Wirkfaktor	Mensch, menschliche Gesundheit	Pflanzen, Tiere, biologische Vielfalt	Boden	Wasser	Klima	Luft	Landschaft	Kultur- u. sonst. Sachgüter
Bodenverdichtung			X					
Abfälle			X					
Umgang mit wassergefährdenden Stoffen				X				

13.4.3 Wirkfaktoren bei Störung des bestimmungsgemäßen Betriebs

Wirkfaktor	Mensch, menschliche Gesundheit	Pflanzen, Tiere, biologische Vielfalt	Boden	Wasser	Klima	Luft	Landschaft	Kultur- u. sonst. Sachgüter
Schadstoffemissionen bei Brand	X	X	X			X		
Einsatz von Löschwasser bei Brand			X	X				
Explosionen	X							
Austritt wassergefährdender Stoffe	X	X	X	X				

13.4.4 Wirkfaktoren bei Einstellung des Betriebs

Wirkfaktor	Mensch, menschliche Gesundheit	Pflanzen, Tiere, biologische Vielfalt	Boden	Wasser	Klima	Luft	Landschaft	Kultur- u. sonst. Sachgüter
Staub- und Luftschadstoffemissionen	X	X	X			X		
Erschütterungen	X	X						X
Schallemissionen	X	X					X	
Anfall von Abfällen			X					

13.5 Wirkungsanalyse

Die Beschreibung der zusätzlichen Umweltbelastungen und Beeinträchtigungen durch das geplante Vorhaben erfolgte im Rahmen der Umweltverträglichkeitsuntersuchung durch eine

Wirkungsanalyse unter Einarbeitung von Fachgutachten. Es wurden die einzelnen Auswirkungen in den verschiedenen Betriebsphasen ausführlich hergeleitet, beschrieben und unter Berücksichtigung der Empfindlichkeiten der Schutzgüter bewertet. Die Ergebnisse der Bewertung sind nachfolgend tabellarisch zusammengefasst. Wirkungszusammenhänge wurden dabei bereits berücksichtigt. Die der gutachterlichen Bewertung zu Grunde gelegte, fünfstufige Bewertungsskala ist in nachfolgender Tabelle dargestellt.

Tabelle 13-2: Skala zur Bewertung der Umweltauswirkungen in der Wirkungsanalyse

Bewertung der Auswirkungen	Erläuterung
Umwelentlastung	Durch das Vorhaben ist eine Verbesserung gegenüber der bisherigen Situation zu erwarten.
keine	Es sind keine zusätzlichen Umweltbeeinträchtigungen durch das Vorhaben zu erwarten/festzustellen (Status quo).
gering	Zusätzliche Umweltbeeinträchtigungen sind durch das Vorhaben zu erwarten/festzustellen, bei denen aber eine Erheblichkeitsschwelle nicht überschritten wird.
mäßig	Erhebliche zusätzliche Umweltbeeinträchtigungen durch das Vorhaben sind festzustellen, die jedoch durch entsprechende Maßnahmen potenziell ausgeglichen oder ersetzt werden können.
hoch	Erhebliche zusätzliche Umweltbeeinträchtigungen durch das Vorhaben sind feststellbar, die potenziell nicht ausgeglichen oder ersetzt werden können.

13.5.1 Zusammenfassende Bewertung der Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch, einschließlich menschlicher Gesundheit

Schutzgut	Bewertung der Auswirkungen	Erläuterung
Mensch, einschließlich menschlicher Gesundheit		
• Auswirkungen durch Luftschadstoffemissionen	gering	– Luftschadstoffemissionen unterschreiten Bagatellmassenströme der TA Luft
• Auswirkungen durch Schallimmissionen	gering	– Immissionsorte sind außerhalb des Einwirkungsbereiches der Anlage
• Umgang mit wassergefährdenden Stoffen	gering	– Schutzmaßnahmen gegen Freisetzung von wassergefährdenden Stoffen werden getroffen
• Auswirkungen während der Errichtung	gering	– Richtwerte der AVV Baulärm werden eingehalten, die Auswirkungen sind zeitlich begrenzt und besitzen eine geringe Reichweite (im unmittelbaren Baustellenbereich) – geringe Luftschadstoff- und Staubemissionen im Nahbereich (zeitlich begrenzt)

<i>Schutzgut</i>	<i>Bewertung der Auswirkungen</i>	<i>Erläuterung</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Auswirkungen bei Störungen des bestimmungsgemäßen Betriebes 	gering	– Maßgebliche Beeinträchtigungen durch Brandereignisse bzw. Explosion sind aufgrund der greifenden Maßnahmen nicht zu erwarten
<ul style="list-style-type: none"> • Auswirkungen bei Einstellung des Betriebes 	gering	– geringe Luftschadstoff- und Staubemissionen nur im Nahbereich (zeitlich begrenzt)

13.5.2 Zusammenfassende Bewertung der Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt

<i>Schutzgut</i>	<i>Bewertung der Auswirkungen</i>	<i>Erläuterung</i>
<i>Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt</i>		
<ul style="list-style-type: none"> • Auswirkungen durch Luftschadstoffemissionen 	gering	– Luftschadstoffemissionen unterschreiten Bagatellmassenströme der TA Luft
<ul style="list-style-type: none"> • Auswirkungen durch Schallmissionen 	gering	– schalltechnischen Anforderungen der TA-Lärm werden gemäß aktueller Schallmissionsprognose erfüllt
<ul style="list-style-type: none"> • Auswirkungen durch Baukörper / Flächenverbrauch 	gering bis mäßig	– gering- bis mäßige Auswirkungen durch die Zerschneidungs- und Trennwirkung
<ul style="list-style-type: none"> • Auswirkungen während der Errichtung 	gering	<ul style="list-style-type: none"> – Richtwerte der AVV Baulärm werden eingehalten, die Auswirkungen sind zeitlich begrenzt und besitzen eine geringe Reichweite (im unmittelbaren Baustellenbereich) – geringe Luftschadstoff- und Staubemissionen im Nahbereich (zeitlich begrenzt)
<ul style="list-style-type: none"> • Auswirkungen bei Störungen des bestimmungsgemäßen Betriebes 	gering	– Maßgebliche Beeinträchtigungen durch Brandereignisse bzw. Explosion sind aufgrund der greifenden Maßnahmen nicht zu erwarten
<ul style="list-style-type: none"> • Auswirkungen bei Einstellung des Betriebes 	gering	– Schallemissionen / Staubemissionen treten nur temporär auf

13.5.3 Zusammenfassende Bewertung der Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche und Boden

<i>Schutzgut</i>	<i>Bewertung der Auswirkungen</i>	<i>Erläuterung</i>
Boden		
• Luftschadstoffeintrag	gering	– Luftschadstoffemissionen unterschreiten Bagatellmassenströme der TA Luft
• Auswirkungen durch Baukörper / Flächenverbrauch	mäßig	– mäßige Auswirkungen durch die Teil- und Vollversiegelung
• Umgang mit wassergefährdenden Stoffen	gering	– Schutzmaßnahmen gegen Freisetzung von wassergefährdenden Stoffen werden getroffen
• Auswirkungen während der Errichtung	mäßig	– mäßige Auswirkungen durch die Teil- und Vollversiegelung
• Auswirkungen bei Störungen des bestimmungsgemäßen Betriebes	gering	– Maßgebliche Beeinträchtigungen durch Brandereignisse bzw. Explosion sind aufgrund der greifenden Maßnahmen nicht zu erwarten
• Auswirkungen bei Einstellung des Betriebes	gering	– Staubemissionen sind vergleichbar mit denen der Errichtung. Abfälle des Rückbaus werden ordnungsgemäß entsorgt

13.5.4 Zusammenfassende Bewertung der Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser

<i>Schutzgut</i>	<i>Bewertung der Auswirkungen</i>	<i>Erläuterung</i>
Wasser		
• Wasser / Abwasser	gering	– Entnahme aus dem öffentlichen Netz – Entsorgung Sanitärabwasser über Sammelgrube – Direkte Einleitung Regenwasser in Vorfluter (bedarf wasserrechtlicher Genehmigung) – Niederschlagsentwässerung über Dachrinnen und Entwässerungsschächte in bestehendes Entwässerungssystem
• Auswirkungen durch Baukörper / Flächenverbrauch	gering	– Grundwasserflurabstand von ca. 10 m u. GOK – geringe Auswirkungen durch die Teil- und Vollversiegelung
• Umgang mit wassergefährdenden Stoffen	gering	– Verhinderung einer Freisetzung durch bauliche und sicherheitstechnische Maßnahmen

<i>Schutzgut</i>	<i>Bewertung der Auswirkungen</i>	<i>Erläuterung</i>
Wasser		
• Auswirkungen während der Errichtung	gering	– Temporäre Wasserhaltungsmaßnahmen möglich
• Auswirkungen bei Störungen des bestimmungsgemäßen Betriebes	gering	– Versiegelung des Anlagengrundstücks und Rückhaltung des Löschwassers
• Auswirkungen bei Einstellung des Betriebes	gering	– Staubemissionen sind vergleichbar mit denen der Errichtung. Abfälle des Rückbaus werden ordnungsgemäß entsorgt

13.5.5 Zusammenfassende Bewertung der Auswirkungen auf das Schutzgut Klima

<i>Schutzgut</i>	<i>Bewertung der Auswirkungen</i>	<i>Erläuterung</i>
Klima		
• Luftschadstoffe aus Anlagenbetrieb	gering	– Effizienter Einsatz von fossilen Brennstoffen
• Auswirkungen während der Errichtungen	gering	– Es ergeben sich kaum Veränderungen des Standortklimas. Veränderungen des lokalen oder globalen Klimas sind nicht zu erwarten

13.5.6 Zusammenfassende Bewertung der Auswirkungen auf das Schutzgut Luft

<i>Schutzgut</i>	<i>Bewertung der Auswirkungen</i>	<i>Erläuterung</i>
Luft		
• Auswirkungen durch Luftschadstoffemissionen	gering	– Luftschadstoffemissionen unterschreiten Bagatellmassenströme der TA Luft
• Auswirkungen bei Störungen des bestimmungsgemäßen Betriebes	gering	– Maßgebliche Beeinträchtigungen durch Brandereignisse bzw. Explosion sind aufgrund der greifenden Maßnahmen nicht zu erwarten.
• Auswirkungen bei Einstellung des Betriebes	gering	– Auswirkungen sind zeitlich begrenzt und besitzen eine geringe Reichweite.

13.5.7 Zusammenfassende Bewertung der Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft

<i>Schutzgut</i>	<i>Bewertung der Auswirkungen</i>	<i>Erläuterung</i>
Landschaft		
• Schallemissionen aus Anlagenbetrieb	gering	– Immissionsrichtwerte werden eingehalten.
• Baukörper / Flächenverbrauch	gering	– Anlage eher schwer einsehbar – Nur geringe visuelle Veränderungen des Landschaftsbildes.
• Auswirkungen während der Errichtung	gering	– Nur geringe Veränderung der Landschaft am Planstandort.
• Auswirkungen bei Störungen des bestimmungsgemäßen Betriebes	keine	
• Auswirkungen bei Einstellung des Betriebes	gering	– Auswirkungen sind zeitlich begrenzt und besitzen eine geringe Reichweite (im unmittelbaren Baustellenbereich)

13.5.8 Zusammenfassende Bewertung der Auswirkungen auf das Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

<i>Schutzgut</i>	<i>Bewertung der Auswirkungen</i>	<i>Erläuterung</i>
kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter		
• Luftschadstoff aus Anlagenbetrieb	gering	– Luftschadstoffemissionen unterschreiten Bagatellmassenströme der TA Luft
• Auswirkungen während der Errichtung	gering	– Auswirkungen sind zeitlich begrenzt und besitzen eine geringe Reichweite (im unmittelbaren Baustellenbereich)
• Auswirkungen bei Störungen des bestimmungsgemäßen Betriebes	keine	
• Auswirkungen bei Einstellung des Betriebes	gering	– Auswirkungen sind zeitlich begrenzt und besitzen eine geringe Reichweite (im unmittelbaren Baustellenbereich)

13.6 Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung oder zum Ausgleich von Beeinträchtigungen

Im Rahmen der Umweltverträglichkeitsuntersuchung wurde eine Darstellung von Minderungsmaßnahmen vorgenommen, die das Entstehen von Wirkfaktoren mindern bzw. unterbinden.

Die Möglichkeiten zur Verringerung der Auswirkungen werden u. a. durch die Verwendung der besten verfügbaren Techniken gewährleistet.

13.7 Abschätzung verbleibender wesentlicher Auswirkungen auf die Umwelt

Die Bewertung der einzelnen Schutzgüter zeigt, dass am Standort und in der näheren Umgebung insgesamt überwiegend geringe Auswirkungen durch den bestimmungsgemäßen Betrieb auf die Schutzgüter zu erwarten sind.

Da das Untersuchungsgebiet so gewählt wurde, dass maximale Auswirkungen innerhalb des Untersuchungsgebietes liegen, können relevante Auswirkungen außerhalb des Untersuchungsgebietes durch das geplante Vorhaben ausgeschlossen werden. Bei den Wechsel- und Folgewirkungen und den möglichen Betriebsstörungen ist gleichfalls nur von geringen Umweltauswirkungen auszugehen.

Insgesamt kann die Errichtung der geplanten LNG-Anlage auf Grund der technischen Konzeption der Anlage als umweltverträglich i.S.d. UVPG bewertet werden.

13.8 Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben

Relevante Schwierigkeiten und Kenntnislücken traten bei der Zusammenstellung der Unterlagen nicht auf. Sofern Eingangsdaten nicht mit hinreichender Sicherheit genau bestimmbar waren, wurden worst-case-Betrachtungen durchgeführt, die eine sichere Abschätzung von Beeinträchtigungen gewährleisten.

14 Quellen

- [1] Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen in der Fassung der Bekanntmachung vom 31. Mai 2017 (BGBl. I S. 1440), die durch Artikel 1 der Verordnung vom 12. Januar 2021 (BGBl. I S. 69) geändert worden ist
- [2] Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in der Fassung der Bekanntmachung vom 18. März 2021 (BGBl. I S. 540), das durch Artikel 14 des Gesetzes vom 10. September 2021 (BGBl. I S. 4147) geändert worden ist"
- [3] Webseite: Gemeinde Ahrensfelde, Ortsteil Blumberg. Internet: <https://www.ahrensfelde.de/aktuelles-mehr/ahrensfelde-stellt-sich-vor/blumberg/>
- [4] Landesamt für Bergbau, Geologie und Rohstoffe Brandenburg (2022): Geoportal Brandenburg. Internet: <https://geoportal.brandenburg.de/geodaten/themenkarten/> (zuletzt abgerufen am: 01.07.2021).
- [5] Bast – Bundesanstalt für Straßenwesen (2022) – Manuelle Straßenverkehrszählung 2021 – Ergebnisse auf Bundesautobahnen – Stand: 07.10.2022. Internet: <https://www.bast.de/DE/Statistik/Verkehrsdaten/Manuelle-Zaehlung.html>
- [6] Land Brandenburg. Luftgütedaten Brandenburg – Luftqualität in Brandenburg, Jahresbericht 2020. Internet: <https://lfu.brandenburg.de/sixcms/media.php/9/Luftqualitaet-2020.pdf> (zuletzt aufgerufen am 07.10.2022)
- [7] Land Brandenburg (2022): Straßenverkehrslärm Brandenburg 2022, Internet: https://viewer.brandenburg.de/strassenlaerm_2022/# (Zuletzt abgerufen am 11.10.2021)
- [8] GfBU-Consult GmbH, Artenschutzrechtliche Stellungnahme - Prüfung über potentiell vorkommende Tierarten (insbesondere Brutvögel, Zauneidechsen) für das Vorhaben „(Bio)Erdgas-Verflüssigungsanlage Blumberg“, 26.10.2022, Hoppegarten
- [9] Dipl. Ing. Hagen Roßmann (2023): Artenschutzrechtliche Einschätzung zur geplanten Neubebauung Blumberg/ Birkholzer Straße Gemarkung Blumberg, Flur 16; Flurstücke 209, 211, 213
- [10] LGV (2021): Natur und Landschaft. Biotope- und Lebensraumtypen. Internet: <https://metaver.de/datenkataloge> (zuletzt abgerufen am: 14.07.2021)
- [11] MetaVer Metadatenverbund für das Land Brandenburg, dl-de/by-2-0 Internet: <https://metaver.de> (zuletzt abgerufen am: 19.10.2022)
- [12] Land Brandenburg (2021): Wasserschutzgebiete des Landes Brandenburg. Internet: <https://geoportal.brandenburg.de/geodaten/suche-nach-geodaten/w/map/doc/1933/> (zuletzt abgerufen am: 19.10.2022)

- [13] Bundesamt für Naturschutz (2021): Natura 2000-Schutzgebiete. Internet: <https://geodienste.bfn.de/schutzgebiete?lang=de> (zuletzt abgerufen am: 27.09.2021)
- [14] Scholz, Eberhard, Die naturräumliche Gliederung Brandenburgs, 1962, Potsdam, Internet: https://refubium.fu-berlin.de/bitstream/handle/fub188/14910/Scholz_Gliederung.pdf?sequence=1&isAllowed=y (zuletzt abgerufen am 20.10.2022)
- [15] Edgar Schultze, Heinz Muhs, Bodenuntersuchungen für Ingenieurbauten, 1967
- [16] Landesamt für Bergbau, Geologie und Rohstoffe Brandenburg, Hydrogeologische Karte des Landes Brandenburg 1 : 50.000 – Karte der Schutzfunktion der Grundwasserüberdeckung (HYK 50-3), Kleinmachnow, 1999, Internet: https://geo.brandenburg.de/karten/hyk/HYK50-3_L3346.pdf
- [17] Landschaftsplan Gemeinde Ahrensfelde, Planstand Oktober 2013, Internet: <https://www.ahrensfelde.de/portal/seiten/landschaftsplan-der-gemeinde-ahrensfelde-900000179-30601.html> (zuletzt abgerufen am 20.10.2022)
- [18] Landschaftsplan Gemeinde Ahrensfelde, Karte 1: Bodenkarten, Planstand Oktober 2013, Internet: <https://www.ahrensfelde.de/portal/seiten/landschaftsplan-der-gemeinde-ahrensfelde-900000179-30601.html> (zuletzt abgerufen am 20.10.2022)
- [19] BfG Web Viewer (2022). Wasserkörpersteckbrief Oberflächenwasserkörper 3. Bewirtschaftungsplan - Fließgraben Birkholz-1334 (Fließgewässer). Internet: https://geoportal.bafg.de/birt_viewer/frameset?__report=RW_WKSB_21P1.rptdesign¶m_wasserkoeper=DERW_DEBB5829442_1334&agreeToDisclaimer=true (zuletzt abgerufen am 20.10.2022)
- [20] BfG Web Viewer (2022). Wasserkörpersteckbrief Oberflächenwasserkörper 3. Bewirtschaftungsplan - Wuhle, Oberlauf (Fließgewässer). Internet: https://geoportal.bafg.de/birt_viewer/frameset?__report=RW_WKSB_21P1.rptdesign¶m_wasserkoeper=DERW_DEBE_58292_2 (zuletzt abgerufen am 20.10.2022)
- [21] BfG Web Viewer (2022). Wasserkörpersteckbrief Oberflächenwasserkörper 3. Bewirtschaftungsplan - Hellersdorfer Graben-1333 (Fließgewässer). Internet: https://geoportal.bafg.de/birt_viewer/frameset?__report=RW_WKSB_21P1.rptdesign¶m_wasserkoeper=DERW_DEBB5829222_1333 (zuletzt abgerufen am 20.10.2022)
- [22] Brandenburgisches Wassergesetz (BbgWG) zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 4. Dezember 2017 (GVBl.I/17, [Nr. 28])
- [23] WSA Brandenburg (2021): Wasserstraßen- und Schifffahrtsamt Brandenburg. Wasserstraßen. Internet: <http://www.wsa-brandenburg.wsv.de/wasserstrassen/index.html> (zuletzt abgerufen am: 15.10.2022)
- [24] Land Brandenburg (2022). Auskunftsplattform Wasser – Festgesetzte Überschwemmungsgebiete. Internet: <https://apw.brandenburg.de/?th=FestUebGeb&showSearch=false&feature=addressSearch&feature=legend> (zuletzt abgerufen am 16.09.2021).

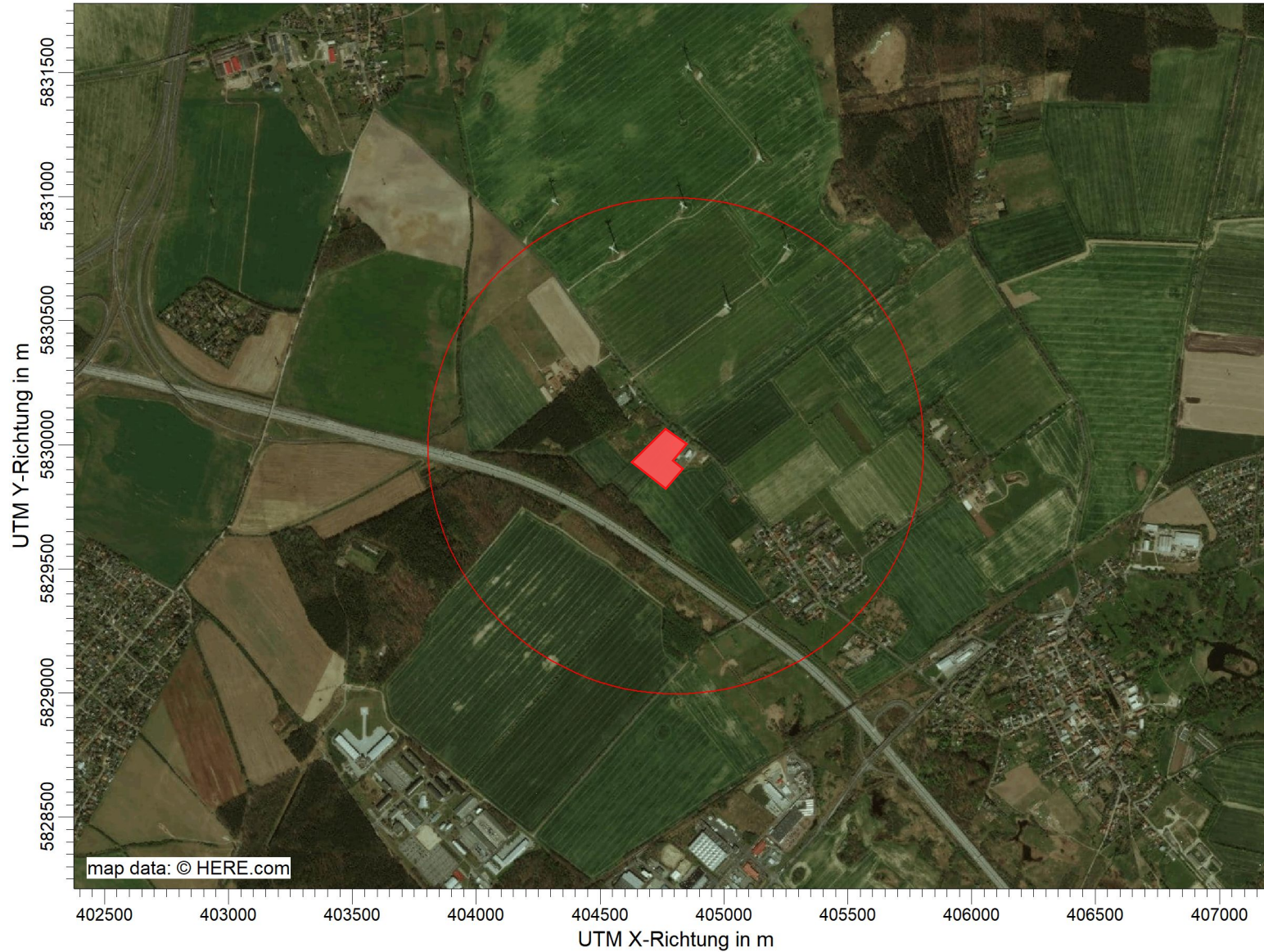
- [25] Land Brandenburg - Ministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz (2022). Wasserversorgungsplan 2009 für das Land Brandenburg. Internet: <https://mluk.brandenburg.de/sixcms/media.php/9/Wasserversorgungsplan2009.pdf>
- [26] Landesamt für Bergbau, Geologie und Rohstoffe Brandenburg, Hydrogeologische Karte des Landes Brandenburg 1 : 50.000 – Karte der Schutzfunktion der Grundwasserüberdeckung (HYK 50-3), Kleinmachnow, 1999, Internet: https://geo.brandenburg.de/karten/hyk/HYK50-3_L3346.pdf
- [27] Landesamt für Bergbau, Geologie und Rohstoffe Brandenburg, Hydrogeologische Karte des Landes Brandenburg 1 : 50.000 – Karte der oberflächennahen Hydrogeologie (HYK 50-1), Kleinmachnow, 1999, Internet: https://geo.brandenburg.de/karten/hyk/HYK50-1_L3346.pdf
- [28] Landesamt für Bergbau, Geologie und Rohstoffe Brandenburg, Hydrogeologische Karte des Landes Brandenburg 1 : 50.000 – Karte des weitgehend bedeckten Grundwasserleiterkomplexes GWLK 2 (HYK 50-2), Kleinmachnow, 1999, Internet: https://geo.brandenburg.de/karten/hyk/HYK50-2_L3346.pdf
- [29] BfG Web Viewer (2022). Wasserkörpersteckbrief Grundwasserkörper 3. Bewirtschaftungsplan – Untere Spree 1 (Grundwasser) Internet: https://geoportal.bafg.de/birt_viewer/frameset?__report=GW_WKSB_21P1.rptdesign¶m_wasserkoerper=DEGB_DEBB_HAV_US_3-1&agreeToDisclaimer=true (zuletzt abgerufen am 21.10.2022)
- [30] Land Brandenburg, Geodateninfrastruktur Brandenburg, Internet: <https://geoportal.brandenburg.de/de/cms/portal/start/geosearch/1b29f62f-8730-49a8-8418-a0e589083b66>
- [31] Land Brandenburg, Kartenanwendung Hydrologie, Internet: https://maps.brandenburg.de/WebOffice/synserver?project=Hydrologie_www_CORE (zuletzt abgerufen am 21.10.2022)
- [32] DWD (2004): Windkarten zur mittleren Windgeschwindigkeit. Internet: https://www.dwd.de/DE/leistungen/windkarten/deutschland_und_bundeslaender.html (zuletzt abgerufen am: 15.09.2021)
- [33] DWD (2021): Wetter und Klima vor Ort. Berlin-Brandenburg (Angermünde). Internet: https://www.dwd.de/DE/wetter/wetterundklima_vorort/berlin-brandenburg/angermuende/_node.html (zuletzt abgerufen am: 15.09.2021)
- [34] Denkmalliste des Landes Brandenburg. Landkreis Barnim. Stand 31.12.2021. Internet: <https://bldam-brandenburg.de/wp-content/uploads/2022/06/05-BAR-Internet-21.pdf> (Zuletzt abgerufen am 24.10.2022)
- [35] Land Brandenburg (2021). Geoportal Brandenburg. Geodaten: Baudenkmale. Internet: <https://geoportal.brandenburg.de/geodaten/suche-nach-geodaten/w/map/doc/1732/> (zuletzt abgerufen am: 24.10.2022)

- [36] Anlage 1 zur Verordnung über Naturdenkmale im Landkreis Barnim (Bäume, Baumgruppen), Internet: https://web.archive.org/web/20140528010155/http://www.barnim.de/fileadmin/bereiche/verwaltung/Fachaemter_LK_Barnim/Bereich_Landrat/Pressestelle/Kreisrecht/8_Wirtschaft__Landwirtschaft/83_Landwirtschaft/83-40.1.pdf (zuletzt aufgerufen am 25.10.2022)
- [37] GfBU-Consult GmbH, Schallprognose für das Vorhaben „(Bio)Erdgas-Verflüssigungsanlage Blumberg“, 20.01.2023, Hönow
- [38] PLE Pipeline Engineering GmbH, Konzeptbeschreibung – Ver- und Entsorgung Station, Dokument-Nr. BLUM-FA-BT-ANT-0137, 09.11.2022, Berlin
- [39] Sicherheitsbericht gemäß § 9 der 12. BImSchV (Störfallverordnung) für den Betriebsstandort der LNG-Anlage Blumberg, TÜV Nord Systems GmbH & Co. KG, Rostock 11. 2022
- [40] Brandschutznachweis – Neubau einer (Bio) Erdgas-Verflüssigungsanlage bei Blumberg, BALANCE EnviTec Bio-LNG GmbH, 16.01.2023, Potsdam
- [41] GfBU-Consult GmbH, Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung für das Vorhaben „(Bio)Erdgas-Verflüssigungsanlage Blumberg“, 13.03.2023, Hönow
- [42] Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen in der Fassung der Bekanntmachung vom 31. Mai 2017 (BGBl. I S. 1440), die durch Artikel 1 der Verordnung vom 12. Januar 2021 (BGBl. I S. 69) geändert worden ist
- [43] Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in der Fassung der Bekanntmachung vom 18. März 2021 (BGBl. I S. 540), das durch Artikel 14 des Gesetzes vom 10. September 2021 (BGBl. I S. 4147) geändert worden ist"

PROJEKT-TITEL:

**Anhang 1 Untersuchungsgebiet
(Bio)Erdgasverflüssigungsanlage Blumberg**

BEMERKUNGEN:



FIRMENNAME:

GfBU-Consult GmbH

BEARBEITER:

F. Drachholtz

DATUM:

21.12.2022

MAßSTAB:

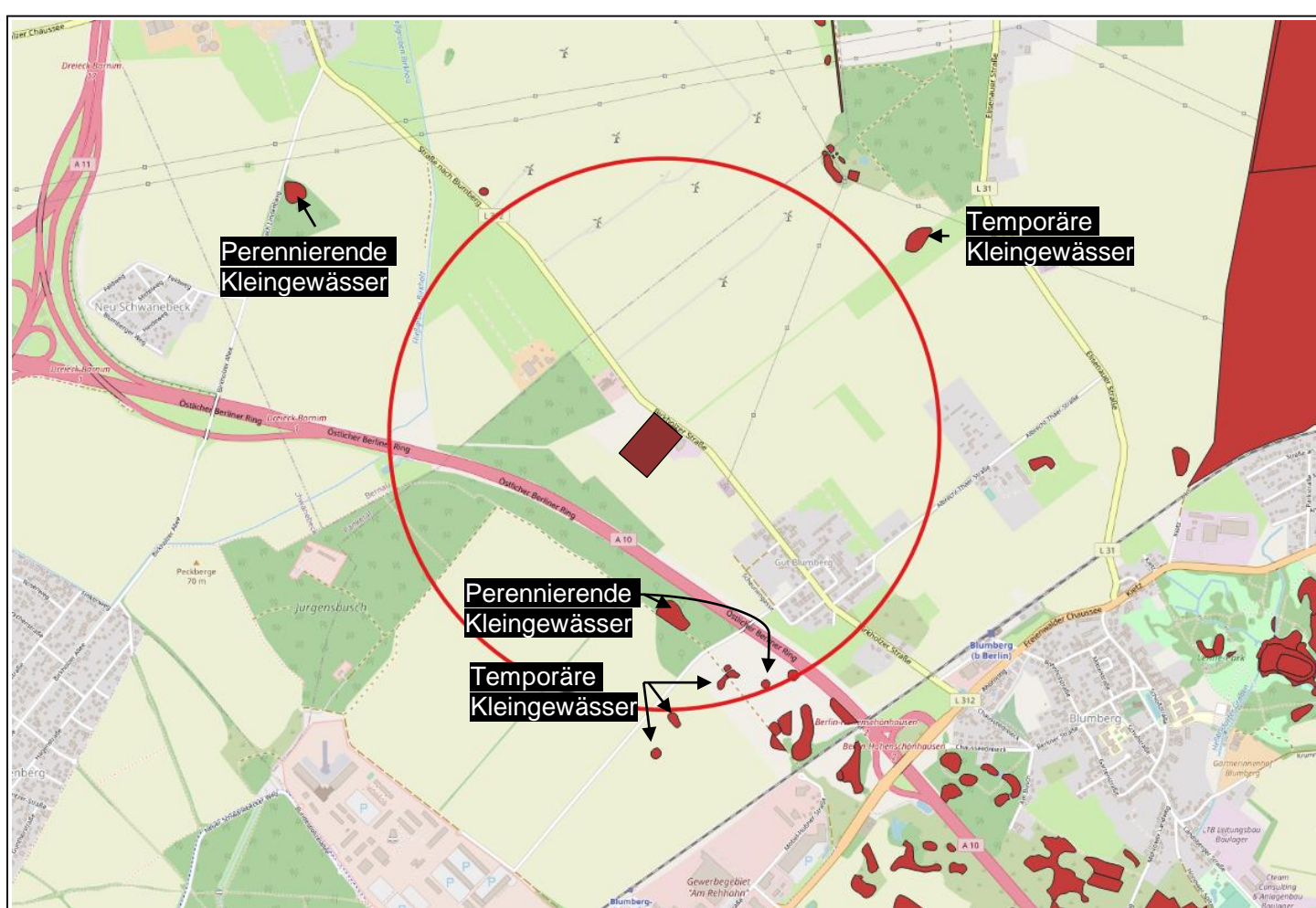
1:25.000




0 0,5 km



PROJEKT-NR.:

2022_C142



-  Anlagenstandort
-  Untersuchungsgebiet
-  Gesetzlich geschütztes Biotop nach §30 BNatSchG

Bearbeiter:



Gesellschaft für Umwelt- und Managementberatung mbH
 Mahlsdorfer Straße 61 b15366 Hoppegarten/OTHönw

Auftraggeber:



BALANCE EnviTec Bio-LNG GmbH
 Birkholzer Str. 19G
 16356 Ahrensfelde

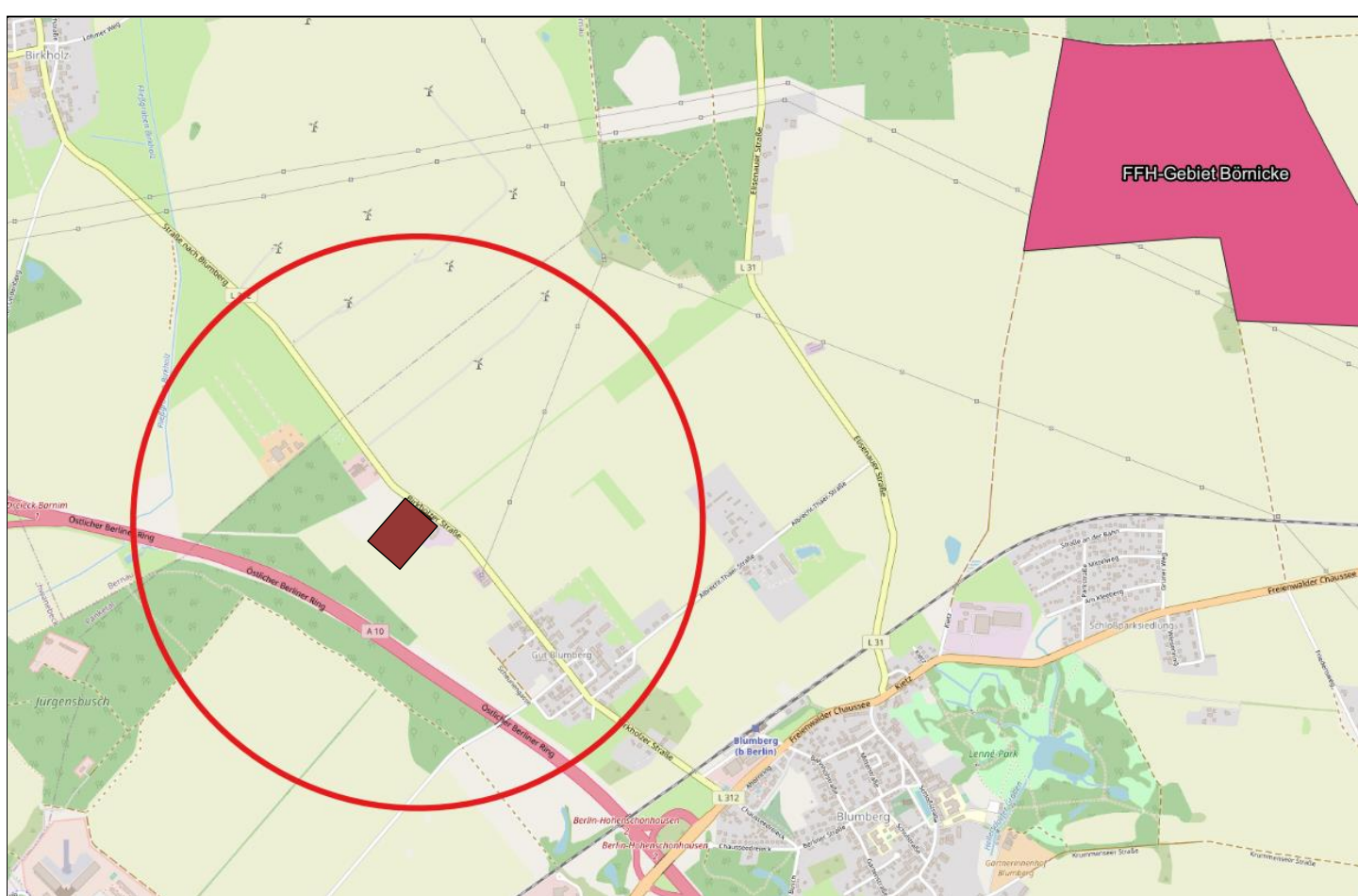
Titel: ANHANG 2
Gesetzlich geschützte Biotope




Format: A4

Datum: 19.10.2022
 Bearbeiter: F. Drachholtz

© 2022 Openstreetmap-Beteiligte © Bayerisches Landesamt für Umwelt, www.lfu.bayern.de (Zugriff: 10/2022) [Erstellt durch QGIS]





-  Anlagenstandort
-  Untersuchungsgebiet
-  Natura 2000-Gebiete nach FFH-Richtlinie und Vogelschutz-Richtlinie

Bearbeiter:



Gesellschaft für Umwelt- und Managementberatung mbH
 Mahlsdorfer Straße 61 b15366 Hoppegarten/OTHönw

Auftraggeber:



BALANCE EnviTec Bio-LNG GmbH
 Birkholzer Str. 19G
 16356 Ahrensfelde

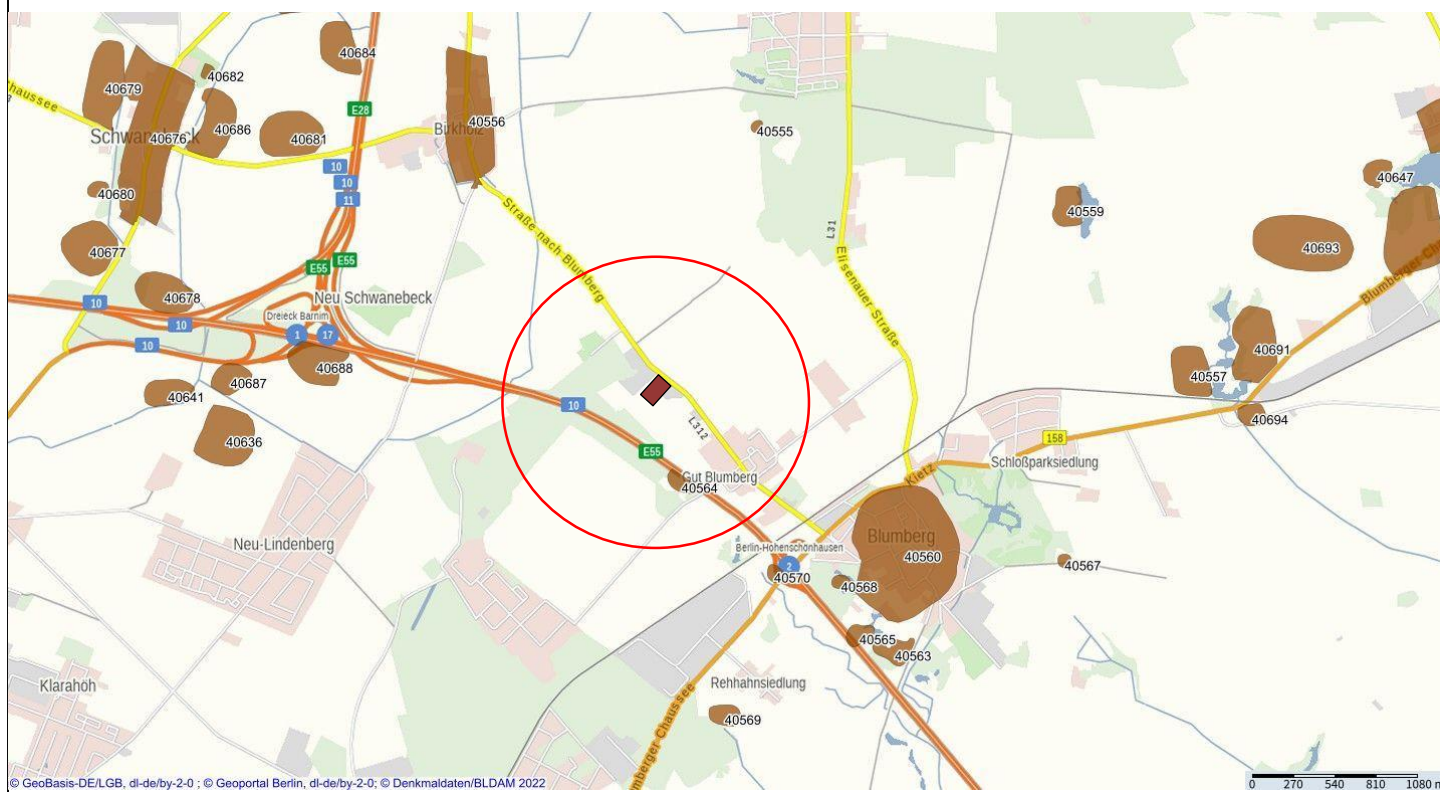
Titel: ANHANG 3
Natura 2000 Gebiete

Format: A4

Datum: 19.10.2022
 Bearbeiter: F. Drachholtz

© 2022 Openstreetmap-Beteiligte © Bayerisches Landesamt für Umwelt, www.lfu.bayern.de (Zugriff: 10/2022) [Erstellt durch QGIS]






- Anlagenstandort
- Untersuchungsgebiet
- Bodenkmäler

Bearbeiter:



Gesellschaft für Umwelt- und
Managementberatung mbH
Mahlsdorfer Straße 61 b15366 Hoppegarten/OTHönw

Auftraggeber:



BALANCE EnviTec Bio-LNG GmbH
Birkholzer Str. 19G
16356 Ahrensfelde

Titel: ANHANG 4
Denkmäler

Format: A4

Datum: 19.10.2022
Bearbeiter: F. Drachholt



© GeoBasis-DE/LGB, dl-de/by-2-0 ; © Geoportal Berlin, dl-de/by-2-0; © Denkmaldaten/BLDAM 2022