

Kapitel 9 (Rev. 02)

Umweltverträglichkeitsprüfung

Revision	Art der Änderung	erstellt	
		Datum	Name
00	Einreichung Vollständigkeitsprüfung	10. Oktober 2023	Wolf/Wagner
01	Revision 01	21. Juni 2024	Wolf/Wagner
02	Revision 02	09. August 2024	Wolf/Wagner

Inhalt

9	Umweltverträglichkeitsprüfung	3
9.1	Rechtliche Einordnung und Beantragung	3
9.2	Anlagen	4
9.2.1	Bericht Umweltverträglichkeitsprüfung	4

9 Umweltverträglichkeitsprüfung

9.1 Rechtliche Einordnung und Beantragung

In der Richtlinie 2011/92/EU vom 13. Dezember 2011 werden die Notwendigkeit sowie die Anforderungen für eine Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) bei bestimmten öffentlichen und privaten Projekten geregelt.

In Anhang 1 der Richtlinie werden die Projekte aufgeführt, die einer Umweltverträglichkeitsprüfung (ohne vorherige Einzelfalluntersuchung oder andere einschränkende Kriterien) zu unterziehen sind.

Die AVA Velsen ist als Abfallverbrennungsanlage nach Ziff. 8.1.1.2 Anlage 1 zum UVPG zuzuordnen. Es besteht als Bestandsanlage eine UVP-Pflicht, wenn die Größen oder Leistungswerte für eine unbedingte UVP-Pflicht erreicht oder überschritten werden oder wenn die allgemeine Vorprüfung ergibt, dass wesentliche negative Auswirkungen hervorgerufen werden können. Im Regelfall ist für die Änderungen an der AVA Velsen eine allgemeine Vorprüfung des Einzelfalls durchzuführen.

Das EVS BMZ unterliegt mit seiner Biogasaufbereitung und -lagerung und der Bioabfallbehandlungsanlage ebenfalls den Regelungen des UVPG (Ziff. 1.11.2.1, Ziff. 8.4.1.1, Ziff. 9.1.1.3 Anlage 1 UVPG). Im Regelfall ist für diese Anlagen eine allgemeine bzw. eine standortbezogene Vorprüfung des Einzelfalls erforderlich.

In Summe ergibt sich damit die Pflicht zur Durchführung einer allgemeinen bzw. standortbezogenen Vorprüfung nach UVPG.

Da es sich bei den geplanten Änderungen der AVA Velsen allerdings um ein sehr umfangreiches Vorhaben handelt, wurde gemeinsam mit der zuständigen Genehmigungsbehörde beschlossen, auf eine UVP-Vorprüfung zu verzichten und direkt eine Umweltverträglichkeitsprüfung gem. § 7 Abs. 3 UVPG zu beantragen.

Der Vorhabenträger verzichtet daher auf eine Vorprüfung nach UVPG und beantragt nach § 7 Abs. 3 UVPG die Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung. Die allgemeine bzw. standortbezogene Vorprüfung des Einzelfalls können somit entfallen.

Gemäß § 16 UVPG hat die Vorhabenträgerin der zuständigen Behörde einen Bericht zu den voraussichtlichen Umweltauswirkungen des Vorhabens (UVP-Bericht) vorzulegen. Dieser sollte sowohl aussagefähige Angaben zu den in § 16 Abs. 1 UVPG genannten Merkmalen, als auch zu den in Anlage 4 UVPG genannten Merkmalen enthalten, soweit diese Angaben für das Vorhaben von Bedeutung sind. Die Umweltverträglichkeitsprüfung nach diesen Erfordernissen wurde von der „proTerra Umweltschutz und Managementberatung GmbH – Umweltgutachter“ (Sulzbach/Saar) durchgeführt.

Der Bericht ist als Anlage dem Kapitel beigefügt. Die Checkliste zum UVP-Bericht ist als Anlage zu Formular 2 in den Antragsformularen (Kapitel 1) beigefügt.

9.2 Anlagen

9.2.1 Bericht Umweltverträglichkeitsprüfung

PROTERRA UMWELTSCHUTZ UND MANAGEMENTBERATUNG GMBH – UMWELTGUTACHTER:
„UVP-Bericht nach § 16 UVPG im Rahmen des immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahrens für die geplante Errichtung und den Betrieb einer Vergärungs - und Kompostieranlage für Bio- und Grüngut (EVS BioMasseZentrum)“; 12.09.2023 mit Ergänzung vom 15.03.2024 und vom 21.08.2024

UVP-Bericht nach § 16 UVPG

im Rahmen des immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahrens für die geplante Errichtung und den Betrieb einer Vergärungs- und Kompostieranlage für Bio- und Grüngut

(EVS BioMasseZentrum)

EVS BMZ GmbH
Untertürkheimer Straße 21
66117 Saarbrücken

Auftragsnummer: 23-AB-0484

Dieses Gutachten darf ohne schriftliche Genehmigung der proTerra Umweltschutz- und Managementberatung GmbH Umweltgutachter auch auszugsweise nicht vervielfältigt oder veröffentlicht werden. Kopien für behörden- und/oder betriebsinterne Zwecke sowie Kopien, die zur Durchführung eines Genehmigungsverfahrens erforderlich sind, bedürfen keiner Genehmigung.

Die in diesem Gutachten enthaltenen gutachtlichen Aussagen sind grundsätzlich nicht auf andere Anlagen bzw. Anlagenstandorte übertragbar.

Dieses Gutachten wurde nach den allgemein geltenden Kriterien für Sachverständigengutachten nach bestem Wissen und Gewissen erstellt. Der Sachverständige haftet jedoch ausschließlich gegenüber dem Auftraggeber und im Rahmen des vom Auftraggeber genannten Zwecks.



proTerra Umweltschutz- und Managementberatung GmbH Umweltgutachter

Am TÜV 1
D-66280 Sulzbach/Saar
Fon: +49 (0) 6897 568323
Fax: +49 (0) 6897 506232

Geschäftsführer
Dipl.-Ing. (FH) Manfred Mateiko
Amtsgericht Saarbrücken
HRB 12972

E-Mail: info@proterra-umwelt.de
Internet: www.proterra-umwelt.de
USt- IdNr. DE220825091
IBAN: DE88 5919 0000 0099 0540 00

Bank 1 Saar eG
Konto 99054000
BLZ 591 900 00
BIC SABADE55



Auftraggeber:

EVS BMZ GmbH

Untertürkheimer Straße 21

66117 Saarbrücken

Standort:

Alte Grube Velsen 16

66127 Saarbrücken

Bearbeiter:

Laura Lang LL. M.

Anton Backes Dipl.-Ing. (FH)

Sulzbach, den 12.09.2023, mit Ergänzung vom 15.3.2024 und vom
21.8.2024

Inhaltsverzeichnis

1	Aufgabenstellung und Vorgehensweise	16
1.1	Allgemeines.....	16
1.2	Rechtliche Grundlagen.....	17
1.2.1	Immissionsschutzrecht.....	17
1.2.2	Umweltverträglichkeit.....	17
1.2.3	Französisches Recht	17
1.3	Merkmale des UVP-Berichts	18
1.3.1	Gesetzliche Vorgaben.....	18
1.3.2	Ergebnisse des Scopings	19
1.3.3	Angaben zur Berichtserstellung	20
2	Merkmale des Vorhabens	21
2.1	Lage des vorgesehenen Standortes.....	21
2.2	Kurzbeschreibung des Plan-Zustands.....	22
2.2.1	Beschreibung BE 01 AVA Velsen – Planzustand.....	23
2.2.1.1	Geplanter Anschluss des EVS BMZ an die AVA Velsen	23
2.2.1.2	Einbindung des EVS BMZ in die Wärmeauskopplung der AVA Velsen	24
2.2.1.3	Revisionsflächen Nord und Süd.....	24
2.2.2	Beschreibung BE 02 EVS BioMasseZentrum	27
	BE 2.01 Anlieferung und Aufbereitung.....	29
	BE 2.02 Vergärung.....	30
	BE 2.03 Entwässerung	30
	BE 2.04 Rotte	31
	BE 2.05 Kompostkonfektionierung.....	31
	BE 2.06 Trocknung	32
	BE 2.07 Gasaufbereitung	32
	BE 2.08 Abluftbehandlung	34
	BE 2.09 Wärme.....	35
	BE 2.10 Wasser	36
	BE 2.11 Infrastruktur.....	36
2.2.3	Beschreibung BE 03 Kleinanlieferbereich	37
2.3	Betriebszeiten und Mitarbeiteranzahl	37

3	Auswirkungen auf die Umwelt und die Schutzgüter	38
3.1	Gerüche und Luftschadstoffe	38
3.1.1	Geruchsemissionen und -immissionen	38
3.1.1.1	Gerüche aus BE 01 AVA Velsen	38
3.1.1.2	Gerüche aus BE 02 EVS BioMasseZentrum	38
3.1.1.3	Gerüche aus BE 03 Kleinanlieferbereich	39
3.1.2	Luftschadstoffemissionen und -immissionen	39
3.1.2.1	Luftschadstoffe aus BE 01 AVA Velsen.....	40
3.1.2.2	Luftschadstoffe aus BE 02 EVS BioMasseZentrum	40
3.1.2.3	Luftschadstoffe aus BE 03 Kleinanlieferbereich	41
3.1.2.4	Diffuse Quellen	42
3.1.3	Geplante Maßnahmen zur Emissionsminderung	42
3.1.4	Geplante Schornsteinhöhe	43
3.2	Lärmemissionen und -immissionen	43
3.2.1	Lärm aus BE 01 AVA Velsen	43
3.2.2	Lärm aus BE 02 EVS BioMasseZentrum	44
3.2.3	Lärm aus BE 03 Kleinanlieferbereich	45
3.3	Lichtemissionen und -immissionen.....	46
3.4	Gehandhabte Stoffe	46
3.4.1	Gehandhabte Stoffe in BE 01 AVA Velsen	46
3.4.2	Gehandhabte Stoffe in BE 02 EVS BioMasseZentrum	46
3.4.3	Gehandhabte Stoffe in BE 03 Kleinanlieferbereich	47
3.5	Wassergefährdende Stoffe.....	48
3.5.1	Wassergefährdende Stoffe in BE 01 AVA Velsen.....	48
3.5.2	Wassergefährdende Stoffe in BE 02 EVS BioMasseZentrum.....	48
3.5.3	Wassergefährdende Stoffe in BE 03 Kleinanlieferbereich	49
3.6	Abfallerzeugung	49
3.6.1	Abfälle bei Baumaßnahmen.....	49
3.6.2	Abfälle in BE 01 AVA Velsen	49
3.6.3	Abfälle in BE 02 BioMasseZentrum	50
3.6.4	Abfälle in BE 03 Kleinanlieferbereich	50
3.6.5	Abfälle bei Störungen.....	51

3.6.6	Abfälle bei Betriebseinstellung	51
3.7	Sparsamer und effizienter Energieeinsatz.....	51
3.8	Wasser und Abwasser	52
3.8.1	Wasser und Abwasser BE 01 AVA Velsen	52
3.8.2	Wasser und Abwasser BE 02 EVS BioMasseZentrum	52
3.8.3	Wasser und Abwasser BE 03 Kleinanlieferbereich	52
3.8.4	Anpassungen Abwasserkonzept Standort Velsen	53
3.9	Arbeits-, Brand- und Explosionsschutz.....	53
3.10	Flächenverbrauch.....	54
4	Beschreibung der standortspezifischen Schutzkriterien	55
4.1	Maßgeblicher Einwirkungsbereich.....	55
4.2	Nutzungskriterien	56
4.3	Fachplanerische Vorgaben	56
4.3.1	Landesentwicklungspläne	56
4.3.2	Flächennutzungsplan mit integriertem Landschaftsplan	56
4.3.3	LPB 1998 zum Bau der AVA Velsen.....	57
4.4	Qualitätskriterien	57
4.4.1	Geologie / Boden / Hydrogeologie	57
4.4.2	Grundwasserkörper	61
4.5	Belastbarkeit der Schutzgüter	62
4.5.1	Wasserschutzgebiete.....	62
4.5.2	Überschwemmungsgebiete	62
4.5.3	Naturschutzrechtliche Ausweisungen	63
4.5.3.1	Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung (FFH-Gebiete und Vogelschutzgebiete).....	63
4.5.3.2	Naturschutzgebiete nach § 23 BNatSchG [5]	66
4.5.4	Landschaftsschutzgebiete nach § 26 BNatSchG [5]	67
4.5.5	Biotopkartierung III und geschützte Flächen nach § 30 BNatSchG i. V. m. § 22 SNG [5] [19].....	69
4.5.6	Bau-, Kultur und Naturdenkmale.....	70
4.5.7	Gebiete, in denen die EU-Umweltqualitätsnormen überschritten sind ..	71
4.5.8	Französische Schutzgebiete innerhalb des Beurteilungsgebiet	71

5	(Gutachterliche) Untersuchungen.....	73
5.1	Verkehrs- und Lärmgutachten.....	74
5.1.1	Verkehrsgutachten.....	74
5.1.1.1	Neuverkehre durch EVS BMZ	74
5.1.1.2	Geplante Entwicklungen Gewerbegebiet Völklingen Ost	74
5.1.1.3	Kapazitätsbetrachtung Prognose 2030.....	75
5.1.2	Lärmgutachten.....	76
5.1.2.1	Lärmbelastungen im Ist-Zustand (Status Quo)	76
5.1.2.2	Prognosehorizont 2030.....	78
5.2	Schalltechnisches Gutachten.....	79
5.2.1	Immissionsorte und -Immissionsrichtwerte	79
5.2.2	Berechnungsgrundlagen.....	79
5.2.3	Ergebnisdarstellung	82
5.3	Immissionsprognose Luftschadstoffe und Gerüche	83
5.3.1	Geruchsimmissionen	83
5.3.1.1	Geruchszusatzbelastung	83
5.3.1.2	Geruchsgesamtbelastung.....	85
5.3.2	Gas- und staubförmige Immissionen	85
5.3.2.1	Stäube	86
5.3.2.2	Gasförmige Stoffe	86
5.3.2.3	Bioaerosolimmissionen	87
5.3.2.4	Immissionen in den Ökosystemen.....	87
5.3.3	Mindestabstand.....	88
5.4	NH ₃ , NO _x , Stickstoffdeposition in Schutzgebieten außer Natura 2000	89
5.4.1	Schutzgebiete außerhalb Natura 2000 im Einwirkungsbereich.....	89
5.4.2	Bewertung des NH ₃ - und NO _x -Immissionsbeitrags	89
5.4.3	Bewertung der Stickstoffdeposition.....	90
5.4.3.1	Allgemeines	90
5.4.3.2	Bewertung nach Critical Loads	92
5.4.3.3	Gesetzlich geschützte Biotope.....	96
5.5	Natura 2000-Verträglichkeitsstudie (Vorprüfung)	102
5.5.1	Baubedingte Wirkfaktoren.....	102
5.5.2	Anlagen- und betriebsbedingte Wirkfaktoren	103
5.5.3	Relevante Zielarten und Lebensraumtypen	104

5.6	Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag	106
5.6.1	Ergebnisse der Erhebungen	107
5.6.1.1	Biotoptypen	107
5.6.1.2	Brutvögel	107
5.6.1.3	Reptilien	108
5.6.1.4	Amphibien	108
5.6.1.5	Tagfalter	108
5.6.1.6	Nachtfalter	108
5.6.1.7	Heuschrecke	109
5.6.1.8	Haselmaus	109
5.6.1.9	Fledermäuse	109
5.6.2	Artenschutzrechtliche Bewertung/Prüfung	110
	Maßnahmen Allgemein	111
	Maßnahmen Brutvögel	112
	Maßnahmen Reptilien	113
	Maßnahmen Amphibien und Tagfalter	114
	Maßnahmen Spanische Flagge	114
	Maßnahmen Heuschrecken und Fledermäuse	115
5.6.3	Prüfung Nationaler Verantwortungsarten	115
5.6.4	Prüfung auf Biodiversitätsschäden.....	116
5.6.5	National wertgebende Arten	116
5.7	Landschaftspflegerischer Begleitplan.....	117
5.7.1	Bestandsbewertung	117
5.7.2	Konfliktanalyse.....	117
5.7.2.1	Konfliktanalyse – Ergebnis Schutzgut Boden	117
5.7.2.2	Konfliktanalyse – Ergebnis Schutzgut Wasser	118
5.7.2.3	Konfliktanalyse – Ergebnis Schutzgut Klima/Luft:	118
5.7.2.4	Konfliktanalyse – Ergebnis Schutzgut Flora und Fauna	119
5.7.2.5	Konfliktanalyse – Ergebnis Schutzgut Landschaftsbild/Erholung ..	119
5.7.2.6	Zusammenfassung - Ergebnisse der Konfliktanalyse	120
5.7.3	Maßnahmenplanung inkl. Zeitraum.....	120
5.7.4	Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung	122
5.7.5	Waldausgleich.....	123
5.7.6	Ergebnis des LPB	123
5.8	Konzept zum AZB	123

5.8.1	Geplante Untersuchungsparameter (chemische Analyse).....	124
5.8.2	Geplante Bodenprobeentnahmen.....	124
5.8.3	Geplante Wasserprobenentnahmen.....	126
5.9	Sachverständigen-Gutachten AwSV.....	126
	AwSV-Anlagen BE 2.01 Anlieferung und Aufbereitung.....	127
	AwSV-Anlagen BE 2.02 Fermentation.....	128
	AwSV-Anlagen BE 2.03 Entwässerung.....	128
	AwSV-Anlagen BE 2.04 Rotte.....	129
	AwSV-Anlagen BE 2.05 Kompostkonfektionierung.....	129
	AwSV-Anlagen BE 2.06 Trocknung.....	129
	AwSV-Anlagen BE 2.07 Gasaufbereitung.....	130
	AwSV-Anlagen BE 2.08 Abluftbehandlung.....	130
	AwSV-Anlagen BE 2.09 Wärme.....	131
	AwSV-Anlagen BE 2.10 Wasser.....	131
	AwSV-Anlagen ohne eigene Betriebseinheit.....	132
5.10	Brandschutznachweis.....	132
5.11	Gutachten zur Ausgasung.....	133
	5.11.1 Allgemeines.....	133
	5.11.2 Darstellung der Ergebnisse.....	134
5.12	Bergbautechnische Untersuchung.....	135
5.13	Geotechnischer Bericht.....	136
	5.13.1 Frühere und aktuelle Baugrundaufschluss-Kampagnen.....	136
	5.13.2 Beurteilung der Baugrundverhältnisse.....	139
	5.13.3 Gründung der Anlagenteile und Hinweise.....	139
	5.13.4 Abfalltechnische Untersuchung.....	140
5.14	Rechtsgutachten (Bauplanungsrecht).....	140
5.15	Ergebnisse der Altlastenauskunft.....	140
5.16	Ergebnisse Kampfmitteluntersuchung.....	141
5.17	Untersuchung Denkmalschutz.....	142
6	Bewertung der Umweltauswirkungen.....	144
	6.1 Bauphase.....	144

6.1.1	Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch	144
6.1.1.1	Luftschadstoff- und Lärmemissionen und -immissionen.....	144
6.1.1.2	Lichtemissionen und -immissionen.....	145
6.1.1.3	Umgang mit Abfällen.....	145
6.1.1.4	Wassergefährdende Stoffe, Wasserverbrauch, Abwasser	145
6.1.1.5	Kampfmittel und Ausgasung.....	146
6.1.2	Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt.....	146
6.1.2.1	Luftschadstoff- und Lärmemissionen und -immissionen.....	146
6.1.2.2	Lichtemissionen und -immissionen.....	147
6.1.2.3	Umgang mit Abfällen.....	147
6.1.2.4	Wassergefährdende Stoffe, Wasserverbrauch, Abwasser	147
6.1.2.5	Flächenverbrauch.....	148
6.1.3	Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche und Boden	148
6.1.3.1	Luftschadstoffemissionen und -immissionen.....	148
6.1.3.2	Umgang mit Abfällen.....	148
6.1.3.3	Wassergefährdende Stoffe, Wasserverbrauch, Abwasser	149
6.1.3.4	Flächenverbrauch.....	149
6.1.4	Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser.....	149
6.1.4.1	Luftschadstoffemissionen und -immissionen.....	149
6.1.4.2	Wassergefährdende Stoffe, Wasser, Abwasser	149
6.1.4.3	Umgang mit Abfällen.....	150
6.1.4.4	Flächenverbrauch.....	150
6.1.5	Auswirkungen auf das Schutzgut Luft, Klima	150
6.1.5.1	Luftschadstoffemissionen und -immissionen.....	150
6.1.5.2	Flächenverbrauch.....	151
6.1.6	Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft und Erholung	151
6.1.6.1	Luftschadstoff- und Lärmemissionen und -immissionen.....	151
6.1.6.2	Lichtemissionen und -immissionen.....	151
6.1.6.3	Flächenverbrauch.....	151
6.1.7	Auswirkungen auf das Schutzgut kulturelles Erbe und Sachgüter	152
6.1.7.1	Luftschadstoff- und Lärmemissionen und -immissionen.....	152
6.1.7.2	Lichtemissionen und -immissionen.....	152
6.1.7.3	Flächenverbrauch.....	152
6.2	Anlagen- und Betriebsphase	153
6.2.1	Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch	153

6.2.1.1	Luftschadstoffemissionen und -immissionen.....	153
6.2.1.2	Lärmemissionen und -immissionen.....	155
6.2.1.3	Lichtemissionen und -immissionen.....	156
6.2.1.4	Umgang mit Abfällen.....	156
6.2.1.5	Wassergefährdende Stoffe	157
6.2.1.6	Wasser und Abwasser	157
6.2.1.7	Brände und Explosionen	158
6.2.2	Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt.....	158
6.2.2.1	Luftschadstoffemissionen und -immissionen.....	158
6.2.2.2	Lärmemissionen und -immissionen.....	159
6.2.2.3	Lichtemissionen und -immissionen.....	160
6.2.2.4	Umgang mit Abfällen.....	160
6.2.2.5	Wasser und Abwasser	161
6.2.2.6	Flächenverbrauch.....	161
6.2.3	Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche und Boden.....	162
6.2.3.1	Luftschadstoffemissionen und -immissionen.....	162
6.2.3.2	Umgang mit Abfällen.....	162
6.2.3.3	Wassergefährdende Stoffe	162
6.2.3.4	Wasser und Abwasser	163
6.2.3.5	Flächenverbrauch.....	163
6.2.4	Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser.....	163
6.2.4.1	Umgang mit Abfällen.....	164
6.2.4.2	Wassergefährdende Stoffe	164
6.2.4.3	Wasser und Abwasser	164
6.2.4.4	Flächenverbrauch.....	165
6.2.5	Auswirkungen auf das Schutzgut Luft, Klima	165
6.2.5.1	Luftschadstoffemissionen und -immissionen.....	165
6.2.5.2	Flächenverbrauch.....	166
6.2.6	Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft	166
6.2.6.1	Luftschadstoffemissionen und -immissionen.....	166
6.2.6.2	Lärmemissionen und -immissionen.....	166
6.2.6.3	Flächenverbrauch.....	166
6.2.7	Auswirkungen auf das Schutzgut kulturelles Erbe und Sachgüter	167
6.2.7.1	Luftschadstoffemissionen und -immissionen.....	167
6.2.7.2	Lichtemissionen und -immissionen.....	167
6.2.7.3	Flächenverbrauch.....	167

6.3 Wechselwirkungen	168
7 Zusammenfassung.....	169
8 Rechtsvorschriften und Literatur.....	171

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1 Übersicht Anlagenstandort	21
Abbildung 2 Übersicht Betriebseinheiten Standort AVA Velsen nach Erweiterung...	22
Abbildung 3 Übersicht Revisionsfläche Nord.....	25
Abbildung 4 Übersicht Revisionsfläche Süd	26
Abbildung 5 Gesamtlayout EVS BMZ.....	28
Abbildung 6 Übersicht Energiebilanz EVS BMZ	51
Abbildung 7 Maßgeblicher Einwirkungsbereich [5 km]	55
Abbildung 8 Geologie; Hintergrund: [4], Daten: [6]	57
Abbildung 9 Hydrogeologie; Hintergrund: [4], Daten: [6].....	58
Abbildung 10 Bodenübersichtskarte; Hintergrund: [4], Daten: [6]	60
Abbildung 11 Feldkapazität; Hintergrund: [4], Daten: [6]	60
Abbildung 12 Grundwasserkörper; Hintergrund: [4], Daten: [6]	61
Abbildung 13 Wasserschutzgebiete; Hintergrund: [4], Daten: [6]	62
Abbildung 14 Überschwemmungsgebiete; Hintergrund: [4], Daten: [6]	63
Abbildung 15 FFH-Gebiete; Hintergrund: [4], Daten: [6]	64
Abbildung 16 FFH-Lebensraumtypen; Hintergrund: [4], Daten: [6].....	65
Abbildung 17 Naturschutzgebiete; Hintergrund: [4], Daten: [6].....	66
Abbildung 18 Landschaftsschutzgebiete	67
Abbildung 19 Geschützte Biotope; Hintergrund: [4], Daten: [6]	69
Abbildung 20 Bau-, Kultur- und Naturdenkmale; Hintergrund: [4], Daten: [6]	70
Abbildung 21 französische Schutzgebiete; Hintergrund: [4], Daten: [23]	72
Abbildung 22 Immissionsorte Verkehr	76
Abbildung 23 Berechnungsergebnisse Lärmprognose Verkehr – Status Quo.....	77
Abbildung 24 Berechnungsergebnisse Lärmprognose Verkehr - Prognose 2030	78
Abbildung 25 Immissionsorte und -Immissionsrichtwerte Lärm	79
Abbildung 26 Lärmrelevante Fahrtenanzahl	81
Abbildung 27 Vergleich Beurteilungspegel - Immissionspegel tags.....	82
Abbildung 28 Vergleich Beurteilungspegel - Immissionspegel nachts	82
Abbildung 29 Geruchsimmissionsbeitrag (Zusatzbelastung)	84
Abbildung 30 Aufpunkte	86
Abbildung 31 Stickstoffdeposition – Abschneidekriterium außerhalb FFH-Gebiet....	93
Abbildung 32 Stickstoffdeposition - FFH-LRT außerhalb FFH-Gebiet	94
Abbildung 33 Aufpunkte Stickstoffbewertung außerhalb FFH-Gebiet.....	99

Abbildung 34 Kartierkulisse Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag	106
Abbildung 35 Übersicht Schächte	134
Abbildung 36 Übersichtslageplan - Baugrunduntersuchung 1/2	137
Abbildung 37 Übersichtslageplan - Baugrunduntersuchung 2/2	138
Abbildung 38 Altlastenverdachtsfläche SB_869	141

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1 Übersicht Betriebseinheiten EVS BMZ	27
Tabelle 2 Technische Daten RTO-Anlage	33
Tabelle 3 Technische Daten Biofilter	35
Tabelle 4 Betriebszeiten EVS BMZ	37
Tabelle 5 Übersicht Geruchsstoffströme Biofilter.....	38
Tabelle 6 Staubemissionen Schornstein AVA Velsen	40
Tabelle 7 Gasförmige Emissionen Abgaskamin AVA Velsen	40
Tabelle 8 Staubemissionen im Reingas des Biofilters	40
Tabelle 9 Übersicht gasförmige Emissionen Biofilter.....	41
Tabelle 10 Übersicht gasförmige Emissionen RTO	41
Tabelle 11 Schornsteinhöhen Biofilter, RTO.....	43
Tabelle 12 Max. tägliche Verkehrsmengen	45
Tabelle 13 Übersicht AwSV-Anlagen.....	49
Tabelle 14 Abfallströme in BE 02	50
Tabelle 15 Abfallströme BE 03	51
Tabelle 16 Bodenübersicht.....	59
Tabelle 17 Landschaftsschutzgebiete im Beurteilungsgebiet	68
Tabelle 18 Neuverkehre EVS BMZ.....	74
Tabelle 19 Übersicht Schalldämm-Maße der Außenbauteile	80
Tabelle 20 Übersicht Öffnungszeiten Tore	80
Tabelle 21 Übersicht Fahrgeräusche LKW	81
Tabelle 22 Übersicht Berechnungsergebnisse Stickstoffdeposition	88
Tabelle 23 Übersicht FFH-LRT und gesetzlich geschützte Biotope.....	89
Tabelle 24 Übersicht Gesamtzusatzbelastung Stickstoffdeposition.....	91
Tabelle 25 Stickstoffempfindliche FFH-LRT außerhalb FFH-Gebiet.....	96
Tabelle 26 Stickstoffempfindliche gesetzl. geschützte Biotope außerhalb FFH- Gebiet	97

Tabelle 27 Bewertungstabelle zur Eingrenzung der Empfindlichkeit des Ökosystems [21].....	97
Tabelle 28 Relevante CL-Wertespannen mit Einstufung	98
Tabelle 29 Aufpunkte Stickstoffbewertung außerhalb FFH-Gebiet.....	100
Tabelle 30 Gesamtzusatzbelastung Stickstoff außerhalb FFH-Gebiet	100
Tabelle 31 Gesamtbelastung und Vergleich mit CL (außerhalb FFH-Gebiet).....	101
Tabelle 32 Baubedingte Wirkfaktoren gem. Natura-2000-Verträglichkeitsstudie....	102
Tabelle 33 Anlagen- und betriebsbedingte Wirkfaktoren gem. Natura-2000-Verträglichkeitsstudie.....	103
Tabelle 34 FFH-Lebensraumtypen gem. FFH-Verträglichkeitsstudie	104
Tabelle 35 Tierarten gem. FFH-Verträglichkeitsstudie	105
Tabelle 36 Ergebnis der artenschutzrechtlichen Prüfung	111
Tabelle 37 Übersicht Maßnahmen Allgemein	111
Tabelle 38 Übersicht Maßnahmen Brutvögel.....	112
Tabelle 39 Übersicht Maßnahmen Reptilien.....	113
Tabelle 40 Übersicht Maßnahmen Amphibien und Tagfalter.....	114
Tabelle 41 Übersicht Maßnahmen Spanische Flagge	114
Tabelle 42 Übersicht Maßnahmen Heuschrecken und Fledermäuse	115
Tabelle 43 Empfehlungen Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag.....	116
Tabelle 44 Konfliktanalyse Schutzgut Boden.....	117
Tabelle 45 Konfliktanalyse Schutzgut Wasser.....	118
Tabelle 46 Konfliktanalyse Schutzgut Klima/Luft	119
Tabelle 47 Konfliktanalyse Schutzgut Flora und Fauna.....	119
Tabelle 48 Konfliktanalyse Schutzgut Landschaftsbild/Erholung.....	120
Tabelle 49 Ergebnisse Konfliktanalyse	120
Tabelle 50 Maßnahmenübersicht LBP	122
Tabelle 51 Geplante Punkte Bodenproben AZB-Konzept	125
Tabelle 52 Geplante Punkte Wasserproben AZB-Konzept.....	126
Tabelle 53 AwSV-Anlagen BE 2.01	127
Tabelle 54 AwSV-Anlagen BE 2.02	128
Tabelle 55 AwSV-Anlagen BE 2.03	128
Tabelle 56 AwSV-Anlagen BE 2.04	129
Tabelle 57 AwSV-Anlagen BE 2.06	129
Tabelle 58 AwSV-Anlagen BE 2.07	130
Tabelle 59 AwSV-Anlagen BE 2.08	131

Tabelle 60 AwSV-Anlagen BE 2.10	131
Tabelle 61 AwSV-Anlage Eigenverbrauchstankstelle	132
Tabelle 62 Übersicht Brandschutztechnische Maßnahmen (Auszug)	133
Tabelle 63 Ergebnis Denkmalschutzuntersuchung Kleinanlieferfläche	143
Tabelle 64 Ergebnis Denkmalschutzuntersuchung Revisionsfläche Nord	143
Tabelle 65 Ergebnis Denkmalschutzuntersuchung BMZ	143
Tabelle 66 Ergebnis Denkmalschutzuntersuchung Revisionsfläche Süd	144

1 Aufgabenstellung und Vorgehensweise

1.1 Allgemeines

Die AVA Velsen GmbH, eine Tochtergesellschaft der Entsorgungsverband Saar (EVS) GAV mbH und der EEW Saarbrücken GmbH, betreibt auf dem Gelände der ehemaligen Grube Velsen eine Anlage zur Behandlung von Abfällen (Abfall-Verwertungs-Anlage Velsen, kurz AVA Velsen). Die AVA Velsen besteht aus zwei Verbrennungslinien mit mehrstufiger Rauchgasreinigung. In der AVA Velsen werden jährlich bis zu 255.000 Tonnen Hausmüll, Sperrmüll und hausmüllähnlicher Gewerbeabfall behandelt. Die AVA Velsen GmbH plant die Änderung der AVA Velsen im Wesentlichen durch die Errichtung einer Vergärungsanlage für Bio- und Grüngut, dem EVS **Bio-MasseZentrum** (nachfolgend EVS BMZ abgekürzt), auf einem an die AVA Velsen angrenzendem Grundstück.

Durch die Nähe zur AVA Velsen ergibt sich die Möglichkeit, das EVS BMZ weitgehend in die vorhandene Infrastruktur der AVA Velsen einzubinden und die beiden Anlagen energetisch und verfahrenstechnisch zu koppeln. Dies führt im Ergebnis, neben Kosteneinsparungen, zu einem geringeren Flächenbedarf, zu einer Verbesserung der Energiebilanz der Gesamtanlage (AVA Velsen mit EVS BMZ) und zur Reduzierung von Transportvorgängen (Reststoffe können unmittelbar in der AVA Velsen verwertet werden). Die Nutzung der Abwärme der AVA Velsen ermöglicht es zudem, auf eine direkte Biogasverstromung zu verzichten und das erzeugte Biogas als Biomethan in das öffentliche Erdgasnetz einzuspeisen.

Die AVA Velsen GmbH ist die Antragstellerin im immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren. Die Errichtung soll durch die EVS BMZ GmbH erfolgen. Die Anlage wird als Änderung der AVA Velsen beantragt. In dem immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren nach § 16 i. V. m. § 10 BImSchG [1] sollen folgende Änderungen beantragt werden:

1. Änderung an der Beschaffenheit und dem Betrieb der Abfallverwertungsanlage zur Integration des EVS BMZ am Standort
2. Neuerrichtung der Vergärungsanlage EVS BMZ mit einer Durchsatzleistung von 60.000 t/a
3. Neuerrichtung folgender Teilbereiche
 - Logistikbereich für Kleinanlieferer (Abgabe von Kleinmengen Haus- und Sperrmüll sowie Abholung von Kompost)
 - Revisionsfläche Süd und Revisionsfläche Nord der AVA Velsen (Stellplätze für Büro-/Sozialcontainer, Materiallagerflächen, Stellplätze für Abfallcontainer, Parkplätze)

1.2 Rechtliche Grundlagen

1.2.1 Immissionsschutzrecht

Für das Planvorhaben ist ein immissionsschutzrechtliches Genehmigungsverfahren durchzuführen. Die Hauptanlage ist dabei nach wie vor die AVA Velsen als Abfallheizkraftwerk nach Ziff. 8.1.1.3 Anhang 1 zur 4. BImSchV [2]. Die zusätzlich zur Errichtung und zum Betrieb des EVS BMZ vorgesehen Anlagen betreffen Ziff. 1.16, Ziff. 8.5.1, Ziff. 8.6.2.1, Ziff. 8.10.2.1, Ziff. 8.12.2, Ziff. 9.1.1.2 Anhang 1 zur 4. BImSchV. Die Anlage unterliegt zudem den Regelungen der IED-Richtlinie (Richtlinie 2010/75/EU über Industrieemissionen) [3]. Auf sie finden daher die BVT-Merkblätter und -Schlussfolgerungen für Abfallverbrennungsanlagen (betrifft das Abfallheizkraftwerk der AVA Velsen) und für Abfallbehandlungsanlagen (betrifft das EVS BMZ) Anwendung. Die Anlagen sind nach dem besten verfügbaren Stand der Technik entsprechend den BVT-Merkblättern und -Schlussfolgerungen zu betreiben. Die Gesamtanlage unterliegt nicht dem Geltungsbereich der Störfallverordnung.

1.2.2 Umweltverträglichkeit

Die AVA Velsen ist als Abfallverbrennungsanlage Ziff. 8.1.1.2 Anlage 1 zum UVPG [14] zuzuordnen. Für sie besteht als Bestandsanlage nur dann eine UVP-Pflicht, wenn die Größen- oder Leistungswerte für eine unbedingte UVP-Pflicht erreicht oder überschritten werden oder wenn die allgemeine Vorprüfung ergibt, dass wesentliche negative Auswirkungen hervorgerufen werden können, vgl. § 9 Abs. 1 Nr. 1 und 2 UVPG. Im Regelfall ist daher für die Änderungen an der AVA Velsen eine allg. Vorprüfung des Einzelfalls durchzuführen. Das EVS BMZ unterfällt mit seiner Biogasaufbereitung und -lagerung und der Bioabfallbehandlungsanlage ebenfalls den Regelungen des UVPG (Ziff. 1.11.2.1, Ziff. 8.4.1.1, Ziff. 9.1.1.3 Anlage 1 UVPG). Im Regelfall ist für die Änderungen eine allgemeine bzw. eine standortbezogene Vorprüfung des Einzelfalls erforderlich.

In Summe ergibt sich damit die Pflicht zur Durchführung einer allgemeinen bzw. standortbezogenen Vorprüfung nach UVPG. Da es sich bei dem geplanten Änderungsvorhaben allerdings um ein sehr umfängliches Vorhaben handelt, wurde gemeinsam mit der zuständigen Genehmigungsbehörde beschlossen, auf eine UVP-Vorprüfung zu verzichten und direkt eine Umweltverträglichkeitsprüfung gem. § 7 Abs. 3 UVPG anzustreben.

1.2.3 Französisches Recht

Das geplante Änderungsvorhaben wird grundsätzlich nach dem deutschen Recht genehmigt. Da es sich das Vorhaben aber in unmittelbarer Nähe zum französischen Staatsgebiet befindet, werden die Untersuchungen zur Umweltverträglichkeit gem. Einwirkungsbereich grenzüberschreitend durchgeführt. Hierbei werden auch die französischen Vorschriften für den geplanten Anlagentypus berücksichtigt.

Aus Sicht der UVP-Berichtsvorfasser ergeben sich hierdurch keine zusätzlichen Vorgaben, denen im UVP-Bericht speziell Rechnung getragen werden müsste. Insbesondere werden von der Vorhabenträgerin die o. g. IED-Vorgaben in Form von BVT-Merkblättern und -Schlussfolgerungen eingehalten, die auch in Frankreich Anwendung finden. Soweit in der Republik Frankreich andere Bewertungsgrundlagen (z. B. Geruch,

Lärm) herangezogen würden, wird dem in den jeweiligen Fachgutachten Rechnung getragen (z. B. Vergleich der Bewertungsmethoden).

1.3 Merkmale des UVP-Berichts

1.3.1 Gesetzliche Vorgaben

Gemäß § 16 UVPG [14] hat die Vorhabenträgerin der zuständigen Behörde einen Bericht zu den voraussichtlichen Umweltauswirkungen des Vorhabens (UVP-Bericht) vorzulegen. Dieser sollte sowohl aussagefähige Angaben zu den in § 16 Abs. 1 UVPG genannten Merkmalen, als auch zu den in Anlage 4 UVPG genannten Merkmalen enthalten, soweit diese Angaben für das Vorhaben von Bedeutung sind, vgl. § 16 Abs. 3 UVPG.

Gem. § 16 Abs. 1 UVPG sind folgende Angaben zu tätigen:

- eine Beschreibung des Vorhabens mit Angaben zum Standort, zur Art, zum Umfang und zur Ausgestaltung, zur Größe und zu anderen wesentlichen Merkmalen des Vorhabens,
- eine Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens,
- eine Beschreibung der Merkmale des Vorhabens und des Standorts, mit denen das Auftreten erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen des Vorhabens ausgeschlossen, vermindert oder ausgeglichen werden soll,
- 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,
- eine Beschreibung der zu erwartenden erheblichen Umweltauswirkungen des Vorhabens,
- 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
- eine allgemein verständliche, nichttechnische Zusammenfassung des UVP-Berichts.

Gemäß § 16 Abs. 3 i. V. m. Anlage 4 UVPG sind zusätzlich folgende Angaben zu tätigen, sofern sie für das Vorhaben relevant sind:

- eine Beschreibung des Vorhabens,
- eine Beschreibung der vom Vorhabenträger geprüften vernünftigen Alternativen,
- eine Beschreibung des aktuellen Zustands der Umwelt und ihrer Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens und eine Übersicht über die voraussichtliche Entwicklung der Umwelt bei Nichtdurchführung des Vorhabens,
- eine Beschreibung der möglichen erheblichen Umweltauswirkungen des Vorhabens,

- die Beschreibung der grenzüberschreitenden Auswirkungen des Vorhabens soll in einem gesonderten Abschnitt erfolgen,
- eine Beschreibung und Erläuterung der Merkmale des Vorhabens und seines Standorts, mit denen das Auftreten erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen ausgeschlossen, vermindert, ausgeglichen werden soll,
- eine Beschreibung und Erläuterung der geplanten Maßnahmen, mit denen das Auftreten erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen ausgeschlossen, vermindert oder ausgeglichen werden soll, sowie geplanter Ersatzmaßnahmen und etwaiger Überwachungsmaßnahmen des Vorhabenträgers,
- soweit Auswirkungen aufgrund der Anfälligkeit des Vorhabens für die Risiken von schweren Unfällen oder Katastrophen zu erwarten sind, soll die Beschreibung, soweit möglich, auch auf vorgesehene Vorsorge- und Notfallmaßnahmen eingehen,
- die Beschreibung der Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete soll in einem gesonderten Abschnitt erfolgen,
- die Beschreibung der Auswirkungen auf besonders geschützte Arten soll in einem gesonderten Abschnitt erfolgen,
- eine Beschreibung der Methoden oder Nachweise, die zur Ermittlung der erheblichen Umweltauswirkungen genutzt wurden, einschließlich näherer Hinweise auf Schwierigkeiten und Unsicherheiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind, zum Beispiel technische Lücken oder fehlende Kenntnisse,
- eine Referenzliste der Quellen, die für die im UVP-Bericht enthaltenen Angaben herangezogen wurden.

Bei der Zusammenstellung der Angaben sind der allgemeine Kenntnisstand und die für die Durchführung eines UVP-Berichtes allgemein anerkannten Prüfungsschritte und -methoden zu berücksichtigen.

1.3.2 Ergebnisse des Scopings

Im Vorfeld zur UVP-Berichtserstellung wurde ein Scoping-Verfahren gem. § 2a der Neunten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (9. BImSchV) [43] zur Festlegung eines vorläufigen Untersuchungsrahmens durchgeführt. Mit Schreiben vom 24.9.2020 erhielten die zu beteiligenden Behörden, Stellen und Träger öffentlicher Belange Gelegenheit zur Stellungnahme zu dem vorgelegten Vorschlag zum vorläufigen Untersuchungsrahmen.

Im Ergebnis wurde ein Untersuchungsraum von 5.000 m um den Anlagenschwerpunkt festgelegt (siehe hierzu näher Kap. 4.1). Die wesentlichen Eingaben für den UVP-Bericht liefern folgende gutachterliche Stellungnahmen, Konzepte und Untersuchungen, die unter Berücksichtigung der im Scoping-Verfahren festgelegten Maßgaben erstellt wurden:

- Technische Genehmigungsplanung EVS BMZ und AVA Velsen sowie die darauf basierenden immissionsschutzrechtlichen Antragsunterlagen,
- Verkehrs- und Lärmgutachten [15],
- Schalltechnisches Gutachten [16],
- Immissionsprognose [17],
- Natura-2000-Verträglichkeitsstudie (Vorstudie) [18],
- Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag [24],
- Landschaftspflegerischer Begleitplan [25],
- Konzept zum AZB [26],
- Sachverständigengutachten AwSV [27],
- Brandschutzkonzept [28],
- Gutachten zur Ausgasung [29],
- Bergbautechnische Untersuchung [30],
- Geotechnischer Bericht [31],
- Rechtsgutachten (Bauplanungsrecht) [32],
- Ergebnisse der Altlastenauskunft [33],
- Ergebnisse der Kampfmitteluntersuchung [34],
- Untersuchung Denkmalschutz [35].

Detaillierte Ausführungen hierzu können in der Ergebniszusammenfassung zum Scoping-Verfahren vom 21.12.2020 (Az. E/3-A20.2.198-5/20-Ba) eingesehen werden.

1.3.3 Angaben zur Berichtserstellung

Die proTerra Umweltschutz- und Managementberatung GmbH Umweltgutachter wurde von der EVS BMZ GmbH beauftragt, einen UVP-Bericht nach § 16 UVPG für das geplante Vorhaben auszuarbeiten, in welchem die Auswirkungen des Vorhabens auf die Schutzgüter iSv § 2 Abs. 1 UVPG:

- Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit
- Tiere, Pflanzen, Biologische Vielfalt
- Flächen, Boden, Wasser, Luft, Klima, Landschaft,
- Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

sowie deren Wechselwirkungen gem. § 2 UVPG dargestellt werden.

2 Merkmale des Vorhabens

2.1 Lage des vorgesehenen Standortes

Der Vorhabenstandort befindet sich an der südwestlichen Grenze des Saarbrücker Stadtteils Klarenthal in der gleichnamigen Gemarkung (Nr. 5061; Flur 13) im Bereich der „Alten Grube Velsen“ am Standort der AVA Velsen. Ein Teilstück der Umfahrung und der Revisionsfläche Süd befindet sich bereits auf dem südwestlich gelegenen Gemeindegebiet Großrosseln. Die Gebietsgrenze zum Stadtgebiet Völklingen verläuft in unmittelbarer Nähe. Die französische Grenze reicht an die nächstgelegene Stelle des Betriebsbereichs der AVA Velsen auf bis ca. 150 m heran.

Die nachfolgende Abbildung zeigt die Lage des geplanten Anlagenstandortes:



Abbildung 1 Übersicht Anlagenstandort

2.2 Kurzbeschreibung des Plan-Zustands

Die neu hinzukommenden Bereiche des EVS BMZ, des Kleinanlieferbereichs und der Revisionsflächen werden in die bestehende Anlagenstruktur der AVA Velsen integriert. Es ergeben sich damit zukünftig folgende Betriebseinheiten:

BE 01 AVA Velsen inkl. Revisionsflächen

BE 02 EVS BioMasseZentrum (EVS BMZ) mit

- BE 2.01 Anlieferung und Aufbereitung
- BE 2.02 Vergärung
- BE 2.03 Entwässerung
- BE 2.04 Rotte
- BE 2.05 Kompostkonfektionierung
- BE 2.06 Trockner
- BE 2.07 Gasaufbereitung
- BE 2.08 Abluftbehandlung
- BE 2.09 Wärme
- BE 2.10 Wasser
- BE 2.11 Infrastruktur

BE 03 Kleinanlieferbereich

Nachfolgende Abbildung zeigt die Betriebseinheiten. Eine vergrößerte Darstellung kann den immissionsschutzrechtlichen Antragsunterlagen (Kap. 4) entnommen werden.



Abbildung 2 Übersicht Betriebseinheiten Standort AVA Velsen nach Erweiterung

2.2.1 Beschreibung BE 01 AVA Velsen – Planzustand

Nachfolgend sind die wesentlichen Änderungen in Verbindung mit der AVA Velsen kurz beschrieben. Eine detaillierte Darstellung kann den immissionsschutzrechtlichen Antragsunterlagen entnommen werden.

2.2.1.1 Geplanter Anschluss des EVS BMZ an die AVA Velsen

Bei der AVA Velsen handelt es sich um eine Abfallverwertungsanlage. Sie besteht im Wesentlichen aus zwei Verbrennungslinien mit mehrstufiger Rauchgasreinigung, in der jährlich bis zu 255.000 Tonnen Hausmüll, Sperrmüll und hausmüllähnliche Gewerbeabfälle thermisch verwertet werden. Im Planfall ist vorgesehen, die AVA Velsen und das neu entstehende EVS BMZ anlagentechnisch zu verbinden. Hierbei ist geplant, einen Teilstrom der Prozessabluft aus dem EVS BMZ zukünftig über eine isolierte Leitung zur AVA Velsen zu führen und diese als Sekundärluft bei der Verbrennung einzusetzen. Die übrige beim Betrieb des EVS BMZ anfallende Prozessabluft wird primär über die neu zu errichtenden Biofilter in Verbindung mit sauren Wäschern gereinigt. Dies gilt für die Prozessabluft insgesamt, sofern temporär eine Teilstromnutzung in der AVA Velsen aus verfahrenstechnischen Gründen nicht möglich ist (z.B. Revisionszeiten).

Durch die Einbindung der Abluft als Sekundärluft in den Verbrennungslinien der AVA Velsen wird das Primärluftgebläse entlastet. Die Feuerleistungsregelung erfolgt u. a. anhand des O₂-Gehaltes im Rauchgas durch den Sekundärluftventilator. Neben dem Primärluftgebläse wird auch der Rost entlastet, da weniger Luft durch diesen geht. Momentan werden die Kessel der AVA Velsen mit einer Rauchgasrezirkulation betrieben. Die Einbringung von Sekundärluft stellt den Ausbrand der Rauchgase in gleicher Weise sicher.

Die AVA Velsen kann im Regelbetrieb je Linie folgende Sekundärluftmengen verwenden (Volumenströme (berechnete Durchschnittswerte) nach Änderung):

- ca. 41.100 Nm³/h Primärluft (pro Linie) nach Substitution durch Sekundärluft
- ca. 9.100 Nm³/h Rauchgasrezirkulation (pro Linie)
- ca. 13.000 Nm³/h Sekundärluft (pro Linie)

Die Menge Prozessabluft aus dem Betrieb des EVS BMZ, die als Sekundärluft mitverbrannt werden kann, hängt von mehreren Faktoren ab. Bei der AVA Velsen liegt dieser Anteil in etwa bei 20–30 % der Primärluftmenge (ca. 10.000–13.000 Nm³/h).

Der zur Verbrennung (Sekundärluft) in der AVA Velsen geplante Abluftstrom aus dem EVS BMZ stammt aus dem Bereich Anlieferung (Hallenabsaugung Anlieferhalle, Quellen-Absaugung Aufbereitungsstrecke und Lagerbereich Siebrest), dem Gärproduktlager und aus dem Bereich der Entwässerung (Hallen- und Quellenabsaugungen im Bereich Entwässerungstechnik, Prozess- und Presswassertank). Im Revisionsfall/Störfall der AVA Velsen erfolgt eine Behandlung dieser Abluft in der BE 2.08 Abluftbehandlung des EVS BMZ.

Der prognostizierte Restmethangehalt der Prozessabluft aus dem EVS BMZ liegt bei max. 0,8 Vol.-% und damit deutlich unter der Unteren Explosionsgrenze (UEG) für Methan (CH₄) von 4,4 Vol.-%. Maßnahmen zum Explosionsschutz sind in Bezug auf

die Abluftzuführung zu den Verbrennungslinien der AVA Velsen entsprechend nicht erforderlich. Die Abluft enthält auch geringe Konzentrationen von Ammoniak ($\text{NH}_3 < 500 \text{ ppm}$). Beide Komponenten können in der Feuerung der Kesselanlagen unter Berücksichtigung der installierten Abgasreinigungstechnik ohne Einfluss auf die Emissionssituation der AVA Velsen verbrannt werden. Die zugeführte Abluft ist wasserdampfgesättigt. Damit in den Aggregaten der AVA Velsen und der Zuleitung keine Korrosionsschäden durch Kondensierung von Wasserdampf entstehen, ist es notwendig, die zugeführte Abluft vor Eintritt in das Sekundärluftsystem der AVA Velsen zu erwärmen. Dies wird über einen Wärmetauscher realisiert.

Sämtliche organischen Bestandteile (Geruchsstoffe etc.) werden in der Nachbrennzone der Kessel thermisch zersetzt. Eine Änderung der Kesselleistung durch die Einbringung der Sekundärluft ist nicht gegeben. Eine negative Beeinflussung des Prozesses ist nicht zu erwarten. Auswirkungen auf die Emissionen oder sonstige schädliche Umwelteinwirkungen sind mit der geplanten Maßnahme im Vergleich zum Genehmigungszustand nicht verbunden. Die Emissionen am Kamin bleiben unverändert.

Bei der Konzeption der Anlageneinbindung wurden sowohl die Betriebszustände eines beidseitigen bzw. einseitigen Linienbetriebs als auch der Ausfall beider Linien der AVA Velsen berücksichtigt.

2.2.1.2 Einbindung des EVS BMZ in die Wärmeauskopplung der AVA Velsen

Durch die Entnahme-Kondensationsturbine der AVA Velsen besteht die Möglichkeit, Dampf vor Eintritt in den Niederdruckteil des Turbosatzes abzuzweigen und damit eine Wärmeauskopplung der Turbine auf bis zu 43 MW_{th} zu realisieren. Dadurch ist ein flexiblerer Betrieb mit einer variablen Kopplung von Strom und Wärme möglich. Der Großteil dieser Wärme wird in der Heizperiode in das Fernwärmesystem des Fernwärmeverbundes Saar abgegeben.

Die für den Betrieb des EVS BMZ erforderliche Prozess- und Heizwärme wird von der AVA Velsen bereitgestellt. Diese wird über einen Wärmetauscher vom Netz der AVA Velsen entkoppelt und in das Haupt-Heizungsverteilstromnetz des EVS BMZ übertragen.

Der Wärmebedarf (z. B. für Trockner 1 – 4, Heizung Fermenter 1 und 2) des EVS BMZ beträgt zwischen 2,9 und 1,2 MW (Sommer / Winter). Das Haupt-Heizungsverteilstromnetz ist mit allen erforderlichen elektronisch geregelten Umwälzpumpen, Wärmeverteil- und Mischsystemen, Sicherheits-, Druck- und Temperaturmesseinrichtungen versehen, um die Wärme im entsprechenden Temperaturbereich den Verbrauchern zur Verfügung stellen zu können und um die entsprechende Rücklauftemperatur zur AVA Velsen generieren zu können. Die Wärmeauskopplung aus der AVA Velsen erfolgt über einen Anschluss nach dem Heizkondensator 1 (HEIKO 1) über den Koppelwärmetauscher EVS BMZ mit einer Vorlauftemperatur von etwa 88–105 °C und einer Rücklauftemperatur von etwa 65–80 °C. Die Heißwassermenge ist regelbar zwischen 0 und 150 m³/h.

2.2.1.3 Revisionsflächen Nord und Süd

Die bisher genutzten Revisionsflächen der AVA Velsen werden durch den Bau des EVS BMZ in Anspruch genommen, sodass die Ausweisung neuer Revisionsflächen notwendig wird. Sie werden primär während der Revisionszeiten der AVA Velsen in Anspruch genommen (mit Ausnahme der regulären Parkplätze).

Die neue Revisionsfläche Nord umfasst rund 5.000 m². Hier sind Containerstellplätze für Büro- und Sozialcontainer sowie Parkflächen und Fahrradstellplätze vorgesehen. Die vorhandene Gasregelstation im Bereich der Revisionsfläche Nord wird nach Osten versetzt. Die vorhandene Garage sowie die STEAG-BHKW werden rückgebaut (nicht Genehmigungs-Bestandteil des vorliegenden Antrags und des UVP-Berichts).

Nachfolgende Abbildung zeigt die Revisionsfläche Nord. Eine vergrößerte Darstellung kann den immissionsschutzrechtlichen Antragsunterlagen entnommen werden.

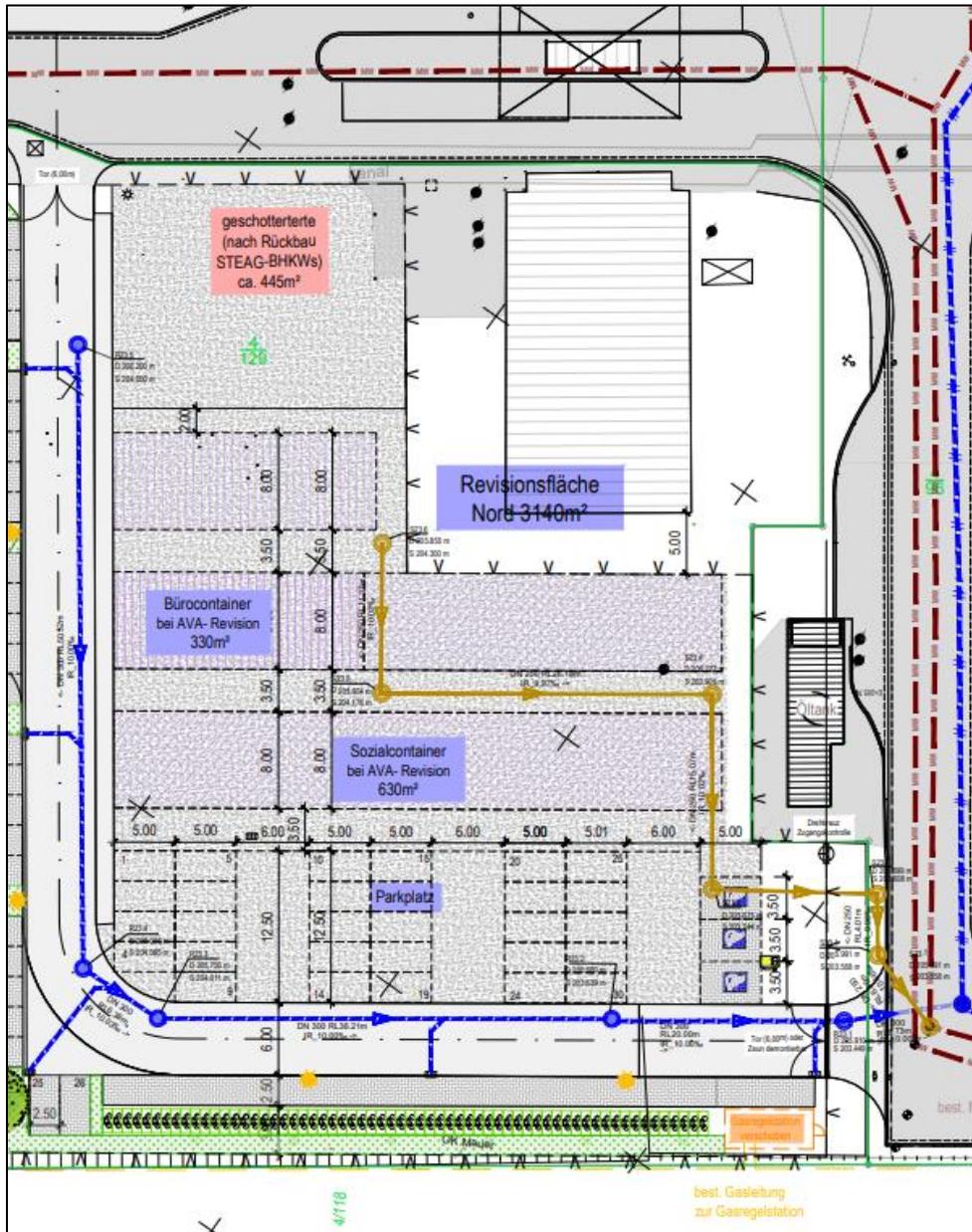


Abbildung 3 Übersicht Revisionsfläche Nord

Die Revisionsfläche Süd umfasst ca. 3.400 m² und wird im Revisionsfall als Fläche zur Materiallagerung und Containeraufstellung genutzt. Sie ist nachfolgend ebenfalls abgebildet:

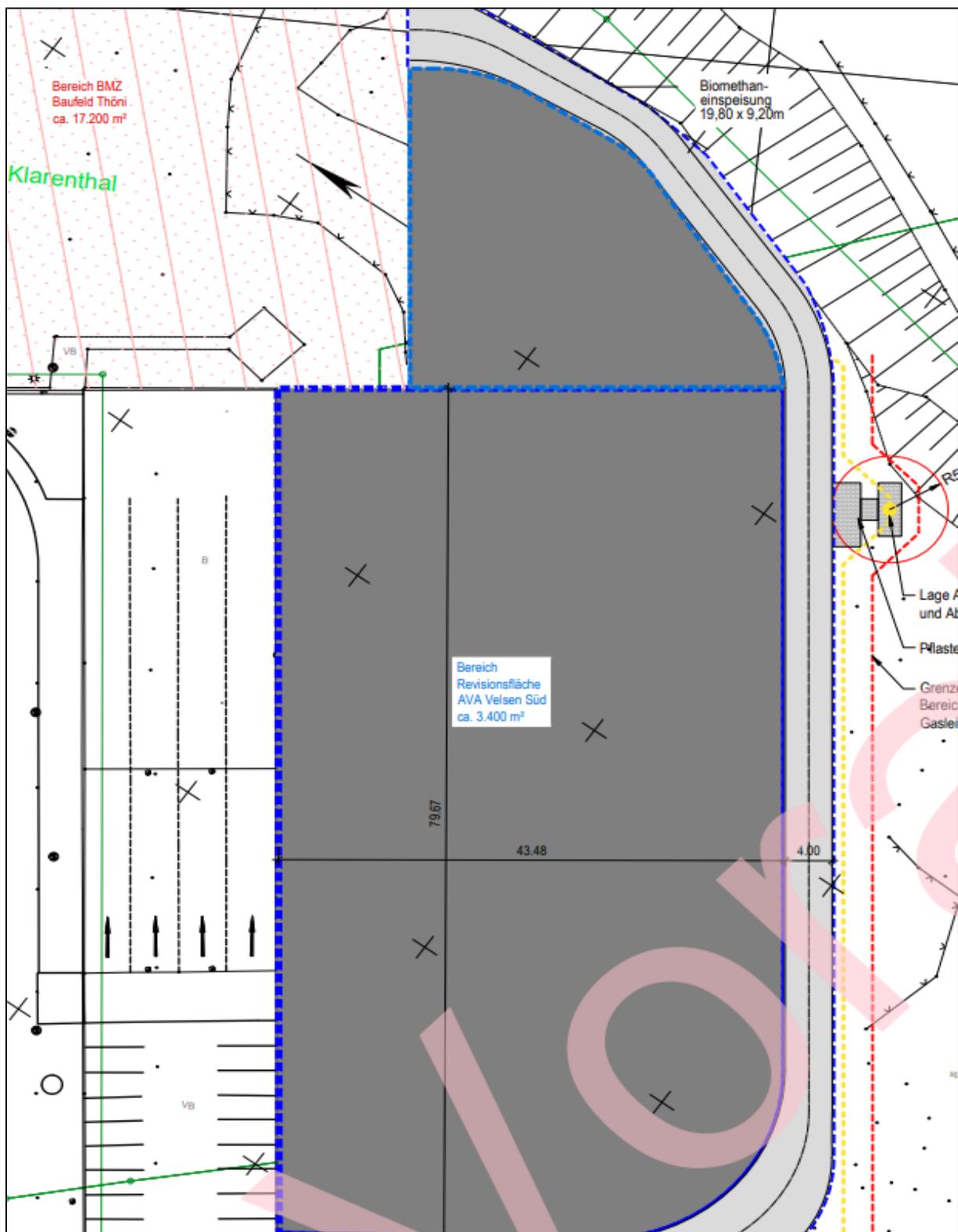


Abbildung 4 Übersicht Revisionsfläche Süd

2.2.2 Beschreibung BE 02 EVS BioMasseZentrum

Die Verfahrensbeschreibung für die Abläufe und Prozesse innerhalb des EVS BMZ (Betriebsbereiche 2.01 bis 2.10) wird vom Generalunternehmer der Anlage geliefert und ist den immissionsschutzrechtlichen Antragsunterlagen beigelegt. Die Beschreibung zu BE 2.11 ist in Kap. 4 „Angabe zur Anlage und zum Anlagenbetrieb“ der Genehmigungsunterlagen enthalten. Zur besseren Übersicht über das EVS BMZ sind die Ausführungen mit Blick auf umweltrelevante Komponenten nachstehend zusammengefasst:

Das EVS BMZ dient im Hauptzweck der Behandlung organischer Abfälle aus Haushaltungen, Landwirtschaft und Gewerbe. Für das EVS BMZ ist eine Durchsatzkapazität von 60.000 t/a vorgesehen, wobei sich die eingegebenen Stoffströme in 55.000 t/a Biogut aus der Biotonne und in 5.000 t/a Strukturmaterial (Grüngut) unterteilen. Im Rahmen der Behandlung fällt als Hauptprodukt Biogas an, das am Standort zu Biometan aufbereitet werden soll. Als Nebenprodukte werden Kompost und getrocknete Gärprodukte erzeugt, die einer landwirtschaftlichen Nutzung als hochwertige Düngemittel zugeführt werden können.

Das EVS BMZ gliedert sich im Wesentlichen in 11 verschiedene Betriebseinheiten. Sie sind nachfolgend aufgeführt:

Betriebseinheit	Bezeichnung
BE 2.01	Anlieferung und Aufbereitung
BE 2.02	Vergärung
BE 2.03	Entwässerung
BE 2.04	Rotte
BE 2.05	Kompostkonfektionierung
BE 2.06	Trockner
BE 2.07	Gasaufbereitung
BE 2.08	Abluftbehandlung
BE 2.09	Wärme
BE 2.10	Wasser
BE 2.11	Infrastruktur

Tabelle 1 Übersicht Betriebseinheiten EVS BMZ

Die nachfolgende Abbildung zeigt das Gesamtlayout. Ein Detailplan kann den immissionsschutzrechtlichen Antragsunterlagen entnommen werden.

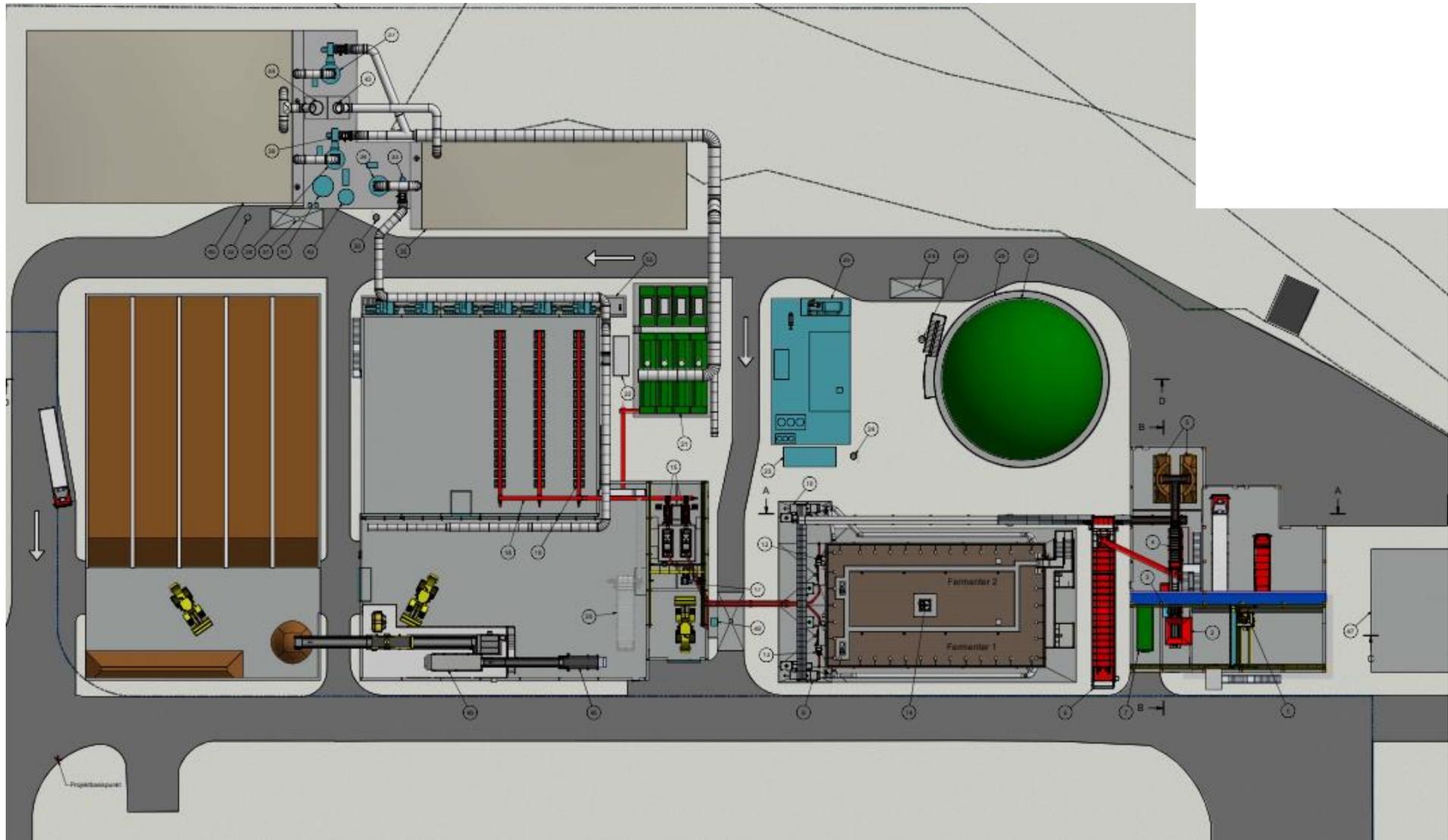


Abbildung 5 Gesamtlayout EVS BMZ

BE 2.01 Anlieferung und Aufbereitung

Die BE 2.01 umfasst im Wesentlichen die Prozessschritte der Annahme und der Vorbehandlung des Bioabfalls, bevor er der Vergärung zugeführt wird. Laut der Prognose des planenden Ingenieurbüros ist mit 11.000 Fahrten pro Jahr zur Anlieferung von Bioabfall und 250 Fahrten pro Jahr zur Anlieferung von Grünabfall zu rechnen.

Anliefernde Fahrzeuge (Abfallsammelfahrzeuge, Sattelzüge, Containerzüge) gelangen über die Zufahrt zur AVA Velsen mit Waage auf das Betriebsgelände. Sie umfahren die AVA Velsen auf der westlichen und südlichen Seite und gelangen dann in den geschlossenen Anlieferbereich des EVS BMZ. Der geschlossene Anlieferbereich ist als Schleuse ausgeführt. Das bedeutet, dass das äußere Tor geschlossen sein muss, bevor sich das innere Tor öffnet. Der gesamte Anlieferbereich wird während den Anlieferzeiten mit einer mind. 6-fachen Luftwechselrate abgesaugt, sodass keine Abluft nach Außen abgegeben wird. Nach dem Schließen des äußeren Tores rangiert das Anlieferfahrzeug zum Anlieferbunker, der sich hinter dem inneren Tor befindet und öffnet die Heckklappe. Das innere Tor öffnet sich und das Fahrzeug rangiert rückwärts so weit an das Tor, bis sich die Ladekante über dem Anlieferbunker befindet. Nach dem Ablassen der Massen fährt das Fahrzeug aus der Ladezone und das innere Tor schließt sich.

Innerhalb des Anlieferbunkers werden die Massen mithilfe eines Bunkerkrans in die Materialaufbereitung Bioabfall befördert. Es ist vorgesehen, den Bunkerkran in Stoßzeiten manuell zu betreiben. In den Randzeiten soll der Bunkerkran automatisch betrieben werden. Die Materialaufbereitung Bioabfall besteht aus einem Zerkleinerer, einem FE-Abschneider, einem Sternsieb und Förderbändern. Das Frischsubstrat gelangt nach der Aufbereitung je nach Bedarf in die Mischer 1 oder 2 oder in den Zwischenspeicher Frischsubstrat (siehe BE 2.02). Siebreste werden über Förderband in einen geschlossenen Störstofflagerbereich verbracht. Die Siebreste werden in der AVA-Velsen thermisch verwertet. Für mögliche Störungsfälle im Zwischenspeicher der Materialaufbereitung steht eine Bypassumfahrung zur Verfügung.

Sämtliche in der Materialaufbereitung bzw. den Hallen anfallenden Perkolate werden in dem tiefer liegenden Perkolatschacht geleitet und von dort mittels einer Perkolatpumpe in die beiden Mischer 1 und 2 gepumpt, wo sie vor dem Eintrag in die beiden Fermenter 1 und 2 mit dem Frischsubstrat vermischt zu einer „breiigen Konsistenz“ wird.

Die geruchsbelastete Raumluft im vorgenannten Anliefer-, Lager-, Aufbereitungs- und Störstofflagerbereich wird mit entsprechenden Luftwechselraten über ein Rohrleitungssystem abgesaugt und im Regelfall als Verbrennungsluft in die Müllverbrennungsanlage der AVA-Velsen geleitet. Im Revisionsfall/Störungsfall der AVA Velsen erfolgt eine Behandlung in der BE 2.08 Abluftbehandlung.

Ebenfalls sind punktuelle Luftabsaugungen an stark geruchsbelasteten Maschinenteilen der Materialaufbereitung Bioabfall, dem Zwischenspeicher, den Förderbändern zu den Mixern 1 und 2 sowie den Mixern selbst angeschlossen. Durch die Absaugung der geruchsbelasteten Luft und den damit entstehenden Unterdrücken, wird eine definierte Luftströmung erzeugt, welche das Herausströmen geruchsbelasteter Luft in die Atmosphäre, z.B. durch geöffnete Tore, vermeidet.

BE 2.02 Vergärung

Die BE 2.02 umfasst im Wesentlichen die Ein- und Ausbringung des Gärsubstrates in die beiden Mischer 1 und 2 sowie die Fermenter 1 und 2, die thermophile Vergärung des aufbereiteten Frischsubstrats und die damit einhergehende Produktion des Rohbiogases.

Die beiden Fermenter fungieren als Pfropfenstrom-Fermenter. Das zwangsgeführte Verfahren, indem sich das Gärsubstrat beim Durchströmen der Fermenter in Gärrest umwandelt und dabei Rohbiogas produziert, gewährleistet, dass in den Fermentern keine Kurzschlussströmungen stattfinden können und damit eine vollumfängliche Vergärung bei zeitgleicher Hygenisierung stattfinden kann. Da Fermenter nicht in Gänze gefüllt werden, kann sich das Rohbiogas im oberen Bereich der Fermenter sammeln. Es wird der Gasnutzung (BE 2.07) zugeführt.

Um den organisch gebundenen Schwefel, welcher beim mikrobiellen Abbau von Eiweißen entsteht, zu binden, wird mittels einer Eisenhydroxid-Dosierstation Eisenhydroxid mit Wasser vermischt und den Mixern 1 und 2 zugegeben. Bedingt durch die hohe Affinität des Eisens mit Schwefel wird dieser gebunden und verbleibt als wirksamer Dünger im Gärrest.

Um unzulässige Über- oder Unterdrücke im flüssigkeits- und gasdichten Fermenter 1 und 2 zu verhindern, sind diese, neben einer sensorüberwachten Pegelerkennung, jeweils auch mit einer mechanischen Über- und Unterdrucksicherung sowie einer Berstsicherung ausgestattet. Die am Ende des jeweiligen Fermenter 1 und 2 sitzende Austragskolbenpumpe 1 bzw. Austragskolbenpumpe 2 fördert den vergorenen Gärrest in die Entwässerung (BE 2.03)

BE 2.03 Entwässerung

Die BE 2.03 umfasst die weitere Aufbereitung und die Umwandlung von Gärrest zum Gärprodukt, welches sich in flüssiges und festes Gärprodukt aufgliedert. Die Entwässerung erfolgt dabei im Wesentlichen durch zwei vibrierende Schwingsiebe sowie durch zwei Schneckenpressen. Abgetrennte Flüssigkeiten werden einem Presswassertank (BE 2.10) zugeführt. Nach der Entwässerung wird das nun transportfähige, stichfeste Gärprodukt über Schneckenförder-Verteilssysteme der Rotte (BE 2.04) zugeführt. Als Notfalloption kann das Gärprodukt direkt im Bypass in die Rotte abgeworfen werden.

Die Entwässerungstechnik befindet sich innerhalb der geschlossenen Entwässerungshalle. Die geruchsbelastete Hallenluft wird abgesaugt und im Regelfall als Sekundärluft der AVA Velsen zugeführt. Im Revisions- oder Störfall erfolgt eine Behandlung in BE 2.08 Abluftbehandlung. Zusätzlich wird die geruchsbelastete Luft punktuell an den geschlossenen Gehäusen der beiden Schwingsiebe und den Schneckenpressen abgesaugt.

BE 2.04 Rotte

Die BE 2.04 umfasst die weitere Verarbeitung des vergorenen, entwässerten, festen Gärprodukts zu Rohkompost. Der Rotteprozess des festen Gärprodukts wird in sechs Rottetunneln 1-6 realisiert, welche ihren Zugang von der geschlossenen Rottehalle aus haben. In der Rottephase 1 erfolgt die Aerobisierung in den Rottetunneln 1-3. In der Rottephase 2 folgt die Nachrotte in den Rottetunneln 4-6.

Die Rottetunnel sind als geschlossene, längliche Betontunnel ausgeführt. Sie verfügen über einen belüfteten Boden und eine geschlossene Betondecke. An der Stirnseite befindet sich ein Tor zur Entnahme des Materials. Um einen schnelleren Abbauprozess zu erreichen, wird die aus der Rottehalle abgesaugte geruchsbelastete Luft über einen Wärmetauscher und einen Ventilator aufgewärmt und über Spigote im Boden der Rottetunnel durch das feste Gärprodukt geblasen. Jeder Rottetunnel hat ein eigenes Wärmetauscher- und Ventilatorsystem.

Nachdem die Luft das feste Gärprodukt durchströmt hat, wird sie im oberen Bereich der Tunnel abgesaugt. Sie wird entweder im Kreis gefahren oder bei entsprechender Sättigung der Abluftbehandlung (BE 2.08) zugeführt.

Wenn das Material aus dem anaeroben in den aeroben Zustand übergeführt ist und ein weiterer organischer Abbau stattgefunden hat, wird das stirnseitige Tor geöffnet und das Rottematerial wird per Radlader zu den Rottetunneln 4-6 verbracht. Dort verweilt das Material unter gleichen Bedingungen wie in den Rottetunneln 1-3, bis es die erforderliche Qualität gem. RAL-Gütesicherung erreicht hat. Es wird für den gesamten Rotteprozess von einer Gesamttrottedauer von ca. 17 Tagen ausgegangen. Der entstandene Rohkompost wird anschließend zur Kompostkonfektionierung (BE. 2.05) verbracht.

BE 2.05 Kompostkonfektionierung

Die BE 2.05 umfasst im Wesentlichen die weitere Konditionierung (Siebung, Störstoffabtrennung) von Rohkompost zu Fertigkompost und den Umgang mit Siebüberlauf (Siebrest Rohkompost). Voraussichtlich können mit der Anlage pro Jahr etwa 13.200 t/a Kompost sowie 4.300 t/a an getrocknetem Gärrest erzeugt werden. Gemäß der Prognose des planenden Ingenieurbüros ergeben sich damit ca. 550 Fahrten/Jahr zur Abholung des Komposts und ca. 179 LKW/Jahr zur Abholung des getrockneten Gärrests.

Um den in den Rottetunneln entstandenen Rohkompost weiter zu konditionieren, ist eine Fein- und Störstoffabsiebung erforderlich. Hierbei abgesiebttes Feinmaterial wird als Fertigkompost zur Kompostlagerhalle gefördert und dort zu Haufwerken ausgebildet. Der Rohkompost-Siebrest wird in eine Lagerbox abgeworfen. Ein Teil der Fraktion kann mitunter als Bettungsschicht in den Rottetunneln eingesetzt werden. Der andere Teil wird in einen Hakenliftcontainer verladen und der AVA-Velsen zur thermischen Verwertung zugeführt.

Pro Jahr werden ca. 2.600 t/a an Störstoffen aus der Aufbereitung des Bioabfalls sowie ca. 7.100 t/a an Störstoffen aus der Kompostaufbereitung zur AVA Velsen transportiert.

BE 2.06 Trocknung

Die BE 2.06 umfasst im Wesentlichen die Trocknung des in der Entwässerungshalle angefallenen flüssigen Gärprodukts zu getrocknetem Gärprodukt sowie sonstiger in den Anlagen anfallenden Flüssigkeiten. Zur Trocknung stehen vier Trockner zu Verfügung. Die Trockner arbeiten mit zwei horizontalen Rührwerken, die sich langsam gegenläufig drehen und das Trockengut permanent durchmischen. Mit einem Zuluftventilator wird Frischluft angesaugt, die dann durch Wärmetauscher geführt wird. Der Wärmetauscher wird mit heißem Wasser von einer externen Wärmequelle (BE 2.09) versorgt. Die so erhitzte Luft wird über den Luftkanal und einen Schlitzboden in das Trockengut eingeblasen. Der Schlitzboden mit Trocknungswanne ist mit einer automatischen Reinigung ausgestattet.

Wenn das Material den gewünschten Trockengrad erreicht hat, wird ca. 1/3 der max. Füllmenge aus dem Trockner entnommen und ausgetragen. Das Material wird dann in der Rottehalle als Haufwerk ausgebildet, wo es entweder der Kompostierung oder der Kompostlagerhalle zugeführt wird. Die verbleibenden 2/3 des Materials bleiben im Trockner als Grundfüllmenge enthalten. Im Folgeprozess kann schrittweise noch zu trocknendes flüssiges Gärprodukt zugeführt werden. Das Trocknungsverfahren ist somit kontinuierlich, der Materialaustrag geschieht schubweise.

Die Trocknungswanne verfügt über eine Staubfilteranlage, über die die Abluft kontinuierlich gereinigt wird. Der Staub und die an ihn gebundenen Gerüche bleiben an den Filterschläuchen hängen und bilden dort einen Filterkuchen. Bei Erreichen eines bestimmten Gegendrucks wird eine automatische Filterreinigung ausgelöst. Der Filterkuchen fällt zurück in die Trocknungswanne und wird in das noch feuchte Trockengut eingemischt. Die durch die Filterschläuche gereinigte und mit Wasser beladene Abluft wird über die Abluftkammer und durch das Abluftrohr über eine Sammelrohrleitung an die Abluftbehandlung (BE 2.08) zur weiteren Behandlung geleitet.

BE 2.07 Gasaufbereitung

Die BE 2.07 umfasst im Wesentlichen die Vorbehandlung, Speicherung und Aufbereitung des gewonnenen Rohbiogases zu Biomethan.

Zur Gasaufbereitung wird das in den Fermentern entstandene Rohbiogas über eine Gasrohrleitung in den Gasspeicher geleitet. Beim Transport kühlt dieses ab und Wasser kondensiert in den Gasleitungen. Um das kondensierte Wasser abzuleiten, werden die Gasleitungen der Linie an der tiefsten Stelle in einen Kondensatopf geführt, wo das Kondenswasser gesammelt und mittels Kondensatpumpe in das Gärproduktlager gepumpt wird. Der Gasspeicher befindet sich auf der Betondecke des Gärproduktlagers und ist räumlich von diesem getrennt. Der Gasspeicher hat die Funktion, mögliche Schwankungen in der Biogasproduktion und -verwertung auszugleichen und kann im Falle einer Störung das Rohbiogas kurzfristig zwischenspeichern.

Bei dem Gasspeicher handelt es sich um einen Doppelmembranspeicher, der aus einer inneren und einer äußeren Folie besteht. Die innere Folie kann sich je nach anfallendem oder entnommenen Rohbiogas auf und ab bewegen. Die äußere Folie dient als Wetterschutz. Zwischen den Folien wird mittels Stützluftgebläse Umgebungsluft eingeblasen, sodass ein geringer Überdruck zur Stabilisierung der Außenmembran

entsteht. Der Überdruck kann durch ein Auslassventil eingestellt werden. Der Speicher verfügt über eine Über- und Unterdrucksicherung.

Um sicherstellen zu können, dass auch bei Störungen und Wartungsarbeiten an den Gasverwertungseinrichtungen kein Rohbiogas (bzw. Biomethan) unverbrannt in die freie Atmosphäre gelangen kann, wird in der Anlage eine bivalente Notgasfackel (Biogas und Biomethan) installiert. Über diese kann überschüssiges Rohbiogas (bzw. Biomethan) im Falle einer Störung schadlos verbrannt werden. Die automatische Notgasfackel ist ausreichend dimensioniert, um den gesamten Rohbiogasvolumenstrom (bzw. Biomethanvolumenstrom) verbrennen zu können und wird gemäß den Bestimmungen der TA-Luft ausgeführt. Zur Sicherstellung einer kontrollierten Verbrennung wird das Rohbiogas (bzw. Biomethan) mit einem in der Notgasfackel integrierten Verdichter auf den erforderlichen Verbrennungsdruck verdichtet.

Um das Rohbiogas auf Erdgasqualität aufzubereiten, damit es in das Erdgasnetz eingespeist werden kann, wird es in einer Biogasaufbereitungsanlage (BGAA) im Membran-Verfahren aufbereitet. Die für die Trennung der Gaskomponenten erforderliche Energie wird in Form von Druck bereitgestellt, mit dem das Rohbiogas auf die Membranen geleitet wird. Die BGAA besteht im Wesentlichen aus einer Rohgasvorreinigung, einer Hauptverdichtung, einem Membrancontainer und einer Abgasnachbehandlung.

Zur Abgasnachbehandlung wird eine Regenerative Thermische Nachverbrennungsanlage (RTO-Anlage) eingesetzt. Nachfolgend sind die technischen Daten der RTO-Anlage zusammengefasst:

	Einheit	Wert
Feuerungswärmeleistung	kW	< 50
Abgasvolumenstrom (trocken, Normzustand)	m ³ /h	450
Abgasvolumenstrom (feucht, Normzustand)	m ³ /h	541
Abgasvolumenstrom (feucht, Betriebszustand)	m ³ /h	650
Abgastemperatur	°C	55
Innendurchmesser Schornsteinmündung	mm	120
Schornsteinhöhe	m	10

Tabelle 2 Technische Daten RTO-Anlage

BE 2.08 Abluftbehandlung

Die BE 2.08 umfasst im Wesentlichen die Prozesse zur Verhinderung von Geruchsemissionen. Um die Ausbreitung von Gerüchen, welche bei der Lagerung und Behandlung von Bioabfall entstehen, zu verhindern, werden die Hallen, Maschinenteile usw. im Unterdruck betrieben. Die Luft in den Hallen, in Geräten und Behältern wird gezielt gesammelt, geführt und entweder

- a) als Sekundärluft der AVA Velsen (BE 01) oder
- b) einer Abluftbehandlungsanlage (BE 2.08) zugeführt.

Zur Luftführung bei Variante a)

Der Luftstrom, welcher vornehmlich als Verbrennungsluft in der AVA-Velsen behandelt wird, stammt vornehmlich aus der Anlieferhalle, dem Aufbereitungsbereich, der Störstofflagerung und dem Gärproduktelager. Der Luftstrom wird kaskadiert abgeleitet und über eine Luftzuführleitung der AVA Velsen zugeführt. Im Revisions-/Störfall der AVA Velsen werden die o. g. Abluftströme der Abluftbehandlung (BE 2.08) zugeführt. Der Biofilter Vergärung ist so ausgelegt, dass er den gesamten Abluftstrom sicher behandeln kann.

Zur Luftführung bei Variante b)

Der Luftstrom, der ausschließlich in der Abluftbehandlungsanlage behandelt wird, gliedert sich in einen Luftstrom aus den vier Trocknern und einen Luftstrom aus der Rotte auf. Die aus den Trocknern kommende geruchsbelastete Abluft wird in dabei in die Zuluftleitung der beiden Abluftwäscher 2 und 3 (Absorptionswäscher im Gegenstromprinzip; „saure Wäsche“) gesaugt. Nach Durchlaufen der Abluftwäscher wird die Luft über Tropfenabscheider-Lamellen zu den Biofiltern 2 und 3 (Flächenfilter) geleitet und anschließend in den Abluftkamin 2, wo die gereinigte Abluft dann in die freie Luftströmung abgegeben wird.

Die Abluft aus den Rottetunneln wird in die Zuführleitung der Abluftbehandlung gesaugt. In diesem Fall drückt ein vorgeschaltetes Gebläse die Abluft in den Abluftwäscher 1 (Absorptionswäscher im Gegenstromprinzip; „saure Wäsche“), bevor die Abluft anschließend über Tropfenabscheider-Lamellen in den Biofilter 1 (Flächenfilter) geleitet wird. Anschließend wird die gereinigte Abluft dann über den Abluftkamin 1 in die freie Luftströmung abgegeben.

Ziel ist es im Endeffekt, die Geruchsstoffkonzentration der stark ammoniakbelasteten (NH_3) Abluft zu reduzieren und gleichzeitig eine Ammoniumsulfat-Lösung (ASL) herzustellen, welche z.B. als Dünger in der Landwirtschaft eingesetzt werden kann.

Nachfolgend sind die technischen Daten der Biofilter zusammengefasst:

	Einheit	Biofilter 1	Biofilter 1
Typ	-	Geschlossener Biofilter (Flächenfilter)	Geschlossener Biofilter (Flächenfilter)
Abgasvolumenstrom (trocken, Normzustand)	m ³ /h	49.000	103.250
Abgasvolumenstrom (feucht, Normzustand)	m ³ /h	54.966	109.933
Abgasvolumenstrom (feucht, Betriebszustand)	m ³ /h	60.000	120.000
Innendurchmesser Schornsteinmündung	m	1,3	1,9
Schornsteinhöhe	m	38	38

Tabelle 3 Technische Daten Biofilter

BE 2.09 Wärme

Die BE 2.09 umfasst im Wesentlichen die Wärmeführung und deren Nutzung. Die für den Betrieb des EVS BMZ erforderliche Wärme wird von der AVA Velsen bereitgestellt. Die Wärme ist für die nachfolgenden Prozesse erforderlich:

- Trocknung des flüssigen Gärprodukts in den Trocknern 1-4,
- Heizung der beiden Fermenter 1 und 2 zur Aufheizung des Frischsubstrats und zur Aufrechterhaltung der Temperatur zur Hygienisierung,
- Aufheizung der aus der Rottehalle abgesaugten Hallenluft zur Beschleunigung des Rotteprozesses,
- Heizung und Warmwasserbereitstellung für das Betriebsgebäude,
- Erwärmung der Abluft zur AVA Velsen.

Die von der AVA-Velsen bereitgestellte Wärme wird über einen Wärmetauscher vom Netz der AVA-Velsen entkoppelt und in das Haupt-Heizungsverteilstromnetz des EVS BMZ übertragen. Das Haupt-Heizungsverteilstromnetz ist mit allen erforderlichen elektronisch geregelten Umwälzpumpen, Wärmeverteil- und Mischsystemen, Sicherheits-, Druck- und Temperaturmesseinrichtungen sowie einer ggf. erforderliche Notkühleinrichtungen oder Wärmepumpe, zur Anhebung der Rücklaufemperatur versehen, um die Wärme im entsprechenden Temperaturbereich den Verbrauchern zur Verfügung stellen zu können und um die entsprechende Rücklaufemperatur zur AVA generieren zu können.

BE 2.10 Wasser

Die BE 2.10 umfasst im Wesentlichen die Lagerung und Führung der verschiedenen, im Prozess anfallenden Wasser und Flüssigkeiten (Prozesswasserströme).

Im Prozess fallen Flüssigkeiten wie folgt an:

Anfallstelle	Art	Bemerkung
Anlieferbunker	Perkolat aus Bioabfall	Die anfallenden Perkolate werden im Perkolatschacht gesammelt und den Mischern 1 und 2 zugeführt.
Zerkleinerer, Sternsieb	Perkolat aus Bioabfall	
Zwischenbunker	Perkolat aus Frischsubstrat	
Schwingsieb 1 und 2	Anfallendes flüssiges Gärprodukt	Der wesentliche Teil fällt als flüssiges Gärprodukt in der Entwässerungshalle an und wird dem Presswassertank zugeleitet. Der Tankinhalt wird maßgeblich dem Gärproduktlager und von hier aus den Trocknern 1-4 zugeführt. Alternativ kann es direkt auf die Trockner geleitet werden. Bei Bedarf kann das flüssige Gärprodukt über Bypass den Mischern 1 und 2 zugeführt werden. Es kann auch zurück in den Presswassertank geleitet werden.
Schneckenpressen 1 und 2	Anfallendes flüssiges Gärprodukt	
Biofilter 1-3	Sickerwasser	Die Flüssigkeiten werden im Schacht Biofilter gesammelt und dem Prozesswassertank zugeleitet.
Abluftreinigungen	Kondensate aus den Abluftreinigungen	
Rottetunnel 1-6	Spülwasser aus den Belüftungsrohren (Spigote)	Anfallende Spülwässer oder Kondensate aus den Abluftleitungen, werden im Schacht Rotte gesammelt und in den Prozesswassertank gepumpt. Die im Prozesswassertank gesammelten Flüssigkeiten werden, aufgrund ihres geringen Trockensubstanz-Gehaltes, vornehmlich mittels einer Pumpe den Mischern 1 und 2 zum Anmischen des Frischsubstrates zugeführt. Alternativ kann sie in den Presswassertank gepumpt werden.
Abluftreinigungen	Kondensate aus Abluftreinigungen	

BE 2.11 Infrastruktur

Auf dem Gelände des EVS BMZ wird ein **Betriebsgebäude** errichtet. In dem Gebäude werden Sozialräume sowie Sanitär-, Umkleide- und Wasch-/Duschräume für die Mitarbeitenden des EVS BMZ eingerichtet. Gleichfalls dort eingerichtet werden die Leitwarte des EVS BMZ und Büros sowie Proben- und Lagerräume.

Im Bereich der Rottehalle wird eine **Werkstatt** integriert. Direkt außerhalb der Werkstatt wird eine **Eigenbedarfstankstelle** für die Radlader des EVS BMZ eingerichtet.

2.2.3 Beschreibung BE 03 Kleinanlieferbereich

Im Planfall soll zudem ein Kleinanlieferbereich entstehen. Mit der Einrichtung des Kleinanlieferbereichs soll die Verkehrssituation im Bereich der Bestandswaage und des Müllbunkers AVA Velsen entzerrt und damit gleichzeitig die Unfallgefahr erheblich abgesenkt werden.

Der Kleinanlieferbereich wird im Bereich der Zufahrtsstraße „Alte Grube Velsen“ errichtet. Er hat einen Verkaufsbereich für den erzeugten Fertigkompost aus dem EVS BMZ (überdachtes Kompostlager) sowie einen Anlieferungsbereich für Abfälle (Haus-/Sperrabfall und Altholz A I bis A III). Die Zielgruppe für die Abfallanlieferungen sind private und gewerbliche Kleinanlieferer, die bisher direkt in den Tiefbunker der AVA Velsen anliefern. Die Anlieferung erfolgt, getrennt nach den Fraktionen Haus-/Sperrabfall und Altholz (A I bis A III), an vier Abgabestellen mit je zwei Containern (Fassungsvermögen jeweils 40 m³).

Des Weiteren sind auf dem Kleinanlieferbereich 3 Parkplätze vorgesehen. Zudem befindet sich auf dem Gelände ein kleines Betriebsgebäude (Containerlösung mit Büro, Aufenthaltsraum, Sanitärtrakt).

2.3 Betriebszeiten und Mitarbeiteranzahl

Die Betriebszeiten der AVA Velsen bleiben unverändert.

Die Betriebszeiten beim EVS BMZ teilen sich wie folgt auf:

	Betriebszeiten	Gesamt
Betriebszeiten EVS BMZ gesamt	Montag – Samstag 6.00 Uhr – 22.00 Uhr	313 Tage pro Jahr
Annahme von Abfällen	Montag – Samstag 7.00 Uhr – 18.15 Uhr (Mo-Fr) 7.00 Uhr – 14.45 Uhr (Sa)	313 Tage pro Jahr
Abtransport von End- und Zwischenprodukten	Montag – Samstag 7.00 Uhr – 18.15 Uhr (Mo-Fr) 7.00 Uhr – 14.45 Uhr (Sa)	313 Tage pro Jahr
Betriebszeit der Biofilter und weitere Dauerprozesse (z. B. Vergärung, Entwässerung)	Montag – Sonntag 24h/Tag	8760 Stunden pro Jahr

Tabelle 4 Betriebszeiten EVS BMZ

Nach aktuellem Planungsstand werden für den operativen Betrieb und die Verwaltung 3 Mitarbeitende für den Kleinanlieferbereich und 12 Mitarbeitende für den Betrieb des EVS BMZ benötigt.

3 Auswirkungen auf die Umwelt und die Schutzgüter

Nachfolgend sind die potenziellen Auswirkungen auf die Umwelt bzw. die Schutzgüter in Verbindung mit dem Planvorhaben näher beschrieben.

3.1 Gerüche und Luftschadstoffe

3.1.1 Geruchsemissionen und -immissionen

Die Betriebseinheiten verfügen im Planfall über verschiedene gefasste und diffuse Quellen, die Geruchsemissionen freisetzen. Gefasste Quellen sind die Schornsteine der Biofilter, der RTO und der Verbrennungsanlage der AVA Velsen. Diffuse Quellen sind Anlieferfahrzeuge, Kompostlager, kurzzeitig geöffnete Tore usw.

Zur Beurteilung der daraus ggf. resultierenden Geruchsmissionen wurde eine Beurteilung der Geruchsmissionen nach Anhang 7 der TA Luft durchgeführt. Hierzu wurden die Geruchsmissionen mittels Ausberechnungsrechnung gem. Anhang 2 TA Luft ermittelt (siehe Kap. 5.3.1 des UVP-Berichts). Die Beurteilung ist Teil der Immissionsprognose [17]. Nachfolgend sind die Geruchsstoffströme der o. g. Quellen dargestellt.

3.1.1.1 Gerüche aus BE 01 AVA Velsen

Die AVA Velsen setzt in der derzeitigen Betriebsweise bereits Geruchsemissionen frei. Deren Immissionen wurden anhand einer Rastermessung ermittelt. Zukünftig soll ein Teilstrom aus der Fortluft aus dem geplanten Biomassezentrum der Verbrennungsanlage der AVA Velsen als Verbrennungsluft zugeführt werden. Die Abgase aus der Verbrennung werden über den vorhandenen 96 m hohen Schornstein abgeleitet. Geruchsemissionen aus dem Schornstein der AVA sind auch im Planfall zu vernachlässigen, da die Geruchsstoffe aufgrund der Verbrennung und der nachgeschalteten mehrstufigen Abgasreinigungsanlagen abgebaut werden.

3.1.1.2 Gerüche aus BE 02 EVS BioMasseZentrum

3.1.1.2.1 Biofilter

Geruchsemissionen entstehen im Planfall in Verbindung mit dem Betrieb zweier Biofilter, denen die abgesaugte Luft aus den Hallen und den Gärresttrocknern zugeführt wird. Jeder Biofilter erhält einen Schornstein zur Ableitung des Reingases. Die Geruchsstoffkonzentration des Reingases wird gemäß Nummer 5.4.8.6.2 (Biofilter 1) der TA Luft und 5.4.8.10a der ABA-VwV (Biofilter 2) mit 500 GE/m³ beantragt.

Nachfolgend sind die Geruchsstoffströme der Biofilter gem. Immissionsprognose [17] dargestellt:

Quelle	Feuchter Volumenstrom i.N. [m ³ /h]	Feuchter Volumenstrom i.N. bei 20 °C [m ³ /h]	Geruchsstoffkonzentration [GE/m ³]	Geruchsstoffstrom [MGE/h]
Schornstein Biofilter 1	50.400	54.100	500	27,0
Schornstein Biofilter 2	106.200	114.000	500	57,0
Summe	156.600	168.100		84,0

Tabelle 5 Übersicht Geruchsstoffströme Biofilter

3.1.1.2.2 RTO Biogasaufbereitung

Die in der Biogasaufbereitung abgetrennten Gase werden in einer Regenerativen Thermischen Nachverbrennungsanlage (RTO) behandelt. Die Verbrennungstemperatur beträgt mehr als 800 °C, so dass gemäß Nr. 5.2.8 der TA Luft auf die Festlegung einer Geruchsstoffkonzentration als Emissionsbegrenzung verzichtet werden kann. Da es sich um Verbrennungsgase handelt und die Abgase keinen anlagentypischen Geruch aufweisen, ist die RTO nicht als Geruchsquelle relevant.

3.1.1.2.3 Diffuse Quellen

Das geplante Biomassezentrum verfügt über folgende diffuse Quellen, von denen Geruchsemissionen ausgehen können:

- Anlieferfahrzeuge
- Tore zum Störstofflagerbereich, zur Anlieferungshalle und zur Rottehalle. Bei der Durchfahrt der Fahrzeuge kann es trotz der Absaugung zu geringen Geruchsemissionen kommen (Luftverschleppung).
- Umlagerungsvorgänge in der Kompostlagerhalle (Kompost und getrocknete Gärprodukte)
- Fertigungskompostlager
- Lager für getrocknete Gärprodukte

3.1.1.3 Gerüche aus BE 03 Kleinanlieferbereich

Im Kleinanlieferbereich sind zudem folgende Geruchsquellen vorhanden:

- Lagerbereich für Fertigungskompost
- Container zur Lagerung von Restabfällen

3.1.2 Luftschadstoffemissionen und -immissionen

Die Betriebseinheiten verfügen im Planfall über verschiedene gefasste und diffuse Quellen, die Luftschadstoffemissionen freisetzen können. Sie betreffen staubförmige, gasförmige und Bioaerosolemissionen.

Staubförmige Emissionen (Gesamtstaub, PM₁₀, PM_{2,5}) sind sowohl aus gefassten als auch aus diffusen Quellen zu erwarten. Bei den gefassten Quellen sind die Schornsteine der Biofilter 1 und 2 sowie der Schornstein der AVA Velsen von Relevanz. Diffuse Emissionsquellen resultieren aus den Fahrzeugverkehren (Aufwirbelungen, Abrieb, Deselemissionen) sowie aus den Umschlagvorgängen in der Komposthalle.

Gasförmige Emissionen können ebenfalls aus gefassten, als auch aus diffusen Quellen emittiert werden. Als gefasste Quellen sind Biofilter 1 und 2 (Ammoniak, Ges-C, HCl), die RTO der Biogasanlage (NO_x, NO₂) und der Schornstein der AVA (NH₃, NO_x, CO, Ges-C, HCl) relevant. Als diffuse Quellen gelten die Fahrzeuge des EVS BMZ und der AVA Velsen (NO_x, NO₂, NO, NH₃) und das Kompostlager (maßgeblich NH₃).

Zur Ermittlung und Bewertung der zu erwartenden Emissionen an Luftschadstoffen wurde eine Immissionsprognose nach TA Luft erstellt [17]. Darin wurde auch die Schornsteinhöhe für die gefassten Quellen im Rahmen des EVS BMZ nach TA Luft Kap. 5.5 bestimmt. Die Ergebnisse sind in Kap. 5.3.2 des UVP-Berichts dargestellt.

Nachfolgend sind die im Planfall zu erwartenden Luftschadstoffemissionen und -immissionen näher beschrieben.

3.1.2.1 Luftschadstoffe aus BE 01 AVA Velsen

Wie in Kap. 2.2.1.1 bereits beschrieben, sind Auswirkungen auf die Luftschadstoffemissionssituation der AVA Velsen bei Umsetzung der geplanten Änderungen nicht gegeben. Die Emissionen am Kamin bleiben unverändert.

3.1.2.1.1 Staubemissionen

Nachfolgend sind die Staubemissionen des bestehenden Schornsteins der AVA Velsen dargestellt:

Volumenstrom i.N.tr. m ³ /h	Staubkonzentration mg/m ³	Staubmassenstrom kg/h
170.000	5	0,85

Tabelle 6 Staubemissionen Schornstein AVA Velsen

3.1.2.1.2 Gasförmige Emissionen

In der nachfolgenden Tabelle sind die genehmigten Emissionswerte im Abgaskamin der AVA Velsen und die im Rahmen der Immissionsprognose [17] berechneten Massenströme dargestellt. Für die Ausbreitungsrechnung wird davon ausgegangen, dass 10 % der Stickoxidemissionen in Form von NO₂ emittiert werden. Die Umwandlung von NO zu NO₂ während der Ausbreitung wird vom Rechenmodell berücksichtigt. Zur Berechnung des NO-Massenstroms muss der entsprechende Anteil (hier: 90 %) mit dem Verhältnis der Molmassen von 30/46 multipliziert werden.

	Einheit	NH ₃	NO _x	CO	Ges-C	HCl
Emissionswert	mg/m ³	10	100	50	20	10
Trockener Volumenstrom i.N.	m ³ /h	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000
Massenstrom	kg/h	1,7	17,0	8,5	3,4	1,7

Tabelle 7 Gasförmige Emissionen Abgaskamin AVA Velsen

3.1.2.2 Luftschadstoffe aus BE 02 EVS BioMasseZentrum

Beim Betrieb des EVS BMZ sind Luftschadstoffemissionen in Verbindung mit Staub, gasförmigen Stoffen und Bioaerosolen zu erwarten.

3.1.2.2.1 Staubemissionen

Staubemissionen aus gefassten Quellen sind in der BE 02 nur bei den Biofiltern zu erwarten. Sie sind nachfolgend zusammengefasst:

Volumenstrom i.N.tr. m ³ /h	Staubkonzentration mg/m ³	Staubmassenstrom kg/h
103.250	5	0,52

Tabelle 8 Staubemissionen im Reingas des Biofilters

Für den Biofilter 1 sind in Nr. 5.4.1.15 der TA Luft aufgrund der geringen Staubemissionen keine Emissionsgrenzwerte festgelegt. Für den Biofilter 2, der die Abluft der Gärresttrockner ableitet (vgl. Kapitel 4.1.3 auf Seite 18), wird nach Nr. 5.4.8.10a der ABA-VwV ein Staubemissionsgrenzwert von 5 mg/m³ beantragt.

3.1.2.2.2 Gasförmige Emissionen

In der BE 02 können gasförmige Emissionen aus folgenden gefassten Quellen resultieren: Biofilter, RTO.

3.1.2.2.2.1 Biofilter

Die nachfolgende Tabelle zeigt die gasförmigen Emissionen der beiden Biofilter sowie die abgeleiteten Massenströme gem. Immissionsprognose [17].

	Einheit	Biofilter 1	Biofilter 2	Summe
Volumenstrom i.N.tr.	m ³ /h	49.000	103.250	152.250
Ammoniak-Emissionswert	mg/m ³	5	10	
Ammoniak-Massenstrom	kg/h	0,25	1,033	1,28
Gesamt-C-Emissionswert	mg/m ³	200	20	
Gesamt-C-Massenstrom	kg/h	9,8	2,01	11,87
HCl-Emissionswert	mg/m ³	–	12	
HCl-Massenstrom	kg/h	–	1,24	1,24

Tabelle 9 Übersicht gasförmige Emissionen Biofilter

3.1.2.2.2.2 RTO Biogasaufbereitung

Die nachfolgende Tabelle zeigt die gasförmigen Emissionen der RTO sowie die abgeleiteten Massenströme gem. Immissionsprognose [17]:

	Einheit	NO _x	Ges-C	CO
Emissionswert	mg/m ³	105	20	105
Trockener Volumenstrom i.N.	m ³ /h	450	450	450
Massenstrom	kg/h	0,047	0,009	0,047

Tabelle 10 Übersicht gasförmige Emissionen RTO

3.1.2.2.3 Bioaerosol-Emissionen

Zusätzlich können bei Betrieb des EVS BMZ Bioaerosolemissionen entstehen. Sie werden im Rahmen der Luftschadstoffprognose [17] anhand des „Leitfadens zur Ermittlung und Bewertung von Bioaerosol-Immissionen der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI)“ bewertet.

3.1.2.3 Luftschadstoffe aus BE 03 Kleinanlieferbereich

Luftschadstoffemissionen können sich in der BE 03 insb. aus diffusen Staubemissionen durch Fahrbewegungen etc. ergeben.

3.1.2.4 Diffuse Quellen

Diffuse Staubemissionen werden durch folgende Vorgänge freigesetzt:

- Umschlagvorgänge außerhalb der geschlossenen Hallen (Entladen, Beladen, Aufhalden, Bandausträge).
- Fahrbewegungen der Lkw und Radlader
- Dieselmotoremissionen der Lkw und Radlader

Emissionen durch Windabwehungen von den ruhenden Materialhalden („Winderosion“) finden nicht statt, da die Materialien (Kompost und getrockneter Gärrest) in dreiseitig umschlossenen Boxen lagern und der Bereich zudem überdacht ist.

Die maßgebenden Quellen für diffuse gasförmige Emissionen sind die Lkw-, Pkw- und Radlader-Fahrten auf dem Betriebsgelände, das Fertigkompostlager sowie das Lager für getrocknete Gärprodukte.

3.1.3 Geplante Maßnahmen zur Emissionsminderung

Folgende emissionsmindernde Maßnahmen sind im Planfall vorgesehen:

- Die Aufbereitung des Bioabfalls, die Vergärung sowie die Nachrotte in den Rotteboxen werden in geschlossenen Hallen durchgeführt.
- Die Hallen werden abgesaugt, so dass ein geringer Unterdruck vorliegt und diffuse Emissionen im Normalbetrieb verhindert werden.
- Die Ein-/Ausfahrttüre zur Bioabfallanlieferung werden mit Schleusen versehen.
- Die Ein-/Ausfahrttüre zur Abholung der Störstoffe erhalten Schnelllauftüre.
- Die abgesaugten Luftströme aus den Hallen und der Gärresttrocknung werden der Verbrennungsanlage der AVA-Velsen sowie zwei Biofiltern zugeführt. Die behandelten Luftströme werden über den vorhandenen 96 m hohen Schornstein der AVA-Velsen und über zwei 43 m hohe Schornsteine nach den Biofiltern abgeleitet.
- Die Schornsteine der beiden geplanten Biofilter werden direkt nebeneinander errichtet (Abstand weniger als zwei Durchmesser). Hierdurch überlagern sich die Abgasfahnen und die gemeinsame Fahne steigt höher auf.
- Die bei der Biogasaufbereitung entstehenden Restgase werden einer regenerativen thermischen Oxidationsanlage (RTO) zugeführt und über einen 10 m hohen Schornstein abgeleitet (siehe Kapitel 9).
- Der Fertigkompost und der getrocknete Gärrest werden in dreiseitig geschlossenen Boxen gelagert. Der Lagerbereich ist überdacht.
- Alle Fahrwege, Betriebs- und Lagerflächen werden im Anlagenbereich mit einer Decke aus Asphalt, Beton, Verbundsteinen oder gleichwertigem Material in Straßenbauweise befestigt und in ordnungsgemäßem Zustand gehalten.
- Die Fahrgeschwindigkeit der Lkw, Pkw und Radlader wird auf dem gesamten Betriebsgelände auf 20 km/h beschränkt. Im Kleinanlieferbereich beträgt die maximale Fahrgeschwindigkeit 10 km/h.
- Die Fahrwege auf dem Betriebsgelände werden mit einer saugenden Kehrmaschine sauber gehalten.

3.1.4 Geplante Schornsteinhöhe

Im Rahmen der Immissionsprognose [17] wurde die Schornsteinhöhe für die gefassten Quellen des EVS BMZ bestimmt. Nachfolgende Abbildung zeigt die ermittelten Kennwerte:

Quelle	Nr. 5.5.2.1 der TA Luft (VDI-Richtlinie 3781/4) Kapitel 10.3	Nr. 5.5.2.2 der TA Luft		Nr. 5.5.2.3 der TA Luft	Erforderliche Höhe
		Kapitel 10.4.2	Kapitel 10.4.3	Kapitel 10.4.4	
Biofilter	17,6	6	6	43	43
RTO	-	-	-	-	10*

Tabelle 11 Schornsteinhöhen Biofilter, RTO

Für die Biofilter wurde eine erforderliche Schornsteinhöhe von 43 m ermittelt.

Für die RTO wurde eine Höhe von 10 m angesetzt. Diese wurde gem. Ziff. 5.5.2.1 TA als ausreichend angesehen, da bei der RTO der maßgebliche Schadstoff NO_x den Bagatellmassenstrom um mehr als den Faktor 300 unterschreitet.

3.2 Lärmemissionen und -immissionen

Lärmemissionen und -immissionen können grundsätzlich während der Bauphase und während der Betriebsphase auftreten. Im Rahmen der Bauphase werden temporär Emissionen an Lärm und Erschütterungen bedingt durch den Fahrzeugverkehr auf der Baustelle und durch den Betrieb der Baugeräte freigesetzt. Es handelt sich hierbei um für einen Baustellenbetrieb übliche Emissionen. Die Bauzeit wird auf rd. 12 Monate geschätzt. Im Rahmen der Betriebsphase können Emissionen an Lärm im Wesentlichen durch den Betrieb des EVS BMZ und zusätzliche Fahrzeugverkehre entstehen.

Zur Ermittlung und Bewertung der zu erwartenden Lärmemissionen und -immissionen wurde einen Schalltechnisches Gutachten [16] erstellt. Die Ergebnisse sind in Kap. 5.2 des UVP-Berichts dargestellt. Nachfolgend sind die wesentlichen, potenziellen Lärmquellen kurz beschrieben:

3.2.1 Lärm aus BE 01 AVA Velsen

Die vorgesehenen Anpassungen (Energieverbund; Verbrennung geruchsbeladener Prozessabluft in der Feuerung der Verbrennungslinien) stellen bei einer Ausführung nach dem Stand der Technik (z. B. Isolierung von Luftkanälen) keine relevanten zusätzlichen Lärmquellen dar. Auch in Verbindung mit den beiden Revisionsflächen (Nord und Süd) sind keine wesentlichen Lärmemissionen und -immissionen zu erwarten.

3.2.2 Lärm aus BE 02 EVS BioMasseZentrum

Der Betrieb des EVS BMZ ist derzeit von Montag bis Freitag, in Ausnahmefällen auch Samstag, in einem Zeitraum zwischen 6:00 und 22:00 Uhr möglich. In diesem Zeitraum können alle betrieblichen Arbeiten durchgeführt werden, die fast vollständig in geschlossenen Hallen stattfinden. Die Vergärung sowie alle damit zusammenhängenden Prozesse, wie z. B. die Gasaufbereitung, sind kontinuierliche Prozesse; die Anlagenteile werden entsprechend ganzjährig über 24 Stunden am Tag betrieben. Die Anlage wird so errichtet und betrieben, dass der zu diesem Zeitpunkt geltende Stand der Lärm-minderungstechnik umgesetzt wird.

Die nachfolgende Auflistung zeigt die schalltechnisch relevanten Betriebseinheiten des EVS BMZ:

- BE 2.01 Anlieferung und Aufbereitung
- BE 2.02 Fermentation
- BE 2.03 Entwässerung
- BE 2.04 Rotte
- BE 2.05 Kompostkonfektionierung
- BE 2.06 Trockner
- BE 2.07 Gasaufbereitung
- BE 2.08 Abluftbehandlung

Die zugehörigen schalltechnischen Daten zu den Geräuschquellen sind im Schalltechnischen Gutachten [16] enthalten.

Bezogen auf die Lärmsituation sind für den Betrieb des EVS BMZ drei verschiedene Zeiträume von Bedeutung:

- Aktuelle Anlieferungszeiten der AVA Velsen
(Mo-Fr: 7.00 Uhr bis 18.15 Uhr; Sa: 07.00 Uhr bis 14.45 Uhr)
- Betriebszeiten EVS BMZ
(Mo-Sa: 6.00 Uhr bis 22.00 Uhr)
- Dauerbetrieb EVS BMZ
(kontinuierlich laufende automatische Prozesse 24/7 an 365 Tagen/a)

Zusätzlich sind auch die Verkehrsströme in Verbindung mit dem Anlagenbetrieb von Relevanz:

Vorgang (Zeitraum)	Fahrzeug	Anzahl Fahrten
Anlieferung Bioabfall (6:00 Uhr – 7:00 Uhr, 20:00 Uhr bis 22:00 Uhr) (7:00 bis 20:00 Uhr)	Lkw	7 36
Abtransport Kompost (6:00 Uhr – 7:00 Uhr, 20:00 Uhr bis 22:00 Uhr) (7:00 bis 20:00 Uhr)	Lkw	3 17
Siebreste Anlieferung (Störstoffe) (7:00 Uhr bis 20:00 Uhr)	Lkw	1
Siebreste Konfektionierung (7:00 Uhr bis 20:00 Uhr)	Lkw	2
Container Kleinanlieferbereich zur AVA Velsen (7:00 Uhr bis 20:00 Uhr)	Lkw	2
Kompost zum Kleinanlieferbereich	Radlader	12
Kleinanlieferer (7:00 Uhr bis 20:00 Uhr)	Pkw	178
Abholung Kompost Kleinmengen (7:00 Uhr bis 20:00 Uhr)	Pkw	87

Tabelle 12 Max. tägliche Verkehrsmengen

3.2.3 Lärm aus BE 03 Kleinanlieferbereich

Der Betrieb des Verkaufsbereichs und des Anlieferungsplatzes ist geplant zu den zu den aktuell geltenden Öffnungszeiten für Kleinanlieferer der AVA Velsen. Die Anlieferungen von Haus- und Sperrabfall für die Verwertung in der AVA Velsen erfolgen bereits im aktuellen Bestand. Es kommt aber zu einer Änderung des Anlieferungsortes. Durch die Abholung des Fertigkomposts entsteht zusätzlicher Fahrzeugverkehr.

3.3 Lichtemissionen und -immissionen

Die Betriebsflächen werden beleuchtet. Zudem können auch die geplanten Verkehrswege und Freiflächen während der Betriebszeit zwischen 06:00 und 22:00 Uhr beleuchtet sein. Außerhalb der Betriebszeiten bzw. für die kontinuierlich laufenden automatischen Prozesse wird keine Beleuchtung des Betriebsgeländes benötigt (Ausnahme: Störung der Anlage und Beleuchtung aus Sicherheitsgründen).

Eine konkrete Beleuchtungsplanung wird im Rahmen der Ausführungsplanung unter Berücksichtigung der gesetzlichen Anforderungen (insb. TR für Arbeitsstätten „Beleuchtung – ASR A3.4“, DIN EN 12464-2 „Licht und Beleuchtung – Beleuchtung von Arbeitsplätzen – Teil 2: Arbeitsplätze im Freien“) erstellt.

Zur Vermeidung von Lichtemissionen und -immissionen sind von der Vorhabenträgerin verschiedene Maßnahmen vorgesehen. Sie betreffen:

- Beleuchtung nur während der Betriebszeiten
- Platzierung und Masthöhe der Leuchten nach Bedarf (aber unter Berücksichtigung, dass die Lichtemissionen möglichst gering ausfallen (möglichst weite Abstände, möglichst geringe Masthöhe))
- Ausstattung der Beleuchtung mit Dämmerungs- und Bewegungssensoren
- Auswahl geeigneter Leuchten unter Abwägung der gesetzlichen Vorgaben und Leitlinien zur Vermeidung unnötiger Lichtemissionen (z. B. nach oben abgeschirmt und nach unten blendfrei, warmweiß leuchtende LED-Lampen mit geringen UV-Anteilen und geringen Blauanteilen im Spektrum, abgeschlossene Lampengehäuse).

3.4 Gehandhabte Stoffe

3.4.1 Gehandhabte Stoffe in BE 01 AVA Velsen

Der Eingangsstoff „Haus- und Gewerbeabfälle zur thermischen Verwertung“ in der AVA Velsen bleibt in seiner Jahresdurchsatzmenge und Zusammensetzung unverändert. Der Abfallannahmekatalog der AVA Velsen wird nicht geändert. Die Fremd- und Störstoffe aus dem EVS BMZ (Bioabfallaufbereitung, Kompostkonfektionierung), die zukünftig in die Verbrennungsprozesse der AVA Velsen Eingang finden sollen, sind über den bestehenden Abfallannahmekatalog der AVA Velsen bereits genehmigt. Die genehmigte Jahresdurchsatzmenge von 255.000 Tonnen (AVA Velsen) wird nicht erhöht, sondern ggf. andere bisher angenommene Abfälle substituiert. Die im Kleinanlieferbereich angenommenen Stoffe, die zur AVA Velsen verbracht werden, werden aktuell schon von der AVA Velsen angenommen. Hier wird nur der Annahmeort verlagert. Die Betriebsstoffe der AVA Velsen ändern sich durch die beantragten Änderungen ebenfalls nicht. Änderungen bei den Ausgangsstoffen der AVA Velsen ergeben sich durch die Planungen nicht.

3.4.2 Gehandhabte Stoffe in BE 02 EVS BioMasseZentrum

Die gesamte Eingangsstoff in das geplante EVS BMZ ist „Bioabfall zur biologischen Behandlung“. Die Einsatzmenge Bioabfall im EVS BMZ liegt bei 60.000 t/Jahr. Derzeit ist geplant, dass sich diese aus 55.000 t/a Biogut und 5.000 t/a Grüngut zusammensetzt. Daneben sollen auch weitere geeignete Bioabfälle aus Landwirtschaft und Ge-

werbe eingebracht werden können. Eine abschließende Auflistung der möglichen Einsatzstoffe ist im Abfallannahmekatalog EVS BMZ aufgeführt (s. Kap. 4.9.2.2 der immissionsschutzrechtlichen Antragsunterlagen). Dabei gilt, dass ausschließlich Stoffe angenommen werden, die in Anhang 1 Nr. 1a der Bioabfallverordnung (BioAbfV) als geeignet eingestuft werden und die keiner behördlichen Zustimmung zur Verwertung nach § 9a BioAbfV bedürfen.

Weitere Eingangsstoffe für das EVS BMZ sind benötigte Betriebsstoffe, wie z. B. Schwefelsäure für den Betrieb des sauren Wäschers oder Dieselkraftstoff für die Betankung der Radlader.

Das EVS BMZ erzeugt als Hauptprodukt Biomethan, welches ins Erdgasnetz eingespeist wird. Innerhalb des EVS BMZ wird das erzeugte Biogas zu Biomethan aufbereitet und dann an eine Biogas-Einspeiseanlage (BGEA) abgegeben. Diese befindet sich räumlich angrenzend an das Baufeld des EVS BMZ, wird aber von einem externen Betreiber geplant, errichtet und betrieben. Als weitere Produkte werden Fertigkompost und getrocknetes Gärprodukt erzeugt. Des Weiteren ist auch eine direkte Abgabe von flüssigem Gärprodukt aus dem Gärproduktelager möglich.

Im EVS BMZ wird besonderer Wert daraufgelegt, hochwertige Produkte zu erzeugen. Die Vorgaben der Düngemittelverordnung (DüMV), u. a. für das Inverkehrbringen von Kompost (mind. 90 % des Materials < 20 mm) werden eingehalten.

Darüber hinaus ist geplant, die Qualität des erzeugten Kompostes und der Gärprodukte über die gesetzlichen Mindestanforderungen hinaus zu entwickeln. Hierfür sollen die Anforderungen der Gütesicherung Kompost erfüllt und die entsprechenden RAL-Zertifikate erlangt werden. Durch die Gütesicherung wird ein hoher definierter Qualitätsstandard gewährleistet sowie eine zuverlässige Kennzeichnung der Produkteigenschaften („Gütezeichen Kompost RAL“¹) gegenüber den Kunden erreicht.

Als Nebenprodukt fällt zudem Ammonium-Sulfat-Lösung bei der Abluftreinigung an, welche gleichfalls in die Landwirtschaft abgegeben wird.

3.4.3 Gehandhabte Stoffe in BE 03 Kleinanlieferbereich

Auf dem Kleinanlieferbereich sollen nur Stoffe angenommen werden, die auch aktuell schon in der AVA Velsen angenommen werden. Hierbei handelt es sich um Rest-/Sperrabfall sowie um Altholz (AI–AIII). Es wird nur der Annahmeort der Abfälle für Kleinanlieferer verlagert.

3.5 Wassergefährdende Stoffe

3.5.1 Wassergefährdende Stoffe in BE 01 AVA Velsen

Im Zusammenhang mit den geplanten Anpassungen im Bereich der AVA Velsen werden gegenüber dem derzeitigen Zustand weder zusätzliche noch andere wassergefährdenden Stoffe gelagert oder eingesetzt. Ebenso sind keine Änderungen an bestehenden Lageranlagen geplant. Bei Anlagenrevisionen der AVA Velsen können wassergefährdende Stoffe (fest) auf der Revisionsfläche Süd (in Containern) vorgehalten werden. Die Fläche ist entsprechend ausgelegt (wasserundurchlässige Befestigung, Ableitung Niederschlagswasser über Indirekteinleitung).

3.5.2 Wassergefährdende Stoffe in BE 02 EVS BioMasseZentrum

Im geplanten EVS BMZ wird an verschiedenen Stellen mit wassergefährdenden Stoffen umgegangen. Als wassergefährdend gelten dabei im Wesentlichen das Bioabfallgemisch als auch die Hilfs- und Betriebsstoffe. Zu der letztgenannten Kategorie gehören beispielsweise Öle und Schmierstoffe aber auch die Schwefelsäure, die für die saure Wäsche zur Abluftreinigung verwendet wird. Beim Umgang und der Lagerung von wassergefährdenden Stoffen werden die Anforderungen der AwSV sowie ggf. spezifischere Anforderungen beachtet.

Zusätzlich zur Vorhaltung von wassergefährdenden Stoffen in Gebinden werden im EVS BMZ auch Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen betrieben. Sie werden allesamt oberirdisch errichtet. Für sie liegt ein Gutachten über die Erfüllung der Gewässerschutzanforderungen nach AwSV vor [27]. Für alle Anlagen sind Schutzkonzepte (z. B. WHG-Flächen, Auffangwannen usw.) definiert. Dabei wurde berücksichtigt, dass der Anlagenstandort sich außerhalb von festgesetzten Überschwemmungs- und Wasserschutzgebieten befindet.

Nachfolgend sind die Anlagen zur Lagerung und zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen je Betriebseinheit aufgeführt:

BE 2.01 Anlieferung und Aufbereitung	Anlieferbereich, Anlieferbunker
	Aufbereitungsbereich
	Zwischenspeicher
	Siebreist Bioabfall
BE 2.02 Fermentation	Fermenter 2 Stück
	Dosierung
	Hydrauliksystem 2 Stück
BE 2.03 Entwässerung	Siebe und Schneckenpressen
BE 2.04 Rotte	Rottetunnel 1-6
	Belüftung
BE 2.05 Kompostkonfektionierung	keine
BE 2.06 Trocknung	Trockner 1-4
BE 2.07 Gasaufbereitung	VOC-Wäscher
	Ölsystem Verdichter
	Biogaskondensat

	Gas-Kühlsystem
BE 2.08 Abluftbehandlung	Lagertank Schwefelsäure
	Lagertank Ammoniumsulfat
	Saure Wäscher 3 Stück
	Abfüllplatz Schwefelsäure, ASL
	Biofilter
BE 2.09 Wärme	keine
BE 2.10 Wasser	Presswassertank
	Prozesswassertank
	Gärproduktelager
BE 2.11 Infrastruktur	Eigenverbrauchstankstelle Diesel

Tabelle 13 Übersicht AwSV-Anlagen

3.5.3 Wassergefährdende Stoffe in BE 03 Kleinanlieferbereich

Als Hilfs-/Betriebsmittel für den Kleinanlieferbereich wird nur Dieselmotorkraftstoff für den Radlader benötigt. Die Betankung erfolgt nicht in BE 03.

3.6 Abfallerzeugung

3.6.1 Abfälle bei Baumaßnahmen

Während den Baumaßnahmen fallen für einen Baustellenbetrieb übliche Abfallströme an. Sie umfassen u. a. Aushubmassen, Verpackungsmaterialien sowie Hilfs- und Betriebsstoffe. Sämtliche anfallenden Abfälle werden im Einklang mit den gesetzlichen Vorgaben gesammelt und entsorgt. Es findet eine abfalltechnische Baubegleitung (insb. Beprobung der Aushubmassen) statt.

3.6.2 Abfälle in BE 01 AVA Velsen

In der BE 01 „AVA Velsen“ kommt es zu keinen Änderungen bzgl. der eingesetzten Abfallmenge sowie bei den ausgehenden Abfällen. Durch die geplante thermische Verwertung der anfallenden Fremd- und Störstoffe aus der Bioabfallaufbereitung und der Kompostkonfektionierung in der AVA Velsen ergeben sich lediglich Verschiebungen bei der Zusammensetzung der angelieferten Mengen (Mengen aus EVS BMZ substituieren externe Mengen). Lediglich die Abfalllagerung im Revisionsfall der AVA Velsen ändert sich mit dem Bau und dem Betrieb des EVS BMZ dahingehend, dass im Revisionsfall nun die Lagerung der nicht gefährlichen Abfälle auf der Revisionsfläche Süd stattfindet. Weitere Änderungen treten nicht auf.

3.6.3 Abfälle in BE 02 BioMasseZentrum

In der BE 02 „EVS BMZ“ werden aus dem Bioabfall, der hauptsächlich aus dem getrennt erfassten Biogut aus den saarländischen Biotonnen besteht, die hochwertigen Produkte Biogas, Fertigkompost sowie Gärprodukte erzeugt. Die entstandenen Produkte Fertigkompost sowie die Gärprodukte werden einer sachgerechten Verwertung als hochwertige Dünge- und Bodenverbesserungsmittel zugeführt. Die einschlägigen Regelungen, insbesondere der Bioabfallverordnung und der Düngemittelgesetzgebung, aber auch die Vorgaben der RAL-Gütesicherung (Bundesgütegemeinschaft Kompost) werden dabei beachtet. Demzufolge werden die eingesetzten Abfallmaterialien durch die Behandlung in der Vergärungsanlage aufgewertet. Allerdings lässt sich der Anfall von Abfällen beim Betrieb des geplanten EVS BMZ nicht vollständig vermeiden. So fallen regelmäßig Abfallstoffe bei der Aufbereitung des Bioabfalls sowie bei der späteren Feinaufbereitung des Komposts an.

Die anfallenden Abfallstoffe sind nachfolgend gelistet:

Abfallbezeichnung	AVV-Nr.	Menge	Verwertungsweg
Eisenmetalle	19 12 02	ca. 300 t/a	(R4) Recycling, Rückgewinnung von Metallen und Metallverbindungen
Siebrest Bioabfall	19 12 12	ca. 2.600 t/a	(R1) Entsorgung über thermische Verwertung – Hauptverwendung als Brennstoff in BE 01 zur Energieerzeugung
Siebrest Rohkompost	19 05 01 19 12 12	ca. 7.100 t/a	(R1) Entsorgung über thermische Verwertung – Hauptverwendung als Brennstoff in BE 01 zur Energieerzeugung
Gebrauchte Aktivkohle	19 06 99	ca. 20 t/a	(R5) Recycling, Rückgewinnung von anderen anorganischen Stoffen (Wiederaufbereitung)
Gebrauchte Hackschnittzel Biofilter	19 06 99	ca. 1.000 t/a (alle 3 bis 5 Jahre)	(R1) Hauptverwendung als Brennstoff oder andere Mittel zur Energieerzeugung
Gebrauchte Maschinen-, Getriebe-, Hydraulik- und Schmieröle	13 01 10* 13 01 11* 13 02 05* 13 02 06*	< 10 t/a	(R9) Erneute Raffination oder andere Wiederverwendung von Öl

Tabelle 14 Abfallströme in BE 02

3.6.4 Abfälle in BE 03 Kleinanlieferbereich

Die BE 03 „Kleinanlieferbereich“ dient im Wesentlichen der Entlastung des Anlieferungsverkehrs der AVA Velsen. Hier sollen zukünftig die Abfälle von privaten und kleinen gewerbliche Anlieferer erfasst werden. Die Anlieferer geben Abfälle in den im Kleinanlieferbereich aufgestellten Containern ab. Diese werden dann konzentriert zur AVA Velsen gebracht und dort in den Verbrennungsprozess gegeben. Zusätzlich wird zukünftig eine getrennte Erfassung von Altholz (Kat. I bis III) erfolgen. Dieser Abfallstrom wird derzeit bereits an der AVA Velsen erfasst, soll aber zukünftig einer externen stofflichen oder energetischen Verwertung zugeführt werden. Auf dem Kleinanlieferbereich wird auch die Abgabe von im BMZ erzeugtem Kompost erfolgen.

In Summe können im Kleinanlieferbereich folgende Abfallströme anfallen:

Abfallbezeichnung	AVV-Nr.	Menge	Verwertungsweg
Rest- und Sperrabfall	-	ca. 7.000 t/a	(R1) Entsorgung über thermische Verwertung – Hauptverwendung als Brennstoff in BE 01 zur Energieerzeugung
Altholz	-	ca. 3.400 t/a	(R1) Hauptverwendung als Brennstoff oder andere Mittel zur Energieerzeugung, alternativ (R3) Recycling und Rückgewinnung bei guter Erfassungsqualität

Tabelle 15 Abfallströme BE 03

3.6.5 Abfälle bei Störungen

Im Fall einer mittel- bis langfristigen Störung in der BE 02 erfolgt eine Abstimmung des Bioabfalls zu anderen Verwertungsanlagen. Hierbei wird versucht, den Bioabfall vorrangig einer Anlage mit Vergärungseinheit und nachgeschalteter Kompostierung zuzuführen, um den höchstmöglichen energetischen und stofflichen Nutzen aus dem Bioabfall zu gewinnen. Die gesetzlichen Vorgaben für die Behandlung des Bioabfalls werden hierbei beachtet. Im Kleinanlieferbereich (BE 03) wird bei einer Störung die Annahme der Abfälle eingestellt.

3.6.6 Abfälle bei Betriebseinstellung

Im Falle einer Betriebseinstellung werden gelagerte Einsatzstoffe und Abfälle ordnungsgemäß nach den zu diesem Zeitpunkt gültigen gesetzlichen Vorschriften und Regelungen verwertet oder beseitigt. Anlagentechnische Einrichtungen und Gebäude werden fachgerecht rückgebaut und das Gelände wird rekultiviert, sodass nach Betriebseinstellung ein ordnungsgemäßer Zustand des Betriebsgeländes gewährleistet ist.

3.7 Sparsamer und effizienter Energieeinsatz

Grundsätzlich kommen im EVS BMZ nur mindestens dem Stand der Technik entsprechende, energiesparende Aggregate zum Einsatz. Sie werden mittels Steuerungstechnik optimiert und energiesparend betrieben. Die Anlagenführung wird so geplant und betrieben, dass eingesetzte Rohstoffe soweit als möglich kaskadenartig genutzt und damit energiesparend wiedereingesetzt werden.

Nachfolgend sind die benötigte und erzeugte Energie im EVS BMZ zusammengefasst:

	Strom	Wärme	Biomethan
Energiebedarf	≈ 10.130 MWh _{el} /a	≈ 19.800 MWh _{th} /a	
Energieerzeugung			≈ 36.301 MWh/a

Abbildung 6 Übersicht Energiebilanz EVS BMZ

Ein direkter Vergleich der benötigten mit der erzeugten Energie ist aufgrund der unterschiedlichen Energieformen (thermisch, elektrisch) und der Unkenntnis über die konkrete Nutzung des Biomethans nicht ohne weiteres möglich. Beim erzeugten Biome-
than ist die weitere Nutzung (getrennte Strom- bzw. Wärmeerzeugung oder gekoppelte

Strom-Wärme-Erzeugung) maßgeblich. Hierfür wurden die in den immissionsschutzrechtlichen Antragsunterlagen Beispielsszenarien entwickelt. Im Ergebnis zeigt sich, dass durch die Nutzung des Bioabfalls zur Vergärung eine positive Energiebilanz erreicht wird. Ein entsprechender Nachweis über die sparsame und effiziente Verwendung wird in den immissionsschutzrechtlichen Antragsunterlagen (Kap. 4) geführt.

3.8 Wasser und Abwasser

3.8.1 Wasser und Abwasser BE 01 AVA Velsen

Hinsichtlich der Wassernutzung ergeben sich beim Betrieb der AVA Velsen keine Änderungen. An der Revisionsfläche Süd ist keine Wassernutzung vorgesehen. Sie wird im Revisionsfall nur als temporärer Containerstellplatz sowie für die Materiallagerung genutzt. Die Revisionsfläche Nord wird im Revisionsfall als temporäre Aufstellfläche für Büro- und Sozialcontainer und als zusätzliche Park- und Lagerfläche genutzt. Im Bereich der Revisionsfläche Nord werden Unterflurhydranten eingeplant, um die Büro- und Sozialcontainer während der Revisionszeiten mit Trinkwasser versorgen zu können.

Die AVA Velsen verfügt über ein Abwasserkonzept für den Standort. Dieses soll im Zuge der Umsetzung des Vorhabens angepasst werden, um das geplante Vorhaben entsprechend zu inkludieren (siehe hierzu Kap. 6.1.4 des UVP-Berichts).

3.8.2 Wasser und Abwasser BE 02 EVS BioMasseZentrum

Die Prozesse innerhalb des EVS BMZ verlaufen weitgehend abwasserfrei. Als Hauptversorgung für die Prozesse innerhalb des EVS BMZ dienen Prozesswässer, die in kaskadenartiger Nutzung wiederverwendet werden. Bei Bedarf wird das Prozesswasser durch gefasstes Regenwasser ergänzt. Gefasstes Regenwasser wird zudem als Brauchwasser für Reinigungsarbeiten in der Anlage sowie für die Berieselung des Biofilters verwendet.

Ein Anschluss an das Trinkwassernetz ist hauptsächlich für die regelmäßig von den Mitarbeitern genutzten Bereiche (Betriebsgebäude, Waschgelegenheiten im Bereich der Anlage) vorgesehen. Zusätzlich wird im Rahmen der Ausführungsplanung geprüft, ob für die Bereiche Saurer Wäscher, Biogasaufbereitungsanlage und diverse Zapfstellen in den Bereichen Werkstatt, Entwässerungsgebäude und Fermenter anstelle einer Trinkwassernutzung alternativ auch eine Nutzung von Niederschlagswasser möglich ist. Des Weiteren ist eine Ringleitung mit Unterflurhydranten vorgesehen, die ebenfalls an das öffentliche Trinkwassernetz angeschlossen wird.

Schmutzwasser fällt nur aus dem Betriebsgebäude (Sanitärabwasser) sowie in geringem Umfang aus der Ableitung von verschmutztem Niederschlagswasser (Teilbereich Anlieferhalle) sowie vom VOC-Wäscher der BGAA an. Dieses Abwasser wird in die Kanalisation eingeleitet und der kommunalen Abwasserreinigung zugeführt.

3.8.3 Wasser und Abwasser BE 03 Kleinanlieferbereich

Der Kleinanlieferbereich wird ebenfalls an das Trinkwassersystem angeschlossen, um die Wassernutzung im Betriebsgebäude sicherzustellen. Ansonsten wird kein Wasser, z. B. für Reinigungszwecke benötigt, da es sich um trockene Abfälle bzw. Produkte handelt. Gefasstes Niederschlagswasser wird gemeinsam mit dem Sanitärwasser

über den bestehenden Abwasserkanal (ehemals RAG-Leitung) dem Hauptsammler in Großrosseln zugeführt.

3.8.4 Anpassungen Abwasserkonzept Standort Velsen

Im Planfall sind zusätzliche Mengen an Regen- und Schmutzabwässern zu erwarten. Sie sollen über die bestehenden Misch- und Regenwasserkanäle der AVA Velsen abgeführt werden. Der Standort verfügt hierzu über ein Abwasserkonzept. Für dieses wurde geprüft, ob die geplanten Erweiterungsflächen im Bereich BE 01 AVA Velsen (hier: die Revisionsflächen Nord und Süd), BE 02 EVS BioMasseZentrum und BE 03 Kleinanlieferbereich an das Bestandsnetz angeschlossen werden können. Im Ergebnis kann die derzeitige Trennung der anfallenden Niederschlagswässer in Regenwasser (überwiegend unbelastetes Niederschlagswasser von den Dachflächen) und Schmutzwasser (Prozesswässer der AVA Velsen, Sanitärwasser, Niederschlagswasser von den Verkehrsflächen) auch zukünftig beibehalten werden.

Eine kurzzeitige Überlastung ergibt sich ggf. lediglich unterhalb der Stützmauer im Regenwasserkanal, der dann in die Rossel einleitet. Diese Überlastung ist jedoch als unkritisch anzusehen. Zudem ist unter Berücksichtigung der tatsächlichen Ausführung mit deutlich geringeren Entlastungsabflüssen aus dem Kleinanlieferbereich zu rechnen. Eine grobe Voreinschätzung der Nachweise nach DWA-A 102 zeigt zudem, dass das vorhandene Volumen im Staukanal auch für die prognostizierten Abflüsse ausreichend bemessen ist und die Immissionen an der Einleitstelle in die Rossel keine Relevanz haben.

Das Schmutzwasser wird künftig über eine Indirekteinleitung über den Hauptsammler in Großrosseln an die Kläranlage in Marienau (Frankreich) angeschlossen. Dadurch erhöht sich die Kapazität der Schmutzwasserableitung von 2 l/s auf 20 l/s. Die derzeit noch direkt in die Rossel eingeleiteten Prozesswässer der AVA Velsen werden zukünftig ebenfalls der Indirekteinleitung zugeführt (zusätzlich max. 2,01 l/s bzw. 16.544 m³/a). Die standortzugehörige Kleinkläranlage wird rückgebaut.

Der Antrag auf Indirekteinleitung ist im immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsantrag enthalten. Für die Direkteinleitung wird ein separat ein Antrag auf wasserrechtliche Erlaubnis gestellt.

3.9 Arbeits-, Brand- und Explosionsschutz

Zum Schutz der Beschäftigten vor Gefahren sind verschiedene arbeitsschutzbezogene Maßnahmen festgelegt. Sie sind in Kap. 8 der immissionsschutzrechtlichen Antragsunterlagen detailliert beschrieben. Bei den Festlegungen werden die gesetzlichen Vorschriften zum Arbeitsschutz (ArbSchG, ASiG, ArbStättV, BetrSichV, ArbZG, JArbSchG, MuSchG), die BioStoffV, technische Regeln und Vorschriften sowie das berufsgenossenschaftliche Regelwerk berücksichtigt. Insbesondere werden die Mitarbeiter vor Aufnahme der Tätigkeit sowie in regelmäßigen Abständen durch die zuständigen Führungskräfte unterwiesen. Grundlage für die Unterweisungen sind v. a. Betriebsanweisungen nach BioStoffV, BetrSichV, GefStoffV, AwSV, Unfallverhütungsvorschriften und weitere Informationen der Unfallversicherungsträger, das einschlägige staatliche Vorschriften- und Regelwerk, der Hygieneplan sowie betriebsinterne Anweisungen. Den Mitarbeitenden wird zudem geeignete persönliche Schutzausrüstung (PSA) nach

der PSA-BV zur Verfügung gestellt. Hierzu gehören vor allem Sicherheitsschuhe der Schutzkategorie S3 (DIN EN ISO 20345), geeigneter Handschutz (DIN EN 388) und körperbedeckender Anzug (DIN EN ISO 13688) und für Arbeiten in biostoffgefährdeten Bereichen ein geeigneter Atemschutz (Masken). Für die PSA werden entsprechend der geltenden berufsgenossenschaftlichen Regeln Betriebsanweisungen erstellt. Die Mitarbeitenden werden in der ordnungsgemäßen Verwendung der Ausrüstung regelmäßig unterwiesen.

Im Kapitel sind zusätzlich auch die anberaumten Maßnahmen zum Explosionsschutz näher ausgeführt. Auf eine detaillierte Darstellung wird an dieser Stelle verzichtet. Zur Vorbeugung von Brandgefahren wurden im Rahmen des Brandschutznachweises [28] umfangreiche bauliche, anlagentechnische, organisatorische und abwehrende Brandschutzmaßnahmen festgelegt (siehe Kap. 5.10 des UVP-Berichts). Diese werden bei Umsetzung des Planvorhabens ebenfalls beachtet.

3.10 Flächenverbrauch

Zur Umsetzung des Planvorhabens werden zusätzliche Flächen in Anspruch genommen. Es werden dabei Biotope und Lebensräume auf einer Fläche von rd. 3,4 ha beseitigt. Bei einem Teil der Flächen handelt es sich um anthropogen überprägte Flächen, die keinen wertgebenden Lebensraum für Tiere und Pflanzen darstellen (ca. 6.400 m²). Ein Teil der Flächen ist derzeit unbebaut. Es werden insb. Feldgehölze, ein Teilbereich des Eichen-Hainbuchenwalds und eine Ruderalflur in Anspruch genommen.

Nachfolgende Auflistung zeigt die vom Vorhaben betroffenen Vegetationsstrukturen:

EE 1.1.4	Eichen-Hainbuchenwald
EE 1.8.3	Sonstiges Gebüsch
EE 2.11	Feldgehölz
EE 3.5.1	Zierrasen/Intensivrasen
EE 4.8	Bassin
EE 3.6	Ruderalfläche
EE 6.6	Ruderalflur

Die Strukturen stellen gem. Artenschutzrechtlichem Fachbeitrag [24] häufig vorkommende Biotopstrukturen dar, die keine geschützten Biotope gem. § 30 BNatSchG i. V. m. § 22 SNG bzw. Lebensraumtyp gem. Anhang I der FFH-Richtlinie darstellen. Rote Liste-Arten (Flora) konnten nicht vorgefunden werden. Die benötigten Flächen und Lebensräume wurden im Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag [24] und dem Landschaftspflegerischen Begleitplan [25] berücksichtigt und bilanziert.

4 Beschreibung der standortspezifischen Schutzkriterien

4.1 Maßgeblicher Einwirkungsbereich

Gemäß Anlage 4 Nr. 3 zum UVPG ist im UVP-Bericht mitunter der aktuelle Zustand der Umwelt im Einwirkungsbereich des Vorhabens zu beschreiben. Zudem ist auch eine Übersicht über die voraussichtliche Entwicklung der Umwelt bei Nichtdurchführung des Vorhabens zu geben, soweit diese Entwicklung gegenüber dem aktuellen Zustand mit zumutbarem Aufwand auf der Grundlage der verfügbaren Umweltinformationen und wissenschaftlichen Erkenntnisse abgeschätzt werden kann. Unter dem Einwirkungsbereich ist dabei das geographische Gebiet zu verstehen, in dem Umweltauswirkungen auftreten, die für die Zulassung des Vorhabens relevant sind, vgl. § 2 Abs. 11 UVPG. Da für dieses geographische Gebiet im Regelwerk des UVPG darüber hinaus keine Vorgaben getroffen sind, die den Einwirkungsbereich bestimmend festlegen, können aus gutachterlicher Sicht die Vorgaben der Nr. 4.6.2.5 der Technischen Anleitung zur Reinhaltung der Luft (TA Luft) [26] als Ansatz zur Bestimmung des Einwirkungsbereichs herangezogen werden.

Demnach ist das Beurteilungsgebiet die Fläche, die sich vollständig innerhalb eines Kreises um den Emissionsschwerpunkt mit einem Radius befindet, der dem 50-fachen der tatsächlichen Schornsteinhöhe entspricht. Dies gilt bei einer Austrittshöhe der Emissionen von weniger als 20 m über Flur mit der Maßgabe, dass der Radius mindestens 1 km beträgt. Im vorliegenden Fall ist als Emissionsschwerpunkt der Schornstein der AVA Velsen zu sehen, dessen Höhe 96 Meter beträgt. Für das zu betrachtende Beurteilungsgebiet wurde daher die Fläche innerhalb des Radius von 5.000 Meter gewählt. Die Vorgehensweise wurde mit der zuständigen Behörde im Rahmen des Scoping-Termins abgestimmt.

Das Beurteilungsgebiet ist in der nachstehenden Abbildung ersichtlich.



Abbildung 7 Maßgeblicher Einwirkungsbereich [5 km]

4.2 Nutzungskriterien

Das Gelände der AVA Velsen und des geplanten EVS BMZ liegt im Süden des westlichsten Teils der Stadt Saarbrücken, ca. 12 km vom Stadtzentrum entfernt an der Grenze zum Stadtteil Klarenthal. Es liegt innerhalb der sogenannten „Alten Grube Velsen“. Ein Teilstück der Umfahrung und der Revisionsfläche Süd der AVA Velsen befindet sich bereits auf dem südwestlich gelegenen Gemeindegebiet Großrosseln. Die Gebietsgrenze zum Stadtgebiet Völklingen verläuft in unmittelbarer Nähe

Der Vorhabenbereich ist überwiegend von Wald umschlossen. Nördlich des Betriebsstandortes verläuft die L163 (Warndtstraße), die zugleich als Zufahrtstraße zum geplanten Vorhabenstandort dient. In nordöstlicher Richtung liegen das Erlebnisbergwerk Velsen (ca. 150 m entfernt) sowie die SAV Sandaufbereitung Velsen (ca. 200 m entfernt). Südlich des Anlagenstandortes liegt der französische Ort Petite Rosselle (ca. 220 m entfernt). Westlich verläuft die Rossel (ca. 200 m entfernt). Daran anschließend befindet sich die Ortslage von Großrosseln.

Südwestlich zum Anlagenstandort befindet sich das Naturschutzgebiet (NSG) „Warndt“ (Kennung NSG-N-6706-301), das sich mit dem FFH-Gebiet „Warndt“ (Kennung FFH-N-6706-301) und dem Vogelschutzgebiet „Warndt“ (Kennung VSG-N-6706-301) in Teilen überlagert. Teil des NSG sind Hainsimsen-Buchenwälder (Luzulo-Fagetum), Magere Flachland-Mähwiesen und Trockene europäische Heiden. Der Abstand des NSG zum geplanten Vorhaben beträgt rd. 400 m. Nördlich und östlich an das NSG „Warndt“ grenzen das Landschaftsschutzgebiet (LSG) „Schweizerberg, Am tiefen Graben“ (Kennung LSG-L_5_07_13) und das LSG „Der Warndt“ (Kennung LSG-L_5_09_01(_2), LSG-L_5_07_06) an.

In ca. 220 m Entfernung zum Planvorhaben befindet sich die nächstgelegene Wohnbebauung (südlich). Auch westlich befindet sich in ca. 420 m Entfernung ein Wohngebiet.

4.3 Fachplanerische Vorgaben

4.3.1 Landesentwicklungspläne

Im Landesentwicklungsplan Umwelt (2004) sind für den Bereich des Planungsgebiets größtenteils Siedlungsflächen mit überwiegendem Gewerbeanteil eingetragen. Laut Landesentwicklungsplan Siedlung (2006) befindet sich das Gelände der AVA Velsen und des neuen EVS BMZ in der Kernzone des Verdichtungsraums. Es ist dem Mittelzentrum Völklingen und dem Oberzentrum Saarbrücken zuzuordnen.

4.3.2 Flächennutzungsplan mit integriertem Landschaftsplan

Im Flächennutzungsplan des Regionalverbandes Saarbrücken ist der Bereich zwischen der AVA Velsen und der L 163 als gewerbliche Baufläche ausgewiesen. Der südöstliche Bereich, auf dem das EVS BMZ errichtet werden soll, ist als Fläche für die Ver- und Entsorgung anberaumt. Die südlich und östlich an die beiden Gebiete angrenzende Fläche ist als Wald ausgewiesen. Zusätzlich ist im nördlichen Bereich ein Denkmalensemble und -bereich eingetragen. Am östlichen Bereich ist das Erlebnisbergwerk Velsen eingezeichnet.

Der Landschaftsplan des Regionalverbandes Saarbrücken ist seit 2010 als Darstellung in den Flächennutzungsplan übernommen worden. Er weist den Bereich als Freilandklimatop mit aktiver klimatischer Ausgleichsfunktion aus.

4.3.3 LPB 1998 zum Bau der AVA Velsen

Für den Bau der AVA Velsen Ende der 90er Jahre wurde das Baufeld des BMZ sowie die Flächen südlich der AVA im zugehörigen Landschaftspflegerischen Begleitplan als Ausgleichsflächen geplant. Den Flächen wurde im damaligen LPB ein ökologischer Zielwert in der Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung zugewiesen. Dieser damals festgesetzte Zielwert (Planungswert 1998) ist aktuell für die relevanten Flächen als „Bestandswert 2023“ zugrunde gelegt (siehe Kap. 5.7 des UVP-Berichts).

4.4 Qualitätskriterien

4.4.1 Geologie / Boden / Hydrogeologie

Das geplante Vorhaben liegt circa 1.500 m südlich von Geislauntern, 1.500m südöstlich von Ludweiler und circa 420 m östlich von Großrosseln. Die französische Staatsgrenze liegt circa 150 - 220 m südöstlich vom unmittelbaren Standort. Geologisch liegt der unmittelbare Standort des geplanten Vorhabens in einer künstlichen Auffüllung.

Weiter liegen im Beurteilungsgebiet und angrenzend an die künstliche Auffüllung Ablagerungen der Talauen, mittlerer Buntsandstein, oberer Buntsandstein, Heiligenwalder-, Luisenthaler- und Geisheck-Schichten, Kreuznacher und Waderner Schichten, Dilsburger und Göttelborner Schichten und Lehm, Hangschutt und Terrassen.

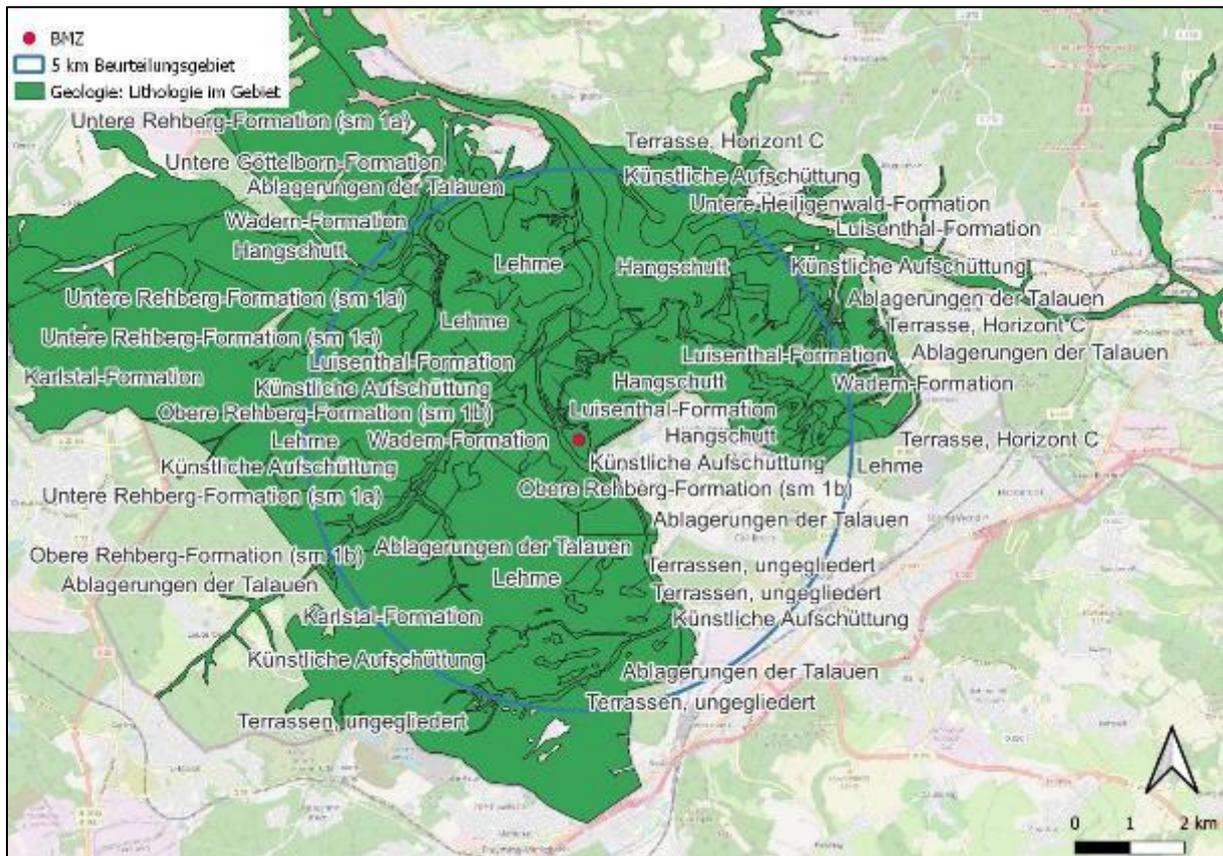


Abbildung 8 Geologie; Hintergrund: [4], Daten: [6]

Das großräumige Umfeld des Untersuchungsgebietes wird vom Mittleren Buntsandstein gebildet, dessen Gesteine hier von mürben, hellbraunen bis gelben, mittel-grob-körnigen Sandsteinen und Konglomeraten aufgebaut werden, die stratigrafisch dem unteren Teil des Mittleren Buntsandstein zuzuordnen sind. Unter den Schichten des Mittleren Buntsandsteins folgen braunrote bis rotviolette, grobe, wenig sortierte Konglomerate und Fanglomerate sowie Sandsteine mit hohem Schluffanteil, die den Waderner und Kreuznacher Schichten des Oberrotliegenden zuzuordnen sind. Lokal sind geringmächtige Tonhorizonte eingelagert. Die Schichten des Oberrotliegenden unterscheiden sich im oberen Bereich nur wenig von den Schichten des Buntsandsteins.

Der Hauptgrundwasserleiter im Untersuchungsgebiet ist der Mittlere Buntsandstein. Es handelt sich um einen kombinierten Poren- und Kluftgrundwasserleiter. Das Oberrotliegende schließt sich lithologisch eng an den Buntsandstein an und wird in der Regel als einheitlicher Grundwasserleiter betrachtet.

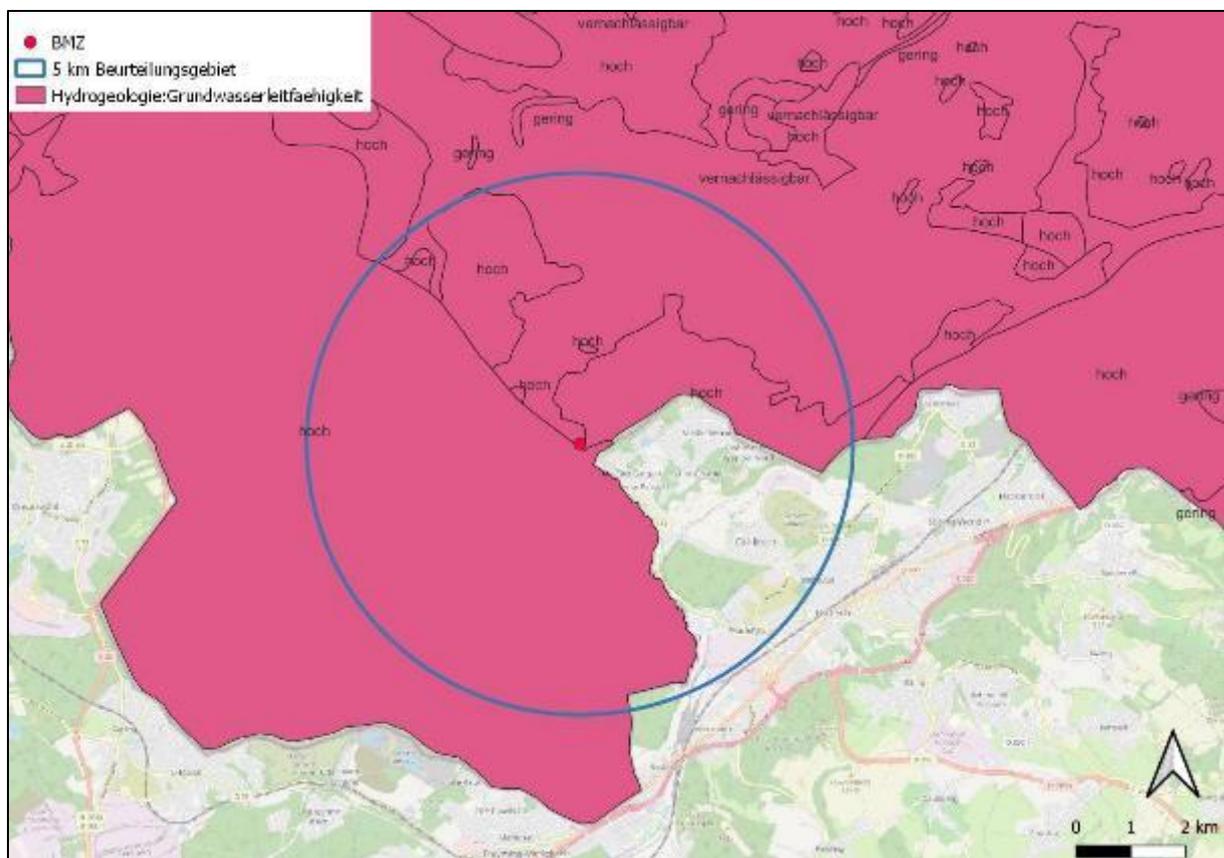


Abbildung 9 Hydrogeologie; Hintergrund: [4], Daten: [6]

Die Bodenübersichtskarte für das Saarland [6] weist im Beurteilungsgebiet, neben den nicht bewerteten Siedlungs- und Industrieflächen, die in der folgenden Tabelle beschriebenen Bodeneinheiten auf.

Bodeneinheit	Typbezeichnung
3	Braunerde aus quartären Terrassensanden und -schottern
4	Braunerde und Parabraunerde aus Deckschichten (Lößlehm, Lößlehmfließerden, Hochflutlehm) über Terrassenschottern und -sanden bzw. Sandsteinverwitterung
5	Parabraunerde und Pseudogley-Parabraunerde aus Lößlehmdeckschichten über Terrassensanden und -schottern bzw. Verwitterungsbildungen
6	Parabraunerde-Pseudogley und Pseudogley aus Lößlehmdeckschichten und -fließerden über Terrassensanden und -schottern bzw. Verwitterungsbildungen
9	Braunerde und Pseudovergleyte Braunerde aus parautochthonen Deckschichten im Mittleren Buntsandstein, Rotliegenden, Karbon und Devon
12	Braunerde, Pseudogley sowie deren Übergangsformen aus parautochthonen Deckschichten im Mittleren Buntsandstein und Rotliegenden
13	Kolluvisol aus vorwiegend sandigen Abschwemmmassen und Solumsediment
21	Braunerde und Podsolige Braunerde, im Homburger Becken auch Regosol, aus Hauptlage über Basislage aus Sandsteinverwitterung des Buntsandsteins und der Kreuznach Formation des Rotliegenden
26	Braunerde aus Hauptlage über Basislage aus vorwiegend grobklastischen Sedimentgesteinen des Rotliegenden und Karbon
28	Braunerde aus Hauptlage über Basislage aus vorwiegend feinklastischen Sedimentgesteinen des Rotliegenden und Karbon
36	Gley, verbreitet auch Kolluvisol-Gley, aus vorwiegend sandigen, örtl. lehmigen bzw. geröllführenden Flusssedimenten und Abschwemmmassen
40	Allochthone Vega und Gley-Vega aus holozänen Flusssedimenten (Auensande und -lehme) der jüngeren Auenstufe - rezenter Überflutungsbereich
41	Allochthone und Autochthone Vega sowie Gley-Vega aus holozänen Flusssedimenten (Auensande und -lehme) der älteren Auenstufe - episodischer Überflutungsbereich
999	Siedlungsbereich

Tabelle 16 Bodenübersicht

Das geplante Vorhaben liegt in einer nicht bewerteten Siedlungsfläche und grenzt an die Bodeneinheiten 28 und 40 an.

Die Schichtung der Bodeneinheit 28 besteht aus Schuttführender sandig-lehmiger bis lehmiger Schluff und örtl. lehmiger Sand. Die Entwicklungstiefe ist natürlicherweise mittel bis groß. Als Humusform ist F-Mull bis Moder anzutreffen. Das Grundwasser ist i.a. tiefer als 20 dm unter GOF. Die Schichtung der Bodeneinheit 40 besteht aus eng-räumigem Wechsel der Bodenart in den Auensedimenten mit einer weiten Spanne von lehmigen Sand über den lehmigen Schluff bis zum schluffig-tonigem Lehm. Als Humusform ist Mull anzutreffen. Das Grundwasser hat räumlich wechselnde Grundwasserstände, überwiegend mittel bis tief (Grundwasserstufe 3 bis 4), verbreitet auch höher anstehendes Grundwasser (Grundwasserstufe 2).

4.4.2 Grundwasserkörper

Wie auf der nachstehenden Abbildung ersichtlich, liegt das geplante Vorhaben innerhalb des Grundwasserkörpers „Permokarbon des Saar-Einzugsgebietes“. Angrenzend an das geplante Vorhaben im Beurteilungsgebiet liegt zusätzlich der Grundwasserkörper „Buntsandstein des Warndts“.

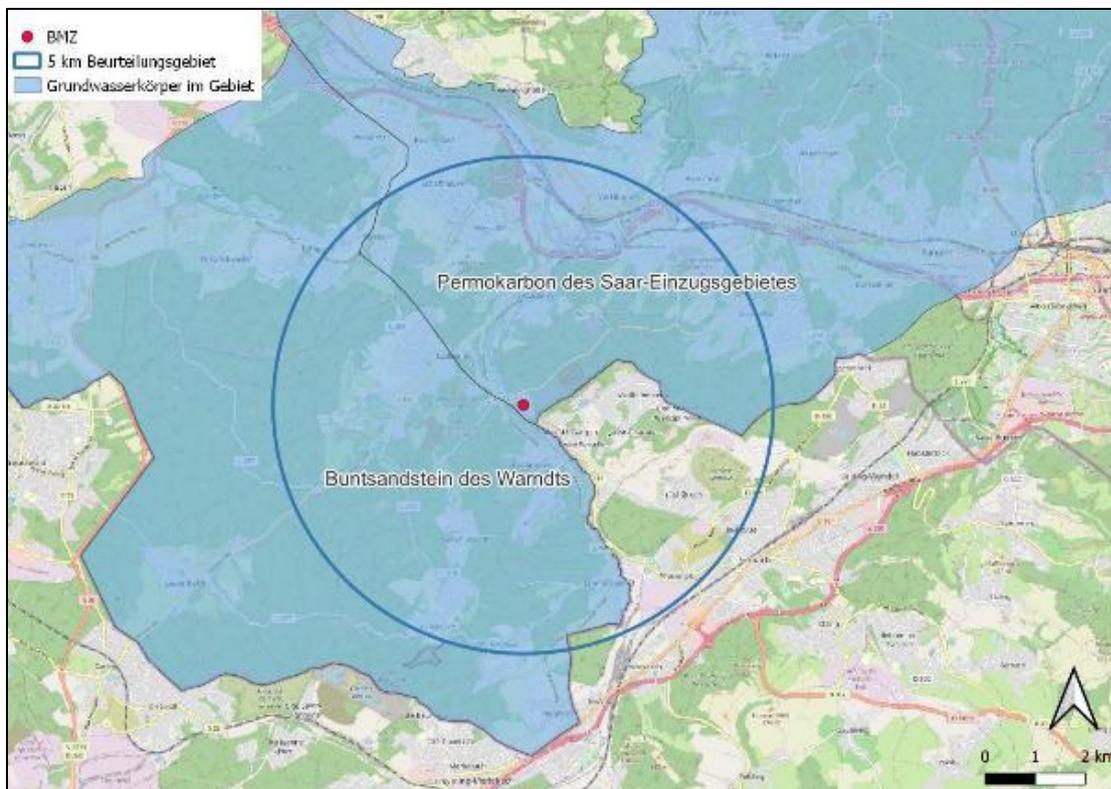


Abbildung 12 Grundwasserkörper; Hintergrund: [4], Daten: [6]

4.5 Belastbarkeit der Schutzgüter

4.5.1 Wasserschutzgebiete

Das geplante Vorhaben liegt außerhalb ausgewiesener Wasserschutzgebiete. Innerhalb des Beurteilungsgebietes liegen in circa 2.600 m nordwestlich vom geplanten Vorhaben die Wasserschutzgebiete Werbelner Bachtal [7] und Hufengebiet [8].

Nachfolgende Darstellung zeigt die Wasserschutzgebiete:

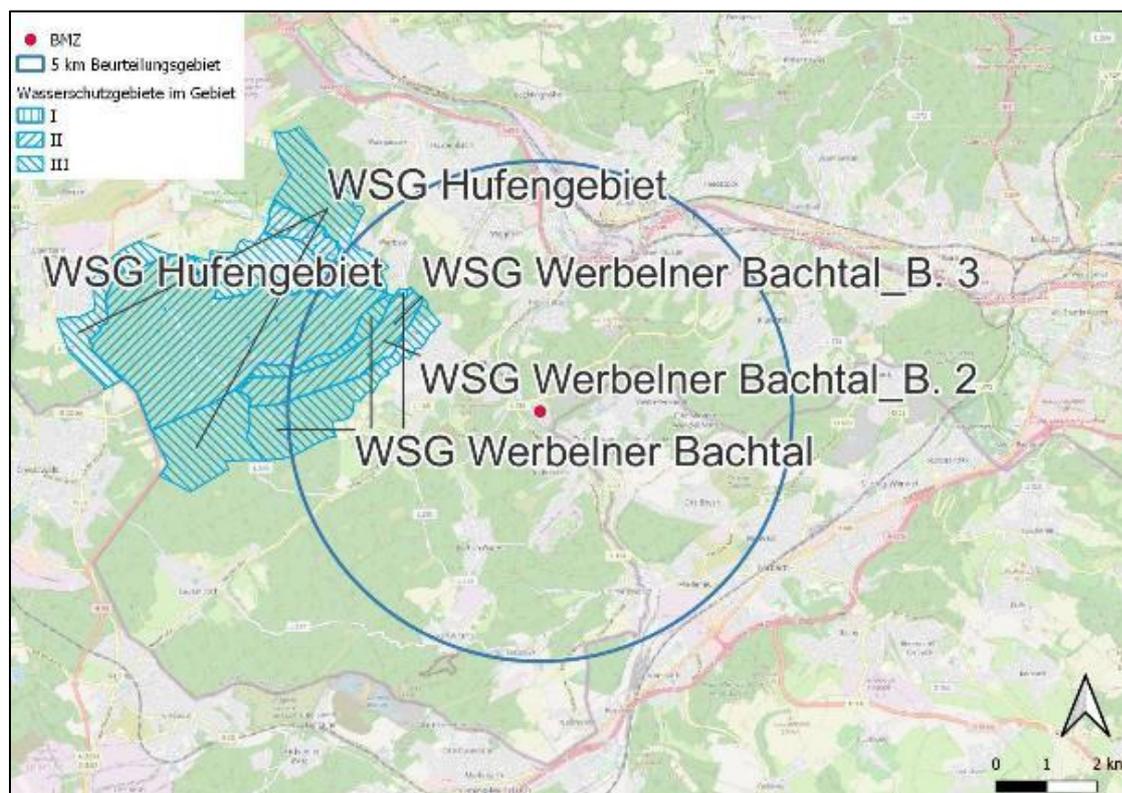


Abbildung 13 Wasserschutzgebiete; Hintergrund: [4], Daten: [6]

Des Weiteren sind in circa 980 m und 2.000 m westlich des geplanten Vorhabens zwei geplante Wasserschutzgebiete ausgewiesen. Da das geplante Vorhaben außerhalb der Wasserschutzgebiete realisiert werden soll und mit dem Vorhaben keine wesentlichen Einwirkungen auf das Schutzgut Wasser zu befürchten sind, wird auf eine detaillierte Darstellung an dieser Stelle verzichtet.

4.5.2 Überschwemmungsgebiete

Der geplante Vorhabenbereich liegt außerhalb ausgewiesener Überschwemmungsgebiete. In räumlicher Nähe befindet sich das durch Verordnung vom 09.02.2000 festgesetzte und bis 21.04.2003 befristete Überschwemmungsgebiet der Rossel [6].

Des Weiteren befinden sich im Beurteilungsgebiet die durch Bekanntmachung vom 23.09.2021 festgesetzten Überschwemmungsgebiete der Lauterbach, Köllerbach und Rossel, das durch Verordnung vom 18.10.2007 festgesetzte Überschwemmungsgebiet der Saar [6] sowie das durch Verordnung vom 01.03.1999 festgesetzte und bis 26.03.2002 befristete Überschwemmungsgebiet der Bist [6]. In circa 1.850 m nordwestlich des geplanten Vorhabens liegt das HQ extrem und HQ100 Gebiet der Lauterbach [6], an welches die Gebiete der Rossel und der Saar angrenzen.

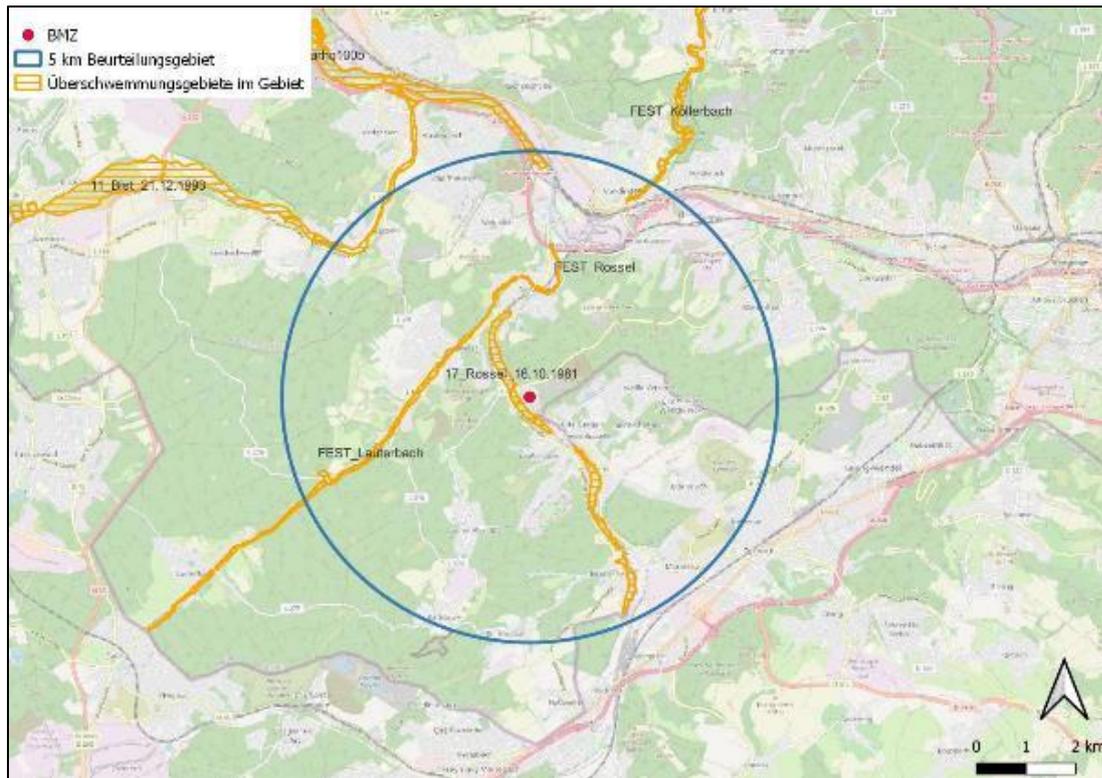


Abbildung 14 Überschwemmungsgebiete; Hintergrund: [4], Daten: [6]

4.5.3 Naturschutzrechtliche Ausweisungen

4.5.3.1 Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung (FFH-Gebiete und Vogelschutzgebiete)

Wie aus der nachfolgenden Abbildung ersichtlich, befindet sich circa 400 m westlich vom geplanten Vorhaben und innerhalb des Beurteilungsgebiets ein kombiniertes Natura-2000-Gebiet – bestehend aus dem Vogelschutzgebiet VSG-N-6706-301 und dem FFH-Gebiet FFH-N-6706-301. Das FFH-Gebiet sowie das Vogelschutzgebiet sind zudem beide Teil des Naturschutzgebietes „Warndt“ mit der Kennung NSG-N-6706-301.

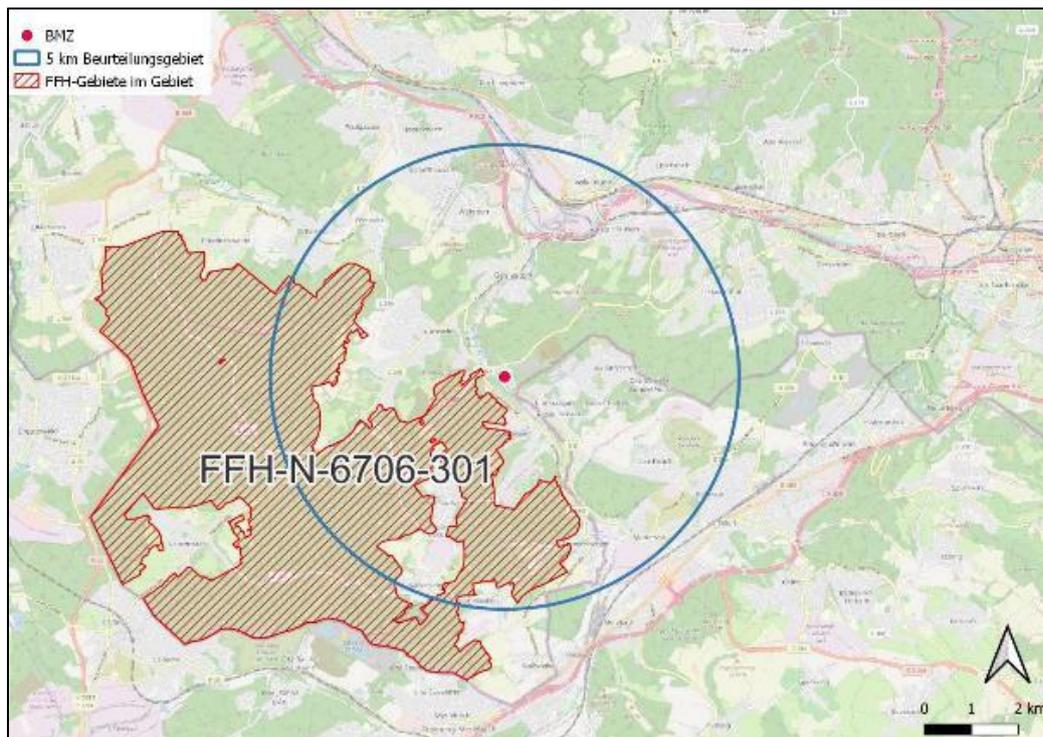


Abbildung 15 FFH-Gebiete; Hintergrund: [4], Daten: [6]

Für das FFH-Gebiet sind die allgemeinen Erhaltungsziele [11]

- die Erhaltung und Gewährleistung der Nicht-Verschlechterung des aktuellen Zustandes der im Gebiet vorkommenden FFH-Lebensraumtypen und Arten nach Anhang I und Anhang II der FFH-Richtlinie und
- die Wiederherstellung und/oder Entwicklung eines günstigen Erhaltungszustandes der nachgewiesenen FFH-Lebensraumtypen und Arten nach Anhang I und Anhang II der FFH-Richtlinie [9].

Für das Vogelschutzgebiet sind die allgemeinen Erhaltungsziele [11]

- die Erhaltung und Gewährleistung der Nicht-Verschlechterung des aktuellen Zustandes der im Gebiet vorkommenden Arten nach Anhang I der VS-Richtlinie sowie der Arten nach Art. 4 Abs. 2 der VS-Richtlinie (gefährdete Zugvögel) und ihrer Lebensräume und
- die Wiederherstellung und/oder Entwicklung eines günstigen Erhaltungszustandes der im Gebiet nachgewiesenen Arten nach Anhang I der VS-Richtlinie sowie der Arten nach Art. 4 Abs. 2 der VS-Richtlinie (gefährdete Zugvögel) und ihrer Lebensräume [10].

Da das Natura-2000-Gebiet im Zuge der Natura-2000-Verträglichkeitsstudie (Vorprüfung) [18] (siehe Kap. 5.5 des UVP-Berichts) detailliert untersucht wurde, wird an dieser Stelle auf eine ausführliche Darstellung verzichtet wird.

Im betrachtenden Beurteilungsgebiet liegen zudem insg. 464 FFH-Lebensraumtypen. Von diesen liegen 301 FFH-Lebensraumtypen innerhalb des zuvor genannten FFH-Gebietes. Aufgrund der Menge an FFH-Lebensraumtypen wird aus Übersichtlichkeitsgründen auf eine Beschriftung des folgenden Kartenauszug verzichtet.

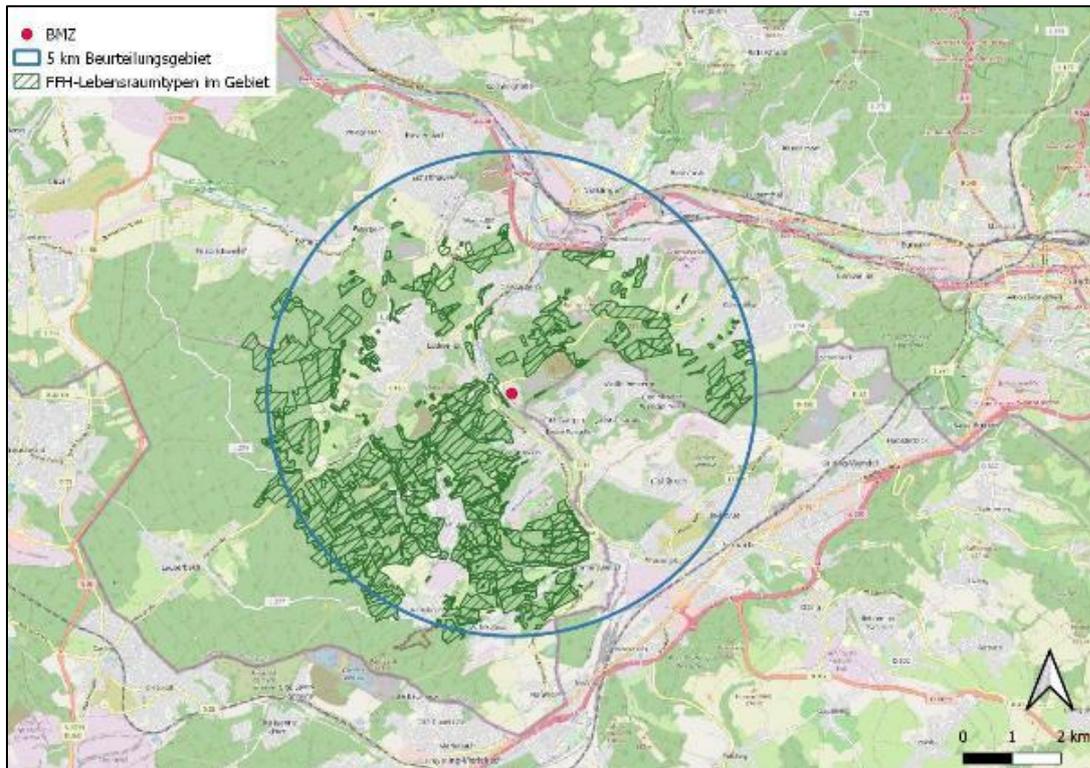


Abbildung 16 FFH-Lebensraumtypen; Hintergrund: [4], Daten: [6]

Auf betroffene FFH-Lebensraumtypen wird an den entsprechenden Stellen im UVP-Bericht näher eingegangen (siehe insb. Kap. 5.4 des UVP-Berichts).

4.5.3.2 Naturschutzgebiete nach § 23 BNatSchG [5]

Innerhalb des Beurteilungsgebiets befinden sich zwei Naturschutzgebiete nach § 23 BNatSchG [5]. Es handelt sich zum einen um das circa 400m westlich vom geplanten Vorhaben gelegene Naturschutzgebiet „Warndt“ NSG-N-6706-301 und zum anderen um das circa 1.800 m südöstlich liegende Naturschutzgebiet „Die Ruthenstücker“ NSG-027.

Der Schutzzweck des durch Verordnung vom 02. November 2016 festgesetzten Naturschutzgebiets „Warndt“ [12] ist die Erhaltung, Wiederherstellung und Entwicklung eines günstigen Erhaltungszustandes (Erhaltungsziele), einschließlich der räumlichen Vernetzung der prioritären Lebensraumtypen. Zudem ist die Erhaltung, Entwicklung oder Wiederherstellung von Lebensstätten, Biotopen oder Lebensgemeinschaften geschützter wild lebender Tier- und Pflanzenarten, die Sicherung des Gebietes aus wissenschaftlichen, naturgeschichtlichen oder landeskundlichen Gründen sowie die Erhaltung der Seltenheit, besonderer Eigenart oder hervorragenden Schönheit Schutzzweck.

Der Schutzzweck des durch Verordnung vom 25. November 1985 festgesetzte Naturschutzgebiet „Die Ruthenstücker“ [13] ist die Erhaltung und Förderung eines großflächigen, weitestgehend homogenen Schilfsgebietes mit herausragender Bedeutung als Brut- und Lebensraum für bestandsgefährdete Vogelarten sowie als Ruhe- und Rastplatz für zahlreiche Zugvogelarten.

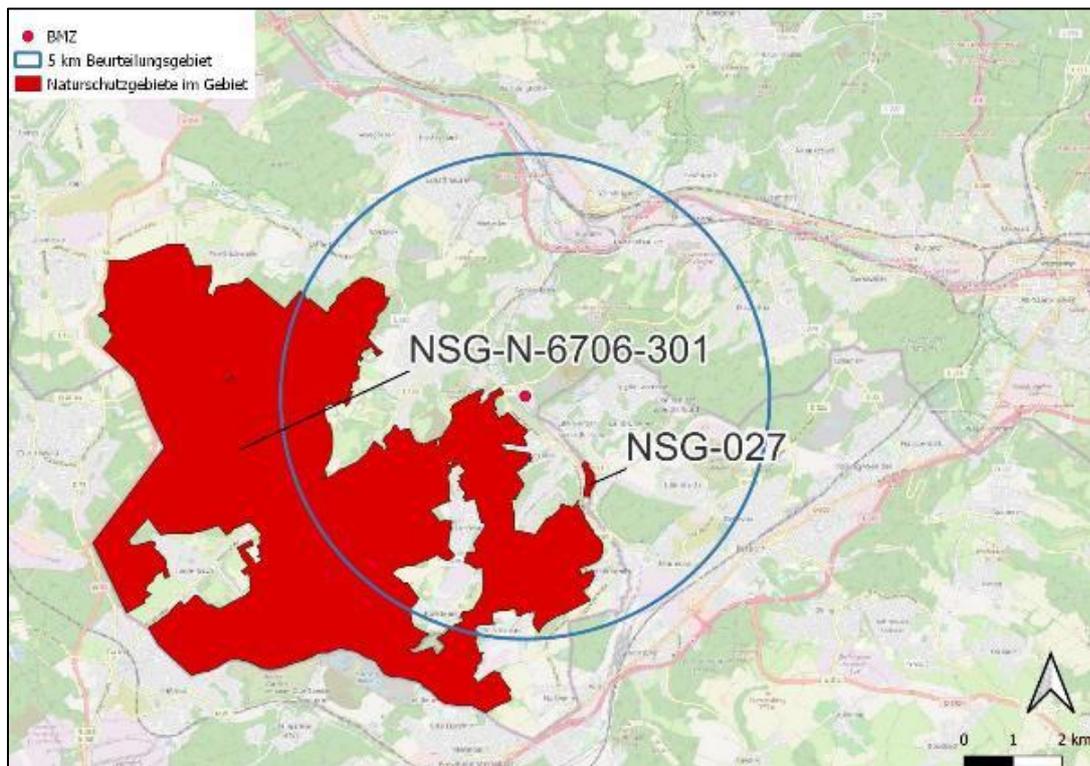


Abbildung 17 Naturschutzgebiete; Hintergrund: [4], Daten: [6]

4.5.4 Landschaftsschutzgebiete nach § 26 BNatSchG [5]

Das geplante Vorhaben befindet sich außerhalb ausgewiesener Landschaftsschutzgebiete. Im maßgeblichen Einwirkungsbereich oder angrenzend befinden sich insg. 24 ausgewiesene Landschaftsschutzgebiete. Es handelt sich unter anderem um das Landschaftsschutzgebiet „Der Warndt“ (Teilbereich Ludweiler-Lauterbach) LSG-L_5_07_06 in ca. 480 m Entfernung. Circa 450 m westlich liegt das Landschaftsschutzgebiet Der Warndt – Erweiterungsfläche: Ehemalige Sandgrube beim Kaesbruch (Grossrosseln) LSG-L_5_09_01_2 und in circa 450 m südwestlich liegt das Landschaftsschutzgebiet Der Warndt (Teilbereich Grossrosseln, Emmersweiler, Nassweiler, Karlsbrunn, Dorf im Warndt) LSG-L_5_09_01.

Nachfolgende Abbildung zeigt im Ausschnitt die im Einwirkungsbereich liegenden Landschaftsschutzgebiete.

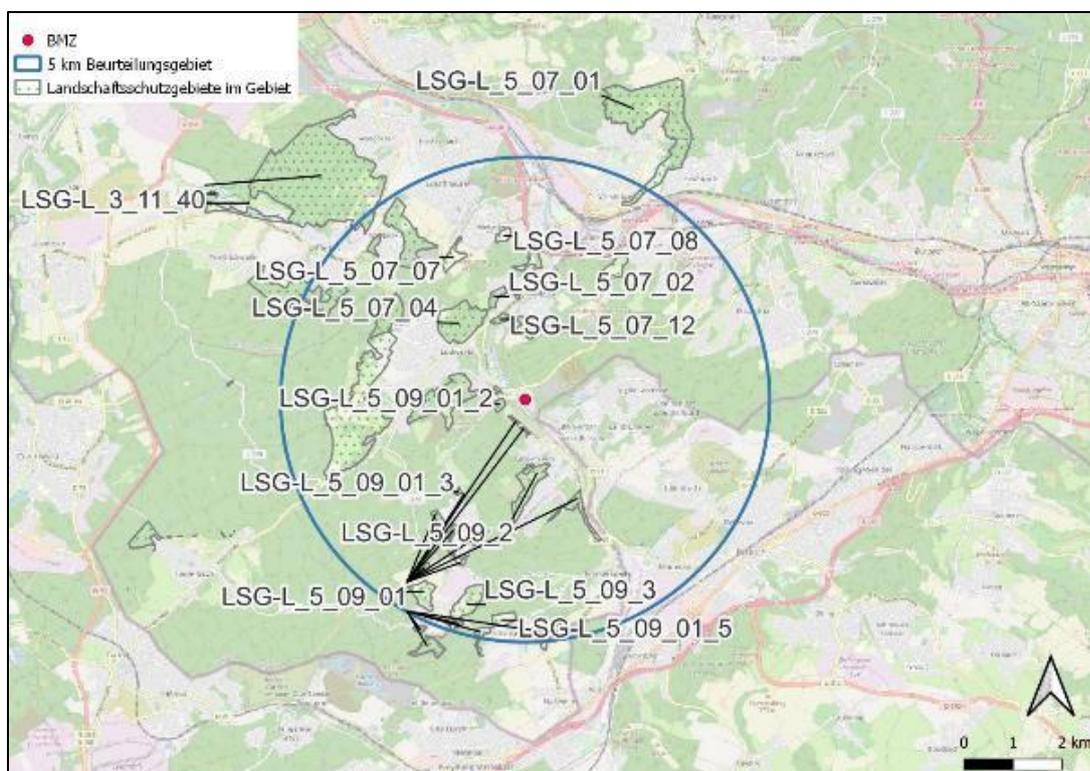


Abbildung 18 Landschaftsschutzgebiete

Sie sind nachfolgend gelistet:

Kennung	Name	Kennung	Name
LSG-L_3_11_43	LSG im Landkreis Saarlouis - im Bereich der Gemeinden (Ueberherrn und) Wadgassen	LSG-L_5_07_09	Muehlenberg, Am Galgenberg
LSG-L_3_11_40	LSG im Landkreis Saarlouis - im Bereich der (Gemeinde Ueberherrn, der Stadt Saarlouis und) der Gemeinde Wadgassen	LSG-L_5_07_10	Am Berg, Beim Hallerkopf, Fuerstenhausen
LSG-L_3_11_41_1	LSG im Landkreis Saarlouis - im Bereich der Gemeinde Wadgassen, Ortsteil Werbeln	LSG-L_5_07_11	Grosser und kleiner Weierkopf, Ludweiler
LSG-L_3_11_41_2	LSG im Landkreis Saarlouis - im Bereich der Gemeinde Wadgassen, Ortsteil Werbeln und Schaffhausen	LSG-L_5_07_12	Hergottswies, Rundwies
LSG-L_5_07_01	Stadtwald Voelklingen (Koellertal zwischen Voelklingen und Puettlingen)	LSG-L_5_07_13	Schweizerberg, Am tiefen Graben
LSG-L_5_07_02	Gebiet Weiherwiese	LSG-L_5_09_01	Der Warndt (Teilbereich Grossrosseln, Emmersweiler, Nassweiler, Karlsbrunn, Dorf im Warndt)
LSG-L_5_07_03	Gebiet Schlossstrasse-Hammerstrasse	LSG-L_5_09_01_2	Der Warndt - Erweiterungsflaeche: Ehemalige Sandgrube beim Kaesbruch (Grossrosseln)
LSG-L_5_07_04	Gebiet Hanhenkopf-Rehbruch	LSG-L_5_09_01_3	Der Warndt - Erweiterungsflaeche: Ehemaliger Schiessstand bei der alten Ziegelei (Dorf im Warndt)
LSG-L_5_07_05	Gebiet Hirzeck	LSG-L_5_09_01_4	Der Warndt - Erweiterungsflaeche: Ehemaliger Schiessstand bei Grosstal (Dorf im Warndt)
LSG-L_5_07_06	Der Warndt (Teilbereich Ludweiler-Lauterbach)	LSG-L_5_09_01_5	Der Warndt - Erweiterungsflaeche: Im Neugelaend (St. Nikolaus)
LSG-L_5_07_07	Hohenberg	LSG-L_5_09_2	Roesselborn, Muehlental in Grossrosseln
LSG-L_5_07_08	Hinter den Waeldern	LSG-L_5_09_3	Grosser und kleiner Meisenberg (Karlsbrunn)

Tabelle 17 **Landschaftsschutzgebiete im Beurteilungsgebiet**

4.5.5 Biotopkartierung III und geschützte Flächen nach § 30 BNatSchG i. V. m. § 22 SNG [5] [19]

Innerhalb des Beurteilungsgebiets befinden sich insgesamt 108 geschützte Biotope, welche sich im gesamten Gebiet um das geplante Vorhaben verteilen. Das geplante Vorhaben selbst befindet sich außerhalb gesetzlich geschützter Biotope.

Nachfolgende Abbildung zeigt auszugsweise die gesetzlich geschützten Biotope:

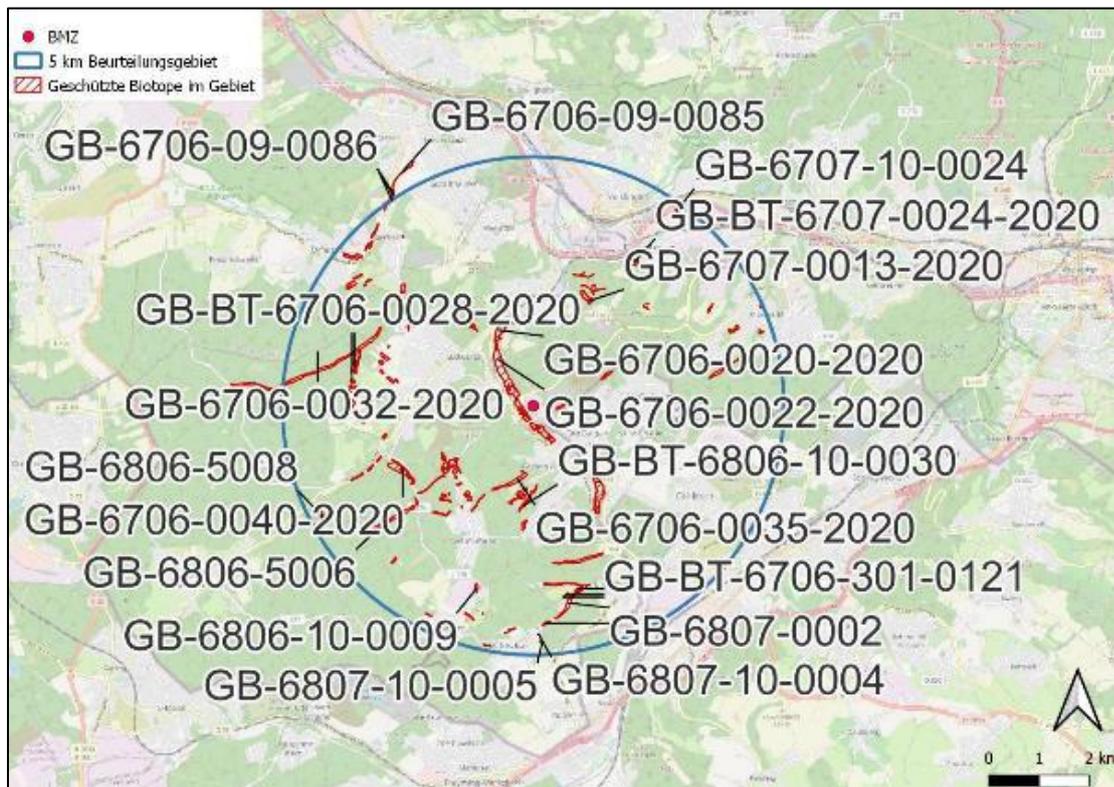


Abbildung 19 Geschützte Biotope; Hintergrund: [4], Daten: [6]

Im Rahmen der Natura-2000-Verträglichkeitsstudie [18] werden die innerhalb des FFH-Gebiets liegenden Biotope und FFH-Lebensraumtypen mitberücksichtigt. Die außerhalb des FFH-Gebiets, jedoch innerhalb des Einwirkungsbereichs befindlichen Biotope und FFH-Lebensraumtypen werden im Kontext der Stickstoffbewertung berücksichtigt (siehe Kap. 5.4 und 5.5 des UVP-Berichts).

4.5.7 Gebiete, in denen die EU-Umweltqualitätsnormen überschritten sind

Innerhalb des Untersuchungsgebiets verläuft der Oberflächenwasserkörper (OWK) IV-1.1 Rossel (ca. 200 m Entfernung; LAWA-Typ: 09; Fischzönotischer Typ (Cyp-R)), welche als natürlicher Wasserkörper eingestuft wird. Der OWK IV-1.1 wird nach dem 3. Bewirtschaftungsplan gem. Wasserrahmenrichtlinie [46] mit einem nicht guten chemischen und einem schlechten ökologischen Zustand ausgewiesen (siehe Umweltziel-datenblatt Anhang II OWK IV-1.1, Datenstand 2018, abrufbar unter: https://www.saarland.de/SharedDocs/Downloads/DE/mukmav/wasser/WRRL/3bewirtschaftungsplan/dl_anhangIIumweltziel-datenbl%C3%A4tter_muv.pdf?__blob=publication-File&v=5). Aus dem Umweltziel-datenblatt geht zudem hervor, dass nur die allgemeinen chemisch-physikalischen Parameter Eisen, BSB5 und Nitrat-N einen mindestens guten Zustand aufweisen. Alle anderen allgemeinen chemisch-physikalischen Parameter weisen lediglich einen mäßigen bis schlechten Zustand auf. Die ökologischen Komponenten werden mit höchstens mäßig bis schlecht eingestuft. Darüber hinaus werden verschiedene flussgebietspezifische Stoffe der Anlage 6 der OGewV sowie verschiedene chemische Stoffe der Anlage 8 der OGewV in der Rossel überschritten.

Entsprechend des Umweltziel-datenblattes wird eine Erreichung des guten ökologischen Zustands im Jahr 2027 und eine Erreichung des guten chemischen Zustands im Jahr 2033 erwartet.

4.5.8 Französische Schutzgebiete innerhalb des Beurteilungsgebiet

Auf der französischen Landesseite im Beurteilungsgebiet liegen die Znieff Typ 1 Gebiete (Zones Naturelles D'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique) Rosselmont [20] und Rosbruck – Marienau [21] in einer Entfernung von ca. 1.800 m bzw. 3.500 m.

Znieff Gebiete sind abgegrenzte Gebiete, welche aufgrund ihrer ökologischen Bedeutung anerkannt sind und oft seltene oder bedrohte Arten und natürliche Lebensräume enthalten. Es gibt zwei Typen von Znieff Gebieten, Typ 1 und Typ 2. Bei den im Beurteilungsgebiet liegenden Znieff Gebieten handelt es sich um Typ1 Gebiete, welche homogene ökologische Einheiten mit einer meist kleinen Fläche umfassen. Die Typ 2 Gebiete wiederum zeichnen sich durch größere, in Bezug auf die ökologische Funktion zusammenhängende Ensembles aus [22]. Die Znieff Gebiete haben keine direkte rechtliche Bedeutung für das Gebiet oder die menschlichen Aktivitäten. Znieff Gebiete sind in Gemeinden aber bei der Planung und den Stadtentwicklungsdokumenten zu berücksichtigen [22].

Nachfolgende Abbildung zeigt die beiden Znieff Gebiete:

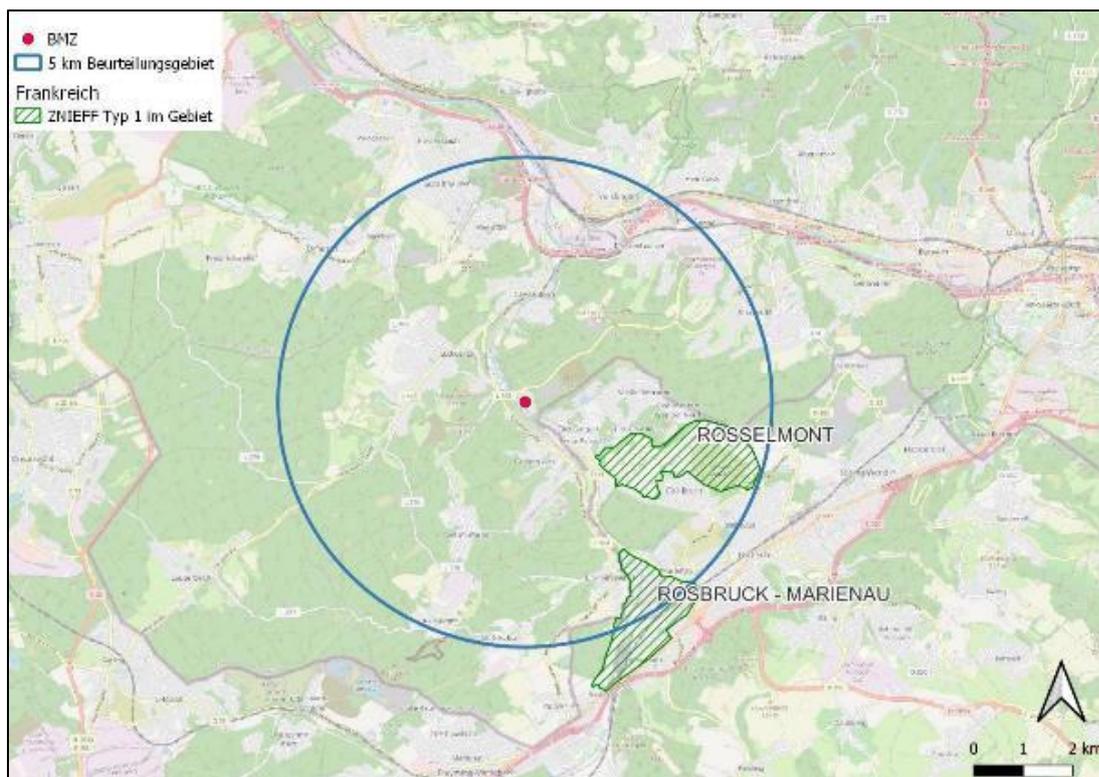


Abbildung 21 französische Schutzgebiete; Hintergrund: [4], Daten: [23]

5 (Gutachterliche) Untersuchungen

Im Rahmen der Projektplanung wurden folgende gutachterliche Stellungnahmen und Fachbeiträge erstellt, deren Ergebnisse in den UVP-Bericht einfließen.

- Verkehrs- und Lärmgutachten [15],
- Schalltechnisches Gutachten [16],
- Immissionsprognose [17],
- Natura-2000-Verträglichkeitsstudie (Vorstudie) [18],
- Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag [24],
- Landschaftspflegerischer Begleitplan [25],
- Konzept zum AZB [26],
- Sachverständigengutachten AwSV [27],
- Brandschutzkonzept [28],
- Gutachten zur Ausgasung [29],
- Bergbautechnische Untersuchung [30],
- Geotechnischer Bericht [31],
- Rechtsgutachten (Bauplanungsrecht) [32],
- Ergebnisse der Altlastenauskunft [33],
- Ergebnisse der Kampfmitteluntersuchung [34],
- Untersuchung Denkmalschutz [35].

Zusätzlich wurde im Rahmen des UVP-Berichts eine Abschätzung der Auswirkungen durch NH₃- und NO_x-Immissionsbeiträge und Stickstoffdeposition durchgeführt. Nachfolgend sind die Ergebnisse der Gutachten und Fachbeiträge zusammengefasst:

5.1 Verkehrs- und Lärmgutachten

Für das Projekt liegt ein Verkehrs- und Lärmgutachten [15] vor. Das Gutachten dient als verkehrlicher Machbarkeitsnachweis für das Projekt und beinhaltet zusätzlich ein Schallgutachten für einen Teilbereich der L 163. Nachfolgend sind die Ergebnisse des Verkehrs- und Lärmgutachtens zusammengefasst:

5.1.1 Verkehrsgutachten

5.1.1.1 Neuverkehre durch EVS BMZ

Bedingt durch den Betrieb des EVS BMZ sind zusätzliche Neuverkehre zu erwarten. Diese wurden im Verkehrsgutachten ermittelt. Als Grundlage wurde hierfür die Verkehrsuntersuchung „Luisenthaler Brücke (Bauwerk 52)“ in Völklingen hinzugezogen. Für die Neuverkehre, verursacht durch das EVS BMZ, wurden folgende Annahmen getroffen:

Neuverkehre	Anzahl
Biogutanlieferung	Max. 43 LKW/Tag
Abholung Kompost und Gärprodukte	Max. 20 LKW/Tag
Beschäftigte	20 KFZ-Fahrten/24h

Tabelle 18 Neuverkehre EVS BMZ

Am zugehörigen Anbindungsknoten zum EVS BMZ, der L163/Alte Grube Velsen wurden die Neuverkehre während den maßgebenden Spitzenstunden wie folgt definiert (gerundet):

- Morgenspitze: ca. 5 PKW-E/h im ZV und 5 PKW-E/h im QV
- Abendspitze: ca. 10 PKW-E/h im ZV und 15 PKW-E/h im QV

5.1.1.2 Geplante Entwicklungen Gewerbegebiet Völklingen Ost

Zusätzlich wurden auch die derzeit geplanten Entwicklungen im Gewerbegebiet Völklingen Ost berücksichtigt, die sich seit der Verkehrsuntersuchung mittlerweile weiter konkretisiert haben. Die aus den Entwicklungen resultierende Verkehrsnachfrage im werktäglichen Tagesverkehr konnte mit rund. 2.655 KFZ-Fahrten/Tag (Gesamtaufkommen aus Ziel- und Quellverkehren) abgeschätzt werden.

Während den maßgebenden Spitzenstunden ergaben sich für die einzelnen Anbindungen folgende zusätzliche Verkehrsmengen.

Über Rudolf-Trenz-Straße (KP 7):

- Morgenspitze: ca. 50 Pkw-E/h im ZV und 5 Pkw-E/h im QV
- Abendspitze: ca. 10 Pkw-E/h im ZV und 40 Pkw-E/h im QV

Über Hans-Großwendt-Ring (KP 7):

- Morgenspitze: ca. 40 Pkw-E/h im ZV und 20 Pkw-E/h im QV
- Abendspitze: ca. 25 Pkw-E/h im ZV und 45 Pkw-E/h im QV

Über KVP neu (KP 8):

- Morgenspitze: ca. 120 Pkw-E/h im ZV und 25 Pkw-E/h im QV
- Abendspitze: ca. 35 Pkw-E/h im ZV und 115 Pkw-E/h im QV

5.1.1.3 Kapazitätsbetrachtung Prognose 2030

Anschließend wurden im Rahmen des Gutachtens die Knotenpunkte bewertet. Folgende Knotenpunkte wurden dabei gewählt:

- KP 3: L163 Saaruferstraße/Bahnhofstraße (LSA)
- KP 4: L163 Saaruferstraße/Kokereistraße (LSA)
- KP 5: L163 Kokereistraße/L274 (vorfahrtsgeregelt)
- KP 6: L163 Kokereistraße/Fenner Straße (LSA)
- KP 7: L163 Kokereistraße/H.-Großwendt-Ring/R.-Trenz-Str. (vorfahrtsgeregelt)
- KP 8: L163 Kokereistraße/Anbindung GE Ost, 2. BA (KVP geplant)
- KP 9: L163/Alte Grube Velsen (vorfahrtsgeregelt).

Die Knotenpunkte wurden anschließend in vier Bereiche aufgeteilt:

- Anbindung Biomassezentrum (BMZ): KP 9
- Anbindung Gewerbegebiet Völklingen Ost (GE VK Ost): KP 7 und 8
- Bereich Fenner Straße: KP 5 und 6
- Bereich Luisenthaler Brücke: KP 3 und 4

und einer Kapazitätsbetrachtung (Prognose 2030) unterzogen. Die Leistungsfähigkeitsbewertung erfolgte nach dem Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen. Nachfolgend sind die Ergebnisse zusammengefasst:

→ **Anbindung Biomassezentrum (BMZ): KP 9**

KP 9 (L163/ Alte Grube Velsen) bleibt in seiner jetzigen Knotenpunktsform (vorfahrtsgeregelt mit separater Linksabbiegespur) bestehen. Unter Berücksichtigung der Prognosebelastungen bleibt der Knotenpunkt leistungsfähig.

→ **Anbindung Gewerbegebiet Völklingen Ost (GE VK Ost): KP 7 und 8**

KP 7 (L163/ R.Trenz-Str./ H.Großwendt-Ring) bleibt in seiner jetzigen Knotenpunktsform (vorfahrtsgeregelt mit separaten Linksabbiegespuren) bestehen.

Der Anbindungsknotenpunkt 8 (L163/ Anbindung 3.BA) ist als einstreifiger Kreisverkehrsplatz ohne Bypässe geplant. Alternativ wurde die Kapazität für einen vorfahrtsgeregelten Knotenpunkt mit separater Linksabbiegespur überprüft. Beide Knotenpunkte sind leistungsfähig.

→ **Bereich Fenner Straße: KP 5 und 6**

KP 6 (L163/ Fenner Str.) bleibt mit der bestehenden Knotenpunktsform ausreichend leistungsfähig. Die Einmündung L163/ L274 (KP 5) erreicht in der Prognose als vorfahrtsgeregelter Knotenpunkt die Kapazitätsgrenze. Dies war auch bereits in der VU 2019 (ohne BMZ) der Fall. Es konnte damals anhand der Simulation des Verkehrsablaufs dennoch ein leistungsfähiger Verkehrsablauf nachgewiesen werden. Da sich die Verkehrsmenge am KP 5 durch die aktuell geplanten Entwicklungen nur um 2,5% erhöht haben (im Vergleich zu den Prognosen in der VU 2019), kann weiterhin von einem leistungsfähigen Verkehrsablauf im Netzzusammenhang ausgegangen werden.

→ Bereich Luisenthaler Brücke: KP 3 und 4

Gemäß der VU 2019 soll der Bereich Saaruferstraße/ Luisenthaler Brücke (KP3 und 4) umgestaltet werden. Die Knotenpunkte 3 und 4 erhalten eine ausreichende Leistungsfähigkeit (Tabelle 5) infolge des Ausbaus und neuer Signalsteuerungen. Im Vergleich zur VU 2019 werden die Rückstaulängen am KP 3 in der östlichen Zufahrt und am KP 4 in der südlichen Zufahrt etwas länger.

5.1.2 Lärmgutachten

Im Zuge des Lärmgutachtens wurde der Streckenabschnitt der L 163 zwischen der Landesstraße 274 und der Fenner Straße in der Gemarkung Klarenthal bezgl. zusätzlicher Lärmbelastungen untersucht.

5.1.2.1 Lärmbelastungen im Ist-Zustand (Status Quo)

Als Ausgangsbasis wurde im Gutachten zunächst die Lärmbelastung im Ist-Zustand (Status Quo) anhand von 15 Immissionsorten an Gebäuden (Aufpunkte) berechnet.

Nachfolgend sind die gewählten Immissionsorte ersichtlich:



Abbildung 22 Immissionsorte Verkehr

Das Gebiet wurde als Kern-, Dorf-, Mischgebiet mit einem Grenzwert von 72 dB(A) tags und 62 dB(A) nachts klassifiziert.

Die Berechnung der Lärmbelastung erfolgte unter Berücksichtigung der Eingangsgrößen Verkehrsstärke, LKW-Anteil, zulässige Höchstgeschwindigkeit/gefährliche Geschwindigkeit, Art der Straßenoberfläche und Gradienten durchgeführt. Berechnungsgrundlagen waren die RLS-90 und das DV-Programm „SoundPLAN Essential“ der Braunstein + Berndt GmbH.

Nachfolgend sind die Berechnungsergebnisse zusammenfassend dargestellt:

Nr.	Gebäude- seite	Stock- werk	Grenzwert		Pegel		Konflikt	
			Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)
1	Nord	EG	72	62	60,7	52,2	-	-
		1.OG	72	62	62	53,3	-	-
2	Nord	EG	72	62	61,4	52,8	-	-
		1.OG	72	62	62,3	53,7	-	-
3	Nord	EG	72	62	60,5	51,8	-	-
		1.OG	72	62	62,1	53,4	-	-
4	Nord	EG	72	62	60	51,2	-	-
		1.OG	72	62	61,6	52,8	-	-
5	West	EG	72	62	61,4	52,7	-	-
		1.OG	72	62	62,8	54	-	-
6	Südwest	EG	72	62	55	46,3	-	-
		1.OG	72	62	56,2	47,4	-	-
7	Süd	EG	72	62	54,8	46,1	-	-
		1.OG	72	62	55,9	47,2	-	-
8	Süd	EG	72	62	54,1	45,4	-	-
		1.OG	72	62	55,1	46,4	-	-
9	Süd	EG	72	62	56	47,3	-	-
		1.OG	72	62	57,3	48,6	-	-
10	Nord	EG	72	62	68,4	59,6	-	-
		1.OG	72	62	67,7	59	-	-
11	Süd	EG	72	62	59	50,3	-	-
		1.OG	72	62	60	51,4	-	-
12	Nord	EG	72	62	67	58,3	-	-
		1.OG	72	62	66,9	58,1	-	-
13	Süd	EG	72	62	58,2	50	-	-
		1.OG	72	62	58,8	50,4	-	-
14	Nord	EG	72	62	64,8	56	-	-
		1.OG	72	62	65,2	56,4	-	-
15	Nord	EG	72	62	66,5	57,8	-	-
		1.OG	72	62	66,4	57,7	-	-

Abbildung 23 Berechnungsergebnisse Lärmprognose Verkehr – Status Quo

Die Ergebnisse der Berechnungen zeigen für den Status Quo, dass an den 15 ausgewählten Immissionsorten keine Grenzwertüberschreitungen festzustellen sind. Alle berechneten Lärmwerte liegen unterhalb der Grenzwerte nach Lärmschutz-Richtlinie-StV.

5.1.2.2 Prognosehorizont 2030

Anschließend wurde im Gutachten eine Lärmberechnung gem. RLS-90 für den Prognosehorizont 2030 durchgeführt. Hierbei wurden die Knotenpunktezählungen als Ausgangsbasis zugrunde gelegt. Folgende zusätzliche Verkehre wurden zusätzlich im Prognosehorizont 2030 berücksichtigt: Verkehrsnachfrage BMZ, Verkehrsnachfrage Erweiterung GE Völklingen Ost, Allgemeiner Prognosezuschlag für den Schwerverkehr von 11 % bis ins Jahr 2030 (1% pro Jahr).

Nachfolgend sind die Berechnungsergebnisse zusammenfassend dargestellt:

Nr.	Gebäude- seite	Stock- werk	Grenzwert		Pegel		Konflikt	
			Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
			dB(A)		dB(A)		dB(A)	
1	Nord	EG	72	62	62,7	54,1	-	-
		1.OG	72	62	64	55,3	-	-
2	Nord	EG	72	62	63,3	54,7	-	-
		1.OG	72	62	64,4	55,7	-	-
3	Nord	EG	72	62	62,6	53,9	-	-
		1.OG	72	62	64,3	55,5	-	-
4	Nord	EG	72	62	62,1	53,3	-	-
		1.OG	72	62	63,7	54,9	-	-
5	West	EG	72	62	63,5	54,8	-	-
		1.OG	72	62	64,9	56,2	-	-
6	Südwest	EG	72	62	57,2	48,5	-	-
		1.OG	72	62	58,4	49,6	-	-
7	Süd	EG	72	62	56,9	48,2	-	-
		1.OG	72	62	58	49,3	-	-
8	Süd	EG	72	62	56,1	47,4	-	-
		1.OG	72	62	57,1	48,4	-	-
9	Süd	EG	72	62	58,1	49,3	-	-
		1.OG	72	62	59,4	50,6	-	-
10	Nord	EG	72	62	70,5	61,8	-	-
		1.OG	72	62	69,9	61,2	-	-
11	Süd	EG	72	62	61,6	52,9	-	-
		1.OG	72	62	62,5	53,9	-	-
12	Nord	EG	72	62	69,2	60,4	-	-
		1.OG	72	62	69,1	60,3	-	-
13	Süd	EG	72	62	60,1	51,7	-	-
		1.OG	72	62	60,8	52,3	-	-
14	Nord	EG	72	62	67	58,2	-	-
		1.OG	72	62	67,4	58,6	-	-
15	Nord	EG	72	62	68,8	60	-	-
		1.OG	72	62	68,7	60	-	-

Abbildung 24 Berechnungsergebnisse Lärmprognose Verkehr - Prognose 2030

Im Ergebnis zeigen die Lärmpegelberechnungen für den Prognosehorizont 2030 an den oben dargestellten Immissionsorten, dass auch im Planfall keine Grenzwertüberschreitungen nach Lärmschutz-Richtlinie-StV vorliegen.

5.2 Schalltechnisches Gutachten

Für das Projekt wurde ein Schalltechnisches Gutachten zu dem Emissionen und Immissionen an Geräuschen durch das geplante Biomassezentrum bei der AVA Velsen [16] erstellt. Dieses beinhaltet insb. eine Prüfung, ob die im Planfeststellungsbeschluss für die AVA Velsen festgelegten Immissionsrichtwerte weiterhin eingehalten werden.

Im Gutachten wurden folgende Betriebseinheiten als schalltechnisch relevant eingestuft:

- BE 2.01 Anlieferung und Aufbereitung
- BE 2.02 Fermentation
- BE 2.03 Entwässerung
- BE 2.04 Rotte
- BE 2.05 Kompostkonfektionierung
- BE 2.06 Trockner
- BE 2.07 Gasaufbereitung
- BE 2.08 Abluftbehandlung
- Kleinanlieferbereich

5.2.1 Immissionsorte und -Immissionsrichtwerte

Im Planfeststellungsbeschluss für die AVA Velsen wurden hinsichtlich der Geräuschimmissionen in der Nachbarschaft folgende aufgeführte Immissionsorte 1 bis 5 inkl. zulässiger Immissionspegel (reduzierte Immissionsrichtwerte wegen Einwirkung anderer Anlagen an den Immissionsorten 1 bis 4) bzw. Immissionsrichtwerte festgelegt.

Immissionsort		Höhe über Boden m	Abstand neue Anlagen ca. m	zulässiger Immissionspegel bzw. Immissionsrichtwert in dB(A)	
Nr.	Bezeichnung			tagsüber	nachts
1	Eichenkopfstraße (Velsen)	6	530	47	32
2	Ludweiler Straße (Großrosseln)	6	395	52	37
3	Wohngebiet zum Meisenhübel (Großrosseln)	6	610	47	32
4	Schafbachhaus	6	210	57	42
5	Rue de l'Abreuvoir (Petite Rosselle)	7,6	1.610	50	-

Abbildung 25 Immissionsorte und -Immissionsrichtwerte Lärm

Gem. TA Lärm [37] gilt als Beurteilungszeitraum tagsüber der gesamte Zeitraum von 6.00 Uhr bis 22.00 Uhr, nachts die lauteste Stunde zw. 22.00 Uhr und 6.00 Uhr. Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die unverminderten Immissionsrichtwerte am Tage um nicht mehr als 30 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.

5.2.2 Berechnungsgrundlagen

Die Schallleistungspegel der vorgesehenen Aggregate und Vorgänge innerhalb der Gebäude wurden aus vorliegenden Lieferanten-, Literatur- sowie eigenen Messdaten an vergleichbaren Anlagen ermittelt. Die Innenpegel wurden nach Gleichung 6a der VDI 2571 aus den Emissionsdaten der Einzelaggregate und -vorgänge berechnet. Die Berechnung der Geräuschabstrahlung über die Außenbauteile der Hallen erfolgte

nach DIN EN 12354-4. Die Ausführung der Außenbauteile der geplanten Hallen wurde aus den Baubeschreibungen entnommen. Die Schalldämm-Maße der Außenbauteile wurden Prüfzeugnissen bzw. entsprechenden Vergleichsbauteilen aus der Literatur entnommen.

Nachfolgende Tabelle zeigt die berücksichtigten Schalldämmmaße der Außenbauteile. Aufgrund der hohen Schalldämmung wurden Fassaden in Beton nicht gesondert berücksichtigt.

Bauteil	Vergleichsbauteil	Schalldämm-Maß R' _w in dB
Wände, Dächer Sandwichpaneele mit PIR/PUR- wärmedämmung	Sandwichelement mit PU-Kern Ho- esch Isowand LL 60	25
Lichtband mit integrierten RWA- Elementen und Schalldämmverglä- sung	Lichtband mit Verglasung und inte- grierten RWA-Elemente Prüfzeugnis Makrolon	20
Rolltor Akustik-Schnellauftor	Rolltor	17
Stahltür	Türpanzer aus Stahlblech mit Däm- mung	21
Wetterschutzgitter	Jalousie, einfach	4
Öffnungen, offene Tore		0

Tabelle 19 Übersicht Schalldämm-Maße der Außenbauteile

Bei der Berechnung wurde auch berücksichtigt, dass die Türen während der Betriebszeiten überwiegend geschlossen gehalten und zum kurzzeitigen Begehen der Halle geöffnet werden. Die Rolltore werden ebenfalls während der Betriebszeit überwiegend geschlossen gehalten. Insgesamt wurden für die Tore folgende Öffnungszeiten berücksichtigt:

Halle, Tor	Öffnungsdauer in Minuten im Zeitraum	
	7:00 – 20:00 Uhr	6:00 – 7:00 Uhr, 20:00 – 22:00 Uhr
Anlieferhalle Süd, Fassade Ost, Tor	48	8
Anlieferhalle Nord, Fassade Ost, Tor 1	48	12
Anlieferhalle Nord, Fassade Ost, Tor 2	48	8
Störstoffaustrag, Fassade Ost, Tor	10	-
Entwässerung, Fassade West, Tor	-	5
Rotte, Fassade Nord, Tor	90	30

Tabelle 20 Übersicht Öffnungszeiten Tore

Die Berechnung der Fahrgeräusche durch LKW erfolgte anhand der Untersuchung der Hessischen Landesanstalt für Umwelt zu LKW- und Ladegeräuschen sowie deren Aktualisierung aus dem Jahr 2005. Es wurden folgende Werte angesetzt:

Geräuschquellengruppe und Bezeichnung Fahrziel, Strecke	max. Anzahl je Tag (davon 6 – 7 Uhr bzw. 20 – 22 Uhr)	
	Lkw	Container
Anlieferung Bioabfall Einfahrt – Waage – außen (westlich) um Gebäude AVA und Revisionsfläche – Rangieren in Anlieferhalle - außen (östlich um Gebäude BMZ) – Waage – Ausfahrt zu L 163	43 (7)	43 (7)
Abtransport Kompost Einfahrt – Waage – außen (westlich) um Gebäude AVA und Revisionsfläche – außen (östlich um Gebäude BMZ) – Einfahrt in Komposthalle – Ausfahrt Halle – Waage – Ausfahrt zu L 163	20 (3)	
Siebreste Anlieferung (nur innerhalb Betriebsgelände) Ausfahrt Störstoffaustrag – außen (östlich um Gebäude BMZ) - außen (westlich) um Gebäude AVA – zwischen AVA und BMZ zur Entladehalle AVA – Ausfahrt Entladehalle – außen (westlich) um Gebäude AVA und Revisionsfläche – Rangieren zu Störstoffaustrag	1 (0)	1 absetzen 1 aufnehmen
Siebreste Konfektionierung (nur innerhalb Betriebsgelände) Ausfahrt Rottehalle nach West – Einfahrt Entladehalle AVA – östlich der Halle bis Abstellbereich – Ausfahrt Entladehalle – außen (westlich) um Gebäude AVA und Revisionsfläche – außen (östlich um Gebäude BMZ) – zwischen Rotte- und Komposthalle zur Rottehalle – Einfahrt Rottehalle	2 (0)	2
Container Kleinanlieferbereich Einfahrt westliche Zufahrt Kleinanlieferbereich – Ausfahrt Kleinanlieferbereich Richtung AVA – Waage – außen (westlich) um Gebäude AVA – zwischen AVA und BMZ zur Entladehalle AVA – Ausfahrt Entladehalle – Waage – Ausfahrt zu L 163	2	2

Tabelle 21 Übersicht Fahrgeräusche LKW

Für den Fahrverkehr wurden folgende Verkehrsmengen (max. tägliche Verkehrsmengen) berücksichtigt. Sofern nur mittlere Verkehrsmengen vorlagen, wurde im Sinne einer Maximalabschätzung der Geräuschemissionen ein Zuschlag von 50 % berücksichtigt (Bereich Kleinanlieferer). Ebenso wurde der Anteil in den Tagesrandzeiten als Maximalabschätzung angenommen.

Vorgang (Zeitraum)	Fahrzeug	Anzahl Fahrten
Anlieferung Bioabfall (6:00 Uhr – 7:00 Uhr, 20:00 Uhr bis 22:00 Uhr) (7:00 bis 20:00 Uhr)	Lkw	7 36
Abtransport Kompost (6:00 Uhr – 7:00 Uhr, 20:00 Uhr bis 22:00 Uhr) (7:00 bis 20:00 Uhr)	Lkw	3 17
Siebreste Anlieferung (Störstoffe) (7:00 Uhr bis 20:00 Uhr)	Lkw	1
Siebreste Konfektionierung (7:00 Uhr bis 20:00 Uhr)	Lkw	2
Container Kleinanlieferbereich zur AVA Velsen (7:00 Uhr bis 20:00 Uhr)	Lkw	2
Kompost zum Kleinanlieferbereich	Radlader	12
Kleinanlieferer (7:00 Uhr bis 20:00 Uhr)	Pkw	178
Abholung Kompost Kleinmengen (7:00 Uhr bis 20:00 Uhr)	Pkw	87

Abbildung 26 Lärmrelevante Fahrtenanzahl

Die Ermittlung der an den maßgeblichen Immissionsorten zu erwartenden Geräuschimmissionen erfolgte mit Hilfe einer Schallausbreitungsrechnung nach DIN ISO 9613-2. Die Beurteilungspegel wurden gem. TA Lärm gebildet und mit den zulässigen Werten verglichen. Die Vorbelastung wurde vorliegenden Untersuchungen zur AVA Velsen entnommen.

5.2.3 Ergebnisdarstellung

Die im Planfeststellungsbeschluss aufgeführten Werte gelten für den gesamten Standort der AVA Velsen. Neben den im Planfeststellungsbeschluss aufgeführten Werten wurden die im schalltechnischen Gutachten der proTerra GmbH im Jahr 2016 ausgewiesenen Immissionspegel für die AVA Velsen einschließlich Fahrverkehr herangezogen. In dem Gutachten wurden auch zusätzliche, mögliche Einwirkungen durch LKW in der Wartezone im Zeitraum zw. 5.00 Uhr und 6.00 Uhr berücksichtigt. Diese Einwirkungen sind lt. Auftraggeberin heute nicht mehr relevant.

In den nachfolgenden Tabellen sind die ermittelten Gesamtbeurteilungspegel der Geräuschimmissionen durch AVA Velsen und EVS BMZ den betrachteten Immissionsorten und gem. Planfeststellungsbeschluss geltenden Immissionspegeln gegenübergestellt.

Der Vergleich der Gesamtbeurteilungspegel mit den zulässigen Werten tags zeigt, dass diese um mind. 3 dB(A) unterschritten werden:

Immissionsort		Beurteilungspegel AVA Velsen incl. BMZ $L_{r,Tag}$ in dB(A)	zulässiger Immissionspegel bzw. Immissionsrichtwert tagsüber in dB(A)
Nr.	Bezeichnung		
1	Eichenkopfstraße (Velsen)	44	47
2	Ludweiler Straße (Großrosseln)	45	52
3	Wohngebiet zum Meisenhübel (Großrosseln)	38	47
4	Schafbachhaus	39	57
5	Rue de l'Abreuvoir (Petite Rosselle)	24	50

Abbildung 27 Vergleich Beurteilungspegel - Immissionspegel tags

Der Vergleich der Gesamtbeurteilungspegel mit den zulässigen Werten nachts zeigt, dass diese eingehalten bzw. unterschritten werden:

Immissionsort		Beurteilungspegel AVA Velsen incl. BMZ $L_{r,Nacht}$ in dB(A)	zulässiger Immissionspegel bzw. Immissionsrichtwert nachts in dB(A)
Nr.	Bezeichnung		
1	Eichenkopfstraße (Velsen)	31	32
2	Ludweiler Straße (Großrosseln)	36	37
3	Wohngebiet zum Meisenhübel (Großrosseln)	32	32
4	Schafbachhaus	35	42
5	Rue de l'Abreuvoir (Petite Rosselle)	17	-

Abbildung 28 Vergleich Beurteilungspegel - Immissionspegel nachts

Voraussetzung für die genannten Unterschreitungen ist, dass die der Berechnung zugrunde gelegten Schallleistungspegel eingehalten werden und dass der Verkehr zur AVA Velsen in der Wartezone zwischen 5.00 Uhr und 6.00 Uhr entfällt.

5.3 Immissionsprognose Luftschadstoffe und Gerüche

Bei Umsetzung des geplanten Vorhabens sind in Verbindung mit dem Anlagenbetrieb und den zugehörigen Tätigkeiten (insb. Fahrbewegungen) verschiedene Emissionen an Luftschadstoffen (Staubemissionen, gasförmige Emissionen, Bioaerosolemissionen) und Geruchsemissionen zu erwarten (vgl. Kap. 3.1 des UVP-Berichts). Zur Beurteilung der Auswirkungen dieser Emissionen auf die Immissionssituation wurde seitens der iMA Richter & Röckle GmbH & Co KG eine Immissionsprognose [17] nach TA Luft [36] erstellt. Nachfolgend sind die Ergebnisse der Prognose zusammengefasst.

5.3.1 Geruchsimmissionen

Wie in Kap. 3.1.1 ausgeführt, können durch den Anlagenbetrieb im Planzustand Geruchsemissionen entstehen. Die damit einhergehenden Immissionen wurden mittels Ausbreitungsrechnungen gem. den Anforderungen nach Anhang 2 TA Luft ermittelt. Das Ergebnis der Ausbreitungsrechnung ist die nach Anhang 7 TA Luft geforderte Häufigkeit von Geruchsstunden, angegeben in Prozent der Jahresstunden. Eine „Geruchsstunde“ liegt vor, wenn anlagentypischer Geruch während mind. 6 Minuten innerhalb einer Stunde wahrgenommen wird.

Als Eingangsdaten für die Ausbreitungsrechnung dienen:

- die von den Quellen ausgehenden Emissionen,
- die meteorologischen Eingangsdaten,
- die Geländestruktur (digitales Höhenmodell),
- die Lage von Gebäuden und Hindernissen,
- die Lage der Quellen und die Quellhöhen.

Relevant für das vorliegende Vorhaben ist zudem die Maßgabe der VDI-Richtlinie 3477, die beschreibt, dass ab einer Entfernung von ca. 200 m zum Rand von Biofiltern der Biofiltergeruch nicht mehr von natürlichem Umgebungsgeruch zu unterscheiden ist, sofern ein Biofilter einwandfrei funktioniert. Die Emissionen des Biofilters können daher ab einem Abstand von 200 m vernachlässigt werden. Voraussetzung hierfür ist die erwähnte einwandfreie Funktionsweise, die nach VDI-Richtlinie 3477 zu prüfen ist.

5.3.1.1 Geruchszusatzbelastung

Die Geruchsimmissionen (Zusatzbelastung) werden nach Nr. 8 Anhang 2 TA Luft als Mittelwert über ein vertikales Intervall vom Erdboden bis in drei Meter Höhe berechnet. Sie sind damit repräsentativ für eine Höhe von 1,5 m über Grund.

Die nachfolgende Abbildung zeigt die berechneten Geruchsstundenhäufigkeiten in Prozent der Jahresstunden auf einem 100 m x 100 m Raster über ein Gebiet von 1,1 km x 1,0 km. Die Geruchsstundenhäufigkeiten wurden um den Beitrag statistischer Unsicherheit erhöht. Der Geruchsbeitrag des Biofilters wurde nicht berücksichtigt, so dass die Ergebnisse erst ab einem Abstand von 200 m vom Biofilter gelten.

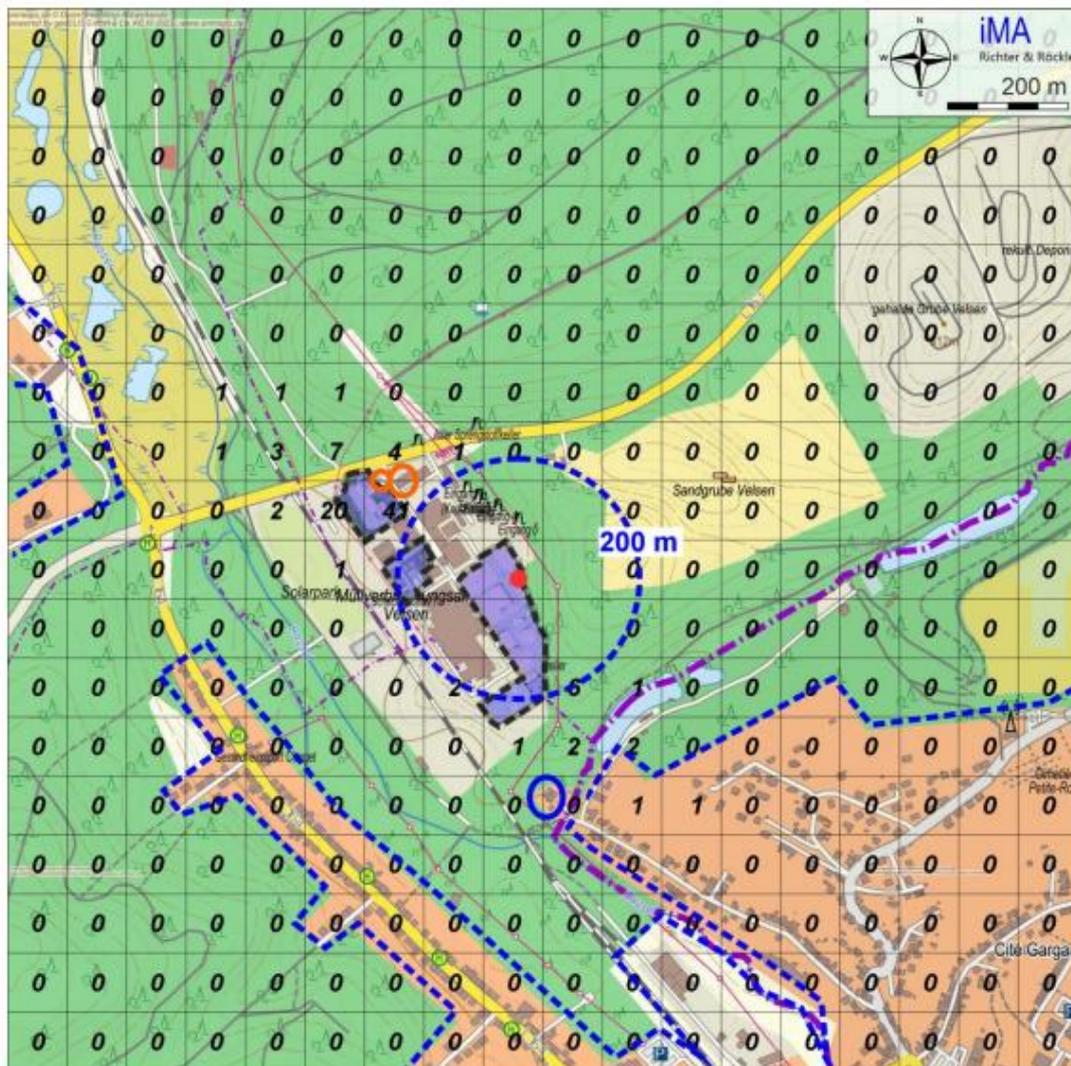


Abbildung 29 Geruchsimmissionsbeitrag (Zusatzbelastung)

Aus der Abbildung wird ersichtlich, dass die Irrelevanzschwelle von 2 % in den umliegenden Wohngebieten unterschritten wird. Auch in der Gemeinde Petite-Roselle auf französischer Seite wird die Irrelevanzschwelle von 2 % eingehalten. Gemäß TA Luft ist daher davon auszugehen, dass die geplante Anlage dort keinen relevanten Beitrag zur Geruchsbelastung liefert. Somit ist eine Betrachtung der Gesamtbelastung dort nicht erforderlich. Voraussetzung ist, dass keine übermäßige Kumulation vorliegt.

Bei dieser Prüfung wurde offenbar, dass der Gradient der Geruchsstundenhäufigkeiten an dem angrenzenden Imbiss und der Kaffeekisch Velsen groß ist. Aus diesem Grund wurden die Geruchsimmissionen nochmals höher aufgelöst. Im Nahbereich der Anlage, d. h. an den nächstgelegenen Immissionsorten (Kaffeekisch Velsen und Imbiss) wurden dabei Geruchsstundenhäufigkeiten zwischen 4 % und 17 % ermittelt. Da die Irrelevanzschwelle von 2 % damit überschritten ist, wurde anschließend die Geruchsgesamtbelastung ermittelt. Zusätzlich wurden die Geruchsimmissionen am Aufpunkt „Erlebnisbergwerk Velsen“ berücksichtigt. Die Geruchsstundenhäufigkeiten liegen in dort bei 4 % bis 9 %, d. h. ebenfalls oberhalb der Irrelevanzschwelle von 2 %.

5.3.1.2 Geruchsgesamtbelastung

Die Gesamtbelastung ergibt sich im vorliegenden Fall aus dem Geruchsbeitrag des geplanten EVS BMZ und der Geruchsvorbelastung durch andere Emittenten im Untersuchungsgebiet.

Für die Wohnbebauungen Großrosseln und Petite-Rosselle wurden im Rahmen der Immissionsprognose [17] Geruchsstundenhäufigkeiten von max. 5 % ermittelt. In diesem Bereich beträgt der Beitrag des Planvorhaben < 0,5 % (gerundet 0 %). Somit kann davon ausgegangen werden, dass in diesen Bereichen keine übermäßige Kumulation vorliegt. Der für Wohngebiete geltende Immissionswert von 10 % wird damit deutlich unterschritten.

Im Bereich der Kaffekisch Velsen wurde eine Vorbelastung bis 5 % ermittelt. Diese ist zum Teil auf die betriebseigenen Gerüche zurückzuführen. Da die selbst erzeugte Vorbelastung gem. Anhang 7 TA Luft nicht zur Beurteilung am eigenen Arbeitsplatz herangezogen werden soll, ist diese nicht einzubeziehen. Unter Berücksichtigung dessen liegt die Vorbelastung im Bereich der Kaffekisch bei 3 %. Der Beitrag des geplanten EVS BMZ liegt dort bei max. 13 %, wodurch sich eine Gesamtbelastung von 16 % errechnet. Da sich die Geruchsstundenhäufigkeiten üblicherweise nicht additiv überlagern, ist tatsächlich von geringeren Immissionen auszugehen. Zur Beurteilung wird seitens der Gutachter ein Immissionswert von 25 % (Gewerbe- und Industriegebiet) vorgeschlagen. Dieser wird unterschritten.

Am Imbiss, der direkt an den Kleinanlieferbereich angrenzt, beträgt der Beitrag des EVS BMZ 17 %. Unter Berücksichtigung der Vorbelastung errechnet sich eine Gesamtbelastung von 22 %. Der vorgeschlagene Immissionswert von 25 % wird auch hier unterschritten.

Im Bereich des Erlebnisbergwerks Velsen beträgt der Beitrag des geplanten EVS BMZ max. 9 %. Unter Berücksichtigung der Vorbelastung von 5 % errechnet sich eine Gesamtbelastung von 14 %. Der vorgeschlagene Immissionswert von 25 % wird ebenfalls unterschritten.

5.3.2 Gas- und staubförmige Immissionen

Die von der geplanten Anlage verursachten gas- und staubförmigen Immissionen wurden mittels Ausbreitungsrechnungen nach Anhang 2 TA Luft ermittelt. Als Eingangsdaten für die Ausbreitungsrechnung dienten:

- die von den Quellen ausgehenden Emissionen,
- die meteorologischen Eingangsdaten,
- der Geländeeinfluss,
- die Lage von Gebäuden und Hindernissen,
- die Lage der Quellen und die Quellhöhen.

Die Ausbreitungsrechnungen wurden mit dem Ausbreitungsmodell „LASAT“ (Janicke (2000); Janicke & Janicke (2000)), Version LASAT 3.5.4 Beta vom 31.07.2023 durchgeführt. Die Modelleinstellungen wurden konform zum Programmsystem AUSTAL, Version 3.3.0 getroffen, so dass das Modell den Anforderungen des Anhangs 2 der TA Luft (2021) entspricht. Zusätzlich wird bei dieser Version die Tropfenverdriftung bei der

Ermittlung der nassen Deposition berücksichtigt. Das Ausbreitungsmodell wird mit einer Partikelrate von 16 Teilchen pro Sekunde betrieben. Dies entspricht der Qualitätsstufe '+3' des Ausbreitungsmodells AUSTAL.

Als Windfeldmodell wurde im vorliegenden Fall nicht das in AUSTAL integrierte Windfeldmodell verwendet, da die Geländesteigung in großen Teilen des Modellgebiets > 0,2 beträgt. Da prognostische Modelle im Vergleich zu diagnostischen unter anderem die Kanalisierung und das Abreißen der Strömung an Geländekanten besser nachbilden, wurde im vorliegenden Prognosefall ein prognostisches Windfeldmodell verwendet. Im Gegensatz zu den diagnostisch berechneten Windfeldern, die z.B. von AUSTAL ermittelt werden, werden mit dem prognostischen Windfeldmodell universelle Windfelder berechnet und in eine Bibliothek zusammengefasst. Die eigentliche Ausbreitungsrechnung bleibt unverändert. Damit sind die Vorgaben der TA Luft erfüllt und eine Ausbreitungsrechnung ist auch in steilem Gelände möglich.

Als Beurteilungspunkte wurden folgende Aufpunkte gewählt:

Aufpunkt	Beschreibung	Rechtswert (UTM32-System)	Hochwert (UTM32-System)
1	Kaffekisch Velsen	342147	5453793
2	Wohnhaus im Wohngebiet von Großrosseln westlich	342028	5453214
3	Wohnhaus Am Schafbach 4 südlich	342413	5453278
4	Wohnhaus im Wohngebiet von Petite-Rosselle südöstlich	342509	5453290
5	Imbiss	342119	5453803

Abbildung 30 Aufpunkte

5.3.2.1 Stäube

Der Staub-Immissionsbeitrag wurde anhand der Ausbreitungsrechnung ermittelt. Die Berechnungen zeigen, dass die PM₁₀, PM_{2,5}- und Staubbiederschlagsimmissionen die Irrelevanzschwellen nach Nr. 4.2.2 und Nr. 4.3.1.2 TA Luft (Irrelevanzschwelle PM₁₀: 1,2 µg/m³ - höchster Wert: 0,9 µg/m³ (Aufpunkt 5); Irrelevanzschwelle PM_{2,5}: 0,75 µg/m³ - höchster Wert: 0,26 µg/m³ (Aufpunkt 5); Irrelevanzschwelle Staubbiederschlag: 10,5 mg/(m² d) – höchster Wert: 10,8 mg/(m² d) (Aufpunkt 5); sonst max. 5,3 mg/(m² d)) an den umliegenden Wohnnutzungen und der Kaffekisch Velsen unterschreiten. Die Ermittlung der Vorbelastung und Gesamtbelastung kann daher in diesen Fällen entfallen. Es kann davon ausgegangen werden, dass die anlagenbedingten Staubimmissionen zu keinen schädlichen Umwelteinwirkungen führen.

Am Imbiss überschreitet der Staubbiederschlags-Immissionsbeitrag die Irrelevanzschwelle von 10,5 mg/(m² d) leicht (Wert: 10,8 mg/(m² d)). Somit war für diesen Stoff die Gesamtbelastung zu ermitteln. Im Ergebnis kann die Gesamtbelastung mit max. 82 mg/(m²·d) (11 mg/(m²·d) + 71 mg/(m²·d)) abgeschätzt werden, so dass der Grenzwert von 350 mg/(m²·d) unterschritten wird.

5.3.2.2 Gasförmige Stoffe

Der Immissionsbeitrag der gasförmigen Verbindungen (NO₂, NH₃ und HCl) wurde ebenfalls anhand einer Ausbreitungsrechnung ermittelt. Hierbei wurde festgestellt,

dass die Jahresmittelwerte der NH_3 - und NO_2 -Konzentrationen die Irrelevanzschwelle von 3 % des Immissionswertes einhalten (NH_3 -Konzentration: Irrelevanzschwelle: $4,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ - höchster Wert: $0,21 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (Aufpunkt 4); NO_2 -Konzentration: Irrelevanzschwelle: $1,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ - höchster Wert: $0,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (Aufpunkte 1,3,4,5)). Auf eine Ermittlung der Vorbelastung und der Gesamtbelastung konnte somit verzichtet werden. Es kann davon ausgegangen werden, dass die Immissionen zu keinen schädlichen Umwelteinwirkungen führen.

Für den HCl-Immissionsbeitrag konnte festgestellt werden, dass die Jahresmittelwerte der HCl-Konzentration die Irrelevanzschwelle von 3 % ebenfalls unterschreiten (HCl-Konzentration: Irrelevanzschwelle: $0,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$ - höchster Wert: $0,10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (Aufpunkt 2, 4)). Auf eine Ermittlung der Vorbelastung und der Gesamtbelastung konnte somit verzichtet werden. Es kann davon ausgegangen werden, dass die Immissionen zu keinen schädlichen Umwelteinwirkungen führen.

5.3.2.3 Bioaerosolimmissionen

Zur Prüfung der Bioaerosol-Immissionen wurde für die Beurteilungspunkte des Imbisses und der „Kaffekisch Velsen“ gemäß Stufe 2 des LAI-Leitfadens verfahren (siehe Kapitel 12.2 auf Seite 64). Auf eine Betrachtung anderer Beurteilungspunkte (z. B. nächstgelegene Wohnnutzungen) konnte in diesem Zusammenhang verzichtet werden, da sie sich in einer Entfernung $> 200 \text{ m}$ zu den bioaerosolemittierenden Anlagen befinden und lt. LAI-Leitfaden in diesem Fall üblicherweise nicht mit schädlichen Umwelteinwirkungen zu rechnen ist.

Gemäß Stufe 2 des LAI-Leitfadens waren für die Beurteilungspunkte Imbiss und Kaffekisch Velsen zunächst als Näherungsbetrachtung die Immissionen an Feinstaub (PM_{10}) zu ermitteln. Sofern die dabei ermittelte Zusatzbelastung die Irrelevanzschwelle einhält, kann auf eine Sonderfallprüfung bezgl. Bioaerosole verzichtet werden. Im Ergebnis ergab die Ermittlung der Gesamtzusatzbelastung, dass die Irrelevanzschwelle von $1,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ an beiden Beurteilungspunkten unterschritten wird. Somit bestanden gemäß LAI-Leitfaden keine Anhaltspunkte zur Durchführung einer Sonderfallprüfung.

5.3.2.4 Immissionen in den Ökosystemen

Zur Prognose der NH_3 , NO_x - Immissionen sowie der Stickstoff- und Säuredepositionen in den umliegenden Schutzgebieten sowie im angrenzenden FFH-Gebiet wurden ebenfalls Ausbreitungsrechnungen durchgeführt.

5.3.2.4.1 Immissionsbeitrag in Schutzgebieten außerhalb Natura 2000

Zur Beurteilung des Immissionsbeitrags in den Schutzgebieten außerhalb Natura 2000 wurden seitens der proTerra Umweltschutz- und Managementberatung GmbH Umweltgutachter 14 Aufpunkte gewählt, an denen im Rahmen der Immissionsprognose der NH_3 -, der NO_x -Immissionsbeitrag und die Stickstoffdeposition bestimmt wurde (siehe Kap. 5.4 des UVP-Berichts).

Im Ergebnis zeigte sich, dass die Ammoniak- und die NO_x -Immissionsbeiträge die Irrelevanzschwellen der TA Luft außerhalb des Betriebsgeländes größtenteils unterschreiten. Lediglich im unmittelbaren Nahbereich des Betriebsgeländes wird die Irrelevanzschwelle in einigen Bereichen leicht überschritten. Bezgl. der Stickstoffdeposition zeigte sich, dass die Gesamtzusatzbelastung lediglich in einem kleinen Bereich

östlich der Betriebsgrenze über der Bagatellschwelle von 5 kg/(ha a) liegt. Dort ist kein Schutzgebiet ausgewiesen. In den Schutzgebieten außerhalb des FFH-Gebiets liegt die Gesamtzusatzbelastung der Stickstoffdeposition zwischen 0,33 und 3,4 kg/(ha a).

Nachfolgende Tabelle zeigt die detaillierten Berechnungsergebnisse zur Stickstoffdeposition:

Stickstoffdeposition	Einheit	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	Irrelevanz
Stickstoff-Deposition: Beitrag NO ₂	kg/(ha a)	0,02	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	-
Stickstoff-Deposition: Beitrag NO	kg/(ha a)	0,01	0,00	0,01	0,01	0,02	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	-
Stickstoff-Deposition: Beitrag NH ₃	kg/(ha a)	2,78	0,75	1,30	0,70	1,32	1,07	1,15	0,60	0,84	0,53	0,54	0,50	0,43	0,33	-
Stickstoff-Deposition, Gesamtzusatzbelastung	kg/(ha a)	2,81	0,76	1,32	0,73	1,35	1,08	1,17	0,63	0,87	0,56	0,56	0,53	0,45	0,35	-
NO _x : Zusatzbelastung	µg/m ³	0,08	0,04	0,03	0,01	0,02	0,02	0,08	0,01	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	3
NH ₃ : Gesamtzusatzbelastung	µg/m ³	0,44	0,12	0,23	0,12	0,22	0,19	0,14	0,10	0,13	0,09	0,09	0,08	0,07	0,06	2

Tabelle 22 Übersicht Berechnungsergebnisse Stickstoffdeposition

Zur Beurteilung der daraus resultierenden Auswirkungen wurde eine Bewertung nach TA Luft i. V. m. einer Critical-Load-Bewertung von der proTerra Umweltschutz- und Managementberatung GmbH Umweltgutachter durchgeführt (siehe Kap. 5.4 des vorliegenden UVP-Berichts).

5.3.2.4.2 Immissionsbeitrag im Natura-2000-Gebiet

Zur Beurteilung des Natura 2000-Gebiets (FFH- und Vogelschutzgebiet 6706-301 Warndt) wurden seitens der agstaUMWELT GmbH 8 Aufpunkte gewählt, an denen im Rahmen der Immissionsprognose die Stickstoff- und Säuredeposition bestimmt wurde.

Die Berechnungen zur Stickstoffdeposition zeigen, dass das Abschneidekriterium von 0,3 kg/(ha a) an allen gewählten Aufpunkten außer Aufpunkt 1 überschritten ist. Die Berechnungen zur Säuredeposition zeigen, dass der max. Säuredepositions-Beitrag des geplanten EVS BMZ 0,06 keq (S_{eq}/(ha a)) beträgt. Das Abschneidekriterium von 0,04 keq (S_{eq}/(ha a)) wird überschritten. Die weitere Prüfung des Vorhabens auf die Verträglichkeit im FFH- und Vogelschutz-Gebiet „6706- 301 Warndt“ erfolgte durch das Büro agstaUMWELT GmbH im Rahmen der FFH-Verträglichkeitsuntersuchung (siehe Kap. 5.5 des UVP-Berichts).

5.3.3 Mindestabstand

Gemäß Nr. 5.4.8.5 und Nr. 5.4.8.6.2 TA Luft ist bei Neuerrichtungen von Kompost- und Vergärungsanlagen ein Mindestabstand von 300 m zur nächsten vorhandenen Wohnbebauung einzuhalten. Im vorliegenden Fall befinden sich innerhalb dieses Abstandes ein einzelstehendes Wohnhaus sowie ein kleiner Bereich der Ortschaft Petite-Roselle. Die Prognose zeigt, dass die Geruchs-, Staub- und gasförmigen Immissionen die Irrelevanzschwellen an allen Wohnnutzungen einhalten. Gemäß Nr. 4.1 der TA Luft ist somit davon auszugehen, dass dort keine schädlichen Umwelteinwirkungen zu erwarten sind.

5.4 NH₃, NO_x, Stickstoffdeposition in Schutzgebieten außer Natura 2000

Wie in Kap. 5.3.2.4.1 des vorliegenden UVP-Berichts bereits beschrieben, wird auf Basis der Berechnungsergebnisse der Immissionsprognose [17] eine Bewertung der NH₃-, NO_x-Immissionsbeiträge sowie der zu erwartenden Stickstoffdeposition für die Schutzgebiete durchgeführt, die sich außerhalb des anliegenden Natura-2000-Gebiets befinden. Das Natura-2000-Gebiet wird in einer Natura-2000-Verträglichkeitsstudie (Vorprüfung) gesondert betrachtet.

5.4.1 Schutzgebiete außerhalb Natura 2000 im Einwirkungsbereich

Für die Bewertung zugrunde zu legen sind die empfindlichen Pflanzen und Ökosysteme, die sich innerhalb des maßgeblichen Einwirkungsbereichs befinden. Das herangezogene Kartenmaterial (QGis) zeigt, dass sich im Einwirkungsbereich verschiedene FFH-Lebensraumtypen, gesetzlich geschützte Biotop nach § 30 BNatSchG und ein FFH-Gebiet (FFH-N-6706-301) befinden. Das FFH-Gebiet wird im Rahmen der FFH-Verträglichkeitsprüfung gesondert betrachtet, sodass auf eine nähere Darstellung an dieser Stelle verzichtet wird.

Die nachfolgende Abbildung zeigt die im Einwirkungsbereich vorhandenen FFH-Lebensraumtypen, gesetzlich geschützten Biotop und das FFH-Gebiet in der Übersicht:

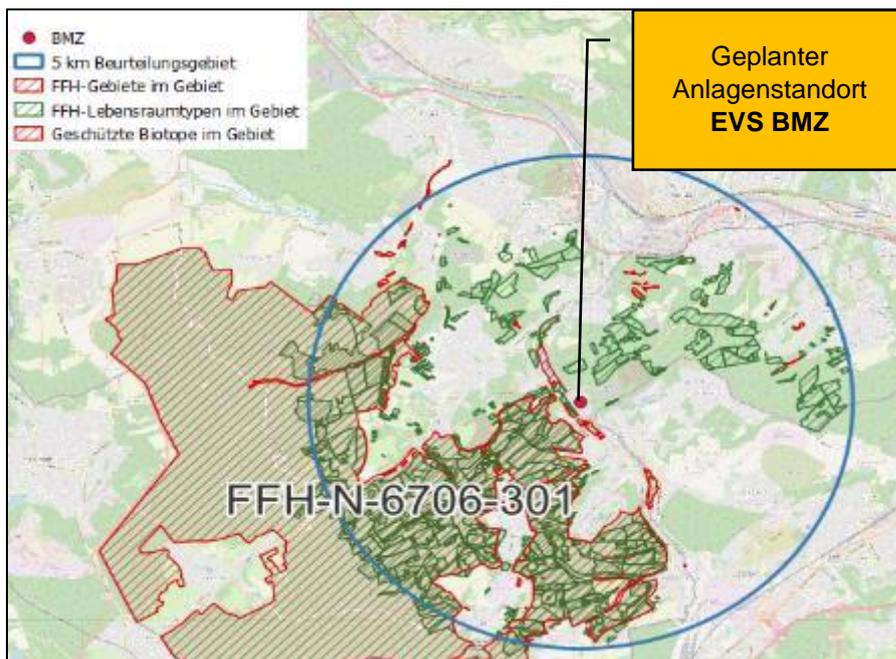


Tabelle 23 Übersicht FFH-LRT und gesetzlich geschützte Biotop

5.4.2 Bewertung des NH₃- und NO_x-Immissionsbeitrags

Die TA Luft gibt in Ziff. 4.4.1 Tabelle 3 einen NO_x-Immissionswert zum Schutz der Vegetation und von Ökosystemen vor. Zusätzlich sind auch Immissionswerte für Schwefeldioxid und Fluorwasserstoff festgesetzt, die von der geplanten Anlage aber nicht emittiert werden. Der festgelegte Immissionswert für NO_x beträgt 30 µg/m³ (Jahresmittelwert). Die Irrelevanzschwelle für NO_x liegt gem. Ziff. 4.4.3 TA Luft bei 3 µg/m³ (Zusatzbelastung).

Für Ammoniak ist in der TA Luft nur eine Irrelevanzschwelle angegeben. Sie betrifft die Gesamtzusatzbelastung und liegt gem. Anhang 1 TA Luft bei $2 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Zu ihr ist in Anhang 1 TA Luft sinngemäß ausgeführt, dass erhebliche Nachteile durch Ammoniak-Eintrag (Gesamtzusatzbelastung) in Form von Schädigungen bei empfindlichen Pflanzen und Ökosystemen nur dann zu vermuten sind, wenn die Irrelevanzschwelle überschritten ist. Daher ist zur Prüfung der Irrelevanz für NO_x die vorhabenbezogene Zusatzbelastung und für NH_3 die Gesamtzusatzbelastung (aus EVS BMZ und AVA Velsen) maßgeblich.

Die Immissionsprognose [17] zeigt, dass die NO_x -Beiträge die o. g. Irrelevanzschwelle nach TA Luft außerhalb des Betriebsgeländes unterschreiten. Erhebliche Schädigungen empfindlicher Pflanzen und Ökosysteme durch NO_x -Beiträge sind daher nicht zu erwarten.

Die Immissionsprognose [17] zeigt, dass die Ammoniak-Immissionsbeiträge (Gesamtzusatzbelastung) die o. g. Irrelevanzschwelle der TA Luft außerhalb des Betriebsgeländes größtenteils unterschreiten (siehe Abbildung A1-13 der Immissionsprognose). Lediglich im unmittelbaren Nahbereich des Betriebsgeländes wird die Irrelevanzschwelle in einigen Bereichen leicht überschritten. In diesem Bereich sind keine FFH-Lebensraumtypen oder gesetzlich geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG vorhanden. Erhebliche Schädigungen empfindlicher Pflanzen und Ökosysteme durch Ammoniak-Immissionen sind daher nicht zu erwarten.

5.4.3 Bewertung der Stickstoffdeposition

5.4.3.1 Allgemeines

Zur Prüfung, ob der Schutz vor erheblichen Nachteilen durch Schädigung empfindlicher Pflanzen und Ökosysteme durch Stickstoffdeposition gewährleistet ist, ist außerhalb von Gebieten von gemeinschaftlicher Bedeutung grds. Anhang 9 TA Luft heranzuziehen. Anhang 9 gibt vor, dass bei der Prüfung, ob der Schutz vor erheblichen Nachteilen durch Schädigung empfindlicher Pflanzen und Ökosysteme durch Stickstoffdeposition gewährleistet ist, zunächst geprüft werden soll, ob die Anlage in erheblichem Maße zur Stickstoffdeposition beiträgt. In einem ersten Schritt ist daher zu prüfen, ob sich empfindliche Pflanzen und Ökosysteme im Beurteilungsgebiet (= Einwirkungsbereich) befinden. Anhang 9 versteht unter dem Beurteilungsgebiet analog zur Nr. 4.6.2.5 TA Luft die Fläche, die sich vollständig innerhalb eines Kreises um den Emissionsschwerpunkt mit einem Radius befindet, der dem 50-fachen der tatsächlichen Schornsteinhöhe entspricht (hier gewählt: 5.000 m) und in der die Gesamtzusatzbelastung der Anlage im Aufpunkt mehr als 5 kg Stickstoff pro Hektar und Jahr beträgt. Liegen empfindliche Pflanzen und Ökosysteme im Beurteilungsgebiet, so sind geeignete Immissionswerte heranzuziehen, um zu prüfen, ob erhebliche Nachteile durch Stickstoffdeposition zu befürchten sind.

Die Stickstoffdeposition (Gesamtzusatzbelastung in $\text{kg}/(\text{ha a})$) wird in der Immissionsprognose [17] flächenhaft ausgewiesen (siehe Abbildung A1-15 in der Prognose). Aus der Abbildung ist ersichtlich, dass die Gesamtzusatzbelastung der Anlage im Aufpunkt mehr als $5 \text{ kg}/(\text{ha a})$ beträgt. Die Überschreitung der Bagatellschwelle von $5 \text{ kg}/(\text{ha a})$ ist nur in einem sehr begrenzten Bereich nahe des Anlagenstandortes vorhanden. In diesem Bereich sind keine FFH-Lebensraumtypen oder gesetzlich geschützten Biotope vorhanden.

Nachfolgende Abbildung zeigt die Gegebenheiten:

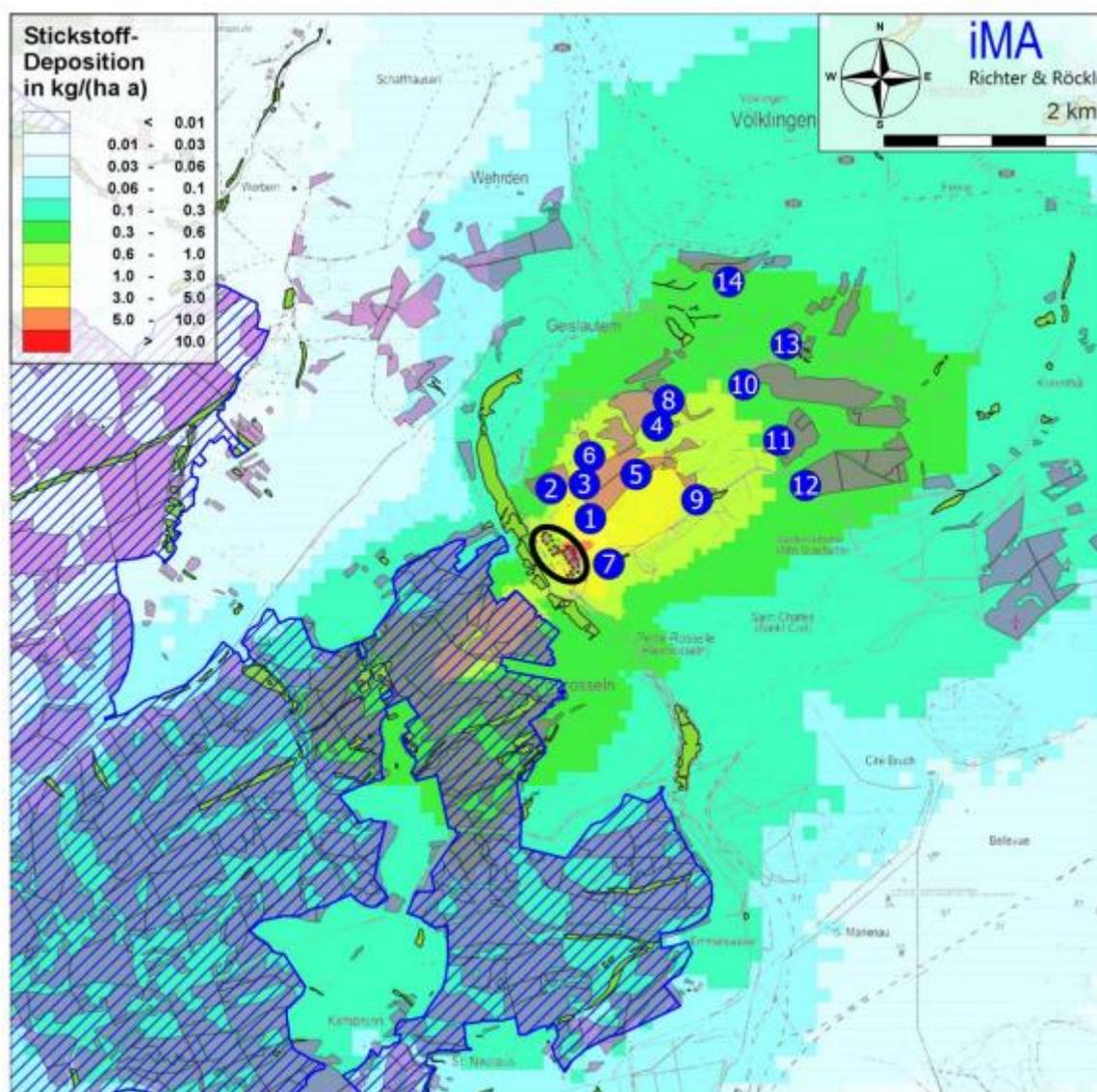


Tabelle 24 Übersicht Gesamtzusatzbelastung Stickstoffdeposition

Hinsichtlich der zugrundeliegenden Bagatellschwelle von 5 kg/(ha a) hat das BVerwG mit seinem Urteil vom 21.1.2021, Az. 7 C 9.19 begründete Zweifel an der Geeignetheit des Wertes zur Feststellung der Erheblichkeit beim Biotopschutz geäußert. Konservativ wird im UVP-Bericht daher auf eine Berücksichtigung dieser Schwelle verzichtet. Stattdessen wird zur Bewertung der Stickstoffdeposition im Einwirkungsbereich auf das Konzept der Critical Loads (CL) zurückgegriffen, welches gewöhnlich für die Bewertung von Stickstoffeinträgen in FFH-Verträglichkeitsuntersuchungen herangezogen wird. Nach ständiger Rechtsprechung ist das Konzept mitunter auch für eine Erheblichkeitseinschätzung beim gesetzlichen Biotopschutz geeignet. Auf eine Prüfung der Ammoniakemissionen wird analog zur FFH-Verträglichkeitsstudie verzichtet, da die Stickstoffdeposition idR das wesentlich schärfere Kriterium darstellt.

5.4.3.2 Bewertung nach Critical Loads

Die Ermittlung und Bewertung von Stickstoffeinträgen wird im vorliegenden Fall in Anlehnung an den Stickstoffleitfaden BImSchG-Anlagen der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI) und der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Naturschutz, Landschaftspflege und Erholung (LANA) vom 19.02.2019 [38] durchgeführt. Bei Vorliegen von Regelungs- bzw. Definitionslücken wird auf die Angaben des Leitfadens zur Ermittlung und Bewertung von Stickstoffeinträgen der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz vom 01.03.2012 abgestellt [39].

Bezgl. der Ermittlung von Critical Levels und Critical Loads für Stickstoff wurde vom Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg ein Fachbericht (erstellt von der Stickstoff-Initiative des Landes Baden-Württemberg (StickstoffBW)) herausgegeben (Stand: Mai 2019) [40], der die aktuellen Belastungsgrenzen für FFH-Lebensraumtypen (Stand 2018) enthält.¹ Auf diesen Fachbericht wird in den nachfolgenden Abschnitten ebenfalls Bezug genommen.

Die durchzuführenden Prüfschritte ergeben sich aus dem Stickstoffleitfaden BImSchG-Anlagen [38]. Die Bewertung der von der geplanten Anlage ausgehenden Stickstoffdepositionen erfolgt durch Vergleich der Stoffeintragsraten (Deposition) mit den Critical Loads, die die Empfindlichkeit von Ökosystemen gegenüber bestimmten Stoffeinträgen quantifizieren. Die Überschreitung von Critical Loads durch tatsächliche Stoffeinträge indiziert ein langfristiges Schadrisiko.

Die Ermittlung von Critical Loads erfolgt entweder auf der Basis von experimentellen Untersuchungen („empirische“ Critical Loads (CL_{emp})) oder durch ökosystemspezifische Massenbilanzen (CL_{SMB}), in denen die ökosystemspezifischen Raten wichtiger Prozesse anhand von Vegetationsbestand, Klima/Hydrologie, Bodenbeschaffenheit u.v.a. berechnet werden. Der LAI-Leitfaden vom 01.03.2012 [39] empfiehlt die Verwendung von empirischen Critical Loads (vgl. S. 22 ff.). Sie stellen im vorliegenden Fall die konservativeren Werte dar. Im Rahmen der Prüfung werden beide CL-Arten herangezogen.

5.4.3.2.1 Abschneidekriterium

Im vorliegenden UVP-Bericht wird zunächst das Abschneidekriterium ($0,3 \text{ kg N/ha a}$) geprüft. Wird dieses eingehalten, wird angenommen, dass die sehr geringen vorhabensbedingten Stickstoffeinträge in FFH-Lebensraumtypen einen Bagatellfall darstellen und damit nicht zu erheblichen Beeinträchtigungen führen. Der LAI-Leitfaden [39] führt dazu aus:

*„Unterschreitet der Stickstoffeintrag des beantragten Vorhabens das absolute Abschneidekriterium (in Höhe von $0,3 \text{ kg N/(ha*a)}$), ist das Vorhaben insoweit unproblematisch und genehmigungsfähig. Diesem Ansatz liegt die Überlegung zu Grunde, dass sehr geringe zusätzliche Mengen Stickstoffeintrag im Kontext des Gesamteintrags von Stickstoff in Deutschland nicht als ursächlich für eine negative Veränderung angesehen werden können.“*

Zusätzlich kann auf eine Irrelevanzschwelle in Form einer N-Bagatellschwelle abgestellt werden. Diese gibt eine Prozentzahl eines bestimmten Beurteilungswertes (hier:

¹ Im nachfolgenden Fachbericht StickstoffBW genannt.

Critical Load) an, bis zu dem von bagatellhaften und damit für die Erheblichkeitsbeurteilung irrelevanten Zusatzbelastung ausgegangen werden. Die Irrelevanzschwelle liegt nach h. M. bei 3 % des jeweiligen Critical Loads. Auf sie wird nur abgestellt, wenn das Abschneidekriterium überschritten und die Gesamtbelastung > dem maßgeblichen Critical Load ist.

Beim Ansatz des Abschneidekriteriums von 0,3 kg N/ha a ergibt sich innerhalb des Einwirkungsbereichs eine eingrenzable Fläche, bei der das Abschneidekriterium flächig überschritten ist. Auf dieser Fläche ist die Gesamtbelastung für die einzelnen FFH-LRT und gesetzlich geschützten Biotope zu ermitteln, sofern sie als stickstoffempfindlich zu klassifizieren sind. Die Flächen außerhalb des eingegrenzten Bereichs unterschreiten das Abschneidekriterium, sodass bei diesen nicht von wesentlichen negativen Auswirkungen durch Stickstoffeinträge auszugehen ist.

Die Fläche, bei der das Abschneidekriterium flächig überschritten wird, ist nachfolgend dargestellt:

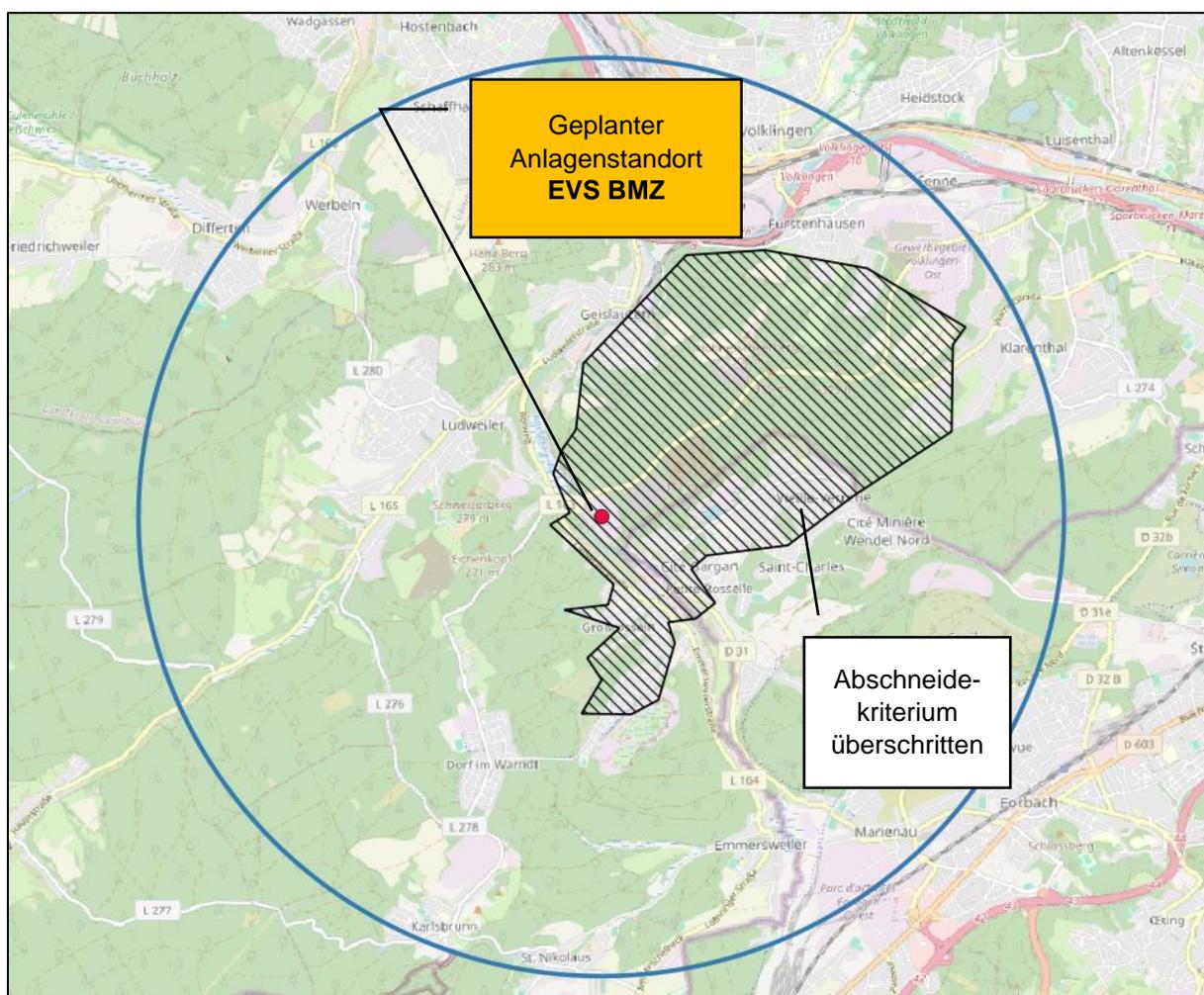


Abbildung 31 Stickstoffdeposition – Abschneidekriterium außerhalb FFH-Gebiet

5.4.3.2 FFH-Lebensraumtypen

Innerhalb dieser Fläche befinden sich folgende FFH-Lebensraumtypen:

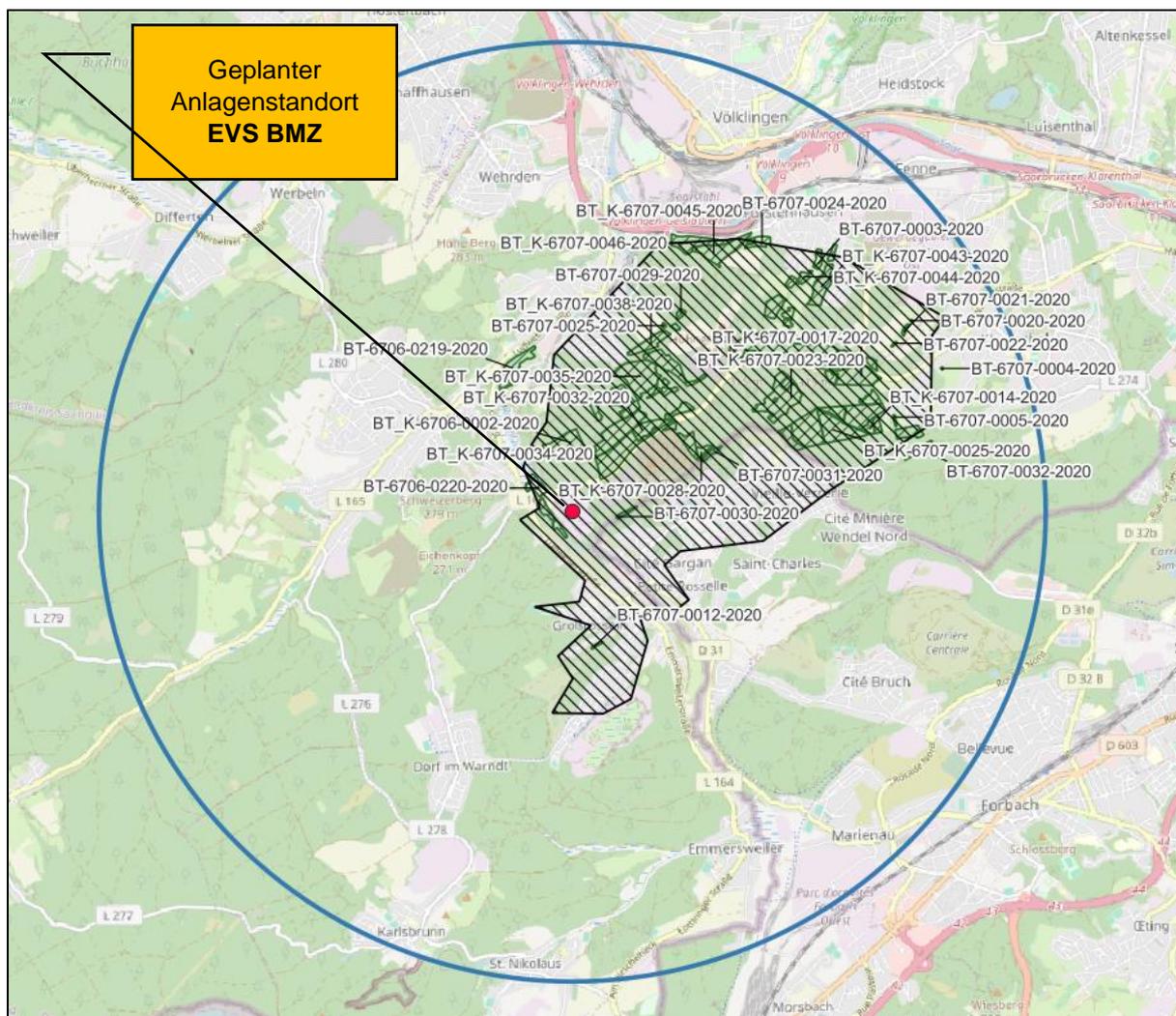


Abbildung 32 Stickstoffdeposition - FFH-LRT außerhalb FFH-Gebiet

Diese sind in der nachfolgenden Tabelle zusammenfassend dargestellt. Zusätzlich wurde ihnen der zugehörige empirische Critical Load (rechte Spalte) gem. StickstoffBW [40] zugeordnet. Bei den FFH-LRT, bei denen kein Critical Load ausgewiesen ist, ist davon auszugehen, dass es nicht um stickstoffempfindliche Lebensraumtypen handelt.

Sofern ein Critical Load ausgewiesen ist, wird in den nachfolgenden Kapiteln die Gesamtbelastung ermittelt.

Kennung	Fläche	LRT-Name	Code	CL emp	CL SMB
BT-6706-0219-2020	5,82	Auen-Wälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i>	91E0*	-	6 – 28
BT-6706-0220-2020	5,48	Auen-Wälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i>	91E0*	-	6 – 28
BT-6707-0001-2020	1,61	Magere Flachland-Mähwiesen	6510	20 - 30	12 - 43
BT-6707-0002-2020	0,88	Magere Flachland-Mähwiesen	6510	20 - 30	12 - 43
BT-6707-0003-2020	1,37	Magere Flachland-Mähwiesen	6510	20 - 30	12 - 43

BT-6707-0004-2020	0,08	Magere Flachland-Mähwiesen	6510	20 - 30	12 - 43
BT-6707-0023-2020	0,38	Magere Flachland-Mähwiesen	6510	20 - 30	12 - 43
BT-6707-0024-2020	1,98	Magere Flachland-Mähwiesen	6510	20 - 30	12 - 43
BT-6707-0025-2020	0,19	Magere Flachland-Mähwiesen	6510	20 - 30	12 - 43
BT-6707-0029-2020	0,67	Auen-Wälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i>	91E0*	-	6 – 28
BT-6707-0030-2020	0,66	Auen-Wälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i>	91E0*	-	6 – 28
BT-6707-0031-2020	0,88	Auen-Wälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i>	91E0*	-	6 – 28
BT-K-6706-0002-2020	6,89	Hainsimsen-Buchenwald	9110	10 - 20	10 - 21
BT-K-6707-0012-2020	2,86	Hainsimsen-Buchenwald	9110	10 - 20	10 - 21
BT-K-6707-0013-2020	1,21	Hainsimsen-Buchenwald	9110	10 - 20	10 - 21
BT-K-6707-0014-2020	1,26	Hainsimsen-Buchenwald	9110	10 - 20	10 - 21
BT-K-6707-0015-2020	7,7	Hainsimsen-Buchenwald	9110	10 - 20	10 - 21
BT-K-6707-0016-2020	2,09	Hainsimsen-Buchenwald	9110	10 - 20	10 - 21
BT-K-6707-0017-2020	7,68	Hainsimsen-Buchenwald	9110	10 - 20	10 - 21
BT-K-6707-0018-2020	0,94	Hainsimsen-Buchenwald	9110	10 - 20	10 - 21
BT-K-6707-0019-2020	1,13	Hainsimsen-Buchenwald	9110	10 - 20	10 - 21
BT-K-6707-0020-2020	28,86	Hainsimsen-Buchenwald	9110	10 - 20	10 - 21
BT-K-6707-0021-2020	3,33	Hainsimsen-Buchenwald	9110	10 - 20	10 - 21
BT-K-6707-0022-2020	1,24	Hainsimsen-Buchenwald	9110	10 - 20	10 - 21
BT-K-6707-0023-2020	11,49	Hainsimsen-Buchenwald	9110	10 - 20	10 - 21
BT-K-6707-0024-2020	2,24	Hainsimsen-Buchenwald	9110	10 - 20	10 - 21
BT-K-6707-0025-2020	8,89	Hainsimsen-Buchenwald	9110	10 - 20	10 - 21
BT-K-6707-0026-2020	9,75	Hainsimsen-Buchenwald	9110	10 - 20	10 - 21
BT-K-6707-0027-2020	2,54	Hainsimsen-Buchenwald	9110	10 - 20	10 - 21
BT-K-6707-0028-2020	1,31	Hainsimsen-Buchenwald	9110	10 - 20	10 - 21
BT-K-6707-0029-2020	2,71	Hainsimsen-Buchenwald	9110	10 - 20	10 - 21
BT-K-6707-0030-2020	0,61	Hainsimsen-Buchenwald	9110	10 - 20	10 - 21
BT-K-6707-0031-2020	2	Hainsimsen-Buchenwald	9110	10 - 20	10 - 21

BT-K-6707-0032-2020	4,35	Hainsimsen-Buchenwald	9110	10 - 20	10 - 21
BT-K-6707-0033-2020	10,52	Hainsimsen-Buchenwald	9110	10 - 20	10 - 21
BT-K-6707-0034-2020	9,57	Hainsimsen-Buchenwald	9110	10 - 20	10 - 21
BT-K-6707-0035-2020	12,1	Hainsimsen-Buchenwald	9110	10 - 20	10 - 21
BT-K-6707-0036-2020	1,26	Hainsimsen-Buchenwald	9110	10 - 20	10 - 21
BT-K-6707-0037-2020	6,54	Hainsimsen-Buchenwald	9110	10 - 20	10 - 21
BT-K-6707-0038-2020	4,29	Hainsimsen-Buchenwald	9110	10 - 20	10 - 21
BT-K-6707-0039-2020	7,5	Hainsimsen-Buchenwald	9110	10 - 20	10 - 21
BT-K-6707-0043-2020	6,25	Hainsimsen-Buchenwald	9110	10 - 20	10 - 21
BT-K-6707-0044-2020	1,14	Hainsimsen-Buchenwald	9110	10 - 20	10 - 21
BT-K-6707-0045-2020	7,32	Hainsimsen-Buchenwald	9110	10 - 20	10 - 21
BT-K-6707-0046-2020	6,25	Hainsimsen-Buchenwald	9110	10 - 20	10 - 21

Tabelle 25 Stickstoffempfindliche FFH-LRT außerhalb FFH-Gebiet

5.4.3.3 Gesetzlich geschützte Biotop

Innerhalb der Fläche, in der das Abgrenzungskriterium von 0,3 kg N/ha a überschritten wird, finden sich folgende gesetzlich geschützte Biotop:

Kennung	Fläche	Name	Biototyp	FFH-LRT	CL emp	CL SMB
GB-6707-0008-2020	5,00	-	yLB1 yCD1 BB4 yCF2 yCF1	-	-	-
GB-6706-0021-2020	5,48	Rosselaue westlich Grube Velsen	zAE2	91E0*	-	6 - 28
GB-6707-0022-2020	11,79	renaturierte Rosselaue nordwestlich der Grube Velsen	LB1 yCF2 yFF0 yFM3	-	-	-
GB-6707-0014-2020	0,66	-	zAC4	91E0*	-	6 - 28
GB-6707-0015-2020	0,88	-	zAC4	91E0*	-	6 - 28
GB-6707-0013-2020	0,67	-	zAC6	91E0*	-	6 - 28
GB-6707-0010-2020	0,15	Ehregrundbach	yFM4	-	-	-
GB-6707-0011-2020	0,21	Hohbergquelle	yFM4	-	-	-
GB-6707-0012-2020	0,16	Hallerkopfbach	yFM4	-	-	-
GB-6707-0001-2020	0,09	-	yEC2	-	-	-

GB-6707-0002-2020	0,12	-	yEC2	-	-	-
GB-6707-0021-2020	-	Stein-Bach	-	-	-	-
GB-BT-6707-0024-2020	-	-	yFM4	-	-	-

Tabelle 26 Stickstoffempfindliche gesetzl. geschützte Biotop außerhalb FFH-Gebiet

Für die Biotop GB-6706-0021-2020, GB-6707-0014-2020, GB-6707-0015-2020 und GB-6707-0013-2020 sind FFH-LRT-Codes ausgewiesen. Gem. Zuordnung im StickstoffBW liegt für diese kein empirischer Critical Load, aber ein CL_{SMB} vor.

5.4.3.3.1 Quantifizierung der Empfindlichkeit

Bei den zur Beurteilung herangezogenen Critical Loads handelt es sich um kritische Belastungsgrenzen für Schadstoffeinträge, bei deren Überschreitung langfristige negative Effekte an verschiedenen Ökosystemgruppen auftreten können. Critical Loads sind grundsätzlich abhängig von lokalen abiotischen Standortfaktoren; daher werden in vielen Fällen keine Festwerte, sondern nur Wertespanssen vorgegeben. Zur Orientierung, welcher Wert innerhalb der Wertespanne als einzelfallspezifischer Critical Load zur Eingrenzung der Empfindlichkeit des Ökosystems herangezogen werden sollte, wird im LAI-Leitfaden vom 01.03.2012 [21] ein Vorschlag zur Bewertung unterbreitet.

Die nachfolgende Tabelle zur Bewertung ist Anhang II, Tab. A.II.2 des LAI-Leitfadens [21] entnommen:

Temperatur/ Frostperiode	Bodenfeuchtigkeit	Verfügbarkeit basischer Kationen	P Limitation	Bewirtschaftungsintensität	Vorgehensweise
kalt/lang	trocken	gering	stickstofflimitiert	niedrig	Wahl niedriger Werte
mittel	normal	mittel	unbekannt	normal	Wahl mittlerer Werte
heiß/keine	nass	hoch	Phosphorlimitiert	hoch	Wahl hoher Werte

Tabelle 27 Bewertungstabelle zur Eingrenzung der Empfindlichkeit des Ökosystems [21]

Der LAI-Leitfaden führt zu den Auswahlmöglichkeiten aus, dass die Critical-Load-Wertespannen grundsätzlich für Ökosysteme in ganz Europa gelten. Daher sollte bei der Wahl der Wertespanssen besonders die Zuordnung zu den Klimadaten beachtet werden. Kalte Temperaturen beziehen sich in der vom LAI gegebenen Tabelle auf skandinavische Verhältnisse; heiße Temperaturen sind eher dem mediterranen Raum zuzuordnen.² Analog zu den Ausführungen in der FFH-Verträglichkeitsstudie (Vorprüfung) wird im vorliegenden Fall auf die mittleren Werte abgestellt.

² Siehe S. 70 LAI-Leitfaden [39].

Code	Critical Load (emp)	CLemp niedrig	CLemp mittel	CLemp hoch
6510	20 - 30	20	25	30
9110	10 - 20	10	15	20
91E0*	-	-	-	-

Code	Critical Load (SMB)	CLSMB niedrig	CLSMB mittel	CLSMB hoch
6510	12 - 43	12	27,5	43
9110	10 - 21	10	15,5	21
91E0*	6 - 28	6	17	28

Tabelle 28 Relevante CL-Wertespannen mit Einstufung

5.4.3.3.2 Prüfung der Gesamtbelastung

Die Prüfung der Gesamtbelastung wird für die FFH-LRT durchgeführt, die sich innerhalb der Fläche befinden, bei der das Abschneidekriterium überschritten wird.

Die Gesamtbelastung ergibt sich aus einer Summierung der Vorbelastung, der zeitlichen und räumlichen Korrektur der Vorbelastung und der vorhabenbezogenen Zusatzbelastung. Diese kann anschließend mit den ausgewiesenen Critical Loads verglichen werden. Unterschreitet die Gesamtbelastung des zu prüfenden Lebensraumtyps den maßgeblichen Critical Load, sind wesentliche negative Auswirkungen durch Stickstoffeinträge nicht zu erwarten.

Ermittlung der Vorbelastung

Gemäß LAI-Leitfaden [21] vom 01.03.2012 und dem Stickstoffleitfaden BImSchG-Anlagen vom 19.02.2019 [19] kann die Vorbelastung der Stickstoffdeposition anhand des vom Umweltbundesamt (UBA) erstellten nationalen Datensatzes zur Stickstoffgesamtdeposition ermittelt werden (abrufbar unter: <http://gis.uba.de/website/depo1/>). Der Datensatz stellt die Hintergrundbelastung für den Parameter Stickstoff für den Bezugszeitraum 2013 – 2015 (Dreijahresmittelwert) dar.

Gemäß den Ausführungen in den Leitfäden müssen benachbarte, bereits vorhandene Anlagen dann berücksichtigt werden, wenn in den Jahren nach Erstellung des Datensatzes maßgebliche Veränderungen der Vorbelastung z. B. aufgrund von Größe und Anzahl benachbarter Anlagen eingetreten sind oder wenn aufgrund der topographischen und meteorologischen Randbedingungen davon auszugehen ist, dass diese einen relevanten, in den Vorbelastungsdaten nicht berücksichtigten Beitrag zur Stickstoffbelastung des zu beurteilenden Ökosystems leisten. Solche Anlagen sind analog zu den Ausführungen in der FFH-Verträglichkeitsstudie (Vorbelastung) nicht bekannt.

Gemäß den Hintergrundbelastungsdaten des Umweltbundesamtes ist am geplanten Anlagenstandort bzw. den gewählten Aufpunkten (siehe nachfolgender Absatz) ein

Depositionswert von **11 kg ha⁻¹ a⁻¹** bis **12 kg ha⁻¹ a⁻¹** bezgl. Stickstoff ausgewiesen (abrufbar unter: <http://gis.uba.de/website/depo1/>).

Ermittlung der Gesamtzusatzbelastung

Gemäß LAI-Leitfaden vom 01.03.2012 [21] sollte der Beurteilungspunkt bei der Ermittlung der Gesamtbelastung stets der Punkt (schutzgutbezogen) sein, der mutmaßlich die höchste Gesamtbelastung aufweist. Aus diesem Grunde wurden Aufpunkte an allen Flächen gewählt, an denen mutmaßlich die höchsten Gesamtbelastungen zu erwarten ist (Aufpunkte 1, 3, 5, 7). Zusätzlich sollten bei mehreren im Einwirkungsbereich vorhandenen empfindlichen Ökosystemen eine repräsentative Anzahl an weiteren Beurteilungspunkten gewählt werden (vgl. LAI-Leitfaden [21], S. 39). Um dem Rechnung zu tragen, wurden 11 weitere Aufpunkte gewählt, die an verschiedenen Stellen innerhalb des Einwirkungsbereich zu verorten sind. Hierbei wurde auch berücksichtigt, dass es sich jeweils um FFH-LRT handelt, für die geringe CL-Werte (emp) ausgewiesen sind (hier: Code 9110 mit dem gewählten Wert 15 kg N/ha a).

Die gewählten Aufpunkte sind in der nachfolgenden Abbildung ersichtlich:

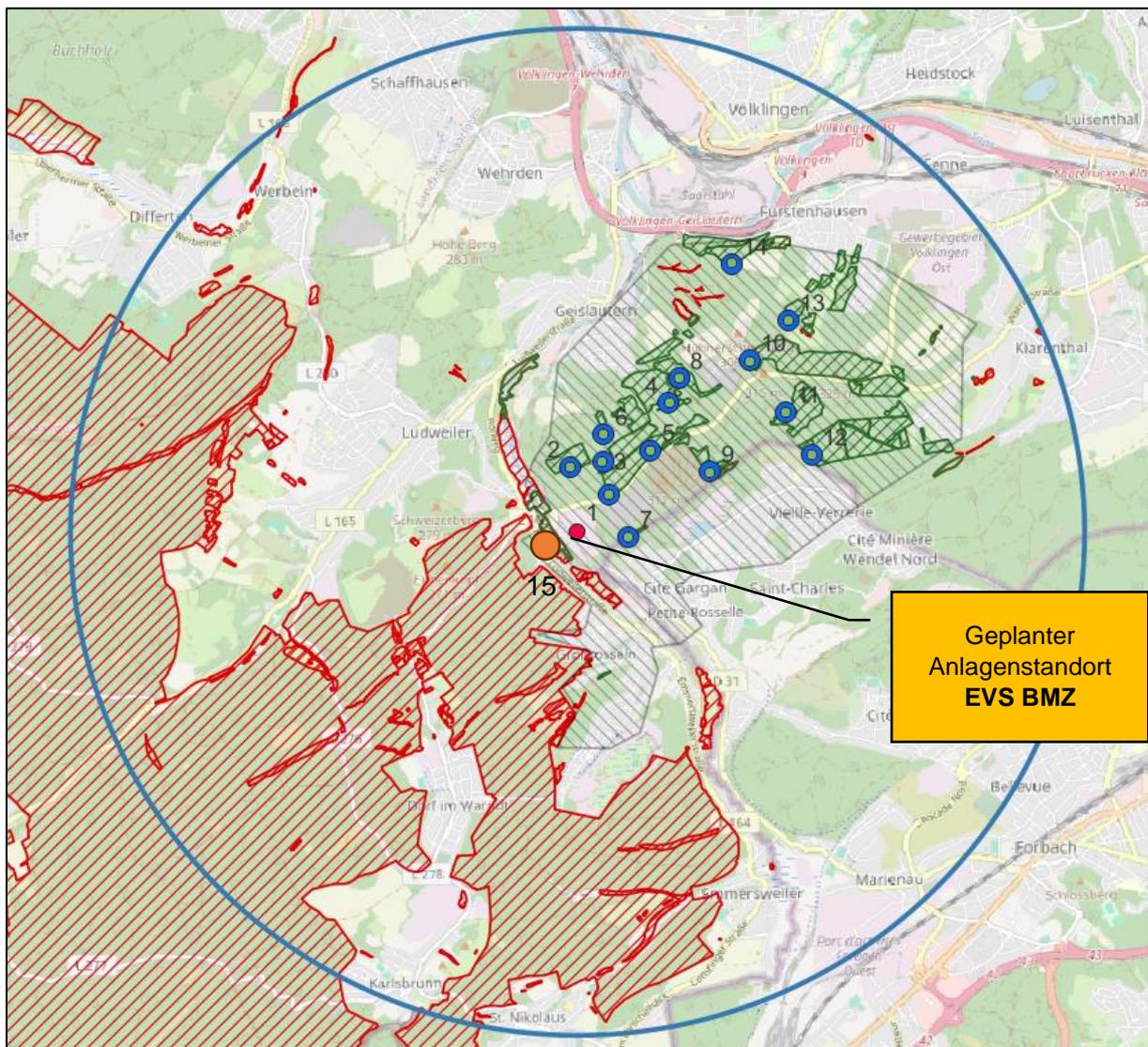


Abbildung 33 Aufpunkte Stickstoffbewertung außerhalb FFH-Gebiet

Sie betreffen folgende FFH-LRT bzw. gesetzlich geschützten Biotop:

Aufpunkt	Kennung	Fläche	Code	CLemp	Mittelwert	CLSMB	Mittelwert
1	BT-K-6707-0033-2020	10,52	9110	10 - 20	15	10 - 21	15,5
2	BT-6707-0002-2020	0,88	6510	20 - 30	25	12 - 43	27,5
3	BT-K-6707-0034-2020	9,57	9110	10 - 20	15	10 - 21	15,5
4	BT-K-6707-0036-2020	1,26	9110	10 - 20	15	10 - 21	15,5
5	BT-K-6707-0032-2020	4,35	9110	10 - 20	15	10 - 21	15,5
6	BT-K-6707-0039-2020	7,5	9110	10 - 20	15	10 - 21	15,5
7	BT-K-6707-0030-2020	0,61	9110	10 - 20	15	10 - 21	15,5
8	BT-K-6707-0037-2020	6,54	9110	10 - 20	15	10 - 21	15,5
9	BT-K-6707-0028-2020	1,31	9110	10 - 20	15	10 - 21	15,5
10	BT-K-6707-0020-2020	28,86	9110	10 - 20	15	10 - 21	15,5
11	BT-K-6707-0023-2020	11,49	9110	10 - 20	15	10 - 21	15,5
12	BT-K-6707-0027-2020	2,54	9110	10 - 20	15	10 - 21	15,5
13	BT-K-6707-0021-2020	3,32	9110	10 - 20	15	10 - 21	15,5
14	BT-K-6707-0045-2020	7,32	9110	10 - 20	15	10 - 21	15,5
15	GB-6706-0021-2020	5,48	91E0*	-	-	6 - 28	17

Tabelle 29 Aufpunkte Stickstoffbewertung außerhalb FFH-Gebiet

Anschließend wurde für die Aufpunkte 1 – 14 die Gesamtzusatzbelastung im Wege einer Ausbreitungsrechnung punktuell ermittelt. Die Ergebnisse sind in der nachfolgenden Tabelle ersichtlich:

Stickstoffdeposition	Einheit	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	Irrelevanz
Stickstoff-Deposition: Beitrag NO ₂	kg/(ha a)	0,02	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	-
Stickstoff-Deposition: Beitrag NO	kg/(ha a)	0,01	0,00	0,01	0,01	0,02	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	-
Stickstoff-Deposition: Beitrag NH ₃	kg/(ha a)	2,78	0,75	1,30	0,70	1,32	1,07	1,15	0,60	0,84	0,53	0,54	0,50	0,43	0,33	-
Stickstoff-Deposition, Gesamtzusatzbelastung	kg/(ha a)	2,81	0,76	1,32	0,73	1,35	1,08	1,17	0,63	0,87	0,56	0,56	0,53	0,45	0,35	-

Tabelle 30 Gesamtzusatzbelastung Stickstoff außerhalb FFH-Gebiet

Für den Aufpunkt 15 (gesetzlich geschütztes Biotop) wurde die max. mögliche Gesamtzusatzbelastung an Stickstoffdeposition gem. Flächenverteilung Immissionsprognose angenommen (1 kgN/(ha a)). Für dieses existiert kein CL_{emp}, sondern nur ein CL_{SMB}.

5.4.3.3.3 Einbeziehung von Zuschlagsfaktoren

Gemäß LAI-Leitfaden [39] erfolgt die Ableitung eines ökosystemspezifischen Beurteilungswertes unter Einbeziehung von Zuschlagsfaktoren. Diese tragen dem Empfindlichkeitsgrad des Ökosystems Rechnung, wobei die Einstufung des Ökosystems nach dem Schlüssel der Critical Loads für die Eutrophierung die Bewertungsbasis darstellt. Demnach ergibt sich der Beurteilungswert aus dem Critical Load-Wert multipliziert mit dem Empfindlichkeitswert (Zuschlagsfaktor; zw. 1,0 bis 3,0).

Konservativ wird im vorliegenden Fall auf eine Einbeziehung von Zuschlagsfaktoren verzichtet.

5.4.3.3.4 Ermittlung der Gesamtbelastung und Vergleich mit CL

Nachfolgend sind die ermittelten Gesamtbelastungen an den gewählten Aufpunkten zusammenfassend dargestellt. Es wurde konservativ jeweils eine Vorbelastung von 12 kg N/ha a zugrunde gelegt, da die ausgewiesenen Vorbelastungswerte an den Aufpunkten zwischen 11 kg N/ha a und 12 kg N/ha a variieren.

	Vor- belastung	Gesamt- zusatz- belastung	Gesamt- belastung	CLemp (Mittlere Werte)	CLSMB Mittlere Werte
	kg N/ha a	kg N/ha a	kg N/ha a	kg N/ha a	kg N/ha a
Aufpunkt 1	12	2,81	14,81	15	15,5
Aufpunkt 2	12	0,76	12,76	25	27,5
Aufpunkt 3	12	1,32	13,32	15	15,5
Aufpunkt 4	12	0,73	12,73	15	15,5
Aufpunkt 5	12	1,35	13,35	15	15,5
Aufpunkt 6	12	1,08	13,08	15	15,5
Aufpunkt 7	12	1,17	13,17	15	15,5
Aufpunkt 8	12	0,63	12,63	15	15,5
Aufpunkt 9	12	0,87	12,87	15	15,5
Aufpunkt 10	12	0,56	12,56	15	15,5
Aufpunkt 11	12	0,56	12,56	15	15,5
Aufpunkt 12	12	0,53	12,53	15	15,5
Aufpunkt 13	12	0,45	12,45	15	15,5
Aufpunkt 14	12	0,35	12,35	15	15,5
Aufpunkt 15	12	1	13	-	17

Tabelle 31 Gesamtbelastung und Vergleich mit CL (außerhalb FFH-Gebiet)

Die Berechnung zeigt, dass die mittleren Werte der Critical Loads (emp) bei allen Aufpunkten eingehalten werden. Die Berechnung zeigt auch, dass die mittleren Werte der Critical Loads (SMB) an allen Aufpunkten (1- 15) eingehalten werden. Zusätzlich ist hier auch der Aufpunkt 15 berücksichtigt, für den nur ein CL_{SMB} ausgewiesen ist.

Unter Berücksichtigung der o. g. Ergebnisse ist insgesamt davon auszugehen, dass im vorliegenden Fall keine wesentlichen negativen Auswirkungen durch Stickstoffdeposition auf die betrachteten Gebiete zu befürchten sind.

5.5 Natura 2000-Verträglichkeitsstudie (Vorprüfung)

In einem Abstand von 400 m zum geplanten Vorhabenstandort befindet sich das Natura-2000-Gebiet „Warndt“ (N 6706-301). Es handelt sich hierbei um ein ausgewiesenes FFH- und Vogelschutzgebiet, welches zudem mit Verordnung vom 2.11.2016 zum Naturschutzgebiet „Warndt“ erklärt wurde. Es enthält besonders schützenswerte Bestände an Flora und Fauna. Vor dem Hintergrund der Ausweisungen wurde anhand einer FFH-Verträglichkeitsstudie (Vorstudie) untersucht, ob es durch das geplante Vorhaben zu erheblichen Beeinträchtigungen des Natura-2000-Gebiets kommen kann.

Im Ergebnis kommt die Studie zu dem Schluss, dass das Vorhaben keine erheblich negativen Auswirkungen auf die Schutz- und Erhaltungsziele des Natura-2000-Gebiets hat. Eine vertiefende Prüfung der FFH-Verträglichkeit ist aus gutachterlicher Sicht nicht erforderlich.

Nachfolgend sind die Ergebnisse der FFH-Verträglichkeitsstudie zusammengefasst:

5.5.1 Baubedingte Wirkfaktoren

In der FFH-Verträglichkeitsstudie wurden die baubedingten Wirkfaktoren des Vorhabens untersucht. Die Ergebnisse der Untersuchung sind in der nachfolgenden Tabelle zusammengefasst. Im Ergebnis kommt die FFH-Verträglichkeitsstudie zu dem Schluss, dass baubedingte Wirkfaktoren nur zeitlich und räumlich sehr begrenzt vorkommen.

Auswirkungen, die die Erhaltungsziele bzw. relevanten Lebensraumtypen und Arten auf Dauer erheblich negativ verändern könnten, sind insbesondere aufgrund der Distanz von ca. 400 m nach derzeitigem Kenntnisstand nicht zu erwarten.

Baubedingte Wirkfaktoren	
Wirkfaktor	Beschreibung
Zeitlich begrenzte Lärm- und Stoffimmissionen, Erschütterungen, Vergrämung störempfindlicher Arten	Aufgrund der vorhandenen intensiven Nutzung, des temporären Charakters und der Distanz von ca. 400 m ist davon auszugehen, dass die Störfaktoren im Natura-2000-Gebiet kaum mehr wahrzunehmen sind. Wesentliche negative Auswirkungen auf das Natura-2000-Gebiet sind nicht zu erwarten.
Lebensraumverluste im FFH-Gebiet	Eine Flächeninanspruchnahme innerhalb des Natura-2000-Gebiets erfolgt nicht. Wesentliche negative Auswirkungen auf das Natura-2000-Gebiet können ausgeschlossen werden.
Optische Beeinträchtigungen durch Lichtimmissionen	Optische Beeinträchtigungen sind grundsätzlich möglich. Aufgrund der Distanz zum Natura-2000-Gebiet ist davon auszugehen, dass die Störfaktoren im Natura-2000-Gebiet kaum mehr wahrzunehmen sind. Wesentliche negative Auswirkungen auf das Natura-2000-Gebiet sind nicht zu erwarten. Zu berücksichtigen ist dabei auch, dass zwischen dem Baufeld der neuen Anlagen und dem Schutzgebiet die AVA Velsen als optische Barriere vorhanden ist.

Tabelle 32 Baubedingte Wirkfaktoren gem. Natura-2000-Verträglichkeitsstudie

5.5.2 Anlagen- und betriebsbedingte Wirkfaktoren

Im Rahmen der Studie wurden die Anlagen- und betriebsbedingten Wirkfaktoren untersucht. Hierbei kamen die Gutachter zu dem Schluss, dass Anlagen- und betriebsbedingte Wirkfaktoren, wie akustische und optische Beeinträchtigungen sowie Bewegungen (Fahrzeuge / Menschen) weder Auswirkungen auf die Lebensraumtypen noch auf die Zielarten des Natura-2000-Gebiets haben.

Die Ergebnisse der Untersuchung der Anlagen- und betriebsbedingten Wirkfaktoren sind der nachfolgenden Tabelle zusammengefasst.

Anlagen- und betriebsbedingte Wirkfaktoren	
Wirkfaktor	Beschreibung
Barrierewirkungen und Zerschneidungseffekte	Barrierewirkungen, bzw. Zerschneidungseffekte sind aufgrund der Lage des Plangebiets in ca. 400 m Entfernung zum Natura 2000 Gebiet und der Größe des zusammenhängenden Fauna-Flora-Habitat-Gebiets nicht zu erwarten.
Scheuchwirkungen	Scheuchwirkungen, die durch die zusätzliche Nutzung hervorgerufen werden könnten, sind aufgrund der Distanz zum Gebiet nicht relevant.
Lichtemissionen durch Fahrzeugverkehr	Der Fahrzeugverkehr (Anlieferung) auf die Tageszeiten begrenzt. In den Wintermonaten kann es zu geringfügigen Lichtemissionen kommen. Diese sind jedoch in Anbetracht der erwarteten Intensität und der Entfernung zum Gebiet als unerheblich einzuschätzen.
Veränderung der Lebensraumbedingungen durch Depositionen (z. B. Ammoniak- und Stickstoffeintrag, Schmutzwassereintrag)	Im Falle des vorliegenden Vorhabens sind die nächstgelegenen Gewässer die ca. 280 m entfernte Rossel (Richtung Westen) und der ca. 250 m entfernte Schafbach (im Süden), die sich im zu betrachtenden Bach- bzw. Flussabschnitt nicht innerhalb des Natura 2000 Gebiets „Warndt“ befindet. Um Verunreinigungen und Stoffeinträge in Gewässer zu vermeiden, werden alle Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen nach AwSV-Vorgaben errichtet. Bei fachgemäßem Betrieb der Anlagen sind keine Auswirkungen auf das Gewässer und die Begleitvegetation zu erwarten. Auswirkungen auf Gewässer innerhalb des Natura 2000 Gebiets können ausgeschlossen werden.
Emissionen und Immissionen an Luftschadstoffen	Potenzielle Auswirkungen auf das angrenzende Natura 2000 Gebiet durch Luftschadstoffe (Stickstoffemissionen, Ammoniak) sind grundsätzlich möglich. Es wurde eine Prüfung der Stickstoffdeposition anhand von Critical Loads (em) und (SMB) durchgeführt. Auf eine Bewertung der Ammoniakemissionen wurde verzichtet, da die Stickstoffdeposition das wesentlich schärfere Kriterium darstellt. Die Prüfung wurde unter Berücksichtigung der vorhabenbezogenen Zusatzbelastung durch das EVS BMZ und der gegebenen Vorbelastung durchgeführt. Die Prüfung kam zu dem Ergebnis, dass die Gesamtbelastung bei allen relevanten FFH-Lebensraumtypen unter den Mittelwerten der anzusetzenden Critical Loads, sowohl bei den CL_{emp} als auch bei den CL_{SMB} , liegt.
Emissionen und Immissionen an Lärm	Im Zuge der Planung wurde ein Verkehrs- und Lärmgutachten erstellt. Gem. diesem sind weder im Status Quo noch im Prognosehorizont 2030 Grenzwertüberschreitungen nach Lärmschutz-Richtlinie-StV zu verzeichnen. Der Hauptzulieferverkehr kommt aus Richtung Saartal und der BAB A620. Diese zusätzliche Verkehrsbelastung hat weder durch Lärmemissionen noch durch Abgasemissionen Einwirkungen auf das zu prüfende Natura-2000-Gebiet. Der Zulieferverkehr aus Richtung Warndt ist zu vernachlässigen, sodass dadurch keine erheblichen Auswirkungen auf die Schutz- und Erhaltungsziele abzuleiten sind.

Tabelle 33 Anlagen- und betriebsbedingte Wirkfaktoren gem. Natura-2000-Verträglichkeitsstudie

5.5.3 Relevante Zielarten und Lebensraumtypen

Neben einer Untersuchung der Wirkfaktoren wurde im Rahmen der FFH-Verträglichkeitsstudie eine überschlägige Untersuchung der relevanten Zielarten und Lebensraumtypen durchgeführt, die im Natura-2000-Gebiet gelistet sind.

Untersucht wurden dabei die FFH-Lebensraumtypen 4030 (Trockene europäische Heiden), 6230 (Artenreiche montane Borstgrasrasen), 6510 (Magere Flachland-Mähwiesen), 9110 (Hainsimsen-Buchenwald), 9130 (Waldmeister-Buchenwald), 9160 (Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Eichen-Hainbuchenwald) und 91E0 (Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior*).

An relevanten Tierarten wurden Helm- Azurjungfer, Großer Feuerfalter, Spanische Flagge, Hirschkäfer, Kammmolch, Bechsteinfledermaus, Großes Mausohr, Wespenbussard, Ziegenmelker, Grauspecht, Schwarzspecht, Mittelspecht, Neuntöter, Turteltaube und Rotmilan untersucht.

Hierbei wurde berücksichtigt, dass im vorliegenden Fall keine Überschneidungen mit dem zu prüfenden FFH Gebiet vorliegen. Der Abstand zum Gebiet beträgt ca. 400 m. Es erfolgen keine flächenhaften oder punktuellen Eingriffe und Flächeninanspruchnahmen, so dass dadurch keine Lebensraumtypen oder Habitate von Arten reduziert oder beeinträchtigt werden.

FFH-Lebensraumtypen

Nachfolgend sind die Ergebnisse bezogen auf die FFH-Lebensraumtypen zusammengefasst dargestellt. Im Ergebnis ist davon auszugehen, dass es zu keiner Beeinträchtigung der FFH-Lebensraumtypen kommen wird.

Lebensraumtypen	
FFH-Lebensraumtypen	<p>In der näheren Umgebung des Plangebietes (ca. 200 m) sind keine FFH Lebensraumtypen (LRT) zu finden, die evtl. für die Kohärenz der Natura 2000 Gebietskulisse zu berücksichtigen wären.</p> <p>Erhebliche wesentliche Auswirkungen durch Stickstoffdeposition sind nicht zu erwarten, da der mittlere Wert der maßgeblichen Critical Loads nicht überschritten wird.</p> <p>Ein Einfluss des Vorhabens auf andere, in den Schutzzielen und im Standarddatenbogen genannte Lebensraumtypen kann aufgrund der Lage dieser Habitate innerhalb des FFH Gebietes und der Entfernung zu diesen ausgeschlossen werden.</p>

Tabelle 34 FFH-Lebensraumtypen gem. FFH-Verträglichkeitsstudie

Relevante Tierarten

Nachfolgend sind die Ergebnisse bezogen auf die relevanten Tierarten zusammengefasst dargestellt. Im Ergebnis sind lt. FFH-Verträglichkeitsstudie keine wesentlichen negativen Auswirkungen zu erwarten.

Relevante Tierarten	
Deutscher Name	Auswirkungen auf Erhaltungszustand im Natura 2000 Gebiet
Helm- Azurjungfer	Nein, keine Lebensraumstrukturen im Plangebiet vorhanden
Großer Feuerfalter	Nein, nur vereinzelt Raupennahrungspflanzen im Plangebiet vorhanden, jedoch keine Auswirkungen auf den Erhaltungszustand im Natura 2000 Gebiet
Spanische Flagge	Nein, geringfügige Inanspruchnahme von Lebensraumstrukturen im Plangebiet, jedoch keine Auswirkungen auf den Erhaltungszustand im Natura 2000 Gebiet
Hirschkäfer	Nein, keine Lebensraumstrukturen im Plangebiet vorhanden
Kammolch	Nein, keine Lebensraumstrukturen im Plangebiet vorhanden
Bechsteinfledermaus	Nein, keine Lebensraumstrukturen im Plan vorhanden und kein essenzielles Jagdgebiet im Plangebiet vorhanden
Großes Mausohr	Nein, im Plangebiet nur vorübergehende Nutzung durch männliche Tiere, keine Wochenstuben und kein essenzielles Jagdgebiet im Plangebiet vorhanden
Wespenbussard	Nein, keine Horste und kein essenzielles Jagdgebiet im Plangebiet vorhanden
Ziegenmelker	Nein, keine Habitatstrukturen und kein essenzielles Nahrungshabitat im Plangebiet vorhanden
Grauspecht	Nein, keine geeigneten Brutbäume und kein essenzielles Nahrungshabitat im Plangebiet vorhanden
Schwarzspecht	Nein, keine geeigneten Brutbäume und kein essenzielles Nahrungshabitat im Plangebiet vorhanden
Mittelspecht	Nein, keine geeigneten Brutbäume und kein essenzielles Nahrungshabitat im Plangebiet vorhanden
Neuntöter	Nein, keine geeigneten Bruthabitatstrukturen und kein essenzielles Nahrungshabitat im Plangebiet vorhanden
Turteltaube	Nein, keine Lebensraumstrukturen im Plangebiet vorhanden
Rotmilan	Nein, Nutzung des Plangebietes als Jagdhabitat möglich, jedoch keine Auswirkungen auf den Erhaltungszustand im Natura 2000 Gebiet

Tabelle 35 Tierarten gem. FFH-Verträglichkeitsstudie

5.6 Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag

Für das geplante Vorhaben sind Eingriffe in Natur und Landschaft in vier Baufeldern erforderlich. Diese betreffen die eigentliche Errichtung des EVS BMZ (Baufeld 1), die Herstellung der Revisionsfläche AVA Süd (Baufeld 2) und der Revisionsfläche AVA Nord inkl. Parkplätze (Baufeld 3) und die Errichtung des Kleinanlieferbereichs (Baufeld 4). Als Grundlage zur Bewertung der Eingriffe wurde im Rahmen der Vorhabenplanungen ein Fachbeitrag Artenschutz mit Primärdatenerhebung, einer Artenschutzrechtlichen Bewertung und einem Maßnahmenkonzept zum Artenschutz [24] erstellt. Der Untersuchungsumfang und die örtlich zu erfassenden Artengruppen wurden in einem Abstimmungstermin am 21.2.2020 mit dem Vorhabenträger und den Fachbehörden abgestimmt.

Im Zuge der Fortschreibung der Planung wurden die beschriebenen Artenschutzmaßnahmen zur Übernahme in die Landschaftspflegerische Begleitplanung in einer Ergänzung zum Fachbeitrag Artenschutz [41] (Stand: August 2023) konkretisiert. Die Ergänzungen sind in der nachfolgenden Ergebnisdarstellung berücksichtigt.

Die Kartierkulisse zu den örtlichen Bestandserfassungen ist in der nachfolgenden Abbildung ersichtlich:



Abbildung 34 Kartierkulisse Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag

5.6.1 Ergebnisse der Erhebungen

Im Rahmen der Erhebung zum artenschutzrechtlichen Fachbeitrag [24] wurden die einzelnen Arten in den für die jeweilige Art geeigneten Habitaten untersucht. Im Rahmen der Fledermauserfassung wurde neben der Untersuchung auf den Freiflächen nordöstlich der AVA (Baufeld BMZ) auch eine Kontrolle des Stollens und der nordwestlich angrenzenden älteren Gebäude durchgeführt.

Nachfolgend sind die Ergebnisse zusammengefasst:

5.6.1.1 *Biotoptypen*

Folgende Biotoptypen wurden im Untersuchungsgebiet festgestellt:

- EE 1.1.4 Eichen-Hainbuchenwald
- EE 1.8.3 Sonstiges Gebüsch
- EE 2.11 Feldgehölz
- EE 3.1/EE 3.2 Gebäude/Straßen/Weg/Flächen (voll- und teilversiegelt)
- EE 3.5.2 Zierrasen/Intensivrasen
- EE 3.6 Ruderalflächen
- EE 6.6 Ruderalflur

Bewertung:

Die erfassten Biotoptypen stellen häufig vorkommende Vegetationsstrukturen dar, die weder als geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG noch als Lebensraumtypen gem. Anhang I FFH-Richtlinie bewertet werden können. Rote Liste-Arten (Flora) konnten nicht vorgefunden werden.

5.6.1.2 *Brutvögel*

Die Erfassung der Brutvögel erfolgte im Februar (Spechte, Eulen) sowie zw. Mitte März und Juli 2020. Für diesen Zweck wurden mittels Revierkartierungen Begehungen an 8 Terminen durchgeführt. Im Verlauf der Begehungen konnten insb. 50 Vogelarten, davon 6 Nahrungsgäste (NG) und 4 Durchzügler (DZ) erfasst werden. Alle erfassten einheimischen wildlebenden europäischen Vogelarten sind gem. § 44 BNatSchG vom Grundsatz her wie europäisch streng geschützte Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie zu behandeln. Der Wanderfalke, der die Nisthilfe in der AVA nutzt, ist in Anhang 1 VSRL gelistet. Er ist weder im Saarland noch auf Bundesebene gefährdet.

Die Rauchschnäpper (hier Nahrungsgast), die Mehlschnäpper (hier Nahrungsgast), der Waldlaubsänger, die Nachtigall und der Haussperling sind in der Roten Liste des Saarlandes geführt. Auf Bundesebene stehen der Grauschnäpper, die Goldammer, der Haussperling und die Mehlschnäpper (hier Nahrungsgast) auf der Vorwarnliste; der Star und die Rauchschnäpper (nur Nahrungsgast) sind als „gefährdet“ eingestuft.

5.6.1.3 Reptilien

Die Erfassung der Reptilien erfolgte an 6 Begehungen. Neben der Durchführung von Sichtbeobachtungen wurden zusätzlich aktiv potenzielle Verstecke abgesucht und Funde von z. B. Häutungshüllen berücksichtigt. Im Erfassungsgebiet wurden die Mauereidechse, die Waldeidechse und die Blindschleiche nachgewiesen. Sie sind gem. Bundesartenschutzverordnung besonders geschützt. Die Mauereidechse ist, obwohl sie im Saarland ungefährdet ist und sich expansiv ausbreitet, als Anhang IV FF-Richtlinie streng geschützt.

5.6.1.4 Amphibien

Zur Erfassung der vorhandenen Amphibienfauna wurde entsprechend den feldherpetologischen Standards eine Kombination aus Nachsuche, Sichtbeobachtung und Verhören angewendet. Insgesamt wurden hierbei jahreszeitlich und tageszeitlich an die erwartete Zielart Wechselkröte angepasste Begehungen (insb. 6) durchgeführt. Im Erfassungsgebiet konnten die Wechselkröte und die Erdkröte nachgewiesen werden. Die Wechselkröte gilt im Saarland und in Deutschland als gefährdet. Die Erdkröte gilt in beiden Fällen als nicht gefährdet. Beide Krötenarten sind nach Bundesartenschutzverordnung besonders geschützt.

5.6.1.5 Tagfalter

Die Erfassung der Tagfalter wurde an 6 Begehungen in Offenland und entlang an vorhandenen Gehölzstrukturen vollzogen. Neben Sichtbeobachtung wurden Kescherfang und Eisuiche zur Bestimmung durchgeführt.

Insg. konnten im Erfassungsgebiet 28 Falterarten nachgewiesen werden, von denen keine in den Anhängen II bzw. IV der FFH-Richtlinie erfasst sind. Folgende Arten sind in den Anhängen der Bundesartenschutzverordnung als „besonders“ bzw. „streng“ geschützt gelistet bzw. sind in den Roten Listen vermerkt: Malven-Dickkopffalter, Dunkler Dickkopffalter, Schwalbenschwanz, Leguminosen-/Reals Schmalflügel-Weißling, Großer Kohlweißling, Kleiner Feuerfalter, Kurzschwänziger Bläuling, Rotklee-Bläuling, Hauhechelbläuling, Kaisermantel, Brombeer-Perlmutterfalter, Kleines Wiesenvögelchen.

5.6.1.6 Nachtfalter

Als Ergänzung zur Untersuchung der Tagfalterfauna wurden an 6 Begehungen gezielte Nachsuchungen der Raupen des Nachtkerzenschwärmers und der Spanischen Flagge durchgeführt. Die Spanische Flagge wurde nachgewiesen. Sie wird in Anhang II der FFH-Richtlinie als „prioritäre Art“ aufgeführt, ist aber im Saarland sowie auf Bundesebene nicht gefährdet.

5.6.1.7 Heuschrecke

Die Erfassung der Heuschrecken erfolgte mittels Verhören, sowie Kescherfang und gezieltem Sichtfang schwer bestimmbarer Individuen. Hierzu wurden insgesamt 4 Begehungen durchgeführt.

Im Rahmen der Untersuchungen konnten im Planungsraum insgesamt 14 Heuschreckenarten nachgewiesen werden. Davon waren folgende Arten im Zuge der weiteren Planungen und Bewertungen näher zu betrachten: Feldgrille, Blauflügelige Ödland-schrecke, Westliche Beißschrecke.

Keine der erfassten Heuschrecken ist in den Anhängen der FFH-RL gelistet, sie gelten somit nicht als „streng geschützt“.

5.6.1.8 Haselmaus

Neben der Suche nach geeigneten Habitaten innerhalb des Erfassungsgebietes wurde eine Nachsuche nach charakteristischen Fraßspuren der Haselmaus, sowie nach neuen Nestern und verlassenen Nestern aus dem Vorjahr durchgeführt. Zusätzlich wurden 87 künstliche Neströhren (Nest Tubes) entlang der begangenen Transekte ausgebracht und kontrolliert.

Es konnte hierbei kein Vorkommen der Haselmaus festgestellt werden.

5.6.1.9 Fledermäuse

Innerhalb des Erfassungsgebietes wurden zunächst Untersuchungen zum Quartierpotenzial von Habitatstrukturen durchgeführt. Nachfolgend wurden fünf Begehungen mittels Ultraschalldetektoren (zur Wochenstubezeit) durchgeführt. Die gesamt-nächtliche Fledermausaktivität innerhalb des Untersuchungsgebietes wurde zudem mit einem Batcorder (Version 3.1, Firma ecoObs) erfasst. Ferner erfolgte eine Gebäudekontrolle.

Innerhalb der Fläche konnten weder potenzielle Quartiere noch vorhandene Schwärmaktivität festgestellt werden. Angrenzende Gebäude, so wie der westlich der Fläche gelegene Hangwald wiesen jedoch geeignete Habitatstrukturen zur Quartiernutzung auf.

Im Rahmen der Erfassung mittels Batcorder, sowie der durchgeführten Begehungen konnten Individuen der folgenden Arten innerhalb des Erfassungsgebietes nachgewiesen werden: Großes Mausohr, Großer Abendsegler, Kleiner Abendsegler, Breitflügel-fledermaus, Rauhautfledermaus, Zwergfledermaus und Kleine Bartfledermaus oder Große Bartfledermaus (eine genaue Bestimmung konnte nicht erfolgen)

Für die benachbarten Schutzgebiete wurde das Große Mausohr als Schutzgut ausgewiesen. Das Untersuchungsgebiet stellt jedoch keine regelmäßig genutzte oder essentielle Nahrungsfläche für die Art dar.

Im Rahmen der Quartierkontrolle wurden keine besetzten potenziellen Winterquartiere nachgewiesen. Dennoch bieten vor allem die älteren Robinien und Eichen im nordöstlichen Hang potenzielle Sommer- bzw. Tagesquartiere für Fledermäuse. Auch die Spalten und lochförmigen Eingänge in die Felssteilwand eignen sich als Fledermausquartiere. Obwohl die Dachbodenluke der Baracke ganzjährig offensteht, wurden keinerlei Hinweise auf Fledermausbesatz gefunden (Kot- oder Fraßspuren). Auch die Fassade der Baracke bot keinerlei Möglichkeiten für potenzielle Fledermausquartiere (Risse oder Spalten in der Fassade).

5.6.2 Artenschutzrechtliche Bewertung/Prüfung

Im Rahmen des Fachbeitrags Artenschutz wurde eine artenschutzrechtliche Bewertung/Prüfung (saP) iSd § 44 Abs. 5 BNatSchG i. V. m. § 15 BNatSchG für die streng geschützten Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie sowie für europäische Vogelarten und besonders geschützte Arten, die in einer Rechtsverordnung gem. § 54 Abs. 1 Nr. BNatSchG aufgeführt sind, durchgeführt.

Diese kommt zu dem Ergebnis, dass die Betroffenheit mehrerer Artengruppen bei Umsetzung des Planvorhabens angezeigt ist. Nachfolgende Tabelle fasst die Ergebnisse zusammen:

Art	Bewertungsergebnis
Moose/Gefäßpflanzen	Im Planungsraum kommen keine für die Planung relevanten Arten vor.
Weichtiere, Krebse, Fische, Neunaugen	Im übergeordneten Planungsraum kommen keine für die Planung relevanten Arten vor. Entsprechende aquatische Lebensräume fehlen im Untersuchungsgebiet. Die Rossel, die sich in ca. 200 m in südwestlicher Richtung befindet und in welche Niederschlagswasser eingeleitet werden soll, ist aufgrund der schlechten Gewässergüte als Lebensraum der relevanten Arten nicht geeignet.
Libellen	Eine Betroffenheit lässt sich mit hinreichender Sicherheit ausschließen.
Käfer	Für den planungsrelevanten Hirschkäfer liegen keine geeigneten Habitatstrukturen vor.
Tagfalter	Die wertgebenden Tagfalterarten sind im vorliegenden Fall für die spezielle artenschutzrechtliche Prüfung nicht relevant. Sie sind im Rahmen der Eingriffsbewältigung (LPB) abzuhandeln.
Nachtfalter	Für Nachtfalter besteht ein erhöhtes Tötungsrisiko nach § 44 Abs. 1 Ziff. 1 BNatSchG. Der Verbotstatbestand der (erheblichen) Störung iSd § 44 Abs. 1 Ziff. 2 BNatSchG ist nicht zu erwarten. Der Verbotstatbestand der Zerstörung iSd § 44 Abs. 1 Ziff. 3 BNatSchG ist nicht gegeben.
Amphibien	Für die Wechselkröte besteht durch die Erschließungsarbeiten und den Bau der Anlagen weder ein Tötungsrisiko noch ein Risiko der Störung oder Zerstörung. Ungeachtet dessen ist bei der Baufelderschließung vorsorglich eine Flächenkontrolle durchzuführen.
Reptilien	Die Mauereidechse ist im Saarland ungefährdet. Da sich die Tiere das ganze Jahr in ihrem Lebensraum aufhalten, sind zur Vorbeugung eines erhöhten Risikos der Tötung bei Baufeldräumung entsprechende Maßnahmen zu treffen. Nach derzeitigem Kenntnisstand sind keine FCS-Maßnahmen erforderlich, da im Umfeld ausreichend Lebensräume für Eidechsen vorhanden sind.
Säugetiere	Die Durchführung des Vorhabens kann als unerheblich für die Wildkatze eingeschätzt werden. Es fehlen geeignete Habitatstrukturen für Biber. Die Haselmaus konnte trotz Einsatz von Nisthilfen nicht nachgewiesen werden.
Fledermäuse	Innerhalb des Erfassungsbereichs konnten insg. 7 Arten an Fledermäusen nachgewiesen werden.

	<p>Bei Einhaltung von Vermeidungsmaßnahmen (Abriss- und Rodungsarbeiten in den Wintermonaten, Kontrolle auf Fledermausbesatz vor Abriss und Rodung) kann der Verbotstatbestand der Tötung vermieden werden.</p> <p>Eine Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population ist nicht zu erwarten. Bei einer späteren Beleuchtung sollte darauf geachtet werden, die Lichtemissionen bestmöglich zu minimieren. Empfohlen sind Beschränkungen zur Beleuchtungsdauer und die Nutzung insektenfreundlicher Beleuchtungskörper.</p> <p>Bei Umsetzung des Vorhabens wird der Verbotstatbestand der Zerstörung nicht ausgelöst.</p>
Brutvögel	<p>Verbotstatbestände sind für den Wanderfalken nicht einschlägig.</p> <p>Der Uhu konnte weder als Brutvogel, Nahrungsgast oder Durchzügler erfasst werden.</p> <p>Weitere Brutnachweise wertgebender europäischer wild lebender Vogelarten (Grünspecht, Haussperling, Star, Nachtigall und Waldlaubsänger) innerhalb des Untersuchungsraums beschränken sich auf Gebüsch- und Gehölzstrukturen entlang der offenen Teilflächen (Ruderalfluren) bzw. auf Nachweise im nördlich angrenzenden Wald.</p> <p>Ein Brutplatz der Nachtigall konnte am östlichen Rand des Baufeldes EVS BMZ nachgewiesen werden.</p> <p>Es ist davon auszugehen, dass trotz Inanspruchnahme von Lebensräumen der Erhaltungszustand der lokalen Populationen dieser Arten im räumlichen Zusammenhang nicht erheblich beeinträchtigt wird.</p> <p>Um Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 1 BNatSchG (insbesondere Tötungs- und Störungsverbot) zu vermeiden, dürfen Rodungs-/ Freistellungsarbeiten bzw. umfassender Rückschnitt an angrenzenden Bäumen nur im gem. BNatSchG vorgegebenen Zeitraum zwischen 01. Oktober und 28. Februar vorgenommen werden.</p>

Tabelle 36 Ergebnis der artenschutzrechtlichen Prüfung

Aufgrund der Betroffenheit verschiedener Arten sind Maßnahmen erforderlich, um Verbotstatbestände zu vermeiden bzw. um den Erhaltungszustand zu sichern. Die Maßnahmen wurden zur Berücksichtigung im Landschaftspflegerischen Begleitplan strukturiert und sind nachfolgend zusammengefasst dargestellt. Viele Maßnahmen sind für mehrere Artengruppen von Vorteil. Die in den Ergänzungen zum Fachbeitrag Artenschutz [24] enthaltenen Konkretisierungen sind, sofern vorhanden ebenfalls enthalten.

Maßnahmen Allgemein

Ziff.	Maßnahme Fachbeitrag Artenschutz [24]	Ergänzung Fachbeitrag Artenschutz [41]
Allgemein		
V1	Einhaltung der Rodungszeiten gem. § 39 BNatSchG	keine
V2	Schutz der an die Baufelder angrenzenden Gehölzbestände und intakten Grünstrukturen mittels Bauzaun, ggf. Einzelbauschutz durch Brettermantel	keine

Tabelle 37 Übersicht Maßnahmen Allgemein

Maßnahmen Brutvögel

Ziff.	Maßnahme Fachbeitrag Artenschutz [24]	Ergänzung Fachbeitrag Artenschutz [41]
Brutvögel		
V3	Bäume mit einem BHD von 50 cm sind vor Fäll- und Rodungsarbeiten auf bewohnte Baumhöhlen zu untersuchen	Zwischen der Untersuchung und den Fäll- und Rodungsarbeiten dürfen nur wenige Tage liegen. Um zu verhindern, dass potenzielle Quartiere nach der erfolgten Untersuchungen von Tieren besetzt werden, können diese nach den Untersuchungen verschlossen werden. Die Ersatzlebensräume sind im Vorfeld herzustellen (vgl. M1 und M2)
V4	Kontrolle abzureißender Gebäude auf Nischenbrüter (z. B. Haussperling, Star, evtl. Schwalben)	Zwischen der Untersuchung und den Abrissarbeiten dürfen nur wenige Tage liegen. Um zu verhindern, dass potenzielle Quartiere nach der erfolgten Untersuchungen von Tieren besetzt werden, können diese nach den Untersuchungen verschlossen werden. Die Ersatzlebensräume sind im Vorfeld herzustellen (vgl. M1 und M2).
M1	Als Ausgleich für wegfallende Baumhöhlen wird empfohlen, Nisthilfen in Form von Nistkästen an geeigneten Stellen bereit zu stellen	keine
M2	Nisthilfen für Gebäudebrüter vorsehen in der Fassade von Neubauten	keine
M3	Anpflanzung von heimischen Gehölzen zum Aufbau von Saumstrukturen entlang des gerodeten Waldes (Nordböschung, Ostrand entlang Bau-feld)	keine

Tabelle 38 Übersicht Maßnahmen Brutvögel

Maßnahmen Reptilien

Ziff.	Maßnahme Fachbeitrag Artenschutz [24]	Ergänzung Fachbeitrag Artenschutz [41]
Reptilien		
V4	Bereits vorhandene Tagesverstecke und Winterquartiere außerhalb des Baufelds sind zu erhalten. Wurzelstöcke, die nach einer erfolgten Rodung verbleiben, sind über die Wintermonate im Boden zu belassen, da eine eventuelle Nutzung als Winterversteck besteht	Im Bereiche von potenziellen Winterverstecken dürfen im Winter nur leichte Geräte eingesetzt werden. Die Wurzelstöcke dürfen erst mit Beginn der Aktivitätsphase der Tiere und Freigabe der ökologischen Baubegleitung entfernt werden.
V5	Um das Baufeld ist vor dem Absammeln der Individuen ein Reptilienschutzzaun aufzustellen, der verhindert, dass das abgesammelte Baufeld erneut von außen besiedelt wird. Überkletterungshilfen von innen nach außen vorsehen. Nach Abschluss der Arbeiten kann der Zaun entfernt werden, sodass die erschlossene Fläche für die expansive und kulturfolgende Art wieder als Teillebensraum dienen kann.	
V6	Vor Beginn der Bauarbeiten sind im abgeäunten Baufeld vorhandene Individuen abzusammeln. Zuvor sind Gehölze und Sommerversteckplätze per Hand zu entfernen. Im Umfeld vorhandene Lebensraumstrukturen werden lokal aufgewertet und die abgefangenen Tiere in diese Bereiche verbracht.	Die Freigabe von Flächen durch die ökologische Baubegleitung darf erst erfolgen, wenn bei mind. 3 aufeinanderfolgende Begehungen kein Nachweis erbracht wurden. Die Begehungen erfolgt durch Sichtkontrolle. In Bereichen mit hoher Aktivität können bei Bedarf Fangeimer eingesetzt werden. Die Tiere können in die im Umfeld bereits vorhandene Lebensraumstrukturen verbracht werden. Die Lebensraumstrukturen sind vor dem Verbringen durch z.B. die Herstellung von Totholzhaufen und das Freistellen aufzuwerten.
M4	Es wird empfohlen, die vorhandenen Lebensräume außerhalb der Baufelder durch Struktur-anreicherung zu verbessern.	
V7	Zur Erhaltung der Waldeidechse sollten Waldsaumstrukturen und Böschungen gefördert und erhalten werden. Es sollten zudem Le-sesteinhaufen und Totholzhaufen als Versteckmöglichkeiten für Tiere vorhanden sein. Waldeidechse und Blindschleiche profitieren von den Maßnahmen für die Mauereidechse.	

Tabelle 39 Übersicht Maßnahmen Reptilien

Maßnahmen Amphibien und Tagfalter

Ziff.	Maßnahme Fachbeitrag Artenschutz [24]	Ergänzung Fachbeitrag Artenschutz [41]
Amphibien		
V8	<p>Obwohl keine Wechselkröten im Baufeld festgestellt wurden, ist das eingezäunte Gebiet vorsorglich auch auf Amphibien zu untersuchen. Evtl. gefundene Individuen sind abzusammeln und in geeignete Bereiche außerhalb des Baufelds zu verbringen.</p> <p>Der für die Reptilien aufgestellte Zaun dient auch dazu, Amphibien davon abzuhalten, in das Baufeld einzuwandern. Der Zaun ist bis zum Abschluss der Bauarbeiten funktionstüchtig zu erhalten.</p>	<p>Im Bereiche von potenziellen Winterverstecken dürfen im Winter nur leichte Geräte eingesetzt werden. Die Wurzelstöcke dürfen erst mit Beginn der Aktivitätsphase der Tiere und Freigabe der ökologischen Baubegleitung entfernt werden.</p>
Tagfalter		
M5	<p>Kompensation</p> <ul style="list-style-type: none"> - nicht überbaute Flächen sind zu begrünen (aber nicht alles wegen Eidechsen usw.) - zur Anlage der Grünflächen eine blütenreiche, insektenfreundliche Saatgutmischung verwenden, - späte Mahd (extensive Pflege) 	

Tabelle 40 Übersicht Maßnahmen Amphibien und Tagfalter

Maßnahmen Spanische Flagge

Ziff.	Maßnahme Fachbeitrag Artenschutz [24]	Ergänzung Fachbeitrag Artenschutz [41]
Spanische Flagge		
V9	<p>Reihenfolge der Vermeidungsmaßnahmen:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Abmähen der Bodenvegetation zw. 20. Juni und 15. Juli mit Motorsense knapp, d. h. max. 5 cm über Boden. Gegebenenfalls Nachbearbeiten des sich zwischenzeitlich einstellenden Aufwuchses bis zum Ende der Falterflugzeit am 31. August 2. Entfernen der Streuschicht und Entfernen des Oberbodens ab 10. August (ohne weiteres bis zum 15. Juli des Folgejahres möglich) <p>Aktive Maßnahmen (Neuanpflanzungen von Raupennahrungspflanzen) sind nicht erforderlich.</p>	<p>Mit der Mahd ist nach Möglichkeit möglichst früh im Jahr zu beginnen. Damit kann sichergestellt werden, dass es zur keiner Zerstörung von Larven bzw. Eier der Art kommt. Die Mahd hat dauerhaft und regelmäßig zu erfolgen. Da ausreichend Lebensräume im Umfeld vorhanden sind, ist eine vorgezogene Herstellung von Ersatzlebensräumen nicht erforderlich.</p>

Tabelle 41 Übersicht Maßnahmen Spanische Flagge

Maßnahmen Heuschrecken und Fledermäuse

Ziff.	Maßnahme Fachbeitrag Artenschutz [24]	Ergänzung Fachbeitrag Artenschutz [41]
Heuschrecken (Feldgrille)		
V10	Da die Larven der Feldgrille sich im Herbst eingraben, sollten die Oberbodenarbeiten bis zu diesem Zeitpunkt abgeschlossen sein. Alternativ können die Lebensräume im Herbst mit Folie abgedeckt werden.	Nach Möglichkeit sollte der Oberboden bis Herbst abgeschoben werden. Nur wenn dies aus zeitlichen Gründen nicht möglich ist, kann das Plangebiet mit Folie abgedeckt werden. Die Bereiche von potenziellen Winterverstecken dürfen nur mit Folie abgedeckt werden, wenn durch Kontrollen sichergestellt ist, dass sich dort keine Tiere befinden. Das Ausbringen der Folie hat ggf. in Abschnitten zu erfolgen. Durch das Abdecken mit Folie darf keine Fallenwirkung für Amphibien und Reptilien entstehen. Die Maßnahme ist mit der ökologischen Baubegleitung abzustimmen.
Fledermäuse		
V11	Es wird empfohlen, Abriss- und Rodungsarbeiten in den Wintermonaten durchzuführen. Grundsätzlich sollte vor Abriss und Rodung geeignete Strukturen, wie bspw. Bäume ab einem BHD von mehr als 50 cm, auf einen Besatz von Fledermäusen geprüft werden.	Zwischen der Überprüfung/ Kontrollen und dem Beginn von Abriss- und Rodungsarbeiten dürfen nur wenige Tage liegen. Um zu verhindern, dass potenzielle Quartiere nach der erfolgten Überprüfung/ Kontrollen von Tieren besetzt werden, können diese nach den Überprüfung/ Kontrollen verschlossen werden. Die Ersatzlebensräume sind im Vorfeld herzustellen.
M6	Des Weiteren wird empfohlen, Fledermauskästen an dafür geeigneten Standorten aufzuhängen.	

Tabelle 42 Übersicht Maßnahmen Heuschrecken und Fledermäuse

Ausnahmegenehmigungen gem. § 45 Abs. 7 BNatSchG sind nach derzeitigem Kenntnisstand und Planungsstand nicht erforderlich. Untersuchungen zu weiteren Artengruppen sind aus hiesiger Einschätzung nicht erforderlich.

Ungeachtet dessen wird aus gutachterlicher Sicht empfohlen, im Zuge der späteren Bauausführung im Rahmen einer Ökologischen Baubegleitung (öBB) nähere Untersuchungen vor Rodung und Baufeldfreimachung (u.a. mit Höhlensuche in zu fällenden stärkeren Bäumen) sowie zur Avifauna durchzuführen, um derzeit nicht einschätzbare Beeinträchtigungen ausschließen zu können.

5.6.3 Prüfung Nationaler Verantwortungsarten

Im Rahmen des Fachbeitrags Artenschutz wurde eine Prüfung der Nationalen Verantwortungsarten iSd § 54 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG durchgeführt. Derzeit existiert noch keine Rechtsverordnung gem. § 54 Abs. 1 BNatSchG zu diesen Arten mit nationaler Verantwortlichkeit.

Hinsichtlich der relevanten Amphibien/ Reptilien existieren vier Arten im Saarland (Kammolch, Gelbbauchunke, Kreuzkröte und Springfrosch), für die die Bundesrepublik eine hohe Verantwortung hat. Sie wurden im Untersuchungsgebiet nicht nachgewiesen.

Hinsichtlich der Heuschrecken ist lediglich die Waldgrille im Saarland anzutreffen, für die Deutschland eine starke Verantwortung hat. Sie ist sehr häufig in lichten Wäldern

entlang von Baumhecken und in gebüschgeprägten Landschaften anzutreffen. Die Art ist nicht gefährdet. Sie wurde im Untersuchungsgebiet nicht nachgewiesen.

Eine überregionale Verantwortung des Saarlandes liegt in der Gruppe der Amphibien für Bergmolch, Fadenmolch, Geburtshelferkröte, Kreuzkröte und Teichfrosch, bei den Reptilien auf Subspeziesniveau für die Zauneidechse vor. Diese Arten wurden im Untersuchungsgebiet nicht nachgewiesen.

5.6.4 Prüfung auf Biodiversitätsschäden

Im Rahmen des Fachbeitrags Artenschutz wurde eine Prüfung iSd § 19 BNatSchG durchgeführt, um zu prüfen, ob erhebliche Auswirkungen auf Arten (Zugvögel, Vogelarten des Anh. 1 der EU-Vogelschutzrichtlinie, Tier- und Pflanzenarten der Anh. II und IV der FFH-Richtlinie) und natürliche Lebensräume (Lebensräume der o.a. Tierarten, Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie) zu erwarten sind. Einer Haftungs-freistellung für Biodiversitätsschäden im Sinne des § 19 BNatSchG i.V.m. dem USchadG steht nach derzeitigem Kenntnisstand nichts entgegen.

5.6.5 National wertgebende Arten

Zudem wird im Fachbeitrag Artenschutz darauf hingewiesen, dass die wertgebenden Arten auf nationaler Ebene, die gem. Bundesartenschutzverordnung als besonders geschützt eingestuft werden bzw. in den Roten Listen als gefährdet eingestuft werden, nicht der artenschutzrechtlichen Prüfung unterliegen. Sie müssen gesondert im Rahmen der Eingriffsbewältigung im Zuge des Landschaftspflegerischen Begleitplans abgehandelt werden.

Nachfolgend sind die im Fachbeitrag Artenschutz gegebenen Empfehlungen aufgelistet, die im LEP verarbeitet werden sollten:

Art	Empfehlung
Reptilien Waldeidechse Blindschleiche	In der LBP sollte sichergestellt werden, dass nach der Rodung der Böschungen neue Saumstrukturen wieder hergestellt werden. Falls die Arten im Zuge der Baufeldräumung und Ablesen der Mauereidechse vorgefunden werden sollten, so sind sie auch auf Bereiche außerhalb des Reptilienzauns zu verbringen.
Amphibien Erdkröte	Für diese kulturfolgende Art, die gerne Nischen in Gebäudenähe nutzt, sind keine speziellen Maßnahmen notwendig. Sie profitiert von anderen Artenschutz- und Landschaftspflegemaßnahmen.
Schmetterlinge Schwalbenschwanz Leguminosen-/Reals Schmalflügel-Weißling Großer Kohlweißling Kurzschw. Bläuling, Kaisermantel	Da die Schmetterlinge eine sehr hohe Mobilität aufweisen und sie nicht unbedingt an den Standort gebunden sind, ist es wichtig, dass im Zuge der LBP Nektarpflanzen und Raupennahrungspflanzen durch geeignete blütenreiche Saatgutmischungen bei der Eingrünung der nicht baulich genutzten Flächen verwendet werden. Die Pflege dieser Flächen sollte extensiv sein, um zu jeder Jahreszeit ein Blütenangebot zu gewährleisten.
Heuschrecken Blauflügelige Ödlandschrecke Westliche Beißschrecke Feldgrille	Die Vorkommen der Blauflügeligen Ödlandschrecke und der Westlichen Beißschrecke konzentrieren sich auf die Sukzessionsflächen der RAG, die durch die Planung nicht beeinträchtigt bzw. in Anspruch genommen werden. Die Larven der Feldgrille graben sich im Herbst ein. Bis dahin sollten die Oberbodenarbeiten abgeschlossen sein.

Tabelle 43 Empfehlungen Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag

5.7 Landschaftspflegerischer Begleitplan

Im Zuge der Anlagenplanung wurde seitens der Auftraggeberin über die BjörnSEN Beratende Ingenieure GmbH ein Landschaftspflegerischer Begleitplan [25] zur Festsetzung der erforderlichen Maßnahmen zur Konfliktminderung und zur Kompensation erstellt. Nachfolgend sind die wesentlichen Ergebnisse des LPB zusammengefasst:

5.7.1 Bestandsbewertung

Im Rahmen des LPB wurde eine Bestandsbewertung durchgeführt. Sie kam im Wesentlichen zu folgendem Ergebnis:

Das Untersuchungsgebiet ist durch die vorhandene AVA Velsen und die frühere Bergbaunutzung weitgehend vorbelastet. Die Böden sind anthropogen beeinflusst und die Bodenfunktionen sind mäßig bis stark beeinträchtigt. Auch in Bezug auf Luft und Klima ist das Gelände durch die Emissionen der AVA Velsen vorbelastet. Dennoch konnten sich auf den Freiflächen Vegetationsstrukturen entwickeln, die Arten des Offenlandes wertvolle Lebensräume bieten. Dies zeigt sich in dem Vorkommen von seltenen Tierarten wie Mauereidechsen, Spanischer Flagge, Feldgrille und diversen Tagfalterarten der Roten Liste. Die wertgebenden Lebensräume sind hauptsächlich Ruderal- und Offenlandflächen, die durch eine kurzfristige Wiederherstellbarkeit gekennzeichnet sind. Zudem fungiert das Gebiet gem. Landschaftsplan als Freilandklimatop mit aktiver klimatischer Ausgleichsfunktion.

5.7.2 Konfliktanalyse

Zusätzlich wurde im Rahmen des LPB eine Konfliktanalyse durchgeführt. Bei dieser wurde zwischen bau-, anlage- und betriebsbedingten Eingriffen unterschieden. Bei erheblichen negativen Auswirkungen wurden geeignete Kompensationsmaßnahmen abgeleitet.

5.7.2.1 Konfliktanalyse – Ergebnis Schutzgut Boden

Nachfolgende Tabelle zeigt das Ergebnis der Konfliktanalyse für das Schutzgut Boden:

Auswirkungen	Beschreibung
Baubedingte Auswirkungen	Lokale Verdichtungen durch Baustellenflächen, Baustelleneinrichtungsflächen und Lagerflächen - Konflikt B1
	Gefahr der Bodenverunreinigung durch Betriebsstoffe der Baumaschinen - Konflikt B2
Anlagebedingte Auswirkungen	Vollständige Versiegelung von vier Eingriffsbereichen: Baufelder 1-4, rd. 3,4 ha
	Vollständiger Verlust der Bodenfunktion durch die o. g. Versiegelungen
Betriebsbedingte Auswirkungen	keine
Bewertung	Aufgrund der Größe und des vollständigen Funktionsverlustes ist von erheblichen Beeinträchtigungen auszugehen. Es sind Minimierungs- und Kompensationsmaßnahmen für das Schutzgut Boden erforderlich.

Tabelle 44 Konfliktanalyse Schutzgut Boden

5.7.2.2 Konfliktanalyse – Ergebnis Schutzgut Wasser

Nachfolgende Tabelle zeigt das Ergebnis der Konfliktanalyse für das Schutzgut Wasser:

Auswirkungen	Beschreibung
Baubedingte Auswirkungen Oberflächengewässer	keine
Baubedingte Auswirkungen Grundwasser	Beeinträchtigungen durch Kraft- oder Betriebsstoffe bei Unfällen oder unsachgemäßer Handhabung - Konflikt W1 Keine Grundwasserabsenkung erforderlich
Anlagebedingte Auswirkungen Oberflächengewässer	Einleitung von Niederschlagswasser (unbelastet) in die Rossel. Sofern hydraulische Belastungen auftreten können, ist davon auszugehen, dass eine Rückhalteeinrichtung vorgesehen ist. Keine Beeinträchtigung
Anlagebedingte Auswirkungen Grundwasser	Verringerung einer Grundwasserneubildung infolge der Versiegelung Auf einer Fläche von rd. 3 ha: Voraussichtlich keine Versickerung von Niederschlagswasser
Betriebsbedingte Auswirkungen Oberflächengewässer	Schmutzwässer werden in die Kanalisation abgeführt.
Betriebsbedingte Auswirkungen Grundwasser	keine
Bewertung	Das Schutzgut Wasser hat im Hinblick auf das Vorhaben eine geringe Relevanz, da keine Grundwassernutzung stattfindet und innerhalb des UG keine Oberflächengewässer liegen. Der Verlust der Grundwasserneubildung durch die Versiegelung eine negative Beeinträchtigung des Grundwassers dar. Der Eingriff in das Schutzgut Wasser wird als mittel eingestuft.

Tabelle 45 Konfliktanalyse Schutzgut Wasser

5.7.2.3 Konfliktanalyse – Ergebnis Schutzgut Klima/Luft:

Nachfolgende Tabelle zeigt das Ergebnis der Konfliktanalyse für das Schutzgut Klima/Luft:

Auswirkungen	Beschreibung
Baubedingte Auswirkungen	Örtliche Staubentwicklung (lokal, temporär) - Konflikt K1
Anlagebedingte Auswirkungen	Verlust der Funktion der Gehölzflächen und der Freiflächen als Freilandklimatop aufgrund der Rodungen und Versiegelungen. Die Eingriffsflächen sind im Vergleich zu den umliegenden Frei- und Waldflächen relativ kleinfächig, daher lediglich lokale Auswirkungen auf die Frischluftentstehung und die -abflussbahnen zu erwarten
Betriebsbedingte Auswirkungen	Geruchsimmissionen: Geruchsimmissionen sind grundsätzlich zu erwarten. Gemäß Immissionsprognose unterschreitet die Gesamtbelastung den vorgeschlagenen Immissionswert von 25 % deutlich.

	<p>Stäube: Die Gesamtzusatzbelastung bleibt in den meisten Bereichen unterhalb der Irrelevanzschwelle. Lediglich am Imbiss wird die Irrelevanzschwelle der Staubniederschlags-Immissionen leicht überschritten. Die Gesamtbelastung (Vorbelastung inkl. Zusatzbelastung) unterschreitet im Bereich des Imbiss den Immissionsgrenzwert der TA-Luft deutlich.</p> <p>Gase: Der Immissionsbeitrag der gasförmigen Stoffe Stickstoffdioxid (NO₂, NH₃ und HCL) wurde ebenfalls anhand einer Ausbreitungsrechnung ermittelt. Die Ausbreitungsrechnungen zeigen, dass die Gesamtzusatzbelastung der Anlage die Irrelevanzschwelle unterschreiten.</p> <p>Bioaerosole: Die Ergebnisse der Gesamtzusatzbelastungen im Bereich der Kaffeisch Velsen und am Imbiss unterschreiten die Irrelevanzschwelle nach TA Luft.</p>
Bewertung	<p>Die betriebsbedingten Immissionen unterschreiten bei den Bioaerosolen und den Gasen die Irrelevanzschwelle der TA Luft. Damit sind die Belastungen für das Schutzgut durch Bioaerosole und Gase als geringfügig einzustufen. Bei den Stäuben und Gerüchen werden die Irrelevanzschwellen teilweise überschritten. Für Stäube wird der Grenzwert der TA-Luft eingehalten. Für Geruch wird der aus gutachterlicher Sicht vorgeschlagene Grenzwert eingehalten. Die Auswirkungen auf das Schutzgut Luft/Klima werden daher als mittel eingestuft.</p>

Tabelle 46 Konfliktanalyse Schutzgut Klima/Luft

5.7.2.4 Konfliktanalyse – Ergebnis Schutzgut Flora und Fauna

Nachfolgende Tabelle zeigt das Ergebnis der Konfliktanalyse für das Schutzgut Flora und Fauna:

Auswirkungen	Beschreibung
Baubedingte Auswirkungen	Störung der angrenzenden Lebensräume durch Bautätigkeit (insb. Brutvögel (Star, Waldlaubsänger, Nachtigall))
Anlagebedingte Auswirkungen	Beseitigung von Biotopen auf einer Fläche von rd. 3,5 ha; Flächen des EVS BMZ waren ursprünglich aus Ausgleichsflächen vorgehen Anlagebedingte Rodung von Gehölzen - Konflikt A/B1 Anlagebedingter Verlust von Lebensräumen (Ruderalflur, Gehölze) für Schmetterlinge, Heuschrecken usw. - Konflikt A/B2
Betriebsbedingte Auswirkungen	Akustische und optische Störungen durch Menschen/Fahrzeugbewegungen; es liegen aber auch andere Störfaktoren (AVA, Landstraße etc. vor) - Konflikt A/B3 Aufgrund der eingesetzten Filtertechniken sind keine wesentlichen Auswirkungen durch Luftemissionen auf die Fauna zu erwarten Es ist ebenfalls nicht von Barrierewirkungen auszugehen
Bewertung	Durch die Eingriffe in die Biotope (Wegfall auf einer Fläche von rd. 3,4 ha) und der Lebensraumeinschränkungen ist der Eingriff erheblich .

Tabelle 47 Konfliktanalyse Schutzgut Flora und Fauna

5.7.2.5 Konfliktanalyse – Ergebnis Schutzgut Landschaftsbild/Erholung

Nachfolgende Tabelle zeigt das Ergebnis der Konfliktanalyse für das Schutzgut Landschaftsbild und Erholung:

Auswirkungen	Beschreibung
Baubedingte Auswirkungen	Beeinträchtigung (lokal, temporär) der Erholungsnutzung durch Baumaßnahmen (z. B. Lärm)
Anlagebedingte Auswirkungen	Landschaftsbild wird durch den Bau des EVS BMZ verändert - Konflikt L1

	Es wird eine Freifläche überbaut, aber es gibt bereits eine Vorbelastung durch die AVA Velsen. Die AVA Velsen weist wesentlich höhere Gebäude auf (rd. 37 m). Eine Fernwirkung ist nicht gegeben, da die Anlagen durch den südlichen Waldbestand abgegrenzt werden
Betriebsbedingte Auswirkungen	Lärm und Geruchsimmissionen sind zu erwarten. Die Erholungsnutzung ist bereits durch die Vorbelastungen und die künstlichen Bauwerke der AVA Velsen eingeschränkt
Bewertung	Aufgrund der Umgestaltung des Geländes wird der Eingriff unter Berücksichtigung der AVA Velsen als mittel bewertet.

Tabelle 48 Konfliktanalyse Schutzgut Landschaftsbild/Erholung

5.7.2.6 Zusammenfassung - Ergebnisse der Konfliktanalyse

Schutzgut	Konflikt	Beschreibung
Boden	Konflikt B1	Baubedingte Gefahr von Bodenverunreinigungen durch Betriebsstoffe der Baumaschinen innerhalb des Baufeldes
Boden	Konflikt B2	Anlagebedingter vollständiger Verlust der Bodenfunktionen durch Versiegelung
Wasser	Konflikt W1	Baubedingte Gefahr von Verunreinigungen des Grundwassers durch Betriebsstoffe der Baumaschinen innerhalb des Baufeldes
Klima/Luft	Konflikt K/L1	bauzeitliche erhöhte Staubentwicklung durch Bautätigkeit
Klima/Luft	Konflikt K/L2	Betriebsbedingte Geruchsemissionen
Flora/Fauna	Konflikt A/B1	Anlagebedingte Rodung von Gehölzen (Fledermäuse, Brutvögel)
Flora/Fauna	Konflikt A/B2	Anlagebedingter Verlust von Lebensräumen (Ruderalflur Gehölze, etc.), insbesondere für Schmetterlingen und Heuschrecken
Flora/Fauna	Konflikt A/B3	Betriebsbedingte Störung der Fauna des angrenzenden Waldbereiches durch Lärm
Landschaftsbild/Erholung	Konflikt L1	Umgestaltung des Geländes, Errichtung eines Industriegebäudes

Tabelle 49 Ergebnisse Konfliktanalyse

5.7.3 Maßnahmenplanung inkl. Zeitraum

Folgende Maßnahmen zur Vermeidung werden durchgeführt, um Gefährdungen des Naturhaushaltes zu vermeiden oder zu mindern. Die Maßnahmen aus dem Fachbeitrag Artenschutz des Büros agstaUMWELT GmbH [24] wurden in den LPB übernommen und – sofern erforderlich - ergänzt. Die in der Ergänzung zum Fachbeitrag Artenschutz enthaltenen Konkretisierungen [41] sind ebenfalls berücksichtigt.

Die detaillierten Beschreibungen zu den Maßnahmen können dem LPB entnommen werden.

Maßnahmennummer	Beschreibung	Zeitraum
V1	Beschränkung des Rodungszeitraums	Rodung nur vom 01.10. – 28.02.
V2	Schutz von Gehölzbeständen und intakten Grünstrukturen durch Bauzaun	Einrichtung unmittelbar vor Baubeginn, Vorhalten während der gesamten Bauzeit
V3	Kontrolle von Baumhöhlen zum Schutz von Vögeln vor Rodungsarbeiten bei Rodung außerhalb des Rodungszeitraumes 01.10. – 28.02.	Unmittelbar vor der Rodung
V4	Kontrolle von Gebäuden zum Schutz von Nischenbrütern vor Abrissarbeiten	Rechtzeitig vor Abriss der Gebäude
V5	Erhalt von Reptilienhabitaten außerhalb des Baufeldes	Vor Baubeginn
V6	Abgrenzung des Baufelds mittels Reptilienzaun: 1. Aufstellen des Zauns 2. Vorhaltung des Zauns	1. nach Rodung bis spätestens 28.02 2. während der gesamten Bauzeit
V7	Absammeln von Reptilien im Baufeld	Vor Baubeginn
V8	Förderung und Erhalt von für Reptilien geeignete Strukturen	(siehe M3 und M4)
V9	Absammeln von Amphibien im Baufeld	Vor Baubeginn
V10	Vermeidungsmahnahmen für die Spanische Flagge: 1. Erstmaliges Abmähen der Bodenvegetation Mahd alle vier Wochen 2. Entfernen der Streuschicht und Entfernen des Oberbodens bzw. Baufeldabdeckung mittels Folie	1. 20.06. – 15.07. bis 31.08. 2. ab dem 10.08.
V11	Entfernen des Oberbodens oder Bodenabdeckung mittels Folie zum Schutz der Feldgrille	Ab dem 10.08.
V12	Kontrolle von Baumhöhlen und Gebäuden vor Rodungs- und Abrissarbeiten	Unmittelbar vor der Rodung bzw. rechtzeitig vor Abriss der Gebäude
M1	Aufhängen von Nisthilfen für Baumhöhlenbrüter	Vor der Rodungssaison
M2	Aufhängen von Nisthilfen für Gebäudebrüter	Nach Bau des BMZ und der zugehörigen Gebäude

Maßnahmennummer	Beschreibung	Zeitraum
M3	Pflanzung von Gehölzinseln aus heimischen Straucharten	In der Pflanzperiode nach Abschluss der Bautätigkeit
M4	Verbesserung der Reptilienlebensräume durch Einbringen von Totholzhaufen	Winter während der Rodungen
M5	Herstellung eines blütenreichen Saums für Tagfalter	Nach Abschluss der Bautätigkeit
M6	Aufhängen von Fledermauskästen	Vor der Rodungssaison

Tabelle 50 Maßnahmenübersicht LBP

5.7.4 Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung

Auf Basis der Datengrundlagen wurde im Rahmen des LPB eine Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung durchgeführt. Die Berechnungen der Bilanzierung basieren auf Grundlage der 2021 durchgeführten Biotoptypenkartierung und der Planung mit Stand von Mai 2023. Für die Baufelder 1 bis 4 wird im Sinne einer Worst-Case-Betrachtung eine vollständige Versiegelung angenommen. Es ist zudem anzunehmen, dass im Rahmen der weiteren Planung Freiflächen verbleiben, die begrünt werden können und sich positiv in der Bilanzierung niederschlagen. Neben den geplanten Versiegelungen der Baufelder fließt in die Bilanzierung auch die Fläche der Gasleitung ein, die als blütenreicher Saum hergestellt wird. In Ergänzung zum eigentlichen Eingriffsbereich wird die potenzielle betriebsbedingte Beeinträchtigung der nordöstlich an das Baufeld 1 grenzenden Waldflächen ebenfalls bilanziert, da davon ausgegangen werden muss, dass sich durch die Lage des Waldes unmittelbar am geplanten Biomassezentrum eine Störung durch Immissionen (Schall, Geruch) ergibt und die Lebensraumfunktionen für Arten des Waldes und des Waldrandes (z.B. Brutvögel, Kleinsäuger etc.) damit vermindert werden.

Nach der Berechnung errechnet sich für den gesamten Eingriffsbereich ein Bestandwert von **371.174 Öko-Wertpunkten (ÖW)**.

Für die verschiedenen Eingriffsflächen wurde folgender Planungswert ermittelt:

- Baufelder (P): 0 ÖW
- Gasleitungstrasse (G): 8.512 ÖW
- Waldbereich (W): 64.389 ÖW
- Summe Planzustand: **72.901 ÖW**

In der Gesamtbilanz ergibt sich damit ein Defizit von **298.273** ökologischen Wertpunkten (371.174- 72.901), das auszugleichen ist.

Zum Ausgleich dieses Defizites wurden von der EVS BMZ GmbH in Summe **350.000** Ökowertpunkte angekauft. Das ermittelte Defizit von 298.373 Ökowertpunkten wird damit ausgeglichen. Es ergibt sich eine Überkompensation von 51.727 ÖWE. Diese können von der EVS BMZ für weitere Maßnahmen verwendet werden.

5.7.5 Waldausgleich

Der Waldausgleich hat unabhängig von der Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung des LPB zu erfolgen. Die für den Waldausgleich zu berücksichtigende Flächengröße beträgt insgesamt 6.955 m². Bei der Flächenermittlung wurden nur die Flächen der Versiegelung und der Gasleitungstrasse, die gehölzfrei bleiben muss, berücksichtigt. Nicht in die Flächenermittlung fließen angrenzende Waldflächen ein, die ggfs. zur Verkehrssicherung gerodet werden müssen oder die zur Herstellung eines Arbeitsstreifens erforderlich sind.

5.7.6 Ergebnis des LPB

Die Errichtung des BMZ mit den zugehörigen Flächen führt auf Grund der Versiegelung und Inanspruchnahme von 3,4 ha Lebensräumen zu erheblichen Eingriffen in den Naturhaushalt, die nicht vermindert werden können. Zur Kompensation des mit 298.273 Ökowerteinheiten ermittelten Defizites wird daher eine Kompensation in Form des Ankaufs von 350.000 Ökopunkten geleistet. Zusätzlich werden umfangreiche Artenschutzmaßnahmen durchgeführt, um die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände zu vermeiden. Nach Durchführung der Vermeidungsmaßnahmen, der Artenschutzmaßnahmen und dem Ankauf der Ökopunkte ist der Eingriff in den Naturhaushalt kompensiert.

5.8 Konzept zum AZB

Für Anlagen, in denen mit relevanten gefährlichen Stoffen umgegangen werden soll, ist nach den gesetzlichen Vorgaben (insb. IED-Richtlinie [3]) ein Ausgangszustandsbericht für die Schutzgüter Boden und Grundwasser zu erstellen. Der AZB soll den Zustand des Bodens und des Grundwassers auf dem Anlagengrundstück darstellen. Er dient letztlich zur Beweissicherung und als Vergleichsmaßstab für die Rückführungspflicht bei Anlagenstilllegung. Zentraler Planungsschritt im Rahmen des AZB ist die Erarbeitung eines Untersuchungskonzeptes, aus dem in einem Folgeschritt dann ein Überwachungsprogramm abgeleitet werden kann. Das Konzept dient in diesem Zusammenhang im Wesentlichen zur Ermittlung der relevanten Stoffe und deren Klassifikation sowie zur Festlegung der Untersuchungsparameter und der Beprobungspunkte.

Ein entsprechendes Konzept [26] wurde im Rahmen der Anlagenplanung erstellt. Das Konzept basiert im Wesentlichen auf der LABO-LAWA Arbeitshilfe zum AZB für Boden und Grundwasser [42]. Für den Bereich „Boden“ wurde das Konzept grob mit der zuständigen Fachbehörde abgestimmt. Die Lage der Grundwassermessstellen wurde in diesem Zusammenhang ebenfalls erörtert. Das Konzept dient als Grundlage für ein später auszuführendes Überwachungsprogramm.

Nach Freigabe des Konzeptes durch die Behörde plant die Firma EVS BMZ GmbH dessen unmittelbare Umsetzung.

5.8.1 Geplante Untersuchungsparameter (chemische Analyse)

Nachfolgend sind die geplanten Untersuchungsparameter aufgeführt, die im Rahmen des AZB chemisch analysiert werden sollen:

- Mineralölkohlenwasserstoffe (MKW)
- Sulfid, Sulfit, Sulfat
- Ammonium
- Ethylenglycol
- Calcium
- pH als Säureindikator
- Eisen
- Chlorid
- Schwermetalle (As, Pb, Cd, Cr, Cu, Ni, Hg, Zn)
- PCDD / PCDF
- Bor
- Elementarer Kohlenstoff
- GC-MS-Screening
- Natrium
- Kalium
- Citronensäure
- Ethanol, Propanol
- BAC
- Nichtionische Tenside

Die chemischen Analysen erfolgen bei den einzelnen Bohrungen nicht zwangsläufig stoffspezifisch, sondern decken das Parameterspektrum für den jeweils zu untersuchenden Bereich und den darin gelagerten oder eingesetzten Stoffen. Die Festlegung der chemischen Parameter erfolgte in Abstimmung mit einem akkreditierten chemischen Labor.

5.8.2 Geplante Bodenprobeentnahmen

Das Konzept sieht vor, dass zur Überprüfung des Bodens 19 Rammkernbohrungen an verschiedene Stellen niedergebracht und horizontweise beprobt werden. Die geplanten Bohrpunkte decken die nach Auswertung der relevanten Stoffe auf dem Anlagengrundstück untersuchungsrelevanten Bereiche sowie exemplarisch die Transportwege ab.

Die Bodenprobenentnahme erfolgt mithilfe von Einzelproben (EP), die alle 0,5 m gezogen werden. Aus diesen wird je angetroffenem Horizont eine Mischprobe hergestellt. Zusätzlich wird jeweils die erste EP eines neuen Horizontes analysiert. Die Proben werden in ein akkreditiertes Chemisches Labor transportiert und dort nach den im Untersuchungsprogramm aufgelisteten Parametern chemisch analysiert. Es wird nur eine vertikale Überprüfung der Lockerböden vorgenommen.

Nachfolgende Tabelle zeigt die geplanten Bohrpunkte:

Aufschluss	Bereich	Tiefe (m)
B1 BMZ	Abtankplatz ASL und Schwefelsäure (AwSV)	6
B2 BMZ	Abtankplatz ASL und Schwefelsäure	6
B3 BMZ	Abtankplatz Gärproduktelager (AwSV)	6
B4 BMZ	Abtankplatz Gärproduktelager	6
B5 BMZ	Anlieferbereich	6
B6 BMZ	Anlieferbereich	6
B7 BMZ	Gärproduktelager	6
B8 BMZ	Vergärung, Hydraulikaggregat	6
B9 BMZ	Vergärung, Hydraulikaggregat	6
B10 BMZ	Eigenverbrauchstankstelle Radlader	6
B11 BMZ	Press-, Prozesswasser, Entwässerung (AwSV)	6
B12 BMZ	Trockner, Presswasser	6
B13 BMZ	Transportweg	6
B1 AVA	Abholung Reststoffe	6
B2 AVA	Werkstoffe Diesel und Altöl	6
B3 AVA	NaCl, Entladung Adsorbens Sorbalit	6
B4 AVA	Abfüllung Chemikalien	6
B5 AVA	Parkplatz	6
B6 AVA	Heizöltank	6

Tabelle 51 Geplante Punkte Bodenproben AZB-Konzept

Die exakten Koordinaten der Bohrpunkte werden im Zuge der Bohrarbeiten bei Umsetzung des AZB-Konzeptes eingemessen.

5.8.3 Geplante Wasserprobenentnahmen

Zur Überprüfung des Grundwassers sieht das Konzept vor, dass die im Umfeld des Anlagengrundstücks vorhandenen Grundwassermessstellen (Zu- und Abstrom) beprobt werden. Sind nachfolgend gelistet:

Aufschluss	Bereich
BK14	Zustrom
BK13	Seitlicher Abstrom
BK203	Abstrom
BK19 A+B	Abstrom

Tabelle 52 Geplante Punkte Wasserproben AZB-Konzept

Die exakte Lage der Messstellen wird im Zuge der geplanten Wasserprobenahme eingemessen. Sollten aufgrund der hydrogeologischen Situation vor Ort weitere Grundwassermessstellen benötigt werden, werden diese im Zuge der Umsetzung des AZB-Konzeptes niedergebracht und ebenfalls entsprechend des Konzeptes beprobt und analysiert.

Die Wasserprobeentnahme erfolgt mithilfe von stufenlos regelbaren Unterwassermotorpumpen mit Steigrohrleitung, die bis fast in die Endtiefe eingebaut werden. Das Förderwasser wird über eine Ablaufleitung abgeleitet, die Wassermenge wird ausgelitert und zusätzlich mit einer Wasseruhr registriert. Über einen Bypass wird sowohl die Ableitung eines Teilstroms des geförderten Grundwassers zur Messung der Vor-Ort-Parameter über eine Durchflussmesszelle als auch die Abfüllung der Wasserproben mit Hilfe eines Teflonschlauchs ermöglicht.

Die Probengefäße werden – nach Erreichen der Konstanz der Vor-Ort-Parameter (pH-Wert, Leitfähigkeit, Temperatur, Sauerstoffgehalt, Redoxpotential) und einem ausreichendem Austausch des Standwasservolumens (3-maliger Austausch der wassererfüllten Filterstrecke bezogen auf den Bohrdurchmesser von 300 mm) – befüllt, indem der Probenentnahmeschlauch bis auf den Boden der Braunglasflaschen eingeführt wird. Anschließend wird das Gefäß durch „Überlaufen“ über einen Zeitraum von mehreren Minuten befüllt, um eine ausreichende Spülung zu erzielen und anschließend mit Glasschliffstopfen verschlossen. Die Proben werden gekühlt in Kühlboxen zwischengelagert und nach Abschluss der Probenentnahme ebenfalls gekühlt in ein akkreditiertes Chemisches Labor transportiert und dort nach den im Untersuchungsprogramm aufgelisteten Parametern chemisch analysiert.

5.9 Sachverständigen-Gutachten AwSV

Für den Betrieb des EVS BMZ sind an verschiedenen Stellen innerhalb des Betriebsbereichs Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen erforderlich. Die Anlagen fallen unter die §§ 62, 63 des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) [44] in Verbindung mit der Verordnung für Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV) [45]. Zur normkonformen Auslegung der Anlagen sowie zum Nachweis, dass die wasserrechtlichen Anforderungen für die geplanten Anlagen zum Umgang mit wassergefährdeten Stoffen eingehalten werden, wurde ein Gutachten seitens eines AwSV-Sachverständigen eingeholt [27].

Im Rahmen des Gutachtens wurden 21 verschiedene AwSV-Anlagen identifiziert. Für alle Anlagen wurde ein Schutzkonzept zur Vermeidung eines Austritts von wassergefährdenden Stoffen erstellt. Zudem wurde für alle Anlagen geprüft, ob eine Löschwasserrückhaltung erforderlich ist. Für die Bereiche, für die eine Löschwasserrückhaltung notwendig ist, wurden entsprechende Rückhaltekonzepte erstellt.

Im Ergebnis bescheinigt der AwSV-Sachverständige unter Berücksichtigung der im Gutachten anberaumten Maßgaben, dass die Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen den Anforderungen der AwSV entsprechen und die geplanten Ausführungen als geeignet anzusehen sind.

Nachfolgend sind die wesentlichen Ergebnisse des Gutachtens zusammengefasst:

AwSV-Anlagen BE 2.01 Anlieferung und Aufbereitung

Im BE 2.01 sind folgende AwSV-Anlagen geplant:

	Anlieferungsbereich Anlieferungsbunker	Aufbereitungsbereich	Zwischenspeicher	Siebrestr Bioabfall
Art der Anlage	L	HBV	L	L
Wassergefährdender Stoff	Bioabfall	Bioabfall	Frischsubstrat, Bioabfall aufbereitet	Siebrestr
Aggregatzustand	fest	fest	fest	fest
Anlagevolumen	900 t	53 t	125 t	44 t
WGK	1	1	1	nwg
Gefährdungsstufe	B	A	B	-
Schutzkonzept definiert	ja	ja	ja	ja

Tabelle 53 AwSV-Anlagen BE 2.01

Für die Anlagen im BE 2.01 wurde ein Schutzkonzept zur Vermeidung eines Austritts von wassergefährdenden Stoffen erstellt. Für die Details wird auf das Gutachten zur AwSV [27] verwiesen. Auf Grund der Mengen an wassergefährdenden Stoffen ist im Bereich BE 2.01 eine Löschwasserrückhaltung erforderlich. Das erforderliche Rückhaltevolumen für Löschwasser wird in Abstimmung mit dem Sachverständigen für Brandschutz über die erforderliche Löschwasserbereitstellung bezüglich Menge und Dauer ermittelt. Gemäß Industriebaurichtlinie ist eine Löschwassermenge von 1.600 Liter/Minute über eine Dauer von 2 Stunden anzusetzen. Ohne Berücksichtigung von Abbrand / Verdunstung ergibt sich daraus eine zurückzuhaltende Löschwassermenge von 192 m³.

AwSV-Anlagen BE 2.02 Fermentation

Im BE 2.02 sind folgende AwSV-Anlagen geplant:

	Fermenter 2 Stück	Dosierung	Hydrauliksystem 2 Stück
Art der Anlage	HBV	HBV	HBV
Wassergefährdender Stoff	Gärsubstrat	Eisenhydroxid	Hydrauliköl
Aggregatzustand	flüssig	fest	flüssig
Anlagevolumen	1.850 m ³	0,65 t	0,20 m ²
WGK	1	nwg	1 oder 2
Gefährdungsstufe	C	-	A
Schutzkonzept definiert	ja	ja	ja

Tabelle 54 AwSV-Anlagen BE 2.02

Für die Anlagen wurde ein Schutzkonzept zur Vermeidung eines Austritts von wassergefährdenden Stoffen erstellt. Für die Details wird auf das Gutachten zur AwSV [27] verwiesen. Auf Grund des ausschließlichen Umgangs mit flüssigen wassergefährdenden Stoffen auf Wasserbasis handelt es sich in der Anlage um nicht brennbare Stoffe. Die Bauteile können ebenfalls nicht zur Brandausbreitung beitragen. Eine Löschwasserrückhaltung ist in Abstimmung mit dem Sachverständigen für Brandschutz nicht erforderlich.

AwSV-Anlagen BE 2.03 Entwässerung

Im BE 2.03 sind folgende AwSV-Anlagen geplant:

	Siebe und Schnecken- pressen
Art der Anlage	HBV
Wassergefährdender Stoff	Gärreste
Aggregatzustand	flüssig
Anlagevolumen	1 m ³
WGK	1
Gefährdungsstufe	A
Schutzkonzept definiert	ja

Tabelle 55 AwSV-Anlagen BE 2.03

Für die Anlage wurde ein Schutzkonzept zur Vermeidung eines Austritts von wassergefährdenden Stoffen erstellt. Für die Details wird auf das Gutachten zur AwSV [27] verwiesen. Auf Grund des ausschließlichen Umgangs mit flüssigen wassergefährdenden Stoffen auf Wasserbasis handelt es sich in der Anlage um nicht brennbare Stoffe. Die Bauteile können ebenfalls nicht zur Brandausbreitung beitragen. Eine Löschwasserrückhaltung ist in Abstimmung mit dem Sachverständigen für Brandschutz nicht erforderlich.

AwSV-Anlagen BE 2.04 Rotte

Im BE 2.04 sind folgende AwSV-Anlagen geplant:

	Rottetunnel 1-6	Belüftung
Art der Anlage	HBV	HBV
Wassergefährdender Stoff	Rohkompost	Kondensat
Aggregatzustand	fest	flüssig
Anlagevolumen	450 t	2 m ³
WGK	1	1
Gefährdungsstufe	B	A
Schutzkonzept definiert	ja	ja

Tabelle 56 AwSV-Anlagen BE 2.04

Für die Anlagen wurde ein Schutzkonzept zur Vermeidung eines Austritts von wassergefährdenden Stoffen erstellt. Für die Details wird auf das Gutachten zur AwSV [27] verwiesen. Auf Grund der Mengen an wassergefährdenden Stoffen ist im Bereich BE 2.04 eine Löschwasserrückhaltung erforderlich. Das erforderliche Rückhaltevolumen für Löschwasser wird in Abstimmung mit dem Sachverständigen für Brandschutz über die erforderliche Löschwasserbereitstellung bezüglich Menge und Dauer ermittelt. Gemäß Industriebaurichtlinie ist eine Löschwassermenge von 1.600 Liter/Minute über eine Dauer von 2 Stunden anzusetzen. Ohne Berücksichtigung von Abbrand / Verdunstung ergibt sich daraus eine zurückzuhaltende Löschwassermenge von 192 m³.

AwSV-Anlagen BE 2.05 Kompostkonfektionierung

keine

AwSV-Anlagen BE 2.06 Trocknung

Im BE 2.06 sind folgende AwSV-Anlagen geplant:

	Trockner 1-4
Art der Anlage	HBV
Wassergefährdender Stoff	Gärrest fest
Aggregatzustand	fest
Anlagevolumen	8 m ³ /Trockner
WGK	1
Gefährdungsstufe	A
Schutzkonzept definiert	ja

Tabelle 57 AwSV-Anlagen BE 2.06

Für die Anlage wurde ein Schutzkonzept zur Vermeidung eines Austritts von wassergefährdenden Stoffen erstellt. Für die Details wird auf das Gutachten zur AwSV [27] verwiesen. Auf Grund der Mengen an wassergefährdenden Stoffen ist eine Löschwasserrückhaltung erforderlich. Das erforderliche Rückhaltevolumen für Löschwasser wird

wegen der Ausführung in einem Container und der damit begrenzten Löschmöglichkeiten über eine realistisch einbringbare Löschwassermenge von 140 Liter/Minute über eine Dauer von 60 Minuten angesetzt. Ohne Berücksichtigung von Abbrand / Verdunstung ergibt sich daraus eine zurückzuhaltende Löschwassermenge von 8,4 m³. Ein entsprechendes Rückhaltekonzept für den Bereich wurde definiert.

AwSV-Anlagen BE 2.07 Gasaufbereitung

Im BE 2.07 sind folgende AwSV-Anlagen geplant:

	VOC-Wäscher	Ölsystem Verdichter	Biogaskondensat	Gas-Kühlsystem
Art der Anlage	HBV	HBV	HBV	HBV
Wassergefährdender Stoff	Waschflüssigkeit	Verdichteröl	Kondensat	Ethylenglycol-Wasser-Gemisch
Aggregatzustand	flüssig	flüssig	flüssig	flüssig
Anlagevolumen	2 m ³	200 l	8 m ³	0,8 m ³
WGK	nwg	2	1	1
Gefährdungsstufe	-	-	A	A
Schutzkonzepte definiert	ja	ja	ja	ja

Tabelle 58 AwSV-Anlagen BE 2.07

Für die Anlagen wurde ein Schutzkonzept zur Vermeidung eines Austritts von wassergefährdenden Stoffen erstellt. Für die Details wird auf das Gutachten zur AwSV [27] verwiesen. Auf Grund der Mengen an wassergefährdenden Stoffen ist eine Löschwasserrückhaltung erforderlich. Das erforderliche Rückhaltevolumen für Löschwasser wird in Abstimmung mit dem Sachverständigen für Brandschutz über die erforderliche Löschwasserbereitstellung bezüglich Menge und Dauer ermittelt. Gemäß Industriebaurichtlinie ist eine Löschwassermenge von 1.600 Liter/Minute über eine Dauer von 2 Stunden anzusetzen. Ohne Berücksichtigung von Abbrand / Verdunstung ergibt sich daraus eine zurückzuhaltende Löschwassermenge von 192 m³.

AwSV-Anlagen BE 2.08 Abluftbehandlung

Im BE 2.08 sind folgende AwSV-Anlagen geplant:

	Lagertank Schwefelsäure	Lagertank Ammoniumsulfat	Saure Wäscher 3 Stück	Abfüllplatz Schwefelsäure, ASL
Art der Anlage	L	L	HBV	A
Wassergefährdender Stoff	H ₂ SO ₄	ASL	H ₂ SO ₄ , Ammoniumsulfat	H ₂ SO ₄ , Ammoniumsulfat
Aggregatzustand	flüssig	flüssig	flüssig	flüssig
Anlagevolumen	15 m ³	30 m ³	5,5 m ³ / Wäscher	12 m ³
WGK	1	1	1	1
Gefährdungsstufe	A	A	A	A
Schutzkonzept definiert	ja	ja	ja	ja

	Biofilter
Art der Anlage	HBV
Wassergefährdender Stoff	Kondensat, Sickerwasser
Aggregatzustand	flüssig
Anlagevolumen	2 m ³
WGK	1
Gefährdungsstufe	A
Schutzkonzept definiert	ja

Tabelle 59 AwSV-Anlagen BE 2.08

Für die Anlagen wurde ein Schutzkonzept zur Vermeidung eines Austritts von wassergefährdenden Stoffen erstellt. Für die Details wird auf das Gutachten zur AwSV [27] verwiesen. Auf Grund der Mengen an wassergefährdenden Stoffen ist eine Löschwasserrückhaltung erforderlich. Das erforderliche Rückhaltevolumen für Löschwasser wird in Abstimmung mit dem Sachverständigen für Brandschutz über die erforderliche Löschwasserbereitstellung bezüglich Menge und Dauer ermittelt. Gemäß Industriebaurichtlinie ist eine Löschwassermenge von 1.600 Liter/Minute über eine Dauer von 2 Stunden anzusetzen. Ohne Berücksichtigung von Abbrand / Verdunstung ergibt sich daraus eine zurückzuhaltende Löschwassermenge von 192 m³.

AwSV-Anlagen BE 2.09 Wärme

keine

AwSV-Anlagen BE 2.10 Wasser

Im BE 2.10 sind folgende AwSV-Anlagen geplant:

	Presswassertank	Prozesswassertank	Gärprodukte-lager
Art der Anlage	L	L	L
Wassergefährdender Stoff	Gärrest	Reinigungswasser	Gärprodukte
Aggregatzustand	flüssig	flüssig	flüssig
Anlagevolumen	170 m ³	48 m ³	4.250 m ³
WGK	1	1	1
Gefährdungsstufe	B	A	C
Schutzkonzept definiert	ja	ja	ja

Tabelle 60 AwSV-Anlagen BE 2.10

Für die Anlagen wurde ein Schutzkonzept zur Vermeidung eines Austritts von wassergefährdenden Stoffen erstellt. Für die Details wird auf das Gutachten zur AwSV [27] verwiesen. Auf Grund des ausschließlichen Umgangs mit flüssigen wassergefährdenden Stoffen auf Wasserbasis handelt es sich in der Anlage um nicht brennbare Stoffe. Die Bauteile können ebenfalls nicht zur Brandausbreitung beitragen. Eine Löschwasserrückhaltung ist in Abstimmung mit dem Sachverständigen für Brandschutz nicht er-

forderlich. Auch die Gasspeicherung über dem Gärproduktlager macht eine Löschwasserrückhaltung nicht erforderlich, da auch bei einem Brand des Gasspeicher nicht mit dem Einsatz von Löschwasser gerechnet wird.

AwSV-Anlagen ohne eigene Betriebseinheit

Ansonsten ist noch eine AwSV-Anlage in Form einer Eigenverbrauchstankstelle vorgesehen:

	Eigenverbrauchstankstelle Diesel
Art der Anlage	LAU
Wassergefährdender Stoff	Diesel
Aggregatzustand	flüssig
Anlagevolumen	0,99 m ³
WGK	2
Gefährdungsstufe	A
Schutzkonzept definiert	ja

Tabelle 61 AwSV-Anlage Eigenverbrauchstankstelle

Für die Anlagen wurde ein Schutzkonzept zur Vermeidung eines Austritts von wassergefährdenden Stoffen erstellt. Für die Details wird auf das Gutachten zur AwSV [27] verwiesen. Auf Grund des Anlagenvolumens von 0,99 m³ liegt die Anlage unterhalb der Mengenschwellen gemäß Referentenentwurf zur AwSV. Auch die Mengenschwellen der Löschwasser Rückhalterichtlinie liegen bei 10 t WGK 2 Stoffe. Wegen Unterschreiten der Mengenschwellen ist eine Löschwasserrückhaltung nicht erforderlich.

5.10 Brandschutznachweis

Das Gesamtprojekt stellt aufgrund seiner Nutzung eine bauliche Anlage „besonderer Art oder Nutzung“ dar. Gemäß § 2 Abs. 4 Nr. 3 LBP (Grundfläche > 1.600 m²) und Nr. 17 (bauliche Anlagen, deren Nutzung durch Umgang oder Lagerung von Stoffen mit Explosions- oder erhöhter Brandgefahr verbunden ist) handelt es sich bei der zu bewertenden baulichen Anlage zudem um einen Sonderbau, für den ein Brandschutznachweis gem. § 11 Bauvorlagenverordnung zu erstellen ist, der die brandschutztechnische Sicherheit der Gebäude bewertet. Ein solcher Brandschutznachweis inkl. Brandschutzpläne [28] ist den immissionsschutzrechtlichen Antragsunterlagen beigelegt.

Im Ergebnis kommt der Brandschutzsachverständige zu dem Schluss, dass das EVS-BioMasseZentrum einer erhöhten Brandgefahr unterliegt. Brandszenarien können im vorliegenden Fall u. a. durch elektrische Einrichtungen, brennbare Stoffe, Fehlverhalten der anwesenden Personen und Feuerungsarbeiten am Gebäude ausgelöst werden. Zur Vermeidung und Verminderung von Brandgefahren wurden verschiedene brandschutztechnische Maßnahmen (bauliche, anlagentechnische, organisatorische, abwehrende Maßnahmen) bestimmt. Mit Umsetzung dieser Maßnahmen bestehen aus brandschutztechnischer Sicht keine Bedenken gegen die Errichtung und den Betrieb des EVS BMZ.

Nachfolgend sind die wichtigsten Punkte lt. Brandschutznachweis [28] zusammengefasst. Die detaillierten Ausführungen können dem Brandschutznachweis [28] selbst entnommen werden.

Übersicht über brandschutztechnische Maßnahmen (Auszug)	
Baulicher Brandschutz	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Bildung von Brandabschnitten ➤ Bildung von Nutzungseinheiten im Betriebsgebäude
Anlagentechnischer Brandschutz	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Rauch- und Wärmeabzugsflächen im Dachbereich ➤ Zuluftöffnungen über Türen und Tore ➤ Kennzeichnung von Flucht- und Rettungswegen ➤ Frühzeitige Alarmierung der Mitarbeiter ➤ Installation einer Brandmeldeanlage in der Rottehalle
Organisatorischer Brandschutz	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Erstellen von Flucht- und Rettungswegeplänen ➤ Erstellung einer Brandschutzordnung ➤ Ausbildung einer geeigneten Anzahl an Brandschutz Helfern
Abwehrender Brandschutz	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Sicherstellung einer Löschwasserversorgung ➤ Herstellen einer Feuerwehrumfahrt ➤ Rückhaltung von Löschwasser ➤ Vorhalten von Feuerlöschern ➤ Erstellen von Feuerwehrplänen

Tabelle 62 Übersicht Brandschutztechnische Maßnahmen (Auszug)

Zusätzlich wurde ermittelt, dass eine Überschreitung bei der zulässigen Breite gem. MindBauRL (max. 40 m), betreffend die Rottehalle (Breite: 53,47 m), vorliegt. Der Brandschutzsachverständige führt dazu aus, dass die Schutzziele des Brandschutzes trotz der Überschreitung eingehalten werden. Grund hierfür ist, dass die Rettungswegelängen innerhalb der Abschnitte eingehalten werden und für die Einsatzkräfte der Feuerwehr über die neu geplante Umfahrt eine gute ebenerdige Zugänglichkeit in die Halle besteht.

5.11 Gutachten zur Ausgasung

5.11.1 Allgemeines

Das geplante EVS BMZ soll auf der ehemaligen Betriebsfläche der stillgelegten Grube Velsen der RAG Aktiengesellschaft (vormals Saarberg) errichtet werden. Aufgrund der montanhistorischen Vornutzung befinden sich im Planbereich neben den Schächten Gustav I und Gustav II zwei Strecken mit ihren dazugehörigen Schächten (Spülversatzschächtchen und Neues Spülversatzschächtchen inkl. Spülversatzbunker) im tages- bzw. oberflächennahen Bereich, sowie ein Stapel. Die vier Schächte haben jeweils kreisrunde ausgasungstechnische Schachtschutzbereiche mit Flächen mit Radien von 25 m – bezogen auf die Schachtmitte.

Nachfolgende Abbildung zeigt die Schächte:



Abbildung 35 Übersicht Schächte

Zur Vermeidung von etwaigen Gefährdungslagen in Verbindung mit der gegebenen Situation und der geplanten Überbauung wurde seitens der Vorhabenträgerin eine gutachterliche Stellungnahme [29] beauftragt, bei der bewertet wurde, unter welchen Maßgaben die Schachtschutzbereiche bzw. Teile überbaut werden können. Zusätzlich wurde auch untersucht, ob Schutzmaßnahmen gegen Gefahren durch bergbaubedingte Gasgemische ergriffen werden müssen. Selbige Untersuchung wurde auch für die beiden Strecken, die den Schacht Gustav 1 mit den beiden Spülschächten verbanden, durchgeführt. Weiterhin wurde geprüft, ob mit der vorgelegten Planung die Schutzabstände zu der Entgasungseinrichtung des Schachtes Gustav 2, sowie zu einer etwaig zu errichtenden Entgasungseinrichtung am Schacht Gustav 1 gemäß DIN EN 14983 Typ II / III eingehalten werden.

Bewertungsgrundlagen für die Gutachtenerstellung waren eine lottechnische Untersuchung des Grubenwasserspiegels im Bereich der Schächte Gustav 1 und 2 sowie vorliegende ausgasungstechnische Messungen von der RAG AG aus den Zeiträumen 2007 bis 2018 (Gustav 1) und 2022 an Gustav 2. Aussagen, die die Standsicherheit der Füllsäulen der verfüllten Schächte, der Spülschächte, der Strecken und die Standsicherheit der Tagesoberfläche betreffen, sind nicht Gegenstand des Berichtes. Sie wurden im Rahmen einer bergbautechnischen Untersuchung [30] gesondert betrachtet.

5.11.2 Darstellung der Ergebnisse

Im Ergebnis belegen die durchgeführten Wasserstandsnotungen, dass das Grubenwasser das an die Schächte Gustav 1 und 2 angeschlossenen Grubenbaue erfüllt hat und, dass sich das Grubenwasser etwa 18 m unterhalb der Deckgebirgsbasis befindet. Außerhalb ist ein Abstrom von Grubengas aus dem Grubengebäude nahezu auszuschließen. Dementsprechend ist ein Aufbau einer Entgasungseinrichtung am Schacht Gustav 1 nicht notwendig und es sind auch keine entsprechenden Schutzabstände

einzuhalten. Auch am Schacht Gustav 2 ist ein advektiver Gasabstrom nicht zu besorgen. Der Weiterbetrieb der Entgasungseinrichtung am Standort ist jedoch anhängig von den Ergebnissen der Untersuchungen der RAG AG auf Basis der ausgasungstechnischen Messungen. Aufgrund der Lage der Entgasungseinrichtung im Schachtgerüst und allenfalls geringen abzuführenden Gasmengen bestehen keine Restriktionen zu der geplanten Bebauung hinsichtlich der Schutzabstände zur Entgasungseinrichtung.

Aufgrund der nachgewiesenen Verfüllung der oberen Spülversatzstrecke mit hydraulisch erhärtendem Material bestehen hinsichtlich der Ausgasung keine weiteren Anforderungen an die Gestaltung der Tagesoberfläche im Bereich des Spülschachtes. Auch hinsichtlich der Flächennutzung im Bereich des neuen Spülschächchens bestehen aus ausgasungstechnischer Sicht keine besonderen Anforderungen.

Das Gutachten empfiehlt, bei Bauarbeiten in diesem Bereich begleitende Gasmessungen durchzuführen. Bei Auffälligkeiten bei diesen Messungen sollten die Arbeiten unterbrochen und die RAG AG und das Bergamt Saarbrücken benachrichtigt werden.

Der direkte Bereich des Schachtes Gustav 2 wird baulich nicht verändert. Deshalb bestehen keine weiteren Anforderungen an die geplante Nutzung. Das Gutachten empfiehlt, den projizierten Schachtkopf des Schachts Gustav 1 freizuhalten. Dazu sollte eine Fläche mit einem auf den Schachtmittelpunkt bezogenen Radius von 5 m freigehalten und gasdurchlässig gestaltet werden.

5.12 Bergbautechnische Untersuchung

Zusätzlich zu dem Gutachten zur Ausgasung liegt eine bergbautechnische Untersuchung vor [30]. Hierbei wurde mittels Suchbohrungen (Einfachkern-, Schneckenbohr- und Doppelkernbohrverfahren) erkundet, ob mit tagesnahen Hohlräumen und damit verbundenen Tagesbruchrisiken zu rechnen ist.

Als Ist-Situation wurde angenommen, dass sich an den zu betrachtenden Betriebsanlagen noch drei Senkrecht-Schachtanlagen innerhalb der zukünftigen Nutzfläche des EVS BMZ befinden (Tiefbauschacht (Gustavschacht I), Spülschacht, neues Spülschächchchen mit Spülversatzbunker). Beide Spülschächte sind über ca. 140 m lange Stollen (Spülversatzstrecken) mit dem Gustavschacht I verbunden.

Gemäß den Erkundungsergebnissen kann davon ausgegangen werden, dass zumindest auf den oberen 10 m alle Schachtzugänge standsicher verfüllt worden sind. Ein Restrisiko ist lediglich für den unterirdischen Spülbunker zu vermerken, da eine von der Geländeoberkante aus bis zur Bunkeroberkante reichende Tagesöffnung nicht gefunden werden konnte. Die Verfüllungen im unmittelbaren Umfeld mit vermutlich Schachtabbruchmassen lassen jedoch den Schluss zu, dass eine dort existierende Tagesöffnung gleichfalls verfüllt und zusätzlich mit Abdeckeinrichtungen versehen worden. An der vorhandenen Asphaltdecke sind derzeit keine setzungsbedingten Schäden zu beobachten.

Neben den genannten Ergebnissen enthält das Gutachten zusätzliche Maßgaben, die in bestimmten Fällen (Neubau Straße, Neuverlegung von Leitungen) seitens der Vorhabenträgerin zu beachten sind. Sie sind nachfolgend ebenfalls zusammengefasst:

- Im Falle eines Neubaus der Straßenzuwegung zum neuen EVS BMZ sollte zur Absicherung nach Entfernung der Tragschichten am Standort des Spülbunkers eine Nachuntersuchung mittels Baggerschurf vorgenommen werden. Die Tragfähigkeit des künftigen Straßenunterbaus wird mittels geeigneten DIN-Verfahren ohnehin nachzuweisen sein.
- Hinsichtlich Neuverlegungen von Leitungen sind die Vorgaben der RAG bezüglich Vorsorgemaßnahmen gegen mögliche Ausgasungen aus ehemaligen Schachtbereichen zu beachten.
- Ver- und Entsorgungsleitungen sind gasundurchlässig zu verlegen und elektrische Anlagen müssen explosionsgeschützt ausgeführt werden.
- Gasleitungen dürfen im Schachtgasschutzbereich nicht verlegt werden.

5.13 Geotechnischer Bericht

Für das Planvorhaben liegt ein geotechnischer Bericht 2020 [31] vor. Dieser enthält die Ergebnisse einer durchgeführten Baugrunduntersuchung sowie Angaben zu den Baugrundverhältnissen und Gründungsangaben zu den einzelnen Anlagenteilen. Zusätzlich enthält der Bericht auch eine abfalltechnische Voreinstufung der potenziellen Aushubmassen unter Berücksichtigung der LAGA M20, DepV (2017).

Der Bericht wird derzeit unter Berücksichtigung der Mantelverordnung für Ersatzbaustoffe und Bodenschutz fortgeschrieben, die zum 1.8.2023 in Kraft getreten ist. Kern der Mantelverordnung bilden die Einführung einer Ersatzbaustoffverordnung (ErsatzbaustoffV), die Neufassung der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) sowie Änderungen der Deponieverordnung (DepV) und der Gewerbeabfallverordnung (GewAbfV). Die im Geotechnischen Bericht [31] anberaumten Anpassungen betreffen dabei im Wesentlichen die Voreinstufungen zu möglichen Entsorgungswegen. Die zugrunde zulegenden Bestandsdaten aus den gewonnenen Baugrundaufschlüssen bleiben davon unberührt, sodass für den vorliegenden Bericht auf den Ursprungsbericht von 2020 [31] abgestellt werden kann.

5.13.1 Frühere und aktuelle Baugrundaufschluss-Kampagnen

Der geotechnische Bericht 2020 [31] fußt auf den Erkundungsergebnissen früherer Untersuchungskampagnen (süd-östliches Plangebiet (dort wurden damals auch gewerbliche Kernbohrungen mit bis zu 20 m Tiefe sowie korrespondierende Rammsondierungen durchgeführt)) und aktuellen Baugrundaufschlüssen (aktuelle Untersuchungskampagne). Die aktuelle Untersuchungskampagne umfasste 28 Baggerschürfe, 14 Sondierungen mit der Schweren Rammsonde sowie 7 händische Aufgrabungen und 3 Aufbrüche vorhandener Verkehrsflächenbefestigungen.

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Lage der neuen (rot) und der für die geotechnische Beurteilung herangezogenen Baugrundaufschlüsse aus den vorherigen Untersuchungskampagnen (schwarz):

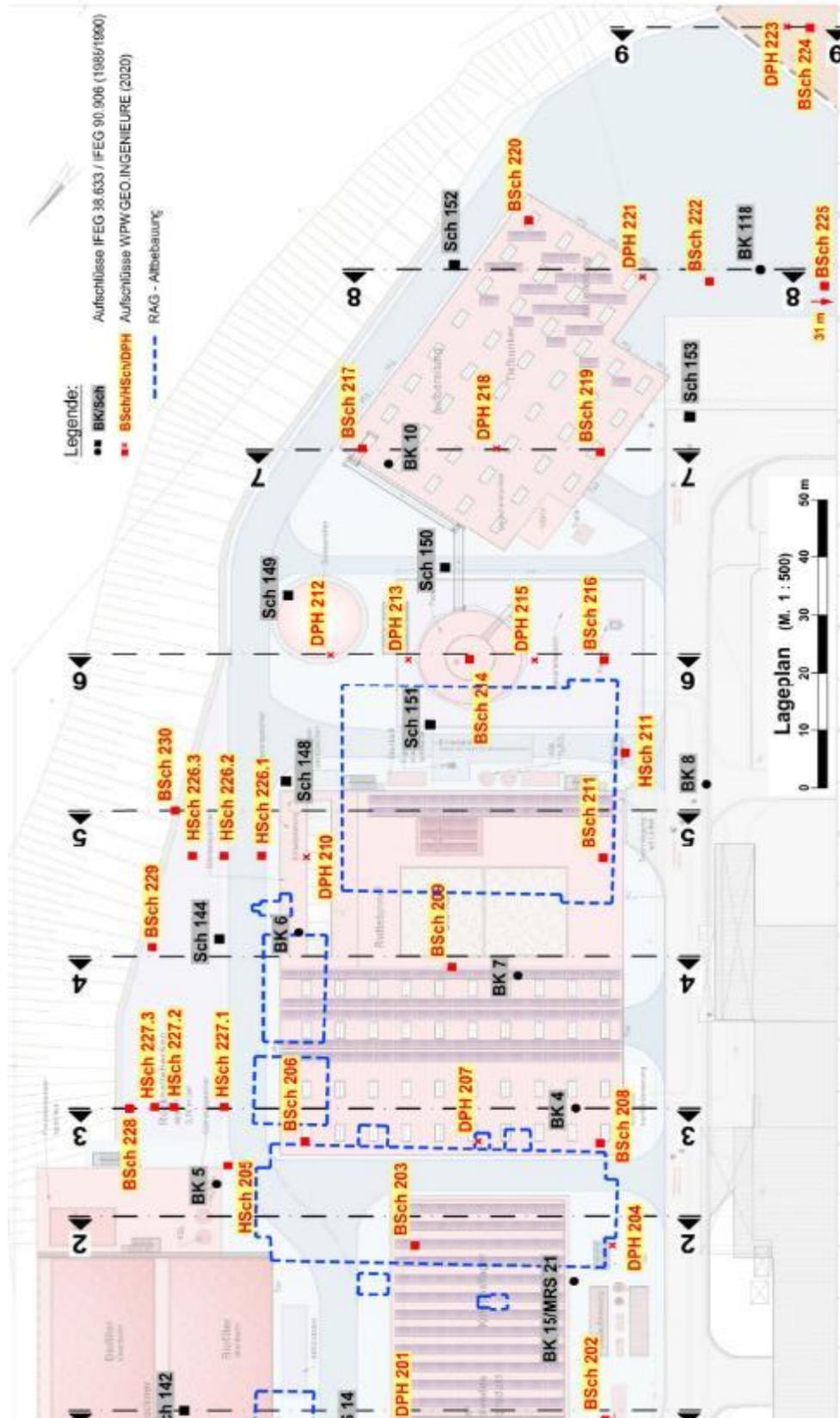


Abbildung 36 Übersichtslageplan - Baugrunduntersuchung 1/2

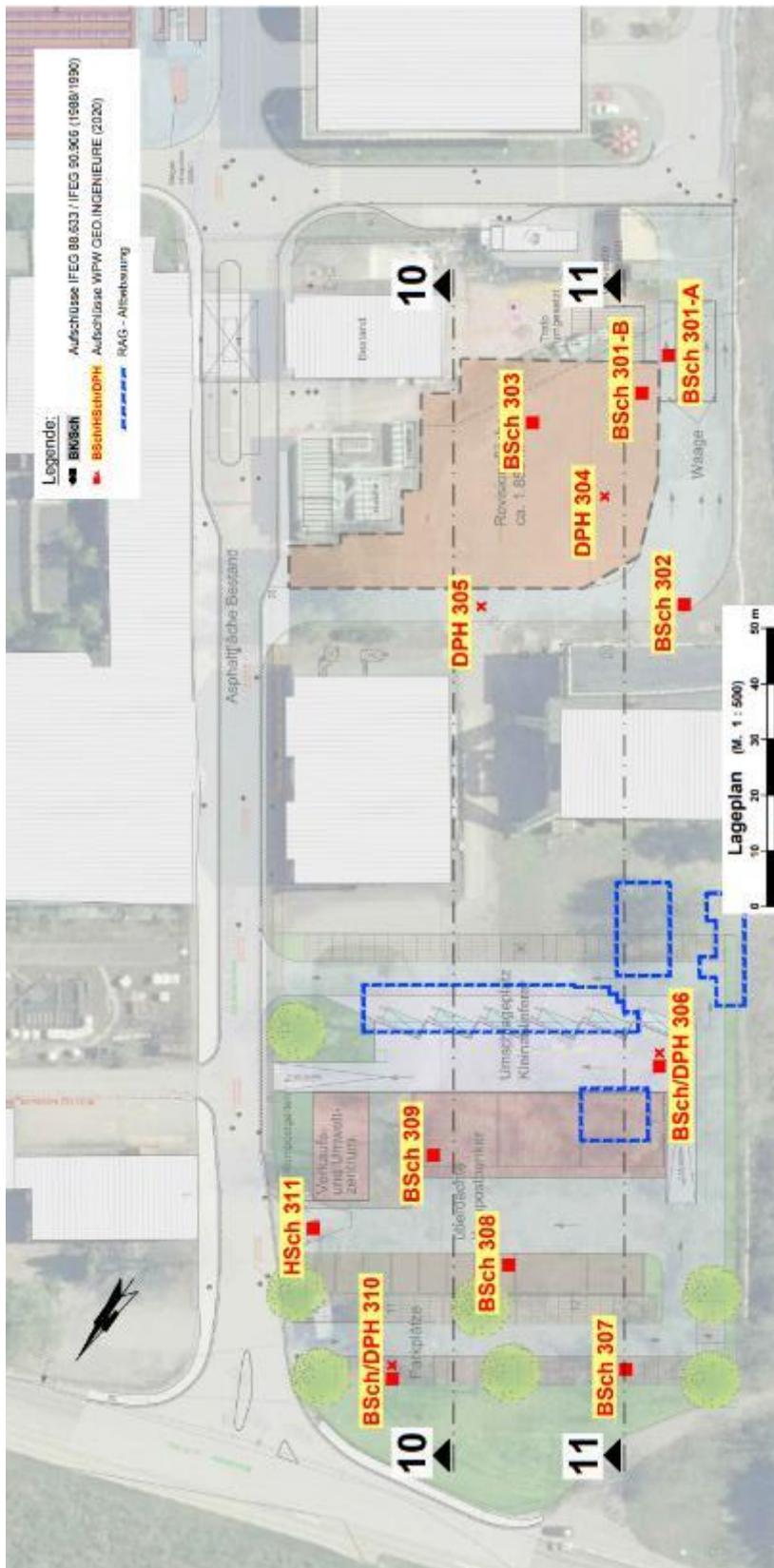


Abbildung 37 Übersichtslageplan - Baugrunduntersuchung 2/2

5.13.2 Beurteilung der Baugrundverhältnisse

Im Rahmen des geotechnischen Berichts 2020 [31] wurden die Gründungsverhältnisse wie folgt beurteilt. Die Beurteilung bleibt auch bei Fortschreibung des Berichts unverändert.

Die Gründungsverhältnisse für die einzelnen Anlagenteile werden einerseits von der ehemaligen bergbaulich bedingten Nutzung und den damit verbundenen Eingriffen an und unter die Geländeoberfläche und andererseits durch den anstehenden, teilweise konglomeratischen Sandstein geprägt.

Die oberste Schicht des Baugrundes wird von inhomogenen Auffüllungen gebildet, die bereichsweise u. a. erhebliche Anteile von Bauschuttresten führen. Die Mächtigkeit dieser Auffüllungen beträgt meist weniger als 1,0 m – 1,5 m, nimmt jedoch zur südwestlich verlaufenden Stützwand stark zu. Unter Berücksichtigung der bereits vorliegenden Erkenntnisse aus früheren Untersuchungen und auf Grundlage der Aufschlussergebnisse der aktuell durchgeführten Baugrunduntersuchung stehen damit in wesentlichen Flächenanteilen mit dem oberflächennah anstehenden Festgestein gute Gründungsverhältnisse zur Verfügung. Hier sind Flachgründungen mit hohen Bodenpressungen möglich.

Aus der alten Bebauung und Nutzung des Geländes sind jedoch auch punktuelle Störungen zu erwarten, die bei den Felduntersuchungen örtlich nachgewiesen wurden und z. B. am Aufschlusspunkt BK 15 bis 4,40 m unter Gelände reichen. Hoch belastete Fundamente und setzungsempfindliche Bauteile sind durchgehend auf Fels zu gründen. Es empfiehlt sich daher, betreffende Anlagenteile möglichst außerhalb ehemals unterkellert bebauter Flächenbereiche, sowie nicht im Näherungsbereich zur Stützwand anzuordnen.

Für Gebäude mit geringeren Anforderungen und Lasten sind nach Aufbereitung der Gründungsebene auch Gründungen in den Auffüllungen eine denkbare Alternative, sofern es sich nicht um hohlraumreichen Bauschutt oder Ansammlungen großer Betonbrocken handelt. Grundwasser wurde in den früheren Baugrundaufschlüssen ≥ 10 m unter bestehendem Gelände angetroffen. Es ist im baurelevanten Tiefenbereich damit nicht zu erwarten.

5.13.3 Gründung der Anlagenteile und Hinweise

Der Bericht enthält auf Basis der gewonnenen Erkenntnisse für die Verkehrs- und Lagerflächen sowie für die nicht unterkellerten Anlagenteile (elastisch gebettete Bodenplatten, Einzel- und Streifenfundamente, Hallenfußböden), das Havariebecken und den Tiefbunker verschiedene Gründungsanforderungen und -empfehlungen, die umzusetzen sind.

Zudem enthält der Bericht ausführliche Hinweise und Ausführungen

- zur Frostsicherheit,
- zur Herstellung einer kapillarbrechenden Schicht und des Einbaus eines trennenden Geotextils,
- zur Sicherung von Baugrubenwänden,
- zu den Baugrubensohlen und zur Wasserhaltung,

- zur Wiederverwendbarkeit von Aushubmassen und Fremdmassen aus erdbau-technischer Sicht und
- zur Gebäudeabdichtung.

Auf eine detaillierte Darstellung der einzelnen Ausführungen wird an dieser Stelle verzichtet.

5.13.4 Abfalltechnische Untersuchung

Darüber hinaus enthält der Bericht die Ergebnisse einer abfalltechnischen Untersuchung in Form einer Voreinstufung, die derzeit fortgeschrieben wird. Sie dient lediglich dazu, mögliche Entsorgungswege (z. B. Verwertung, Deponierung) für anfallende Massen (z. B. Schwarzdecken, Auffüllungen, Natürliche Lockergesteine) im Vorfeld der Baumaßnahme aufzuzeigen. Gleichwohl ist es bei der konkreten Umsetzung des Vorhabens erforderlich, baubegleitend Beprobungen an den Haufwerken vorzunehmen. Die dabei gewonnenen Erkenntnisse sind letztendlich ausschlaggebend für den konkreten Entsorgungsweg, sodass die Voreinstufungen ohnehin nur als Orientierungswerte im Rahmen der Planung dienen. Wesentliche negative Auswirkungen sind nicht zu erwarten, wenn die erforderlichen Entsorgungswege eingeschlagen werden, die sich bei Auswertung der konkreten Beprobungen ergeben.

5.14 Rechtsgutachten (Bauplanungsrecht)

Im Rahmen der Vorhabenplanung sollte die rechtliche Fragestellung geprüft werden, ob sich die bauplanungsrechtliche Zulässigkeit des Vorhabens nach § 34 BauGB (Zulässigkeit von Vorhaben innerhalb der im Zusammenhang bebauten Ortsteile) oder nach § 35 BauGB (Bauen im Außenbereich) richtet. Zusätzlich sollte im Falle der Anwendbarkeit des § 35 BauGB geprüft werden, unter welchen Voraussetzungen das Vorhaben als sog. privilegiertes Vorhaben im Außenbereich zugelassen werden kann.

Zur Klärung der Fragestellungen wurde seitens der Vorhabenträgerin ein Rechtsgutachten zur bauplanungsrechtlichen Zulässigkeit [32] eingeholt. Das Gutachten kam zu dem Schluss, dass sich die Zulässigkeit des geplanten Vorhabens – mangels Vorliegen eines als Innenbereich zu qualifizierenden Gebiets – nach § 35 BauGB richtet.

Zusätzlich wurde festgestellt, dass es sich um ein nach § 35 Abs. 1 Nr. 4 BauGB privilegiert zulässiges Bauvorhaben handelt. Hierfür spricht, dass es sich im vorliegenden Fall um eine Erweiterung einer bereits bestehenden Abfallverwertungsanlage handelt, wobei eine Verbindung zu dieser geschaffen werden soll und der Prozess der Abfallverwertung im Vordergrund fortbestehen soll. Aus diesem Grund ist das Vorhaben im Gesamten zu betrachten und als solches wegen seiner nachteiligen Auswirkungen auf die Umgebung nach § 35 Abs. 1 Nr. 4 BauGB privilegiert zuzulassen.

Sofern eine Privilegierung des Vorhabens nach § 35 Abs. 1 Nr. 4 BauGB verneint wird, ergibt sich die Zulässigkeit nach § 35 Abs. 2 BauGB, weil durch seine Ausführung oder Benutzung als sonstigem Vorhaben im Sinne dieser Regelung öffentliche Belange nicht beeinträchtigt werden und die Erschließung gesichert ist.

5.15 Ergebnisse der Altlastenauskunft

Mit Antrag vom 9.5.2023 (E-2/850/23) und der Antwort seitens des Geschäftsbereichs 2 Wasser vom Landesamt für Umwelt- und Arbeitsschutz [33] wurde mitgeteilt, dass

die Flurstücke 4/97, 4/98, 4/100, 4/101, 4/110 und 4/118 in Flur 13 sowie das Flurstück 35/7 im Kataster für Altlasten und altlastverdächtige Flächen mit der Kennung SB_869 ausgewiesen sind. Nachfolgende Abbildung zeigt die Fläche:

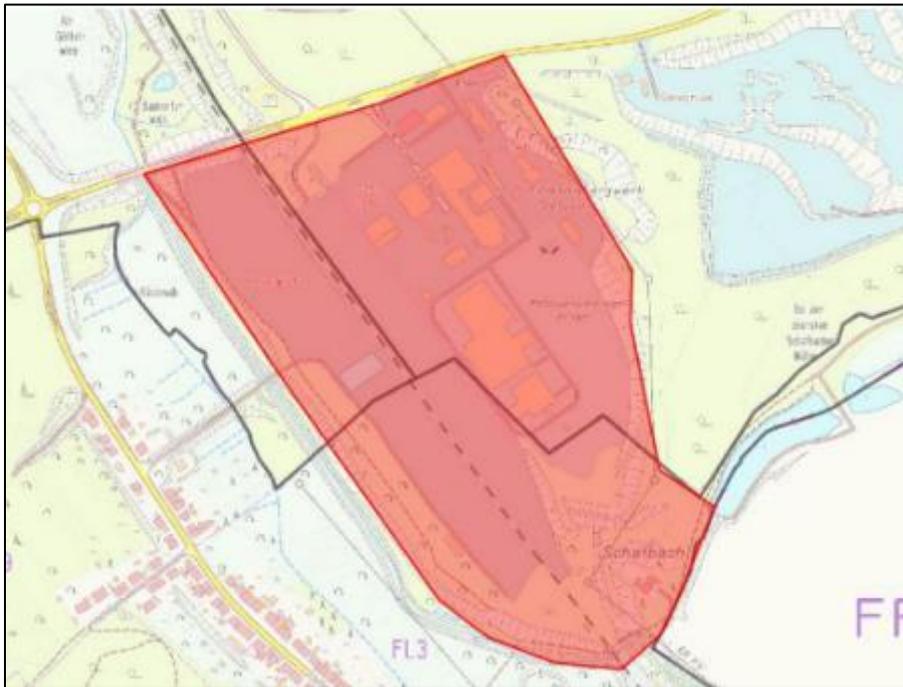


Abbildung 38 Altlastenverdachtsfläche SB_869

Zudem wurde mitgeteilt, dass die gewerbliche Nachnutzung der Liegenschaft ohne Einschränkungen zugelassen ist, wobei lokal begrenzte schädliche Bodenverunreinigungen nicht gänzlich ausgeschlossen werden können. Eingriffe in den Boden sind daher von einem § 18 BBodSchG anerkannten Sachverständigen zu begleiten. Ein Teil der Flächen von Flurstück 4/118 liegt außerdem auf der Altlastenverdachtsfläche SB_22017 „Kohlelager I Velsen“. Die vom Projekt umfassten Baufenster sind davon aber nicht betroffen. Sollten schädliche Bodenveränderungen festgestellt werden, sind diese dem Landesamt für Umwelt- und Arbeitsschutz anzuzeigen.

5.16 Ergebnisse Kampfmitteluntersuchung

Der geplante Vorhabenstandort befindet sich in einem Bereich, der im 2. Weltkrieg bombardiert wurde. Zur Minimierung einer damit einhergehenden Gefährdungslage durch Bombenfunde wurde für den geplanten Standort eine Untersuchung der potenziellen Kampfmittelbelastung [34] vorgenommen. Die Untersuchung umfasste mitunter eine Luftbilddauswertung zur Beurteilung der Kampfmittelsituation (sieben historische Luftbilder, Zeitraum Juli 1944 bis Juli 1945) sowie eine Beurteilung der möglichen Belastung durch Bombenblindgänger und Munitionsrückstände im Baufeld.

Aus den historischen Luftbildern ging hervor, dass innerhalb der Auswerteflächen keine Verdachtsobjekte oder Kriegseinwirkungen zu erkennen sind. Im Umfeld der Auswerteflächen sind auf den Luftbildern ab Dez. 1944 mehrere Gräben sowie zwei Stellungen sichtbar. Aufgrund des dichten Baumbestandes im Umfeld der Auswerteflächen war eine Identifizierung von kampfmittelverdächtigen Objekten anhand der Luftbilder nur eingeschränkt möglich. Zusätzlich zur Einsichtnahme in die Luftbilder wurde für das gesamte Untersuchungsgebiet ein digitales Geländemodell basierend

auf einer LiDAR-Befliegung mit einer Auflösung von 1 m beschafft und ausgewertet. Auch hier wurden innerhalb der Auswerteflächen keine Verdachtsobjekte oder Kriegseinwirkungen festgestellt.

Lt. Gutachter kann die Existenz von Kampfmitteln trotzdem nicht generell ausgeschlossen werden, auch wenn die Luftbildinterpretation keine unmittelbaren Hinweise darauf liefert. Der Grund hierfür liegt darin, dass in den letzten Kriegstagen bzw. den Nachkriegsjahren häufig unkontrollierte und meist nicht dokumentierte Vernichtungen von Kampfmitteln bzw. Munitionsvergrabungen durchgeführt wurden. Deshalb kann nur mit hoher Wahrscheinlichkeit von einer Kampfmittelfreiheit ausgegangen werden.

Das Gutachten kommt zu dem Schluss, dass für die insg. etwa 3,5 ha große Auswertefläche aus kampfmitteltechnischer Sicht keine weiteren Maßnahmen, wie z.B. eine Sondierung bzw. Freimessung mit einem geeigneten Differenzmagnetometer (z.B. Vallon-, Förster-, Ebinger-Sonde) oder eine munitionsfachtechnische Aushubüberwachung durch eine Fachfirma für Kampfmittelräumung gem. § 7 SprengG, erforderlich sind. Dies sei jedoch aus den oben genannten Gründen keine pauschale Kampfmittelfreigabe im Sinne der üblichen schriftlichen Erklärung, wie sie Kampfmittelräumfirmen im Anschluss an durchgeführte Kampfmittelerkundungen im Gelände ausstellen. Sollten bei Bodeneingriffen Auffälligkeiten sichtbar werden, die auf Kampfmittel oder Kampfmittelreste hindeuten könnten, sind alle Arbeiten sofort einzustellen und es ist die Ordnungsbehörde bzw. die Polizei / der KMBD unmittelbar zu informieren.

5.17 Untersuchung Denkmalschutz

Die Grube Velsen ist eine zwischen 1913 und 1917 ausgebaute ehemalige Steinkohle-Tagebauanlage. Seit 1965 ist die Grube als Förderstandort stillgelegt. Zahlreiche Gebäude wurden in der Folge abgerissen. Erhalten geblieben ist bis heute ein Ensemble aus Eingangs- und Verwaltungsgebäuden, Förderanlagen sowie einem Lehrbergwerk. 2013 wurde die Grube Velsen als prioritärer Bergbau-Denkmalstandort vorgeschlagen, um die Kulturlandschaft der Bergbauindustrie im Saarland darzustellen. Die ehemalige Grube Velsen gilt als besterhaltenes Gebäudeensemble einer Tagesanlage aus der Ära des Preußischen Staatsbergbaus an der Saar. Die aus der Ausbauphase erhaltenen Objekte stehen seit 2019 als Ensemble und in Teilen als Einzeldenkmale unter Denkmalschutz.

Die Baumaßnahmen der AVA Velsen GmbH sehen in Teilen Maßnahmen innerhalb der Grenzen des denkmalgeschütztem Ensembles und in Teilen in dessen unmittelbarer Umgebung vor. Aus diesem Grunde wurde seitens der Vorhabenträgerin eine Denkmal-Verträglichkeitsprüfung [35] veranlasst. Die Denkmal-Verträglichkeitsprüfung verfolgte das Ziel, eine Einschätzung zu potenziellen Beeinträchtigungen des Denkmalwerts sowie den touristischen Belangen zu ermöglichen.

Die Denkmal-Verträglichkeitsprüfung enthält zusätzlich zu den dargestellten Ergebnissen weitere Empfehlungen (z. B. zur gemeinsamen Präsentation), die der Unterlage [35] selbst entnommen werden können.

Nachfolgend sind die Ergebnisse für die Kleinanlieferfläche zusammengefasst:

Kleinanlieferfläche	
Zweck	<ul style="list-style-type: none"> - Anlieferung von Haus- und Sperrmüll in Kleinmengen - Entzerrung des neuen Anlieferverkehrs - Verkaufs- und Abholbereich für Kompost (Kleinmengen)
Ergebnis	<ul style="list-style-type: none"> - positive und negative Aspekte - Maßnahmen lassen eine zusammenhängende Wahrnehmung des Denkmalensembles zu, erzeugen aber keine zusätzliche Aufmerksamkeit - geringfügige Beeinträchtigungen des städtebaulichen Erscheinungsbilds und Veränderung der Verkehrsströme - Die Planung ist geringfügig denkmalschädlich. - Die Planung enthält keine unmittelbar denkmalrelevanten Aspekte, die einer Realisierung entgegen stehen würden.
Empfehlung	<ul style="list-style-type: none"> - Realisierung der Zufahrt über die Warndtstraße anstatt über die Werkstraße - Prüfen, ob die Kleinanlieferfläche auch im Bereich des ehemaligen Grubenbahnhofs angesiedelt werden kann

Tabelle 63 Ergebnis Denkmalschutzuntersuchung Kleinanlieferfläche

Nachfolgend sind die Ergebnisse für die Revisionsfläche Nord zusammengefasst:

Revisionsfläche Nord	
Zweck	<ul style="list-style-type: none"> - Verkehrs- und Parkfläche für Mitarbeiter - Temporäre Aufstellfläche für Büro und Sozialcontainer sowie Bedarfs-Parkplatz für die 1-2 Mal im Jahr stattfindende Revision (ca. 4 Wochen) der AVA
Ergebnis	<ul style="list-style-type: none"> - Maßnahmen sollen innerhalb der Grenzen des Denkmalensembles realisiert werden - Maßnahmen haben temporäre Auswirkungen auf die städtebauliche Einheit und das Erscheinungsbild - Während der Revisionszeiten beanspruchen die Bauten prominente potenzielle Entwicklungsflächen für die touristischen Belange - Planung ist zunächst denkmalschädlich. Einer temporären Nutzung als Verkehrs- und Parkfläche steht zwar prinzipiell nichts im Wege, es muss jedoch gewährleistet sein, dass das Areal um die Fördermaschinenhäuser für bereits etablierte Events und perspektivisch während der Sommermonate für Veranstaltungen nutzbar ist.
Empfehlung	<ul style="list-style-type: none"> - keine

Tabelle 64 Ergebnis Denkmalschutzuntersuchung Revisionsfläche Nord

Nachfolgend sind die Ergebnisse für das BMZ zusammengefasst:

Biomassezentrum	
Zweck	<ul style="list-style-type: none"> - Errichtung des EVS BMZ
Ergebnis	<ul style="list-style-type: none"> - Die Maßnahmen werden zwar außerhalb der Grenzen des Denkmalensembles realisiert, haben aber durch die mit ihnen verbundene Erhöhung des Verkehrsaufkommens unmittelbare Auswirkungen auf die funktionalen Bezüge und die touristischen Belange. - Die Planung ist daher als in geringem Maße denkmalschädlich bewertet. - Die Planung enthält keine unmittelbar denkmalrelevanten Aspekte, die einer Realisierung entgegen stehen würden.
Empfehlung	<ul style="list-style-type: none"> - Um Verkehrskonflikte gänzlich zu vermeiden, wäre aus Sicht der Gutachter eine Andienung der Anlagen über die Flächen des ehemaligen Grubenbahnhofs zu prüfen und abzuwägen.

Tabelle 65 Ergebnis Denkmalschutzuntersuchung BMZ

Nachfolgend sind die Ergebnisse für die Revisionsfläche Süd zusammengefasst:

Revisionsfläche Süd	
Zweck	<ul style="list-style-type: none">- Aufstellung von Werkstatt- und Schrottcontainern- Bedarfsfläche für die 1-2 Mal im Jahr stattfindende Revision (ca. 4 Wochen) der AVA
Ergebnis	<ul style="list-style-type: none">- Maßnahmen werden außerhalb der Grenzen des Denkmalensembles durchgeführt und haben keine unmittelbaren Auswirkungen auf das Ensemble- Die Planung ist denkmalunschädlich.- Die Planung enthält keine unmittelbar denkmalrelevanten Aspekte, die einer Realisierung entgegen stehen würden.
Empfehlung	<ul style="list-style-type: none">- Prüfen, ob eine Erweiterung der Revisionsfläche Süd die geplanten Büro- und Sozialcontainer aufnehmen kann, die auf der Revisionsfläche Nord vorgesehen sind

Tabelle 66 Ergebnis Denkmalschutzuntersuchung Revisionsfläche Süd

6 Bewertung der Umweltauswirkungen

6.1 Bauphase

6.1.1 Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch

Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch können sich während der Bauphase potenziell in Verbindung mit Luftschadstoffemissionen und -immissionen, Lärmemissionen und -immissionen, Lichtemissionen und -immissionen, dem Umgang mit Abfällen und wassergefährdenden Stoffen ergeben. Die Auswirkungen sind nachfolgend dargestellt und bewertet.

6.1.1.1 Luftschadstoff- und Lärmemissionen und -immissionen

Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch können sich in der Bauphase in Verbindung mit Luftschadstoffen und Lärm ergeben.

Gasförmige Luftschadstoffemissionen in Form von Abgasen entstehen dabei im Wesentlichen durch den Betrieb der Baustellenfahrzeuge und -maschinen. Die Emissionen liegen im Bereich der üblichen Verkehrsemissionen und sind in Bezug auf die nächste Wohnbebauung nicht relevant. Staubemissionen entstehen während der Bauphase durch den Baustellenbetrieb und die durchgeführten Bauarbeiten. Die resultierenden Staubimmissionen schlagen sich nur im unmittelbaren Nahbereich nieder. Sie sind lokal begrenzt und temporär. Bei Durchführung entsprechender Maßnahmen zur Begrenzung der Staubemissionen auf der Baustelle (ggf. Befeuchtung, Reinigung von Verkehrswegen) können die diesbezüglichen Beeinträchtigungen auf ein Minimum beschränkt werden.

Geruchsemissionen und -immissionen sind während der Bauphase nicht zu erwarten.

Während der Bauphase können Lärmemissionen und -immissionen auftreten. Sie werden temporär durch den Betrieb der Fahrzeuge und Baugeräte freigesetzt und auf das erforderliche Minimum reduziert. Es handelt sich um für einen Baustellenbetrieb übliche, temporäre Lärmemissionen- und -immissionen. Während der Verdichtung des Baugrunds mit den entsprechenden Baumaschinen ist zudem das Auftreten kurzzeitiger Erschütterungsemissionen bzw. Vibrationen möglich. Diese reichen jedoch nicht

über die Baufeldfläche hinaus. Der Standort liegt diesbezüglich in ausreichender Entfernung von den Wohngebieten. Werden Bauverfahren und Baumaschinen verwendet, die dem Stand der Technik entsprechen, sind von der Baustelle zu den nächsten Wohnbebauungen keine Erschütterungen durch Arbeiten auf der Baustelle zu erwarten.

Insgesamt sind bei Durchführung entsprechender Maßnahmen zur Begrenzung der Luftschadstoff- und Lärmemissionen keine wesentlichen negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch während der Bauphase zu erwarten.

6.1.1.2 Lichtemissionen und -immissionen

Lichtemissionen und -immissionen können sich in der Bauphase in Verbindung mit der Baustellenbeleuchtung und den betriebenen Fahrzeugen und Maschinen ergeben. Die dabei entstehenden Emissionen liegen im Bereich der für Baustelleneinrichtungen üblichen Emissionen an Licht zur Sicherung von arbeitsschutzrechtlich konformen Arbeitsplätzen. Die Beleuchtungen werden mit Ausnahme von Sicherheitsbeleuchtungen nur während der Betriebszeiten betrieben und so ausgerichtet, dass keine unnötigen Lichtemissionen freigesetzt werden.

Für das Schutzgut Mensch sind in diesem Zusammenhang keine wesentlichen negativen Auswirkungen durch Lichtemissionen und -immissionen zu erwarten.

6.1.1.3 Umgang mit Abfällen

Während der Bauphase können baustellenübliche Abfälle (z. B. Folien) sowie Aushubmassen anfallen. Die baustellenüblichen Abfälle werden einer ordnungsgemäßen Entsorgung zugeführt und die Mitarbeiter zum Umgang mit anfallenden Abfällen unterwiesen. Bezgl. der anfallenden Aushubmassen findet eine abfalltechnische Baubegleitung statt, bei der die Haufwerke vor Zuführung zu einem Entsorgungsweg beprobt werden. Um bereits Hinweise auf mögliche Abfalleinstufungen zu erhalten, wird ein geotechnisches Gutachten mit einer vorläufigen Abfalleinstufung fortgeschrieben. Die darin enthaltenen Hinweise werden entsprechend beachtet, wobei schlussendlich das konkrete Ergebnis der Vor-Ort-Untersuchung der Haufwerkbeprobung maßgeblich ist. Sofern erforderlich, werden Schutzausrüstungen getragen. Sämtliche Mitarbeiter werden auch diesbezüglich unterwiesen.

Bezogen auf das Schutzgut Mensch sind keine wesentlichen negativen Auswirkungen zu erwarten.

6.1.1.4 Wassergefährdende Stoffe, Wasserverbrauch, Abwasser

Potenzielle, direkte Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch (hier: Beschäftigte) können sich im Baustellenbetrieb durch den Einsatz von wassergefährdenden Stoffen ergeben. Eine Gefährdung ist idR nur bei Unfällen oder einer unsachgemäßen Handhabung zu befürchten. Zur Vorbeugung vor derartigen Gefahren werden die eingesetzten Mitarbeiter vor Arbeitsaufnahme und regelmäßig zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen und Gefahrstoffen iSv Unterweisungen nach AwSV und GefStoffV geschult. Zudem stehen auch beim Baustellenbetrieb erforderliche Schutzausrüstungen und geeignete Bindemittel für den Leckagefall zur Verfügung. Insgesamt ist davon auszugehen, dass bei Einhaltung der geplanten Arbeitsschutzmaßnahmen keine wesentlichen negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch zu befürchten sind.

Im Rahmen der Bauphase fallen zudem nur baustellenübliche Mengen an Wasser und Abwasser (z. B. Sanitärabwasser Baustellencontainer) an. Damit einhergehend sind ebenso keine wesentlichen negativen Auswirkungen zu erwarten.

6.1.1.5 Kampfmittel und Ausgasung

Das Vorhaben liegt in einem Bereich, der im 2. Weltkrieg bombardiert wurde. Daher wurde der Bereich auf Hinweise möglicher Kampfmittel existenzen untersucht. Lt. Kampfmitteluntersuchung [34] sind vor Umsetzung des Vorhabens keine kampfmitteltechnischen Maßnahmen in Form von Detektionen o. ä. erforderlich. Es kann mit hoher Wahrscheinlichkeit von einer Kampfmittelfreiheit ausgegangen werden, wenngleich diese auch nicht gänzlich ausgeschlossen werden. Sollten bei Bodeneingriffen Auffälligkeiten sichtbar werden, die auf Kampfmittel oder Kampfmittelreste hindeuten könnten, sind alle Arbeiten sofort einzustellen und es ist die Ordnungsbehörde bzw. die Polizei / der KMBD unmittelbar zu informieren.

Zusätzlich ist empfohlen, die Bauarbeiten im Bereich der ehemaligen Grubennutzungen zur Erkennung von Ausgasungen mit Gasmessungen zu begleiten [29]. Bei Auffälligkeiten bei diesen Messungen sollten die Arbeiten unterbrochen und die RAG AG und das Bergamt Saarbrücken benachrichtigt werden. Empfohlen wird zudem, den projizierten Schachtkopf des Schachts Gustav 1 freizuhalten. Dazu sollte eine Fläche mit einem auf den Schachtmittelpunkt bezogenen Radius von 5 m freigehalten und gasdurchlässig gestaltet werden.

Unter Berücksichtigung dieser Maßgaben sind wesentliche negative Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch nicht zu erwarten.

6.1.2 Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Der Vorhabenbereich liegt außerhalb von ausgewiesenen Schutzgebieten. Ferner sind auf den überplanten Flächen auch keine gesetzlich geschützten Biotope oder FFH-Lebensraumtypen vorhanden. Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt können sich während der Bauphase potenziell in Verbindung mit Luftschadstoffemissionen und -immissionen, Lärmemissionen und -immissionen, Lichtemissionen und -immissionen, dem Umgang mit Abfällen und wassergefährdenden Stoffen und dem Flächenverbrauch ergeben. Die Auswirkungen sind nachfolgend dargestellt und bewertet.

6.1.2.1 Luftschadstoff- und Lärmemissionen und -immissionen

Analog zu den Auswirkungen zum Schutzgut Mensch sind die genannten Luftschadstoff- und Lärmimmissionen auch für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt relevant. Die gasförmigen Luftschadstoffe stellen verkehrsübliche Emissionen dar, sodass auf der Immissionsseite keine wesentlichen negativen Auswirkungen zu erwarten sind. Die Staubemissionen schlagen sich im unmittelbaren Nahbereich nieder und werden möglichst gering gehalten. Es ist von einer lokalen, temporären Betroffenheit auszugehen, die ebenfalls als nicht wesentlich einzustufen ist.

Bezgl. der Lärmsituation ist anzunehmen, dass im angrenzenden Waldbereich (östlich EVS BMZ) Brutvögel ansässig sind, die sensibel auf Störungen (Lärm) reagieren können. Da die Arten wegen der AVA Velsen bereits intensiv vorgeprägt sind, ist davon

auszugehen, dass keine wesentliche Betroffenheit bei temporärer Lärmimmission vorliegt. Auf den restlichen, an die Baufelder angrenzenden, Flächen ist nicht von störungsempfindlichen Tierarten auszugehen. Eine Störung lärmempfindlicher, im FFH-Gebiet ansässiger Arten und Individuen ist aufgrund der Entfernung (ca. 400 m) nicht anzunehmen.

Insg. ist davon auszugehen, dass mit den Bauarbeiten keine nachhaltige wesentliche Verschlechterung der angrenzenden Lebensräume einhergeht. Im Ergebnis sind wesentliche negative Auswirkungen durch Luftschadstoff- und Lärmimmissionen auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt sind – bedingt durch die Baumaßnahmen – nicht zu erwarten.

6.1.2.2 Lichtemissionen und -immissionen

Analog zu den Ausführung zum Schutzgut Mensch können sich die Lichtemissionen des Baustellenbetriebs potenziell auch auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt auswirken. Es ist dabei lediglich von einer temporären Betroffenheit auszugehen, die sich nur auf die unmittelbar angrenzenden Lebensräume bezieht. Eine wesentliche Betroffenheit von im nahegelegenen Natura-2000-Gebiet ansässigen Tieren ist aufgrund der Entfernung zum geplanten Anlagenstandort (ca. 400 m) nicht zu erwarten. Zu berücksichtigen dabei ist auch, dass zwischen den Baufeldern und dem Schutzgebiet die AVA Velsen als optische Barriere besteht. Zudem werden seitens der Vorhabenträgerin zur Vermeidung von nicht erforderlichen Lichtemissionen und -immissionen verschiedene Maßnahmen umgesetzt. Unter Berücksichtigung dessen ist nicht von einer wesentlichen negativen Beeinträchtigung des Schutzgutes auszugehen. Insg. ist keine wesentliche Verschlechterung der angrenzenden Lebensräume durch die Baumaßnahmen zu erwarten.

6.1.2.3 Umgang mit Abfällen

Die Vorhaltung von Abfällen erfolgt während der Bauphase ausschließlich innerhalb der geplanten Baufelder, sodass keine umliegenden Vegetationsflächen und Lebensräume in Anspruch genommen werden. Die Abfälle werden gemäß den gesetzlichen Vorgaben ordnungsgemäß gesammelt und entsorgt. Für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt sind in Verbindung mit ggf. anfallenden Baustellenabfällen keine wesentlichen negativen Auswirkungen zu erwarten.

6.1.2.4 Wassergefährdende Stoffe, Wasserverbrauch, Abwasser

Wie bereits ausgeführt, sind potenziell negative Auswirkungen in Verbindung mit gehandhabten und wassergefährdenden Stoffen während der Bauphase im Wesentlichen bei Unfällen oder unsachgemäßer Handhabung von Kraft- und Betriebsstoffen möglich. Da außerhalb der Baufelder keine weiteren Flächen in Anspruch genommen werden, beschränkt sich das Risikopotenzial auf die vier Baufelder. Für Tiere und Pflanzen sind in diesem Zusammenhang keine wesentlichen negativen Auswirkungen zu befürchten, da sie zur Baufeldfreimachung in diesem Baustadium bereits vergrämt wurden bzw. die Pflanzen mit dem Oberboden abgetragen wurden.

Mögliche Einträge von gehandhabten oder wassergefährdenden Stoffen in den Boden werden im Zuge des Themenfelds Schutzgut Boden betrachtet. Wasser und Abwasser entsteht während der Bauphase nur in einem baustellenüblichen Umfang. Für das

Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt sind in diesem Zusammenhang keine wesentlichen negativen Auswirkungen zu erwarten.

6.1.2.5 Flächenverbrauch

Durch das Vorhaben werden Biotop und Lebensräume auf einer Flächengröße von rd. 3,4 ha beseitigt. Lt. Landschaftspflegerischem Begleitplan [25] handelt es sich bei einem Teil der Flächen um anthropogen überprägte Flächen, die keinen wertgebenden Lebensraum für Tiere und Pflanzen darstellen (ca. 6.400 m²).

Die Inanspruchnahme des Vorwaldes, des Feldgehölzes, eines Teilbereichs des angrenzenden Eichen-Hainbuchenwalds und der Ruderalflur stellen die stärksten Eingriffe dar. Die Gehölze und Waldbereiche bieten wichtige potenzielle Lebensräume für Vögel. Zudem fallen durch die Rodungen zehn potenzielle Fledermausquartiere weg. Es wird auch davon ausgegangen, dass diese potenziellen Quartiere auch als Bruthöhlen von Brutvögeln genutzt werden könnten. Auf der Ruderalflur sind verschiedene Heuschrecken- und Tagfalterarten sowie tagaktive Nachtfalterarten beheimatet. Fledermausflächen nutzen die offene Fläche zur Jagd.

Diese Lebensräume stehen nach Umsetzung des Vorhabens nicht mehr zur Verfügung, sodass die Auswirkungen langfristig nachwirken. Sie werden bei der Bewertung der Auswirkungen in der Anlagen- und Betriebsphase näher untersucht.

6.1.3 Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche und Boden

Der Vorhabenbereich ist als Altlastenverdachtsfläche ausgewiesen. Er besteht im Wesentlichen aus Auffüllungsböden und befindet sich zudem im Bereich ehemals bergbaulich genutzter Anlagen. Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche und Boden können sich während der Bauphase potenziell in Verbindung mit Luftschadstoffemissionen und -immissionen, dem Umgang mit Abfällen und wassergefährdenden Stoffen und dem Flächenverbrauch ergeben. Zudem besteht bei den Bauarbeiten die potenzielle Gefahr von Kampfmittelfunden. Die Auswirkungen sind nachfolgend dargestellt und bewertet.

6.1.3.1 Luftschadstoffemissionen und -immissionen

Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche und Boden durch Luftschadstoffemissionen und -immissionen können sich nur durch die bereits genannten Staubemissionen und -immissionen ergeben. Diese schlagen sich nur im unmittelbaren Nahbereich nieder. Sie sind lokal begrenzt und temporär. Bei Durchführung entsprechender Maßnahmen zur Begrenzung der Staubemissionen auf der Baustelle (ggf. Befeuchtung, Reinigung von Verkehrswegen) können die diesbezüglichen Beeinträchtigungen auf ein Minimum beschränkt werden. Wesentliche negative Auswirkungen sind in diesem Zusammenhang nicht zu erwarten.

6.1.3.2 Umgang mit Abfällen

Die Vorhaltung von Abfällen erfolgt während der Bauphase ausschließlich innerhalb der geplanten Baufelder unter Berücksichtigung der gesetzlichen Regelungen zur Abfallentsorgung. Die Abfälle werden temporär und bis zur Abholung fachgerecht zwischengelagert. Aufgrund der ordnungsgemäßen Zwischenlagerung (z. B. gedeckelte Container) ist ein Eintrag von Schadstoffen in den Boden nicht zu befürchten.

6.1.3.3 Wassergefährdende Stoffe, Wasserverbrauch, Abwasser

Baubedingt kann es auf der Baustellenfläche, den Baustelleneinrichtungsflächen und ggf. erforderlichen Lagerflächen zu einer Verdichtung des Bodens kommen. Diese ist temporär und lokal begrenzt. Im Baustellenbetrieb besteht zusätzlich die Gefahr einer Bodenverunreinigung, sofern im Stör- oder Unfall Betriebsstoffe austreten. Unter der Voraussetzung einer ordnungsgemäßen Wartung der eingesetzten Baufahrzeuge und Baumaschinen und einem ordnungsgemäßen Umgang mit den Baufahrzeugen und -maschinen ist eine Kontamination aber nicht zu erwarten. Die Betankung der Baustellenfahrzeuge erfolgt mit besonderer Sorgfaltspflicht. Eventuelle Tropfverluste werden unmittelbar aufgenommen und entsorgt. Bei der beschriebenen Vorgehensweise sind keine negativen Auswirkungen auf die Umwelt, insbesondere das Grundwasser, zu erwarten.

6.1.3.4 Flächenverbrauch

Grundsätzlich wird bei der Planung sowie der Durchführung der Bauarbeiten auf einen möglichst geringen Flächenverlust hingewirkt. Bau- bzw. Betriebsbedingt ist durch die geplante dauerhafte Flächenversiegelung von rd. 3,4 ha ein erheblicher Eingriff in das Schutzgut Boden gegeben. Dieser wird im Rahmen der Bewertung der Auswirkungen in der Anlagen- und Betriebsphase betrachtet.

Das Vorhaben liegt zudem innerhalb einer Altlastenverdachtsfläche. Eingriffe in den Boden werden von einem § 18 BBodSchG anerkannten Sachverständigen begleitet. Vor Entsorgung der Haufwerke werden diese entsprechend den geltenden abfallrechtlichen Vorschriften beprobt. Wesentliche negative Auswirkungen sind damit einhergehend nicht zu erwarten.

6.1.4 Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser

Der Vorhabensbereich liegt außerhalb von ausgewiesenen Wasserschutz- und Überschwemmungsgebieten. Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser können sich während der Bauphase potenziell in Verbindung mit Luftschadstoffemissionen und -immissionen, dem Umgang mit Abfällen und wassergefährdenden Stoffen und dem Flächenverbrauch ergeben. Die Auswirkungen sind nachfolgend dargestellt und bewertet.

6.1.4.1 Luftschadstoffemissionen und -immissionen

Wie bereits beschrieben, handelt es sich bei den emittierten Luftschadstoffen lediglich um für einen Baustellenbetrieb übliche Emissionen an gasförmigen Luftschadstoffen (z. B. Abgase der Baustellenfahrzeuge) sowie um Staubemissionen, die sich im unmittelbaren Nahbereich der Anlage niederschlagen. Sie sind lokal begrenzt und temporär. Bei Durchführung entsprechender Maßnahmen zur Begrenzung der Staubemissionen auf der Baustelle (ggf. Befeuchtung, Reinigung von Verkehrswegen) können die diesbezüglichen Beeinträchtigungen auf ein Minimum beschränkt werden. Wesentliche negative Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser sind in diesem Zusammenhang nicht zu befürchten.

6.1.4.2 Wassergefährdende Stoffe, Wasser, Abwasser

Im Baustellenbetrieb besteht zusätzlich die Gefahr einer Grundwasserverunreinigung, sofern im Stör- oder Unfall Betriebsstoffe austreten. Unter der Voraussetzung einer

ordnungsgemäßen Wartung der eingesetzten Baufahrzeuge und Baumaschinen und einem ordnungsgemäßen Umgang mit den Baufahrzeugen und -maschinen ist eine Kontamination aber nicht zu erwarten. Die Betankung der Baustellenfahrzeuge erfolgt mit besonderer Sorgfaltspflicht. Eventuelle Tropfverluste sind unmittelbar aufzunehmen und zu entsorgen. Bei der beschriebenen Vorgehensweise sind keine negativen Auswirkungen auf die Umwelt, insbesondere das Grundwasser, zu erwarten.

6.1.4.3 Umgang mit Abfällen

Die Vorhaltung von Abfällen erfolgt während der Bauphase ausschließlich innerhalb der geplanten Baufelder unter Berücksichtigung der gesetzlichen Regelungen zur Abfallentsorgung. Die Abfälle werden lediglich temporär und bis zur Abholung fachgerecht zwischengelagert. Aufgrund der ordnungsgemäßen Zwischenlagerung (z. B. gedeckelte Container) ist ein Eintrag von Schadstoffen in das Grundwasser nicht zu befürchten.

6.1.4.4 Flächenverbrauch

Grundsätzlich wird bei der Planung sowie der Durchführung der Bauarbeiten auf einen möglichst geringen Flächenverlust hingewirkt. Bau- bzw. Betriebsbedingt ist mit einer dauerhaften Flächenversiegelung von rd. 3,4 ha zu rechnen. Infolge der dauerhaften Flächenversiegelung von rd. 3,4 ha kann es zu einer Verringerung der Grundwasserneubildung kommen. Die damit einhergehenden Auswirkungen sind aber nicht als wesentlich einzustufen. Zudem ist zu erwarten, dass durch die Versiegelung auf rd. 3,4 ha kein Niederschlagswasser mehr versickern kann. Das anfallende Niederschlagswasser soll stattdessen der Rossel zugeführt werden.

Gemäß Baugrundgutachten tauchen die geplanten Bauwerke nicht in das Grundwasser ein, da erst ≥ 10 m unter Gelände Grundwasser ansteht. Da die geplanten Bauwerke nicht ins Grundwasser einbinden, ergeben sich keine Änderungen von Grundwasserständen oder -fließrichtungen.

Das Vorhaben liegt innerhalb einer Altlastenverdachtsfläche. Eingriffe in den Boden werden von einem § 18 BBodSchG anerkannten Sachverständigen begleitet. Vor Entsorgung der Haufwerke werden diese entsprechend den geltenden abfallrechtlichen Vorschriften beprobt. Wesentliche negative Auswirkungen sind damit einhergehend nicht zu erwarten.

6.1.5 Auswirkungen auf das Schutzgut Luft, Klima

Auswirkungen auf das Schutzgut Luft, Klima können sich während der Bauphase potenziell in Verbindung mit Luftschadstoffemissionen und -immissionen und dem Flächenverbrauch ergeben. Die Auswirkungen sind nachfolgend dargestellt und bewertet. Im Vorhabenbereich ist ein Freilandklimatop mit aktiver klimatischer Ausgleichsfunktion ausgewiesen.

6.1.5.1 Luftschadstoffemissionen und -immissionen

Durch die Bautätigkeit kann sich eine örtlich erhöhte Staubentwicklung ergeben, die ihren Niederschlag im unmittelbaren Nahbereich findet. Die Auswirkungen sind lokal

und auf die Dauer der Bauzeit begrenzt. Es ist nicht davon auszugehen, dass Siedlungsbereiche betroffen sind. Wesentliche negative Auswirkungen auf das Schutzgut Luft, Klima sind damit nicht verbunden.

6.1.5.2 Flächenverbrauch

Durch die Rodungen und die Versiegelung von Freiflächen geht die Funktion der Gehölzflächen und der Freiflächen als Freilandklimatop mit aktiver klimatischer Ausgleichsfunktion verloren. Da die Eingriffsflächen im Verhältnis zu den umliegenden Frei- und Waldflächen relativ kleinflächig sind, sind lediglich lokale Auswirkungen auf die Frischluftentstehung und -abflussbahnen zu erwarten.

6.1.6 Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft und Erholung

Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft und Erholung können sich während der Bauphase potenziell in Verbindung mit Luftschadstoff- sowie Lärmemissionen und -immissionen, Lichtemissionen und -immissionen und dem Flächenverbrauch ergeben. Die Auswirkungen sind nachfolgend dargestellt und bewertet.

6.1.6.1 Luftschadstoff- und Lärmemissionen und -immissionen

Wie bereits ausgeführt, schlagen sich die vom Baustellenbetrieb ausgehenden Staubemissionen lediglich im Nahbereich zur Anlage nieder. Eine wesentliche Betroffenheit der umliegenden Landschafts- und Erholungsflächen ist nicht gegeben. Bauzeitlich kann es durch die Baustelle sowie den Baustellenbetrieb zu einer Beeinträchtigung der Erholungsnutzung z. B. durch Lärmbelastung kommen. Die Wirkungen sind lokal und temporär. Zudem besteht eine Vorbelastung des Gebietes durch die AVA Velsen, sodass nicht von wesentlichen negativen Auswirkungen auszugehen ist.

6.1.6.2 Lichtemissionen und -immissionen

Analog zu den Ausführung zum Schutzgut Mensch können sich die Lichtemissionen des Baustellenbetriebs potenziell auch auf das Schutzgut Landschaft und Erholung auswirken. Es ist dabei lediglich von einer temporären Betroffenheit auszugehen, die sich nur auf die unmittelbar angrenzenden Lebensräume bezieht. Zur Vermeidung von nicht erforderlichen Lichtemissionen und -immissionen werden seitens der Vorhabenträgerin verschiedene Maßnahmen umgesetzt. Unter Berücksichtigung dessen und der lediglich temporär möglichen Betroffenheit im unmittelbaren Bauumfeld ist nicht von einer wesentlichen negativen Beeinträchtigung des Schutzgutes auszugehen.

6.1.6.3 Flächenverbrauch

Das Landschaftsbild wird durch die temporären Baufelder sowie die anschließende Versiegelung von Flächen, die Errichtung von Betriebsanlagen und die für die Errichtung des BMZ erforderlichen Rodungen verändert. Gehölze, die das Gelände der AVA und des künftigen BMZ zur Straße hin abschirmen, sollen möglichst erhalten bleiben, da sie einen Sichtschutz zum Kleinanlieferbereich bieten. Durch die Errichtung des EVS BMZ wird eine Freifläche mit technischen Betriebsanlagen bebaut. Diese schließt an die AVA Velsen an, die das Landschaftsbild in diesem Bereich maßgeblich prägt. Die Einsehbarkeit der Betriebsanlagen ist durch den abschirmenden Gehölzbewuchs

entlang der Straße nur bedingt gegeben. Eine Fernwirkung besteht nicht, da die Anlagen südlich an den höher liegenden Waldbestand angrenzen, der die Anlagen abschirmt.

6.1.7 Auswirkungen auf das Schutzgut kulturelles Erbe und Sachgüter

Auswirkungen auf das Schutzgut kulturelles Erbe und Sachgüter können sich während der Bauphase potenziell in Verbindung mit Luftschadstoff- sowie, Lichtemissionen und -immissionen und dem Flächenverbrauch ergeben. Die Auswirkungen sind nachfolgend dargestellt und bewertet. Die geplante Anlage befindet sich in unmittelbarer Nähe zu einem denkmalgeschützten Ensemble.

6.1.7.1 Luftschadstoff- und Lärmemissionen und -immissionen

Wie bereits ausgeführt, schlagen sich die vom Baustellenbetrieb ausgehenden Staubemissionen lediglich im Nahbereich zur Anlage nieder. Eine Beeinträchtigung, insb. der Besucher des Ensembles, ist damit nicht verbunden. Zudem werden keine zusätzlichen, unmittelbar die Bausubstanz schädigenden Stoffe emittiert.

Bauzeitlich kann es durch die Baustelle sowie den Baustellenbetrieb zu einer Beeinträchtigung der Besucher kommen, z. B. durch Lärmbelastung. Die Wirkungen sind lokal und temporär. Zudem besteht eine Vorbelastung durch die AVA Velsen. Wesentliche negative Auswirkungen sind damit eingehend nicht zu erwarten.

6.1.7.2 Lichtemissionen und -immissionen

Ferner kann es auch zu Lichtemissionen und -immissionen durch die Baustellenbeleuchtungen kommen, da sich das geschützte Denkmalensemble in der Umgebung zu den Baufeldern befindet. Es ist auch hier lediglich von einer temporären Betroffenheit auszugehen. Zur Vermeidung von nicht erforderlichen Lichtemissionen und -immissionen werden seitens der Vorhabenträgerin verschiedene Maßnahmen umgesetzt. Unter Berücksichtigung dessen und der lediglich temporär möglichen Betroffenheit im unmittelbaren Bauumfeld ist nicht von einer wesentlichen negativen Beeinträchtigung des Schutzgutes auszugehen.

6.1.7.3 Flächenverbrauch

Die Baumaßnahmen zur Errichtung der Kleinanlieferfläche, des EVS BMZ und der Revisionsfläche Süd werden außerhalb der Grenzen des Denkmalensembles durchgeführt und haben keine unmittelbaren Auswirkungen auf die denkmalgeschützten Bestandteile. Die Maßnahmen zur Revisionsfläche Nord sollen innerhalb der Grenzen des Denkmalensembles realisiert werden. Die damit einhergehenden Auswirkungen werden bei der Anlagen- und Betriebsphase bewertet.

6.2 Anlagen- und Betriebsphase

6.2.1 Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch

Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch können sich während der Anlagen- und Betriebsphase potenziell in Verbindung mit Luftschadstoffemissionen und -immissionen, Lärmemissionen und -immissionen, Lichtemissionen und -immissionen, dem Umgang mit Abfällen und wassergefährdenden Stoffen, Wasser und Abwasser sowie durch Brände und Explosionen ergeben. Die Auswirkungen sind nachfolgend dargestellt und bewertet.

6.2.1.1 Luftschadstoffemissionen und -immissionen

Um die Emission von Luftschadstoffe möglichst gering zu halten, wird der Bioabfall im EVS BMZ ausschließlich in der mit Schleusen ausgestatteten geschlossenen Anlieferungshalle entladen. Alle Hallen werden im Unterdruck betrieben, sodass beim Öffnen von Toren keine Hallenluft nach außen dringen kann. Belastete Teilmengen der Abluft sollen in der AVA Velsen als Verbrennungsluft genutzt werden. Die gesamte verbleibende Prozessabluft wird nach einer kaskadenförmigen Nutzung einer Abluftbehandlung zugeführt. Diese besteht aus sauren Wäschern und Biofiltern.

Emissionen an Luftschadstoffen entstehen im Wesentlichen aus dem Betrieb der AVA Velsen sowie durch die gefassten Quellen des EVS BMZ und die diffusen Emissionsquellen.

Staubförmige Emissionen (Gesamtstaub, PM₁₀, PM_{2,5}) sind aus den gefassten Quellen der Biofilter und aus diffusen Quellen aus den Fahrzeugverkehren (Aufwirbelungen, Abrieb, Deselemissionen) sowie aus den Umschlagvorgängen in der Komposthalle zu erwarten. Weiterhin werden auch gasförmige Emissionen aus den Biofiltern 1 und 2 (Ammoniak, Ges-C, HCl), der RTO der Biogasanlage (NO_x, NO₂) und dem Abgaskamin der AVA (NH₃, NO_x, CO, Ges-C, HCl) emittiert. Gasförmige Emissionen resultieren zudem auch aus dem Fahrzeugverkehr (NO_x, NO₂, NO, NH₃) und dem Kompostlager (maßgeblich NH₃). Zusätzlich können bei Betrieb der Anlage Bioaerosolemissionen entstehen. Zur Emissionsminderung werden im Planvorhaben eine Reihe von Maßnahmen vorgesehen, die im Anlagenbetrieb als verpflichtend vorausgesetzt werden. Unter Berücksichtigung dieser Maßnahmen wurden in einer Immissionsprognose [17] die zu erwartenden Immissionen berechnet.

6.2.1.1.1 Stäube

Die Ergebnisse der Immissionsprognose zeigen, dass die PM₁₀- und PM_{2,5}-Gesamtzusatzbelastungen die Irrelevanzschwelle an allen Aufpunkten unterschreiten. Zusätzlich zeigen die Berechnungen, dass der Staubbiederschlags-Immissionsbeitrag an allen Aufpunkten – mit Ausnahme des Imbiss – ebenfalls unterhalb der Irrelevanzschwelle liegt. Aufgrund der Unterschreitung der Irrelevanzschwelle ist sichergestellt, dass die anlagenbedingten Immissionen zu keinen schädlichen Umweltauswirkungen führen. Am Imbiss wird die Irrelevanzschwelle leicht überschritten (Irrelevanzschwelle: 10,5 mg/(m² d); Wert: 10,8 mg/(m² d)). Für diesen Aufpunkt war die Gesamtbelastung zu ermitteln. Die Gesamtbelastung kann in diesem Fall mit max. 82 mg/(m²-d) (11 mg/(m²-d) + 71 mg/(m²-d)) abgeschätzt werden; der Grenzwert von 350 mg/(m²-d) wird deutlich unterschritten. Aufgrund der Unterschreitung des Grenzwertes ist analog zu

den vorgenannten Ausführungen sichergestellt, dass die anlagenbedingten Immissionen auch beim Aufpunkt Imbiss zu keinen schädlichen Umweltauswirkungen führen. Wesentliche negative Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch durch betriebsbedingte Stäube sind entsprechend nicht zu befürchten.

6.2.1.1.2 Gasförmige Stoffe

Der Immissionsbeitrag der gasförmigen Stoffe (NO₂, NH₃ und HCl) wurde ebenfalls anhand einer Ausbreitungsrechnung ermittelt. Hierbei wurde festgestellt, dass die Jahresmittelwerte der NH₃- und NO₂-Konzentrationen die Irrelevanzschwelle von 3 % des Immissionswertes einhalten (NH₃-Konzentration: Irrelevanzschwelle: 4,2 µg/m³ - höchster Wert: 0,21 µg/m³ (Aufpunkt 4); NO₂-Konzentration: Irrelevanzschwelle: 1,2 µg/m³ - höchster Wert: 0,1 µg/m³ (Aufpunkte 1,3,4,5)). Aufgrund der Unterschreitung der Irrelevanzschwelle ist sichergestellt, dass die anlagenbedingten Immissionen zu keinen schädlichen Umweltauswirkungen führen.

Für den HCl-Immissionsbeitrag konnte festgestellt werden, dass die Jahresmittelwerte der HCl-Konzentration die Irrelevanzschwelle von 3 % ebenfalls unterschreiten (HCl-Konzentration: Irrelevanzschwelle: 0,6 µg/m³ - höchster Wert: 0,10 µg/m³ (Aufpunkt 2,4)). Entsprechend kann auch für den Parameter HCl sichergestellt werden, dass die Immissionen zu keinen schädlichen Umwelteinwirkungen führen. Wesentliche negative Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch durch betriebsbedingte, gasförmige Stoffe sind entsprechend nicht zu befürchten.

6.2.1.1.3 Bioaerosolimmissionen

Aus der Immissionsprognose [17] ist ersichtlich, dass die PM₁₀-Gesamtzusatzbelastung die Irrelevanzschwelle von 1,2 µg/m³ am Imbiss und der „Kaffekisch Velsen“ unterschreitet. Zur Ermittlung der PM₁₀-Gesamtzusatzbelastung wurden alle Staubquellen (inkl. Fahrverkehr) berücksichtigt. Da der überwiegende Teil der Staubemissionen von den Fahrbewegungen der Pkw und Lkw verursacht wird und die Stäube keine Bioaerosole enthalten, liegt dieser Ansatz auf der sicheren Seite. Aufgrund der Unterschreitung der Irrelevanzschwelle sind wesentliche negative Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch nicht zu befürchten.

6.2.1.1.4 Geruch

Auch zum Thema Geruch wurde eine gutachterliche Geruchsprognose im Rahmen der Immissionsprognose [17] erstellt. Hierbei wurde, bezogen auf die Gesamtzusatzbelastung festgestellt, dass die Irrelevanzschwelle von 2 % in den umliegenden Wohngebieten unterschritten wird. Auch in der Gemeinde Petite-Rosselle auf französischer Seite wird die Irrelevanzschwelle von 2 % eingehalten. Gemäß TA Luft ist daher davon auszugehen, dass die geplante Anlage dort keinen relevanten Beitrag zur Geruchsbelastung liefert.

Bei der Geruchsvorbelastung und der Prüfung einer übermäßigen Kumulation wurde festgestellt, dass der Gradient an Geruchsstundenhäufigkeiten am Imbiss und der „Kaffekisch Velsen“ groß ist. Daher wurden die Geruchsimmissionen dort nochmals höher aufgelöst. Im Nahbereich der Anlage, d. h. an den nächstgelegenen Immissionssorten (Kaffekisch Velsen und Imbiss) wurden Geruchsstundenhäufigkeiten zwischen 4 % und 17 % ermittelt. Zusätzlich wurden die Geruchsimmissionen am Aufpunkt „Er-

lebnisbergwerk Velsen“ berücksichtigt. Die Geruchsstundenhäufigkeiten liegen in diesem Bereich bei 4 % bis 9 %. Da die Irrelevanzschwelle von 2 % in diesen Fällen damit überschritten ist, wurde im Rahmen der Immissionsprognose [17] die Geruchsgesamtbelastung ermittelt.

Für die Wohnbebauungen Großrosseln und Petite-Rosselle wurde dabei keine übermäßige Kumulation (Beitrag des Planvorhaben: < 0,5 %) festgestellt. Der für Wohngebiete geltende Immissionswert von 10 % wird deutlich (max. 5,5 %) unterschritten. Im Bereich der „Kaffekisch“ wurde eine Gesamtbelastung von 16 %, am Imbiss eine Gesamtbelastung von 22 % und am Erlebnisbergwerk Velsen eine Gesamtbelastung von 14 % errechnet. Der vorgeschlagene Immissionswert von 25 % (Gewerbe- und Industriegebiet) wird an diesen Aufpunkten ebenfalls deutlich unterschritten. Wesentliche negative Auswirkungen durch Geruchsimmissionen auf den Menschen sind aufgrund der dargelegten Unterschreitungen nicht zu befürchten.

6.2.1.1.5 Betriebsstörungen

Im Falle einer Betriebsstörung besteht potenziell die Gefahr, dass Abluftströme aus den einzelnen Prozessschritten unbehandelt in die freie Luftströmung entweichen. Zur Vermeidung dieses Szenarios hat die Vorhabenträgerin prozessseitig verschiedene Schutzmaßnahmen getroffen, die entsprechende Vorsorge leisten sollen.

Zu nennen ist in diesem Zusammenhang insb. die alternative Ablufführung für den Teilstroms aus dem EVS BMZ, der im Normalbetrieb der AVA Velsen als Sekundärluft zugeführt werden soll. Für den Fall einer Revision oder Betriebsstörung kann dieser auch über die BE 2.08 Abluftbehandlung abgeleitet werden. Darüber hinaus wird im Bereich der Gasverwertungseinrichtungen eine Notfackel installiert. Sie dient dazu, zu vermeiden, dass bei Störungen und Wartungen an den Gasverwertungseinrichtungen Rohbiogas (bzw. Biomethan) unverbrannt in die freie Atmosphäre gelangen kann. Die Notfackel ist ausreichend dimensioniert, um den gesamten Rohbiogasvolumenstrom (bzw. Biomethanvolumenstrom) verbrennen zu können und wird gem. TA Luft ausgeführt. Zur Sicherstellung einer kontrollierten Verbrennung wird das Rohbiogas (bzw. Biomethan) mit einem in der Notgasfackel integrierten Verdichter auf den erforderlichen Verbrennungsdruck verdichtet.

6.2.1.2 Lärmemissionen und -immissionen

Während der Betriebsphase entstehen Lärmemissionen und -immissionen in Verbindung mit dem Fahrverkehr sowie den betriebenen Anlagen und Maschinen.

In Bezug auf die Verkehrssituation wurde im Rahmen eines Verkehrsgutachtens festgestellt, dass für die zu betrachtenden Knotenpunkte Anbindung BioMasseZentrum KP 9, Gewerbegebiet Völklingen Ost KP 7 und 8, Fennerstraße KP 5 und 6 weiterhin von einem leistungsfähigen Verkehrsablauf ausgegangen werden kann. Für den Bereich Luisenthaler Brücke KP 3 und 4 werden die Rückstaulängen etwas länger. Für den Streckenabschnitt L 163 (zw. Landesstraße 274 und Fennerstraße) wurden in diesem Zusammenhang auch die zu erwartenden Lärmbelastungen bei Umsetzung des Planvorhabens beurteilt. Die Ergebnisse zeigen hierbei, dass an den betrachteten 15 Immissionsorten sowohl im Ist- als auch im Planzustand keine Grenzwertüberschreitungen nach Lärmschutz-Richtlinie-StV vorliegen. Aufgrund dessen sind auch keine wesentlichen negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch zu befürchten.

Ferner wurde für den geplanten Betriebszustand ein Schalltechnisches Gutachten erstellt. Dieses kommt zu dem Schluss, dass die Gesamtbeurteilungspegel tags um mind. 3 dB(A) unterschritten werden. Bezogen auf die Gesamtbeurteilungspegel nachts werden die maßgebenden Immissionsrichtwerte ebenfalls eingehalten bzw. unterschritten. Voraussetzung hierfür ist, dass die im Schallgutachten angenommenen Geräuschemissionen eingehalten werden und dass der Verkehr zur AVA Velsen in der Wartezone zwischen 5.00 Uhr und 6.00 Uhr entfällt. Unter Berücksichtigung dieser Maßgaben sind wesentliche negative Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch nicht zu befürchten.

6.2.1.3 Lichtemissionen und -immissionen

Lichtemissionen und -immissionen sind im Rahmen der Betriebsphase im Wesentlichen in Verbindung mit der Betriebsflächen- und Gebäudebeleuchtung zu erwarten. Die Vorhabenträgerin erstellt hierzu ein konkretes Beleuchtungskonzept im Rahmen der Ausführungsplanung. Dieses trägt den gesetzlichen Anforderungen (z. B. TR für Arbeitsstätten) Rechnung. Die Beleuchtungstechnik an den Außenanlagen wird zudem so gewählt und betrieben, dass nicht erforderliche Lichtemissionen und -immissionen möglichst vermieden werden. Hierzu werden verschiedene Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen umgesetzt, die u. a. eine möglichst optimale, punktuelle Lichtsteuerung, Dämmerungs- und Bewegungssensoren sowie geschlossene Lampegehäuse umfassen. Durch die getroffenen Maßnahmen sind wesentliche nachteilige Auswirkungen durch Lichtemissionen nicht zu erwarten.

6.2.1.4 Umgang mit Abfällen

Betriebsbedingt wird in der BE 02 und BE 03 mit Abfällen umgegangen. Im Wesentlichen handelt es sich dabei um Bioabfall zur Erzeugung hochwertiger Produkte (Biogas, Fertigkompost, Gärprodukte) und um anfallende Stör- und Reststoffe (z. B. Eisenmetalle, Siebreste, gebrauchte Aktivkohle, Rest- und Sperrabfall, Altholz). Zudem können auch Abfälle aus Wartungen und Reparaturen (z. B. gebrauchte Öle) und gewerbliche Siedlungsabfälle anfallen. Sowohl bei den Produktions- als auch den Zwischenlagerungs- und Entsorgungsprozessen werden jeweils die einschlägigen rechtlichen Regelungen, insbesondere die Bioabfallverordnung und der Düngemittelgesetzgebung, aber auch die Vorgaben der RAL-Gütesicherung (Bundesgütegemeinschaft Kompost), Kreislaufwirtschaftsgesetz und Verordnungen beachtet. Alle anfallenden Abfälle werden einer ordnungsgemäßen Entsorgung zugeführt.

Die Mitarbeiter werden vor Aufnahme der Tätigkeit sowie in regelmäßigen Abständen unterwiesen. Grundlage für die Unterweisungen sind v. a. Betriebsanweisungen nach BioStoffV, BetrSichV, GefStoffV, AwSV, Unfallverhütungsvorschriften und weitere Informationen der Unfallversicherungsträger, das einschlägige staatliche Vorschriften- und Regelwerk, der Hygieneplan sowie betriebsinterne Anweisungen. Den Mitarbeitenden wird zudem geeignete persönliche Schutzausrüstung (PSA) zur Verfügung gestellt. Hierzu gehören vor allem Sicherheitsschuhe, geeigneter Handschutz, körperbedeckender Anzug und für Arbeiten in biostoffgefährdeten Bereichen geeignete Atemschutzmasken. Unter Berücksichtigung der getroffenen Maßnahmen sind wesentliche negative Auswirkungen durch einen Umgang mit Abfällen nicht zu befürchten.

6.2.1.5 Wassergefährdende Stoffe

Entsprechend den gesetzlichen Anforderungen (insb. WHG und AwSV) sind wassergefährdende Stoffe so zu lagern und zu handhaben, dass weder eine Veränderung noch eine Verunreinigung des Grundwassers und Oberflächenwassers zu befürchten ist. Zur normkonformen Auslegung der Anlagen sowie zum Nachweis, dass die wasserrechtlichen Anforderungen für die geplanten Anlagen zum Umgang mit wassergefährdeten Stoffen eingehalten werden, wurde ein Gutachten seitens eines AwSV-Sachverständigen eingeholt [27].

Dieses beinhaltet mitunter Schutzkonzepte für alle benötigten AwSV-Anlagen und bestätigt, dass bei entsprechender praktischer Umsetzung seitens der Anlagenbetreiberin geeignete Maßnahmen iSd rechtlichen Regelungen getroffen sind. Eine unmittelbare Beeinflussung von Oberflächen- oder Grundwasser durch das geplante Vorhaben ist aufgrund der vorgesehenen Sicherheitsmaßnahmen beim Umgang und der Lagerung wassergefährdender Stoffe, die insgesamt auch dem Boden- und Grundwasserschutz dienen, beim Normalbetrieb des geplanten Vorhabens nicht zu befürchten. Zudem werden alle Bereiche, in denen wassergefährdende Stoffe gehandhabt oder umgefüllt werden, als stoffundurchlässiger abflussloser Auffangraum mit ausreichend Rückhaltevermögen ausgeführt, sodass auslaufende oder verschüttete wassergefährdende Stoffe sicher zurückgehalten werden und nicht in Oberflächenwasser, Grundwasser oder Erdreich gelangen können.

Durch die Unterweisung der Mitarbeiter anhand von Betriebsanweisungen und Verhaltensvorschriften ist der sachgemäße Umgang mit diesen Stoffen sichergestellt. Erhebliche negative Auswirkungen sind aufgrund der getroffenen Vorkehrungen nicht zu erwarten.

6.2.1.6 Wasser und Abwasser

Für die Entwässerung wird ein Entwässerungsantrag gestellt. Hinsichtlich der Wassernutzung ergeben sich beim Betrieb der AVA Velsen keine Änderungen. An der Revisionsfläche Süd ist keine Wassernutzung vorgesehen. Im Bereich der Revisionsfläche Nord werden Unterflurhydranten eingepplant, um die Büro- und Sozialcontainer während der Revisionszeiten mit Trinkwasser versorgen zu können.

Bei den Prozessen des EVS BMZ soll, soweit möglich, zunächst Prozesswasser genutzt werden. Sollte dies aus hygienischen oder verfahrenstechnischen Gründen nicht möglich sein, wird gefasstes Niederschlagswasser (Dachflächen) eingesetzt. Es ist eine unterirdische Rückhaltung (Staukanal) geplant. Trinkwasser wird nur eingesetzt, wenn es nicht anders möglich ist. Ein Anschluss an das Trinkwassernetz ist hauptsächlich für die regelmäßig von den Mitarbeitern genutzten Bereiche (Betriebsgebäude, Waschgelegenheiten im Bereich der Anlage) vorgesehen.

Im Planfall sind zusätzliche Mengen an Regen- und Schmutzabwässern zu erwarten. Sie sollen über die bestehenden Misch- und Regenwasserkanäle der AVA Velsen abgeführt werden. Der Standort verfügt hierzu über ein Abwasserkonzept, welches entsprechend fortgeschrieben wird. Anfallendes Niederschlagswasser soll wie bisher in die Rossel eingeleitet werden. Eine grobe Vorabschätzung der Nachweise nach DWA-A 102 zeigt, dass die Immissionen an der Einleitstelle in die Rossel keine Relevanz

haben. Eine detaillierte Nachweisführung erfolgt im Rahmen des Antrags auf wasserrechtliche Erlaubnis.

Das Schmutzwasser wird zukünftig über eine Indirekteinleitung angeschlossen. Die derzeit noch direkt in die Rossel eingeleiteten Prozesswässer der AVA Velsen werden zukünftig ebenfalls einer Indirekteinleitung unter Berücksichtigung der einzuhaltenden Parameter zugeführt.

6.2.1.7 Brände und Explosionen

Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch können sich potenziell auch in Verbindung mit Bränden und Explosionen ergeben. Zur Vorbeugung von Brandgefahren wurde ein Brandschutznachweis [27] erstellt. Dieser enthält Maßnahmen zum baulichen, anlagentechnischen, organisatorischen und abwehrenden Brandschutz, die bei Umsetzung des Planvorhabens berücksichtigt werden. Zudem wurden bereits bei Anlagenplanung umfassende Maßnahmen zum Schutz vor Explosionen festgelegt (siehe Kap. 8.2.5 der immissionsschutzrechtlichen Antragsunterlagen), die ebenfalls umgesetzt werden. Zudem wurde seitens des von der Vorhabenträgerin beauftragten Anlagenerrichters ein Ex-Zonenplan erstellt. Die Erstellung eines Explosionsschutzdokuments erfolgt vor Inbetriebnahme des EVS BMZ.

Erhebliche negative Auswirkungen sind bei Umsetzung der getroffenen Schutzmaßnahmen nicht zu erwarten.

6.2.2 Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Der Vorhabensbereich liegt außerhalb von ausgewiesenen Schutzgebieten. Ferner sind auf den überplanten Flächen auch keine gesetzlich geschützten Biotope oder FFH-Lebensraumtypen vorhanden. Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt können sich während der Anlagen- und Betriebsphase potenziell in Verbindung mit Luftschadstoffemissionen und -immissionen, Lärmemissionen und -immissionen, Lichtemissionen und -immissionen, dem Umgang mit Abfällen, Wasser und Abwasser sowie durch Flächenverbrauch ergeben. Die Auswirkungen sind nachfolgend dargestellt und bewertet.

6.2.2.1 Luftschadstoffemissionen und -immissionen

In der Betriebsphase entstehen Emissionen an gasförmigen Stoffen, die sich auf empfindliche Ökosysteme und das angrenzende Natura-2000-Gebiet niederschlagen können. Auswirkungen können dabei im Wesentlichen in Verbindung mit Stickstoffeinträgen entstehen, die bei entsprechendem Ausmaß zu einer Veränderung der Vegetation und damit zu Veränderungen der Lebensbedingungen führen können.

Für das Natura-2000-Gebiet wurden im Rahmen der Immissionsprognose [17] daher die vorhabensbedingten Zusatzbelastungen an Stickstoff- und Säureeinträgen ermittelt. Schwefeldioxid, das für die Säuredeposition ebenfalls von Bedeutung ist, wird von der geplanten Anlage nicht emittiert. Anschließend folgte eine konservative Bewertung nach Critical Loads CL_{emp} und CL_{SMB} . Die Prüfung ergab zunächst, dass die von der Anlage ausgehende Stickstoffdeposition das Abschneidekriterium von 0,3 kg/(ha a) am Rande des Natura-2000-Gebiets überschreitet. Daher wurde in einem zweiten Schritt die vorhabenbezogene Gesamtbelastung, bestehend aus Hintergrundbelastung und Zusatzbelastung, an den stickstoffempfindlichen FFH-Lebensraumtypen im

Natura-2000-Gebiet ermittelt. Die Prüfung der Critical Loads ergab, dass die Gesamtbelastung bei allen relevanten FFH-Lebensraumtypen unter den Mittelwerten der maßgebenden Critical Loads liegt. Wesentliche negative Auswirkungen auf das Natura-2000-Gebiet sind aufgrund der Unterschreitung nicht zu befürchten.

Für die stickstoffempfindlichen Ökosysteme und Lebensraumtypen außerhalb des Natura-2000-Gebiets wurde ebenfalls eine Prüfung unter Berücksichtigung der maßgeblichen Critical Loads durchgeführt. Die Berechnung zeigt, dass die mittleren Werte der Critical Loads CL_{emp} bei allen Aufpunkten (Aufpunkte 1 – 14) eingehalten werden. Die mittleren Werte der CL_{SMB} Loads (SMB) werden an allen Aufpunkten eingehalten. Zusätzlich ist hier auch der Aufpunkt 15 berücksichtigt, für den nur ein CL_{SMB} ausgewiesen ist. Aufgrund der gegebenen Unterschreitungen sind wesentliche negative Auswirkungen durch Stickstoffdepositionen in den betrachteten Gebieten ebenfalls nicht zu befürchten.

6.2.2.2 Lärmemissionen und -immissionen

Auswirkungen ergeben sich im Betriebszustand der Anlage im Wesentlichen durch akustische Störungen, die durch die Anwesenheit und die Aktivitäten der Beschäftigten (z. B. Fahrbewegungen) entstehen. Die damit einhergehenden Konflikte wurden im Rahmen des Fachbeitrags Artenschutz [24] und des Landschaftspflegerischen Begleitplans [25] beurteilt.

Im Ergebnis können die akustischen Reize grundsätzlich zu einer Verschlechterung der Lebensraumeignung bei (Teil-)Lebensräumen (Nahrungs- und Fortpflanzungsstätten) führen. Dabei ist aber zu berücksichtigen, dass die nahegelegenen Waldflächen, die betroffen sein können, bereits durch den intensiven Betrieb und den Fahrverkehr der AVA Velsen vorgeprägt sind. Zudem liegt der Einwirkungsbereich in direkter Nähe zur stark befahrenen Landstraße, die akustische Störungen ebenfalls verursacht. Es ist aber dennoch grundsätzlich zu verzeichnen, dass die Lärmemissionen bei Vorhabenumsetzung näher an den angrenzenden Wald heranrücken. Im angrenzenden Waldbereich finden sich die von den Auswirkungen betroffenen Arten Star und Waldlaubsänger. Bei diesen handelt es sich um Arten mit einer vergleichsweise geringen Empfindlichkeit gegenüber Straßenlärm.

Zur Abschätzung der Wirkungen auf die Arten wurde eine Beurteilung anhand der Effektdistanz durchgeführt. Bei beiden Arten werden die Effektdistanzen unterschritten. Es ist daher von einer betriebsbedingten Beeinträchtigung der angrenzenden Waldlebensräume auszugehen. Zum Ausgleich dieser Beeinträchtigung wurden im Rahmen des Fachbeitrags Artenschutz und des Landschaftspflegerischen Begleitplans verschiedene Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen vorgeschlagen. Anberaumt sind mitunter das Aufhängen von Nisthilfen für Baumhöhlenbrüter und Gebäudebrüter (M1, M2) und das Pflanzen von Gehölzen (M3) zur Förderung von Gehölzbrütern, mit deren Hilfe auch eine Distanz zu den Betriebsanlagen geschaffen werden kann. Diese Maßnahmen sind umzusetzen. Überdies wurden die Beeinträchtigungen auch bei der Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung im Rahmen des Landschaftspflegerischen Begleitplans [25] berücksichtigt.

Unter Berücksichtigung dieser Maßnahmen ist davon auszugehen, dass wesentliche negative Beeinträchtigungen auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und ökologische Vielfalt nicht zu befürchten sind. Wesentliche negative Auswirkungen auf die im FFH-Gebiet vorhandenen Arten sind ebenfalls nicht zu erwarten, da die Störfaktoren aufgrund der Entfernung von ca. 400 m kaum mehr wahrzunehmen sind.

6.2.2.3 Lichtemissionen und -immissionen

Gemäß Fachbeitrag Artenschutz [24] können optische Störungen durch die Anwesenheit und die Aktivitäten der Menschen / Fahrzeugbewegungen entstehen. Dadurch ist eine Herabsetzung der Lebensraumeignung von (Teil-)Lebensräumen (Nahrungs- und Fortpflanzungsstätten) infolge erhöhter visueller Reize möglich. Einschränkend ist aber anzumerken, dass derartige Störungen bereits durch den intensiven Betrieb und den Fahrzeugverkehr der AVA Velsen vorhanden sind. Gleichzeitig ist auch zu verzeichnen, dass seitens der Vorhabenträgerin eine Reihe von Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen umgesetzt werden, um Tiere und Pflanzen wild lebender Arten vor den nachteiligen Auswirkungen durch Lichtimmissionen zu schützen (z. B. möglichst optimale, punktuelle Lichtsteuerung, eine Zeitsteuerung sowie geschlossene Lampegehäuse). Aufgrund der Vorbelastung und bei Umsetzung dieser Maßnahmen zur Emissionsbegrenzung ist eine wesentliche Verschlechterung der Immissionssituation insgesamt nicht zu erwarten.

Bezogen auf das Natura-2000-Gebiet sind Barrierewirkungen bzw. Zerschneidungseffekte aufgrund der Lage des Plangebiets nicht zu erwarten. Auch Scheuchwirkungen, die durch die zusätzlichen Nutzungen hervorgerufen werden können, sind aufgrund der Distanz zum Natura-2000-Gebiet nicht relevant. Der Fahrzeugverkehr ist auf die Tageszeiten begrenzt. In den Wintermonaten kann es auch bezogen auf das Natura-2000-Gebiet zu geringfügigen Lichtimmissionen kommen. Diese sind jedoch in Anbetracht der erwarteten Intensität und der Entfernung zum Gebiet als unerheblich einzuschätzen.

6.2.2.4 Umgang mit Abfällen

Zum Umgang mit Abfällen wird auf die Ausführungen zum Schutzgut Mensch verwiesen. Die Zwischenlagerung von Abfällen zur Entsorgung sowie der Umgang mit Bioabfall erfolgt unter Berücksichtigung der gesetzlichen Regelungen. Zur Vermeidung eines Austrags von Schadstoffen aus den zu behandelnden Abfällen, die zugleich auch als wassergefährdend eingestuft sind, werden Schutzkonzepte umgesetzt. Bei Umsetzung dieser Konzepte ist ein Austrag von Schadstoffen aus den zu behandelnden Abfällen in den Boden nicht zu befürchten.

Bei der Zwischenlagerung von Abfällen bis zur Entsorgung werden die gesetzlichen Anforderungen ebenfalls berücksichtigt, sodass ein Austrag von Schadstoffen ebenfalls nicht zu befürchten ist. Ferner werden zur Zwischenlagerung keine Flächen außerhalb der vorgesehenen Betriebsflächen, d. h. auch keine Vegetationsflächen und Lebensräume für wild lebende Tiere, in Anspruch genommen.

Die Abfälle werden zudem gemäß den gesetzlichen Vorgaben ordnungsgemäß entsorgt. Für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt sind durch den Umgang mit Abfällen keine wesentlichen negativen Auswirkungen zu erwarten.

6.2.2.5 Wasser und Abwasser

Im Planfall soll das bestehende Abwasserkonzept der AVA Velsen fortgeschrieben und die neuen Anlagen und Flächen an die bestehenden Abwasserführungen angeschlossen werden. Die Schmutzwasserableitung wird über eine Indirekteinleitung mit anschließender Behandlung in der Kläranlage Marienau geführt. Die Ableitung des anfallenden Regenwassers soll über den bestehenden Regenwasserkanal in die Rossel erfolgen. Die Rossel ist gem. artenschutzrechtlicher Prüfung [24] aufgrund der schlechten Gewässergüte nicht als Lebensraum für wertgebende Arten wie Weichtiere, Krebse, Fische und Neunaugen geeignet.

Bei Anschluss des Planvorhabens an die Direkteinleitung ist ggf. eine kurzfristige Überlastung im Regenwasserkanal unterhalb der Stützmauer zu erwarten. Die grobe Voreinschätzung der Nachweise nach DWA-A 102 zeigt, dass das vorhandene Volumen im Staukanal auch für die prognostizierten Abflüsse ausreichend bemessen ist und die Immissionen an der Einleitstelle in die Rossel keine Relevanz haben. Wesentliche negative Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt sind demnach nicht zu befürchten.

6.2.2.6 Flächenverbrauch

Durch das Vorhaben werden Biotope und Lebensräume auf einer Fläche von rd. 3,4 ha beseitigt. Die Flächen des EVS BMZ und der südlichen Revisionsfläche waren ursprünglich als Ausgleichsflächen für frühere Vorhaben vorgesehen. Auf einer Fläche von rd. 6.400 m² sind die anberaumten Flächen anthropogen überprägt (z. B. Gebäude, Straßen- und Verkehrswege). Sie stellen keinen wertgebenden Lebensraum für Tiere und Pflanzen dar. Die stärksten Eingriffe sind durch die Inanspruchnahme des Vorwalds, von Feldgehölzen und der Ruderalflur gegeben. Die Gehölze und Waldbereiche bieten wichtige potenzielle Lebensräume für Vögel. Die artenschutzrechtliche Bewertung ergab, dass die bei der Flächeninanspruchnahme betroffenen Biotoptypen häufig vorkommende Vegetationsstrukturen darstellen, die weder als geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG noch als Lebensraumtypen gem. Anhang I FFH-Richtlinie bewertet werden können. Rote Liste-Arten (Flora) konnten nicht vorgefunden werden.

Zur Vermeidung von Verbotstatbeständen und zur Sicherung des Erhaltungszustandes von Fauna und Avifauna sind verschiedene Maßnahmen erforderlich. Sie wurden im Rahmen des artenschutzrechtlichen Fachbeitrags [24] vorstrukturiert und in den Landschaftspflegerischen Begleitplan überführt und bei Bedarf ergänzt. Diese Maßnahmen sind bei Durchführung des Vorhabens umzusetzen.

Zur Bewertung der Eingriffe wurde im Rahmen des LPB [25] eine Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung durchgeführt. Für die Baufelder 1 – 4 wurde dabei im Sinne einer Worst-Case-Betrachtung eine vollständige Versiegelung angenommen. In die Bilanzierung wurden auch die betriebsbedingten Beeinträchtigungen eingerechnet, die sich durch eine Störung durch Immissionen, insb. Schall und Geruch, ergeben können und die die Lebensraumfunktion für Arten des Waldes und des Waldrandes vermindern. In Summe ergibt sich für den gesamten Eingriffsbereich ein Bestandswert von 371.174 Öko-Wertpunkten (ÖW). Im Planungszustand verbleibt ein Wert von 72.901 ÖW und damit ein Defizit von 298.273 ÖW. Zum Ausgleich des Defizits wurden seitens der Vorhabenträgern in Summe 350.000 ÖW angekauft. Die Eingriffe können damit entsprechend kompensiert werden. Es verblieben 51.727 ÖW als Überkompensation, die

für andere Maßnahmen verwendet werden können. Der Waldausgleich hat unabhängig von der o. g. Bilanzierung zu erfolgen (rd. 6.955 m²). Der erforderliche Waldausgleich durch Neuaufforstungen ist im Genehmigungsantrag dargestellt.

Durch den Flächenverbrauch ergeben sich für die im Natura-2000-Gebiet ansässigen Arten keine direkten Auswirkungen, da keine Flächen innerhalb dieses Gebiets in Anspruch genommen werden.

Insgesamt sind bei entsprechender Kompensation (Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung, Waldausgleich) und der Durchführung der o. a. Artenschutzmaßnahmen aus dem Fachbeitrag Artenschutz [24, 41] und LPB [25] keine wesentlichen negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt durch die Flächeninanspruchnahme zu befürchten.

6.2.3 Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche und Boden

Der Vorhabenbereich ist als Altlastenverdachtsfläche ausgewiesen. Er besteht im Wesentlichen aus Auffüllungsböden und befindet sich zudem im Bereich ehemals bergbaulich genutzter Anlagen. Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche und Boden können sich während der Anlagen- und Betriebsphase potenziell in Verbindung mit Luftschadstoffemissionen und -immissionen, dem Umgang mit Abfällen und wassergefährdenden Stoffen, Wasser und Abwasser sowie durch Flächenverbrauch ergeben. Die Auswirkungen sind nachfolgend dargestellt und bewertet.

6.2.3.1 Luftschadstoffemissionen und -immissionen

Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche und Boden können sich während der Betriebsphase im Wesentlichen durch mögliche Stickstoffeinträge ergeben. Hierzu wird auf die Ausführungen in Kap. 5.4 verwiesen. Wesentliche negative Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche und Boden sind nicht zu befürchten.

6.2.3.2 Umgang mit Abfällen

Zur Vermeidung eines Austrags von Schadstoffen aus den zu behandelnden Abfällen, die zugleich auch als wassergefährdend eingestuft sind, werden Schutzkonzepte umgesetzt. Bei Umsetzung dieser Konzepte ist ein Austrag von Schadstoffen aus den zu behandelnden Abfällen in den Boden nicht zu befürchten. Bei der Zwischenlagerung von Abfällen bis zur Entsorgung werden die gesetzlichen Anforderungen ebenfalls berücksichtigt, sodass ein Austrag von Schadstoffen nicht zu befürchten ist.

Wesentliche negative Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche und Boden sind aufgrund der getroffenen Vorkehrungen nicht zu erwarten.

6.2.3.3 Wassergefährdende Stoffe

Eine unmittelbare Beeinflussung von Oberflächen- oder Grundwasser durch das geplante Vorhaben ist aufgrund der vorgesehenen Sicherheitsmaßnahmen beim Umgang und der Lagerung wassergefährdender Stoffe, die insgesamt auch dem Boden- und Grundwasserschutz dienen, beim Normalbetrieb des geplanten Vorhabens nicht zu befürchten. Zudem werden alle Bereiche, in denen wassergefährdende Stoffe gehandhabt oder umgefüllt werden, als stoffundurchlässiger Auffangraum mit ausrei-

chend Rückhaltevermögen ausgeführt, sodass auslaufende oder verschüttete wasser-gefährdende Stoffe sicher zurückgehalten werden und nicht in Oberflächenwasser, Grundwasser oder Erdreich gelangen können.

Für das Schutzgut Fläche und Boden sind in diesem Zusammenhang keine wesentlichen negativen Auswirkungen zu erwarten.

6.2.3.4 Wasser und Abwasser

In Verbindung mit der Ableitung von Regen- und Schmutzwasser über eine Direkt- bzw. Indirekteinleitung sind keine wesentlichen negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche und Boden zu erwarten. Zudem wurde im Rahmen der Vorhabenplanung ein AZB-Konzept erstellt. Dieses enthält die wesentlichen Maßgaben zur Erstellung eines Ausgangszustandsberichts, der letztlich den Zustand des Bodens und des Grundwassers widerspiegelt und als Ausgangsbasis für die Rückführung bei Anlagenstilllegung dient.

6.2.3.5 Flächenverbrauch

Im vorliegenden Fall werden rd. 3,4 ha an Flächen in Anspruch genommen. Durch die damit verbundene Bodenversiegelung kommt es zu einem vollständigen Verlust der Bodenfunktionen.

Hierbei gilt es zu berücksichtigen, dass die Flächen des geplanten BMZ in einem ehemals bergbaulich genutzten Bereich liegen. Im Untergrund existieren Grubenanlagen in Form von Schachtbauwerken und Strecken. Außerhalb der eigentlichen BMZ-Planfläche befinden sich noch drei Senkrecht-Schachtanlagen. Diese werden nicht überplant, Sicherheitsabstände werden gewahrt. Im Bereich des EVS BMZ ist davon auszugehen, dass es sich nicht mehr um gewachsenen Boden handelt. Die natürlichen Bodenfunktionen sind in den Bereichen bereits jetzt weitestgehend verloren. Der Grund hierfür ist, dass es sich zumeist um Auffüllungsböden handelt, die gemäß Baugrundgutachten bereichsweise u. a. erhebliche Anteile an Bauschuttresten aufweisen. Nur in wenigen Untersuchungsflächen liegt flachgründiger Oberboden vor. Bei dem Großteil der geotechnischen Untersuchungen wurde kein humoser Oberboden angetroffen.

Obwohl die Versiegelung auf Böden erfolgt, die ihre natürlichen Bodenfunktionen weitestgehend verloren haben, ist der vollständige Funktionsverlust aufgrund der Flächengröße dennoch als erhebliche Beeinträchtigung zu werten. Die damit einhergehenden Auswirkungen wurden im Sinne einer Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung bewertet, wo auch die Bedeutung des Schutzgutes Boden Eingang in die Bewertung fand (vgl. Tabelle 8 LPB [25]). In Summe wird der Eingriff mitkompensiert.

6.2.4 Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser

Der Vorhabenbereich liegt außerhalb von ausgewiesenen Wasserschutz- und Überschwemmungsgebieten. Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser können sich während der Anlagen- und Betriebsphase potenziell in Verbindung mit dem Umgang mit Abfällen und wassergefährdenden Stoffen, Wasser und Abwasser sowie durch Flächenverbrauch ergeben. Die Auswirkungen sind nachfolgend dargestellt und bewertet.

6.2.4.1 Umgang mit Abfällen

Zur Vermeidung eines Austrags von Schadstoffen aus den zu behandelnden Abfällen, die zugleich auch als wassergefährdend eingestuft sind, werden Schutzkonzepte umgesetzt. Die Lagerung des Bioguts erfolgt nur in versiegelten Bereichen. Bei Umsetzung der Anlagenkonzeptionierungen ist ein Austrag von Schadstoffen aus den zu behandelnden Abfällen in das Grundwasser nicht zu befürchten. Bei der Zwischenlagerung von Abfällen bis zur Entsorgung werden die gesetzlichen Anforderungen, wie bisher auch, ebenfalls berücksichtigt. Ein Austrag von Schadstoffen in das Grundwasser wird insb. durch spezifische Schutzmaßnahmen, wie bspw. Container ohne Abfluss o. ä. vermieden. Wesentliche negative Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser sind aufgrund der getroffenen Vorkehrungen nicht zu erwarten.

6.2.4.2 Wassergefährdende Stoffe

Zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen wird auf die Ausführungen zum Schutzgut Mensch verwiesen. Eine unmittelbare Beeinflussung von Oberflächen- oder Grundwasser durch das geplante Vorhaben ist aufgrund der vorgesehenen Sicherheitsmaßnahmen beim Umgang und der Lagerung wassergefährdender Stoffe, die insgesamt auch dem Boden- und Grundwasserschutz dienen, beim Normalbetrieb des geplanten Vorhabens nicht zu befürchten. Zudem werden alle Bereiche, in denen wassergefährdende Stoffe gehandhabt oder umgefüllt werden, als stoffundurchlässiger abflussloser Auffangraum mit ausreichend Rückhaltevermögen ausgeführt, sodass auslaufende oder verschüttete wassergefährdende Stoffe sicher zurückgehalten werden und nicht in Oberflächenwasser, Grundwasser oder Erdreich gelangen können. Wesentliche negative Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser sind daher nicht zu befürchten.

6.2.4.3 Wasser und Abwasser

Wie bereits ausgeführt, soll das bestehende Abwasserkonzept der AVA Velsen fortgeschrieben und die neuen Anlagen und Flächen an die bestehenden Abwasserführungen angeschlossen werden. Das anfallende betriebliche Schmutzwasser soll künftig über Indirekteinleitung an die Kläranlage in Marienau (Frankreich) angeschlossen werden. Die derzeit noch direkt in die Rossel eingeleiteten Prozesswässer der AVA Velsen werden zukünftig ebenfalls einer Indirekteinleitung unter Berücksichtigung der einzuhaltenden Parameter zugeführt. Insgesamt wird dadurch eine Verbesserung der bestehenden Situation (bezogen auf die Rossel) herbeigeführt, da die (potenziell) belasteten Abwässer nun über die Indirekteinleitung einer Behandlung zugeführt und nicht mehr direkt eingeleitet werden. Das geplante Vorhaben verstößt daher nicht gegen das Verschlechterungsverbot i.S.d. § 27 Abs. 1 WHG. Da im Rahmen des geplanten Vorhabens zukünftig keine Direkteinleitung (von betrieblichen Schmutzwässern) mehr in die Rossel vorgesehen ist, ist zudem davon auszugehen, dass das Vorhaben nicht gegen das Verbesserungsgebot i.S.d. § 27 Abs. 2 WHG verstößt.

Das auf den Dach- und versiegelten Flächen (Revisionsfläche Nord) anfallende Niederschlagswasser soll über den bestehenden Regenwasserkanal der Rossel zugeführt werden. Sofern festgestellt wird, dass es zu hydraulischen Belastungen der Rossel kommen kann, ist die Errichtung einer geeigneten Rückhalteeinrichtung (z. B. Rückhaltebecken) vorgesehen. Die Rossel verfügt insg. über eine schlechte Gewässergüte und ist nicht als Lebensraum für wertgebende Arten wie Weichtiere, Krebse,

Fische und Neunaugen geeignet. Eine grobe Vorabschätzung der Nachweise nach DWA-A 102 zeigt, dass die Immissionen an der Einleitstelle in die Rossel keine Relevanz haben. Eine detaillierte Nachweisführung erfolgt im Rahmen des Änderungsantrags auf wasserrechtliche Erlaubnis. Wesentliche negative Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser sind nach derzeitigem Kenntnisstand entsprechend nicht zu befürchten.

6.2.4.4 Flächenverbrauch

Die dauerhaften Flächenversiegelungen wirken auf das Schutzgut Wasser nicht nur in der Bauphase, sondern auch in der Betriebsphase. Sie wurden bereits im Rahmen der Bauphase bewertet, sodass an dieser Stelle auf die dortigen Ausführungen verwiesen werden kann. Weitere betriebsbedingte Auswirkungen durch den Flächenverbrauch auf das Schutzgut Wasser sind nicht zu erwarten.

6.2.5 Auswirkungen auf das Schutzgut Luft, Klima

Auswirkungen auf das Schutzgut Luft, Klima können sich während der Anlagen- und Betriebsphase potenziell in Verbindung mit Luftschadstoffemissionen und -immissionen und durch Flächenverbrauch ergeben. Die Auswirkungen sind nachfolgend dargestellt und bewertet.

6.2.5.1 Luftschadstoffemissionen und -immissionen

Auswirkungen auf das Schutzgut Luft und Klima ergeben sich infolge der anlagen- und betriebsbedingten Luftschadstoffemissionen, die von der AVA Velsen und dem EVS BMZ über Schornstein in die freie Luftströmung abgeführt werden. Ferner emittieren auch verschiedene diffuse Quellen Luftschadstoffe. Für die Details wird auf die Ausführungen beim Schutzgut Mensch verwiesen.

Die Ergebnisse der Immissionsprognose zeigen, dass die Gesamtzusatzbelastung durch Stäube in den meisten Bereichen unterhalb der Irrelevanzschwelle bleibt. Lediglich am Imbiss wird die Irrelevanzschwelle der Staubniederschlags-Immissionen leicht überschritten. Die Gesamtbelastung (Vorbelastung inkl. Zusatzbelastung) unterschreitet im Bereich des Imbiss den Immissionsgrenzwert der TA-Luft aber deutlich. Der Immissionsbeitrag der gasförmigen Stoffe Stickstoffdioxid (NO₂, NH₃ und HCl) wurde ebenfalls anhand einer Ausbreitungsrechnung ermittelt. Die Ausbreitungsrechnungen zeigen, dass die Gesamtzusatzbelastung der Anlage die Irrelevanzschwelle unterschreitet. Die Ergebnisse der Gesamtzusatzbelastungen im Bereich der Kaffeekisch Velsen und am Imbiss unterschreiten die Irrelevanzschwelle nach TA Luft.

Die prognostizierten Geruchsmissionen wurden mittels Ausbreitungsrechnungen im Gutachten zur Immissionsprognose ermittelt. An den nächstgelegenen Immissionsorten (Kaffeekisch und Imbiss) werden Geruchsstundenhäufigkeiten zwischen 11% und 21% ermittelt. Die Irrelevanzschwelle von 2% wird dort überschritten. Die Zusatzbelastung durch das geplante EVS BMZ wurde mit maximal 11 % ermittelt (im Bereich Kaffeekisch). Der gutachterlich vorgeschlagene Immissionswert von 25% wird unterschritten.

Insgesamt sind für das Schutzgut durch die Einhaltung der Maßgaben der TA Luft (Irrelevanzschwellen oder Gesamtbelastung) keine wesentlichen negativen Auswirkungen zu erwarten.

6.2.5.2 Flächenverbrauch

Infolge der Rodungen und Versiegelungen geht die Funktion der Gehölzflächen und der Freiflächen als Freilandklimatop mit aktiver klimatischer Ausgleichsfunktion verloren. Da die Eingriffsflächen im Verhältnis zu den umliegenden Frei- und Waldflächen relativ kleinflächig sind, ist aber davon auszugehen, dass sich die Auswirkungen nur lokal auf die Frischluftentstehung und die -abflussbahnen niederschlagen. Wesentliche negative Auswirkungen auf das Schutzgut sind entsprechend nicht zu erwarten.

6.2.6 Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft

Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft können sich während der Anlagen- und Betriebsphase potenziell in Verbindung mit Luftschadstoff- und Lärmemissionen und -immissionen und Flächenverbrauch ergeben. Die Auswirkungen sind nachfolgend dargestellt und bewertet.

6.2.6.1 Luftschadstoffemissionen und -immissionen

Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft können sich durch Gerüche ergeben, die von der geplanten Anlage emittiert werden. Zur Beurteilung der Auswirkungen der Geruchsmissionen auf die Erholungsnutzung wurden im Rahmen des LPB [25] die im Vorhabenbereich liegenden Erholungseinrichtungen „Erlebnisbergwerk Velsen“ und der Radweg an der Rossel betrachtet. Die Zusatzbelastung der Geruchsmissionen ist für das Erlebnisbergwerk Velsen nicht dargestellt. Grund ist, dass das Erlebnisbergwerk sich in einem Abstand von < 200 zum Biofilter befindet. Für das in der Nähe liegende Kaffeekisch werden Zusatzbelastungen von 11 % dargestellt, die Prozentzahlen sind jedoch in Richtung des Erlebnisbergwerkes abnehmend (Abb. A-1.2 Immissionsprognose [17]). Es ist daher davon auszugehen, dass die Zusatzbelastungen der Geruchsmissionen beim Erlebnisbergwerk unter 10% liegen. Für den Radweg an der Rossel werden gemäß Immissionsgutachten keine Zusatzbelastungen prognostiziert (0% gem. Abb. 1.1 Immissionsprognose) [17]. Wesentliche negative Auswirkungen durch Gerüche sind daher nicht zu erwarten.

6.2.6.2 Lärmemissionen und -immissionen

Die vom Anlagenbetrieb und den zusätzlichen Fahrverkehren ausgehenden Lärmemissionen wurden im Rahmen eines Schalltechnischen Gutachtens [16] beurteilt. Das Gutachten zeigt, dass die Gesamtbeurteilungspegel tags um mind. 3 dB(A) und die Gesamtbeurteilungspegel nachts eingehalten bzw. unterschritten werden. Unter Berücksichtigung der Einhaltung und der Tatsache, dass die umliegende Landschaft durch die AVA Velsen bereits jetzt nur eingeschränkt für die Erholungsnutzung geeignet ist, sind wesentliche negative Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft durch das Planvorhaben nicht zu erwarten.

6.2.6.3 Flächenverbrauch

Das Landschaftsbild ist durch die bestehende AVA Velsen bereits maßgeblich vorgeprägt. Durch die Versiegelung von Flächen, der Errichtung von Betriebsanlagen und die für die Errichtung des BMZ erforderlichen Rodungen wird das umliegende Landschaftsbild nun gewerblich weiter verändert. Gehölze, die das Gelände der AVA und des künftigen BMZ zur Straße hin abschirmen, sollen aber möglichst erhalten bleiben, da sie einen Sichtschutz zum Kleinanlieferbereich bieten.

Die geplanten Betriebsgebäude erreichen Höhen zwischen 8 m und 14 m. Die Gaskugel ist 18 m hoch, der Schornstein des Biofilters überragt diese als höchste Betriebsanlage mit 38 m. Die Gebäudehöhen der AVA Velsen betragen rd. 37 m und sind damit wesentlich höher. Es ist daher davon auszugehen, dass sich das Planvorhaben in das bestehende Landschaftsbild – geprägt durch die AVA Velsen – einfügt. Die Einsehbarkeit der Betriebsanlagen ist durch den abschirmenden Gehölzbewuchs entlang der Straße nur bedingt gegeben. Eine Fernwirkung besteht nicht, da die Anlagen südlich an den höher liegenden Waldbestand angrenzen, der die Anlagen abschirmt.

Insgesamt sind wesentliche negative Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft und Erholung durch die Vorprägung nicht zu erwarten.

6.2.7 Auswirkungen auf das Schutzgut kulturelles Erbe und Sachgüter

Auswirkungen auf das Schutzgut kulturelles Erbe und Sachgüter können sich während der Anlagen- und Betriebsphase potenziell in Verbindung mit Luftschadstoff- und Lichtemissionen und -immissionen sowie durch Flächenverbrauch ergeben. Die Auswirkungen sind nachfolgend dargestellt und bewertet. Die geplante Anlage befindet sich in unmittelbarer Nähe zu einem denkmalgeschützten Ensemble.

6.2.7.1 Luftschadstoffemissionen und -immissionen

Auswirkungen durch Luftschadstoffemissionen und -immissionen auf das Schutzgut kulturelles Erbe und Sachgüter ergeben sich im vorliegenden Fall nicht. Die Berechnungen der Immissionsprognose [17] zeigen, dass die Irrelevanzschwellen resp. die Grenzwerte in allen Fällen eingehalten werden. Zudem werden keine zusätzlichen, unmittelbar die Bausubstanz schädigenden Stoffe emittiert. Erhebliche negative Auswirkungen sind daher nicht zu erwarten.

6.2.7.2 Lichtemissionen und -immissionen

Ferner kann es auch zu Lichtimmissionen kommen, da sich das geschützte Denkmalensemble in der Umgebung zum Planvorhaben befindet. Zur Vermeidung von nicht erforderlichen Lichtemissionen und -immissionen werden seitens der Vorhabenträgerin verschiedene Maßnahmen umgesetzt. Unter Berücksichtigung dieser Maßnahmen ist nicht von einer wesentlichen negativen Beeinträchtigung des Schutzgutes auszugehen.

6.2.7.3 Flächenverbrauch

Die Planungen der Vorhabenträgerin sehen Maßnahmen innerhalb der Grenzen des denkmalgeschützten Ensembles bzw. in dessen unmittelbarer Umgebung vor. Aus diesem Grunde wurde seitens der Vorhabenträgerin eine Denkmal-Verträglichkeitsprüfung [35] veranlasst.

Im Ergebnis lassen die Planungen zum Kleinanlieferbereich eine zusammenhängende Wahrnehmung des Denkmalensembles zu, sie erzeugen aber keine zusätzliche Aufmerksamkeit. Durch die Planungen kommt es zu einer geringfügigen Beeinträchtigung des städtebaulichen Erscheinungsbildes und einer Veränderung der Verkehrsströme. Die Planung ist lediglich als geringfügig denkmalschädlich einzustufen. Auch die Planungen zum EVS BMZ und zur Revisionsfläche Süd sind nur in geringem Maße als denkmalschädlich bzw. gänzlich denkmalunschädlich einzustufen. Bei Umsetzung des Vorhabens können sich mittelbare negative Auswirkungen auf das Denkmalensemble

aufgrund der Steigerung der Verkehrsbelastung durch das EVS BMZ (insb. im Bereich der ehemaligen Werkstraße) ergeben. Um Verkehrskonflikte gänzlich zu vermeiden, wurde aus gutachterlicher Sicht daher empfohlen, eine Andienung der Anlagen über die Flächen des ehemaligen Grubenbahnhofs zu prüfen.

Im Ergebnis beinhalten die Planungen zur Kleinanlieferfläche, zum EVS BMZ und zur Revisionsfläche Süd aber keine unmittelbar denkmalrelevanten Aspekte, die einer Realisierung entgegenstehen würden. Wesentliche negative Auswirkungen auf das Schutzgut sind daher nicht zu befürchten.

Die Revisionsfläche Nord soll innerhalb der Grenzen des Denkmalensembles realisiert werden. Die Maßnahmen haben dabei Auswirkungen auf die städtebauliche Einheit und das Erscheinungsbild, sind aber nur temporär während der Revisionszeiten. Die Planung ist grundsätzlich denkmalschädlich. Einer temporären Nutzung als Verkehrs- und Parkfläche steht aber prinzipiell nichts im Wege, es muss jedoch gewährleistet sein, dass das Areal um die Fördermaschinenhäuser für bereits etablierte Events und perspektivisch während der Sommermonate für Veranstaltungen nutzbar ist. Bei Einhaltung der Anforderung zur Revisionsfläche Nord sind bei Umsetzung der Planung keine wesentlichen negativen Auswirkungen auf das Schutzgut zu erwarten.

6.3 Wechselwirkungen

Wechselwirkungen wurden in den einzelnen Kapiteln bereits mitbetrachtet.

7 Zusammenfassung

Im Rahmen des UVP-Berichts wurden die möglichen Auswirkungen auf die Schutzgüter nach UVPG ermittelt und bewertet. Nachfolgend werden die Ergebnisse des UVP-Berichts zusammenfassend dargestellt. Bezüglich der möglichen Auswirkungen des Vorhabens auf die in § 2 des UVPG [2] aufgeführten Schutzgüter wird zusammenfassend folgendes aufgeführt:

Schutzgut Mensch

Mögliche Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch können sich in Verbindung mit Luftschadstoffemissionen und -immissionen, Lärmemissionen und -immissionen, Lichtemissionen und -immissionen, dem Umgang mit Abfällen und wassergefährdenden Stoffen, Wasser und Abwasser sowie durch Brände und Explosionen ergeben. Im Ergebnis sind unter Berücksichtigung der Anlagenplanung und der in den gutachterlichen Untersuchungen getroffenen Maßgaben insgesamt keine wesentlichen negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch zu erwarten.

Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Mögliche Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt können sich potenziell in Verbindung mit Luftschadstoffemissionen und -immissionen, Lärmemissionen und -immissionen, Lichtemissionen und -immissionen, dem Umgang mit Abfällen und wassergefährdenden Stoffen, Wasser und Abwasser sowie durch Flächenverbrauch ergeben. Im Ergebnis sind unter Berücksichtigung der Anlagenplanung und der in den gutachterlichen Untersuchungen getroffenen Maßgaben (insb. den Vermeidungs-, Verminderungs-, Ausgleichsmaßnahmen) insgesamt keine wesentlichen negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt zu erwarten.

Schutzgut Fläche und Boden

Mögliche Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche und Boden können sich in Verbindung mit Luftschadstoffemissionen und -immissionen, dem Umgang mit Abfällen und wassergefährdenden Stoffen, Wasser und Abwasser und dem Flächenverbrauch ergeben. Im Ergebnis sind unter Berücksichtigung der Anlagenplanung und der in den gutachterlichen Untersuchungen getroffenen Maßgaben insgesamt keine wesentlichen negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche und Boden zu erwarten.

Schutzgut Wasser

Mögliche Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser können sich in Verbindung mit Luftschadstoffemissionen und -immissionen, dem Umgang mit Abfällen und wassergefährdenden Stoffen, Wasser und Abwasser und dem Flächenverbrauch ergeben. Im Ergebnis sind unter Berücksichtigung der Anlagenplanung und der in den gutachterlichen Untersuchungen getroffenen Maßgaben insgesamt keine wesentlichen negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser zu erwarten.

Schutzgut Luft, Klima

Mögliche Auswirkungen auf das Schutzgut Luft, Klima können sich potenziell in Verbindung mit Luftschadstoffemissionen und -immissionen und dem Flächenverbrauch ergeben. Im Ergebnis sind unter Berücksichtigung der Anlagenplanung und der in den

gutachterlichen Untersuchungen getroffenen Maßgaben insgesamt keine wesentlichen negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Luft, Klima zu erwarten.

Schutzgut Landschaft und Erholung

Mögliche Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft und Erholung können sich potenziell in Verbindung mit Luftschadstoff- sowie Lärmemissionen und -immissionen, Lichtemissionen und -immissionen und dem Flächenverbrauch ergeben. Im Ergebnis sind unter Berücksichtigung der Anlagenplanung und der in den gutachterlichen Untersuchungen getroffenen Maßgaben insgesamt keine wesentlichen negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft und Erholung zu erwarten.

Schutzgut kulturelles Erbe und Sachgüter

Mögliche Auswirkungen auf das Schutzgut kulturelles Erbe und Sachgüter können sich potenziell in Verbindung mit Luftschadstoff- sowie, Lichtemissionen und -immissionen und dem Flächenverbrauch ergeben. Im Ergebnis sind unter Berücksichtigung der Anlagenplanung und der in den gutachterlichen Untersuchungen getroffenen Maßgaben insgesamt keine wesentlichen negativen Auswirkungen auf das Schutzgut kulturelles Erbe und Sachgüter zu erwarten.

Sulzbach, den 12.09.2023, mit Ergänzung vom 15.3.2024 und vom 21.8.2024



Laura Lang
LL. M.



Anton Backes
Dipl.-Ing. (FH)

8 Rechtsvorschriften und Literatur

Nr.	Quelle
[1]	BlmSchG - Bundes-Immissionsschutzgesetz, Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge vom 17. Mai 2013 (BGBl. Nr. 25 vom 27.05.2013 S. 1274), zuletzt geändert am 26.07.2023 Nr. 202
[2]	4. BlmSchV - Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen, Vierte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes vom 31. Mai 2017 (BGBl. Nr. 33 vom 08.06.2017 S. 1440), zuletzt geändert am 12.10.2022 S. 1799
[3]	IED-Richtlinie - Richtlinie 2010/75/EU vom 24. November 2010 über Industrieemissionen (integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung), ABl L 334/17 vom 17.12.2010
[4]	Hintergrundkarte QGIS (Open Street Map), Daten abrufbar unter: https://www.openstreetmap.org/#map=6/51.330/10.453 , letzter Aufruf am 24.07.2023
[5]	BNatSchG – Bundesnaturschutzgesetz, Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege vom 29.07.2009 (BGBl. I Nr. 51 vom 06.08.2009 S. 2542), zuletzt geändert am 08.12.2022 S. 2240
[6]	Geoportal Saarland, Download der Geofachdaten, abrufbar unter: https://geoportal.saarland.de/ , letzter Aufruf am 24.07.2023
[7]	Wasserschutzgebiete Werbelner Bachtal, Amtsblatt des Saarlandes Nr. 30 v. 24.07.1986, Seite 615 f.f., abrufbar unter: https://www.amtsblatt.uni-saarland.de/hefte/1986/1986-030.pdf , letzter Aufruf am 24.07.2023
[8]	Wasserschutzgebiete Hufengebiet, Amtsblatt des Saarlandes Nr. 16 v. 12.04.1985, Seite 410 f. f. u. Nr. 20 v. 17.05.1085, Seite 498 abrufbar unter: https://www.amtsblatt.uni-saarland.de/hefte/1985/1985-016.pdf , letzter Aufruf am 24.07.2023
[9]	FFH-Richtlinie - Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21.Mai zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen, ABl. L 206 vom 22.7.1992
[10]	VSG-Richtlinie - Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten, ABl L 20/7 vom 26.1.2010
[11]	FFH- und Vogelschutzgebiet 6706-301 „Warndt“ -Erhaltungsziele- abrufbar unter: http://www.naturschutzdaten.saarland.de/natura2000/Natura2000/gebietsspezifische%20Daten/6706-301_Warndt/Erhaltungsziele_6706-301.pdf , letzter Aufruf am 24.07.2023
[12]	Amtsblatt des Saarlandes Nr. 44 v. 17.11.2016, Seite 1036 f. f. abrufbar unter: http://www.naturschutzdaten.saarland.de/natura2000/Naturschutzgebiete/Warndt/VO_N_6706-301.pdf , letzter Aufruf am 24.07.2023
[13]	Amtsblatt des Saarlandes Nr. 2 v. 16.01.1986, Seite 36 f. f. abrufbar unter: http://www.naturschutzdaten.saarland.de/natura2000/Naturschutzgebiete/Die_Ruthenstecker/VO_NS_G_SL-027.pdf , letzter Aufruf am 24.07.2023
[14]	UVPG - Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung vom 18. März 2021 (BGBl. Nr. 14 vom 06.04.2021 S. 540), zuletzt geändert am 23.03.2023 Nr. 88
[15]	Verkehrs- und Lärmgutachten vom Mai 2020, Habermann & Follmann Ingenieurgesellschaft mbH
[16]	Schalltechnisches Gutachten zu den Emissionen und Immissionen an Geräuschen durch das geplante Biomassezentrum bei der AVA Velsen vom 18.8.2023, Auftrag Nr. 6040970, SGS TÜV Saar GmbH
[17]	Immissionsprognose nach TA Luft im Rahmen des Änderungs genehmigungsverfahrens zur Errichtung und zum Betrieb einer Vergärungs- und Kompostierungsanlage für Bio- und Grüngut, dem EVS Bio-MasseZentrum (EVS BMZ), auf dem Gelände der AVA Velsen GmbH vom 15.8.2024, iMA Richter & Röckle GmbH & Co. KG
[18]	Natura-2000-Verträglichkeitsstudie (Vorprüfung), Änderung AVA Velsen durch Errichtung und Betrieb des neuen EVS Biomassezentrums (EVS BMZ), Stand August 2024, agstaUMWELT GmbH
[19]	SNG – Saarländisches Naturschutzgesetz, Gesetz zum Schutz der Natur und Heimat im Saarland vom 05.04.2006 (ABl. Nr. 22 vom 08.12.2021 S. 2629) Gl.-Nr.: 791-14
[20]	INPN Znieff Rosselmont abrufbar unter: https://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/410030007 letzter Aufruf am 24.07.2023
[21]	INPN Znieff Rosbruck – Marienau abrufbar unter: https://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/410030001 letzter Aufruf am 24.07.2023
[22]	Les Znieff du Grand Est abrufbar unter: https://www.grand-est.developpement-durable.gouv.fr/les-znieff-du-grand-est-a18621.html , letzter Aufruf am 24.07.2023
[23]	Französische Metadaten abrufbar unter: https://administration.carmencarto.fr/services/catalogue/21 letzter Aufruf am 24.07.2023

[24]	Fachbeitrag Artenschutz mit Primärdatenerhebung, Artenschutzrechtlicher Bewertung und Maßnahmenkonzept Artenschutz, Änderung der AVA Velsen durch Errichtung und Betrieb des neuen EVS Biomassezentrums (EVS BMZ), Stand: Dezember 2022, agstaUMWELT GmbH
[25]	Landschaftspflegerischer Begleitplan, Änderung der AVA Velsen durch Errichtung und Betrieb des neuen Biomassezentrums (EVS BMZ), Björnßen Beratende Ingenieure GmbH
[26]	AZB-Konzept, Auftrag Nr. 21-4280, Biomassezentrum und Abfallverwertungsanlage Velsen, Umwelttechnische Untersuchungen gemäß BImSchG / LABO vom 16.8.2023, Erdbaulaboratorium Saar, Beratende Geologen und Ingenieure, Institut für Geotechnik und Umwelt GmbH
[27]	Gutachten über die Erfüllung der Gewässerschutzanforderungen der AwSV für die im Rahmen der Errichtung geplanten Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen, EVS BMZ, Bescheinigung GA 22 / 78 / 006 vom 6.7.2023, Dipl.-Ing. Torsten Scherenberg, Sachverständiger gemäß § 53 AwSV
[28]	Brandschutznachweis inkl. Brandschutzpläne, Januar 2023 – August 2023, Auftrag Nr. 20_142_01_1, BioMasseZentrum EVS BMZ GmbH, Ralf Brill Engineering GmbH
[29]	Gutachterliche Stellungnahme zur teilweisen Bebauung der Schachtschutzbereiche der Schächte Gustav 1 und 2 durch das Abfallwirtschaftszentrum auf der Tagesanlage Velsen in Hinblick auf die Ausgasung, Bericht Nr. 352 142 22, DMT GmbH & Co. KG
[30]	Überprüfung der Lage und des Zustandes tagesnaher unbekannter Stollen- und Hohlraumssysteme, Untersuchungsbericht Nr. 1 vom 16.8.2021, Erdbaulaboratorium Saar, Beratende Geologen und Ingenieure, Institut für Geotechnik und Umwelt GmbH
[31]	Geotechnischer Bericht Nr. 1A, Velsen EVS BioMasseZentrum, Auftrag Nr. WGI 20.80866-01 vom 6.10.2020, WPW GEO.INGENIEURE GmbH
[32]	Rechtsgutachten zur bauplanungsrechtlichen Zulässigkeit des Erweiterungsvorhabens der Abfallverwertungsanlage Velsen durch Errichtung eines BioMasseZentrums (BMZ) vom 5.7.2021, Eisenbeis und Partner, Bernd/Shamsdin (Rechtsanwälte)
[33]	Auskunft aus dem Kataster über Altlasten und altlastenverdächtige Flächen, Landesamt für Umwelt- und Arbeitsschutz, Geschäftsbereich 2 Wasser, Az. 2.2/A/01/334/07
[34]	Beurteilung der Kampfmittelsituation, Bericht zur Luftbildauswertung für das BV AVA Velsen, EVS BioMasseZentrum vom 29.6.2023, Industrieanlagen-Betriebsgesellschaft mbH
[35]	Denkmal-Verträglichkeitsprüfung Grube Velsen 05.2023, planinghaus architekten BDA und concept & beratung
[36]	TA Luft - Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft, Erste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz vom 18. August 2021 (GMBI. Nr. 48-52 vom 14.09.2021 S. 1050)
[37]	TA Lärm - Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm, Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz vom 26. August 1998 (GMBI. 1998 S. 503; BAnz AT 08.06.2017 B5 17, ber. v. 07.07.2017)
[38]	Stickstoffleitfaden BImSchG-Anlagen der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI) und der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Naturschutz, Landschaftspflege und Erholung (LANA) vom 19.02.2019
[39]	Leitfaden zur Ermittlung und Bewertung von Stickstoffeinträgen der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz, Langfassung vom 01.03.2012
[40]	Ermittlung der Critical Levels und Critical Loads für Stickstoff, Methodik für die Neufassung der Belastungsgrenzen für in Deutschland vorkommende Vegetationseinheiten (CL Bericht 2019) von der AG2 Critical Loads Baden-Württemberg (StickstoffBW)
[41]	Ergänzungen zum Fachbeitrag Artenschutz, Änderung AVA Velsen durch Errichtung und Betrieb des neuen EVS Biomassezentrums (EVS BMZ), Stand: August 2023, agstaUMWELT GmbH
[42]	Arbeitshilfe zum Ausgangszustandsbericht für Boden/Grundwasser, Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Bodenschutz (LABO) in Zusammenarbeit mit der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA)
[43]	9. BImSchV - Verordnung über das Genehmigungsverfahren, Neunte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes in der Fassung vom 29. Mai 1992 (BGBl. I S. 1001; 1993 S. 494), zuletzt ändert am 23.3.2023 Nr. 88
[44]	WHG – Wasserhaushaltsgesetz, Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts vom 31. Juli 2009 (BGBl. I Nr. 51 vom 06.08.2009 S. 2585), zuletzt ändert am 03.07.2023 Nr. 176
[45]	AwSV - Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen vom 18. April 2017 (BGBl. I Nr. 22 vom 21.04.2017 S. 905), zuletzt geändert am 19.06.2020 S. 1328
[46]	Wasserrahmenrichtlinie – Richtlinie 2000/60/EG des europäischen Parlaments und des Rates vom 23.10.2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik