

# **Baustoff-Recycling Speyer**

## **Änderung von Anlage und Betrieb gem. § 16 BImSchG**

### **Antragsteller:**

**Entsorgungsbetriebe Speyer  
Georg-Peter-Süß-Straße 2  
67346 Speyer**

.....  
Speyer, den 01.04.2014

# Antragsformulare

# Antrag auf Genehmigung einer Anlage nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG)

Formlar 1.1  
Vorgangs-Nr. (Codier-Nr.)

## Angaben zum Anlagenbetreiber

Arbeitsstätten-Nr.<sup>(a)</sup>:

Firma : <b>EBS - Entsorgungsbetriebe Speyer</b> Ansprechperson: <b>Peter Nebel</b> E-Mail: <b>nebel@sws.speyer.de</b>	Telefon <b>06232/625-4300</b>
Postanschrift (Straße, Haus-Nr., PLZ, Ort) <b>EBS - Entsorgungsbetriebe - c/ o Stadtwerke Speyer GmbH - Georg-Peter-Süß-Straße 2 - 67346 Speyer</b>	Antragsdatum <b>01.04.2014</b>

## Angaben zum Antragsteller, falls nicht identisch mit dem Anlagenbetreiber

Firma :	Telefon
Postanschrift (Straße, Haus-Nr., PLZ, Ort)	

## Angaben zur Anlage

Anlage-Nr.<sup>(1)</sup>       Bau-Nr.:

Bezeichnung und Zweck der Anlage <sup>(2)</sup> <b>Lagern, Behandeln und Umschlag von Bauschutt, Straßenaufbruch und Sandaushub</b>		Nr. Anhang 1 der 4. BImSchV <b>8.11.2.2 8.12.2/ 8.14.2.2</b>
Nr. Anhang 1 Teil 2 zum TEHG	Nr. / Spalte Anlage 1 zum UVPG <b>8.9.2.1</b>	Kapazität der Gesamtanlage <sup>(3)</sup> <b>130.000 to/a (vgl. Anl. zu Formular 4)</b>
zutreffendes BVT-Merkblatt		Nr. Anhang 1 der PRTR-VO

## Wesentliche Änderung/Teilgenehmigung

Bezeichnung und Zweck des Vorhabens <sup>(4)</sup> : <b>Erhöhung des Materialumsatzes; Änderung innerbetrieblicher Verkehrsführung und Lagerhaltung; Verzicht auf Reifenwaschanlage; Änderung Standort Wiegehaus</b>
Kapazität der Anlage / des Anlagenteils vor Änderung <sup>(3.1)</sup> : <b>100.000 to/ a</b>
Kapazität der Anlage / des Anlagenteils nach Änderung <sup>(3.2)</sup> : <b>130.000 to/ a</b>

## Standort der Anlage

<input type="checkbox"/> ortsfeste Anlage	<input checked="" type="checkbox"/> ortsveränderliche Anlage <sup>(5)</sup>
Bezeichnung des Werks, in dem die Anlage errichtet werden soll <b>BRS – Baustoff-Recycling Speyer GmbH und Co KG</b>	
PLZ, Ort <b>67346 Speyer</b>	Straße, Haus-Nr <b>Schifferstadter Straße</b>
Ortsteil/Gemarkung	Flur <b>Kleine Lann</b>
	Flurstück <b>5722/10 z. T. 5722/13</b>

## Gesamtkosten (einschließlich Mehrwertsteuer) der Anlage

(EUR)	davon Rohbauwert (EUR)
-------	------------------------

## Geplante Inbetriebnahme

Monat	Jahr
-------	------

(1), (2) u. s.w. Die hochgestellten Zahlen in Doppelklammer beziehen sich auf die „Erläuterungen zum Antrag und den Unterlagen“

(a) Wird, falls nicht bekannt, von der Behörde ausgefüllt.

<b>Antrag</b>	Anlage-Nr.:
Anlagenbetreiber: <b>EBS - Entsorgungsbetriebe Speyer</b>	Antragsdatum <b>01.04.2014</b>

Es wird beantragt: <input type="checkbox"/> Neugenehmigung nach § 4 BImSchG <input checked="" type="checkbox"/> Änderungsgenehmigung nach § 16 BImSchG <input type="checkbox"/> Teilgenehmigung nach § 8 BImSchG <input type="checkbox"/> Vorbescheid nach § 9 BImSchG <input type="checkbox"/> Genehmigung gemäß § 16 Abs. 4 BImSchG <input type="checkbox"/> _____	in Verbindung mit: <input type="checkbox"/> § 16 Abs. 2 BImSchG <input checked="" type="checkbox"/> § 8 a Abs. 1 BImSchG / Errichtung <input checked="" type="checkbox"/> § 8 a Abs. 3 BImSchG / Betrieb <input type="checkbox"/> § 19 BImSchG <input type="checkbox"/> § 19 Abs. 3 BImSchG <input type="checkbox"/> § 6 Abs. 2 BImSchG
--	---

Es wird Bezug genommen auf<sup>(6)</sup>:

<input type="checkbox"/> Genehmigung/Anzeige nach § 67 Abs. 2 BImSchG vom _____	
<input checked="" type="checkbox"/> Änderungsgenehmigung vom _____	<b>31.07.2002</b>
<input type="checkbox"/> Anzeige nach § 15 Abs. 1 BImSchG vom _____	
<input type="checkbox"/> Teilgenehmigung nach § 8 BImSchG vom _____	
<input type="checkbox"/> Vorbescheid nach § 9 Abs. 1 BImSchG vom _____	
<input type="checkbox"/> _____	

Folgende Genehmigungen/Erlaubnisse sollen gemäß § 13 BImSchG eingeschlossen werden:

<input type="checkbox"/> § 70 LBauO	<input type="checkbox"/> § 54 LWG	<input type="checkbox"/> § 63 h WHG (Eignungsfeststellung)
<input type="checkbox"/> § 13 BetrSichV	<input type="checkbox"/> § 4 TEHG Emissionsgenehmigung	<input type="checkbox"/> _____

Folgende Ausnahmen werden beantragt<sup>(7)</sup>:

<input type="checkbox"/> § 3 Abs. 3 ArbStättV	<input type="checkbox"/> _____
<input type="checkbox"/> § 9 Abs. 6 der Störfall-Verordnung <sup>(7.1)</sup>	<input type="checkbox"/> _____
<input type="checkbox"/> _____	<input type="checkbox"/> _____

Folgende Genehmigungen/Erlaubnisse/Ausnahmen werden/wurden bei anderen Behörden beantragt:

Antragsdatum	Behörde	Antragsgegenstand

Ort, Datum	Rechtsverbindliche Unterschrift(en) des Vorhabenträgers
------------	---



## Formular 2

Verzeichnis der Unterlagen					Anlage-Nr.:		
Anlagenbetreiber <b>EBS - Entsorgungsbetriebe Speyer</b>					Antragsdatum <b>01.04.2014</b>		
Zutreffendes bitte ankreuzen	Beigefügt	Nicht erforderlich.			Anzahl Seiten	Anzahl Exemplare	Stand vom:
Ansprechperson	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Anlage 1			
Anlagen- und Betriebsbeschreibung <sup>(8)</sup>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Anlage 2			
Messeinrichtungen Emissionen/ Immissionen	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
Angaben zu den Schutzmaßnahmen	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
Angaben zur Abwasserbehandlung	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
Angaben zu Nebenreaktionen u. -produkten sowie Abfällen	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
Immissionsprognose	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	in Form. 6+7			
Angaben zur Umweltverträglichkeit	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	in Anlage 4			
Angaben zur effizienten und sparsamen Energienutzung	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
Angaben zur Freisetzung und Überwachung von CO <sub>2eq</sub> <sup>(8.1)</sup>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
Kurzbeschreibung <sup>(9)</sup>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		in Anlage 2			
Schematische Darstellung (Fließbild) <sup>(10)</sup>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Anlage 3			
Anlagedaten	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Formular 3			
Gehandhabte Stoffe - <b>siehe Anl. zu Formular 4</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Formular 4			
Betriebsablauf/Einleiterdaten (Luft)daten (je Abgasstrom)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Formular 5.1			
Betriebsablauf/Emissionsdaten (je Quelle)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Formular 5.2			
Verzeichnis der Emissionsquellen (Luftverunreinigungen)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Formular 6.1	<b>Anlage 11 „Staubgutachten“</b>		
Verzeichnis der Emissionsquellen nach TEHG	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Formular 6.2			
Verzeichnis der lärmrelevanten Aggregate	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Formular 7	<b>Anlage 10 „Schallgutachten“</b>		
Angaben zur Störfall-Verordnung (12. BImSchV)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Formular 8			
Angaben zu den Abfällen	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Formular 9.1			
Entsorgungsbestätigung (c)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Formular 9.2			
Angaben zum Abwasser (c)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Formular 9.3			
Angaben zum Arbeitsschutz	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Formular 10.1			
Angaben zum Arbeitsschutz	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Formular 10.2			
Angaben zum Arbeitsschutz	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Formular 10.3			
Angaben zum Brandschutz	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Formular 11.1			
Angaben zum Brandschutz	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Formular 11.2			
Unterlagen zu Naturschutz und Landespflege/ <b>LBP</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Formular 12/ Anlage 4			
Sicherheitsbericht gemäß § 9 der Störfall-Verordnung	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
Topographische Karte <sup>(11)</sup>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Anlage 5			
Sicherheitsdatenblätter	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					
Bauunterlagen <sup>(12)</sup>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Anlage 5			
Lageplan (mit Umgebungsbebauung)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Anlage 8			
Bauzeichnungen	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	in Anlage 5			
Baubeschreibung	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	in Anlage 5			
Standsicherheitsnachweis und andere bautechn. Nachweise (d)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	in Anlage 5			
Aufstellungsplan für Apparate und Maschinen <sup>(13)</sup>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Anlage 7			
Wasserplan <sup>(14)</sup>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Anlage 6			
sonstige Unterlagen <sup>(15)</sup> (b) <b>Natura 2000 Vorprüfung</b>	<input checked="" type="checkbox"/>			in Anlage 4			
sonstige Unterlagen <sup>(15)</sup> (b) <b>UVP Vorprüfung</b>	<input checked="" type="checkbox"/>			in Anlage 9			

<b>Anlagedaten</b> Reihenfolge nach Fließbild	Anlage-Nr.:
Seite <b>1</b> von <b>3</b>	
Anlagenbetreiber: <b>EBS - Entsorgungsbetriebe Speyer</b>	Antragsdatum <b>01.04.2014</b>

Betriebseinheit <sup>(16)</sup>			Aggregat <sup>(17)</sup>			Auslegungsdaten des Aggregats			Bemerkungen
Nr. der Betriebseinheit	Bezeichnung	Betriebsweise	Nr. gem. Fließbild	Anzahl	Bezeichnung	Charakteristische Größe <sup>(18)</sup>	Temp.	Druck (absolut)	
		1)				Dimens.	[°C]	[bar]	
<b>0100</b>	<b>Vorbrecheranlage/-einheit</b>								
0101			1	1	Aufgabetrichter				
0102			2	1	Ellipsensieb-/schwinger				IBAG
0103			3	1	Drehkran	75	KW		
0104			4/9	2	Container				
0105			5	1	Vorbrecher				IBAG 1000x700
0106			6/11	2	Stahlbau, Wannen und Rutschen				
0107			7	1	Förderrinne				1800/900
0108			8	1	Magnetabscheider				
0109			10	1	Siebmaschine				ED 4000/1500
0110			12	1	Förderband				Aa 35/650
<b>0200</b>	<b>Vorsiebanlage/- einheit</b>								
0201			13	1	Förderband				Aa 10/650
0202			14	1	Magnetabscheider				
0203			15	1	Container				
0204			16		Siebmaschine				GFA 1,5 LL 3000/1600
0205			17		Stahlbau, Wannen und Rutschen				
0206			18/19	2	Förderband				Aa 15/500

<b>Anlagedaten</b> Reihenfolge nach Fließbild	Anlage-Nr.:
Seite <b>2</b> von <b>3</b>	
Anlagenbetreiber: <b>EBS - Entsorgungsbetriebe Speyer</b>	Antragsdatum <b>01.04.2014</b>

Betriebseinheit <sup>(16)</sup>			Aggregat <sup>(17)</sup>			Auslegungsdaten des Aggregats			Bemerkungen
Nr. der Betriebseinheit	Bezeichnung	Betriebsweise	Nr. gem. Fließbild	Anzahl	Bezeichnung	Charakteristische Größe <sup>(18)</sup>	Temp.	Druck (absolut)	
		1)				Dimens.	[°C]	[bar]	
<b>0300</b>	<b>Nachbrecher</b>								
0301			20	1	Unterflurabzug/Stahl tunnel				
0302			21	1	Förderband				Aa 30/650
0303			22	1	Siebmaschine				DD 4000/1400
0304			23	1	Backenbrecher	30	KW		1000/200
0305			24	1	Stahlbau, Wannen und Rutschen				
0306			25	1	Drehkran				
0307			26	1	Förderband (Rücklauf)				Aa 17,5/650
0308			27	1	Magnetabscheider				
0309			28	1	Container				
0310			29	1	Plattensieb				BRU 2000/800
<b>0400</b>	<b>Sandsiebanlage trocken</b>								
0401			30	1	Förderband				Aa 15/500
0402			31	1	Siebmaschine				Sizer Mogensen
0403			32	2	Stahlbau, Wannen und Rutschen				
0404			33	2	Förderband				Aa 20/500
0405			34	1	Förderband				Aa 15/500
<b>0500</b>	<b>Körnungswaschanlage</b>								
0501			35	1	Förderband				Aa 13,5/500
0502			36	1	Aquamator				AK 3,5/12007160

<b>Anlagedaten</b> Reihenfolge nach Fließbild	Anlage-Nr.:
Seite <b>3</b> von <b>3</b>	
Anlagenbetreiber: <b>EBS - Entsorgungsbetriebe Speyer</b>	Antragsdatum <b>01.04.2014</b>

Betriebseinheit <sup>(16)</sup>			Aggregat <sup>(17)</sup>			Auslegungsdaten des Aggregats			Bemerkungen
Nr. der Betriebseinheit	Bezeichnung	Betriebsweise	Nr. gem. Fließbild	Anzahl	Bezeichnung	Charakteristische Größe <sup>(18)</sup>	Temp.	Druck (absolut)	
		1)				Dimens.	[°C]	[bar]	
0503			37	1	Wassercontainer mit Aufbereitung im Kreislaufverfahren				60 cbm/h
0504			38	1	Stahlbau, Wannen und Rutschen				
0505			39	1	Förderband				Aa 4,5/500
0506			40	1	Förderband				Aa 25/650
0507			41	1	Entwässerungsrutsche				
0508			42/45	2	Container				
0509			43	1	Entwässerungssieb				ESU 1,5/650
0510			44	1	Förderband				Aa 2,5/400
<b>0600</b>	<b>Mobile Einheiten</b>								
0601			46	1	Siebmaschine				Sandvik QE 140 (ehemals Extec)
0602			ohne Nummer	2	Radlader				
0603			47	1	Siebmaschine				Powerscreen Mobile 60
0604			o. Nr.; ohne Abb.	1	Kehrmaschine				CLEANsweep www.cleanline-reinigungstechnik.de

1) K - Kontinuierlich, D - Diskontinuierlich

# Gehandhabte Stoffe (einschließlich CO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>O, PFC\*)

Anlage-Nr.:

Seite 1 von 1

Anlagenbetreiber:

**EBS - Entsorgungsbetriebe Speyer**Antragsdatum  
**01.04.2014**

Nr. der Betriebs-einheit	Stoffstrom-Nr. gemäß Fließbild	Bezeichnung <sup>(19)</sup>	WGK	SicherheitsdatBlatt Stand <sup>(19.1)</sup>	Menge pro Betriebseinheit	Heizwert <sup>2)</sup>	Zusammensetzung	
							Bezeichnung <sup>(19.2)</sup>	Anteil
<b>0700</b>	1)	<b>Input</b>				[k.l/kal]		3)
0701	E1	Asphalt (teerfrei)			vgl. Anlage zu Formular 4 «Positivkatalog».		17 03 02	
0702	E2	Beton/ Gemische aus Beton				17 01 01/ 17 01 07		
0703	E3	Mauerziegel				17 01 02		
0704	E4	Baustoffe auf Gipsbasis				17 08 02		
0705	E5	Fliesen und Keramik				17 01 03		
0706	E6	Schieferbruch				01 04 13		
0707	E7	Schmelzkammergranulat				10 01 01		
0708	E7	Bodenaushub				17 05 04/ 20 02 02		
0709	E9	Gleisschotter				17 05 08		
<b>0800</b>		<b>Produkte</b>						
0801	P1	0/10						
0802	P2	0/100						
0803	P3	0/45						
0804	P4	0/3						
0805	P5	3/8						
0806	P6	8/45						
<b>0900</b>		<b>Abfälle</b>						
0901	A1	Störstoffe			vgl. Anlage zu Formular 4 «Positivkatalog»		17 02 01 (Holz)	
0902	A2	Fe-Metalle/ gemischte Metalle				17 04 05/ 17 04 07		
0903	A3	gemischte Bauabfälle/ Leichtstoffe				17 09 04		
N. N.	N. N.	ölverschmutzte Betriebsmittel/ Wischtücher				15 02 02*		

\* Emissionen der Gesamtanlage in CO<sub>2eq</sub> (nur für Anlagen, die dem TEHG unterliegen, vgl. auch <sup>(20)</sup>):

1) E1 ... Einsatzstoffe/Rohstoffe, H1 ... Hilfsstoffe, B1 ... Brennstoffe, P1 ... Produkte/Nebenprodukte, A1 ... Abfälle, AW1 ... Abwässer, 2) nur bei Einsatz als Brennstoff, 3) ppb, ppm, Vol.-%, Gew.-%

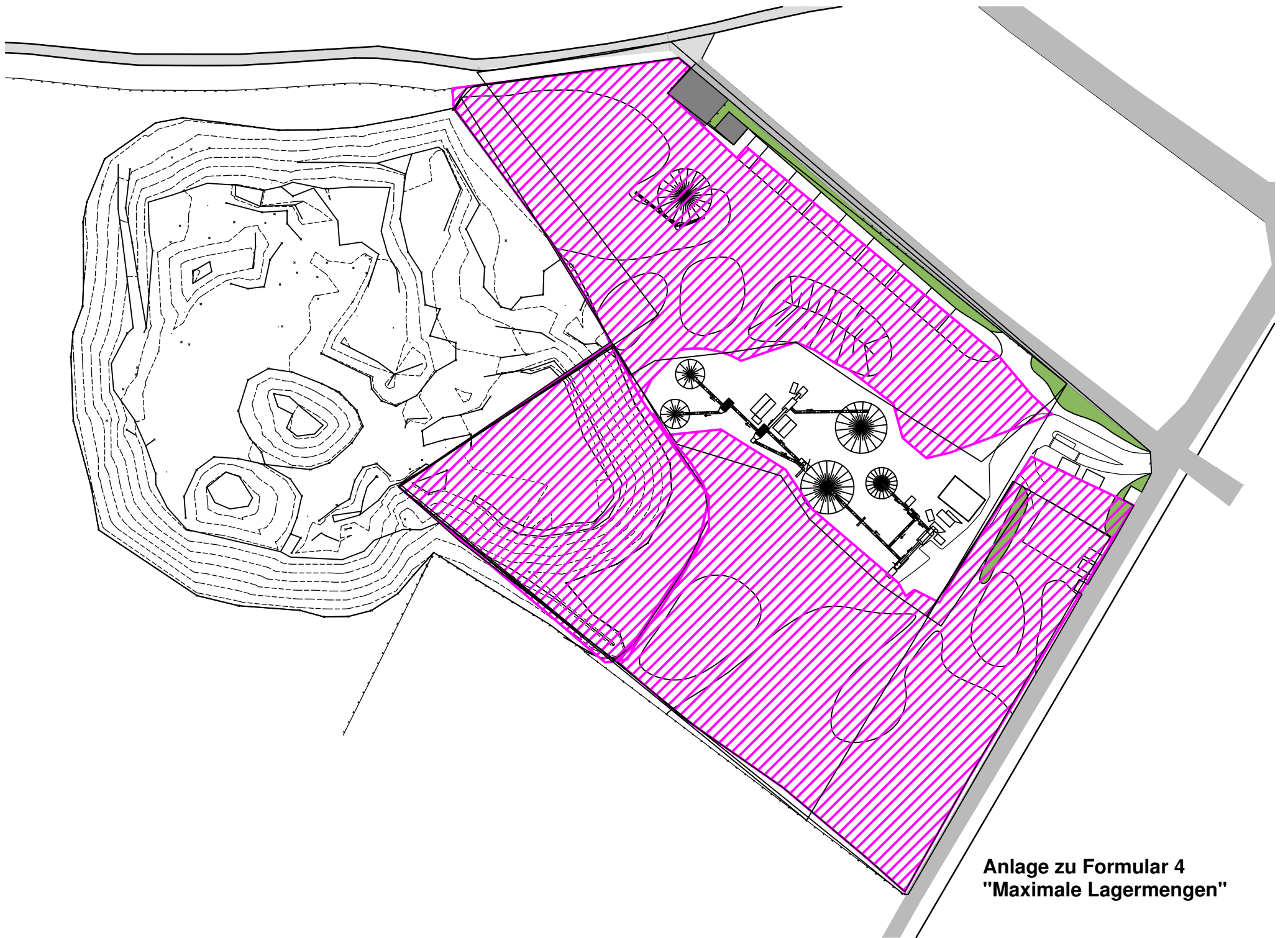
### Positivkatalog Fa. BRS GmbH in Speyer

AVV-Nr. Input	AVV-Bezeichnung	Bezeichnung Intern	Lagerorte				Nr. Gr.	max. Lagermenge/Gr. [t]	Tätigkeiten				Bemerkung (z.B. Einschränkungen zum Abfall o. Art der Lagerung)
			α	β	γ	δ			A	B	C	D	
01 04 13	Abfälle aus Steinmetz- und -sägearbeiten	mineral. Abfälle	x				1	248.680	X	X	X		unter Aussparung eines Mindestbedarf an Regiefläche max. Lagerpotentiale bei H: 16 m bis 20 m
10 01 01	Rost- und Kesselasche, Schlacken und Kesselstaub mit Ausnahme von Kesselstaub, der unter 10 01 04 fällt	mineral. Abfälle	x				1		X	X	X		
17 01 01	Beton	mineral. Abfälle	x				1		X	X	X		
17 01 02	Ziegel	mineral. Abfälle	x				1		X	X	X		
17 01 03	Fliesen, Ziegel und Keramik	mineral. Abfälle	x				1		X	X	X		
17 01 07	Gemische aus Beton, Ziegel, Fliesen und Keramik mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 01 06 fallen	mineral. Abfälle	x				1		X	X	X		
17 03 02	Bitumengemische mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 03 01 fallen	mineral. Abfälle	x				1		X	X	X		
17 05 04	Boden und Steine mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 05 03 fallen	mineral. Abfälle	x				1		X	X	X		
17 05 08	Gleisschotter mit Ausnahmen desjenigen, der unter 17 05 07 fällt	mineral. Abfälle	x				1		X	X	X		
20 02 02	Boden und Steine	mineral. Abfälle	x				1	X	X	X			
17 08 02	Baustoffe auf Gipsbasis mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 08 01 fallen	Gipsabfälle		x			2	1.000	X			keine Vermischung mit anderen Stoffen/ Abfällen	
<b>Output nach Be-handl.</b>													
15 02 02*	Ölverschmutzte Betriebsmittel/ Schutzkleidung	Wischtücher		x	x		3	<1	X			Entsorgung über FKM Buster A&R Mannheim	
17 02 01	Holz	Holz n. gef.		x			4	40	X				
17 03 01*	kohlenteerhaltige Bitumengemische	Teerhaltige Abfälle					5	0				Annahme abgelehnt; Eingangskontrolle	
17 04 05	Eisen und Stahl	Schrott		x			6	40	X				
17 04 07	gemischte Metalle	Schrott		x			6		X				
17 06 05*	asbesthaltige Baustoffe	Asbest Abfälle			x		7	1				keine Annahme; Fehlwürfe witterungsgeschützt gelagert	
17 08 01*	Baustoffe auf Gipsbasis, die durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind	Gipsabfälle gef.					8	0				Annahme abgelehnt; Eingangskontrolle	
17 08 02	Baustoffe auf Gipsbasis	Gipsabfälle n. gef.				x	8	200	X			witterungsgeschützt gelagert	
17 09 04	gemisch. Bau-/ Abbruchabfälle, Ausnahmen 17 09 01, 17 09 02 und 17 09 03	Restabfall		x			9	39	X				
20 01 21*	Leuchtstoffröhren und andere Hg-haltige Abfälle	Leuchtstoffröhren		x			10	0				kommen i. d. R. nicht vor	

(1) z.B. Transport, Verladung, SAM-Gebühren

#### Übersicht zu abfallwirtschaftlichen Tätigkeiten, Kapazitäten und Lagerplätzen

Abfallwirtschaftliche Tätigkeiten		Nr. 4. BImSchV	Kapazitätsangaben	
A	(Zwischen-)lagerung nicht gefährlicher Abfälle	8.12.2/ 8.14.2.2	249.000 t	maximale Lagermenge
A	Zwischenlagerung gefährlicher Abfälle	8.12.1.2 (ab 30 t)	1 t	maximale Lagermenge
B	Behandlung von n. gef. mineralischen Abfällen durch Brechen und Klassieren	8.11.2.2	7.500 t/ d	130.000 t/a max. mögl. Tages- und Jahresdurchsatz
C	Behandlung von n. gef. mineralischen Abfällen durch Störstoffauslese (Vorsortierung)	8.11.2.2	7.500 t/ d	130.000 t/a max. mögl. Tages- und Jahresdurchsatz
<b>Der maximale Input der gesamten Anlage ist für alle Abfälle in Summe auf 130.000 t pro Jahr begrenzt.</b>				
Lagerort	Beschreibung	GöÙe [m²]	Untergrundbefestigung und Entwässerung (RW-, SW-Anschluß, Abscheider,	
α	freier Lagerplatz auf Fläche	27.000	in qm	
β	Container	6	Stk.	
γ	Halle	80	qm; Untergrund befestigt	
δ	Boxen	100	cbm	



Anlage zu Formular 4  
"Maximale Lagermengen"

<b>Betriebsablauf/Einleiterdaten</b> (je Abgasstrom)		Anlage-Nr.:
Seite		von
Anlagenbetreiber: <b>EBS - Entsorgungsbetriebe Speyer</b>	Antragsdatum <b>01.04.2014</b>	

Nr. Abgasstrom lt. Fließbild <sup>(21)</sup>		Nr. der Betriebseinheit		aus Anlage Nr.		Typ der Reinigungsanlage
verbunden mit Quelle Nr. <sup>(22)</sup>		in Anlage Nr.		Bau-Nr.		

**Die Aufbereitungsanlage wird elektrisch betrieben. Lediglich die mobile Siebanlage wird mit Dieselkraftstoff betrieben und diskontinuierlich eingesetzt. Abgase/luftfremde Stoffe sind in relevantem Umfang nicht vorhanden.**



<b>Betriebsablauf/Emissionsdaten</b> (je Quelle)					Anlage-Nr.:
Seite				von	
Anlagenbetreiber: <b>EBS - Entsorgungsbetriebe Speyer</b>					Antragsdatum <b>01.04.2014</b>
Nr. der Quelle lt. Fließbild <sup>(22)</sup>		Nr. der Betriebseinheit		in Anlage Nr.	Typ der Reinigungsanlage

Sauerstoffbezug bei Konzentrationsangaben ?    Nein     Ja     Bezugssauerstoffgehalt:    %

**Es entstehen in relevantem Umfang keine Abgase.**

**Die Aufbereitungsanlage wird elektrisch betrieben. Lediglich die mobile Siebanlage wird mittels Dieselkraftstoff betrieben und nur bei Bedarf eingesetzt,**

**Die Beschreibung des Betriebsablaufes ist Bestandteil der früheren Genehmigung vom 31.07.2002.**

**Verzeichnis der Emissionsquellen<sup>a)</sup>**

Anlage-Nr.:

(Luftverunreinigungen)

Seite **1** von **2**

Anlagenbetreiber:

**EBS - Entsorgungsbetriebe Speyer**

Antragsdatum

**01.04.2014**

Nr. der Anlage	Nr. der Betriebs-einheit	Quellen-nummer lt. Fließbild	Bau-Nr.	Bezeichnung	Quellenart <sup>(32)</sup>	Höhe über Erdboden	Geographische Lage in m UTM (ETRS89) <sup>(32a)</sup>		Mündungsfläche <sup>(33)</sup>	Durch-messer / L x B <sup>(34)</sup>	Geodätische Höhe <sup>(35)</sup>
							Ostwert	Nordwert			
						[m]				[m]	[m]
<b>0100</b>	0102	2		Ellipsensieb	1	< 3,5	32 457120	54 66662			101 m+NN
	0105	5		Vorbrecher	1	< 3,5	32 457119	54 66662			101 m+NN
	0107	7		Förderrinne	6	< 3,5	32 457117	54 66654			101 m+NN
	0109	10		Siebmaschine	1	< 3,5	32 457113	54 66651			101 m+NN
	0110	12		Förderband	6	< 3,5	32 457101	54 66665			101 m+NN
<b>0200</b>	0201	13		Förderband	6	< 3,5	32 457118	54 66667			101 m+NN
	0204	16		Siebmaschine	1	< 3,5	32 457116	54 66669			101 m+NN
	0206	18/19		Förderband	6	< 3,5	32 457113	54 66660			101 m+NN
<b>0300</b>	0302	21		Förderband	6	< 3,5	32 457073	54 66691			101 m+NN
	0303	22		Siebmaschine	1	< 3,5	32 457069	54 66698			101 m+NN
	0304	23		Nachbrecher	1	< 3,5	32 457066	54 66695			101 m+NN
	0307	26		Förderband (Rücklauf)	6	< 3,5	32 457072	5466686			101 m+NN
	0310	29		Plattensieb	1	< 3,5	32 457078	54 66683			

(a) bei mehrzügigen Kaminen pro Zug

<b>Verzeichnis der Emissionsquellen</b> <sup>a)</sup>	Anlage-Nr.:
(Luftverunreinigungen)	Seite <b>2</b> von <b>2</b>
Anlagenbetreiber: <b>EBS - Entsorgungsbetriebe Speyer</b>	Antragsdatum <b>01.04.2014</b>

Nr. der Anlage	Nr. der Betriebs-einheit	Quellen-nummer lt. Fließbild	Bau-Nr.	Bezeichnung	Quellenart <sup>(32)</sup>	Höhe über Erdboden	Geographische Lage in m UTM (ETRS89) <sup>(32a)</sup>		Mündungsfläche <sup>(33)</sup>	Durch-messer / L x B <sup>(34)</sup>	Geodätische Höhe <sup>(35)</sup>
							Ostwert	Nordwert			
						[m]					[m]
<b>0400</b>	0401	31		Förderband	6	< 3,5 m	32 457060	54 66698			101 m+NN
	0402	32		Siebmaschine	1	< 3,5 m	32 457055	54 66702			101 m+NN
	0404	34		Förderband	6	< 3,5 m	32 457048	54 66699			101 m+NN
	0405	35		Förderband	6	< 3,5 m	32 457047	54 66709			101 m+NN
<b>0500</b>	0501	36		Förderband	6	< 3,5 m	32 457072	54 66701			101 m+NN
	0505	40		Förderband	6	< 3,5 m	32 457077	54 66698			101 m+NN
	0506	41		Förderband	6	< 3,5 m	32 457089	54 66699			101 m+NN
	0510	45		Förderband	6	< 3,5 m	32 457080	54 66705			101 m+NN
<b>0600</b>	0601	47		Mobile Siebmaschine	1/6	< 3,5 m	32				101 m+NN
	0603	48		Mobile Siebmaschine	1/6	< 3,5 m	32				101 m+NN
							32				
							32				
							32				
							32				
							32				

(a) bei mehrzügigen Kaminen pro Zug

**Formular 7**

vgl. Anlage 11 zu Formular 6.1: „Staubgutachten“ (Barth & Bitter, Wunstorf) im Auftrag der BRS 2014

**Verzeichnis der lärmrelevanten Aggregate**

Anlage-Nr.:

Seite 1 von 1

Anlagenbetreiber:

**EBS - Entsorgungsbetriebe Speyer**

Antragsdatum

**01.04.2014**

Nr. der Betriebs-einheit	Geräuschquelle			Emissionskennwerte <sup>(38)</sup>		Betriebs-zeiten <sup>(39)</sup>	Bemerkungen <sup>(40)</sup>
	Nr. des Aggregats lt. Fließbild	Bezeichnung <sup>(36)</sup>	charakteristische Größe <sup>(37)</sup>	Schalleistungs-pegel L <sub>WA</sub> [dB]	Schalldruck-pegel L <sub>pA</sub> [dB]		
				Dimension			
0102	2	Ellipsensieb					<b>Betriebseinheiten und Aggregate wurden bereits 2002 genehmigt. Sie sind bereits seit Jahrzehnten im Einsatz. Keine Veränderungen.</b>
0105	5	Vorbrecher					
0109	10	Siebmaschine					
0204	16	Siebmaschine					
0303	22	Siebmaschine					
0304	23	Nachbrecher					
0310	29	Plattensieb					
0402	32	Siebmaschine					
0502	37	Aquamator					
0602	ohne	Radlader					
0603	48	Mobile Siebmaschine (Powerscreen)					<b>Änderungsantrag</b>
0601	47	Mobile Siebmaschine (Extec)					

Für die bereits seit längerem vorhandenen Lärmquellen liegt eine immissionsschutzrechtliche Genehmigung vor.

Für die mobile Siebmaschine (Sandvik QE 140, ehemals Extec) wird eine Änderungsgenehmigung beantragt. Die Betriebseinheiten und Aggregate befinden sich innerhalb des Lärmschutzbereiches der BAB 61, B 9, L 454.

vgl. Anlage 10 zu Formular 7: „Schallgutachten“ (IBS, Frankenthal) im Auftrag BRS 2014

<b>Angaben zu den Abfällen</b> (pro Abfall) (*)	Anlage-Nr.:
Seite <u>1</u> von <u>9</u>	
Anlagenbetreiber: <b>EBS - Entsorgungsbetriebe Speyer</b>	Antragsdatum <b>01.04.2014</b>

**Charakterisierung des Abfalls**

Betriebsinterne Bezeichnung des Abfalls: <b>Schrott</b>	Abfall-Nr. lt. Fließbild <b>4, 9, 15, 28</b>
Anfallstelle <b>Vorsortierung, Magnetabscheider</b>	Entstehungs- ursache: <b>Bewehrungsstahl</b>
Jahresmenge <b>gering</b>	Anfallhäufigkeit <sup>(42)</sup> <b>diskontinuierlich</b>
	Konsistenz <sup>(43)</sup> <b>fest</b>
Temperatur	
Bezeichnung nach der Abfallverzeichnis-Verordnung (AVV Stand 10.12.2001) <sup>(44)</sup> : <b>Eisen und Stahl</b>	Abfallschlüssel nach AVV <b>17 04 05</b>

**Geprüfte Vermeidungs-, Verwertungs- bzw. Beseitigungsmöglichkeiten (a)**

Abfallvermeidung:
Abfallverwertung <sup>(45)</sup> : <b>Schrotthandel</b>
Abfallbeseitigung <sup>(46)</sup> :
Falls Beseitigung vorgesehen, Angabe der Gründe, weshalb dieser Abfall nicht vermieden oder verwertet werden kann:

**Vorgesehener Verbleib des Abfalls**

<input checked="" type="checkbox"/> <b>Verwertung</b>	<input type="checkbox"/> <b>Beseitigung</b>	<input type="checkbox"/> <b>Art der Entsorgungsanlage</b>
<input type="checkbox"/> energetisch	<input type="checkbox"/> thermisch	<input type="checkbox"/> Hausmülldeponie
<input checked="" type="checkbox"/> stofflich	<input type="checkbox"/> Ablagerung	<input type="checkbox"/> Hausmüllverbrennungsanlage
<input checked="" type="checkbox"/> in Anlagen Dritter		<input type="checkbox"/> Sonderabfalldeponie
<input type="checkbox"/> in eigenen Anlagen		<input type="checkbox"/> Sonderabfallverbrennungsanlage
<input type="checkbox"/> über Sammelentsorgung		<input type="checkbox"/> Monodeponie
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> Untertagedeponie/Bergversatz
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> chemisch/physikalische Behandlungsanlage
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> biologische Behandlungsanlage/MBA
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> Beseitigung als Abwasser
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

(a) gegebenenfalls Beiblatt verwenden (\*) Abfälle, die beim Betrieb der Anlage anfallen

<b>Angaben zu den Abfällen</b> (pro Abfall) (*)	Anlage-Nr.:
Seite <u>2</u> von <u>9</u>	
Anlagenbetreiber: <b>EBS - Entsorgungsbetriebe Speyer</b>	Antragsdatum <b>01.04.2014</b>

**Charakterisierung des Abfalls**

Betriebsinterne Bezeichnung des Abfalls: <b>gemischte Metalle</b>		Abfall-Nr. lt. Fließbild <b>4</b>	
Anfallstelle <b>Vorsortierung</b>		Entstehungs- ursache:	<b>Störstoffe</b>
Jahresmenge <b>gering</b>	Anfallhäufigkeit <sup>(42)</sup> <b>diskontinuierlich</b>	Konsistenz <sup>(43)</sup> <b>fest</b>	Temperatur
Bezeichnung nach der Abfallverzeichnis-Verordnung (AVV) <sup>(44)</sup> : <b>gemischte Metalle</b>			Abfallschlüssel nach AVV <b>17 04 07</b>

**Geprüfte Vermeidungs-, Verwertungs- bzw. Beseitigungsmöglichkeiten (a)**

Abfallvermeidung:
Abfallverwertung <sup>(45)</sup> : <b>Schrotthandel</b>
Abfallbeseitigung <sup>(46)</sup> :
Falls Beseitigung vorgesehen, Angabe der Gründe, weshalb dieser Abfall nicht vermieden oder verwertet werden kann:

**Vorgesehener Verbleib des Abfalls**

<input checked="" type="checkbox"/> <b>Verwertung</b>	<input type="checkbox"/> <b>Beseitigung</b>	<input type="checkbox"/> <b>Art der Entsorgungsanlage</b>
<input type="checkbox"/> energetisch	<input type="checkbox"/> thermisch	<input type="checkbox"/> Hausmülldeponie
<input checked="" type="checkbox"/> stofflich	<input type="checkbox"/> Ablagerung	<input type="checkbox"/> Hausmüllverbrennungsanlage
<input checked="" type="checkbox"/> in Anlagen Dritter		<input type="checkbox"/> Sonderabfalldeponie
<input type="checkbox"/> in eigenen Anlagen		<input type="checkbox"/> Sonderabfallverbrennungsanlage
<input type="checkbox"/> über Sammelentsorgung		<input type="checkbox"/> Monodeponie
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> Untertagedeponie/Bergversatz
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> chemisch/physikalische Behandlungsanlage
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> biologische Behandlungsanlage/MBA
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> Beseitigung als Abwasser
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

(a) gegebenenfalls Beiblatt verwenden (\*) Abfälle, die beim Betrieb der Anlage anfallen

<b>Angaben zu den Abfällen</b> (pro Abfall) (*)	Anlage-Nr.:
Seite <u>3</u> von <u>9</u>	
Anlagenbetreiber: <b>EBS - Entsorgungsbetriebe Speyer</b>	Antragsdatum <b>01.04.2014</b>

**Charakterisierung des Abfalls**

Betriebsinterne Bezeichnung des Abfalls: <b>Baumischabfälle</b>		Abfall-Nr. lt. Fließbild <b>4</b>	
Anfallstelle: <b>Vorsortierung</b>		Entstehungs- ursache:	<b>Störstoffe</b>
Jahresmenge <b>gering</b>	Anfallhäufigkeit <sup>(42)</sup> <b>diskontinuierlich</b>	Konsistenz <sup>(43)</sup> <b>fest</b>	Temperatur
Bezeichnung nach der Abfallverzeichnis-Verordnung (AVV) <sup>(44)</sup> : <b>gemische Bau- und Abbruchabfälle</b>			Abfallschlüssel nach AVV <b>17 09 04</b>

**Geprüfte Vermeidungs-, Verwertungs- bzw. Beseitigungsmöglichkeiten (a)**

Abfallvermeidung:
Abfallverwertung <sup>(45)</sup> :
Abfallbeseitigung <sup>(46)</sup> :
Falls Beseitigung vorgesehen, Angabe der Gründe, weshalb dieser Abfall nicht vermieden oder verwertet werden kann:

**Vorgesehener Verbleib des Abfalls**

<input checked="" type="checkbox"/> <b>Verwertung</b>	<input type="checkbox"/> <b>Beseitigung</b>	<input type="checkbox"/> <b>Art der Entsorgungsanlage</b>
<input checked="" type="checkbox"/> energetisch	<input type="checkbox"/> thermisch	<input type="checkbox"/> Hausmülldeponie
<input type="checkbox"/> stofflich	<input type="checkbox"/> Ablagerung	<input checked="" type="checkbox"/> Hausmüllverbrennungsanlage
<input checked="" type="checkbox"/> in Anlagen Dritter		<input type="checkbox"/> Sonderabfalldeponie
<input type="checkbox"/> in eigenen Anlagen		<input type="checkbox"/> Sonderabfallverbrennungsanlage
<input type="checkbox"/> über Sammelentsorgung		<input type="checkbox"/> Monodeponie
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> Untertagedeponie/Bergversatz
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> chemisch/physikalische Behandlungsanlage
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> biologische Behandlungsanlage/MBA
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> Beseitigung als Abwasser
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

(a) gegebenenfalls Beiblatt verwenden (\*) Abfälle, die beim Betrieb der Anlage anfallen

<b>Angaben zu den Abfällen</b> (pro Abfall) (*)	Anlage-Nr.:
Seite <u>4</u> von <u>9</u>	
Anlagenbetreiber: <b>EBS - Entsorgungsbetriebe Speyer</b>	Antragsdatum <b>01.04.2014</b>

**Charakterisierung des Abfalls**

Betriebsinterne Bezeichnung des Abfalls: <b>Holzabfälle</b>		Abfall-Nr. lt. Fließbild <b>4, 43</b>	
Anfallstelle <b>Vorsortierung, Entwässerungsrutsche</b>		Entstehungs- ursache:	<b>Störstoffe Abbruch</b>
Jahresmenge <b>gering</b>	Anfallhäufigkeit <sup>(42)</sup> <b>diskontinuierlich</b>	Konsistenz <sup>(43)</sup> <b>fest</b>	Temperatur
Bezeichnung nach der Abfallverzeichnis-Verordnung (AVV) <sup>(44)</sup> : <b>Holz</b>		Abfallschlüssel nach AVV <b>17 02 01</b>	

**Geprüfte Vermeidungs-, Verwertungs- bzw. Beseitigungsmöglichkeiten (a)**

Abfallvermeidung:
Abfallverwertung <sup>(45)</sup> : <b>stoffliche bzw. energetische Verwertung</b>
Abfallbeseitigung <sup>(46)</sup> :
Falls Beseitigung vorgesehen, Angabe der Gründe, weshalb dieser Abfall nicht vermieden oder verwertet werden kann:

**Vorgesehener Verbleib des Abfalls**

<input checked="" type="checkbox"/> <b>Verwertung</b>	<input type="checkbox"/> <b>Beseitigung</b>	<input type="checkbox"/> <b>Art der Entsorgungsanlage</b>
<input checked="" type="checkbox"/> energetisch	<input type="checkbox"/> thermisch	<input type="checkbox"/> Hausmülldeponie
<input checked="" type="checkbox"/> stofflich	<input type="checkbox"/> Ablagerung	<input type="checkbox"/> Hausmüllverbrennungsanlage
<input checked="" type="checkbox"/> in Anlagen Dritter		<input type="checkbox"/> Sonderabfalldeponie
<input type="checkbox"/> in eigenen Anlagen		<input type="checkbox"/> Sonderabfallverbrennungsanlage
<input type="checkbox"/> über Sammelentsorgung		<input type="checkbox"/> Monodeponie
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> Untertagedeponie/Bergversatz
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> chemisch/physikalische Behandlungsanlage
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> biologische Behandlungsanlage/MBA
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> Beseitigung als Abwasser
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

(a) gegebenenfalls Beiblatt verwenden (\*) Abfälle, die beim Betrieb der Anlage anfallen



<b>Angaben zu den Abfällen</b> (pro Abfall) (*)	Anlage-Nr.:
Seite <u>5</u> von <u>9</u>	
Anlagenbetreiber: <b>EBS - Entsorgungsbetriebe Speyer</b>	Antragsdatum <b>01.04.2014</b>

**Charakterisierung des Abfalls**

Betriebsinterne Bezeichnung des Abfalls: <b>Gipshaltige Baustoffe</b>		Abfall-Nr. lt. Fließbild	
Anfallstelle: <b>Vorsortierung, gelangen nicht in den Produktionskreislauf</b>		Entstehungs- ursache:	<b>Störstoffe</b>
Jahresmenge <b>gering</b>	Anfallhäufigkeit <sup>(42)</sup> <b>diskontinuierlich</b>	Konsistenz <sup>(43)</sup> <b>fest</b>	Temperatur
Bezeichnung nach der Abfallverzeichnis-Verordnung (AVV) <sup>(44)</sup> : <b>Baustoffe auf Gipsbasis</b>		Abfallschlüssel nach AVV <b>17 08 02</b>	

**Geprüfte Vermeidungs-, Verwertungs- bzw. Beseitigungsmöglichkeiten (a)**

Abfallvermeidung:
Abfallverwertung <sup>(45)</sup> :
Abfallbeseitigung <sup>(46)</sup> : <b>werden gesammelt und über Betreiber BRS in der Deponie Heßheim entsorgt</b>
Falls Beseitigung vorgesehen, Angabe der Gründe, weshalb dieser Abfall nicht vermieden oder verwertet werden kann: <b>keine geeignete Verwertung vorhanden</b>

**Vorgesehener Verbleib des Abfalls**

<input checked="" type="checkbox"/> <b>Verwertung</b>	<input type="checkbox"/> <b>Beseitigung</b>	<input type="checkbox"/> <b>Art der Entsorgungsanlage</b>
<input checked="" type="checkbox"/> energetisch	<input type="checkbox"/> thermisch	<input checked="" type="checkbox"/> Hausmülldeponie
<input checked="" type="checkbox"/> stofflich	<input type="checkbox"/> Ablagerung	<input type="checkbox"/> Hausmüllverbrennungsanlage
<input checked="" type="checkbox"/> in Anlagen Dritter		<input type="checkbox"/> Sonderabfalldeponie
<input type="checkbox"/> in eigenen Anlagen		<input type="checkbox"/> Sonderabfallverbrennungsanlage
<input type="checkbox"/> über Sammelentsorgung		<input type="checkbox"/> Monodeponie
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> Untertagedeponie/Bergversatz
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> chemisch/physikalische Behandlungsanlage
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> biologische Behandlungsanlage/MBA
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> Beseitigung als Abwasser
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

(a) gegebenenfalls Beiblatt verwenden (\*) Abfälle, die beim Betrieb der Anlage anfallen

<b>Angaben zu den Abfällen</b> (pro Abfall) (*)	Anlage-Nr.:
Seite <u>6</u> von <u>9</u>	
Anlagenbetreiber: <b>EBS - Entsorgungsbetriebe Speyer</b>	Antragsdatum <b>01.04.2014</b>

**Charakterisierung des Abfalls**

Betriebsinterne Bezeichnung des Abfalls: <b>Ölverschmutzte Betriebsmittel</b>		Abfall-Nr. lt. Fließbild	
Anfallstelle: <b>Vorsortierung, bzw. Eigenanfall</b>	Entstehungs- ursache:	<b>Störstoffe bzw. Anfall im Betrieb</b>	
Jahresmenge <b>gering</b>	Anfallhäufigkeit <sup>(42)</sup> <b>diskontinuierlich</b>	Konsistenz <sup>(43)</sup> <b>fest</b>	Temperatur
Bezeichnung nach der Abfallverzeichnis-Verordnung (AVV) <sup>(44)</sup> : <b>Aufsaug- und Filtermaterial/ Wischtücher und Schutzkleidung</b>		Abfallschlüssel nach AVV <b>15 02 02*</b>	

**Geprüfte Vermeidungs-, Verwertungs- bzw. Beseitigungsmöglichkeiten (a)**

Abfallvermeidung:
Abfallverwertung <sup>(45)</sup> : <b>energetische Verwertung (FKM Buster A &amp; R GmbH) Mannheim</b>
Abfallbeseitigung <sup>(46)</sup> :
Falls Beseitigung vorgesehen, Angabe der Gründe, weshalb dieser Abfall nicht vermieden oder verwertet werden kann:

**Vorgesehener Verbleib des Abfalls**

<input checked="" type="checkbox"/> <b>Verwertung</b>	<input type="checkbox"/> <b>Beseitigung</b>	<input type="checkbox"/> <b>Art der Entsorgungsanlage</b>
<input checked="" type="checkbox"/> energetisch	<input type="checkbox"/> thermisch	<input type="checkbox"/> Hausmülldeponie
<input type="checkbox"/> stofflich	<input type="checkbox"/> Ablagerung	<input type="checkbox"/> Hausmüllverbrennungsanlage
<input checked="" type="checkbox"/> in Anlagen Dritter		<input type="checkbox"/> Sonderabfalldeponie
<input type="checkbox"/> in eigenen Anlagen		<input type="checkbox"/> Sonderabfallverbrennungsanlage
<input type="checkbox"/> über Sammelentsorgung		<input type="checkbox"/> Monodeponie
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> Untertagedeponie/Bergversatz
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> chemisch/physikalische Behandlungsanlage
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> biologische Behandlungsanlage/MBA
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> Beseitigung als Abwasser
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

(a) gegebenenfalls Beiblatt verwenden (\*) Abfälle, die beim Betrieb der Anlage anfallen

<b>Angaben zu den Abfällen</b> (pro Abfall) (*)	Anlage-Nr.:
Seite <u>7</u> von <u>9</u>	
Anlagenbetreiber: <b>EBS - Entsorgungsbetriebe Speyer</b>	Antragsdatum <b>01.04.2014</b>

**Charakterisierung des Abfalls**

Betriebsinterne Bezeichnung des Abfalls: <b>Eternit</b>		Abfall-Nr. lt. Fließbild	
Anfallstelle: <b>Vorsortierung; wird <u>nicht</u> angenommen!</b>	Entstehungs- ursache:	<b>Störstoffe</b>	
Jahresmenge <b>sehr gering</b>	Anfallhäufigkeit <sup>(42)</sup> <b>diskontinuierlich</b>	Konsistenz <sup>(43)</sup> <b>fest</b>	Temperatur
Bezeichnung nach der Abfallverzeichnis-Verordnung (AVV) <sup>(44)</sup> : <b>Baustoffe asbesthaltig</b>		Abfallschlüssel nach AVV <b>17 06 05*</b>	

**Geprüfte Vermeidungs-, Verwertungs- bzw. Beseitigungsmöglichkeiten (a)**

Abfallvermeidung:
Abfallverwertung <sup>(45)</sup> :
Abfallbeseitigung <sup>(46)</sup> : <b>Fehlwürfe werden im Einzelfall ordnungsgemäß entsorgt</b>
Falls Beseitigung vorgesehen, Angabe der Gründe, weshalb dieser Abfall nicht vermieden oder verwertet werden kann: <b>keine geeignete Verwertung vorhanden</b>

**Vorgesehener Verbleib des Abfalls**

<input type="checkbox"/> <b>Verwertung</b>	<input type="checkbox"/> <b>Beseitigung</b>	<input type="checkbox"/> <b>Art der Entsorgungsanlage</b>
<input type="checkbox"/> energetisch	<input type="checkbox"/> thermisch	<input type="checkbox"/> Hausmülldeponie
<input type="checkbox"/> stofflich	<input type="checkbox"/> Ablagerung	<input type="checkbox"/> Hausmüllverbrennungsanlage
<input type="checkbox"/> in Anlagen Dritter		<input type="checkbox"/> Sonderabfalldeponie
<input type="checkbox"/> in eigenen Anlagen		<input type="checkbox"/> Sonderabfallverbrennungsanlage
<input type="checkbox"/> über Sammelentsorgung		<input type="checkbox"/> Monodeponie
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> Untertagedeponie/Bergversatz
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> chemisch/physikalische Behandlungsanlage
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> biologische Behandlungsanlage/MBA
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> Beseitigung als Abwasser
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

(a) gegebenenfalls Beiblatt verwenden (\*) Abfälle, die beim Betrieb der Anlage anfallen

<b>Angaben zu den Abfällen</b> (pro Abfall) (*)	Anlage-Nr.:
Seite <u>8</u> von <u>9</u>	
Anlagenbetreiber: <b>EBS - Entsorgungsbetriebe Speyer</b>	Antragsdatum <b>01.04.2014</b>

**Charakterisierung des Abfalls**

Betriebsinterne Bezeichnung des Abfalls: <b>pechhaltiger Straßenaufbruch</b>		Abfall-Nr. lt. Fließbild	
Anfallstelle: <b>Vorsortierung; im Verdachtsfall Schnelltest, ggfs. wird <u>Annahme verweigert!</u></b>	Entstehungs- ursache:	<b>Störstoffe</b>	
Jahresmenge <b>0</b>	Anfallhäufigkeit <sup>(42)</sup> <b>diskontinuierlich</b>	Konsistenz <sup>(43)</sup> <b>fest</b>	Temperatur
Bezeichnung nach der Abfallverzeichnis-Verordnung (AVV) <sup>(44)</sup> : <b>kohlenteerhaltige Bitumengemische</b>		Abfallschlüssel nach AVV <b>17 03 01*</b>	

**Geprüfte Vermeidungs-, Verwertungs- bzw. Beseitigungsmöglichkeiten (a)**

Abfallvermeidung:
Abfallverwertung <sup>(45)</sup> :
Abfallbeseitigung <sup>(46)</sup> :
Falls Beseitigung vorgesehen, Angabe der Gründe, weshalb dieser Abfall nicht vermieden oder verwertet werden kann:

**Vorgesehener Verbleib des Abfalls**

<input type="checkbox"/> <b>Verwertung</b>	<input type="checkbox"/> <b>Beseitigung</b>	<input type="checkbox"/> <b>Art der Entsorgungsanlage</b>
<input type="checkbox"/> energetisch	<input type="checkbox"/> thermisch	<input type="checkbox"/> Hausmülldeponie
<input type="checkbox"/> stofflich	<input type="checkbox"/> Ablagerung	<input type="checkbox"/> Hausmüllverbrennungsanlage
<input type="checkbox"/> in Anlagen Dritter		<input type="checkbox"/> Sonderabfalldeponie
<input type="checkbox"/> in eigenen Anlagen		<input type="checkbox"/> Sonderabfallverbrennungsanlage
<input type="checkbox"/> über Sammelentsorgung		<input type="checkbox"/> Monodeponie
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> Untertagedeponie/Bergversatz
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> chemisch/physikalische Behandlungsanlage
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> biologische Behandlungsanlage/MBA
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> Beseitigung als Abwasser
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

(a) gegebenenfalls Beiblatt verwenden (\*) Abfälle, die beim Betrieb der Anlage anfallen

<b>Angaben zu den Abfällen</b> (pro Abfall) (*)	Anlage-Nr.:
Seite <u>9</u> von <u>9</u>	
Anlagenbetreiber: <b>EBS - Entsorgungsbetriebe Speyer</b>	Antragsdatum <b>01.04.2014</b>

**Charakterisierung des Abfalls**

Betriebsinterne Bezeichnung des Abfalls: <b>Leuchtstoffröhren</b>		Abfall-Nr. lt. Fließbild	
Anfallstelle: <b>Vorsortierung; kommt in der Regel nicht vor, da kein Produktionsbestandteil!</b>	Entstehungs- ursache:	<b>Störstoffe</b>	
Jahresmenge <b>0</b>	Anfallhäufigkeit <sup>(42)</sup> <b>diskontinuierlich</b>	Konsistenz <sup>(43)</sup> <b>fest</b>	Temperatur
Bezeichnung nach der Abfallverzeichnis-Verordnung (AVV) <sup>(44)</sup> : <b>Leuchtstoffröhren und andere quecksilberhaltige Abfälle</b>		Abfallschlüssel nach AVV <b>20 01 21*</b>	

**Geprüfte Vermeidungs-, Verwertungs- bzw. Beseitigungsmöglichkeiten (a)**

Abfallvermeidung:
Abfallverwertung <sup>(45)</sup> :
Abfallbeseitigung <sup>(46)</sup> :
Falls Beseitigung vorgesehen, Angabe der Gründe, weshalb dieser Abfall nicht vermieden oder verwertet werden kann:

**Vorgesehener Verbleib des Abfalls**

<input type="checkbox"/> <b>Verwertung</b>	<input type="checkbox"/> <b>Beseitigung</b>	<input type="checkbox"/> <b>Art der Entsorgungsanlage</b>
<input type="checkbox"/> energetisch	<input type="checkbox"/> thermisch	<input type="checkbox"/> Hausmülldeponie
<input type="checkbox"/> stofflich	<input type="checkbox"/> Ablagerung	<input type="checkbox"/> Hausmüllverbrennungsanlage
<input type="checkbox"/> in Anlagen Dritter		<input type="checkbox"/> Sonderabfalldeponie
<input type="checkbox"/> in eigenen Anlagen		<input type="checkbox"/> Sonderabfallverbrennungsanlage
<input type="checkbox"/> über Sammelentsorgung		<input type="checkbox"/> Monodeponie
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> Untertagedeponie/Bergversatz
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> chemisch/physikalische Behandlungsanlage
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> biologische Behandlungsanlage/MBA
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> Beseitigung als Abwasser
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

(a) gegebenenfalls Beiblatt verwenden (\*) Abfälle, die beim Betrieb der Anlage anfallen

Formular 9.2

<b>Entsorgungsbestätigung</b> (a) nach Nachweisverordnung <sup>(47)</sup>		Anlage-Nr.:
Seite 1		von 1
Anlagenbetreiber: <b>EBS - Entsorgungsbetriebe Speyer</b>	Antragsdatum <b>01.04.2014</b>	

Die Entsorgung ggfs. anfallender Stoffe, die nicht behandelt werden können, sind in den Formularen 9.1 nachgewiesen worden.

Produktionsfremde Stoffe sowie ungerechtfertigt angelieferte Materialien werden nicht angenommen.

Im Einzelfall denkbare Fehlwürfe werden vom Betreiber BRS ordnungsgemäß entsorgt.

<b>Angaben zum Abwasser<sup>(a)</sup></b>		Anlage-Nr.:
Seite _____ von _____		
Anlagenbetreiber: <b>EBS - Entsorgungsbetriebe Speyer</b>	Antragsdatum <b>01.04.2014</b>	

<b>Angaben zum Entsorgungsunternehmen</b>	Abfall-Nr. lt. Fließbild
Name/Firmenanschrift: <b>EBS - Entsorgungsbetriebe Speyer</b>	
Postanschrift <b>c/ o Stadtwerke Speyer GmbH - Georg-Peter-Süß-Straße 2 - 67346 Speyer</b>	
Abteilung: _____	Sachbearbeiter: _____
Tel.: _____	

<b>Angaben zum Abwasser</b>	
Bezeichnung: <b>häusliche Abwässer</b>	Menge $m^3/h$ _____ $m^3/d$ _____ <b>20</b> $m^3/a$
Anfallhäufigkeit _____ h/d _____ d/a	Temp.: von _____ °C bis _____ °C
Anfallstelle: _____	Firma: _____
Postanschrift: _____	
Anlage: _____	
Zusammensetzung einschließlich Verunreinigungen; Gew. % je Komponente: _____	
<b>Es fallen keine produktionsbedingten Abwässer an</b>	

<b>Angaben zur Art der Abwasserbehandlung<sup>(49)</sup></b>	
Bezeichnung der Anlage:	<b>Die im Belegschaftscontainer mit Sanitäreinrichtungen anfallenden Schmutzwasser werden in der direkt angrenzenden Abwassergrube aus Betonfertigteiltrögen gesammelt, im gegebenen Fall ordnungsgemäß entleert und zur Kläranlage Speyer gebracht.</b>
Art der Behandlung:	<b>Die Grube ist nach DIN 4261 nachgewiesenermaßen „wasserdicht“ (Ing.-Büro Peter Josy (Speyer) Stand 20.06.2012).</b>
Standort der Anlage: _____	

<b>Angaben zur Einleitung<sup>(50)</sup></b>	
Einleitung in Vorfluter: _____	Strom-Km: _____
Wasserrechtliche Erlaubnis vom: _____	Aktenzeichen: _____
durch zuständige Behörde: _____	

(a) Abgabe spätestens bei Inbetriebnahme

Formular 10.1

<b>Angaben zum Arbeitsschutz</b>	Anlage-Nr.:
Anlagenbetreiber: <b>EBS - Entsorgungsbetriebe Speyer</b>	Antragsdatum <b>01.04.2014</b>

**Voraussichtlicher Personaleinsatz in der betreffenden Anlage**

	insgesamt Gesamtanlage	maximal gleichzeitig anwesend
Männer		
Frauen		
Im Schichtbetrieb sind mindestens _____ Personen anwesend.		
Sicherheitsmaßnahmen für Einzelarbeitsplätze: _____		

**Sozialräume im Sinne der Arbeitsstättenverordnung**

	im Gebäude	Stockwerk
Pausenräume (§ 6 Abs. 3)	Angaben zum Arbeitsschutz sind in der Regel nur bei Neuanlagen und bei umfangreichen wesentlichen Änderungen erforderlich.  <b>Keine Änderungen gegenüber den genehmigten Anlagenbereichen 2002.</b>	
Bereitschaftsräume (§ 6 Abs. 3)		
Umkleideräume (§ 6 Abs. 2) - Männer		
- Frauen		
Waschräume/Waschgelegenheit (§ 6 Abs. 2) - Männer		
- Frauen		
Toilettenräume (§ 6 Abs. 2) - Männer		
- Frauen		
Erste-Hilfe-Räume (§ 6 Abs. 4)		
Die Sozialräume und deren Ausstattung enthält Zeichnung Nr.: _____		
Besonderheiten (z.B. Schwarz-Weiß-Umkleideräume, Doppelspinde):		
Mittel und Einrichtungen zur Ersten Hilfe sind auf Blatt _____ der Antragsunterlagen beschrieben.		
Schallschutzmaßnahmen sind auf Blatt _____ der Antragsunterlagen näher erläutert.		



**Formular 11.1**

<b>Baulicher Brandschutz</b>	Anlage-Nr.:
Anlagenbetreiber: <b>EBS - Entsorgungsbetriebe Speyer</b>	Antragsdatum <b>01.04.2014</b>

**Gebäude-/Anlagenteilbeschreibung unter brandschutztechnischen Gesichtspunkten**

<p>Grundfläche (m x m)</p> <p>Höhe der obersten Arbeitsbühne (m)</p> <p>Geschosse incl. EG/Keller (Zahl/Zahl)</p> <p>Brandabschnitte je Stockwerk (Zahl)</p> <p>Rauchabzugsöffnungen (Zahl)</p> <p>Treppen/Notausgänge (Zahl/Zahl)</p> <p>Feuerwiderstandsfähigkeit</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tragkonstruktion (Material)</li> <li>- Deckenkonstruktion (Material)</li> <li>- Außenwände (Material)</li> <li>- Dachkonstruktion (Material)</li> </ul> <p>Die Brandabschnitte sind erkennbar in der Zeichnung Nr.: _____</p>	<p><b>Im Rahmen der allgemeinen Brandschutzvorsorge sind insgesamt vorrätig:</b></p> <p><b>sechs Feuerlöschgeräte</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2 Stk. Kohlendioxidlöscher 6 kg, DIN EN 3-7 Brandklasse B</li> <li>- 4 Stk. Pulverlöscher 6 kg, DIN EN 3, Brandklasse A, B, C (Hersteller DÖKA GmbH, Kassel)</li> </ul> <p><b>Die Geräte werden regelmäßig alle zwei Jahre von der Fa. Velten (Limburgerhof) überprüft und gewartet (Bericht zuletzt vom 11.04.2013 liegt vor).</b></p>
--	--

**Löscheinrichtungen**

<input type="checkbox"/> Halbstationäre Löschanlagen		
Menge und Art der ggf. vorgehaltenen Sonderlöschmittel (Schaum, Pulver, Kohlendioxid etc.):		
<input type="checkbox"/> Automatische Löschanlagen (einschl. automatischer Brandmeldung)		
Art: _____		
<input type="checkbox"/> Feuerlöscher (Anzahl)	vorh.	zusätzl.
fahrbar, Typ P 50	<input type="text"/>	<input type="text"/>
tragbar, Typ P 6, P 12	<input type="text"/>	<input type="text"/>
tragbar, Typ 6 kg - CO <sub>2</sub>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
tragbar, Typ W 10	<input type="text"/>	<input type="text"/>

**Löschwasserversorgung**

<input type="checkbox"/> L 1 800 l/min	<input type="checkbox"/> L 2 1600 l/min	<input type="checkbox"/> L 3 3200 l/min
<input type="checkbox"/> Sammelwasserleitung	Durchmesser: _____ mm	Leistung: _____ l/min
<input type="checkbox"/> Verästelungssystem	<input type="checkbox"/> Ringsystem	
<input type="checkbox"/> Überflurhydranten	<input type="checkbox"/> Unterflurhydranten	
<input type="checkbox"/> stehendes offenes Gewässer	Bezeichnung: _____	Kapazität: _____ m <sup>3</sup>
<input type="checkbox"/> fließendes offenes Gewässer	Bezeichnung: _____	Kapazität: _____ l/min

Formular 11.2

<b>Allgemeiner Brandschutz</b>	Anlage-Nr.:
Anlagenbetreiber: <b>EBS - Entsorgungsbetriebe Speyer</b>	Antragsdatum <b>01.04.2014</b>

**Branderkennung und -meldung**

**Regelmäßige Kontrolle mit Meldemöglichkeiten per Telefon.**

**In Abstimmung mit der zuständigen Feuerwehr.**

**Brandbekämpfung durch Feuerwehr**

<input type="checkbox"/> F 1 Feuerwehr, die nicht die Anforderungen von F 2 erfüllt.
<input type="checkbox"/> F 2 Feuerwehr, die innerhalb von 15 Min. nach Alarmierung mit der Brandbekämpfung beginnt (schwerer Atemschutz einsetzbar).
<input type="checkbox"/> F 3 Feuerwehr, die innerhalb von 8 Min. nach Alarmierung mit der Brandbekämpfung beginnt (schwerer Atemschutz einsetzbar).
<input type="checkbox"/> F 4 Feuerwehr, die innerhalb von 5 Min. nach Alarmierung mit der Brandbekämpfung beginnt (schwerer Atemschutz einsetzbar).
Stärke der zuerst eintreffenden Kräfte tagsüber: _____ nachts: _____

**Löschwasserrückhaltung**

Der Richtwert für das erforderliche Löschwasser-Rückhaltevolumen beträgt: _____ m <sup>3</sup>
Die Berechnungsgrundlage ergibt sich aus:
<input type="checkbox"/> LÖRüRL
<input type="checkbox"/> TRGS 514 (sehr giftige und giftige Stoffe)
<input type="checkbox"/> Erläuterungen sonstiger Berechnungsgrundlagen (z.B. für Produktionsbereiche).
Eine nachvollziehbare Berechnung nach den vorstehenden Grundlagen ist auf Blatt _____ der Antragsunterlagen enthalten.
Eine detaillierte Beschreibung der Löschwasser-Rückhalteinrichtungen (Auffangwanne, Löschwasserschots etc.) unter wasserwirtschaftlichen Gesichtspunkten erfolgt auf Blatt _____ der Antragsunterlagen.
Eine zeichnerische Darstellung enthält Zeichnung Nr.: _____
Das tatsächliche Löschwasser-Rückhaltevolumen für den o.a. Bereich beträgt: _____ m <sup>3</sup>

Weitere Erläuterungen zum Brandschutzkonzept, zu Feuerwehreinsatzplänen, Alarmplänen, Personenschutz u.ä. erfolgt auf Blatt _____ der Antragsunterlagen.
--

<b>Naturschutz und Landschaftspflege</b>		Anlage-Nr.:
Anlagenbetreiber: <b>EBS - Entsorgungsbetriebe Speyer</b>	Antragsdatum <b>01.04.2014</b>	

**Planerische Rahmenbedingungen**

Vereinbarkeit des Vorhabens mit:			
<input checked="" type="checkbox"/>	Regionalem Raumordnungsplan	Plan nicht vorhanden	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	Flächennutzungsplan	Plan nicht vorhanden	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Bebauungsplan <sup>(51)</sup>	Plan nicht vorhanden	<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	ausgewiesenen und einstweilig sichergestellten Flächen und natürlichen Bestandteilen/ <b>Natura 2000</b> <b>§§ 20ff BNatSchG/ §§ 31ff BNatSchG</b> <b>Natura 2000 Bewirtschaftungsplan (Entwurf 2012)</b>		<input type="checkbox"/>
		Keine Festsetzungen vorhanden	<input type="checkbox"/>

siehe Anlage 4:

**Landschaftspflegerischer Begleitplan!**

Auswirkungen des Vorhabens auf Natur und Landschaft (Landschaftspotentiale) <sup>(53)</sup>

Vermeidung/ Minimierung der Auswirkungen des Vorhabens

Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen

Maßnahmen nach Beendigung des Vorhabens: Anlage und Betrieb der BRS sind zeitlich unbefristet geplant.

Die Folgenutzung außerhalb der BRS-Grenze, im Besonderen an der Grenze zur Altablagerung wird nach Abschluss des Rückbaus mit dem Eigentümer Stadt Speyer gesondert abgestimmt.

## Anlage 1

<b>Ansprechperson</b>	Anlage-Nr:
Anlagenbetreiber: <b>EBS - Entsorgungsbetriebe Speyer</b>	Antragsdatum <b>01.04.2014</b>

### Natürliche Person, die die Pflichten der Betreiberin/des Betreibers i.S.v. § 52 a BImSchG wahrnimmt

Name <b>EBS - Entsorgungsbetriebe - c/ o Stadtwerke Speyer GmbH -</b>	Telefon <b>06232/625-4300</b>
Postanschrift <b>Georg-Peter-Süß-Straße 2 - 67346 Speyer</b>	

### Ansprechperson für Fragen im Genehmigungsverfahren

Name <b>Stadtwerke Speyer GmbH - Georg-Peter-Süß-Straße 2 - 67346 Speyer</b> <b>Herr Peter Nebel</b>	Telefon <b>06232/625-4300</b>
Faxnummer	E-Mail-Adresse <b>nebel@sws.speyer.de</b>

Anlagen

Anlage 1

Ansprechperson

**Anlage 1**

<b>Ansprechperson</b>		Anlage-Nr:
Anlagenbetreiber:	<b>EBS - Entsorgungsbetriebe Speyer</b>	Antragsdatum <b>01.04.2014</b>

**Natürliche Person, die die Pflichten der Betreiberin/des Betreibers i.S.v. § 52 a BImSchG wahrnimmt**

Name	<b>EBS - Entsorgungsbetriebe - c/ o Stadtwerke Speyer GmbH -</b>	Telefon <b>06232/625-4300</b>
Postanschrift <b>Georg-Peter-Süß-Straße 2 - 67346 Speyer</b>		

**Ansprechperson für Fragen im Genehmigungsverfahren**

Name	<b>Stadtwerke Speyer GmbH - Georg-Peter-Süß-Straße 2 - 67346 Speyer</b> <b>Herr Peter Nebel</b>	Telefon <b>06232/625-4300</b>
Faxnummer	E-Mail-Adresse <b>nebel@sws.speyer.de</b>	

# Anlage 2

Anlagen- und  
Betriebsbeschreibung



## 1. Anlagen- und Betriebsbeschreibung

### 1.1 Entwicklungsgeschichte und Genehmigungsstand

Im Jahre 1968 beantragte die Stadt Speyer für den Bereich „Kleine Lann“ eine Genehmigung zur Entnahme von Materialien für den Ausbau der BAB 61. Nach Abschluss der Abgrabungen (1972) wurden die Flächen mit Bauschutt sowie Oberbodenmaterial verfüllt und wieder aufgeforstet. Die Auffüllung und Andeckung mit humosem Oberboden sind allerdings nicht flächendeckend erfolgt. Es gibt muldenförmige Teilbereiche, in denen sich Niederschlagswasser sammelt bzw. oberflächennahes Grundwasser ausbreitet.

Abb. 1 Markante Geländestructuren „Kleine Lann“ 1985-1990



Quelle: Ausschnitt DK 5 Dtsch. Grundkarte „Rinkenbergerhof“ (hrsg. 1980, fortgeführt 1996)

Mit der Planfeststellung 1985 bekam die Stadt Speyer für einen begrenzten Bereich im Nordosten der „Kleinen Lann“ die Genehmigung erteilt, Bauschutt abzulagern sowie eine Aufbereitungsanlage für Bauschutt und Erdaushub einzurichten und zu betreiben.

In den folgenden Jahren wurden verschiedene Änderungen und Ergänzungen vorgenommen, die allerdings die grundsätzliche Genehmigung nicht beeinträchtigen.

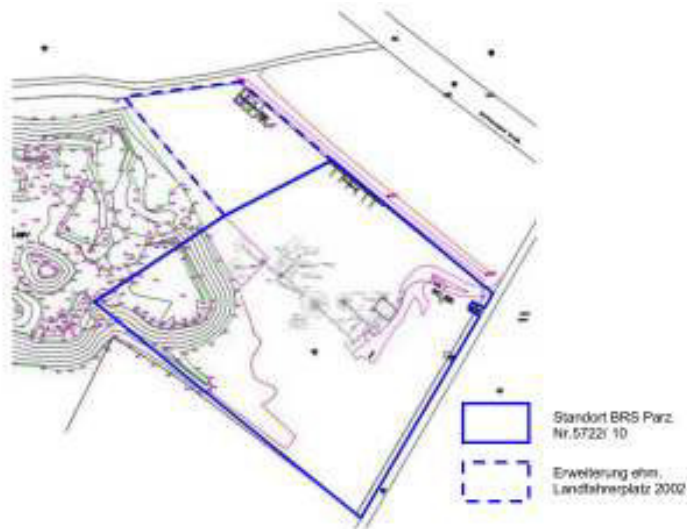
In nachfolgender Zusammenstellung werden die vorliegenden Genehmigungen zusammengestellt und stichwortartig erläutert.

Tab 1: Vorhandene Genehmigungen

Pos.	Art der Genehmigung	Gegenstand	Stichwort	ausgestellt	Az
1	Abfallrechtlicher Bescheid	Errichtung und Betrieb einer Deponie für Bauschutt und Erdaushub sowie Errichtung und Betrieb einer Bauschuttwiederaufbereitungsanlage	Erstgenehmigung	22.04.1985	568-311 Sp 4/ 81
2	Änderungsbescheid	Errichtung und Betrieb einer Deponie für Bauschutt und Erdaushub sowie Errichtung und Betrieb einer Bauschuttwiederaufbereitungsanlage	„Soll-Regelung“ zur Anbindung an L 454	19.03.1986	568-311 Sp 4/ 81
3	Änderungsbescheid	Errichtung und Betrieb einer Deponie für Bauschutt und Erdaushub sowie Errichtung und Betrieb einer Bauschuttwiederaufbereitungsanlage	Zulassung, Lagerung und Behandlung von Stoffen	20.04.1988	568-311 Sp 4/ 81
4	Änderungsbescheid	Errichtung und Betrieb einer Deponie für Bauschutt und Erdaushub sowie Errichtung und Betrieb einer Bauschuttwiederaufbereitungsanlage	Verkehrsanbindung L 454 interne Verkehrsflächen	20.06.1989	568-311 Sp 4/ 81
5	Eignungsfeststellung	Eigenbedarfstankstelle nach §19 h WHG	Tankstelle	26.03.1992	321/b/wi/ 10
6	Immissionsschutzrechtl. Genehmigungsbescheid	Änderungsantrag Bauschuttzubereitungsanlage	Umstrukturierung; bauliche Anlagen; Abgrenzung zur Altablagerung	31.07.2002	568-311 Sp 04/81
7	Immissionsschutzrechtl. Anzeige	Lagerung und Verwertung von Schmelzkammergranulat und Schieferbruch	Ergänzung gehandhabte Stoffe/ Abfallschlüssel	09.05.2005	314- 89701 Sp 07

Mit der Immissionsschutzrechtlichen Genehmigung zur Umstrukturierung von Bauschuttzwischenlagerung und -aufbereitung sowie Vertrieb im Jahre 2002 sind zwei maßgebliche Veränderungen gegenüber der Altgenehmigung entschieden worden:

- die Genehmigung zur Errichtung und Betrieb einer Deponie ist erloschen; vorh. Massenablagerungen von Bauschutt und Erdaushub außerhalb der Parz. Nr. 5722/10 haben den Status einer nicht genehmigten Lagerfläche
- Hinzunahme des ehem. Landfahrerplatzes“ (Bestandteil von 5722/ 13) als Lagerplatz nördl. angrenzend an Parz. Nr. 5722/10.




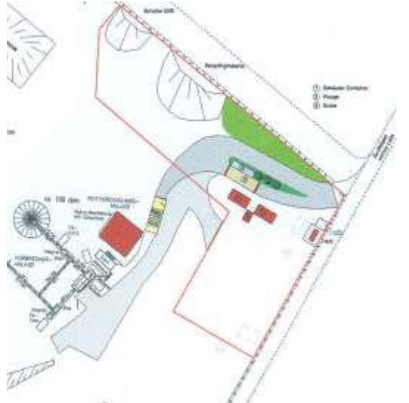

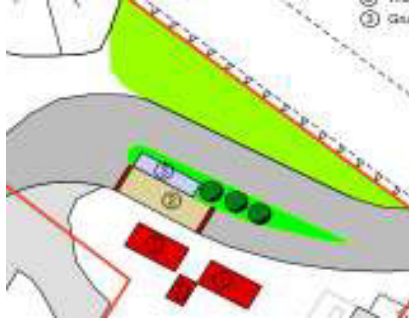

## 1.2 Anlass und Aufgabenstellung Änderungsgenehmigung 2013

Mit der nunmehr beantragten Änderungsgenehmigung ist geplant, die zwischenzeitlich eingetretenen Entwicklungen bei Anlage und Betrieb in einen definierten Genehmigungsrahmen einzubinden.

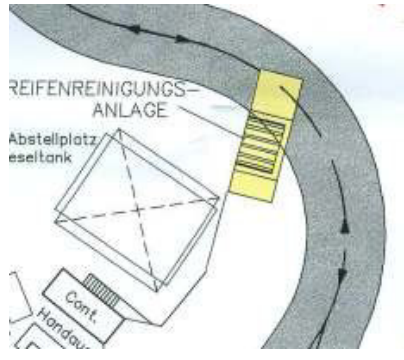


### 1.2.1 Änderungsbereiche

Nachfolgende Einrichtungen sollen geändert werden:

Tab 2: Anlagen- und betriebsrelevante Veränderungen

Rel.	Aspekt	Genehmigungstatbestand 2002	Veränderung 2013	Begründung
Anlagenrelevante Veränderungen	Verkehr			Gem. Genehmigung 2002 war Anlieferung über bituminös befestigte Flächen bis in Schütthalde geplant.  Standort Halle südlich des Eingangsbereichs ist nicht erforderlich (siehe unten), so dass Wegebeziehung geändert und reduziert werden kann.
	Wiege- und Sozialgebäude			Die Gen. 2002 sah im Eingangsbereich ein Gebäude für Waage, Büro und Personal vor.  Der Standort des Gebäudes einschl. Waage ist aufgrund betriebsbedingter Abläufe in Form von Container-Elementen geändert worden.
	Halle			Es war ehem. genehmigt, das angelieferte Material in einer offenen Halle (500 qm/ H= 7 m) abzulagern und vorzusortieren.  Es ist nunmehr geplant, das Material nach erfolgter Eingangskontrolle offen zwischenzulagern und direkt aufzugeben.

noch Tab 2: Anlagen- und betriebsrelevante Veränderungen

Rel.	Aspekt	Genehmigungstatbestand 2002	Veränderung 2013	Begründung																				
Anlagenrelevante Veränderungen	Reifenwaschanlage		<p>Es wird beantragt, auf die feste Anlage zu verzichten, stattdessen eine geeignete Abrollstrecke vorzusehen.</p> <p>Die Reinigung der Verkehrswege wird bedarfsorientiert durchgeführt. Hierzu steht eine eigene leistungsstarke Kehrmaschine zur Verfügung.</p>	<p>Eine Reifenwaschanlage ist gemäß der bisherigen langjährigen Erfahrungen nicht in wirksamer Weise zur Säuberung der RC-spezifischen Kundenfahrzeuge, insbesondere bei Kleinanlieferungen geeignet (siehe unten Pkt. 4.2).</p>																				
	Materialboxen			<p>Neuordnung der Lagerflächen für Verkaufsprodukte.</p> <p>Die Verkaufs- und Lagerfläche wurde um die gelb markierte Fläche ergänzt.</p>																				
Betriebsbedingte Veränderungen	Durchsatzmenge	<p>AVV-Schlüssel gem. Altgen. 2002 ergänzt/ aktualisiert gem. Bescheid vom 09.05.2005</p> <table border="1"> <tr> <td>01 04 13</td> <td>Abfälle aus Säge- und Steinmetzbetrieben</td> </tr> <tr> <td>10 01 01</td> <td>Rost- und Kesselasche, Schlacken und Kesselstaub mit Ausnahme von Kesselstaub, der unter 10 01 04 fällt</td> </tr> <tr> <td>17 01 01</td> <td>Beton</td> </tr> <tr> <td>17 01 02</td> <td>Ziegel</td> </tr> <tr> <td>17 01 03</td> <td>Fliesen, Ziegel und Keramik</td> </tr> <tr> <td>17 01 07</td> <td>Gemische aus Beton, Ziegel, Fliesen und Keramik mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 01 06 fallen</td> </tr> <tr> <td>17 03 02</td> <td>Bitumengemische mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 03 01 fallen</td> </tr> <tr> <td>17 05 04</td> <td>Boden und Steine mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 03 05 fallen</td> </tr> <tr> <td>17 08 02</td> <td>Baustoffe auf Gipsbasis mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 08 01 fallen</td> </tr> <tr> <td>20 02 02</td> <td>Boden/ Steine aus Garten</td> </tr> </table> <p>insgesamt ist ein jährlicher Input von 100.000 to genehmigt.</p>	01 04 13	Abfälle aus Säge- und Steinmetzbetrieben	10 01 01	Rost- und Kesselasche, Schlacken und Kesselstaub mit Ausnahme von Kesselstaub, der unter 10 01 04 fällt	17 01 01	Beton	17 01 02	Ziegel	17 01 03	Fliesen, Ziegel und Keramik	17 01 07	Gemische aus Beton, Ziegel, Fliesen und Keramik mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 01 06 fallen	17 03 02	Bitumengemische mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 03 01 fallen	17 05 04	Boden und Steine mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 03 05 fallen	17 08 02	Baustoffe auf Gipsbasis mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 08 01 fallen	20 02 02	Boden/ Steine aus Garten	<p><b>Steigerung der Durchsatzmenge auf 130.000 to/ a.</b></p> <p>Der Materialinput gem. Genehmigung 2002 über ins. 100.000 to/ a hatte einen Anteil aus dem seinerzeit noch vorhandenen Zwischenlager von 30.000 to/ a. Das heißt, dass 70.000 to/ a aus externer Anlieferung kalkuliert werden mussten (siehe unten Verkehr).</p> <p>Das Zwischenlager ist abgebaut. Eine Steigerung der Durchsatzmenge (Input) auf 130.000 to/a bedeutet deshalb, dass der Anteil der externen Zulieferung ins. 60.000 to/ a betragen wird.</p>	<p>Die Anhebung der Durchsatzmenge wird unabhängig von der Behandlung der benachbarten Altablagerung beantragt. Sie gilt für das erhöhte Aufkommen, das genehmigungsrechtlich berücksichtigt werden soll und trägt den Bedürfnissen der regionalen Bauwirtschaft Rechnung.</p>
01 04 13	Abfälle aus Säge- und Steinmetzbetrieben																							
10 01 01	Rost- und Kesselasche, Schlacken und Kesselstaub mit Ausnahme von Kesselstaub, der unter 10 01 04 fällt																							
17 01 01	Beton																							
17 01 02	Ziegel																							
17 01 03	Fliesen, Ziegel und Keramik																							
17 01 07	Gemische aus Beton, Ziegel, Fliesen und Keramik mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 01 06 fallen																							
17 03 02	Bitumengemische mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 03 01 fallen																							
17 05 04	Boden und Steine mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 03 05 fallen																							
17 08 02	Baustoffe auf Gipsbasis mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 08 01 fallen																							
20 02 02	Boden/ Steine aus Garten																							



Während es sich bei den innerbetrieblichen Modifizierungen eher um unerhebliche Änderungen handelt, die der vorrangigen Zielsetzung des Immissionsschutzgesetzes bzgl. der Umweltgüter (§ 1 BImSchG) nicht entgegenstehen, ist die in Tab 3: dargelegte Veränderung des Anlagen-durchsatzes so erheblich, dass nachteilige Auswirkungen (§ 16(1) BImSchG) hervorgerufen werden können.

## 1.2.2 Landschaftspflegerischer Begleitplan

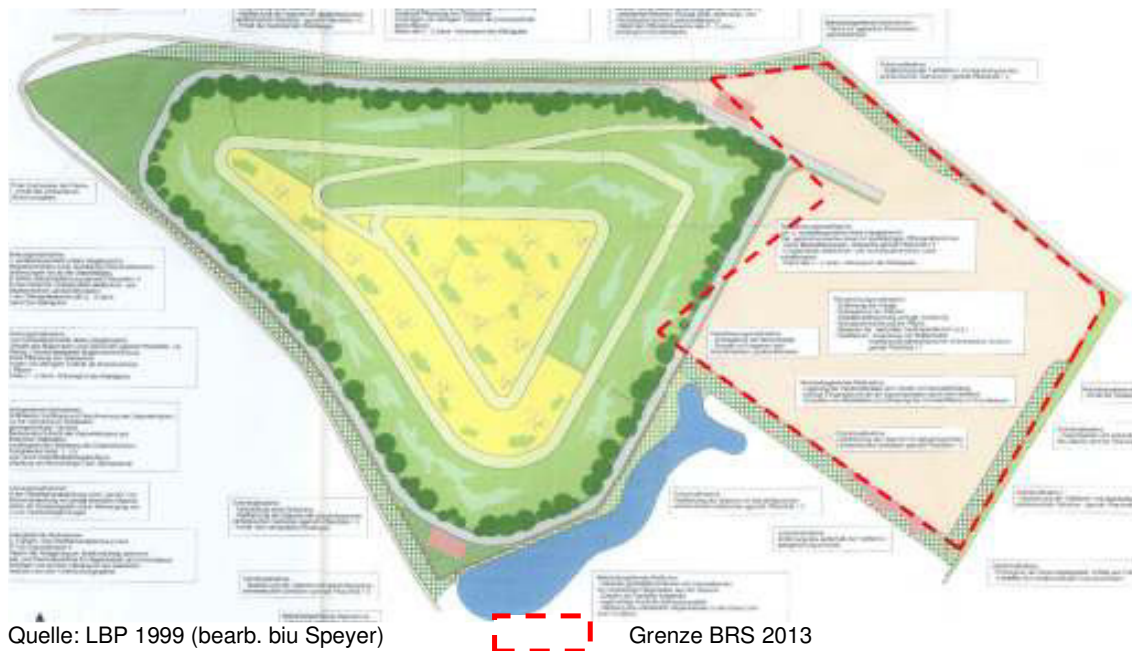
Mit der Genehmigung 2002 waren naturschutzrechtliche Auflagen für Ausgleich und Ersatz verbunden (ebd. Pkt. 9), die bislang nicht oder nur unvollständig realisiert werden konnten.

Die Aussagen der damaligen Verfasser (biu Speyer 1999) beziehen sich auf zwei Bereiche

- auf die internen Begrünungen/Abpflanzungen der Aufbereitungsanlage sowie Rekultivierung und Gestaltung der Altablagerung; beide Tatbestände wurden als integrierte Eingriffstatbestände bewertet und in ein komplexes Ausgleichskonzept eingebunden,
- auf externe Ausgleichsmaßnahmen im Umfeld der Anlage innerhalb der Gewanne „Kleine Lann“; hierzu war ein differenziertes Pflege- und Entwicklungskonzept erarbeitet worden, das der arten- und biotopspezifischen Entwicklung der zahlreichen dort befindlichen Sonderstandorte zugute kommen sollte (eine topographische Verortung der Maßnahmen/Planunterlage liegt hingegen nicht (mehr) vor).

Die gesamte Ausgleichskonzeption 2002 geht in jedem Fall von einer integrierten Eingriffsproblematik durch Aufbereitung und Altablagerung gleichermaßen aus.

Abb. 2 Landschaftspflegerischer Begleitplan 1999



### 1.2.3 Entwicklungsziel 2013

Dieser Tatbestand hat zwischenzeitlich eine neue, differenzierte Zuständigkeit und Bewertung erfahren. Anlage und Betrieb der BRS gelten losgelöst von den Altablagerungen eigenständig fort. Hierzu ist der gegenseitige Vertrag zwischen der Genehmigungsinhaberin Stadt Speyer und der Betreiberin, BRS - Baustoff-Recycling Speyer GmbH und Co KG geschlossen worden (vom 16.07.2013),

- der einerseits dem Betreiber BRS den Betrieb der Baustoff-Recyclinganlage überantwortet,
- andererseits die Eigenverantwortung der Stadt Speyer für die sog. „Altablagerung“ dokumentiert.

Im Rahmen der vertraglichen Regelung zw. Stadt Speyer und BRS (vom 16.07.2013) ist eine gezielte Einbeziehung der Altablagerungen in die Wiederaufbereitung und Vermarktung vorgesehen. Die Altablagerung soll innerhalb von 10 Jahren abgebaut werden. Das vorh. Material beträgt ca. 226.000 cbm, d. s. ca. 400.000 to. Nicht verwertbare Materialien übernimmt die Stadt Speyer zur weiteren Entsorgung. Es ist vertraglich geregelt, dass sich die Fa. BRS und die Stadt Speyer gegenseitig bei Aufbereitung und Vermarktung dieser Materialien sowie bei der Öffentlichkeitsarbeit unterstützen (ebd. § 5).

### 1.2.4 Zusammenfassung maßgeblicher Änderungstatbestände

Nachfolgend werden die erheblichen Änderungstatbestände sowie die weiteren Änderungen zusammengestellt.

Tab 3: Zusammenfassung maßgeblicher Änderungstatbestände

Erhebliche Änderungssachverhalte	
Betrieb	Erhöhung der Durchsatzmenge von 100.00 to/a auf 130.000 to/a

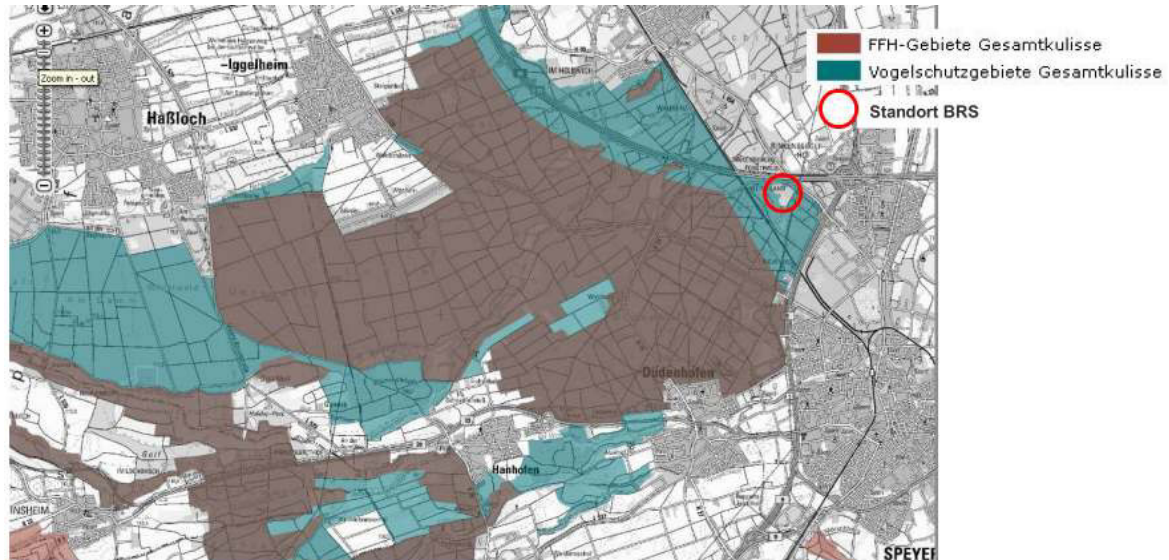
Weitere Änderungssachverhalte	
Anlage	zusätzliches Mobiles Siebgerät Sandvik QE 140 (ehem. Extec)
	Verzicht auf Reifenwaschanlage
	Verzicht auf separate Halle
	Verzicht auf Verwaltungs-/ Personalgebäude/Alternative Gebäude (Container) für den vorübergehenden Aufenthalt; Änderung des Standortes

In diesem Zusammenhang muss die Eingriffsregelung vollkommen neu gefasst werden. Die seinerzeit integrierten Aussagen (siehe oben) zu Auswirkung und Ausgleich/ Pflege- und Entwicklungsplan können wegen der aktuellen Differenzierung nicht fortgelten.

Darüber hinaus hat die Eingriffsregelung wegen der ausschließlichen Zuständigkeit über das Bundesnaturschutzgesetz 2010 einen neuen gesetzlichen Hintergrund (ebd. § 14) bekommen.

Des Weiteren ist zwischenzeitlich das gesamte Areal im Umfeld der Projektvorhaben eingebunden in ein Natura 2000-Gebiet.

Abb. 3 „Kleine Lann“ - BRS und Natura 2000



Vor diesem Hintergrund werden zwei Prüfungen in der Änderungsplanung berücksichtigt

- Natura 2000 Vorprüfung (§ 34ff BNatSchG)
- Eingriffsregelung und Landschaftspflegerischer Begleitplan für BRS Anlage und Betrieb (§ 14f BNatSchG).

## 2. Betriebsbeschreibung

### 2.1 Ablaufschema

Das bewährte Ablaufschema hat sich nicht verändert (vgl. Anlage 3 „Fließbild“ sowie Anlage 2 „Anlagen- und Betriebsbeschreibung“) und kann wie folgt beschrieben werden (in Anlehnung an Büro Schütze, Ketsch, 20.11.2012):

#### Vorbrechanlage, Endkorn 0- 100mm

Radladeraufgabe von nicht kontaminiertem, gemischtem Bauschutt in einen Aufgabetrichter. Darunter angeordnet ein Ellipsenschwinger mit Spaltrrost, Aussiebung von Feinkorn 0- 50mm. Der grobstückige Bauschutt gelangt kontinuierlich in einen Backenbrecher. Sichtbar größere Störstoffe werden bereits hier in getrennte Container aussortiert. Der vorgebrochene und aufgeschlossene Bauschutt wird über Vibrorinne und Förderband am Abwurfende einem Magnetbandabscheider zugeführt. Auf der nachfolgenden Siebmaschine wird plattiges Überkorn >100 mm, ausgesiebt. Der Durchschlag <100 mm durch das Sieb gelangt über ein langes Haldenband auf eine große Zwischenpufferhalde.

#### Vorabsiebung Endkorn 0- 10mm

Das durch den Rost des Ellipsenschwingers anfallende Feinkorn 0-50mm, wird ebenfalls am Abwurf des Förderbands mit Magnetbandabscheider von Eisenanteilen befreit. In einer Spezial- Feinsiebmaschine erfolgt eine Trennung mit 10 mm Harfendrahtsieben. Der Durchschlag auf Halde 0-10 mm besteht vorwiegend aus Bodenmaterial. Der Überlauf wird als verwertbare Splittkörnung 10-50 mm wieder dem Haldenband zur Zwischenpufferhalde aufgegeben.

### Nachbrechanlage Endkorn 0-8 und 8-45mm

Um verwertbare, saubere und verkaufsfähige Körnungen zu erhalten, muss der Vorbruch RC- Material 0-100 mm nachgebrochen werden. Unter der Zwischenpufferhalde 0-100 mm befindet sich ein Tunnel. Am Auslaufschacht des Tunnels ist ein Abzugsorgan montiert, um dosiert auf ein Förderband aufzugeben, das mit einer vorgegebenen Leistung auf eine Doppeldecker- Siebmaschine zur Trockenabsiebung bei 45 und 8 mm fördert. Das Überkorn 45- 100 mm der Siebmaschine gelangt über eine Rutsche in einen Splittbrecher zum Nachbrechen. Der Durchgang vom Brecher wird auf das Aufgabeband im Kreislaufbetrieb wieder aufgegeben. Dabei aufgeschlossenes Eisen wird über einen Magnetbandabscheider und auch plattiges Korn über ein kleines Sieb an der Übergabe in separate Container ausgeschieden.

### Trockensandsiebanlage Endkorn 0-3 und 3-8mm

Der Durchschlag 0-8mm von der DD- Siebmaschine wird über ein Förderband auf eine spezielle Sizer-Sandsiebmaschine Fabr. Mogensen aufgegeben. Im unteren Deck wird der Brechsand 0-3 mm ausgesiebt und auf Halde mit Band ausgetragen. Der Überlauf vom Sieb wird als Splittkörnung 3-8 mm ebenfalls über ein Band auf Halde gefördert.

### Körnungswaschanlage Endkorn 8-45mm

Das Mittelkorn 8- 45 mm der DD- Siebmaschine über Förderband auf Aquamator Typ AK zwecks Ausschleiden von Leichtstoffen im Waschwasserüberlauf, gleichzeitig intensive Reinigung von abschlembaren Bestandteilen aus der Körnung 8- 45 mm.

Um das Waschwasser im Kreislaufbetrieb wieder verwenden zu können, werden gröbere Anteile über ein Sieb und einer Entwässerungsrutsche in Container ausgeschieden. Schlamm- und Feianteile im Waschwasser können im nebenstehenden rechteckigen Klärbecken sedimentieren.

Für Verdunstung und Verluste im Endprodukt 8- 45 mm wird Ausgleichswasser benötigt.

### Mobile Siebanlagen

Es sind zwei mobile Siebanlagen (BE 0601 und 0603) im Einsatz:

- Das sog. "Powerscreen Mobile 60"-Aggregat ist mit Bj. 1982 seit über 30 Jahren im Einsatz. Es dient der Aufbereitung vom Mutterboden und wird seit langem stationär betrieben. Dieses Aggregat ist Bestandteil der Genehmigung 2002 (ebd. Pkt. 4.2).
- Das Aggregat Robotrac der Fa. Extec (heute Sandvik QE 140) mit der BE 0601 ist im Fließbild mit Nr. 47 nummeriert. Es wird zur Absiebung des angelieferten Erdaushubs eingesetzt und wird bei Bedarf mobil eingesetzt. Für dieses Aggregat wird ein Änderungsantrag gestellt (vgl. Tab 3:).

## **2.2 Elektrische Steuerung**

Die Betriebseinheiten „Vorbrecher“ und „Vorabsiebung“ werden separat über eine SPS gesteuert. Sie können somit getrennt von den übrigen Betriebseinheiten „Nachbrecher“, „Trockensieb“ und „Aquamator“ betrieben werden. Diese werden ebenfalls über eine eigene SPS im automatischen Betrieb gesteuert.

## **2.3 Gehandhabte Stoffe und Abfälle**

Die Materialien, sowohl das Eingangsmaterial (Input) als auch die behandelten Produkte einschl. Output sind in den beigefügten Formularen Nr. 4 („Gehandhabte Stoffe“) dargelegt. So-



weit es sich um Abfälle handelt, die vor Ort nicht behandelt werden können, sind entsprechende Darlegungen in den Formularblättern Nr. 9.1 und 9.2 vorgenommen worden. Es wird darauf hingewiesen, dass gelegentlich Stoffe vorkommen können, die weder legal angeliefert wurden noch auf einer RC-Anlage Verwendung finden. In den entsprechenden Formularblättern wird deren Behandlung bzw. Weitergabe dargelegt (ebd. Formular Nr. 9.2).

### **3. Emissionen**

#### **3.1 Staub**

Im Formularblatt 6.1 werden die Betriebseinheiten und Aggregate aufgelistet, von denen staubhaltige Emissionen zu erwarten sind. Um besonders bei trockenen Wetterlagen eine Staubausbreitung zu vermeiden, sind verschiedene Vorkehrungen getroffen worden. Zwischenzeitlich konnte der damaligen Auflage (ebd. 8.2) zur Berieselung/Bedüsung der Bandübergabestellen nachgekommen und entsprechende Einrichtungen installiert werden.

Weitergehende Schutzvorkehrungen sind nicht erforderlich, da keine empfindlichen Immissionsorte benachbart sind. Eventuell denkbare Beeinträchtigungen der Waldvegetation/ Photosynthese/ Holzzuwachs infolge Staubbiederschlags auf Nadel- und Blattwerk sind unbekannt. Ebenso sind verkehrsgefährdende Luftstaubverfrachtungen auf Verkehrswegen noch nie beobachtet worden.

Für einen konkreten Nachweis der Immissionsbelastung aufgrund der zusätzlichen Durchsatzmenge liegt in Anlage 11 zu Formular 6.1 ein separates Gutachten (Barth & Bitter 2014) vor.

#### **3.2 Lärm**

Der Lärmpegel von Anlage und Betrieb darf im Einwirkungsbereich den Immissionsrichtwert tags von 60 db(A) nicht überschreiten (ebd. Pkt. 8.6 der Gen. 2002). Der maßgebliche Immissionsort wird mit einem geöffneten Fenster am westlichen Ortsrand der benachbarten Siedlung Rinkenbergerhof definiert.

Während der Rinkenbergerhof sich nördlich der BAB 61 erstreckt, befinden sich die in Rede stehenden Anlage und der Betrieb etwa 100 m südlich der Bundesautobahn. Damit liegt das Vorhaben innerhalb des Schallkorridors der A 61, der in einem breiten Band an die nördlich (Rinkenbergerhof) und östlich gelegenen Siedlungsflächen der Stadt grenzt.

Der Betrieb der Anlage beschränkt sich auf die üblichen werktäglichen Arbeitszeiten zwischen 7.00 h und 17.00 h.

Da im Bereich der Anlagentechnik keine erheblichen Veränderungen vorgesehen sind, ist der Einsatz einer zusätzlichen mobilen Siebmaschine vor dem Hintergrund der dominierenden Verkehrslärmquelle unerheblich.

Abb. 4 Lärmkorridor BAB 61 und Standort BRS



Quelle: Strategische Lärmkartierung Stadt Speyer (bearb. Giering. K., Nohfelden-Bosen) Stand 20.06.2012

Anhand der Strategischen Lärmkartierung der Stadt Speyer (vgl. Abb. 4) ist erkennbar, dass sich die Anlage der BRS innerhalb eines verkehrsbedingten Schallkorridors mit einem Dauerschallpegel von ca. 60 dB(A) oder mehr befindet. Zugleich wird in der Abbildung die Lage der empfindlichen Immissionsorte jenseits der Hauptverkehrsstraßen erkennbar.

Im Nahbereich der BRS sind Betriebsvorgänge wie Band- und Siebmaschinen oder die Beschickung des Brechers vernehmlich vom Verkehrslärm zu unterscheiden. Aber es bleibt festzustellen, dass im engeren Vorhabenbereich keine empfindlichen Immissionsorte vorhanden sind. Der umgebende Waldbereich gilt zwar als Naherholungsgebiet (vgl. Anlage 4 zu Formular 12). Dennoch ist sowohl in der Regionalplanung als auch im örtlichen Flächennutzungsplan das verträgliche Nebeneinander dargestellt worden. Denkbare Konflikte mit dem Artenschutz sind im Zusammenhang mit der Natura 2000-Vorprüfung erörtert worden (vgl. Anhang zu Anlage 4). Auch dort wird festgestellt, dass die dauerhaften Schallausbreitungen der Verkehrsstraßen den gesamten Landschaftsraum überlagern; soweit relevante Tierarten vorkommen sollten, sind diese gar nicht oder nur schwach lärmempfindlich. Des Weiteren bleibt festzuhalten, dass der Anlagenbetrieb auf die werktäglichen Arbeitszeiten fällt und die frühmorgendlichen oder abendlichen Reviergesänge beispielsweise nicht beeinträchtigen können.

Zum Nachweis der Schallausbreitung und Immissionsbelastung liegt ein separates Gutachten zu Formular 7 in Anlage 10 (IBS Frankenthal 2014) vor.

#### 4. Verkehr

Die Anlieferung und der Abtransport der Materialien erfolgt mit Lastkraftwagen, bei privater Anlieferung auch mit PKW und Anhänger. In der nachfolgenden Verkehrsprognose wird - ausgehend von den Berechnungen zur Genehmigung 2002 - eine Hochrechnung auf Basis der LKW-Tonnage vorgenommen.

Es ist bei der Kalkulation einzubeziehen, dass die Annahmen 2002 den Abbau eines lokal vorhandenen Materialzwischenlagers mit 30.000 to/ a berücksichtigt haben. Der Input und Anlagendurchsatz waren zwar auf 100.000 to/a genehmigt, aber nur 70 % sind extern angeliefert worden.

Tab 4: Prognose LKW-Verkehr und Erhöhung des Anlagendurchsatzes

Prognose Status	Materialtransport	to/ a	to/ LKW	LKW-Bewegungen	
				pro Jahr	Tag
Genehmigung 2002	Anlieferung	70.000	20	3.500	14
	Rückfracht (50 % von an)	35.000	20	1.750	7
	rück leer				7
	An/ Ab RC-Kunde in dieser Menge sind 30.000 to aus dem seinerzeit vorh. Zwischenlager eingerechnet.	65.000	20	6.500	26
	Prognose Gorisch 2002			11.750	54
Änderung 2013 Erhöhung Anlagen- durchsatz	Anlieferung/ Jahr (70.000 to + 60.000 to)	130.000	20	6.500	26
	Rückfracht (50 % von an)	65.000	20	3.250	13
	rück leer				13
	An/ Ab RC-Kunde	65.000	20	6.500	26
	<b>Prognose Änderung 2013</b>			<b>16.250</b>	<b>78</b>

Die hiermit beantragte Änderung des Anlagendurchsatzes (Input) auf 130.000 to/ a wird vor allem wegen des ausdrücklichen Bedarfs der regionalen Bauwirtschaft notwendig. Hochgerechnet auf die LKW-Tonnage lässt sich eine Steigerung der Verkehrsfrequenz um 44 %, das sind etwa 24 Bewegungen/ Tag bzw. 7 bis 8 Fahrten/ Stunde prognostizieren.

#### 4.1 Verkehrsfrequenz

Der Ziel- und Quellverkehr verläuft ausschließlich über die angrenzende Landesstraße L 454 mit Anschluss an die B 9 sowie die BAB 61.

Beeinträchtigungen angrenzender Siedlungsgebiete sind ausgeschlossen. Die tägliche Frequenzsteigerung um 24 LKW-Einheiten bedeutet, dass durchschnittlich zwei bis drei Fahrzeuge/ Std. mehr zu erwarten sein werden.

#### 4.2 Verkehrswegeverschmutzung

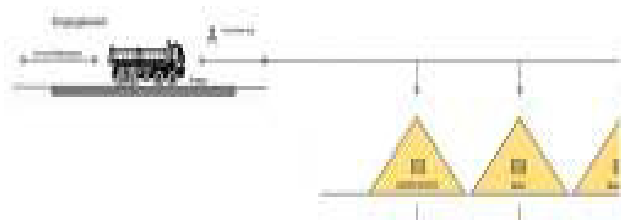
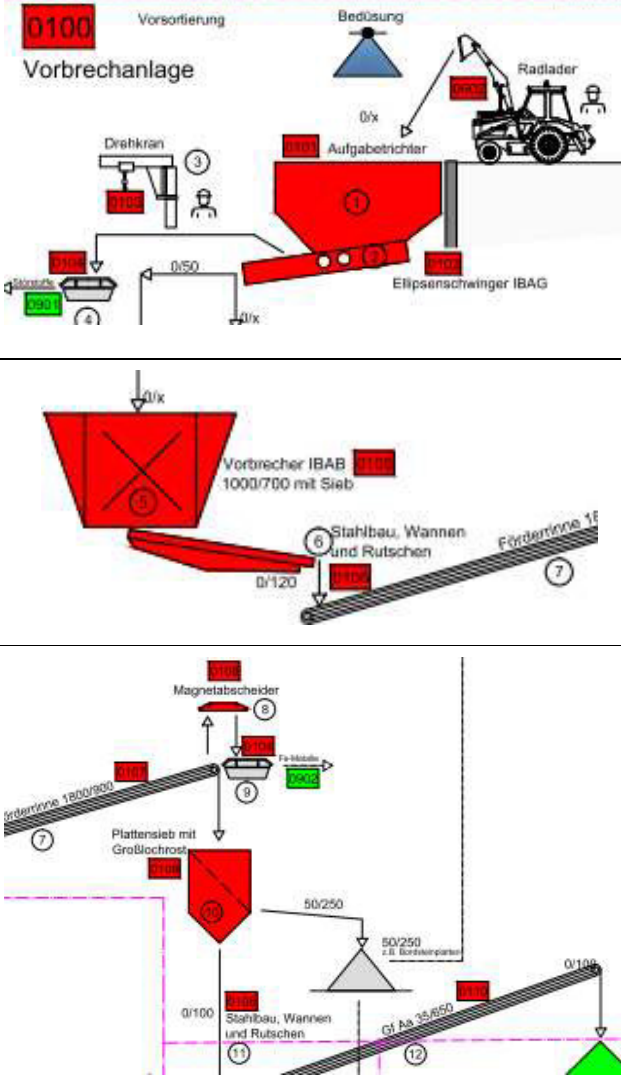
Um der Verschmutzung öffentlicher Verkehrswege infolge Reifenaustrags entgegenzuwirken, war in der Genehmigung 2002 eine Reifenwaschanlage vorgesehen. Es ist geplant, auf diese Einrichtung zu verzichten.

Anhand des langjährigen Einsatzes einer Reifenwaschanlage vor Ort hat sich gezeigt, dass für die heterogene Kunden - und Fahrzeugstruktur einer RC-Anlage eine Reifenwaschanlage unzureichend wirksam ist. In der Regel sind derartige Anlagen auf spezifische Fahrzeugtypen abgestimmt. Die Kundenfahrzeuge der BRS hingegen sind vollkommen unterschiedlich und bzgl. Fahrzeugtypen nicht vergleichbar. Eine bevorzugte Typenauswahl ist wegen der extremen Schwankungsbreite ebenso wenig definierbar. Die Vorhaltung mehrere typenspezifischer Anlagen aber wäre unverhältnismäßig und ohne Nutzen.

Aus diesem Grunde beantragt der Betreiber, mit betriebseigenen Reinigungsgeräten die vorhandene Abrollstrecke zwischen Betriebsgelände und Einmündung L454 regelmäßig und bedarfsgerecht zu reinigen. Hierzu hat die BRS eine spezielle Kehrmachine im Einsatz, die für die Anforderungen ausdrücklich qualifiziert ist.

Es ist geplant, die Reinigungsintervalle mindestens täglich zum Abend vorzunehmen; darüber hinaus wird bei Bedarf der Verkehrsweg gereinigt.

Der Antrag auf Verzicht einer Reifenwaschanlage zugunsten der beschriebenen Reinigungsvorgänge wird unter Hinweis und in Anlehnung an diesbezügliche Regelungen im Bereich biologischer Abfallbehandlungsanlagen gestellt (30. BImSchV). Dort wird sichergestellt, *„dass erhebliche Verschmutzungen durch Fahrzeuge nach Verlassen des Anlagenbereichs vermieden oder beseitigt werden, zum Beispiel durch Reifenwaschanlagen oder regelmäßiges Säubern der Fahrwege“*(*ebd.* § 4(5)).

<p><b>Anlieferung</b></p> <p>Bei Anlieferung der aufzubereitenden Stoffe wird durch einen Mitarbeiter die erste Vorsortierung vorgenommen, eventuell nicht zu verwertende Stoffe werden zurückgewiesen, die anderen auf die Schüttboxen verteilt.</p>	
<p><b>0100 Vorbrecheranlage</b></p> <p>Von den Schüttboxen werden die Baustoffe mit dem Radlader zur Vorbrecheranlage gebracht. Über den Aufgabetrichter (1) gelangen die Stoffe auf ein Ellipsensieb (2). Vorhandene Störstoffe werden von hier manuell in Container (3, 4) aussortiert.</p> <p>Stoffstrom wird in die Fraktionen 0/50 mm und 0/x mm aufgetrennt.</p> <p>Die <b>Fraktion 0/x</b> mm gelangt direkt in den Vorbrecher mit Sieb (5), der das Material auf 0/120 mm bricht und über Stahlwannen und -rutschen auf eine Förderrinne (7) gibt.</p> <p>Diese unterfährt einen Magnetabscheider (8), vorhandene Fe-Metalle in Container (9). Übergabe auf Plattensieb mit Großlochrost (10).</p> <p>Hier werden sperrige Teile, wie z. B. Bordsteinplatten, ausgesiebt, die wieder dem Vorbrecher zugeführt werden.</p> <p>Die <b>Fraktion 0/100</b> kann das Plattensieb (10) passieren und gelangen über Stahlwannen und -rutschen (11) auf ein Förderband (12), über welches sie aufgehaldet werden.</p>	



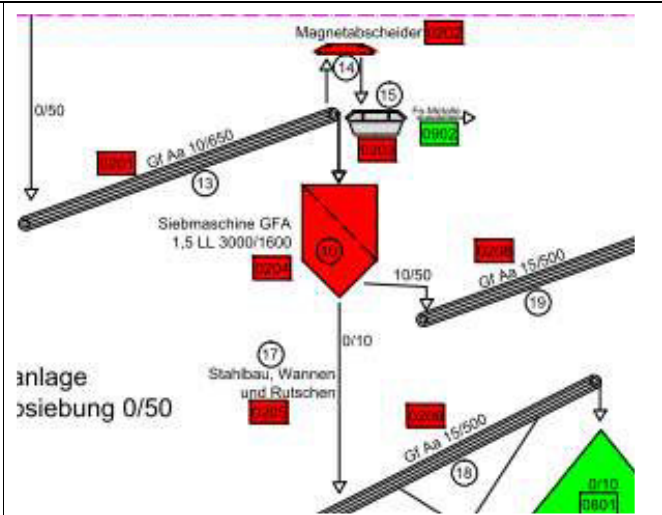
### 0200 Sandsiebanlage, Trockenabsiebung

Die **Fraktion 0/50** wird aus dem Ellipsensieb (2) hinter Vorbrecher auf ein Förderband (12) gegeben, dieses unterfährt einen Magnetabscheider (13), Fe-Metalle in Container (14).

Die verbleibenden Stoffe werden in eine Siebmaschine (16) gegeben und dort in die Fraktionen 0/10 und 10/50 aufgetrennt. Über Stahlwannen und -rutschen (17) gelangen die Fraktionen auf Förderbänder (18, 19).

**Fraktion 0/10** separat aufgehaldet.

**Fraktion 10/50** zusammen mit der Fraktion 0/100 aus der Vorbrechanlage wird aufgehaldet.



### 0300 Nachbrechanlage

Aufgehaldetes Material (0/100) gelangt über einen Tunnelabzug (20) auf ein Förderband (21), welches es in eine Siebmaschine (22) bringt.

Dort wird das Material aufgetrennt in:

- Fraktionen 0/8
- Fraktion 8/100

Die **Fraktion 8/100** wird im Nachbrecher (23) gebrochen und wiederum getrennt

- Fraktionen 8/45
- Fraktion 45/100

Mit einem Drehkran (25) werden weiter Stoffe aussortiert

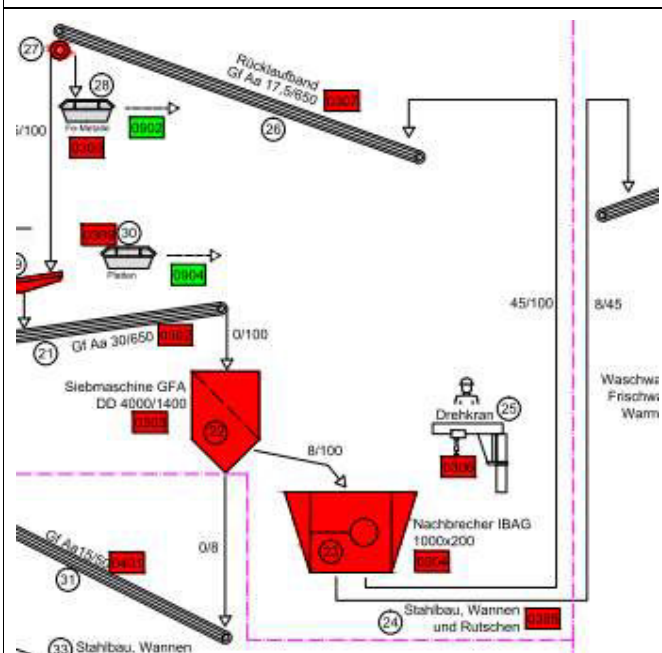
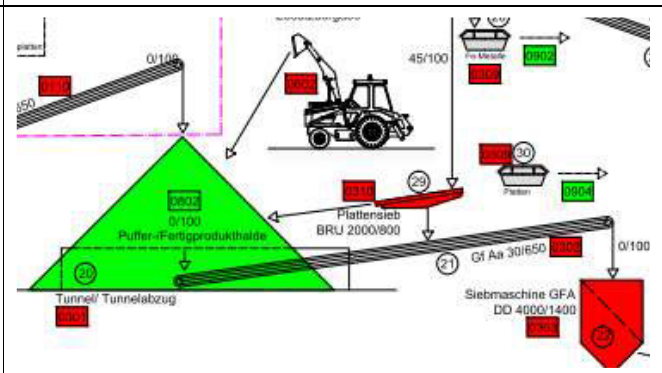
Die Fraktion 45/100 wird wieder der Materialhalde 0/100 zugeführt.

Dies geschieht über ein Rücklaufband (26) an dessen Ende Fe-Metalle mittels Magnettrommel (27) in Container (28) aussortiert werden.

Vom Rücklaufband werden die verbleibenden Stoffe in ein Plattensieb gegeben.

Hier werden nochmals sperrige Teile, z. B. Fliesen, in Container (30) aussortiert. Anschl. erneute Siebung (0/8 sowie 8/100) mit nachgeordneten Produktionseinheiten

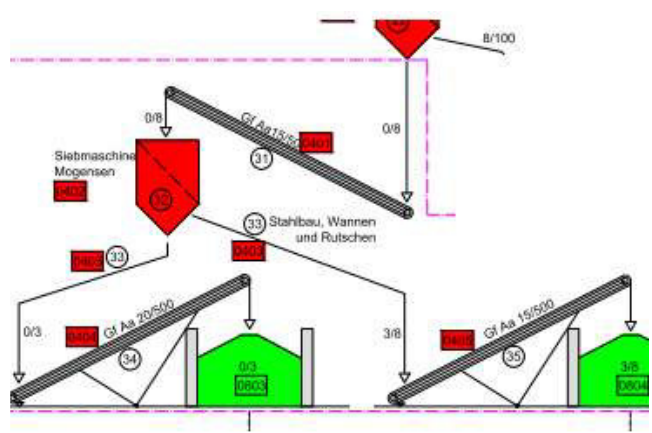
- (Sandsiebanlage 0/8)
- Nachbrecher (8/100)



**0400 Sandsiebanlage, Trockensiebung**

Die **Fraktion 0/8** gelangt über ein Förderband (31) zur Sandsiebanlage (Sizer Mogensen)  
 Auftrennung in  
 - Fraktion 0/ 3  
 - Fraktion 3/ 8

Bandtransport und Aufhaltung.



**0500 Körnungwaschanlage**

Fraktion 8/45 aus dem Nachbrecher über Förderband (36) zur Körnungwaschanlage „Aquamator“ (37).

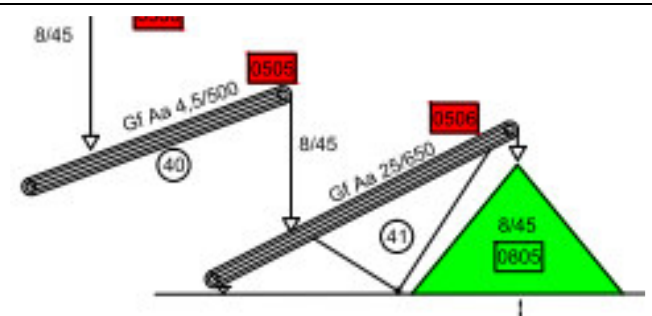
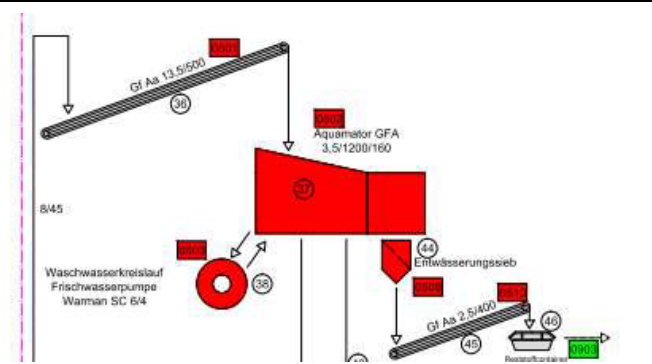
Auswaschung restl. Störstoffe (Holz/Kunststoffe)

Waschwasser im geschlossenen Kreislauf (38) aufbereitet.

Leichtstoffe über Entwässerungssieb (44) und Förderband (45) in Container (46).

Gewaschene Fraktion 8/45 mm aus Aquamator über Stahlwannen und -rutschen (39) auf Förderbänder (40, 41)

Aufhaltung.



**0600 Mobile Einheiten**

Die mobilen Einheiten,

- eine mobile Siebmaschine Extec (Sandvik QE 140)
  - zwei Radlader
- werden bei den verschiedenen Betriebseinheiten bedarfsweise eingesetzt.

Die mobile Siebmaschine „Powerscreen Mobile 60“ (Bj. 1982) ist seit Jahrzehnten zur Aufbereitung von Mutterboden im stationären Einsatz und war bereits Gegenstand der Genehmigung 2002.

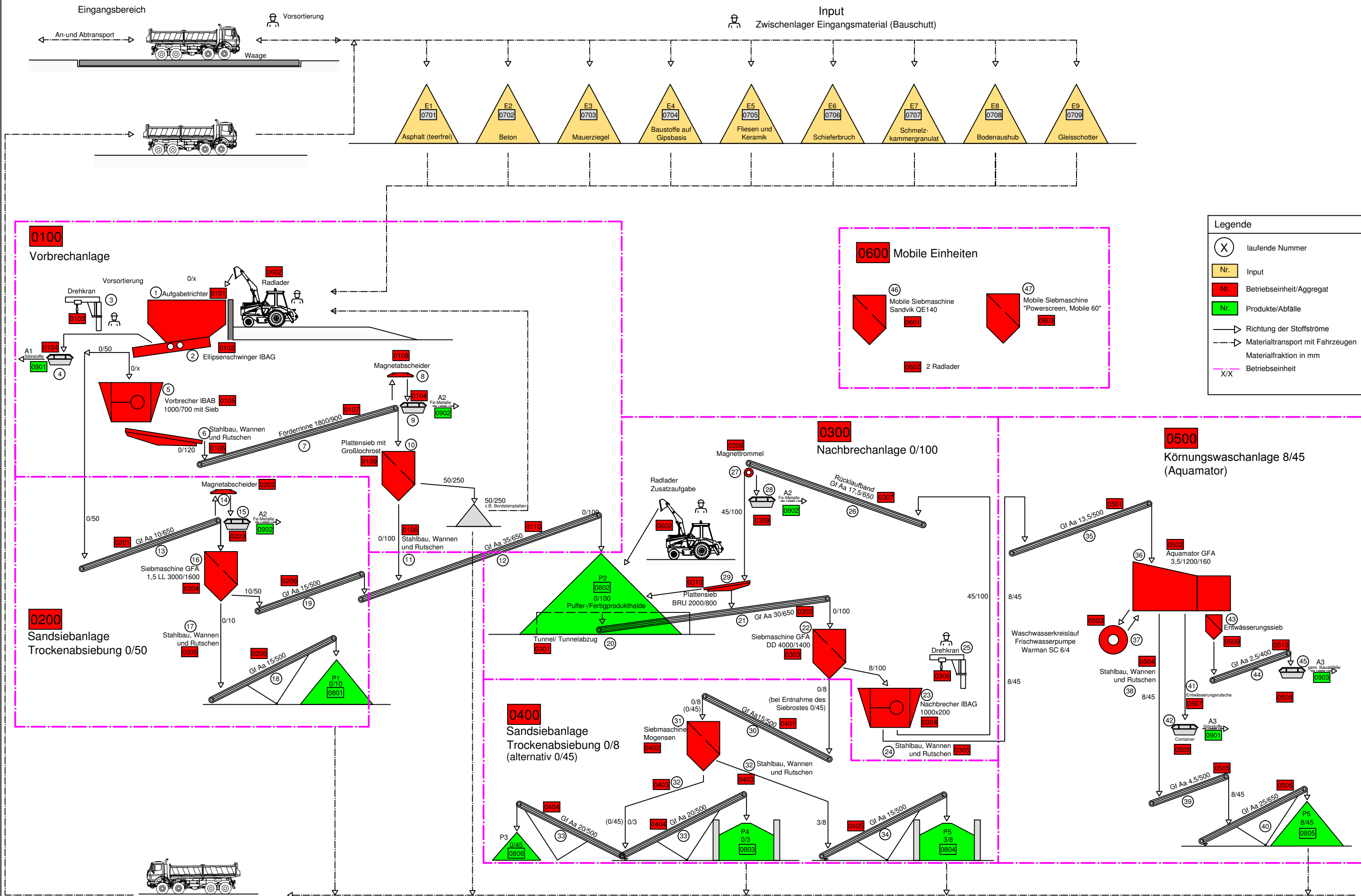


mobile Siebmaschine „Sandvik QE 140“  
 aus: <http://www.gns-arts.com/>, gesehen am 12.12.2013

# Anlage 3

Schematische Darstellung  
(Fließbild)





# Anlage 4 (Formular 12)

Unterlagen zu Naturschutz  
und Landschaftspflege

Anhang:

Natura 2000-Vorprüfung

## **1. Natürliche Grundlagen**

Im Rahmen der seit Mitte der achtziger Jahre durchgeführten Genehmigungsverfahren sind verschiedentliche Erhebungen und Bewertungen von Natur und Landschaft vorgelegt worden. In jedem Fall sind die Planungen ausgerichtet gewesen an den jeweils gültigen naturschutzrechtlichen Bestimmungen zur Eingriffsbewertung und Ausgleichsregelung.

Aus diesem Grunde liegen für den unmittelbaren Standort BRS sowie die umgebende Landschaft verschiedentliche Informationen über die natürlichen Grundlagen vor. Hierauf wird hiermit verwiesen.

Projektrelevante natürliche Grundlagen, die für die Änderungsplanung und Entscheidung erheblich sind, sind allerdings wie folgt zu nennen:

- Grundwasser
- Biotopschutz und Natura 2000

### **1.1 Grund- und Oberflächenwasser**

Auf die Ausführungen zum Wasser, im Speziellen zum Grundwasser, wird hiermit unter Bezugnahme auf die Anlage 6 „Wasserplan“ verwiesen.

Natur- und artenschutzrelevante Sachverhalte zum Oberflächenwasser sind hier nicht zutreffend.

### **1.2 Biotopschutz und Natura 2000**

Im Rahmen früherer Landschaftspflegerischer Begleitpläne sind mehr oder weniger umfangreiche Erhebungen durchgeführt worden, zuletzt für die immissionsschutzrechtliche Genehmigung 2002 von biu (Speyer 1999). Hierbei wurden ausführlich die Areale der „Kleinen Lann“ westlich und südlich des RC-Standortes untersucht. Ziel der damaligen Untersuchungen war es, geeignete Grundlagen für ein Naturschutzleitbild und für ein artenschutzrelevantes Maßnahmenkonzept im Sinne eines Pflege- und Entwicklungsplanes zu erheben. Die Ziele und Maßnahmenkataloge dienten dazu, im Sinne der Eingriffsregelung umfangreiche Ausgleichsleistungen im Umfeld der Vorhaben anzubieten.

Allerdings gingen die damaligen Verfasser von einem integrierten Eingriffstatbestand aus, d. h. dass für die Ausgleichsregelung keine definierte Unterscheidung zwischen Altablagerung und RC-Anlage vorgenommen wurde (ebd. Pkt. 10).

Ob jene Erhebungen heute noch zutreffen, ob jene detaillierten Biotoptypenkartierungen noch gültig sind, bedarf einer separaten Untersuchung. Für die hier zutreffende Fragestellung, inwieweit die beantragten Änderungen naturschutzrelevant sind, scheinen jene Ergebnisse (aus 1999) zur Genehmigung 2002 heute irrelevant.

Allerdings ist zwischenzeitlich das gesamte Areal im Umfeld der Projektvorhaben eingebunden in ein Natura 2000-Gebiet (Vogelschutzgebiet). Diese Tatsache erfordert einen zusätzlichen Untersuchungsaufwand, um die Verträglichkeit mit der beantragten Änderung des Vorhabens zu überprüfen (§ 34 BNatSchG). Hierzu liegt eine separate Vorprüfung vor.

## **2. Vorprüfung zur Natura 2000-Verträglichkeit**

vgl. Anhang zur Anlage 4

Natura 2000-Vorprüfung (Stand Januar 2014)

Momentaufnahme Fauna (Juni 2015)

*Mitarbeit: Dr. Wilhelmi (Mutterstadt) im Auftrag Büro Ehrenberg*

## **3. Eingriffsregelung**

### **3.1 Eingriffsregelung und Referenzzeitpunkt**

Wegen der seinerzeit integrierten Eingriffsbewertung von Deponie und RC-Anlage und die funktionale und räumliche Vermischung der Ausgleichskonzeption und -maßnahmen können die in der Genehmigung 2002 fixierten Regelungen heute nicht fortgelten.

Des Weiteren ist auch festzustellen, dass die Eingrünungsmaßnahmen und Ausgleichspflichten (biu 1999) bislang keine Spezifizierung oder Realisierung für den BRS-Standort gefunden haben. Darüber hinaus hat die Eingriffsregelung wegen der ausschließlichen Zuständigkeit über das Bundesnaturschutzgesetz 2010 einen neuen gesetzlichen Hintergrund (ebd. § 14) bekommen. Deshalb muss die Eingriffs- Ausgleichsbilanz vollkommen neu gefasst werden.

Als Referenzzeitpunkt für die Ausgleichsregelung wird der Geländezustand bei Errichtung der BRS (mit Bauschutt angefüllte Sandgrube) Mitte der achtziger Jahre vereinbart (Abstimmung UNB/ ONB am 16.10.2015). Deshalb ist nicht genau nachvollziehbar, welche Eingriffe bzw. welche Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft seinerzeit maßgeblich sind. Anders als die umgebende Landschaft der Kleinen Lann ist der konkrete Standort durch die unternehmerische Fortnutzung durch die BRS dauerhaft als gewerbliches Betriebsgelände genutzt. Eine Option auf „Sukzession“ oder „Regeneration“ hat es in diesem Fall nie gegeben (§ 14(1) BNatSchG). Der Ausgangszustand ist ein Gewerbebetrieb zur Zwischenlagerung und Aufbereitung von Bauschutt. Selbst ein evtl. denkbare artenschutzfachliches Potential kann mit der aktuell vorliegenden Momentaufnahme (2015) rechtlich ausgeschlossen werden.

Insofern hat eine erhebliche Beeinträchtigung des Biotopstandortes nicht unmittelbar vorgelegen und liegt auch akut nicht vor. Allenfalls kann heute auf eine ungenügende gestalterische Einbindung (Begrünung) des Betriebsgeländes abgehoben werden, obgleich auch dabei die Empfindlichkeit des Landschaftsbildes und der Erholungsfunktion inmitten des umgebenden Waldes relativ gering zu bewerten sind. Gleichwohl muss davon ausgegangen werden, dass der Bodenverlust dauerhaft und deshalb erheblich ist und wegen der Fortführung der seinerzeitigen Bauschuttablagerungen durch die Fa. BRS in absehbarer Zeit nicht ausgleichbar ist. Diese erhebliche und nachhaltige Beeinträchtigung muss kompensiert werden. Es werden hierfür Maßnahmen vereinbart (Abstimmung UNB/ ONB am 16.10.2015), die a. a. O. das vorh. Biotoppotential unterstützen und fördern, wie es sich seit dem Zeitpunkt der Errichtung der BRS an der Entwicklung des umgebenden Geländes der Kleinen Lann ablesen lässt.

### 3.2 Eingriffsregelung und geplante Änderungen

Es ist a. a. O. festgestellt worden, dass nachfolgende Sachverhalte Änderungen darstellen

Tab 1: Eingriffsrelevante Änderungssachverhalte

Erhebliche Änderungssachverhalte	
Betrieb	Erhöhung der Durchsatzmenge von 100.000 to/a auf 130.000 to/a
Weitere Änderungssachverhalte	
Anlage	zusätzliches Mobiles Siebgerät Sandvik QE 140 (ehem. Extec)
	Verzicht auf Reifenwaschanlage
	Verzicht auf separate Halle
	Verzicht auf Verwaltungs-/ Personalgebäude/ Alternative Gebäude (Container) für den vorübergehenden Aufenthalt; Änderung des Standortes


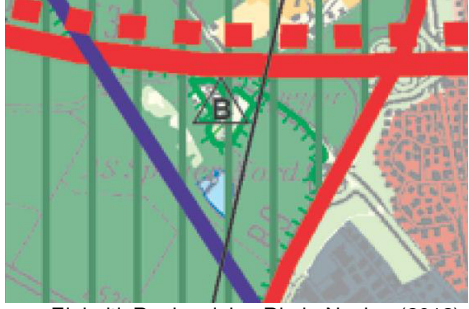
### 3.3 Eingriffs- Ausgleichsbilanz

In der nachfolgenden Gegenüberstellung werden sowohl die historisch begründeten Kompensationspflichten (vgl. Pkt. 3.1) als auch die Auswirkungen infolge der aktuellen Änderungsplanung (vgl. Pkt. 3.2) erörtert und hinsichtlich der Beeinträchtigungsrisiken bewertet.

Tab 2: Auswirkungen auf Schutzgüter und Beeinträchtigungserheblichkeit

Schutzgut	Eingriff	Größe/ Umfang	Auswirkungen und Beeinträchtigungen
Boden	Flächeninanspruchnahme durch Überbauung/ Verdichtung/ Versiegelung von Bodenstrukturen; kein absehbares Entwicklungs-, Sanierungspotential zugunsten natürlicher Bodenverhältnisse.	3,2 ha	Dauerhafter Verlust von Bodenfläche, im Speziellen für Entwicklungspotentiale ungestörter Bodenstrukturen Abschwemmungen und Materialaustrag im Grenzbereich der Anlage (siehe Photos Natura 2000-Vorprüfung).
Wasser	Oberflächenwasser von versiegelten Flächen im Eingangs- und Wiegebereich sowie Dachabwässer. Der Verzicht auf die Halle stellt keine Beeinträchtigung für die Aspekte des OFW dar.	o. A.	Es stehen keine Gewässer an. Soweit unbelastetes Oberflächenwasser anfällt, wird es in den angrenzenden Mulden zur Versickerung/ Verdunstung gebracht. Die alternative Baulichkeit (Container) bringt keine grundsätzlich andere Behandlung des Dachabwassers mit sich.
	Der Verzicht auf die Reifenwaschanlage wird bei zutreffender Witterung zu Austrägen auf öff. Verkehrswege führen	o. A.	Es wird auf Anlage 6 „Wasserplan“ verwiesen.
	Grundwasser steht im Mittel mehrere Meter unter dem ungestörten Geländeneiveau an. Auswaschungen aus der Aufbereitung und Lagerung.	o. A.	Das Grundwasser wird engmaschig beprobt. Eine Beeinträchtigung des oberen Grundwassers infolge Aufsalzungen ist bekannt. Allerdings <u>keine</u> toxikologische Relevanz. Überlagerung durch Streusalzeinfluss von benachbarter Landesstraße und BAB.

## noch Tab 2: Auswirkungen auf Schutzgüter und Beeinträchtigungserheblichkeit

<p>Land- schafts- bild und Erho- lung</p>	<p>Die Anlage und der Betrieb der RC-Anlage stellen eine Infrastruktur dar, die bereits seit Jahrzehnten die Zugänglichkeit der freien Landschaft hier verhindert.</p> <p>Auf einer Länge von ca. 500 m sind die vorh. (Wald-)Wege abgetrennt.</p>  <p><a href="http://map1.naturschutz.rlp.de/mapserver_lanis/">http://map1.naturschutz.rlp.de/mapserver_lanis/</a>, gesehen am 30.12.2013</p>	<p>500 m</p>	<p>Der Waldbereich im Umfeld des Vorhabens gilt als Regionaler Grünzug mit Naherholungsfunktion (ROP 2004). Diese Raumfunktion ist prinzipiell im Einheitlichen Regionalplan Rhein-Neckar (Satzung 27.09.2013) aufgegriffen worden. Allerdings sind die tangierenden Verkehrsstrassen von A 61 und B 9 sowie die „Abfallbehandlungsanlage“ (d. i. BRS) gleichermaßen berücksichtigt.</p>  <p>aus: Einheitl. Regionalplan Rhein-Neckar (2012)</p> <p>Vor diesem Hintergrund werden die Beeinträchtigungintensität und die Empfindlichkeit des Standortes als „gering“ eingeschätzt.</p>
<p>Arten- und Biotop- schutz</p>	<p>Ges. Gelände eingebunden in ein Natura 2000-Gebiet, hier vom Vogelschutzgebiet 6616-402 (Speyerer Wald ...).</p>	<p>§ 34/ § 44 BNatSch G</p>	<p>Natura 2000 (Vor-)Prüfung Artenschutzfachliche Momentaufnahme (2015)</p> <p>siehe separate Anlagen</p>
<p>Klima-/ Luft</p>	<p>Klima/ Luftverschmutzungen infolge Staub;  Erhöhung der Durchsatzmenge von 100.000 to auf 130.000 to.</p>	<p>N. N.</p>	<p>Vermeidung/ Minderung der Beeinträchtigungen durch gezielte Berieselung der Quellpunkte gem. vorh. Genehmigung 2002. Keine stärkere Gesamtbelastung gepl., sondern zeitl. Streckung des Maschineneinsatzes. Keine relevanten Abgase vorh.</p>
<p>Mensch und Ge- sundheit</p>	<p>Lärm- und Staubemissionen; zusätzliches mobiles Siebgerät.</p>	<p>N. N.</p>	<p>Siedlungs- oder Aufenthaltsräume in unmittelbarer Nähe sind nicht vorhanden. Eine Lärmemission des zusätzl. Siebgerätes ist im Schallkorridor A 61 irrelevant</p>

### 3.4 Maßnahmen zur Vermeidung und zum Ausgleich von Beeinträchtigungen

Es ist dargestellt worden, dass – mit Ausnahme des dauerhaften Bodenverlustes - die Veränderungen, wie sie nunmehr gegenüber der genehmigten Sachlage 2002 vorgesehen sind (vgl. Tab 1:), keine erheblichen Beeinträchtigungen darstellen werden. Gleichwohl bleibt festzustellen, dass die seinerzeit (2002) planfestgestellten Ausgleichsmaßnahmen weder für das integrierte Gesamtkonzept (Aufbereitung zzgl. Altablagerung/ Deponie) noch für die BRS separat umgesetzt worden sind. Deshalb werden auf der Grundlage der heute festgestellten Beeinträchtigungen (vgl. Tab 2: Auswirkungen ...) nachfolgende Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen nur für die BRS wie folgt formuliert:

### 3.4.1 Ergebnis der Natura 2000-Vorprüfung

Die Natura 2000-Verträglichkeitsstudie hat zunächst die Frage zu beantworten, inwieweit bei der Realisierung eines Vorhabens/ Projekts die Möglichkeit gegeben ist, dass es zu einer erheblichen Beeinträchtigung eines Natura 2000 Gebiets in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen kommen kann (Vorprüfung auf dem Möglichkeitsmaßstab).

Für die Entwicklungsgeschichte des Rechtsstatus „Vogelschutzgebiet“ wird allerdings festgestellt:

- Aufnahme als IBA (Important Bird Area) Mai 2001
- Datenzusammenstellung EU Meldung Oktober 2003
- Klassifizierung als VSG Oktober 2004
- Daten-Aktualisierung Mai 2012

Alle Verfahrenseckdaten zum Schutzgebiet fallen somit in eine Periode, in der die Anlage bereits 20 Jahre aktiv war. Dieser Sachverhalt ist in die Bewertung der Vorprüfung eingegangen. Die damalige Einbeziehung des Areals in das Vogelschutzgebiet hat die Verträglichkeit des Status-quo bezüglich der Erhaltungs- und Entwicklungsziele des NATURA 2000-Gebiets de facto attestiert.

Im Einzelnen sind nachfolgende Ergebnisse der Vorprüfung zu wiederholen (siehe dort):

- Für die relevanten und wertgebenden Vogelarten läßt sich aus dem weitergeführten Betrieb der Anlage innerhalb der jetzigen Grenzen **keine Beeinträchtigung** ableiten.
- Austräge von Oberflächenwasser und Sedimenten an der Westgrenze der BRS können möglicherweise verhindern, dass in jenem Bereich Entwicklungsziele des Natura 2000-Gebietes (**Entstehung/ Entwicklung von Laich- und Aufenthaltsgewässern**) beeinträchtigt werden<sup>1</sup>.
- Schallausbreitungen sind durch die Erhaltung von Gehölzkulissen westlich der Anlage zu verhindern

### 3.4.2 Maßnahmen zur Vermeidung von Beeinträchtigungen

Die Empfehlung aus dem Bewirtschaftungsplan zum Natura 2000-Gebiet (SGD-Süd Entwurf, Stand 2012), eine Schutzkulisse südwestlich der BRS-Grenze beizubehalten, bleibt uneingeschränkt gültig. Außerhalb des nahen Umfelds der BRS dominiert der Dauerschallpegel von BAB und B 9. An dem fraglichen Gewässer und Röhrichtbiotop südwestlich des Betriebs sind die BRS-Geräusche vor Ort nicht mehr vernehmbar; hier herrscht eindeutig der B 9-Schallpegel vor.

An der Westgrenze der BRS kommt es bei Starkregenfällen zum Austrag von erheblichen Feinsedimenten über die Grenze hinweg in das benachbarte Gelände. Zur Vermeidung dieser Einschwemmungen werden auf Betriebsgelände entlang des Grenzzaunes Geländemodellierungen so vorgenommen, dass Sedimente gesammelt werden; im Bedarfsfall Entnahme dieser Materialien und Umlagerung.

---

<sup>1</sup> Es ist darauf hinzuweisen, dass jene Flächen westl. der BRS aus der Grenzziehung des Natura 2000-Gebietes ausgeschlossen sind,

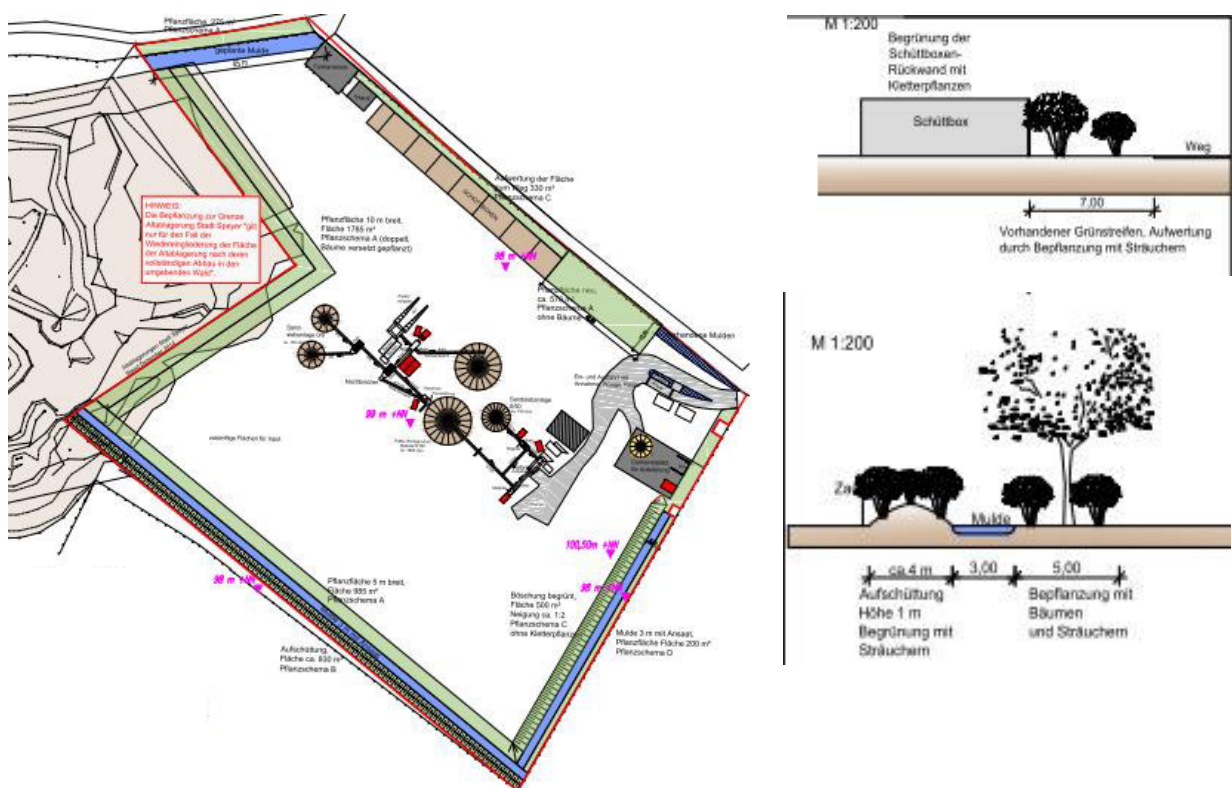


Auch wenn dieser Grenzbereich nicht unmittelbar an das Natura 2000-Gebiet angrenzt (vgl. Karte „Maßnahmenplan“ zu Anlage 4), soll das mögliche Entwicklungsziel „Entstehung/ Entwicklung von Laich- und Aufenthaltsgewässern“ (siehe oben) nicht beeinträchtigt werden.

Schemaskizze Sedimentationsmulde Westgrenze BRS



Wegen der Vorbelastung des Landschaftsbildes ist die Beeinträchtigungsintensität und die Empfindlichkeit des Standortes als „gering“ eingeschätzt worden. Dennoch bleibt es erforderlich, die bereits vorhandenen Ansätze einer randlichen Bepflanzung zu ergänzen und zu verbessern. Die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes wird mit der Ausweisung eines randlich zu begrünenden Streifens in einer Breite von mind. 2,50 m bis zu 10 m vermieden bzw. es wird neu gestaltet.



**Anm.:** Die Bepflanzung zur Grenze der Altablagerung der Stadt Speyer gilt nur für den Fall der Wiedereingliederung der Fläche der Altablagerung nach deren vollständigem Abbau in den umgebenen Wald.



### 3.4.3 Ausgleichsmaßnahmen

In der zusammenfassenden Bewertung ist festzustellen, dass zwei Sachverhalte erheblich sind:

- a) Dauerhafter Verlust von Bodenfläche, im Speziellen für Entwicklungspotentiale ungestörter Bodenstrukturen und damit zugleich des Biotopentwicklungspotentials 3,2 ha
- b) Dauerhafte Begrenzung des Waldzuganges und des allg. Erholungsraumes, bemessen an der wegebegleitenden Zaunanlage 500 m

#### Zu a) Bodenverlust

Es ist dargelegt worden, dass der Bodenverlust dauerhaft ist, d. h. eine nachhaltige Beeinträchtigung pedologischer Entwicklungschancen und damit einhergehend biotischer Sukzessions- oder Wiederherstellungsoptionen gegeben sind. Andererseits ist ebenso auf den maßgeblichen Referenzzeitpunkt verwiesen worden, an dem der Betrieb der BRS 1985 auf seinerzeitigen Bauschuttalagerungen aufgenommen wurde. Der Referenzzustand ist also von erheblichen Vorbelastungen beeinträchtigt gewesen.

- Ausgleichsbedarf:

Vor diesem Hintergrund werden Ausgleichsmaßnahmen ergriffen, die a. a. O., jedoch im näheren Umfeld des Landschaftsraumes, standörtliche Verbesserungen zugunsten von Boden und Biotopstruktur auf einer vergleichbaren Flächengröße bewirken.



aus: <http://map1.naturschutz.rlp.de/mapserver/janis/>, gesehen am 17.10.2015

- Ausgleichsmaßnahme F 1:

#### Zielsetzung

Auf einer Fläche von ca. 1,2 ha wird ein etwa 15-jähriger Birkenanflug durch Rodung und Mulchen der Fläche beseitigt. Das Ziel der Maßnahme ist in Anlehnung an das Bewirtschaftungskonzept zu Natura 2000 eine freie Wiesenfläche. Unter Berücksichtigung des BWP Natura 2000 entspricht das den Anforderungen von Heidelerche, Ziegenmelker, Grauspecht Wendehals oder Neuntöter als offene Nahrungsfläche oder Bereitstellung von Waldrand- und Saumstrukturen. Andere im BWP genannte Maßnahmen für diese Arten, wie Erhalt von Altholz oder artgerichtete waldbauliche Maßnahmen, liegen nicht im Einfluss der gewählten Maßnahmen. Es werden vorrangig Ziele angestrebt, die mittelfristig und mit hinreichender Wahrscheinlichkeit die tatsächlich vorkommenden Vogelarten begünstigen. Die zusätzliche Zielart „Kreuzkröte“ könnte durch die Belassung von Schlenken innerhalb der Offenflächen befördert werden (obgleich im BWP für diese Art hier keine Maßnahmen vorgesehen sind).

#### Maßnahmen:

Nach Rodung der Gehölze bzw. Mulchung der Fläche ist dauerhaft eine Mahd einzuplanen. Während der ersten drei bis vier Jahre muss die Fläche drei bis vier Mal/ Jahr gemäht werden, um eine geschlossene Wiesenfläche zu erzielen, zugleich die Gehölzsukzession zu unterbinden. Dauerhaft ist eine zweimalige Mahd/ Jahr ab der 2. Junidekade vorzusehen. Allerdings muss erst die Ausgangsvoraussetzung geschaffen werden. Auf dem freizustellenden Gelände des Jungwalds sollen daher zunächst die Lichtverhältnisse für die Etablierung lichthungriger Arten geschaffen werden. Das Grünlandforschungsinstitut Aulendorf spricht sich seit Jahren gegen die in der öffentlichen Naturschutzpraxis etablierten Mahdtermine auch bei der Pflege von Biotopgrünland aus, da sie zur Verdrängung lichtbedürftiger Arten führt. Die Entwicklung geht dann mit höherer Wahrscheinlichkeit zu einer pionierstaudenreichen, mit - bei unvermeidbarem Einfluss der Recyclinganlage - dominierenden nitrophilen Arten. Dies wäre dann den Lebensraumsprüchen der genannten Vogelarten eher abträglich.

#### Begründung

Alternativen wie beispielsweise die Entwicklung einer Zwergstrauchheide scheidet hier aus, weil die erforderlichen Maßnahmen mit regelmäßigen Bodenverletzungen beispielsweise durch Plaggenhieb verbunden sind, die gravierenden Bodendegradationen mit sich bringen. Die Offenhaltung in Form eines Plaggenhiebs erscheint erst dann sinnvoll, wenn ein vorhandener Heidebestand zu erhalten ist. Nach BWP ist dies nur für Standorte etwa 2 km südlich des Maßnahmenbereichs vorgeschlagen. Im Maßnahmenbereich sieht der BWP in erster Linie den Erhalt des Kiefernwalds vor. Des Weiteren ist festzustellen, dass die aktuelle Biotopkartierung in diesem Bereich lediglich Kiefern-mischwälder auf Binnendünenstandorten aufweist. Ein ehemals vorh. kleinräumiges Mosaik ist infolge der fortgeschrittenen Sukzession seit Jahrzehnten überwachsen. Auch der BWP bestätigt dies mit dem Hinweis auf die fortgeschrittene Verbuschung.

Demgegenüber ist das Ziel einer artenreichen Waldwiese mittelfristig erreichbar.

Weitere Zielsetzungen des Bewirtschaftungsplanes sind geprüft und für den konkreten Standort Kleine Lann unberücksichtigt geblieben. Dazu zählt vor allem die Potentialerwartung für den Wiedehopf. Er ist ein Bewohner baumreicher, offener Landschaften und meidet geschlossene Waldbestände. Im Umfeld der Recyclinganlage liegt aber ein geschlossener, wenn auch z. T. junger Waldbestand vor. Die wenigen hier vorkommenden Freiflächen von max. 3.000 m<sup>2</sup> machen das Areal noch nicht zum Offenland, das dem Habitattyp des Wiedehopfs entspricht. Gezielte Maßnahmen für den Wiedehopf erfordern hier eine großflächige Umgestaltung. Der damit verbundene Eingriff steht dann in keinem Verhältnis zur Wahrscheinlichkeit der Zielerreichung. Der letzte Brutverdacht(!!) stammt aus dem Jahr 2011 etwa 10 km westlich. Neuere Nachweise für das Umfeld der Kleinen Lann sind in zugängigen

Datenbanken nicht protokolliert. Eine ähnliche Bewertung trifft auf Wendehals und Heiderleche zu, deren Vorkommen erste mehrere Kilometer entfernt nachgewiesen sind. Selbst eine flächendeckende Kartierung 2011 konnte in der Kleinen Lann kein Vorkommen der Heiderleche bestätigen.

- Ausgleichsmaßnahme F 2:

### Zielsetzung

In Anlehnung an das Entwicklungsziel von Natura 2000 sind artenreiche Mischwaldbestände auf mittleren und feuchten Standorten, v.a. der Eichen-Hainbuchen- und Buchenwälder im bestehenden Wald, zu entwickeln, die zugleich auch Lebensraum für Fledermäuse werden können.

### Maßnahmen

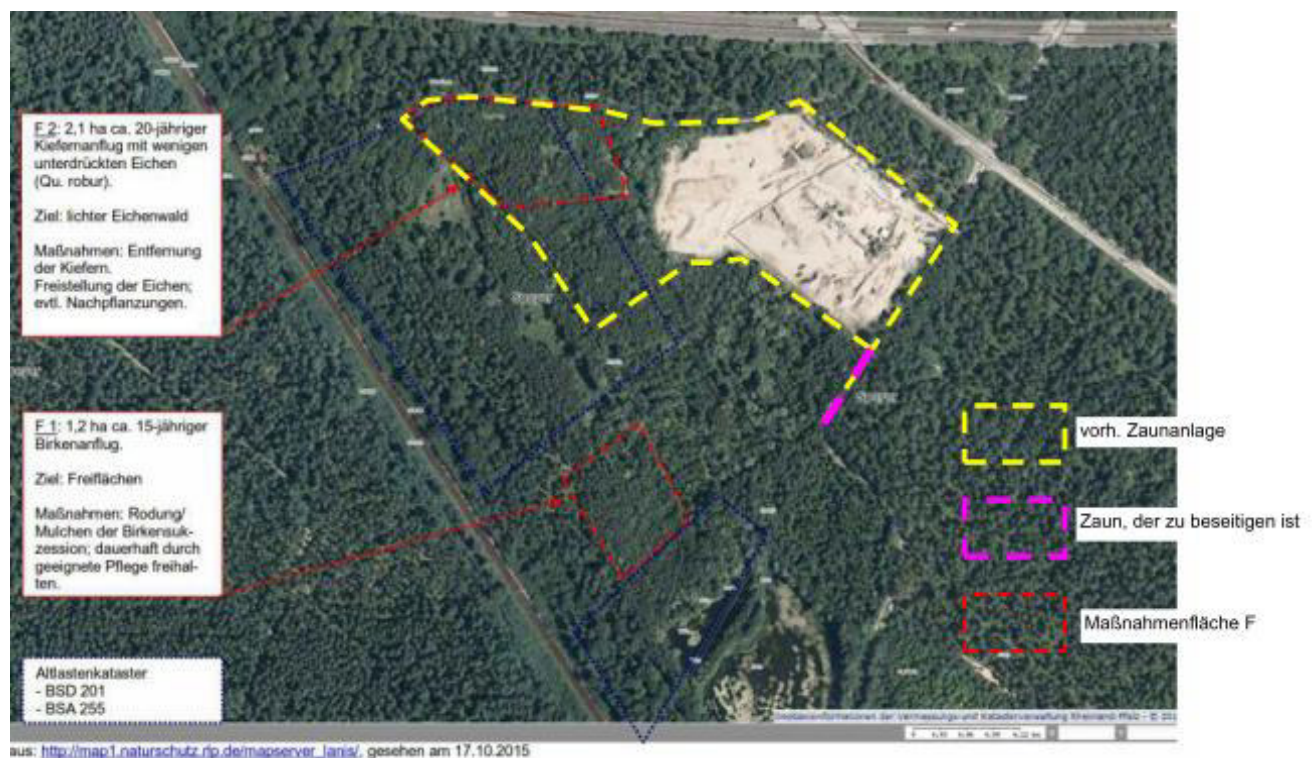
In Abstimmung mit der örtlichen Forstbehörde ist eine Durchforstung mit Beseitigung der Kiefernexemplare vorzunehmen.

### Begründung:

Auf einer Fläche von ca. 2,1 ha hat ein etwa 20-jähriger Kiefernaufwuchs den vorh. Eichenbestand (Qu. robur) unterdrückt.

## zu b) Begrenzungen

Es wird ein etwa 120 m langer Zaunabschnitt ersatzlos beseitigt.

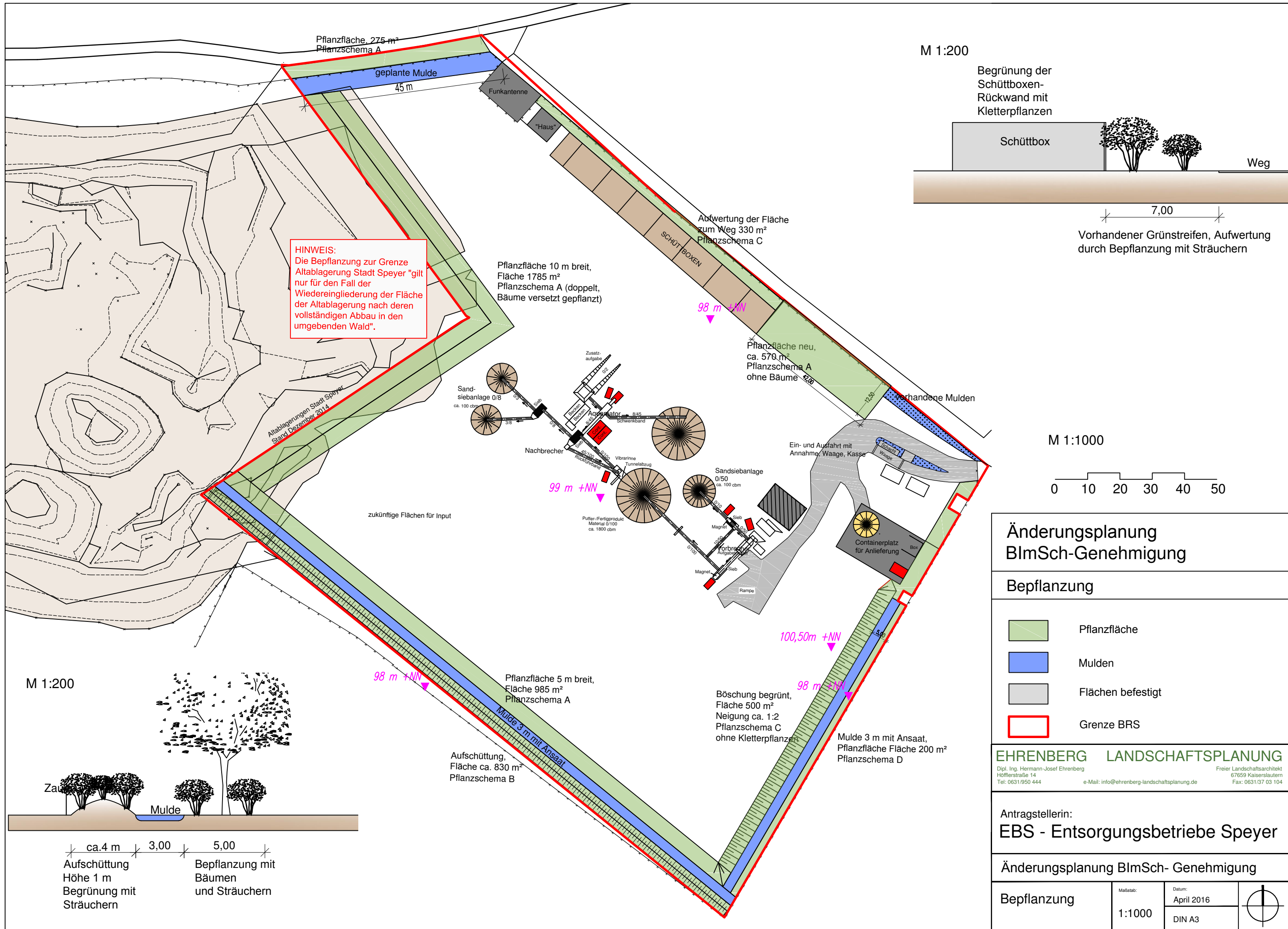


### 3.4.4 Kostenschätzung

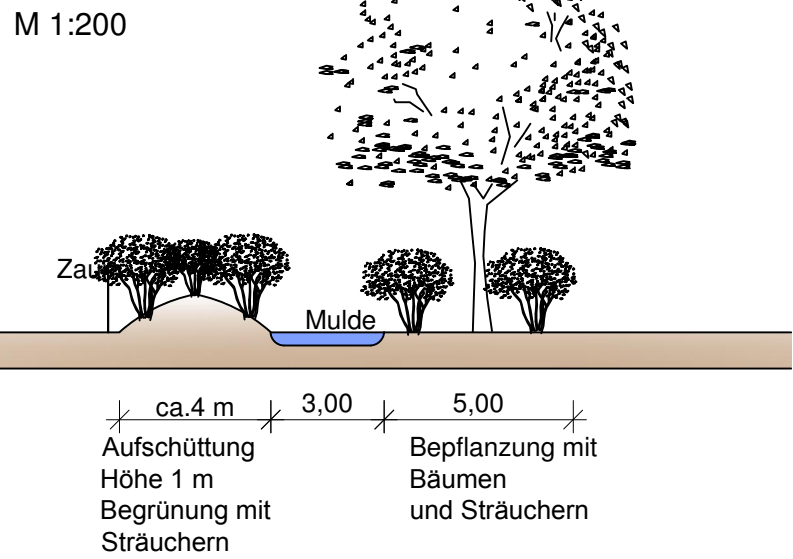
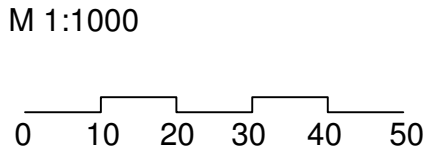
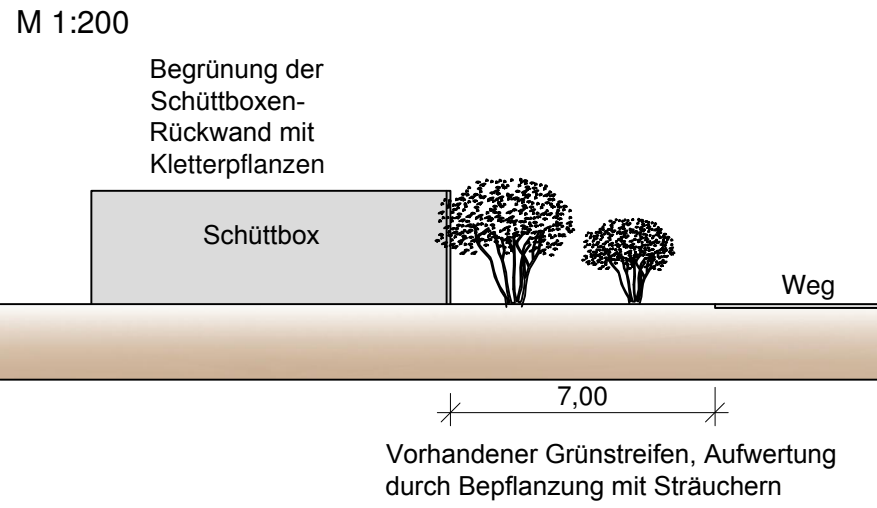
Die Kostenschätzung für die Erd-, Rodungs- und Vegetationsarbeiten sowie die Zaunbeseitigung beläuft sich auf netto ca. 290.000 Euro. Die Kosten der regelmäßig wiederkehrenden Pflegemaßnahmen für die Freihaltung von F 1 betragen ca. 6.000 €/ a.

<b>Kostenberechnung DIN 276 (2. Ebene/ 3. Ebene)</b>			<b>netto €</b>
<b>Kostengruppe</b>			<b>gerundet</b>
KG 214	Geländeflächen	(Gelände freimachen, Bäume fällen)	207.000
KG 511	Erdarbeiten	(Geländemodellierung Bereich BRS)	18.000
KG 530	Baukonstruktionen im Außenbereich	(Zaun abbrechen)	2.000
KG 570	Vegetationstechnische Arbeiten	(Bäume/ Sträucher/ Rasen)	107.000
<b>gesamt</b>			<b>334.000</b>





**HINWEIS:**  
Die Bepflanzung zur Grenze Altablagerung Stadt Speyer "gilt nur für den Fall der Wiedereingliederung der Fläche der Altablagerung nach deren vollständigen Abbau in den umgebenden Wald".



### Änderungsplanung BImSch-Genehmigung

#### Bepflanzung

- Pflanzfläche
- Mulden
- Flächen befestigt
- Grenze BRS

---

**EHRENBERG LANDSCHAFTSPLANUNG**  
Dipl. Ing. Hermann-Josef Ehrenberg  
 Höflerstraße 14  
 Tel: 0631/950 444
Freier Landschaftsarchitekt  
 67659 Kaiserslautern  
 e-Mail: info@ehrenberg-landschaftsplanung.de  
 Fax: 0631/37 03 104

---

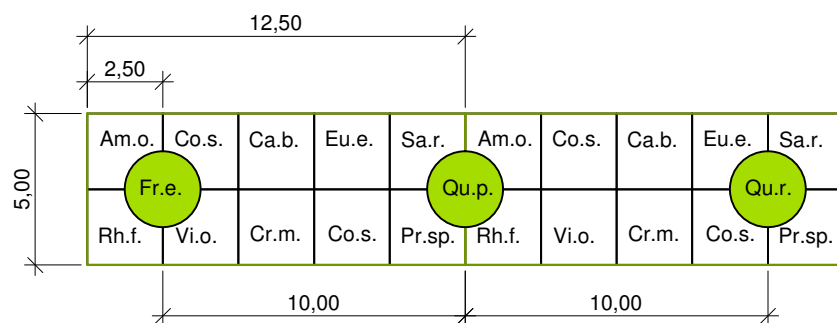
Antragstellerin:  
**EBS - Entsorgungsbetriebe Speyer**

---

Änderungsplanung BImSch- Genehmigung

<b>Bepflanzung</b>	<small>Maßstab:</small>	<small>Datum:</small>	
	1:1000	April 2016	
		DIN A3	

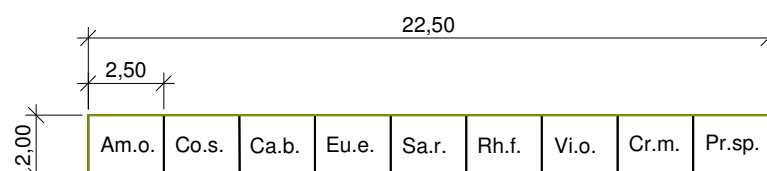
Pflanzschema A



Pflanzenliste Pflanzschema A (Grünstreifen vor Mulde)

- Co.s. Cornus sanguinea (Roter Hartriegel)
- Am.o. Amelanchier ovalis (Gemeine Felsenbirne)
- Pr.s. Prunus spinosa (Schlehe)
- Rh.f. Rhamnus frangula (Faulbaum)
- Cr.m. Crataegus monogyna (Gemeiner Kreuzdorn)
- Ca.b. Carpinus betulus (Hainbuche)
- Eu.e. Euonymus europaeus (Europäisches Pfaffenhütchen)
- Sa.r. Sambucus racemosa (Roter Holunder)
- Vi.o. Viburnum opulus (Gemeiner Schneeball)

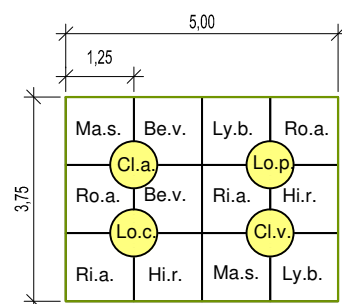
Pflanzschema D



Pflanzenliste Pflanzschema D

- Co.s. Cornus sanguinea (Roter Hartriegel)
- Am.o. Amelanchier ovalis (Gemeine Felsenbirne)
- Pr.s. Prunus spinosa (Schlehe)
- Rh.f. Rhamnus frangula (Faulbaum)
- Cr.m. Crataegus monogyna (Gemeiner Kreuzdorn)
- Ca.b. Carpinus betulus (Hainbuche)
- Eu.e. Euonymus europaeus (Europäisches Pfaffenhütchen)
- Sa.r. Sambucus racemosa (Roter Holunder)
- Vi.o. Viburnum opulus (Gemeiner Schneeball)

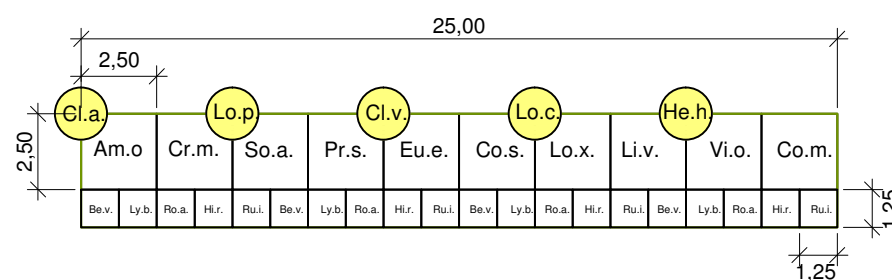
Pflanzschema B



Pflanzenliste Pflanzschema B (Aufschüttung)

- Ri.a. Ribes alpinum (Alpenjohannisbeere)
- Be.v. Berberis vulgaris (Gemeine Berberitze)
- Hi.r. Hippophae rhamnoides (Sanddorn)
- Ly.b. Lycium barbarum (Gemeiner Bocksdorn)
- Ma.s. Malus sylvestris (Wildapfel)
- Ro.a. Rosa arvensis (Kriechrose)
- Lo.c. Lonicera caerulea (Blaue Heckenkirsche)
- Cl.v. Clematis vitalba (Gewöhnliche Waldrebe)
- Cl.a. Clematis alpina (Alpenwaldrebe)
- Lo.p. Lonicera periclymenum (Waldgeißblatt)

Pflanzschema C



Pflanzenliste Pflanzschema C (Schüttboxen)

- Am.o. Amelanchier ovalis (Gemeine Felsenbirne)
- Cr.m. Crataegus monogyna (Gemeiner Kreuzdorn)
- So.a. Sorbus aucuparia (Eberesche)
- Pr.s. Prunus spinosa (Schehe)
- Eu.e. Euonymus europaeus (Europäisches Pfaffenhütchen)
- Co.s. Cornus sanguinea (Roter Hartriegel)
- Co.m. Cornus mas (Kornelkirsche)
- Lo.x. Lonicera xylosteum (Rote Heckenkirsche)
- Li.v. Ligustrum vulgare (Gemeiner Liguster)
- Vi.o. Viburnum opulus (Gemeiner Schneeball)
- Lo.c. Lonicera caerulea (Blaue Heckenkirsche)
- Ri.a. Ribes alpinum (Alpenjohannisbeere)
- Be.v. Berberis vulgaris (Gemeine Berberitze)
- Ro.a. Rosa arvensis (Kriechrose)
- Hi.r. Hippophae rhamnoides (Sanddorn)
- Ly.b. Lycium barbarum (Bocksdorn)
- Ru.i. Rubus idaeus (Himbeere)
- Cl.v. Clematis vitalba (Gewöhnliche Waldrebe)
- Cl.a. Clematis alpina (Alpenwaldrebe)
- Lo.p. Lonicera periclymenum (Waldgeißblatt)
- He.h. Hedera helix (Gemeiner Efeu)

## Änderungsplanung BlmSch-Genehmigung

### Pflanzschemata

#### Pflanzenliste

##### Bäume

- Quercus robur
- Quercus petraea
- Fraxinus excelsior

##### Sträucher

- Amelanchier ovalis
- Berberis vulgaris
- Carpinus betulus
- Cornus sanguinea
- Cornus mas
- Crataegus monogyna
- Euonymus europaeus
- Hippophae rhamnoides
- Ligustrum vulgare
- Lonicera xylosteum
- Lycium barbarum
- Malus sylvestris
- Prunus spinosa
- Rhamnus frangula
- Ribes alpinum
- Sambucus racemosa
- Sorbus aucuparia
- Rosa arvensis
- Viburnum opulus

##### Kletterpflanzen

- Hedera helix
- Clematis alpina
- Lonicera periclymenum
- Lonicera caerulea

**EHRENBURG LANDSCHAFTSPLANUNG**  
Dipl.-Ing. Hermann-Josef Ehrenberg  
 Höflerstraße 14  
 Tel: 0631/950 444
Freier Landschaftsarchitekt  
 67659 Kaiserslautern  
 Fax: 0631/37 03 104

Antragstellerin:

**EBS - Entsorgungsbetriebe Speyer**

### Änderungsplanung BlmSch- Genehmigung

Pflanzschemata

Maßstab:  
o. M.

Datum:  
November 2015  
DIN A3



Anhang:

Natura 2000-Vorprüfung

# **Baustoff-Recycling Speyer**

## **Änderung von Anlage und Betrieb gem. § 16 BImSchG**

**Anhang zu Anlage 4:**

**Natura 2000-Voruntersuchung gem. § 34 BNatSchG**

### **Mitarbeit**

**Dr. Friedrich K. Wilhelmi (Mutterstadt)**

**im Auftrag Büro Ehrenberg Kaiserslautern  
Bearbeitungsstand Januar 2014**



## 1. Anlass und Aufgabenstellung

An der L 454 „Schifferstadter Straße“ in der Gemarkung Kleine Lann liegt das Betriebsgelände der in den 1980er Jahren etablierten Firma Baustoff Recycling Speyer, BRS, bestehend aus Aufbereitungsanlagen und Lagerflächen für angeliefertes und verarbeitetes Abbruchmaterial aus dem Hoch- und Tiefbau.

Es ist eine Neuauflage der Genehmigung in der bestehenden Betriebsfläche vorgesehen, die geltendes Recht erfüllen muß.

Das Umfeld des Standorts ist mittlerweile in Umsetzung der Richtlinie 79/409/EWG des Rates vom 2. April 1979 als Vogelschutzgebiet (VSG) ausgewiesen. In etwa 0,8 km Entfernung beginnt ein nach der Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 ausgewiesenes Flora-Fauna-Habitat Schutzgebiet (FFH). Beide Gebiete:

- VSG 6616-402 Speyerer Wald, Nonnenwald und Bachauen zwischen Geinsheim und Hanhofen und
- FFH-Gebiet 6616-301 Speyerer Wald und Haßlocher Wald und Schifferstädter Wiesen

sind Teil des Schutzgebiets-Netzes Natura 2000.

Für diese Schutzgebiete sind im Zuge des Genehmigungsverfahrens aufgrund des räumlichen Bezugs Aussagen zur Verträglichkeit mit den Schutz- und Erhaltungszielen der Gebiete zu treffen. Sie stellen einen eigenständigen Teil der Verfahrensunterlagen dar.

Die NATURA 2000-Verträglichkeitsstudie hat zunächst die Frage zu beantworten, inwieweit bei der Realisierung eines Vorhabens/ Projekts die Möglichkeit gegeben ist, dass es zu einer erheblichen Beeinträchtigung eines NATURA 2000 Gebiets in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen kommen kann (Vorprüfung auf dem Möglichkeitsmaßstab).

Ist auf der Ebene des Möglichkeitsmaßstabs die Frage nicht zu verneinen, schließt sich die Prüfung der Wahrscheinlichkeit des Eintretens einer erheblichen Beeinträchtigung an (Verträglichkeitsprüfung auf dem Wahrscheinlichkeitsmaßstab). Andernfalls ist die NATURA-2000 Verträglichkeitsprüfung<sup>1</sup> auf der ersten Beurteilungsebene abgeschlossen.

Im Regelfall setzt die Verträglichkeitsprüfung (VP) vor der materiellen Realisierung eines Vorhabens ein. Bei der vorliegenden Situation ist die Realisierung de facto abgeschlossen. Die Studie zur Verträglichkeit kann daher in erster Linie den Status quo und ggf. Konsequenzen aus der Fortführung des Betriebs in ihrer potentiellen Wirkung auf die Schutzgebiete betrachten.

### Rechtsgrundlage

Rechtliche Grundlage für die NATURA 2000-VP bildet Art. 6 Abs. 3 der FFH-Richtlinie (RL 92/43/EWG des Rates; im Volltitel: Richtlinie zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen).

Auf nationaler Ebene wird die NATURA 2000-VP im Kern durch § 34 BNatSchG geregelt. Hier sind sowohl der Anwendungsbereich als auch das Verfahren und die Rechtsfolgen einer NATURA 2000-VP bestimmt.

---

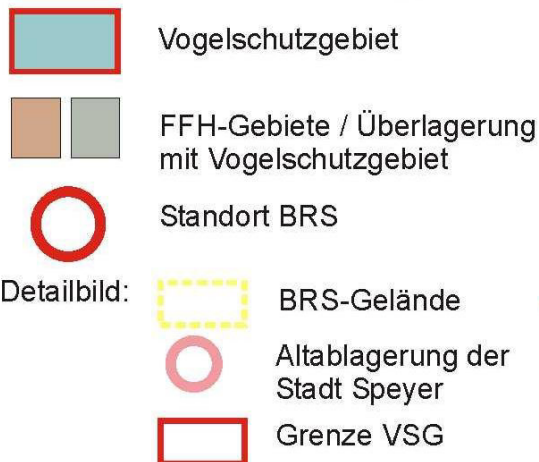
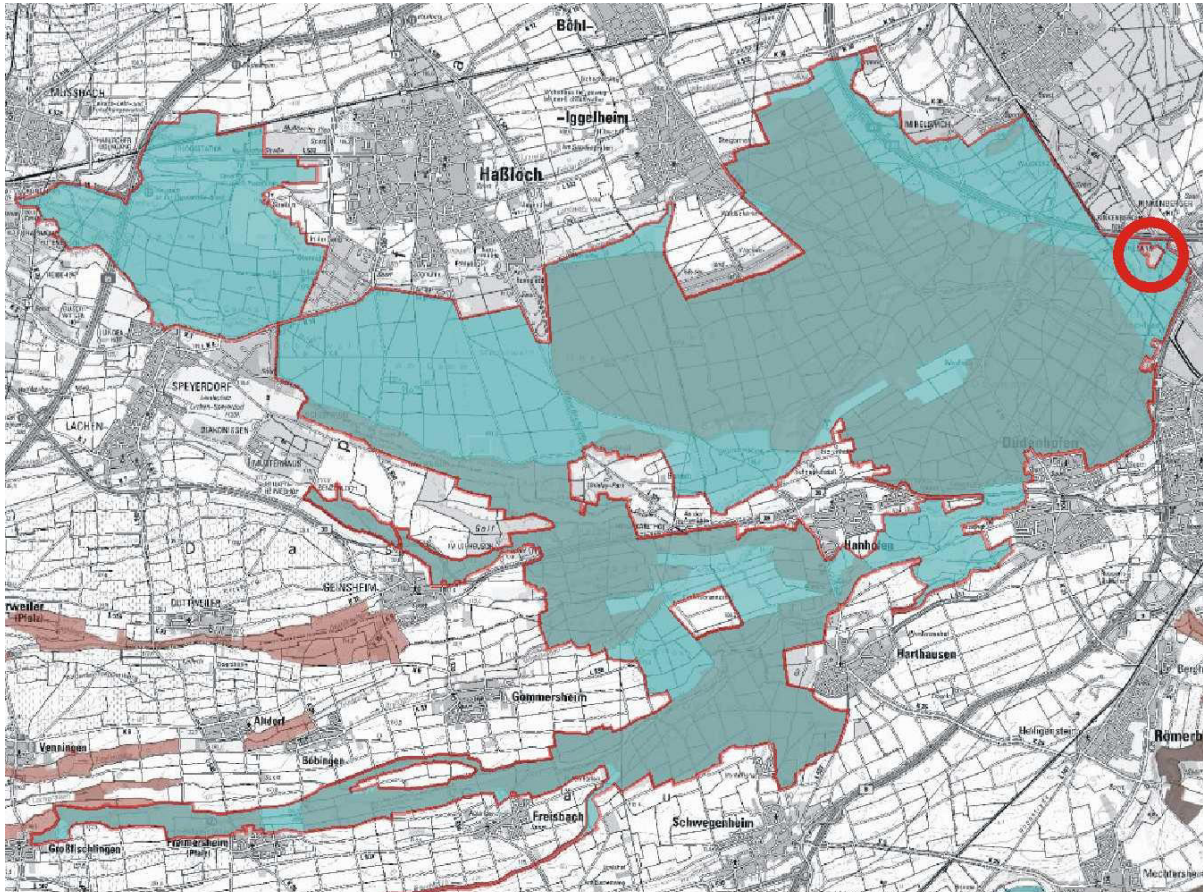
<sup>1</sup> Im Gegensatz zur hier ausgearbeiteten Studie ist die Verträglichkeitsprüfung der sich anschließende behördliche Akt

## 2. Übersicht über die Schutzgebiete und die für ihre Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteile

### 2.1 Übersicht über die Schutzgebiete

Die Grenzen der Schutzgebiete und die Lage des Vorhabens sind in Abbildung 1 dargestellt.

Abb. 1 Lage der NATURA 2000 Gebiete



Anm.: Oben: Gesamtausdehnung; unten: Ausschnitt im Bereich des BRS-Geländes mit Luftbild Hintergrund  
Quelle: LANIS, Luftbilddatum 24.07.2012

Das Vogelschutzgebiet 6616-402 **Speyerer Wald, Nonnenwald und Bachauen zwischen Geinsheim und Hanhofen** hat eine Gesamtfläche von 8.019 ha.

Das FFH-Gebiet **Speyerer Wald und Haßlocher Wald und Schifferstädter Wiesen**, das sich mit seiner Grenze auf ca. 800 m dem Recyclingbetrieb nähert, hat eine Gesamtfläche von 3.218 ha und liegt zu 100% innerhalb des Vogelschutzgebiets.

Anteile an den Schutzgebieten haben die Landkreise und kreisfreien Städte Neustadt a. d. Weinstraße, Speyer, Bad Dürkheim, Rhein-Pfalz-Kreis und Germersheim.

Aufgrund der hohen Überschneidung gilt die Übersichtsbeschreibung für beide Gebiete, wobei die Charakterisierung des Speyerer Walds in erster Linie maßgeblich ist.

Das Gesamtgebiet liegt im **Naturraum 221 „Vorderpfälzer Tiefland“** innerhalb der Haupteinheit **D 53 Oberrheinisches Tiefland**.

Als **Speyerer Wald** wird geographisch die große geschlossene Waldfläche bezeichnet, die sich über knapp 18 Kilometer zwischen dem Haardtrand bei Neustadt an der Weinstraße im Westen (hier Ordenswald) und Speyer im Osten ( hier Speyerer Stadtwald) erstreckt und im Wesentlichen dem eiszeitlichen Schwemmfächer des Speyerbachs und des Rehbachs entspricht. Dazu kommen im Süden die Waldstücke, die sich auf den Schwemmfächern der Speyerbachzuflüsse Kropsbach und Modenbach erhalten haben.

Geologisch ist das Gebiet eine Ablagerung der letzten Eiszeit. Große Mengen Schmelzwasser, bzw. zahlreiche, dem Rhein zufließende Bäche haben große Mengen Gesteinsschutt und Sande aus dem Gebirge in die Rheinebene transportiert, die in der Ebene in den dreieckig geformten Fächern sedimentierten. Am Ende der Schwemmfächer finden sich besonders feine Sande, die in trockenen Perioden teilweise zu Dünen aufgeweht wurden, von denen sich einige erhalten haben. Auf den ackerbaulich wenig ergiebigen Sandflächen blieben als Wirtschaftsform Wälder erhalten.

Der Bewuchs dieser Binnendünen mit seltenen und seltensten Arten erfolgte i. d. R. erst mit der Freilegung von Wald, vor allem durch militärische Übungsaktivitäten.

Klimatisch entspricht das Areal dem Weinbauklima mit Durchschnittstemperaturen von +10°C und jährlichen Niederschlägen von 600 mm.

Nach Biotopkomplexen gliedert sich der Gesamtbestand der Schutzgebiete mit seinen Flächenanteilen wie folgt

Tab 1: Bestand in beiden NATURA 2000 -Gebieten nach Biotopkomplexen

Biotopkomplex	Flächenanteile	
	FFH-Gebiet	VS-Gebiet
Binnengewässer	2%	<1%
Ackerkomplex	n. n.	7 %
Gehölzkulturkomplex	0%	<1 %
Grünlandkomplex trockener Standorte	6 %	n. n.
Grünlandkomplexe mittlerer Standorte	n. n.	17 %
Feuchtgrünlandkomplex auf mineralischen Böden	6 %	n. n.
Ried- und Röhrichtkomplexe	1 %	n. n.
<b>Laubwaldkomplexe (bis 30 % Nadelbaumanteil)</b>	<b>7%</b>	<b>73 %</b>
<b>Mischwaldkomplex (30-70 % Nadelholz)</b>	<b>76%</b>	<b>n. n.</b>
<b>anthropogen stark überformte Biotopkomplexe</b>	<b>n. n.</b>	<b>1%</b>
<b>Gebüsch-/Vorwaldkomplexe</b>	<b>n. n.</b>	<b>&lt;1%</b>
Anm.: Für den Planungsraum relevante Komplexe sind <b>hervorgehoben</b> (n. n. = nicht genannt)		
Quelle: Standard-Datenblätter der NATURA 2000 Gebiete		

## 2.2 Erhaltungsziele der Schutzgebiete

Die Erhaltungsziele für die beiden NATURA-2000-Gebiete sind in der Landesverordnung über die Erhaltungsziele in den Natura 2000 Gebieten vom 18.7.2005, geändert durch VO vom 22.12.2008 bestimmt.

Zusammenfassend sind dies die Erhaltung oder Wiederherstellung:

- der struktur- und artenreichen Mähwiesen
- der Borstgrasrasen, Heide, Sandrasen und Dünen im Offenland auch als Lebensraum für Schmetterlinge
- der Bachniederungen und ihrer natürlichen Gewässer- und Uferzonendynamik, der typischen Gewässerlebensräume und -gemeinschaften sowie der Gewässerqualität
- von feuchten offenen Biotopmosaiken, auch als Lebensraum für *Gladiolus palustris*
- der artenreichen Mischwaldbestände auf den mittleren und feuchten Standorten, v.a. der Eichen-Hainbuchen- und Buchenwälder im bestehenden Wald, auch als Lebensraum für Fledermäuse,
- der lichten Kiefernwälder mit den Freiflächen (insbesondere mit Sandmagerrasen, Zwergstrauchheiden und Streuobstwiesen) auf Dünen und Flugsandfeldern

### 2.2.1 Kartierte Biotopflächen und Lebensräume des Anh. I, FFH-RL

Flächen der Biotopkartierung Rheinland-Pfalz tangieren den Standort nicht. In Tab 2: sind daher die kürzesten Grenzabstände derjenigen Biotopflächen zum BRS-Gelände angegeben, die nicht durch die Belastungsfaktoren bzw. Barrieren „Verkehrsweg“ (Straße, Bahn) abgetrennt sind (vgl. Abb. 2).

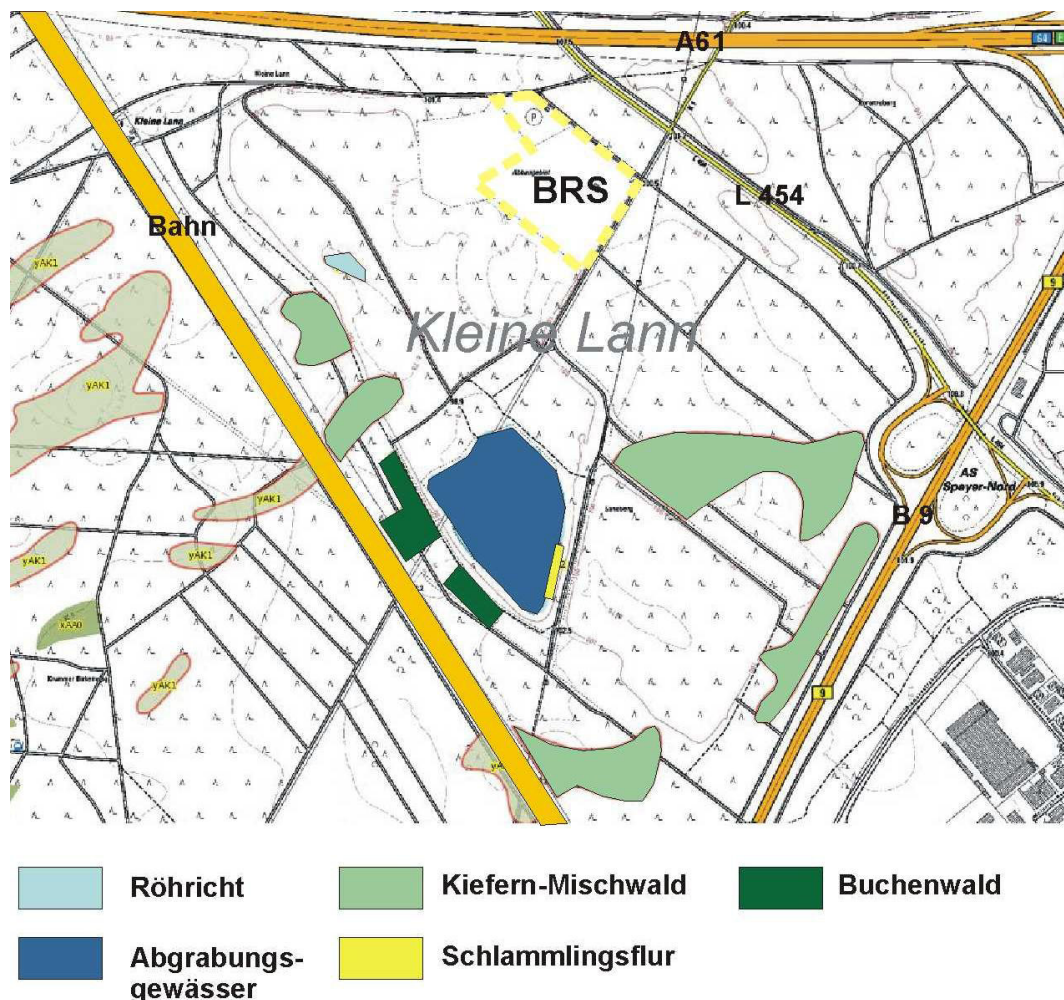
Lebensraumtypen der FFH-Richtlinie liegen **nicht** in diesem Raumsegment; die nächstgelegene Fläche, ein Hainsimsen-Buchenwald, befindet sich 1,4 km entfernt in südlicher Richtung.

Tab 2: Biotopflächen im Umfeld des Standorts

Biototyp	Distanz in m	Areal	geschützt nach § 30 BNatSchG
Röhrichtbestand hochwüchsiger Arten	160	960 m <sup>2</sup>	x
Kiefern-mischwald auf Binnendüne mit einheimischen Laubbaumarten	240	7.400 m <sup>2</sup>	x
Kiefern-mischwald auf Binnendüne mit einheimischen Laubbaumarten	285	7.460 m <sup>2</sup>	x
älterer Buchenwald	390	6.815 m <sup>2</sup>	
Buchen-mischwald mit gebietsfremden Laubbaumarten	500	3.082 m <sup>2</sup>	
Abgrabungsgewässer (Lockergestein)	270	3,3 ha	
Schlammflings-Flur am o. g. Abgrabungsgewässer	430	350 m <sup>2</sup>	x
Kiefern-mischwald auf Binnendüne mit einheimischen Laubbaumarten	300	3,3 ha	x
Kiefern-mischwald auf Binnendüne mit einheimischen Laubbaumarten	590	1,4 ha	x
Kiefern-mischwald auf Binnendüne mit einheimischen Laubbaumarten	700	1,46 ha	x



Abb. 2 Lage der Biotope aus Tab 2: im durch Verkehrswege abgetrennten Raumsegment des BRS-Standorts



## 2.2.2 Überblick über die Arten der Anhänge I, II & IV der VS und FFH-RL

Die Tab 3: nennt die in den Standard-Datenblättern aufgeführten Arten. Die Zusatzangaben sind dem Bewirtschaftungsplan entnommen; sofern dieser keine Angaben enthielt, wurde auf das Standarddatenblatt zurückgegriffen.

Die hinzugefügte Spalte „Relevanz“ stellt eine Abschichtung des potentiellen Vorkommens der Arten im Umfeld der Recycling-Anlage dar und ist somit eine erste Abschätzung, inwieweit wertgebende Arten der NATURA-2000 Gebiete betroffen sein können.

Die Abschichtung der Vogelarten stellt sich vergleichsweise einfach und plausibel dar. Alle obligaten Offenlandarten und solche der mosaikreichen, halboffenen Kulturlandschaft sind im Wirkungsbereich des Standorts mit hinreichender Sicherheit nicht anzutreffen. Für ans Wasser gebundene Arten ist die Relevanz bedingt mit (Ja) angegeben; die nächsten, geeigneten Habitate liegen 270 m entfernt. Der BRS-Standort selbst ist kein Teillebensraum dieser Arten.

Tab 3: Artenliste und Abschichtung potentieller Vorkommen

<b>Arten des Anh. 1 der VS-RL, der Anhänge II/IV der FFH-RL, und Arten nach den Standard-Datenbögen der Schutzgebiete</b>					
<b>Wissenschaftl. Name</b>	<b>Deutscher Name</b>	<b>Status im Schutzgebiet</b>	<b>Pop.-Größe</b>	<b>Erh.-Zust.</b>	<b>Relevanz</b>
<b>Vogelarten gegliedert nach den Schutzbestimmungen der Vogelschutzrichtlinie.</b>					
<b>Anhang 1 Arten:</b> Besondere Schutzmaßnahmen für die Lebensräume und die Überlebessicherung					
Alcedo atthis	Eisvogel	Brut	4 Paare	ungünstig	(ja)
Caprimulgus europaeus	Ziegenmelker	Brut	~ 70 Paare	ungünstig	ja
Ciconia nigra	Schwarzstorch	Durchzug	< 1	n. n.	ja
Circus aeruginosus	Rohrweihe	Brut	2 Paare	ungünstig	nein
Circus cyaneus	Kornweihe	Durchzug	< 2 Paare	n. n.	nein
Crex crex	Wachtelkönig	Brutverdacht	??	ungünstig	nein
Dryocopus martius	Schwarzspecht	Brut	26 Paare	günstig	ja
Lanius collurio	Neuntöter	Brut	~140 Paare	günstig	nein
Lullula arborea	Heidelerche	Zug, Brutverdacht	??	schlecht	nein
Luscinia svecica	Blaukehlchen	Zug	??	n. n.	nein
Pernis apivorus	Wespenbussard	Brut	2 Paare	günstig	nein
Picoides medium	Mittelspecht	Brut	~ 260 Paare	günstig	ja
Picus canus	Grauspecht	Brut	15 Paare	ungünstig	ja
<b>Arten des Art. 4 Abs. 2:</b> Zugvogelarten mit Ziel Brut in Vogelschutzgebieten					
Gallinago gallinago	Bekassine	Zug, Brutverdacht	??	schlecht	nein
Jynx torquilla	Wendehals	Brut	35 Paare	ungünstig	ja
Rallus aquaticus	Wasserralle	Brut	5 Paare	ungünstig	(ja)
Saxicola rubetra	Braunkehlchen	Zug, Brutverdacht	??	schlecht	nein
Upopa epops	Wiedehopf	Brut	2 Paare	schlecht	nein
<b>Arten des Art. 4 Abs. 2:</b> Schutzmaßnahmen für Zugvogelarten und ihrer Rastplätze					
Ardea cinerea	Graureiher	Brut	6 Paare	günstig	(ja)
Falco subbuteo	Baumfalke	Brut	< 5 Paare	ungünstig	nein
Hippolais icterina	Gelbspötter	Zug	??	ungünstig	nein
Lanius excubitor	Raubwürger	Brutverdacht	< 2 Paare	schlecht	nein
Miliaria calandra	Grausammer	Brut	~ 10 Paare	schlecht	nein
Motacilla flava	Schafstelze	Brut	< 20 Paare	schlecht	nein
Saxicola torquata	Schwarzkehlchen	Brut	30 Paare	ungünstig	nein
Vanellus vanellus	Kiebitz	Zug, Rast	~ 15 Ind.	ungünstig	nein
<b>Arten der FFH-Richtlinie, Anhänge II, IV</b>					
Bombina variegata	Gelbbauchunke	verschollen			Nein
Triturus campestris	Kamm-Molch	in 16 Gewässern, incl. Kleine Lann resident	präsent	ungünstig	(ja)
Misgurnus fossilis	Schlammpeitzger	resident in nur einem Stillgewässer	präsent	unbekannt	Nein
Lycaena dispar	Gr. Feuerfalter	resident nur NSG Lochbusch	präsent	günstig	nein
Maculinea nautithous	Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling	resident, 3 Standorte	präsent	ungünstig	Nein
Maculinea teleius	Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling	ausgestorben		schlecht	nein
Myotis bechsteini	Bechsteinfledermaus	Wochenstuben	präsent	ungünstig	Nein

In der Grundlagenkarte des Bewirtschaftungsplans wird das Areal der Kleinen Lann als potentiell Habitat des Wiedehopfes angegeben. Diese Aussage beruht auf Nachweisen aus 1990, als der Vorwald noch nicht so weit entwickelt war. In der aktuellen Situation ist das Vorkommen hier nahezu ausgeschlossen.

Die sechs Arten mit eindeutig positiver Relevanz, bzw. die vier Arten mit bedingter Relevanz werden in der weiteren Risikoanalyse betrachtet.

### 2.2.3 Verwendete Quellen

- Standard-Datenbogen und Steckbrief zum FFH-Gebiet – <http://natura2000.rlp.de>
- Standard-Datenbogen und Steckbrief zum VS-Gebiet - <http://natura2000.rlp.de>
- EU – NATURA 2000 Standard Data Form DE6616402 – englische Fassung <http://natura2000.eea.europa.eu/Natura2000/SDF.aspx?site=DE6616402> – *ergänzende und z.T. abweichende Angaben zur deutschen Version der Datenblätter*
- LANIS Landschaftsinformationssystem Rheinland-Pfalz – <http://naturschutz.rlp.de>
- Bewirtschaftungsplanentwurf für das VS-Gebiet "Speyerer Wald, Nonnenwald und Bachauen zwischen Geinsheim und Hanhofen" Gebietsnummer DE-6614-402 sowie die FFH-Gebiete "Speyerer Wald und Haßlocher Wald und Schifferstädter Wiesen" Gebietsnummer DE-6616-301 und "Modenbachniederung" Gebietsnummer DE-6715-301; in allen Teilen
- FNP Gesamtfortschreibung 2020 Stadt Speyer, August 2008
- Eigene Ortsbegehung im Dezember/Januar 2013/14

### 2.3 Sonstige in den Standard-Datenbögen genannte Arten

Im FFH-Standard-Datenbogen werden noch zwei Pflanzenarten genannt, das Grüne Besenmoos (*Dicranum viride*) und die Sumpf-Siegwurz (*Gladiolus palustris*). Der Bewirtschaftungsplan empfiehlt, die Siegwurz aus dem Datenbogen zu streichen, da keine autochthonen Individuen vorkommen. Das Besenmoos ist nur für den Iggelheimer Wald, weitab vom Betrachtungsraum, nachgewiesen.

### 2.4 Managementpläne/ Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen

Der Bewirtschaftungsplan zu beiden NATURA-2000-Gebieten liegt im Entwurf vor und wurde berücksichtigt.

### 2.5 Funktionale Beziehung zu anderen Schutz- und Natura 2000-Gebieten

Das Vogelschutzgebiet beinhaltet neun, zum Teil kleinflächige Naturschutzgebiete, die Wiesen und Gewässer zum Schutzziel haben.

Ein enger räumlich-funktionaler Zusammenhang besteht zum FFH-Gebiet **Modenbachniederung**, das die südlich und westlich orientierte Fortsetzung des VSG/ FFH-Gebiets des Speyerer Walds darstellt.

Aufgrund des lokalen Einflusses des Standorts im äußersten Nordosten des Vogelschutzgebiets ist kein funktionales Wirkungsgefüge (terrestrisch, v.a. wassergebunden transportierte Noxien müßten sich entgegen der Fließrichtung von Gewässern und Grundwasserströmen und entgegen der vorherrschenden Westwinde ausbreiten) zu diesem FFH-Gebiet zu erwarten.

Die beiden betrachteten NATURA-2000-Gebiete liegen im Landschaftsschutzgebiet „Rehbach-Speyerbach“

### 3. Charakterisierung des Areals Baustoff-Recycling Speyer

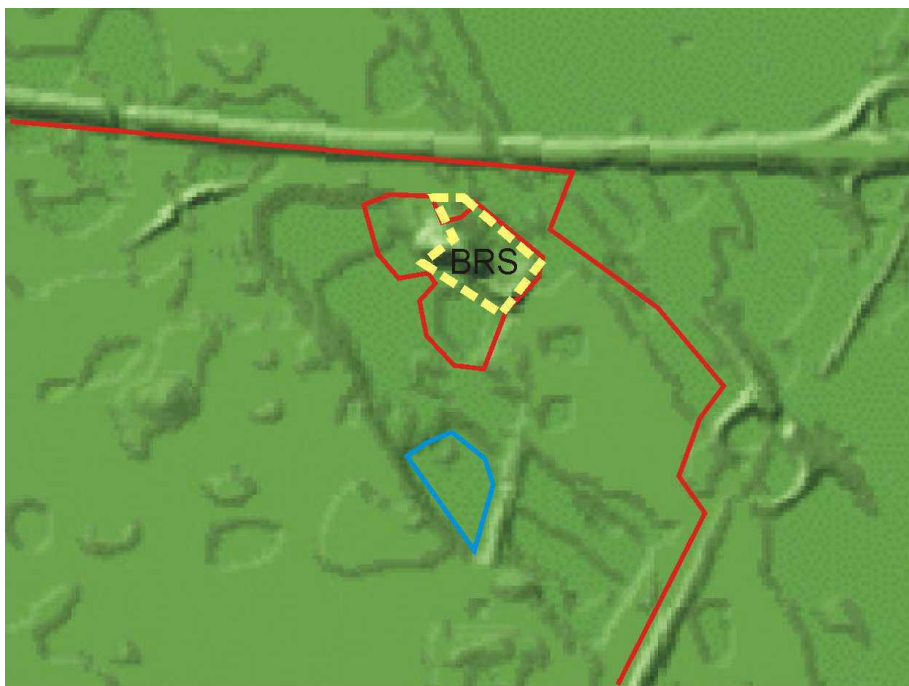
#### 3.1 Rückblick

Die Verträglichkeit eines Vorhabens i. w. S., die in diesem Fall zu einem wesentlichen Teil durch den Ist-Zustand bestimmt wird, ist nicht nur am Bestand von Tierarten und Lebensraumtypen zu bemessen, sondern auch am Potential der Wiederherstellung von Lebensräumen. Im weiteren Sinne heißt das auch:

Wurden bei der Gründung und sukzessiven Entwicklung des Betriebsstandorts Areale betroffen, deren Inanspruchnahme den Zielsetzungen der Schutzgebiete entgegensteht oder aus denen Zielstrukturen entwickelbar wären.

Im Gebiet der Kleinen Lann wurden in früherer Zeit Sande und Tone abgebaut; auch zum Bau der A 61 wurde hier noch Material entnommen. Das Stillgewässer in der Kleinen Lann südlich des BRS-Standorts entstand durch Ausbaggerung bis zum Grundwasserspiegel für diesen Straßenbau. Selbstredend wurde dabei die autochthone Vegetation zur Gänze entfernt oder erheblich gestört. Teile dieses Ausbaggerungsareals wurden in der Folgezeit verfüllt. Das dadurch entstandene Relief läßt sich an der Höhen-Schummerungskarte ablesen (vgl. Abb. 3). Gut zu erkennen sind auch die Dammlagen der A 61 bzw. B 9 und die Materialhalden der Recycling-Anlage.

Abb. 3 Relief/ Höhengschummerung im Umfeld der Recycling-Anlage



 Grenze VSG       Abbaugewässer Kleine Lann

Quelle: [http://map1.naturschutz.rlp.de/mapserver\\_lanis/](http://map1.naturschutz.rlp.de/mapserver_lanis/)



Die Firmengründung der BRS Speyer datiert auf das Jahr 1983, der Aufbereitungsbetrieb begann im Jahre 1985. Bereits 1982 genehmigten Stadt und Bezirksregierung die Anlieferung von Material<sup>2</sup>.

Das Landschaftsschutzgebiet „Rehbach-Speyerbach“ wurde nach Rechtsverordnung vom 31. Nov. 1981 etabliert.

Die Entwicklungsgeschichte zum Vogelschutzgebiet kann dem EU Standard Data Form entnommen werden:

- Aufnahme als IBA (Important Bird Area) Mai 2001
- Datenzusammenstellung EU Meldung Oktober 2003
- Klassifizierung als VSG Oktober 2004
- Daten-Aktualisierung Mai 2012

Alle Verfahrenseckdaten zum Schutzgebiet fallen somit in eine Periode, in der die Anlage bereits 20 Jahre aktiv war.

Die Grenzziehung am äußersten Nordost-Ende des Vogelschutzgebiets kann als Indiz gesehen werden, dass die potentielle Störfunktion des Betriebs, gleichwohl dessen Areal ausgegrenzt ist, toleriert wurde, bzw. der nach Osten darüber hinaus und bis zur A 61 / L 454 reichende Teil nicht als Ausschlußkriterium für die Werthaltung als Schutzgebietsfläche galt<sup>3</sup>.

Des Weiteren ist sowohl im Bewirtschaftungsplan-Entwurf als auch im Standard Data Form die Recycling-Anlage als Belastungsfaktor nicht aufgeführt. Genannt werden Anwendung von Bioziden (Code A07), Düngemitteln (Code A08) Verkehrswege (D01.02) und Freizeitaktivitäten (G01.08). Gleichwohl hätten mit den Code-Ziffern E03 „Ablagerung“ bzw. E04 „Lagerung von Fremdmaterial“ und H01.06 „Lärmbelastung“ die Störungsquellen des Betriebs spätestens zum Zeitpunkt der Datenaktualisierung klassifiziert werden können<sup>4</sup>

### 3.2 Kurzbeschreibung des Betriebsstandorts

Die Beschreibung basiert auf den Angaben im Firmenprofil und eigenen Ortsbegehungen, wobei die Besichtigung des inneren Betriebsgeländes nicht erforderlich schien.

Das Gelände liegt in einem durch hochfrequentierte Verkehrswege vorbelasteten Raumsegment. Für die A 61 wird der durchschnittliche Tagesverkehr (DTV) mit 50.200, für die B 9 mit 36.400 und für die L 454 (Schifferstadter Straße) mit 8.500 Fahrzeugen (Pkw und LKW) angegeben<sup>5</sup>.

Die Zu- und Abtransport von Material erfolgt über die L 454 auf einer vergleichsweise kurzen Zuwegung von 85 m.

Das Areal (hier die Altablagerung der Stadt Speyer mit betrachtet) ist durch zwei Zaunlinien markiert. Der innere, geschlossene Zaun markiert den Lager- und Aufbereitungsbereich.

---

<sup>2</sup> Quellen:

BRS Betriebsprofil <http://www.brs-speyer.de/unternehmen/index.html>  
Nachrichten aus Speyer, Artikel vom 22. 02. 2000 Speyerer Tagespost

<sup>3</sup> Die Abgrenzung von Schutzgebieten bevorzugt der Eindeutigkeit halber oft natürliche und/oder künstliche Leitlinien, so auch hier Straßen wie die A 61, die B 9 und die L 454. Eine gleichermaßen klare Grenzziehung wäre ohne weiteres unter völliger Ausgliederung des Betriebsgeländes entlang von Forstwegen möglich gewesen.

<sup>4</sup> Habitats Directive (Article 17) Reference list Threats, Pressures and Activities (final version)

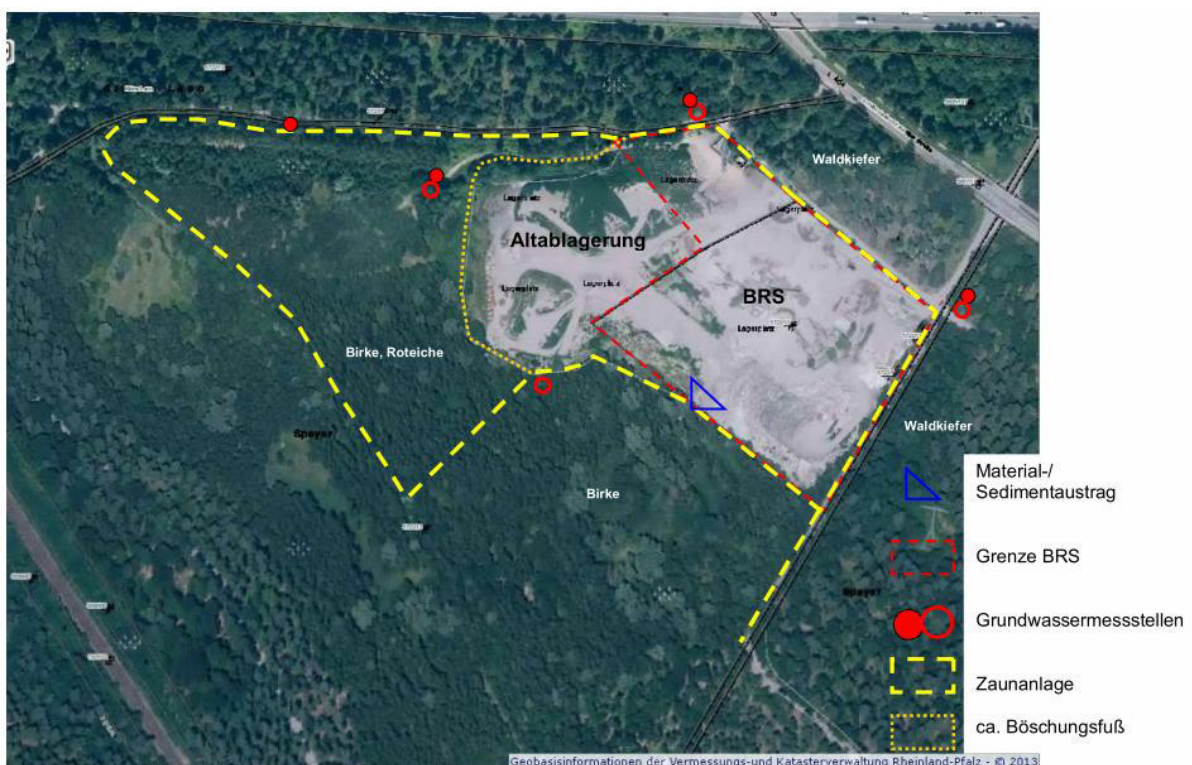
<sup>5</sup> Automatische Verkehrszählung 2010 für A 61 und B 9 und Lärmaktionsplan der Stadt Schifferstadt für L 454

Dieses weitestgehend besiedlungsfeindliche Rohbodenareal ist im Luftbildausschnitt der Abb. 4 eindeutig erkennbar. Lediglich die nach Norden und Westen weisenden Böschungsfächen der Halden der Altablagerung sind mit Spontanvegetation überzogen und können von Kleinlebewesen genutzt werden.

Eine zweite Zäunung folgt den umfahrenden Wirtschaftswegen und ist nach Südwesten stellenweise offen. Hier stockt ein Birkenwald auf dem Sekundärstandort des früheren Abgrabungsgeländes. In den Randbereichen kommen noch Waldkiefer und Roteiche (Aufforstung) hinzu. Die Bestände sind durchweg jung und haben allenfalls schwache Baumholzstärke erreicht. Sie sind licht bis mäßig dicht mit vergleichsweise schwachem Strauch- Unterwuchs und natürlicher Verjüngung der herrschenden Baumarten.

Am Standort wird Abbruchmaterial und Aushub aus dem Hoch- und Tiefbau angenommen und zu Baustoffen der verschiedensten Anwendungsbereiche (Frostschutz- und Auffüllmaterial etc.) und Korngrößen aufbereitet.

Abb. 4 Anlagen-Umfeld mit Abgrenzung Altablagerung und BRS-Standort



Quelle: [http://map1.naturschutz.rlp.de/mapserver\\_lanis/](http://map1.naturschutz.rlp.de/mapserver_lanis/)

### 3.3 Betrachtung potentieller Wirkfaktoren

Der Betrachtung möglicher Wirkfaktoren muß vorausgeschickt werden, dass die Einbeziehung des Areals in das Vogelschutzgebiet die Verträglichkeit des Status-quo bezüglich der Erhaltungs- und Entwicklungsziele des NATURA 2000–Gebiets de facto attestiert hat.

Zumindest sollte dies für kurz- und mittelfristig, bzw. zeitlich begrenzt wirksame Faktoren (Lärm, Störreize, etc.) gelten.

Aus dem Wirkkatalog des FuE-Vorhabens „Fachinformationssystem und Fachkonventionen zur Bestimmung der Erheblichkeit im Rahmen der FFH-VP<sup>6</sup>“ leiten sich a priori die **Wirkfaktoren der Anlage und des Betriebs** in Bezug auf die wertgebenden Parameter der NATURA-2000 Gebiete ab:

- Schallemissionen von Aufbereitungsanlagen, Fahrverkehr und Ladevorgängen – während Anlagen- und Fahrgeräusche eine zwar hohe, aber kontinuierliche Schallkulisse erzeugen, gleichen Ladevorgänge großer Bruchstücke intermittierenden Schallquellen mit z.T. hohem Schalldruck (ähnlich Schießlärm oder Vogelvergrämungsanlagen)
- Bewegungsreize durch Fahrverkehr
- Staubemission
- Auswaschung und Verfrachtung von Stoffen aus den Halden und der befahrenen Fläche ins Umfeld
- Nachteilige Wirkung auf die Entwicklungsmöglichkeiten eines Gebiets; Funktionsverlust essentieller Habitatstrukturen für wertgebende Arten

Da nach Mitteilung eine Ausdehnung der Anlage über das bis dato durch den Betrieb markierte Areal nicht geplant ist, **entfallen baubedingte Wirkfaktoren**.

## 4. Planung und potentielle Wirkung

### 4.1 Planung

Vorgesehen ist eine Änderungsgenehmigung von Anlage und des Betrieb (vgl. hierzu Anlage 2 „Anlagen- und Betriebsbeschreibung“). Eine Veränderung der Grenzlinie der BRS-Anlage ist nicht geplant.

---

<sup>6</sup> Lambrecht, H., Trautner, J. (2005): Fachinformationssystem und Fachkonvention zur Bestimmung der Erheblichkeit im Rahmen der FFH-VP. - FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz - FKZ 804 82 004 (unter Mitarb. von St. Gubitza u. a.). – Endbericht: 160 S. – Hannover, Filderstadt, September, 2005

## 4.2 Betrachtung der Wirkfaktoren auf die relevante Fauna

### 4.2.1 Vogelarten

Für die aus der Abschichtung resultierenden Vogelarten verbleiben als potentielle Beeinträchtigungen die Faktoren Schall und Bewegungsreize. Die Arten lassen sich nach ihrer Reaktion auf solche Störquellen nach Tab 4: gruppieren<sup>7</sup>

Tab 4: Gruppierung der relevanten Arten nach ihrer Reaktion auf Verkehrsbelastung

<b>Gruppierung der relevanten Arten nach ihrer Reaktion auf Verkehrsbelastung</b> die Gruppennumerierung von GARNIEL & MIERWALD wurde beibehalten			
Abnahme Habitateignung			
	0–100 m zur Lärmquelle	bis Effektdistanz	bis kritischer Pegel (Isophone)
<b>Gruppe 1</b>	<b>Hohe Lärmempfindlichkeit</b> - Habitateinschränkungen v.a. lärmbedingt		
Ziegenmelker	nicht bestimmt	nicht bestimmt	50% bis 47dB (A)
<b>Gruppe 2</b>	<b>Mittlere Lärmempfindlichkeit</b> – weitere Störreize für Abstandsverhalten relevant		
Schwarzspecht	80 % bei DTV bis 50.000	40 % bis 300 m	20% bis 58 dB(A)
Wasserralle	40 % bei DTV < 10.000		
Grauspecht	80 % bei DTV bis 50.000	40 % bis 400 m	
Mittelspecht	40 % bei DTV < 1 0.000		
<b>Gruppe 4</b>	<b>Schwache Lärmempfindlichkeit</b> – zusätzliche Störreize überwiegen		
Eisvogel	80 % bei DTV bis 50.000	30 % bis 200 m	nicht relevant
Wendehals	20 % bei DTV < 10.000	30 % bis 100 m	
<b>Gruppe 5</b>	<b>Lärm ohne Relevanz</b> , Störreize innerhalb der Fluchtdistanz FD maßgebend		
Schwarzstorch	FD 500 m		
Graureiher	FD 200 m		
<p><b>Effektdistanz</b> ist die maximale Reichweite des erkennbar negativen Einflusses von Straßen auf die Raumverteilung einer Vogelart. Die Effektdistanz ist von der Verkehrsmenge unabhängig.</p> <p><b>Kritischer Schallpegel</b> ist der Mittelungspegel nach RLS-90, dessen Überschreitung eine ökologisch relevante Einschränkung der akustischen Kommunikation und damit von wesentlichen Lebensfunktionen einer Brutvogelart nach sich ziehen kann.</p> <p><b>Fluchtdistanz</b> ist der Abstand, den ein Tier zu als Bedrohung erkannten Objekten (natürliche Feinde, Menschen etc.) einhält, ohne dass es die Flucht ergreift.</p>			

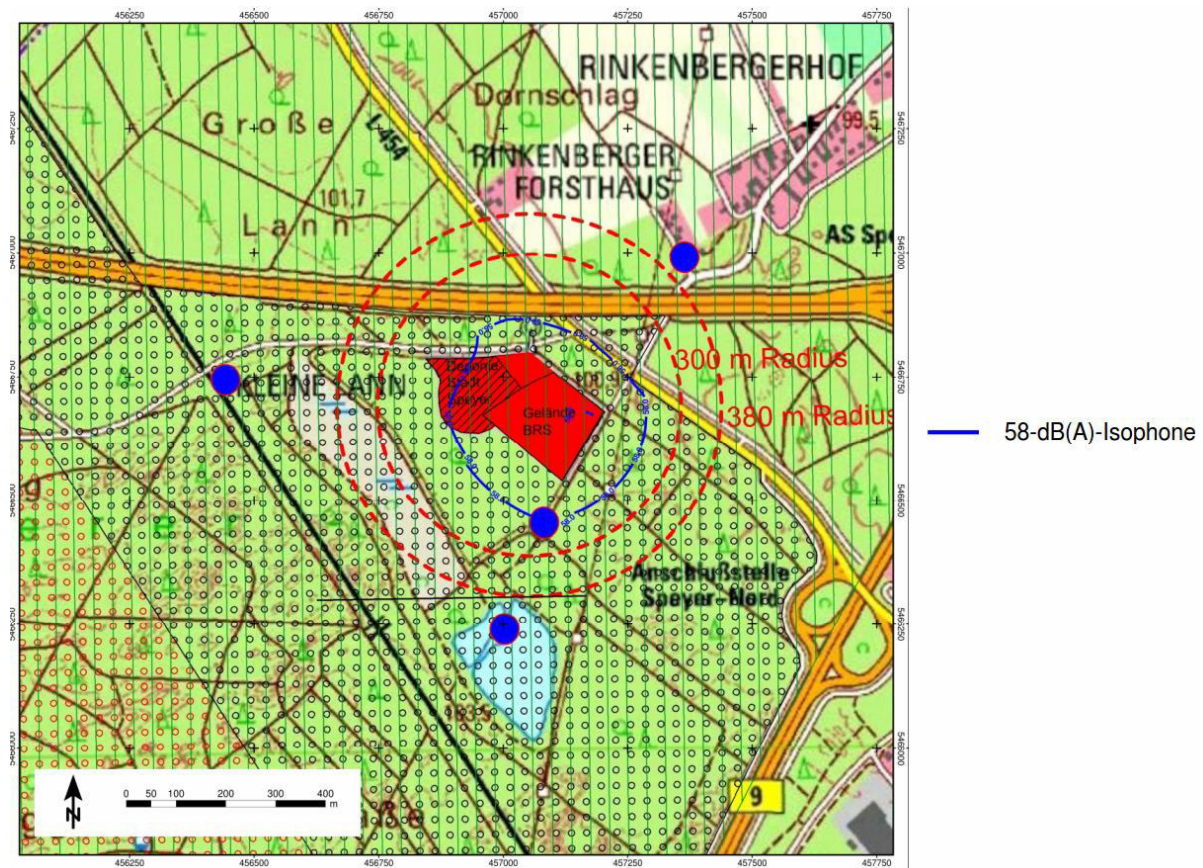
Das Schallgutachten (Anlage 10), das für den BRS-Standort 2014 auch unter besonderer Beachtung von Immissionspunkten innerhalb des benachbarten Natura 2000-Gebietes erstellt wurde, weist nach, dass die für Vögel kritische 58-dB(A)-Isophone allenfalls in einem 100 m-Radius um das Betriebsareal zu lokalisieren ist.

Des Weiteren wird festgestellt, dass zwar im nahen Umfeld der Anlage Geräuschimmissionen klar dem Betrieb zugeordnet werden können. Aber das Schallniveau im gesamten Betrachtungsraum ist unabhängig von der RC-Anlage gleich hoch. Dieser Nachweis kann anhand der Vergleichsdaten von IO 3 und IO 4 eindeutig nachvollzogen werden.

<sup>7</sup> Garniel, A. & U. Mierwald (2010): Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr. Schlussbericht zum Forschungsprojekt FE 02.286/2007/LRB der Bundesanstalt für Straßenwesen: „Entwicklung eines Handlungsleitfadens für Vermeidung und Kompensation verkehrsbedingter Wirkungen auf die Avifauna“.



Abb. 5 Immissionsmesspunkte und kritische 58 dB(A)-Isophone im Vogelschutzgebiet



aus: IBS (2014): Geräuschimmissionen der Baustoff-Recycling Speyer GmbH und Co KG

Aus Abb. 5 wird die Ausbreitung der kritischen Schallisophone erkennbar. An dem fraglichen Stillgewässer (IO 4) im Süden ist eine betriebsspezifische Schallimmission nicht mehr messbar. Hier dominieren die sonstigen Umweltgeräusche, wobei das Schallniveau mindestens genau so hoch ist wie am näheren Messpunkt IO 3.

Im Übrigen ist das Gewässer für Arten der Tab 4: ein geeignetes Habitat für Wasserralle, Eisvogel und Graureiher. Da diese Arten aber nicht oder nur schwach durch Lärm beeinträchtigt werden, ist deren Effektdistanz auf andere Störreize, wie Bewegung, Annäherung etc. heranzuziehen. Damit liegen sie außerhalb des Anlagen-Einflusses.

Für den konservativ noch in der Relevanzliste beibehaltenen Schwarzstorch fällt der gesamte dargestellte Raum aufgrund seiner hohen Fluchtdistanz mit hinreichender Sicherheit als Lebensraum aus.

Für die relevanten und wertgebenden Vogelarten läßt sich aus dem weitergeführten Betrieb der Anlage innerhalb der jetzigen Grenzen **keine mögliche Beeinträchtigung** ableiten<sup>8</sup>.

<sup>8</sup> In Unsicherheitssituation erlaubt der Gesetzgeber auch eine „worst case“ - Betrachtung; diese soll sich aber am Fall, am „case“, orientieren und darf nicht als „horror scenario“ verstanden werden, bei dem alles möglich erscheint. Anm. d. Verf.

#### 4.2.2 Andere Tierarten

Aus dem Katalog der relevanten Arten in Tab 3: bleibt die Betrachtung des **Kamm-Molches** (*Triturus campestris*), der im Stillgewässer der Kleinen Lann nachgewiesen ist.

Risikofaktoren sind:

- Auswaschungen aus dem Betriebsgelände und in Folge potentiell negative Veränderung der Wasserchemie in Laichgewässern
- und/ oder die Sedimentierung potentiell sich entwickelnder Laichgewässer.

Die vom Institut für Baustoff- Boden- und Umweltprüfung **baucontrol**, Bingen, regelmäßig durchgeführten Untersuchungen der Inhaltsstoffe in Proben aus dem Haufwerk wurden stichprobenartig gesichtet<sup>9</sup>.

Im Feststoff und Eluat gemessene Werte der Standard-Element und Verbindungen liegen im oder unter dem Bereich der Hintergrundwerte<sup>10</sup>, bzw. deutlich unterhalb einer Bedenklichkeitsschwelle für pflanzliche und tierische Organismen.

Lediglich der pH-Wert im Eluat von jeweils >11 liegt deutlich höher als dies dem eher sauren Milieu eines Sandboden-Standorts entspricht.

Bezüglich des Grundwassereinflusses sei ein Schreiben des LUWG zitiert<sup>11</sup>

*„...Ein deutlicher Einfluss von Deponie und/oder Aufbereitungsanlage ist nach meiner Einschätzung in der Messstelle P3I festzustellen. Hier sind alle Hauptkationen und Hauptanionen auffällig erhöht. Insbesondere für Erdalkalien und Sulfat ist hier in den letzten Jahren ein ansteigender Trend zu beobachten. In allen Messstellen in diesem Niveau ist ein leicht erhöhter TOC auf konstantem Niveau zu beobachten, ob diese aus dem Betrieb der Anlagen oder aus Sedimenten beruht, die einen erhöhten Organikanteil besitzen lässt sich nicht feststellen, einen der Aufsalzung entsprechenden Trend sehe ich nicht. Die beschriebene Aufsalzung verändert selbstverständlich die geogene Grundwasserbeschaffenheit, sie besitzt aber in dieser Größenordnung keine toxikologische Relevanz und dürfte auch relativ lokal sein, so dass ich hieraus keine akut erforderlichen Maßnahmen ableiten würde. Erdalkalien und Sulfat sind natürliche Wasserinhaltsstoffe, die Konzentrationen entsprechen nur nicht der geochemischen Umgebung.*

*Und weiter „...Nach meiner Einschätzung kommt zu dem Deponieeinfluss an diesem Standort (insbesondere erkennbar an der Messstelle P2I) eine Belastung durch Streusalzeinfluss.*

Da die Grundwasserfließrichtung nachgewiesenermaßen nach Osten ausgerichtet ist (vgl. Anlage 6 „Wasserplan“) ist es unwahrscheinlich, dass die ca. 300 m westlich gelegenen Weiher der Kleinen Lann betroffen sind. Ein Beeinträchtigungsrisiko des Fortpflanzungserfolges des Kamm-Molchs in diesen ohnehin bereits als eutroph klassifizierten Gewässern ist nicht anzunehmen. Darüber hinaus kommt die Art ja auch in Gebieten mit sicherlich anderer geochemischer Umgebung vor.

Bleiben als Faktor der oberflächige Abfluß aus dem Anlagengelände und dessen mitgeführte Sedimentfracht.

<sup>9</sup> Meßprotokolle aus den Jahren 2012 und 2013 (Quelle: <http://www.brs-speyer.de/>)

<sup>10</sup> Kartenwerke des Landesamts für Geologie und Bergbau

<sup>11</sup> Schreiben Dr. Karlheinz Brand, 14. Aug. 2012

In Abb. 4 ist eine Stelle markiert, an der außerhalb des inneren Zauns eine bereits voluminöse, feinkörnige Ablagerung im Birkenbestand zu sehen war. Sie stammt vornehmlich vom Abtrag eines Fahrwegs, der sich von der Aufbereitungsanlage bis hierher neigt. Das Material unterscheidet sich in seinen Inhaltsstoffen mit hoher Sicherheit von dem natürlichen, sandigen Substrat im Gebiet.

Eine Ausweitung des Sedimentationsareals ist wahrscheinlich. Gleichzeitig ist in Abb. 3 anhand des Reliefs abzulesen, wie weit das Material (und Wasser mit hohem pH-Wert) in etwa verfrachtet werden kann. Den Weiher der Kleinen Lann wird es kaum erreichen.

Ergebnis:

Somit bleibt als mögliche Wirkung, daß im Bereich des Birkenbestands westlich der Anlage die **Entstehung/ Entwicklung von Laich- und Aufenthaltsgewässern beeinträchtigt sein kann.**

### 4.3 Betrachtung der Wirkfaktoren auf die Entwicklungsmöglichkeit

Die im Bewirtschaftungsplan formulierten Maßnahmen differenzieren sich in Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen, die zusammen einen günstigen Erhaltungszustand anstreben. A priori darf ihnen daher bereits ein gewisser Zielerreichungsgrad unter Anerkennung der Ausgangssituation zugesprochen werden.

Die im Umfeld des BRS-Standorts vorgeschlagenen Maßnahmen sollen hier noch einmal, ausgehend von den bisherigen Ergebnissen, auf Beeinträchtigung der Zielerreichung bei Fortbestand der Recycling-Anlage betrachtet werden (Tab 5:).

Tab 5: Gebietsentwicklung und Wirkungsprognose der Anlage auf die Zielerreichung

Maßnahmen Bewirtschaftungsplan		Wirkung der Anlage auf Zielerreichung	
Code	Beschreibung	Vorzeichen	Argument
2.6	Aufnahme alter oder neuer besonderer Landnutzungsformen, vor Offenhaltung, Entwicklung von Magerrasen, Primäre Zielart Orchis militaris ?	ambivalent	Jede Nutzungsform ist im Umfeld der Anlage möglich; Entwicklung von acedophilen Magerrasen kann durch hohe pH-Werte im Abfluß aus der Anlage behindert werden; gleichzeitig ist im Maßnahmenbereich das basophile Helm-Knabenkraut vertreten, pH-Werte oberhalb 10 wie im Eluat gemessen, reduzieren für alle Pflanzen die Nährstoffverfügbarkeit.
3.8	Zurückdrängung von Sukzession Primäre Zielart Wiedehopf	negativ	Ausdehnung der Schallausbreitung und optischer Effekte durch Reduktion der Abschirmung, sowohl an Verkehrswegen wie im Westen der Anlage müssen Gehölzkulissen erhalten werden
9.8	Anlage von Flachgewässern – Primäre Zielart Kamm-Molch	negativ	Abfluß mit Sediment kann den Planungsraum erreichen und Entwicklung beeinträchtigen
13.1	Naturnahe Waldwirtschaft	positiv	Die Anlage setzt dem keinen Widerstand entgegen
13.10	Schutz ausgewählter Habitatbäume Primäre Zielarten Spechte, Kerfe	positiv	Die Anlage setzt dem keinen Widerstand entgegen; „Habitatbäume“ sind im Nahbereich der Anlage nicht aufgewachsen, Spechte haben mittlere Lärmempfindlichkeit, Verkehrslärm weiterhin präsent, Kerfe nicht lärmempfindlich
13.15	Zulassen natürlicher Entwicklung	positiv	Die Anlage setzt dem keinen Widerstand entgegen; allenfalls interner Zielkonflikt zur Offenhaltung
14.0	Offenhaltung durch Robusthaltung von Weidestieren	positiv	Die Anlage setzt dem keinen größeren Widerstand entgegen als Straße und Schiene.
21.0	Dauerbeobachtungsflächen	positiv	ggf. sind Wirkungen der Anlage zu erkennen und bei Bedarf gegensteuerbar; auch die bessere Beurteilung bisher angenommener Störgrade ist möglich



## **5. Standortbezogene Maßnahmen**

Aus der Risikobetrachtung des Kap. 4 ff ergeben sich letztendlich zwei Maßnahmen.

### **5.1 Vermeidung/ Minderung des Austrags von Oberflächenwasser und mitgeführtem Material nach Süden und Westen**

- Die den Verkehrswegen näher gelegenen Flächen im Nordosten sind mit Sicherheit weniger sensibel.
- Die Maßnahme unterstützt das im Bewirtschaftungsplan formulierte Ziel „Schaffung von Flachgewässern“.
- Als Aktivitäten geeignet sind:
  - Modellierung des Geländes, um eine andere Fließrichtung zu schaffen
  - Sedimentationsbecken

### **5.2 Erhalt einer Schutzkulisse aus Gehölzen an der SW-Grenze der Anlage in Richtung Bahnlinie**

- Auf diesen Flächen wertet der Bewirtschaftungsplan die Maßnahmen als besonders dringlich und mit hoher Bedeutung für einen günstigen Erhaltungszustand.

## 6. Schlußbetrachtung

In der Schlußbetrachtung werden die prüfungsrelevanten Fragen tabellarisch zusammengeführt

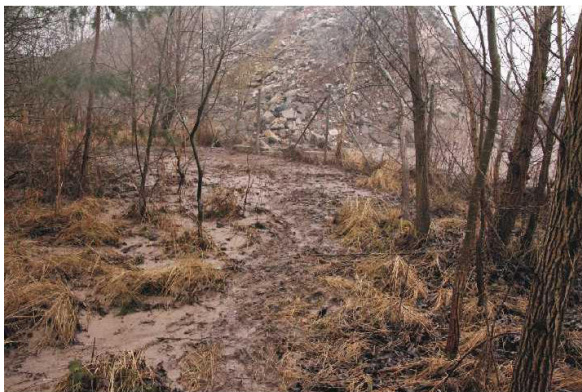
Tab 6: Wirkungsprognose der anzusetzenden, potentiellen Belastungskriterien

Kriterium	Prognose	Begründung
1) Werden NATURA 2000 Flächen beansprucht?	Nein	Die Recyclinganlage selbst ist nicht Teil eines NATURA-2000 Gebiets. Eine Flächenausdehnung ist nach Mitteilung nicht geplant.
2) Werden FFH-Lebensraumtypen beansprucht?	Nein	Lebensraumtypen der FFH-RL liegen in 1,4 km Entfernung
3) Werden FFH-Lebensraumtypen in ihrer Entwicklung, bzw. ihren Standortbedingungen beeinträchtigt?	Nein	Eine kausale Wirkung auf den 1,4 km entfernt liegenden Hainsimsen-Buchenwald unmittelbar an der L 528 und B9 ist nicht herstellbar.
4) Werden Habitatstrukturen für wertgebende Arten beansprucht, bzw. gehen verloren?	Nein	Begründung ergibt sich aus 1) bis 3)
5) Werden Habitatstrukturen in ihrer Funktion beeinträchtigt?	Nein	Nicht über den Status quo hinaus und nicht vom Einfluß der Verkehrswege differenzierbar
6) Werden innere Austauschbeziehungen beeinträchtigt?	Nein	Für flugfähige Arten stellt das Gelände keine Barriere dar. Tatsächliche Austausch-Hindernisse, die auch zu Kollisionsstod führen, sind die Verkehrswege.
7) Werden wertgebende Tierarten beeinträchtigt?		
Ziegenmelker	Nein	Beeinträchtigungen im Status quo sind von Effekten der Verkehrswege nicht differenzierbar. Da die Art besonders durch Kollisionen gefährdet ist, die in der Anlage ausgeschlossen sind, ist die Beeinträchtigung durch den Verkehr mit Sicherheit höher.
Spechtarten	Nein	Der Status quo war bei Etablierung des Schutzgebiets bereits gegeben. Beeinträchtigungen durch die Anlage sind von Effekten der Verkehrswege nicht differenzierbar.
Wasservogel i. w. S.	Nein	Die Anlage liegt außerhalb der Effektdistanz der Arten bzw. ihrer geeigneten Habitate
Schwarzstorch	Nein	Lebensraumeignung sehr wahrscheinlich bereits durch Verkehrswege erloschen.
Kamm-Molch	Nein	Fortpflanzungsgewässer außerhalb einer plausiblen Wirkungszone
8) Ist mit einer erheblichen Beeinträchtigung durch stoffliche Einträge zu rechnen?	Nein	Die erkannten Einträge, die über einen diffusen Stoffeintrag hinausgehen, der im Übrigen auch von Belastungen der Straße (Streusalze) überlagert wird, sind nicht als erheblich einzustufen; mit einfachen Maßnahmen ist Abhilfe möglich
9) Ist mit einer erheblichen Beeinträchtigung durch nicht-stoffliche Einträge zu rechnen?	Nein	Nicht-stoffliche Einträge wie Lärm, Licht, Bewegungsreize, sind durch den Status quo bestimmt und von den Verkehrswegen überlagert. Diese Beeinträchtigungen sind bei der Anlage i. d. R. auf Tagzeiten und Werkstage beschränkt.
10) Wird die Erreichung eines günstigen Erhaltungszustands beeinträchtigt?	Nein	Die Anlage setzt den Maßnahmen des Bewirtschaftungsplans keinen Widerstand entgegen; unterstützende Eigenmaßnahmen sind realisierbar
11) Wird die Integrität der NATURA-2000-Gebiete beeinträchtigt?	Nein	Die Integrität des Gebiets wurde bei Anwesenheit der Recyclinganlage hergestellt. Eine Beeinträchtigung kann nur gesehen werden, falls sich Fläche und Betrieb signifikant steigern.

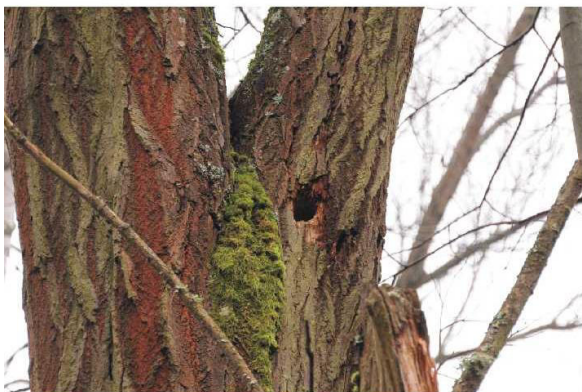
## 7. Anhang Bildnachweise



Lichter Vorwald mit Birke und Roteiche im Westen des Betriebsgeländes



Austrag und Deposition von Feinschlamm im Vorwald



Spechtbesuche an Bäumen im Nahbereich des Zauns

# **Baustoff-Recycling Speyer**

## **Änderung von Anlage und Betrieb gem. § 16 BImSchG**

**Anhang zu Anlage 4:**

**Momentaufnahme Fauna**

### **Mitarbeit**

**Dr. Friedrich K. Wilhelmi (Mutterstadt)**

**im Auftrag Büro Ehrenberg Kaiserslautern  
Bearbeitungsstand Juni 2015**

**Aufstellung Juni 2015**



## 1. Anlass und Aufgabenstellung

Als Nachtrag zu einer NATURA-2000-Vorstudie im Rahmen der Genehmigungs-Neuaufgabe bestehender Betriebsflächen fordert die zuständige Naturschutzbehörde eine ergänzende faunistische Erfassung. Die Aufgabe war wie folgt formuliert:

*In einer Momentaufnahme ist die Fauna auf dem Betriebsgelände und in der näheren Umgebung aufzunehmen und ggf. erforderliche Maßnahmen abzuleiten. Hierbei sind die betrieblichen Belange und die bereits mehr als 25 jährige Betriebsdauer zu berücksichtigen.*

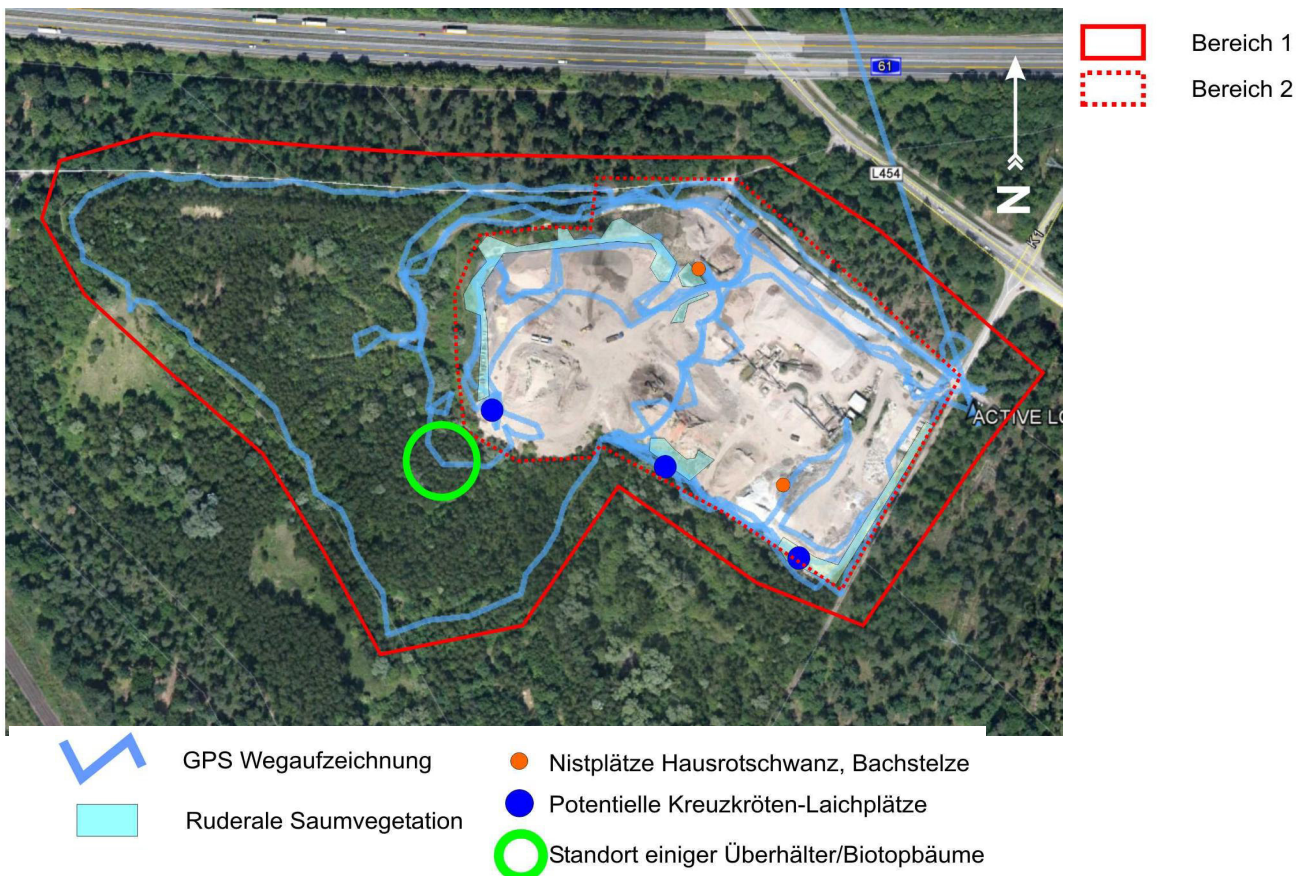
Nähere Spezifizierungen, v. a. zu Fokus-Tiergruppen, waren nicht gegeben. Im Hinblick auf NATURA-2000-Schutzkriterien wurde daher in erster Linie auf Artengruppen geachtet, aus denen Vertreter in den Anhängen der FFH- und Vogelschutzrichtlinie gelistet sind.

## 2. Vorgehensweise

Die „Momentaufnahme“ wurde bei drei Ortsbegehungen im Monat Juni 2015 durchgeführt. In Abb. 1 ist der Erfassungsbereich anhand der Wege-Aufzeichnung (Track Log) eines GPS-Geräts dargestellt. Entlang dieses „random walk“ wurden Tierbeobachtungen protokolliert, sofern die Artbestimmung auf Sicht oder akustisch möglich war. Die Wetterbedingungen waren speziell für die Erfassung von Reptilien sehr gut.

Der erfasste Bereich kann in zwei Einheiten gegliedert werden:

1. Pionierwald im näheren Umfeld der Betriebsfläche; der Bereich beinhaltet alte, bereits mit Ruderalvegetation und Strauchwerk überzogene Erdhalden, begleitende Robinienbestände und einen Birkenpionierwald (Vorwald) im südlich und westlichen Anschluß
2. Betriebsgelände mit Rohbodenbereichen, Halden und ruderalen Saumgesellschaften



### 3. Ergebnisse

#### 3.1 Avifauna

Die registrierten Vogelarten sind in Tab 1: aufgelistet. Die Spalte Bereich bezieht sich auf die o. g. beiden Haupteinheiten.

Tab 1: Registrierte Vogelarten

Name	wiss. Name	Bereich	Status
Amsel	<i>Turdus merula</i>	1	Brut
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	2	Brut im Gelände, futtertragende Altvögel
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	1	Brut
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	1	Brut
Buntspecht	<i>Dendrocopus major</i>	1	Nahrungssuche, Brut im angrenzenden Kiefernwald sehr sicher
Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	1	Brut. mind. 3 Paare,
Girlitz	<i>Serinus serinus</i>	1 + 2	Nahrungssuche, Singwarten
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	2	Brut im Gelände, gerade ausfliegende Jungvögel
Kleiber	<i>Sitta europaea</i>	1	Brut
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	1	Brut
Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>	1	verhört, Rufort im Westen
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	1 + 2	einmal Einflug in Bereich 2, sonst kreisend/rufend über dem gesamten Gelände
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	1	Brut
Nachtigall	<i>Luscinia megarhynchos</i>	1	Brut, Jungvögel im Dickicht der Nordböschung alter Halden
Pirol	<i>Oriolus oriolus</i>	1	verhört, Rufort in Richtung Abtragungsgewässer Kleine Lann
Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>	2	Nahrungssuche, Brut im Hochwald sehr wahrscheinlich
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	2	Nahrungssuche
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	1	Brut, mind. 6 Brutpaare entlang der Peripherie
Schwanzmeise	<i>Aegithalos caudatus</i>	1	durchziehender Trupp von mehr als 10 Individuen
Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>	1	verhört im Waldstreifen zwischen L 454 und Zaun des Betriebsgeländes
Singdrossel	<i>Turdus philomela</i>	1	Brut
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	2	Kleiner Trupp als Nahrungsgast
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	2	Nahrungssuche
Sumpfmeise	<i>Parus palustris</i>	1	Brut
Weidenmeise	<i>Parus montanus</i>	1	Brut
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	1	Brut, Jungvögel im Bereich der alten Abraumhalden
Zilpzalp	<i>Phylloscopus colybita</i>	1	Brut, mind. 8 Paare entlang der Peripherie

Bei dem Großteil der registrierten Vogelarten handelt es sich um bis dato noch häufige und ungefährdete Arten, die ihren Verbreitungsschwerpunkt in Wäldern oder Baum- und Strauch-reichen Biotopen haben. Aufgrund der steten Präsenz bei allen Begehungen ist für diese Arten eine Brut in Bereich 1 des Betrachtungsraums sicher.

Im Bereich des Birkenpionierwalds stehen mehrere alte Überhälter mit Stammnischen und Höhlen; damit finden neben kleinen Höhlenbrütern wie Kleiber und Meisenartige auch größere Arten wie der Buntspecht Nistgelegenheit.

Inwieweit der Schwarzspecht in der Nähe des Betriebsgeländes brütet, war nicht zu ermitteln. Aufgrund seines großen Revieranspruchs kann seine Nisthöhle auch mehrere hundert Meter vom Gelände entfernt liegen.

Die offenen Areale und mit Ruderalvegetation bewachsenen Säume werden von den meisten Arten als Nahrungsareal besucht. Die Spitze von Halden oder exponierte Maschinenteile dienen Arten wie Stieglitz, Girlitz, Rabenkrähe oder Hausrotschwanz als Sing- und Jagdwarren.

Extrem unwahrscheinlich bis ausgeschlossen ist der Besuch von Pirol, Kuckuck, Specharten und Kleiber im Bereich 2.

Zwei Arten brüten mit Sicherheit auf dem Betriebsgelände. Der Hausrotschwanz, der auch in Nischen an Gebäuden und Ähnlichem nistet, hatte sein Nest in einem alten, ungenutzten Förderband angelegt. Hier wurden gerade ausfliegende Jungvögel beobachtet.

Die Bachstelze, ebenfalls ein Halbhöhlenbrüter, hatte sehr wahrscheinlich ein Nest in einer Bauschutthalde zwischen groben Blöcken angelegt. Hier wurden wiederholt adulte Tiere warnend und mit Futter gesehen.

Generell ist das eigentliche Betriebsgelände ein äußerst eingeschränkter Vogellebensraum. Obligate Bodenbrüter dürften hier generell nicht zu finden sein, da alle ebenen Flächen stark befahren, kaum vegetationsgedeckt oder zu verfestigt sind, um z.B. eine Nistmulde zu schaffen.

Im waldbestandenen Bereich 1 dürften dagegen alle noch häufigen und ungefährdeten Waldvogelarten zu finden sein.

### **3.2 Reptilien**

Die Erwartung für Reptilien, v. a. die nach FFH-Richtlinie besonders geschützten Eidechsenarten, ist für ein Gelände wie dem der BRS recht hoch, da vordergründig zahlreiche Habitatrequisiten gegeben erscheinen.

Trotz intensiver Nachsuche entlang aller Saumbiotope in und um das Betriebsgelände (auch in den vom aktuellen Betrieb abgewandten Böschungsbereichen), Absuchen potentieller Sonnungsplätze etc., konnten im Verlauf von insgesamt sechs gezielten Erfassungstunden weder Individuen noch Verdachtsmomente (Bewegung in der Vegetation, Laufgeräusche) registriert werden.

Alle wahrgenommenen Geräusche stellten sich bei der Nachsuche als von Vögeln oder Kleinsäugetern verursacht heraus.

Die Mauereidechse (*Podarcis muralis*), die weniger scheu und verborgen in der Vegetation lebt als andere Arten und selbst nach Störung rasch wieder erscheint, kann mit sehr hoher Sicherheit ausgeschlossen werden.

Für die scheuere und kryptisch lebende Zauneidechse (*Lacerta agilis*) ist dies nicht mit gleicher Gewissheit möglich. Dennoch darf mit hinreichender Sicherheit gesagt werden, dass aufgrund des Ergebnisses kein Bestand im populationsökologischen Sinn (20 und mehr Individuen) in den Bereichen mit hohem Gefährdungspotential zu erwarten ist.

Die Halden eignen sich kaum als Rückzugs(Ruhe)- oder Fortpflanzungshabitat. Dazu ist sehr wahrscheinlich die Dynamik in diesen Bereichen zu hoch. Außerdem sind die meisten sonnenexponierten Haldenflächen derart labil, dass selbst der Anflug eines Kleinvogels (wie mehrfach zu sehen war) kleine „Lawinen“ auslöst. In einem solchen instabilen Lockersubstrat werden i. d. R. kaum Verstecke oder Eigelege von den Tieren zu finden sein. Nur ganz wenige Haldenböschungen sind durch Vegetation einigermaßen konsolidiert; doch selbst hier blieb die Nachsuche ohne Befund.

Ebene Bereiche sind hoch verdichtet und durch Fahrbewegung gestört, so dass auch hier keine Aufenthaltsräume für Eidechsen zu erwarten sind.

Die Schlingnatter (*Coronella austriaca*) ist für das Meßtischblatt Speyer gemeldet. Die selbst beim Wärmetanken i. d. R. unter Steinen verborgen bleibende Art ist allerdings im Rahmen einer „Momentaufnahme“ nur durch Zufall zu entdecken. Berücksichtigt man, dass die Hauptnahrung der Schlange aus anderen Reptilien besteht und nur selten Mäuse oder Amphibien genommen werden, ist ihr Fehlen am Standort plausibler als ihre Präsenz.

### **3.3 Amphibien**

Aktuell wurden keine Amphibien registriert. Das nur ca. 350 m südlich gelegene Stillgewässer ist mit Sicherheit Fortpflanzungsgewässer für Amphibien. Dreizehn Arten sind für das Meßtischblatt Speyer genannt. Hochwahrscheinlich sind für den Bereich 1 im Landlebensraum vorkommend die Erdkröte (*Bufo bufo*), der Grasfrosch (*Rana temporaria*) und die Kreuzkröte (*Bufo calamita*).

In Bereich 2 ist davon am ehesten die Kreuzkröte zu erwarten. Als sog. Pionierlaicher nutzt sie für die Eiablage auch ephemere Tümpel in Vertiefungen und Fahrspuren. Drei Stellen wurden auf dem Gelände gefunden, die nach ausreichend Niederschlägen dafür in Frage kämen (die Tiere können vom Frühjahr bis zum Mittsommer Laich ablegen). Eine davon ist ein durch Dämme geschaffenes Becken, das zwar bei der Begehung fast ausgetrocknet war, im Prinzip aber eine längere Persistenz haben wird. Alle drei Orte liegen am Rand des aktuellen Betriebs und werden sehr selten befahren oder gestört. Die Gefährdung eines potentiellen Laichgeschehens und somit einer lokalen Population der Kreuzkröte ist damit sehr gering, zumal die Reproduktionsstrategie der Art an massive Laichverluste angepaßt ist.

### **3.4 Libellen**

In beiden Bereichen waren vor allem in den Waldsäumen und in der Ruderalvegetation recht viele Libellen zu beobachten. In erster Linie Kleinlibellen aus der Gruppe der Coenagrioniden (Azurjungfern – ohne Artbestimmung) und als Großlibellen der Spitzenfleck (*Libellula fulva*) und zahlreiche Exemplare der Feuerlibelle (*Crocothemis erythrea*).

Die Tiere nutzen die Hochstauden der Ruderalvegetation als Sitzwarten für die Jagd und als Rendezvous-Plätze. Für die Arten wichtige Fortpflanzungsgewässer liegen nicht in den betrachteten Bereichen.



### 3.5 Schmetterlinge

Tagfalter wurden vornehmlich in den Brombeer-bewachsenen Böschungen auf der Nordseite der alten Halden und in den mit Ruderalvegetation bewachsenen Saumbereichen der Halden angetroffen. Die arten- und blütenreiche Ruderalvegetation bietet eine große Zahl an Saug- und Nährpflanzen für Falter und deren Raupenstadien. In Tab 2: sind die registrierten Arten aufgelistet.

Tab 2: Registrierte Tagfalterarten

Name	wissen. Name	geschützt nach BArtSchVO
Faulbaum-Bläuling	Celastrina argiolus	
Kleiner Feuerfalter	Lycaena phlaes	ja
Weißbindiges Wiesenvögelchen	Coenonympha arcania	ja
Kleines Wiesenvögelchen	Coenonympha pamphilus	ja
Tagpfauenauge	Inachis io	
Kleiner Fuchs	Aglais urticae	
Kleiner Kohlweißling	Pieris rapae	
Admiral	Vanessa atalanta	
Distelfalter	Vanessa cardui	
C-Falter	Polygonia c-album	
Waldbrettspiel	Pararge aegeria	

Es handelt sich um noch häufige und ungefährdete Arten. Lediglich für sein Teilverbreitungsgebiet in der Oberrheinebene wird das Weißbindige Wiesenvögelchen als gefährdet betrachtet, für ganz Rheinland-Pfalz gilt die Art noch als ungefährdet. Nach der Bundesartenschutzverordnung sind drei der registrierten Arten besonders geschützt.

In den ruderalen Randbereichen ist mit wesentlich mehr Schmetterlingsarten, vor allem auch Nachtfaltern, zu rechnen. Zu betonen ist, dass der für Schmetterlinge attraktive Bewuchs seinen Artenreichtum und seinen Bestand den in kurzen bis mittleren Zeitabständen wiederholten Störungen verdankt.

### 3.6 Wildbienen

Wildbienen wurden lediglich in ihrer Präsenz als Artengruppe registriert. Eine Artbestimmung im Rahmen einer Momentaufnahme ist kaum möglich.

Der Blütenbesuch in der Ruderalvegetation war sehr hoch; v. a. Hummeln waren in großer Zahl in Distelbeständen zu sehen.

Im Bereich 2 sind in erster Linie die besonnten Böschungen der alten Halden für Erdnester anlegende Wildbienenarten geeignet. Es wurde allerdings nur eine Stelle auffällig, an der eine Häufung von Röhreneingängen zu sehen war.

Die vegetationsfreien und regelmäßiger Nutzung / Umschichtung unterliegenden Halden sind dagegen wohl aufgrund ihres rieselfähigen und rutschungsgefährdeten Materials weitgehend ungeeignet für die Anlage von Erdnestern

### 3.7 Säugetiere

In der Umzäunung des gesamten Geländes sind an mehreren Stellen Durchlässe geschaffen, damit Wild ungehindert passieren kann. Der Bereich 1, in dem sich einige Kirtungen (auch Luder, z. T. mit Fotofallen) befinden, wird gehegt und wohl auch bejagt. Entsprechend waren im gesamten Gelände, auch in Bereich 2, Trittsiegel von Reh und Wildschwein zu sehen.

Die Zahl der Kleinsäuger ist vermutlich sehr hoch. Bei jeder Begehung waren in der Ruderalvegetation Kurzschwanzmäuse (= Wühlmäuse) zu sehen. Die drei heimischen Vertreter dieser Gruppe sind im Gegensatz zu den Langschwanzmäusen nicht geschützt. Aufgrund dieses Beuteangebots kommen mit hinreichender Sicherheit auch Mauswiesel, Steinmarder und Fuchs auf dem Gelände vor und dürften nachts den Bereich 2 bejagen.

Beide Bereiche 1 und 2 sind wahrscheinliches Jagdgebiet für Fledermäuse; Bereich 2 ist speziell für das im Meßtischblatt gemeldete Große Mausohr (*Myotis myotis*) geeignet, da es seine Nahrung (z.B. Laufkäfer) auch vom Boden aufnimmt. Quartiermöglichkeiten sind in Bereich 2 nicht gegeben. In Bereich 1 fielen einige alte Baumexemplare auf, die Risse und Höhlen enthalten (sog. Biotopbäume) und für baumbewohnende Fledermäuse geeignet sind.

### 4. Maßnahmen

Anhand der Ergebnisse auf und um das Betriebsgelände können folgende Maßnahmen zur Vermeidung artenschutzfachlicher Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG formuliert werden:

- 1) Da stillgelegte Maschinen und ihre Aufbauten offenkundig von Nischen- und Halbhöhlenbrütern genutzt werden, sollte deren Abriß oder Entfernung (vergleichbar den gesetzlichen Rodungsfristen von Gehölzen nach § 39 BNatSchG) nur in der Zeit von 1. Oktober bis 1. März erfolgen. Andernfalls sind die Bauteile auf aktuelles Brutgeschehen zu inspizieren.
- 2) Ephemere Tümpel in Mulden und Fahrspuren (diese bilden sich voraussichtlich nur in den wenig frequentierten Randzonen des Betriebsgeländes) sind vor einer Befahrung, Überfüllung oder ähnlicher Gefährdungen auf die Präsenz von Laich oder Kaulquappen zu prüfen. Bei positivem Befund ist das Ende des Besatzes oder die natürliche Austrocknung abzuwarten. Die Entwicklung vom Ei bis zum abwandernden Jungtier dauert in der Regel etwa drei Wochen.
- 3) Die benannten Biotopbäume sollten dauerhaft als potentielle Fledermaushabitate geschützt werden.

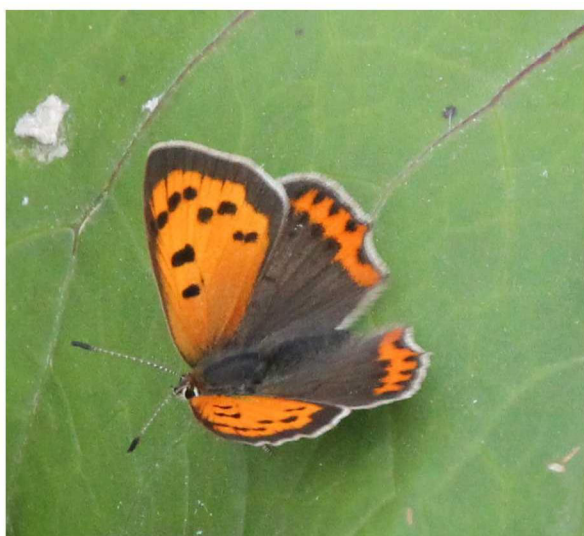
Für FFH-gelistete Insektenarten (zumindest zwei Arten aus der Gruppe der Schmetterlinge, der Nachtkerzenschwärmer - *Proserpinus proserpina* – und die Spanische Flagge - *Euplagia quadripunctaria* sind in den ruderalen Säumen möglich) und die ausnahmslos unter besonderem Schutz stehenden Wildbienenarten stellt der Betrieb mit hoher Wahrscheinlichkeit ein ständiges Werden und Vergehen von Flugarealen, Nährpflanzen und Fortpflanzungsmöglichkeiten dar. Für diese Arten sind auf dem Gelände keine plausiblen Schutz- oder Vermeidungsmaßnahmen herzuleiten oder zwingend erforderlich.

## Bildanhang



(alle Aufnahmen Friedrich Wilhelmi 2015)

Oben: Aspekt des Betriebsgeländes mit Blick auf den westlich angrenzenden Birkenvorwald  
Mitte: Nicht oder sehr schwach konsolidierte Halden, deren Oberfläche ständig in leichter Bewegung ist  
Unten: Ruderalgesellschaft entlang der Ostgrenze des Bereichs 2



(alle Aufnahmen Friedrich Wilhelmi 2015)

Oben: Weißbindiges Wiesenvögelchen  
Mitte: Kleiner Feuerfalter  
Unten: Faulbaumbläuling





(alle Aufnahmen Friedrich Wilhelmi 2015)

Oben: Feuerlibelle, Weibchen

Mitte: Kurzlebige, aber arten und blütenreiche Ruderalgesellschaft am Rand des intensiven Betriebs

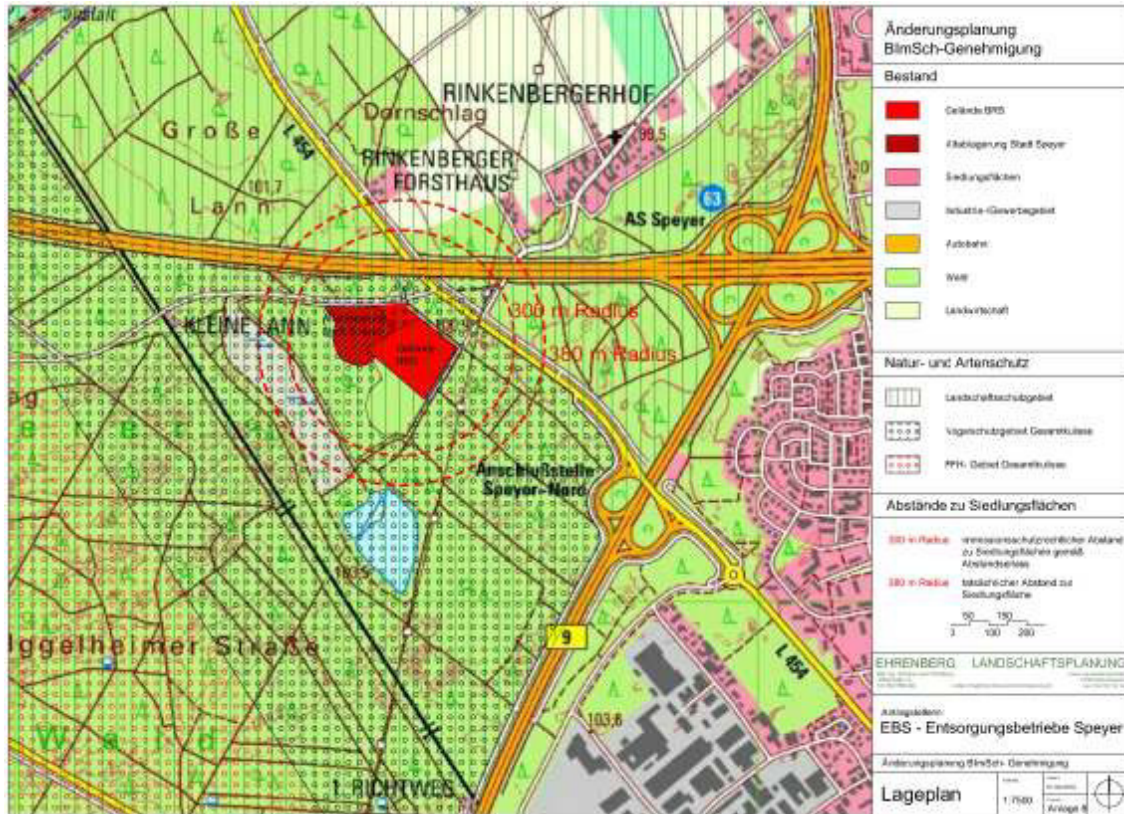
Unten: Röhreneingänge von Wildbienen an einem Steilwandabschnitt; solche Aggregationen waren überraschend selten

Anlage 5

Bauunterlagen

1. Lageplan mit Umgebungsbebauung

Abb. 1 Lageplan und Umgebung Standort BRS



Der Standort von BRS und städtischer „Abt Lagerung“ ist vollständig umgeben von Wald bzw. Vorwaldstrukturen. Die räumliche Begrenzung wird markiert durch die überregionalen Verkehrsstrassen B 9 sowie BAB 61; unmittelbar nordöstlich tangiert die Landesstraße L 454 zwischen Speyer und Schifferstadt das Areal.

Die nächstgelegene Wohnbebauung/ Siedlung im Bereich Rinkenbergerhof ist mehr als 300 m entfernt, darüber hinaus nur jenseits der A 61 erreichbar.

2. Bauzeichnungen

In der immissionsschutzrechtlichen Genehmigung 2002 waren für zwei verschiedene Gebäude Bauanträge gestellt worden.

2.1 Halle

Zum einen war geplant, südlich der Zufahrt eine offene Stahlhalle zu errichten, um das angelieferte Material zwischenlagern zu können. Auf dieses Bauwerk wird grundsätzlich verzichtet.



## 2.2 Wiege- und Sozialgebäude

Im Bereich der Grundstückszufahrt/ Anlieferung war seinerzeit geplant und genehmigt, Wiege- und Sozialräume sowie Verwaltungseinrichtungen innerhalb eines neu zu errichtenden zweigeschossigen Gebäudes unterzubringen.

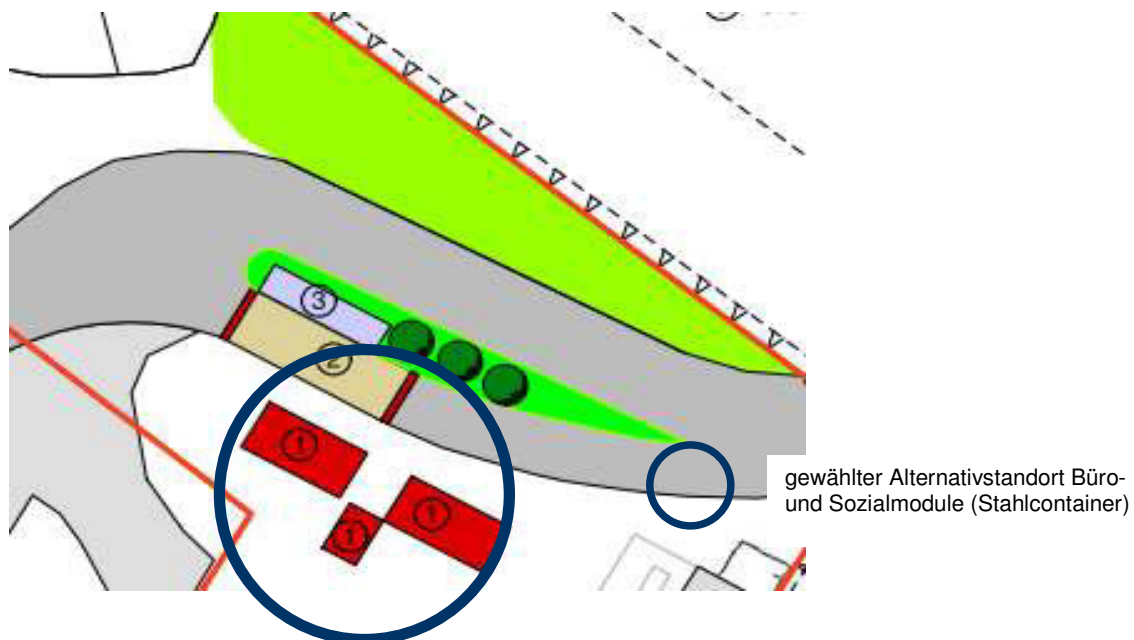


Auf die Verwirklichung dieses baulichen Vorhabens wird verzichtet.

Alternativ sind bereits seit längerem Containerbauten für Sanitär- und Aufenthaltsfunktionen eingerichtet. Es handelt sich um zwei einfache Stahlmodule mit Außenmaßen von ca. 6 m Länge und 3 m Breite. Die lichte Höhe beträgt außen 2,80.

Die nachfolgenden Produktbeschreibungen beinhalten sowohl **Bauzeichnungen**, **Baubeschreibungen** sowie die sonstigen erforderlichen **bautechnischen Nachweise**.

Hierzu ist der Eingangsbereich anders geordnet und gestaltet worden. Die beiden Gebäude befinden sich unmittelbar südlich der Zufahrt und sind der Waage direkt zugeordnet.





10/11 '04 13:04 FAX +49 2941 9765111

IPL-EUROPA

005



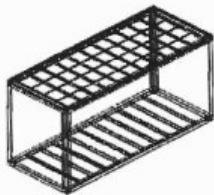
Seite 5 von 13

### Stahlmodul 2500 / MW 80-80-100

2 St. Außenmaße der Stahlmodule:  
Länge 6.058 mm x Breite 2.990 mm x Außenhöhe 2.830 mm  
Lichte Innenhöhe 2.500 mm

### LEISTUNGSBESCHREIBUNG

#### Grundrahmen



#### Grundrahmen

Verschweißte Stahlkonstruktion aus Hohl- und Walzprofilen.  
Dimensionierung gemäß Statik bis zur 5 mm Profilstärke.  
8 Stück Raummodul-Containerecken für Transport,  
Montage und Kopplung.  
Stahl mit Zweikomponenten-Zinkphosphat grundiert. Ausführung lt.  
Statik stapelbar.  
Großer Eignungsnachweis S235, S275 und S355  
nach DIN EN 10 025 entspr. DIN 18 800 Teil 7.  
( SLV München GmbH Eignungsbescheinigung  
Nr. GNA 25 / 03 )

#### Dachaufbau

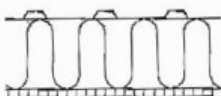
#### Dachaufbau

Dachhaut aus verzinktem Profilblech 0.75 mm stark,  
40 mm Sickentiefe, belüftet. Lagerung auf Profilstahlträgern,  
die zu einer Einheit mit der Rahmenkonstruktion  
verschweißt werden.  
Die Dachentwässerung erfolgt / je Einheit / durch Regenrinnen  
mit 4 innenliegenden verklebten Fallröhren NW 60 mm.  
Anschluss an das Entsorgungsnetz ist Sache des Bauherrn.  
Dachbelastung : 1000 N/qm = 100 kg/qm.

#### Bodenaufbau

#### Bodenaufbau

Bodenquerträger mit eingelegtem Blindboden  
aus verzinktem Profilblech 0.55 mm,  
Bodenplatte, 22 mm stark,  
auf Profilstahlträger verschraubt durch die darunterliegende  
Dampfsperre (PE Folie 0,2 mm in Bahnen verlegt und verklebt)  
Verkehrslast 2500 N/qm = 250 kg/qm,  
höhere Verkehrslast auf Wunsch.



*Die mobilen Immobilien!*

10/11 '04 13:05 FAX +49 2941 9765111

IPL-EUROPA

006



Seite 6 von 13

### Außenverkleidung

#### Außenverkleidung

Verzinktes Profilblech 0,55 mm stark, 10 mm Sickentiefe aufgenietet auf verz. U-Profilstahl-Wandgerippe, Stimmseitig jeweils eine Zwangsbe- und entlüftung mit außen liegendem Klemblech und innen liegendem Kunststofflüftungsgitter. Außenlackierung mit Zweikomponentenlack (seidenmatt) in RAL-Farbtönen nach Farbkarte lackiert mit Ausnahme von RAL-Farbtönen 9006 und 9007. Außenwände RAL-Farbtönen ????. Rahmenkonstruktion RAL-Farbtönen ????. *6011*

### Isolierung 80-80-100



#### Isolierung

Wärmedämmung in die Rahmenkonstruktion eingelegt, nach Arbeitsstättenverordnung, Brandschutzklasse A nach DIN 4102

#### Dach:

Mineralwolle 80 mm, WLG 040,  $U_{max}=0,45W/(m^2K)$

#### Außenwände:

Mineralwolle 80 mm, WLG 040,  $U_{max}=0,45W/(m^2K)$

#### Zwischenwände:

Mineralwolle 60 mm, WLG 040

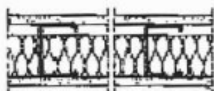
#### Boden:

Mineralwolle 100 mm, WLG 040,  $U_{max}=0,35W/(m^2K)$

### Innenwände

#### Innenwände – Trennwände

verzinkte Stahl oder Holzunterkonstruktion, mit 40 mm Mineralwolleisolierung verkleidet wie Wände



### Innenverkleidung

#### Decke

Spanplatten, Dicke 10 mm V20 E1, - weiß, beidseitig melaminharzbeschichtet nach DIN 68765, an die darüberliegende Rahmenkonstruktion angenietet durch die darunterliegende Dampfsperre (PE Folie 0,2 mm in Bahnen verlegt und verklebt), Nietenköpfe mit farblich passenden Kunststoffkappen abgedeckt. Alle Stoß- und Eckverbindungen mit weißen PVC-Leisten.

*Die mobilen Immobilien!*

10/11 '04 13:05 FAX +49 2941 9765111

IPL-EUROPA

007



Seite 7 von 13

#### Wände

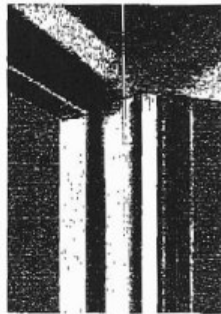
**Spanplatten, Dicke 10 mm V20 E1, - weiß,**  
beidseitig melaminharzbeschichtet nach DIN 68765,  
an die darüberliegende Rahmenkonstruktion angenietet  
durch die darunterliegende Dampfsperre (PE Folie 0,2 mm  
in Bahnen verlegt und verklebt), Nietenköpfe mit farblich  
passenden Kunststoffkappen abgedeckt. Alle Stoß- und  
Eckverbindungen mit weißen PVC-Leisten.  
Deckenabschluß mit weißen Sockelleisten

#### Bodenbelag

Bodenbelag  
**PVC Fußbodenbelag LINO FATRA, NOVOFLOR STANDARD** Oder  
glw.,  
Dicke 1,5/1,7 mm, Beanspruchungsklasse K5,  
Brandverhalten B1, nach DIN 16 591,  
in Bahnen verlegt und vollflächig verklebt, Nähte verschweißt,  
Dekor: Buche M: 4300 - 1,  
Abschluss mit weißer Hartkernsockelleiste.

#### Außentüren

- 1 St. **Stahltür, TYP ZK - 1000 mm x 2000 mm**  
verzinkt, isoliert, glatte Ausführung,  
Profilzylinderschloss mit 3 Schlüsseln,  
Drückergarnitur,  
Zarge mit Dichtungsgummi,  
alles lackiert in RAL nach Wahl

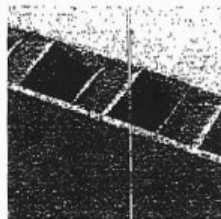


*6011*

*Eingang*

#### Innentüren

- 2 St. **Westag Dekorit Tür** oder glw., Eiche weiß,  
**mit Wabenmittellage,**  
BB-Schloß,  
Drückergarnitur,  
mit Zarge  
Maße: 735x1985 mm



*Dusche / WC*

*Die mobilen Immobilien!*

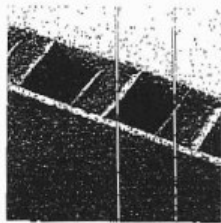
10/11 '04 13:05 FAX +49 2941 9765111

IPL-EUROPA

008



Seite 8 von 13



- 2 St. Westag Dekorit Tür oder glw., Esche weiß,  
mit **Wabenmittellage**,  
BB-Schloß,  
Drückergarnitur,  
mit Zarge  
Maße: 985x1985 mm

*Büro/  
Aufenthaltscont.*

#### Fenster

*1200 x 1000*

- 1 St. Wanddurchbruch B x H mm
- 1 St. Schiebe-Fenster, Farbe weiß,  
mit Schiebe-Beschlag, mit umlaufender Gummidichtung,  
mit Isolierverglasung Klarglas,  
ohne Rolläden, Farbe weiß.  
Maße: B 1200 mm x H 1200 mm  
Flügelteilung 50:50
- 2 St. Kunststoff-Fenster, Farbe weiß,  
mit Drehkipp-Beschlag, mit umlaufender Gummidichtung,  
mit Isolierverglasung Ornamentglas, K-Wert 3,0 W/m<sup>2</sup>K.  
Maße: B 900 mm x H 600 mm, Fenster 1-flügelig.
- 4 St. Kunststoff-Fenster, Farbe weiß,  
mit Drehkipp-Beschlag, mit umlaufender Gummidichtung,  
mit Isolierverglasung Klarglas, K-Wert 3,0 W/m<sup>2</sup>K.  
Maße: B 900 mm x H 1200 mm, Fenster 1-flügelig.

#### Gitter

- 2 St. Verschweißte Stahlrahmen Konstruktion aus Hohl-  
und Walzprofilen, verzinkt,  
Ausführung feststehend, mit der Containeraußenwand  
einbruchsicher zu einer festen Einheit verschraubt.  
Abmessungen:  
B=900 mm, H=600 mm
- 4 St. Verschweißte Stahlrahmen Konstruktion aus Hohl-  
und Walzprofilen, verzinkt,  
Ausführung feststehend, mit der Containeraußenwand  
einbruchsicher zu einer festen Einheit verschraubt.  
Abmessungen:  
B=900 mm, H=1200 mm

*Die mobilen Immobilien!*



### Elektroinstallation

Zentrale-Elektroinstallation gemäß VDE 0100, 400/220 V.  
Elektro-Hauptverteilung je GeschloÙ, mit Türchen.  
Platzreserve der Klemmenreihen min. 25 %.  
Kabelkanal bis zum Boden, Kabeleinführung bauseits  
durch den Boden. Erdung der Hauptverteilung bauseits  
incl. Blitzzchutz sofern sind notwendig.  
Verteilung mit Sicherungsautomaten und Vorsicherung  
für Unterverteilung mit FI-Schutzschalter 0,03 A.  
Kabelführung im Kabelkanal unter der Decke.

Leitungen, Schalter und Steckdosen unter Putz oder im Kabelkanal.

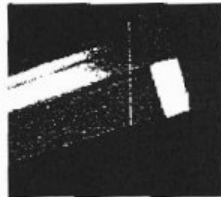
3 St. Steckdose 220V 10/16 A , Extragesichert  
8 St. Schuko Steckdosen 220 V  
5 St. Lichtschalter-Steckdosenkombination  
3 St. 3-fach TAE-Dose, ohne Verkabelung

Schutzart im Büroraum IP 20  
Schutzart im Feuchtraum IP 44

### Elektrolichter

- 2 St. Opalglasleuchte Leistung 60 W – Dusche + WC  
Fabr. RONDO oder glw.  
Schutzart IP 44  
Halterung, Abdeckung Opalglas weiß glänzend,  
MaÙe: ca. D 210 mm x H 110 mm

- 1 St. Anbauleuchte mit Prismenwanne 1x36 W, Schutzart IP40,  
Fabr. Licatec oder glw.  
Grundplatte Stahlblech, leuchtenweiß lackiert, sehr verwindungssteif.  
Prismenwanne aus glattem weißem Kunststoff mit gleichmäßiger  
Ausleuchtung.



- 2 St. Anbauleuchte mit Prismenwanne 2x58 W, Schutzart IP40,  
Fabr. Licatec oder glw.  
Grundplatte Stahlblech, leuchtenweiß lackiert, sehr verwindungssteif.  
Prismenwanne aus glattem weißem Kunststoff mit gleichmäßiger  
Ausleuchtung.



*Zwischen-  
raum-  
Kunden.*

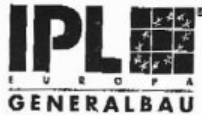
*Sozial-  
container*

*Die mobilen Immobilien!*

10/11 '04 13:06 FAX +49 2941 9765111

IPL-EUROPA

010



Seite 10 von 13

- 1 St. Außenleuchte Halogenstrahler, Leistung 500 W,  
Fabr. Sonlux oder glw.  
Schutzart IP 44, Schutzklasse I, Farbe weiß  
Maße: B 185 mm x H 260 mm x T 135 mm
- 2 St. Rasterleuchte mit Parabolraster, hochglänzend  
(BAP-Bildschirm-Arbeitsplätze) 2x58 W Fabr. MODUS oder glw. *2x58*  
Leuchtengehäuse aus Stahlblech, innen und außen weiß lackiert.  
Spiegelraster hochglänzend bandeoxiert, direktstrahlend.  
Als Aufbau-Leuchte.

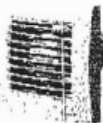
#### Heizung

- 1 St. Kleinheizung 400 W - Waschraum  
mit Stufenschalter als Frostwächter
- 2 St. Elektro-Wandkonvektor 2000 W,  
Fabr. PROTOTHERM oder glw.  
mit stufenlosem Temperaturwähler und Thermostat  
Typ: PROTOTHERM 2ND3320



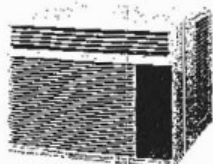
#### Elektrolüfter – Dusche + WC

- 2 St. Elektro-Ventilator, MAICO- Typ ECA 120 oder glw.  
Volumenstrom: ca. 170m<sup>3</sup>/h. Separate Elektrosicherung.  
Anlassen über Lichtschalter.  
Zur Entlüftung des Innenraumes.
- 2 St. Verzögerungs-Zeitschalter MAICO Typ VZ 24 C oder glw.  
Für Ventilator-Nachlauf, stufenlos einstellbar von  
3, 6, 12 oder 24 Minuten



#### Raumklimageräte

- 1 St. Wand-Klimagerät Typ - FUJITSU AKY 9A  
Kühlleistung: 2600 W (Außentemperatur 21°C bis 43°C)  
Luftumwälzung: 320 cbm/h  
Netzspannung: 220 V  
Maße: B 457 x H 349 x T 549 mm  
Klimagerät ist in der Wand eingebaut. Innenseite der Wand ist  
mit passenden Leisten verkleidet, auf der Außenseite ist  
Stahlkonstruktion lackiert in RAL 9016 mit der Blechdachabdeckung.



*Die mobilen Immobilien*



**Technischer Hinweis:**

Vor der Inbetriebnahme des Klimagerätes muss man die Transportsicherungen (Schrauben), die hinter dem Deckel des Klimagerätes zu finden sind, entfernen, und zwar entweder durch die Fachelektrofirma oder durch den Lieferant - in diesem Fall als Servicearbeit.

**Geräte für Warmwasserversorgung**

- 1 St. Hydraulischer Durchlauferhitzer DDLT 18, Fabr. AEG oder glw. zur Einzel- oder Gruppenversorgung naheliegender Zapfstellen in einer Anlage. Bedarfsgerechte Leistungsschaltung mit 2 automatischen und 2 manuellen Leistungsstufen für energiesparende Betriebsweise im Sommer und Winter. Anschlussleistung 18 kW, Schutzart IP 24, Spannung 400V 50Hz, Maße: H 470 mm x B 227 mm x T 165 mm

**Sanitäranlage**



- 1 St. Porzellan-WC, stehend, Farbe sanitärweiß.  
Kunststoff-WC-Brille mit Deckel, Farbe weiß,  
mit Kunststoff-Spülkasten Aufputz, Frontblende weiß,  
mit Kunststoff-Klosettbürste, weiß,  
mit Kunststoff-Klosettpapier-Halter, weiß,  
mit Kunststoff-Kleiderhaken, weiß.
- 1 St. WC-Kabine STANDARD  
mit Innentüre, Esche weiß, mit Wabenmittellage  
WC-Schloß mit Drückergarnitur Frei/Besetzt,  
mit Möglichkeit der Öffnung von Außenseite  
über Münz, Maße: 610 mm x 1780 mm  
mit Boden- und Deckenfreiheit, Trennwand  
aus kunststoffbeschichteten Spanplatten  
mit Stahlrahmen
- 1 St. Porzellan-Handwaschbecken, Farbe sanitärweiß,  
Größe ca. B 550 x T 430 mm,  
mit Einhand-Mischbatterie für Warm- Kaltwasser,  
mit Geruchsverschluss,  
mit Kunststoff-Ablage, weiß,  
mit Kristallglas-Spiegel.

*Die mobilen Immobilien!*

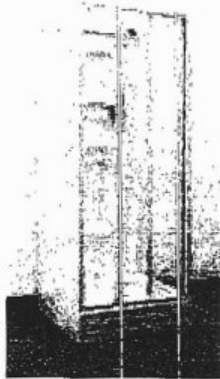
10/11 '04 13:06 FAX +49 2941 9765111

IPL-EUROPA

012



Seite 12 von 13



- 1 St. Kunststoff-Duschkabine, Fabr. RAVAK SBP 3 oder glw.  
Aussengröße: B 800 x T 800 x AH 2060 mm  
Innengröße: B 776 x T 776 x Stehhöhe 1900 mm  
mit Rolltüre und eine passende Duschwanne mit Siphon,  
die Füllung ist aus Pearl Polystyrolplatte,  
Mischbatterie für Warm- und Kaltwasser  
mit Schlauch, Handbrause

- 1 St. Bodenablauf DN 40 mit Geruchsverschluss (ohne Gefälle)  
nicht an die Abflussleitungen angeschlossen,  
direkte Ausführung über Boden

- 1 St. Abwasserentlüftung durch Außenwände oder durch Dach

- 1 St. Druckwassereingangsarmatur  
mit Feinfilter ( keine Wasserfilter ),  
Druckminderer, Hinterdruckmanometer auf 4 bar eingestellt,  
Absperrventil  
alles sichtbar installiert

- 1 St. Wasseranschluss und - Abfluss durch die Wand,  
Abfluss 100 mm , Anschluss 3/4 "  
- Alle Rohrleitungen werden auf Wand verlegt  
- Abflussleitungen: HT-Rohr grau, ohne Anstrich  
- Zuflussleitungen: Kupfer-Rohr, ohne Anstrich, ohne Isolierung



#### Kopplungsmaterial

Außen- Verbindungsmaterial für Montage:  
Dichtungsgummi zur Abdichtung für den Dachbereich.  
Dachabdeckhauben für den Dachbereich. Verschraubungsmaterial  
zur Verbindung der Modulen in den Comerecken.

Innen-Verbindungsmaterial für Montage:

*Die mobilen Immobilien!*



10/11 '04 13:06 FAX +49 2941 9765111

IPL-EUROPA

013



Seite 13 von 13

Quellband von innen zur Abdichtung ringsum. Montageschaum zur Abdichtung der Fugen zwischen den Rahmen. Hartschaum zur Abdichtung der Bodenfugen. Zwischenstück für Wände und Decken. Zwischenstück für Boden, sofern notwendig.

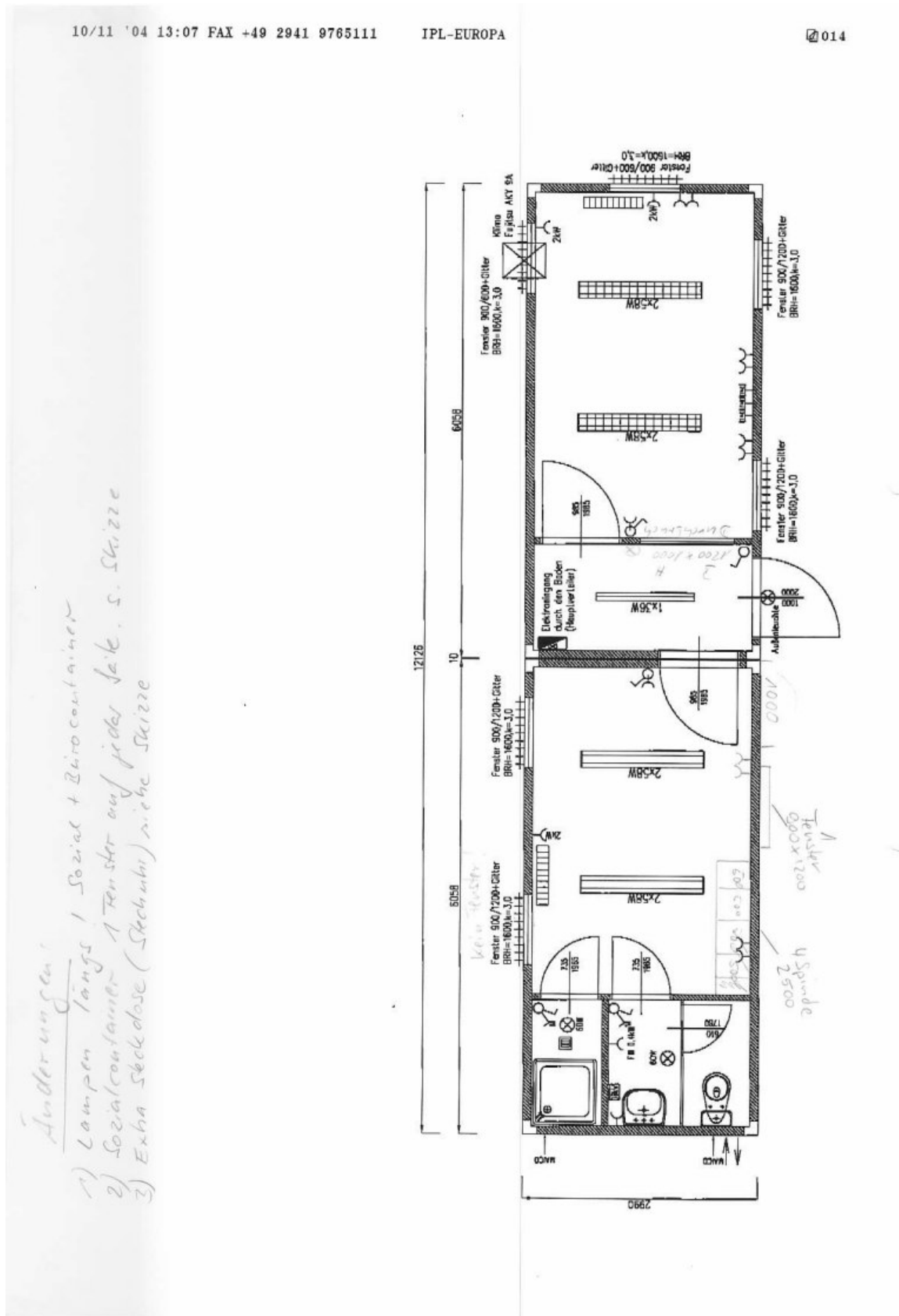
### Optionale Leistungen gegen Mehrpreis

#### Innenverkleidung

Wände und Decke - Duschenbereich  
Kunststoffplatte SIMONA Typ: Coplast AS-X oder glw.  
- weiße Farbe - dicke 10 mm  
auf Profilstahlkonstruktion aufgenietet durch die  
darunterliegende Dampfsperre (PE Folie 0,2 mm  
in Bahnen verlegt und verklebt), Nietenköpfe mit farblich  
passenden Kunststoffkappen abgedeckt. Alle Stoß- und  
Eckverbindungen mit weißen PVC-Leisten.  
Deckenabschluss mit weißen Sackelleisten  
**EUR 336,00**

*Bodenbelag Dusche  
Fliesen!*

*Die mobilen Immobilien!*



**Anlage 6**

**Wasserplan**

1. Grundwasser und Wasserversorgung

Die Versorgung mit Brauchwasser erfolgt über die im Gebiet vorhandenen Brunnen.

Das Trinkwasser wird geliefert. Es wird regelmäßig beprobt um sicherzustellen, dass die gemäß Trinkwasserverordnung erforderlichen Parameter sicher eingehalten werden.

Abb. 1 Örtliche Kontrollbrunnen und Grundwasserfließrichtung



Quelle: google-earth 2013 (o. M.)

Im weiteren Umfeld befinden sich weitere Beobachtungsbrunnen, die Auskunft geben über die regionalen Grundwasserverhältnisse

Abb. 2 Regionale Grundwasserbeobachtungsbrunnen



Quelle: <http://www.geoportal-wasser.rlp.de/servlet/is/8183/> gesehen am 17.12.2013

Tab 1: Grundwasserstände vor Ort und in der Region

Messstnr	Gelände m+NN	MPH [NN+m]	Wasserstand (NN+m)	m unter MP	m unter(-)/ über(+) Gelände	Quelle <a href="http://www.geoportal-wasser.rlp.de">http://www.geoportal-wasser.rlp.de</a> zuletzt am 17.12.2013
1128 Speyer	102,75	103,65	102,11	1,54	-0,27	Max-Wert (18.05.1970)
			98,04	5,61	-4,34	Min-Wert (29.12.2009)
			99,49	4,16	-2,89	Mittel (seit 1966)
1355 I Speyer	102,38	103,28	100,68	2,60	-1,70	Max-Wert (30.05.1983)
			97,68	5,60	-4,70	Min-Wert 31.08.2009)
			98,86	4,42	-3,52	Mittel (seit 1979)
1221 I St Speyer	100,5	100,43	96,00	7,28	-4,50	Max-Wert (05.04.1982)
			95,02	8,26	-5,48	Min-Wert 16.05.1981)
			95,44	7,84	-5,06	Mittel (1981-1982)
1061 Rinkenbergerhof	99,39	99,39	98,69	4,59	-0,70	Max-Wert (05.05.1969)
			95,99	7,29	-3,40	Min-Wert (06.09.1993)
			96,96	6,32	-2,43	Mittel (seit 1951)
Standort BRS 2600 m östl. 1128	100-101 ungestört		99,48	max.	-1,52	eigene Interpolation
			96,46	min.	-4,54	
			97,54	im Mittel	-3,46	
Kleine Lann Mulden und Senken	97-98		99,48	max.	1,98	eigene Interpolation
			96,46	min.	-1,04	
			97,54	im Mittel	0,04	

Die Interpolation regionaler Grundwasserstände bestätigen die älteren Kartenwerte (vgl. Abb. 2) und die örtlichen Brunnenbeobachtungen. Selbst für die örtlichen Flachbrunnen, die durchaus bis zu einer Tiefe von 5 m abgeteuft sind, wurde seit langem schon eine sehr geringe bis fehlende Wasserführung konstatiert (schriftl. Laboratorien Dr. Geil (Worms) 12.12.2000). Lediglich die westlich, außerhalb des Betriebsgeländes angrenzenden Mulden und Senken in der Kleinen Lann weisen oberflächennahes Druckwasser auf. Erst bei extremem GW-Hochstand füllen sich die Geländevertiefungen mit Grundwasser auf.

## 2. Oberflächenwasser

Oberflächengewässer sind nicht vorhanden

Das Wasser des Aquamators wird im Kreislauf geführt; Haftwasser und Verdunstungsverluste werden aus der vorhandenen Betriebsleitung wieder zugeführt. Das Outputmaterial verfügt über eine relativ große Wasseraufnahmekapazität, so dass ein Eindringen von Niederschlagswasser in den Untergrund i. d. R. nicht zu besorgen ist.

Soweit Wasser für die Staubberieselung zum Einsatz kommt, handelt es sich um trockene bis sehr trockene Wetterlagen. Eingesetztes Beregnungswasser wird als Haftwasser mit dem Material transportiert und/ oder verdunstet.

Sonstiges Oberflächenwasser ist nicht vorhanden.

## 3. Entwässerung

Das Oberflächenwasser der befestigten Fahrwege im Eingangs- und Verwiegebereich sowie das Dachabwasser der Gebäude werden den angrenzenden Versickerungs- und Verdunstungsmulden zugeleitet.

Schlamm- und Feinanteile aus dem Waschwasser des Aquamators können im nebenstehenden rechteckigen Klärbecken sedimentieren. Das Sediment kann - unter nachweislicher Berücksichtigung der Schadstofffreiheit - im Bedarfsfall wieder in den Produktionskreislauf zurückgeführt werden (Pkt.4.2 der Gen. 2002/ Vermerk SGD-Süd vom 13.03.2003, ebd. Pkt.6).

#### 4. Grundwasserschutz

Das Grundwasser wird regelmäßig überwacht und hinsichtlich der qualitativen Veränderungen dokumentiert. Seit langem bekannt ist die Tatsache, dass eine Aufsalzung des Grundwassers zu konstatieren ist. Gleichwohl wird sie ohne toxikologische Relevanz bewertet (schriftl. LfUWG vom 14.08.2012).

im Einzelnen nimmt das Landesamt wie folgt Stellung:

*- Seit 2003 haben wir in der Region eine sehr geringe Grundwasserneubildung, was dazu führte, dass die flachen Messstellen P1II - P3II fast nie Wasser führten. Die P1II war die Messstelle, die in der Vergangenheit am deutlichsten durch den Betrieb von Bauschuttdeponie und Aufbereitung (der Einfluss ist ohnehin nicht zu unterscheiden) aufgesalzen war. Das Fehlen der Grundwasserneubildung bedeutet aber auch, dass die übliche Verdünnung durch infiltrierendes Niederschlagswasser im Horizont der P1I-P3I-Messstellen fehlt und dass daraus bereits ohne den Einfluss der Deponie eine Aufsalzung resultiert.*

*- Ein deutlicher Einfluss von Deponie und/oder Aufbereitungsanlage ist nach meiner Einschätzung in der Messstelle P3I festzustellen. Hier sind alle Hauptkationen und Hauptanionen auffällig erhöht. Insbesondere für Erdalkalien und Sulfat ist hier in den letzten Jahren ein ansteigender Trend zu beobachten. In allen Messstellen in diesem Niveau ist ein leicht erhöhter TOC auf konstantem Niveau zu beobachten, ob diese aus dem Betrieb der Anlagen oder aus Sedimenten beruht, die einen erhöhten Organikanteil besitzen lässt sich nicht feststellen, einen der Aufsalzung entsprechenden Trend sehe ich nicht.*

*Die beschriebene Aufsalzung verändert selbstverständlich die geogene Grundwasserbeschaffenheit, sie besitzt aber in dieser Größenordnung keine toxikologische Relevanz und dürfte auch relativ lokal sein, so dass ich hieraus keine akut erforderlichen Maßnahmen ableiten würde.*

*Erdalkalien und Sulfat sind natürliche Wasserinhaltsstoffe, die Konzentrationen entsprechen nur nicht der geochemischen Umgebung. Wenn die Deponie nach Abschluss rekultiviert wird, dürften die Durchsickerung und damit der Eintrag von Erdalkalien und Sulfat ohnehin abnehmen.*

*- Nach meiner Einschätzung kommt zu dem Deponieeinfluss an diesem Standort (insbesondere erkennbar an der Messstelle P2I) eine Belastung durch Streusalzeinfluss.*

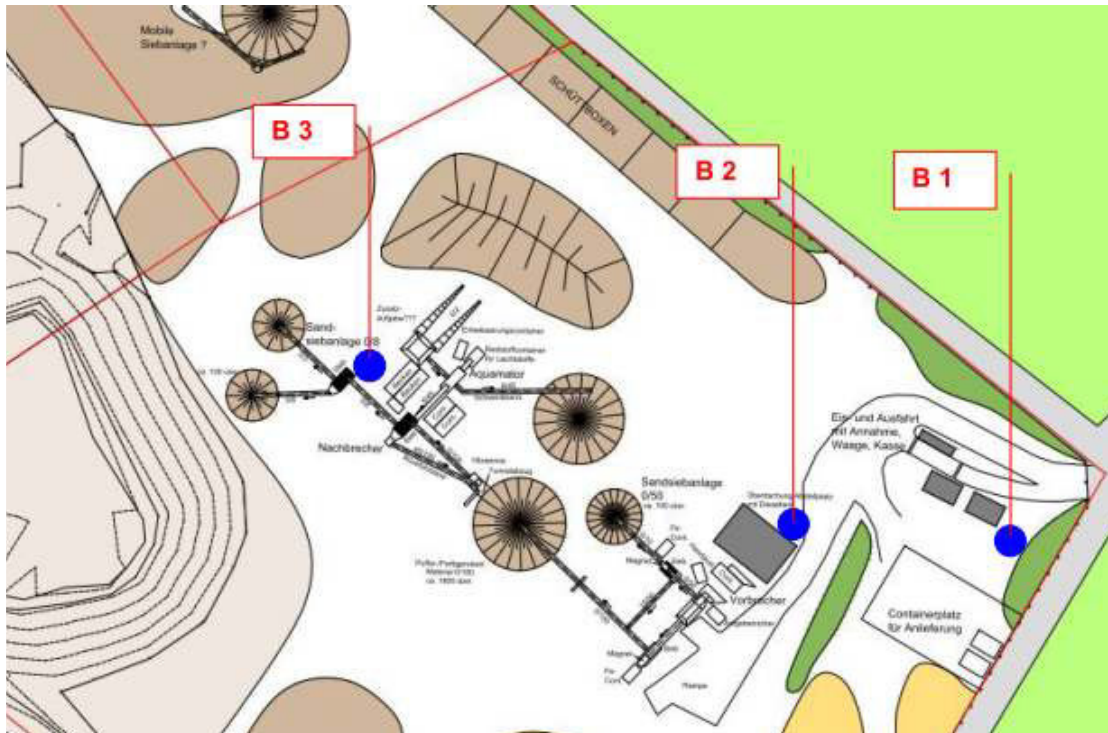
(Herr Dr. Brand, schriftl. per Mail am 14.08.2012)

Die EBS - Entsorgungsbetriebe Speyer und der Betreiber BRS teilen diese Auffassung.

## 5. Brauchwasserentnahme

Der Betreiber beantragt im Rahmen eines separaten wasserrechtlichen Zulassungsantrages (siehe anbei), innerhalb des Betriebsgeländes drei Brunnen für die Gewinnung von Brauchwasser zu betreiben.

Abb. 3 Innerbetriebliche Brauchwasserbrunnen



Die Brunnen sind bis mehr als 20 m abgeteuft, wobei die verfilterten Passagen bei ca. 17 bis 18 m liegen. Das Grundwasser wird ausschließlich als Brauchwasser für Aquamator, Berieselung und Toilettenspülung verwendet.

Die geförderte Wassermenge/ Entnahme beträgt weniger als 10.000 cbm/ Jahr, so dass die Bagatellegrenze (gem. § 1(2) Nr. 12a Wasserentnahmeentgeltgesetz - LWEntG vom 03.07.2012) unterschritten wird

# Anlage 7

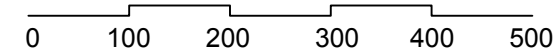
Aufstellungsplan für Apparate  
und Maschinen



# Änderungsplanung BlmSch-Genehmigung

## Bestand

- Input
- Output
- unbefestigte Flächen mit Fahrwegen
- Gehölze
- Wald
- Altablagerungen Stadt Speyer
- Feldwege
- Grenze BRS



## EHRENBERG LANDSCHAFTSPLANUNG

Dipl. Ing. Hermann-Josef Ehrenberg  
Höfnerstraße 14  
Tel: 0631/950 444

Freier Landschaftsarchitekt  
67659 Kaiserslautern  
Fax: 0631/37 03 104

e-Mail: info@ehrenberg-landschaftsplanung.de

Antragstellerin:  
**EBS - Entsorgungsbetriebe Speyer**

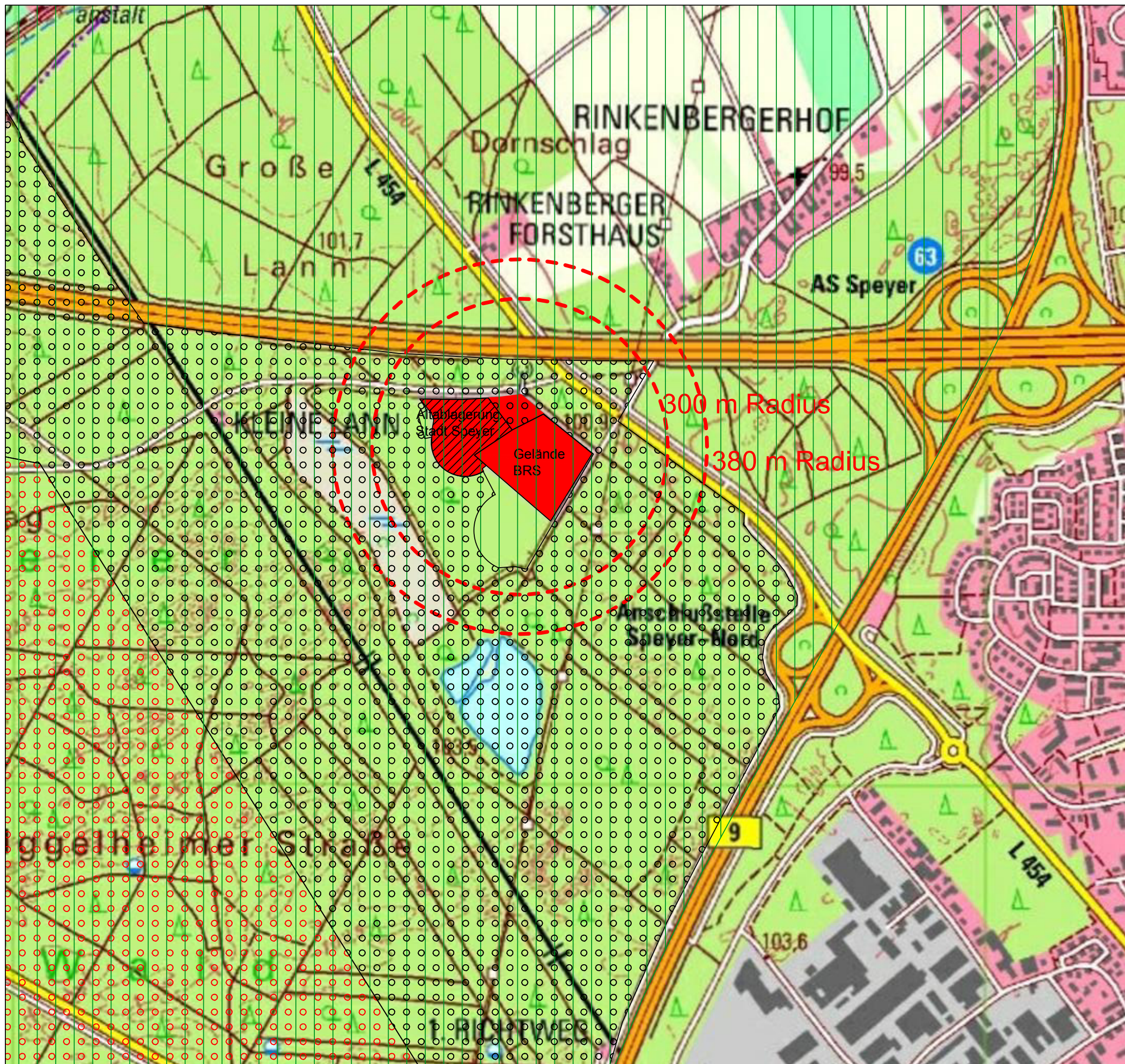
## Änderungsplanung BlmSch- Genehmigung

Aufstellungsplan Apparate und Maschinen	Maßstab: 1:750	Datum: 01.04.2014	
		Plan Nr.: Anlage 7	

# Anlage 8

Lageplan





# Änderungsplanung BlmSch-Genehmigung

## Bestand

- Gelände BRS
- Altablagerung Stadt Speyer
- Siedlungsflächen
- Industrie-/Gewerbegebiet
- Autobahn
- Wald
- Landwirtschaft

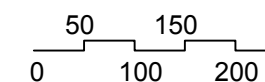
## Natur- und Artenschutz

- Landschaftsschutzgebiet
- Vogelschutzgebiet Gesamtkulisse
- FFH- Gebiet Gesamtkulisse

## Abstände zu Siedlungsflächen

**300 m Radius** immissionsschutzrechtlicher Abstand zu Siedlungsflächen gemäß Abstandserlass

**380 m Radius** tatsächlicher Abstand zur Siedlungsfläche



## EHRENBERG LANDSCHAFTSPLANUNG

Dipl. Ing. Hermann-Josef Ehrenberg  
Höfnerstraße 14  
Tel: 0631/950 444

Freier Landschaftsarchitekt  
67659 Kaiserslautern  
Fax: 0631/37 03 104

e-Mail: info@ehrenberg-landschaftsplanung.de

Antragstellerin:  
**EBS - Entsorgungsbetriebe Speyer**

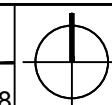
## Änderungsplanung BlmSch- Genehmigung

## Lageplan

Maßstab:  
1:7500

Datum:  
01.04.2014

Plan Nr.:  
Anlage 8





# Anlage 9

UVP-Vorprüfung § 3c UVPG

## 1. Merkmale des Vorhabens

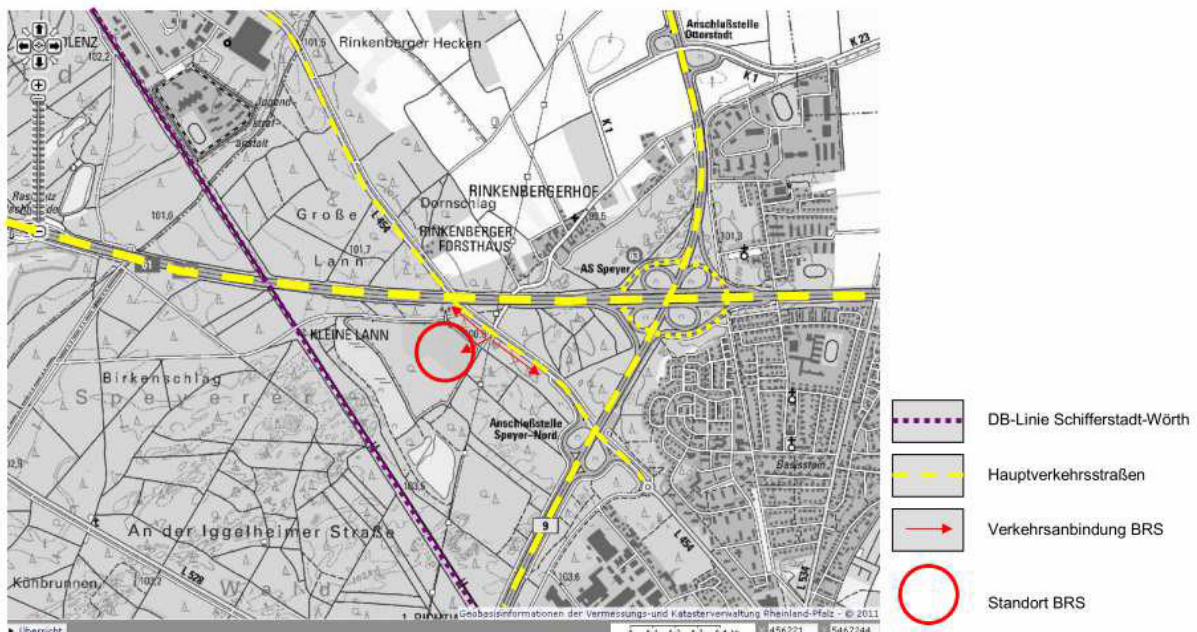
### 1.1 Anlass und Größe des Vorhabens

#### 1.1.1 Anlass der UVP-Vorprüfung

Die Fa. Baustoff-Recycling Speyer GmbH und Co KG (BRS) betreibt im Auftrag der Entsorgungsbetriebe (EBS) der Stadt Speyer eine Aufbereitungsanlage für mineralische Baustoffe. Der Standort der Anlage befindet sich unmittelbar nördlich der Stadt, umgeben von den überregionalen Verkehrswegen BAB 61 und B 9. Südwestlich wird das Areal tangiert von der DB-Linie Schifferstadt - Wörth.

Die Anlage selbst verfügt über einen unmittelbaren Straßenanschluss an die L 454, die hier zwischen Schifferstadt und Speyer vorbeiführt.

Abb. 1 Standort und Verkehrsanbindung BRS Speyer



Die immissionsschutzrechtliche Genehmigung der RC-Anlage reicht bis in das Jahr 1985 zurück und wurde mit Genehmigungsbescheid 31/ 568-311 SP 04/ 81 vom 31.07.2002 aktualisiert.

Nunmehr ist es erforderlich, eine Änderung der Genehmigung zu beantragen, da neben verschiedenen weniger bedeutenden Umstellungen (Änderung innerbetrieblicher Verkehrsführung und Lagerhaltung; Verzicht auf Reifenwaschanlage; Änderung Standort Wiegehaus) der Materialumsatz erhöht werden soll.

Dieser Sachverhalt ist Gegenstand eines Änderungsverfahrens gem. § 16 BImSchG. An der Qualität der gehandhabten Stoffe wird sich nichts ändern; die verwendeten Anlagen und Aggregate bleiben gem. Altgenehmigung 2002 weitestgehend erhalten und werden nur in geringem Maße ergänzt.

Gleichwohl listet das Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz in Anlage 1 derartige Betriebe und Anlagen als Vorhaben, für die die Prüfbestimmungen des Gesetzes (ebd. § 3) anzuwenden sind.

Im vorliegenden Fall handelt es sich um eine Anlage, in der Abfälle vor deren Beseitigung oder Verwertung langfristig, d. h. mehr als ein Jahr gelagert werden (Anlage 1 zu § 3 UVPG in Verb. mit § 1(3) S. 1 der 9. BImSchV). Im konkreten Fall allerdings ist bereits seit der Altgenehmigung 2002 geregelt, dass es sich um „nicht gefährliche Abfälle“ (ebd. Pkt. 8.9.2) handelt, gleichwohl eine UVP-Vorprüfung im Sinne von § 3c S. 1 UVPG erforderlich ist.

Das UVP-Verfahren ist unselbständiger Teil dieser Änderungsgenehmigung (§ 1(2) S. 1 der 9. BImSchV) und wird als Anlage Bestandteil der Antragsunterlagen.

### 1.1.2 Größe des Vorhabens

Der vorliegende Genehmigungsantrag bezieht sich ausschließlich auf die von der Fa. BRS genutzten Anlage mit der Parzellennr. 5722/10 sowie angrenzende Teile der benachbarten Parzelle 5722/13. Für diese Bereiche gilt die immissionsrechtliche Genehmigung von 2002.

Abb. 2 Grenzen der Bearbeitung



Quelle: Hefner/ Patzak 2008 auf der Grundlage von [http://map1.naturschutz.rlp.de/mapservers\\_lanis/](http://map1.naturschutz.rlp.de/mapservers_lanis/), 24.10.2013

Die Gesamtfläche beträgt 3,2 ha. Der Standort der BRS auf der Parz-Nr. 5722/10 hat eine Größe von 2,7 ha; weitere 0,5 ha (ehem. „Landfahrerplatz“) sind seit der Genehmigung 2002 im nordwestl. Anschluss in die Nutzung eingebunden worden. Eine darüber hinausgehende Änderung der Anlage ist aktuell nicht vorgesehen.

Bzgl. Anzahl, Größe und einzelner Leistungsmerkmale von Betriebseinheiten und Aggregate wird auf Formular 3 der BImSch-Antragsunterlagen verwiesen.

### **1.1.3 Abgrenzung**

Die Recycling-Anlage grenzt an eine Altablagerung, die ebenfalls bereits Anfang der siebziger Jahre begründet wurde. Insgesamt handelt es sich auf ca. 2,5 ha um etwa 227.000 cbm; ein Teil davon (ca. 0,5 ha) befindet sich im Bereich der BRS-Fläche. Die höchste Kuppe der Deponie befindet sich etwa 20 m oberhalb des ursprünglichen Geländes.

Sie ist allerdings nicht Bestandteil der RC-Genehmigung. Diese Altablagerung ist auch nicht Gegenstand der Antragstellung auf Änderungsgenehmigung.

## **1.2 Nutzung und Gestaltung von Wasser, Boden, Natur und Landschaft**

### **1.2.1 Wasser**

Das oberflächennahe Grundwasser befindet sich ca. 3,50 m unter (ungestörtem) Gelände. Oberflächengewässer sind nicht vorhanden

Die Versorgung mit Brauchwasser erfolgt über Brunnen. Das Wasser des Aquamators wird im Kreislauf geführt; Haftwasser und Verdunstungsverluste werden aus der vorhandenen Betriebsleitung wieder zugeführt. Das Outputmaterial verfügt über eine relativ große Wasseraufnahmekapazität, so dass ein Eindringen von Niederschlagswasser in den Untergrund i. d. R. nicht zu besorgen ist.

Soweit Wasser für die Staubberieselung zum Einsatz kommt, handelt es sich um trockene bis sehr trockene Wetterlagen. Eingesetztes Beregnungswasser wird als Haftwasser mit dem Material transportiert und/ oder verdunstet.

Das Trinkwasser wird geliefert. Es wird regelmäßig beprobt um sicherzustellen, dass die gemäß Trinkwasserverordnung erforderlichen Parameter sicher eingehalten werden.

Die Entwässerung des Oberflächenwassers von befestigten Fahrwegen im Eingangs- und Verwiegebereich sowie vom Dach der Gebäude erfolgt über die angrenzenden Versickerungs- und Verdunstungsmulden.

Schlamm- und Feinanteile aus dem Waschwasser des Aquamators können im nebenstehenden rechteckigen Klärbecken sedimentieren. Das Sediment kann - unter nachweislicher Berücksichtigung der Schadstofffreiheit - im Bedarfsfall wieder in den Produktionskreislauf zurückgeführt werden (Pkt.4.2 der Gen. 2002/ Vermerk SGD-Süd vom 13.03.2003, ebd. Pkt.6).

Natur- und artenschutzrelevante Sachverhalte zum Oberflächenwasser sind hier nicht zutreffend.



## 1.2.2 Boden

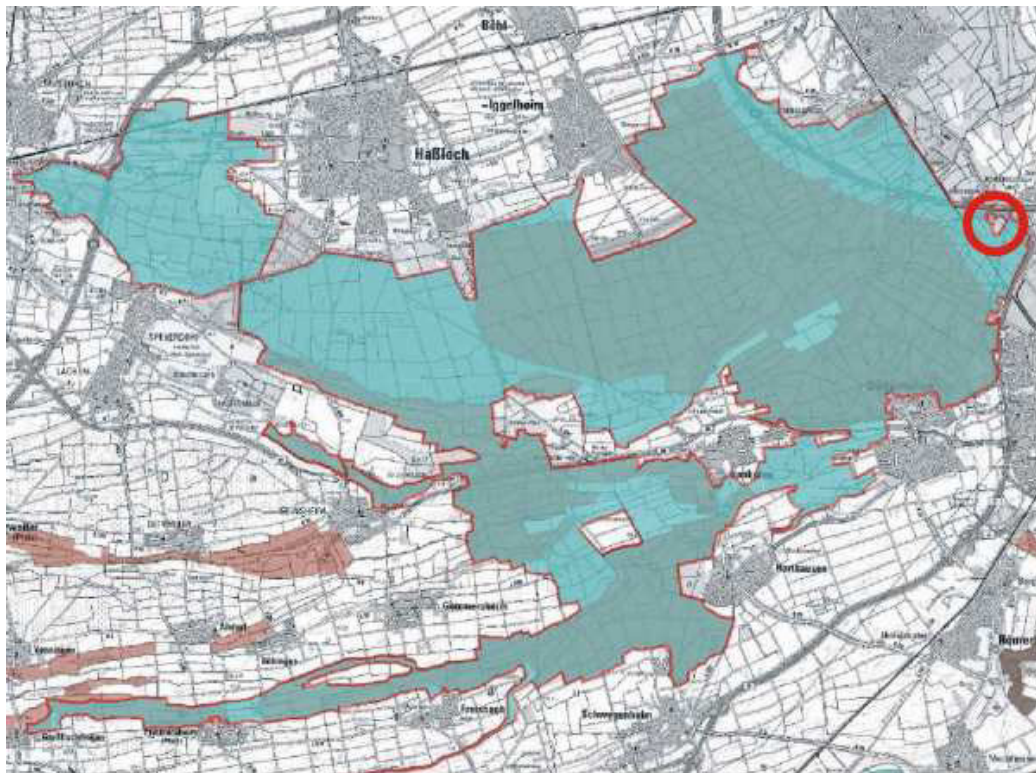
Die Betriebsfläche der BRS hat insgesamt eine Größe von 3,2 ha. Nur wenige Teilflächen im Eingangsbereich (Zufahrt) sind versiegelt. Ansonsten handelt es sich um verdichtete Flächen und Aufhaltungen. Natürliche Bodenstrukturen sind seit Jahrzehnten nicht mehr vorhanden.

## 1.2.3 Natur und Landschaft

Die Anlage und der Betrieb der RC-Anlage stellen eine Infrastruktur dar, die bereits seit Jahrzehnten die Zugänglichkeit der freien Landschaft hier verhindert und die Naherholung beeinträchtigt. Auf einer Länge von ca. 500 m sind die vorh. (Wald-)Wege abgetrennt.

Hinsichtlich des Natur- und Biotopschutzes ist zwischenzeitlich (seit 2004) das gesamte Areal im Umfeld der Projektvorhaben eingebunden in ein Natura 2000-Gebiet (Vogelschutzgebiet). Alle Verfahrenseckdaten zum Schutzgebiet fallen in eine Periode, in der die Anlage bereits 20 Jahre aktiv war.

Abb. 3 Natura 2000



Diese Tatsache erfordert einen zusätzlichen Untersuchungsaufwand, um die Verträglichkeit mit der beantragten Änderung des Vorhabens zu überprüfen (§ 34 BNatSchG). Hierzu liegt eine separate Vorprüfung vor. Im Einzelnen sind nachfolgende Ergebnisse der Vorprüfung zu wiederholen (siehe dort):

- Für die relevanten und wertgebenden Vogelarten läßt sich aus dem weitergeführten Betrieb der Anlage innerhalb der jetzigen Grenzen keine mögliche Beeinträchtigung ableiten.
- Wegen evtl. Austräge von Oberflächenwasser und Sedimenten an der Westgrenze der BRS werden auf Betriebsgelände entlang des Grenzzaunes Geländemodellierungen so vorgenommen, dass Sedimente gesammelt werden; im Bedarfsfall Entnahme dieser Materialien und Umlagerung. Auf diese Weise soll das mögliche Entwicklungsziel von Natura 2000 „Entstehung/ Entwicklung von Laich- und Aufenthaltsgewässern“ nicht beeinträchtigt wird.
- Schallausbreitungen sind durch die Erhaltung von Gehölzkulissen westlich der Anlage zu verhindern

Es ist eine Momentaufnahme (2015) zum Artenschutz durchgeführt worden. Das Ergebnis zeigt (siehe dort),

- dass das eigentliche Betriebsgelände ein äußerst eingeschränkter Vogellebensraum ist; obligate Bodenbrüter dürften hier generell nicht zu finden sein, da alle ebenen Flächen stark befahren, kaum vegetationsgedeckt oder zu verfestigt sind, um z.B. eine Nistmulde zu schaffen; allerdings sind Bruten in Maschinen und Aufbauten beobachtet worden,
- dass trotz intensiver Nachsuche weder Individuen noch Verdachtsmomente – auch der kryptisch lebenden Zauneidechse - registriert werden konnten,
- dass keine Amphibien registriert wurden; möglicherweise kommen ephemere Tümpel in Vertiefungen und Fahrspuren in Frage, vorrangig aber die Mulden am Rande des Geländes,
- dass zwar Libellen in den ruderalen Randbeständen vorkommen, Fortpflanzungsgewässer aber nicht vorhanden sind,
- dass Tagfalter vornehmlich in den Brombeer-bewachsenen Böschungen und Ruderalvegetation angetroffen wurden, aber es sich um häufige und ungefährdete Arten in Rheinland-Pfalz handelt,
- dass Wildbienen ebenfalls gerne die Ruderalsäume besuchen, aber Erdnester infolge der Umschichtungsdynamik in den sandigen Halden fehlen,
- dass sowohl Betriebsgelände als auch das Umfeld Jagdgebiete für Fledermäuse sind, Quartiermöglichkeiten innerhalb der BRS aber nicht vorhanden sind.

Im Hinblick auf das Schutzregime nach § 44 BNatSchG wird auf die zeitliche Berücksichtigung von Brut- und Nistzeiten während der Zeit Anfang März bis Ende Oktober (analog zu § 39 BNatSchG) verwiesen.



Weil die seinerzeitigen (Altgenehmigung 2002) Maßnahmen zur Engriffs- Ausgleichsregelung noch nicht umgesetzt worden sind, werden über die Natura 2000-Vorprüfung hinaus zusätzliche Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen formuliert, die sich aus den heute festgestellten Beeinträchtigungen ergeben

Des Weiteren werden die randlichen Eingrünungen verbessert.

Klima/ Luftverschmutzungen infolge Staubentwicklung sind auf den engeren Standort beschränkt. Da weder die Betriebseinheiten noch die Anzahl oder Leistungsstärke der Aggregate erhöht wird, wird die geplante Erhöhung der Durchsatzmenge keine Verstärkung der Staubemissionen erwarten lassen. Vielmehr wird seit Jahren schon eine gezielte Berieselung der staubrelevanten Übergabequellen vorgenommen.

Relevante Abgase sind nicht vorhanden.

Anlagen- und betriebsbedingter Lärm ist wegen der erheblichen Vorbelastung innerhalb des Schallkorridors von BAB 61 und B 9 irrelevant. Im nahen Umfeld der BRS dominieren (während der Betriebszeiten) zwar die betriebsspezifischen Schallquellen (Förderband/ Aufgabetrichter Vorbrecher), abseits der Anlage aber dominiert der Dauerschallpegel von BAB und B 9. An dem fraglichen Gewässer und Röhrichtbiotop südwestlich des Betriebs sind die BRS-Geräusche vor Ort nicht mehr vernehmbar; hier herrscht eindeutig der B 9-Schallpegel vor. Weitere Nachweise und Berechnungen siehe Schallgutachten (Anlage 10), das der Betreiber 2014 in Auftrag gegeben hat.

### **1.3 Abfallerzeugung**

Im Formular 9.1 der Antragsunterlagen werden in ausführlicher und differenzierter Weise der möglicherweise anfallende Abfall und dessen Verbleib nachgewiesen. Besonders problematische Abfälle beispielsweise wie asbesthaltige Baustoffe (AVV 17 06 05), Baustoff auf Gipsbasis (AVV 17 08 01), teerhaltige Bitumengemische (AVV 17 03 01) usw. werden bereits bei einer gründlichen und regelmäßigen Vorsortierung herausgenommen oder aber verweigert. Lediglich die ölverschmutzten Betriebsmittel wie Wischtücher etc. gelten als „gefährlicher Abfall“, der regelmäßig und fachgerecht entsorgt wird.

### **1.4 Umweltverschmutzung und Belästigungen**

#### Staub

Die Staubentwicklung bei Fahrbetrieb und Ladevorgängen, in besonderer Weise bei der Bandübergabe von Produkten, ist speziell bei besonders trockenen Wetterlagen zu besorgen. Die niederschlagsarme, trockenwarme Jahreszeit Juni-August repräsentiert etwa 60 (Betriebs-)Tage, an denen Vorkehrungen zu treffen sind. Hierzu ist bereits in der Genehmigung 2002 auferlegt worden, diese kritischen Quellpunkte mit geeigneten Vorrichtungen zu berieseln. Hierzu wird Brauchwasser aus Brunnen verwendet. Ein separater Antrag auf die wasserrechtliche Erlaubnis zur Grundwasserentnahme liegt den immissionsschutzrechtlichen Änderungsunterlagen bei.

Eventuell denkbare Beeinträchtigungen der Waldvegetation/ Photosynthese/ Holzzuwachs infolge Staubbiederschlags auf Nadel- und Blattwerk sind unbekannt. Ebenso sind verkehrsfördernde Luftstaubverfrachtungen auf Verkehrswegen noch nie beobachtet worden.

Im Übrigen wird auf das separate Staubgutachten (Anlage 11) verwiesen, das im Auftrag des Betreibers 2014 erstellt wurde.

## Stoffaustrag

Im Rahmen der Altgenehmigung 2002 war eine Reifenwaschanlage vorgesehen, um der Verschmutzung öffentlicher Verkehrswege infolge Reifenaustrags entgegenzuwirken.

Es ist geplant, darauf zu verzichten. Es wird mit der Änderungsgenehmigung beantragt, mit betriebseigenen Reinigungsgeräten die vorhandene Abrollstrecke zwischen Betriebsgelände und Einmündung L454 regelmäßig und bedarfsgerecht zu reinigen.

Anhand des langjährigen Einsatzes einer Reifenwaschanlage vor Ort hat sich gezeigt, dass für die heterogene Kunden - und Fahrzeugstruktur einer RC-Anlage eine Reifenwaschanlage unzureichend wirksam ist. In der Regel sind derartige Anlagen auf spezifische Fahrzeugtypen abgestimmt. Die Kundenfahrzeuge der BRS hingegen sind vollkommen unterschiedlich und bzgl. Fahrzeugtypen nicht vergleichbar. Eine bevorzugte Typenauswahl ist wegen der extremen Schwankungsbreite ebenso wenig definierbar. Die Vorhaltung mehrerer typenspezifischer Anlagen aber wäre unverhältnismäßig und ohne Nutzen.

Der Antrag auf Verzicht einer Reifenwaschanlage zugunsten der beschriebenen Reinigungsvorgänge wird unter Hinweis und in Anlehnung an diesbezügliche Regelungen im Bereich biologischer Abfallbehandlungsanlagen gestellt (30. BImSchV). Dort wird sichergestellt, „*dass erhebliche Verschmutzungen durch Fahrzeuge nach Verlassen des Anlagenbereichs vermieden oder beseitigt werden, zum Beispiel durch Reifenwaschanlagen oder regelmäßiges Säubern der Fahrwege*“ (ebd. § 4(5)).

## Verkehrsfrequenz

Der Ziel- und Quellverkehr verläuft ausschließlich über die angrenzende Landesstraße L 454 mit Anschluss an die B 9 sowie die BAB 61. Beeinträchtigungen angrenzender Siedlungsgebiete sind ausgeschlossen.

## **1.5 Unfallrisiko**

Ein spezielles Unfallrisiko, insbesondere im Hinblick auf die verwendeten Stoffe und Technologien ist nicht vorhanden. Ansonsten wird auf das Formular 10.1 verwiesen; Änderungen gegenüber der genehmigten Anlage 2002 sind nicht geplant.

## **2. Standort des Vorhabens**

Im Hinblick auf die ökologische Empfindlichkeit des Standortes und des vorhabenbedingten Einwirkungsbereichs werden nachfolgend die Nutzungs- und Schutzkriterien abgeprüft.

### **2.1 Bestehende Nutzung**

Im Gebiet der Kleinen Lann wurden in früherer Zeit Sande und Tone abgebaut; auch zum Bau der A 61 wurde hier noch Material entnommen. Die autochthone Vegetation wurde zur



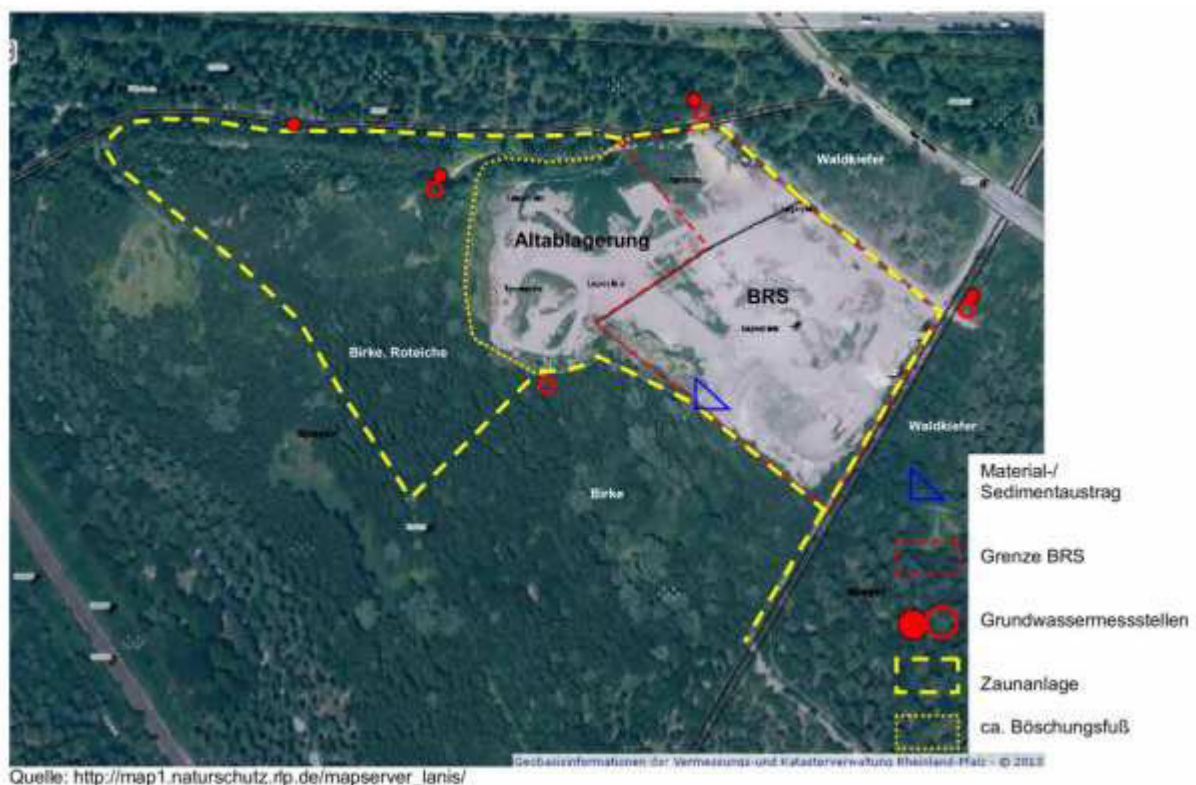
Gänze entfernt oder erheblich gestört. Teile dieses Ausbaggerungsareals wurden in der Folgezeit verfüllt und sind heute weitgehend mit einer Vorwaldvegetation bestockt.

Auf der in Rede stehenden Parz. Nr. 5722/10 hat sich seit Genehmigungsbeginn 1985 der Recyclingbetrieb ununterbrochen entwickelt; mit der Genehmigung 2002 ist die ca. 0,5 ha große Fläche des sog. „Landfahrerplatzes“ auf der Nachbarparzelle hinzugenommen worden.

Bereits vor Inbetriebnahme der BRS wurden in unmittelbarer Nachbarschaft zum Recycling-Areal Abbruchmaterialien abgelagert, z. T. auch grenzübergreifend auf der Parzelle der BRS.

Weitergehende Nutzungen sind hier nicht gegeben. Das nähere Umfeld der BRS ist Wald, der Bereich der ehemals abgegrabenen Flächen hat sich zwischenzeitlich zu einer mehr oder weniger durchgewachsenen Vorwaldgesellschaft mit Birke, Eiche, Kiefer entwickelt.

Abb. 4 Bestehende Nutzung



## 2.2 Reichtum, Qualität, Regenerationsfähigkeit von Wasser, Boden, Natur und Landschaft

### 2.2.1 Wasser

Oberflächengewässer sind nicht vorhanden.

Das oberflächennahe Grundwasser steht ca. 3,50 m unter (ungestörtem) Gelände an. Die Grundwasserfließrichtung ist Richtung Ost ausgerichtet.

Die im Umfeld der Anlage vorhandenen Beobachtungspegel werden seit Jahren regelmäßig beprobt und dokumentiert. Die Auswertung der Untersuchungen zeigt zwar auf, dass ein deutlicher Einfluss von Deponie und/oder Aufbereitungsanlage festzustellen ist. Aber die aktuell vorliegende Einschätzung des LfUWG (Herr Dr. Brand) bestätigt die Unbedenklichkeit. „Die beschriebene Aufsalzung verändert selbstverständlich die geogene Grundwasserbeschaffenheit, sie besitzt aber in dieser Größenordnung keine toxikologische Relevanz und dürfte auch relativ lokal sein, so dass ich hieraus keine akut erforderlichen Maßnahmen ableiten würde“ (ebd. schriftl. vom 14.08.2012).

Abb. 5 Grundwasserfließrichtung und Beobachtungspegel



Der betriebsspezifische Brauchwasserbedarf wird aus lokalen Brunnen gedeckt (vgl. Anlage 6 sowie wasserrechtlicher Genehmigungsantrag). Das verfilterte Gewinnungsniveau befindet sich unterhalb von ca. 15 m unter Gelände und erschließt das tiefer liegende Grundwasser. Das Wasser wird ausschließlich für den Aquamator sowie für die Berieselung der Bänder bzw. Übergabepunkte eingesetzt. Der Wasserbedarf beträgt deutlich weniger als 10.000 cbm/ a, so dass die Bagatellegrenze des Wasserentnahmetgeltgesetzes (ebd. § 1(2) Nr. 12a) unterschritten wird.

Während das Wasser des Aquamators im regelmäßigen Kreislauf wiederverwendet wird, allenfalls Verdunstungsverluste ausgeglichen werden, kommt das Berieselungswasser im Wesentlichen nur in den trocken-warmen Sommermonaten zum Einsatz. Die Materialanhäufung und die Verdunstung lassen so gut wie kein nennenswertes Oberflächenwasser entstehen.

Soweit Niederschlagswasser von verdichteten und versiegelten Flächen/ Dachflächen zu behandeln/ entsorgen ist, kann dieses über angeordnete Versickerungs- und Verdunstungsmulden erfolgen. Weiteren Abschwemmungen über die Grundstücksgrenze hinaus werden im Rahmen der detaillierten Planung und Genehmigung durch geeignete Vorkehrungen verhindert.



## **2.2.2 Boden**

Natürlich gewachsene, ungestörte Bodenprofile sind nicht vorhanden. Vielmehr muss darauf hingewiesen werden, dass der Standort und sein weiteres Umfeld bereits in den sechziger Jahren zum Zweck der oberflächennahen Kies- und Sandgewinnung umgestaltet wurden. Der Betriebsstandort BRS ist bereits seit 1985 ununterbrochen in der derzeitigen Nutzung. Soweit nicht wiederverfüllt, ist das abgrabungsbedingte Relief im westlichen Anschluss aufgrund der zahlreiche Mulden und Senken noch heute deutlich erkennbar. Natürliche Bodenprofile können sich hier auf absehbare Zeit nicht entwickeln.

## **2.2.3 Natur und Landschaft**

Auswirkungen des BRS-Betriebs, hier im Speziellen die geplanten Änderungen in Natur und Landschaft, sind anhand der verschiedenen Schutzgüter untersucht worden. Mit Ausnahme der bereits dargelegten Ökofaktoren steht hier die Frage nach (Nah-)Erholung sowie Natur- und Biotopschutz.

### **2.2.3.1 Naherholung**

In der Regionalplanung (ROP 2004) gilt das gesamte Areal bereits seit langem als Regionaler Grünzug mit Naherholungsfunktion. Diese Raumfunktion ist prinzipiell im Einheitlichen Regionalplan Rhein-Neckar (Satzung 27.09.2013) aufgegriffen worden. Allerdings sind die tangierenden Verkehrsstrassen von A 61 und B 9 sowie die „Abfallbehandlungsanlage“ (d. i. BRS) gleichermaßen berücksichtigt. Vor diesem Hintergrund werden die Beeinträchtigungsintensität und die Empfindlichkeit des Standortes als „gering“ eingeschätzt.

### **2.2.3.2 Natur- und Biotopschutz - Natura 2000**

Es ist darauf hingewiesen worden, dass das weite Umfeld des Standortes im Jahre 2004 als Natura 2000, hier als Vogelschutzgebiet, ausgewiesen wurde. Der Standort selbst ist aus der Kulisse ausgegrenzt geblieben. Alle Verfahrenseckdaten zum Schutzgebiet fallen in eine Periode, in der die Anlage bereits 20 Jahre aktiv war.

Die Grenzziehung am äußersten Nordost-Ende des Vogelschutzgebiets (vgl. Abb. 3) kann als Indiz gesehen werden, dass die potentielle Störwirkung des Betriebs, gleichwohl dessen Areal ausgegrenzt ist, toleriert wurde, bzw. der nach Osten darüber hinaus und bis zur A 61/ L 454 reichende Teil nicht als Ausschlußkriterium für die Werthaltung als Schutzgebietsfläche galt.

Eine detaillierte Bewertung dieses relevanten Sachverhaltes liegt mit der Natura 2000-Vorprüfung vor.

Abb. 6 BRS und Natura 2000



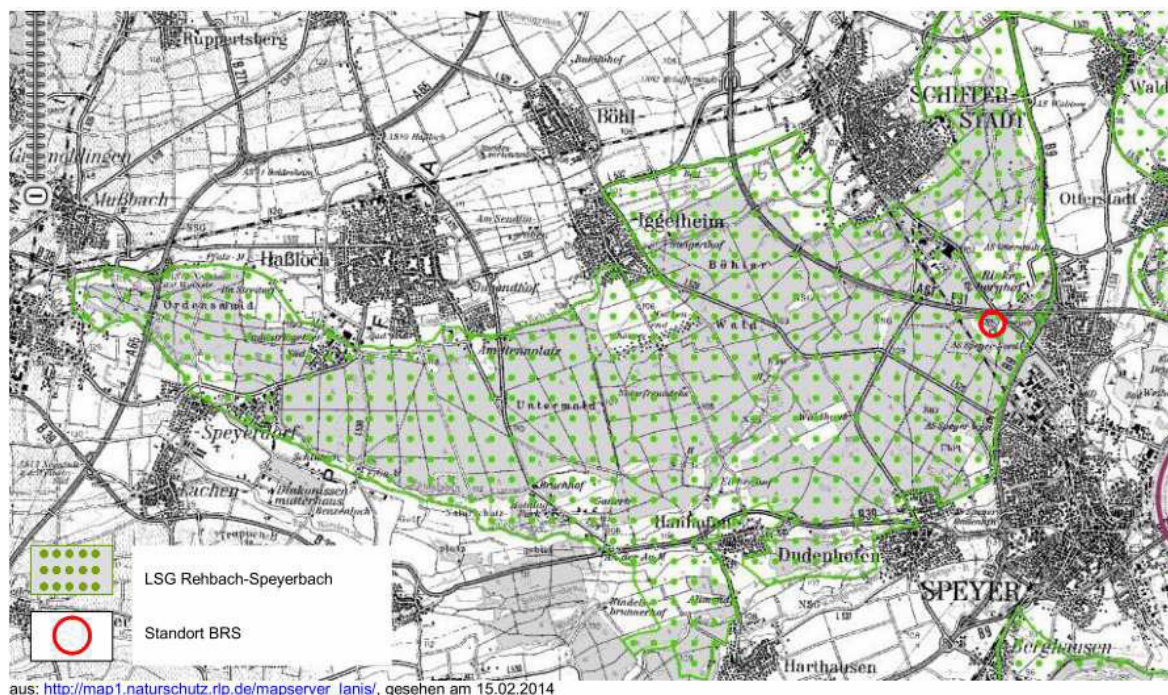
## 2.2.4 Naturschutzgebiete

nicht vorhanden

## 2.2.5 Biosphärenreservat und Landschaftsschutzgebiet

Biosphärenreservat ist nicht vorhanden. Allerdings befindet sich der Betrieb an der östlichen Grenze des großräumigen Landschaftsschutzgebietes „Rehbach-Speyerbach (VO vom 30.11.1981, veröff 25.01.1982).

Abb. 7 Landschaftsschutzgebiet „Rehbach-Speyerbach“



Die Genehmigung zur Anlage und Betrieb der RC-Anlage innerhalb des LSG wurde bereits mit der etwa zeitgleich ergangenen Planfeststellung vom 22.04.1985 erteilt (ebd. Pkt. 1)

## 2.2.6 Naturdenkmäler

nicht vorhanden.

## 2.2.7 Geschützte Landschaftsbestandteile

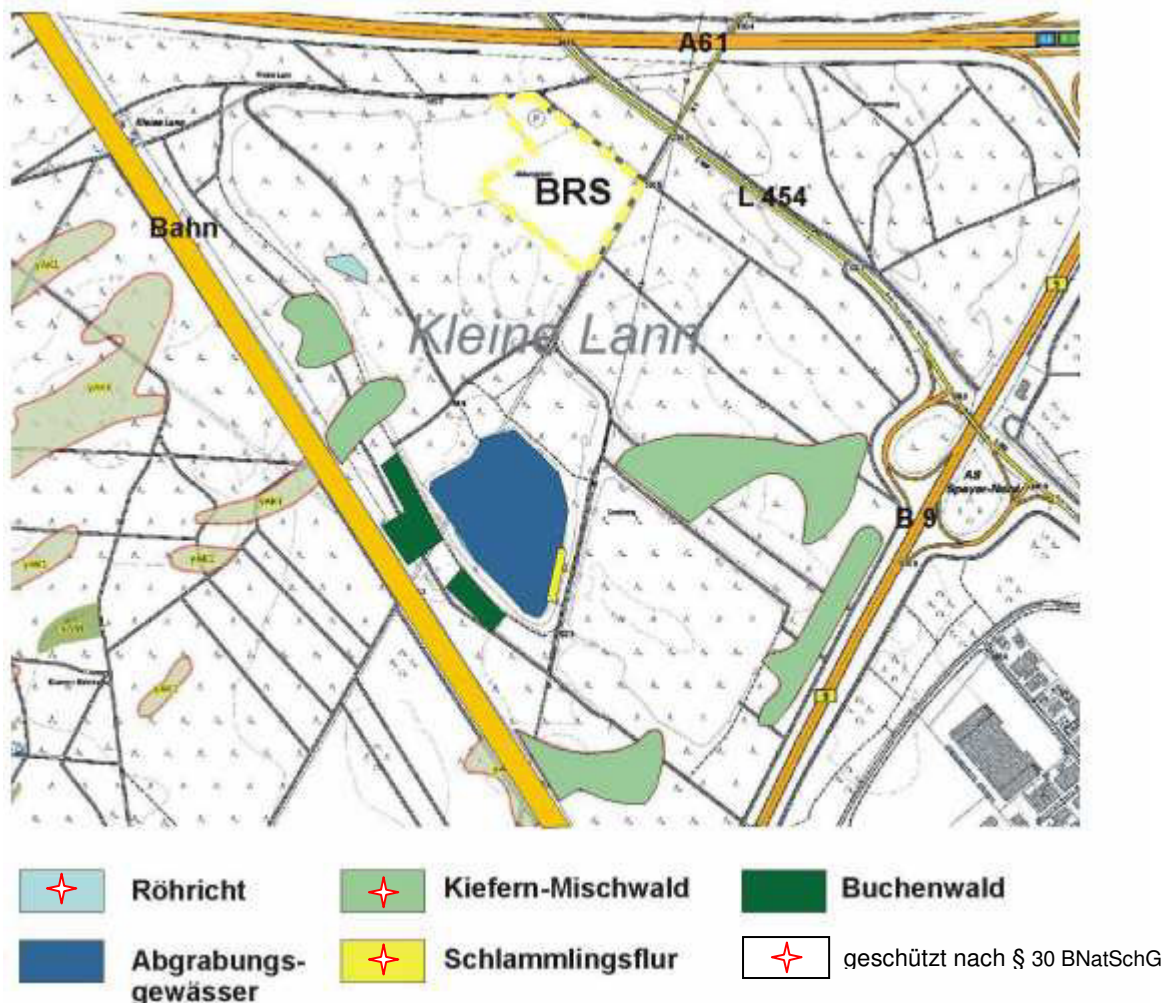
nicht vorhanden

## 2.2.8 Gesetzlich geschützte Biotope nach § 30 Bundesnaturschutzgesetz

Im Rahmen der vorliegenden Natura 2000-Vorprüfung sind auch die gesetzlich geschützten Biotope am Standort sowie im weiteren Umfeld überprüft worden.



Abb. 8 Gesetzliche Geschützte Biotope (§ 30 BNatSchG)



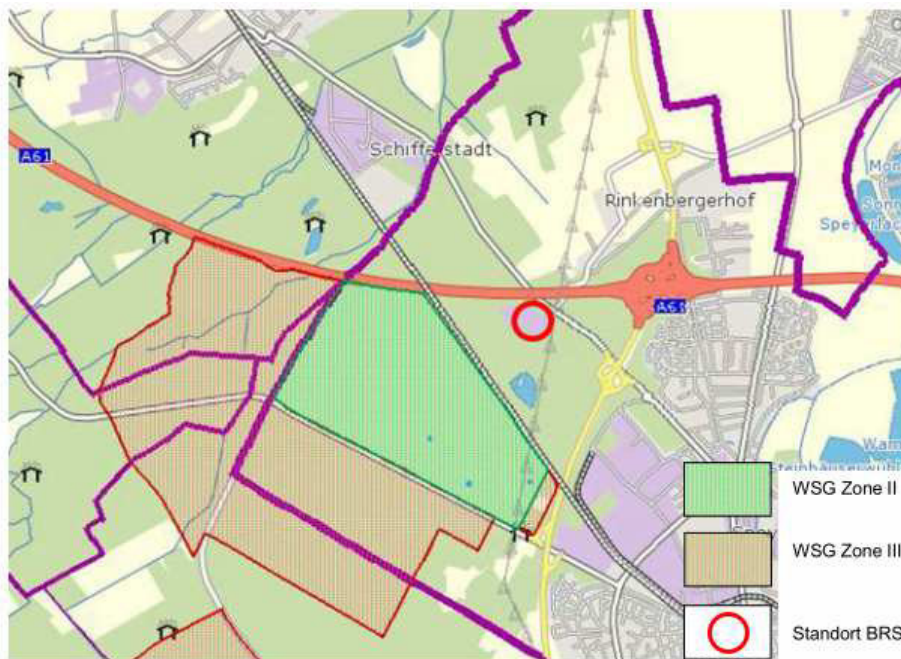
Es ist festzustellen, dass der BRS-Standort und das nähere Umfeld keine gesetzlich geschützten Biotope aufweist.

### 2.2.9 Schutzgebiete gem. Wasserhaushaltsgesetz

Westlich des Standortes BRS, jenseits der DB-Linie Schifferstadt-Wörth befindet sich das Wasserschutzgebiet „Speyer-Nord“. Es tangiert mit der Zone II die Westgrenze jener DB-Linie.

Da die Grundwasserfließrichtung generell Richtung Ost ausgerichtet ist (vgl. Abb. 5), befindet sich der Standort BRS im Unterstrom der Grundwasserströme. Eine Beeinträchtigung der Trinkwasserversorgung ist ausgeschlossen.

Abb. 9 Wasserschutzgebiet Speyer-Nord



Gesetzliche Überschwemmungsgebiete oder andere Hochwassergefahren sind nicht zu besorgen.

### 2.2.10 Umweltqualitätsnormen

Es handelt sich um unbelastetes Gebiet.

### 2.2.11 Bevölkerungsdichte und Zentrale Orte

Abb. 10 Regionalplan Rhein-Neckar



aus: Einheitl. Regionalplan Rhein-Neckar (2012)

Die Stadt Speyer gilt als Mittelzentrum im hochverdichteten Kernraum Rhein-Neckar. Allerdings beginnt der städtische Siedlungsbereich von Speyer erst östlich der B 9

Der Standort der BRS ist unbesiedelt, vielmehr in dem Trassendreieck von B 9, BAB 61 und DB-Linie Schifferstadt-Wörth eingebunden. Diese sind zentrale Bestandteile der regionalen Raumstrukturachsen.

Auswirkungen auf diese Regionalstrukturen sind durch das Vorhaben bzw. die gepl. Änderung nicht zu erwarten.

## 2.2.12 Archäologie und Denkmalschutz

Keine Eintragungen vorhanden; keine archäologisch bedeutsame Landschaft

### 3. Merkmale der möglichen Auswirkungen

Der tatsächliche Anlass für den Antrag auf Änderungsgenehmigung ist die Erhöhung der Materialdurchsatzmenge um 30.000 to/ a auf insg. 130.000 to/ a. Andere Umstellungen und organisatorische Modifizierungen sind unerheblich.

Tab 1: Zusammenfassung maßgeblicher Änderungstatbestände

Erhebliche Änderungssachverhalte	
Betrieb	Erhöhung der Durchsatzmenge von 100.00 to/a auf 130.000 to/a

Weitere Änderungssachverhalte	
Anlage	zusätzliches Mobiles Siebgerät Sandvik QE 140 (ehem. Extec)
	Verzicht auf Reifenwaschanlage
	Verzicht auf separate Halle
	Verzicht auf Verwaltungs-/ Personalgebäude/Alternative Gebäude (Container) für den vorübergehenden Aufenthalt; Änderung des Standortes

Vor dem Hintergrund dieser Sachverhalte werden nachfolgend die UVP-relevanten Prüfkriterien bewertet.

#### 3.1 Ausmaß der Auswirkungen auf das Gebiet und die Bevölkerung

Die Auswirkungen der gepl. Änderungen sind auf die unmittelbare Betriebsfläche begrenzt. Soweit wegen der aktuellen Natura 2000-Schutzkulisse Risiken zu besorgen sind, sind diese im Rahmen der o. g. Vorprüfung für die Gesamtanlage abgeprüft worden. Es sind keine erheblichen Auswirkungen durch die Gesamtanlage, im Speziellen durch die Änderungstatbestände, zu besorgen.

Die Bevölkerung bleibt unbeeinträchtigt.

#### 3.2 Grenzüberschreitender Charakter der Auswirkungen

entfällt.

#### 3.3 Schwere und Komplexität der Auswirkungen

Erhebliche zusätzliche Auswirkungen infolge der beantragten Änderung sind nicht erkennbar. Im Rahmen der Voruntersuchungen für Natura 2000 sowie der immissionsschutzrechtlichen Prüfunterlagen ist deutlich geworden,



- dass deutlich vernehmbar im Umfeld der Anlage Lärmauswirkungen infolge Bandgeräusche und Brecheraufgabe vorhanden sind. Weitere Nachweise und Berechnungen siehe Schallgutachten (Anlage 10), das der Betreiber 2014 in Auftrag gegeben hat,
- dass im Bereich des Röhrichtbiotops jenseits des 300 m-Korridors die spez. Betriebsgeräusche nicht mehr wahrnehmbar sind und die Schallausbreitung der B 9 dominiert,
- dass Auswaschungen von gelagerten Stoffen und durch den Betrieb in das Grundwasser keine toxikologische Relevanz haben und auch relativ lokal sein dürften; es werden keine akuten Maßnahmen für erforderlich gehalten (schriftl. LfUWG 14.08.2012),
- dass die Entwicklungsziele des Natura 2000-Gebietes infolge der dezidierten Ausgrenzung des Betriebsstandortes aus der Schuttkulisse anerkanntermaßen nicht gefährdet sind.

### 3.4 Wahrscheinlichkeit der Auswirkungen

Die dargelegten Auswirkungen sind - soweit relevant - wahrscheinlich.

### 3.5 Dauer, Häufigkeit und Reversibilität der Auswirkungen

Die erheblichen relevanten Lärmauswirkungen sind auf die werktäglichen Betriebszeiten zw. 7.00 h und 17.00 h begrenzt. Ansonsten überwiegt die Schallkulisse der überregionalen Straßen, die ununterbrochen wirkt.

Abb. 11 Dauerschallpegel, Lärmkorridor und Standort BRS



Quelle: Strategische Lärmkartierung Stadt Speyer (bearb. Giering, K., Nohfelden-Bosen) Stand 20.06.2012

Insofern wird der Erheblichkeit der RC-spezifischen Beeinträchtigungen eine relative Bedeutung zugesprochen.

In gleicher Weise kann die fachliche Einschätzung des LfUWG (vom 14.08.2012) gewertet werden, die die Reversibilität der Grundwasserqualität ohne weiteres unterstellt. Vielmehr

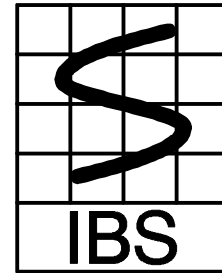
werden die erkannten Aufsalzungen der vorh. Altablagerung sowie der BAB (außerhalb der BRS-Zuständigkeit) zugerechnet. „*Wenn die Deponie nach Abschluss rekultiviert wird, dürfen die Durchsickerung und damit der Eintrag von Erdalkalien und Sulfat ohnehin abnehmen*“. Vielmehr dominieren auch hier die Einflüsse, die sich durch den (winterlichen) Betrieb der Straßen, hier infolge der Streusalzausbringung nachweisen lassen (ebd.).

Anlage und Betrieb der BRS sind im Wesentlichen auf der Grundlage der Planfeststellung seit 1985 sowie der immissionsschutzrechtlichen Genehmigung 2002 schadlos im Betrieb. Das Unternehmen und die Anlage werden zurzeit ohne zeitliche Befristung betrieben, eine Zieländerung ist nicht vorgesehen. Gleichwohl kann konstatiert werden, dass die gesamte Anlage mit allen Nebeneinrichtungen und Lagerflächen bei evtl. Betriebseinstellung schadlos zurückgebaut werden kann.

Der Grenzbereich zw. BRS und Altablagerung wird nach Beendigung des Rückbaus in Abstimmung mit der Stadt Speyer hergerichtet und neu gestaltet.

**Anlage 10**

**Schallgutachten**



Messstelle nach § 29b  
BImSchG für Geräusche

IBS Ingenieurbüro für Schall-  
und Schwingungstechnik GmbH  
Beindersheimer Str. 79  
67227 Frankenthal  
Telefon 06233/37989-0  
Telefax 06233/37989-16  
E-mail: mail@ibs-akustik.de  
Internet: www.ibs-akustik.de

## Prüfbericht

# **Ermittlung der Geräuschimmissionen in der Nachbarschaft der Baustoff-Recycling Speyer GmbH & Co. KG (Standort: Kleine Lann, Speyer)**

**- Bericht über die Durchführung einer Immissionsprognose -**

**Auftrag Nr. 14.3.593 vom 22.07.2014**

**Auftraggeber: BRS Baustoff-Recycling  
Speyer GmbH & Co. KG  
67165 Waldsee**

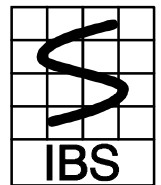
**Bearbeiter: Dipl.-Ing. (FH) U. Thorn  
Dipl.-Ing. A. Sinambari**

**Berichtsdatum: 03.09.2014**

**Messstellenleitung: Fachlich Verantwortlicher: Dipl.-Ing. (FH) U. Thorn  
Stellvertreter: Dipl.-Ing. (FH) E. Tschöp**



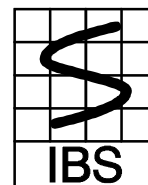
<u>Inhaltsverzeichnis</u>	Seite
<b>1 Aufgabenstellung.....</b>	<b>4</b>
<b>2 Situations- und Betriebsbeschreibung .....</b>	<b>6</b>
<b>3 Durchführung der Messungen / Bearbeitungsgrundlagen .....</b>	<b>9</b>
3.1 Angewandte Normen, Richtlinien, Vorschriften .....	9
3.2 Weitere Bearbeitungsgrundlagen .....	10
3.3 Immissionspunkte und Umgebung, Lageplan.....	10
3.4 Ort, Datum und Zeit der Messungen; meteorologische Bedingungen.....	11
3.5 Mess- und Auswertegeräte .....	12
3.6 Vorgehen bei der Messung.....	13
<b>4 Ermittlung der Schallemissionen .....</b>	<b>15</b>
4.1 Verfahren zur Ermittlung der Geräuschemission.....	15
4.1.1 <i>Allgemeines.....</i>	<i>15</i>
4.1.2 <i>Schallemissionen von Lkw-Fahrwegen.....</i>	<i>16</i>
4.1.3 <i>Parkplätze .....</i>	<i>16</i>
4.1.4 <i>Ermittlung der über die Außenhaut von Gebäuden abgestrahlten Schalleistungspegel .....</i>	<i>18</i>
4.1.5 <i>Verkehrsbewegungen auf öffentlichen Verkehrsflächen .....</i>	<i>18</i>
4.2 Relevante Schallquellen und Betriebszeiträume .....	19
4.2.1 <i>Betriebszeiträume .....</i>	<i>19</i>
4.2.2 <i>Schallemission aus Fahrgeräuschen auf internen Verkehrswegen.....</i>	<i>19</i>
4.2.3 <i>Schallemission aus Betriebsvorgängen (Mobile Anlagen und Fahrzeuge) .....</i>	<i>21</i>
4.2.4 <i>Schallemission aus Betriebsvorgängen (Ortsfeste Anlagen).....</i>	<i>24</i>
4.3 Art und Verhalten von Emission, Transmission und Immission.....	26
<b>5 Rechnerische Ermittlung der Schallimmissionen.....</b>	<b>28</b>
5.1 Rechenmodell für die Schallausbreitungsrechnung .....	28
5.2 Berechnungsparameter.....	28
5.3 Rechenprogramm .....	29
5.4 Berechnungsgang der Beurteilungspegel.....	30
5.4.1 <i>Berechnung des Immissionspegels nach DIN ISO 9613-2.....</i>	<i>30</i>
5.4.2 <i>Berechnung des Beurteilungspegels nach TA Lärm .....</i>	<i>31</i>
<b>6 Immissionsberechnung und immissionsschutzrechtliche Beurteilung</b>	<b>33</b>
6.1 Vorbelastung .....	33
6.2 Gebietsnutzung der Immissionsorte .....	33
6.3 Immissionsrichtwerte nach TA Lärm.....	34
6.4 Beurteilungspegel an den Immissionsorten.....	35
6.5 Prognoseunsicherheit .....	35



6.6	Immissionsschutzrechtliche Beurteilung der Ergebnisse.....	37
<b>7</b>	<b>Messtechnische Ermittlung der Schallimmissionen .....</b>	<b>38</b>
7.1	Bewertung der Randbedingungen während der Messungen .....	38
7.2	Messergebnisse nach DIN 45645-1 .....	38
7.2.1	<i>Subjektive Geräuscheindrücke .....</i>	<i>38</i>
7.2.2	<i>Ermittelte Immissionspegel .....</i>	<i>38</i>
7.2.3	<i>Beurteilung der Messergebnisse .....</i>	<i>44</i>
<b>8</b>	<b>Zusammenfassung .....</b>	<b>45</b>
	<b>Anlage 1 bis Anlage 12.....</b>	<b>47</b>

Dieser Bericht umfasst einschließlich Anlagen 68 Seiten.  
Er wird bei der IBS GmbH 10 Jahre ab Erstellungsdatum aufbewahrt.





## 1 Aufgabenstellung

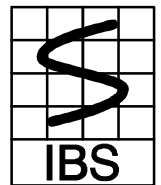
Auftraggeber: Baustoff-Recycling Speyer GmbH & Co. KG  
In der Schlicht  
67165 Waldsee

Anlagenstandort: Baustoff-Recycling Speyer GmbH & Co. KG  
Kleine Lann  
67346 Speyer

Genehmigungsbehörde: Struktur- und Genehmigungsdirektion Süd  
Abteilung Gewerbeaufsicht  
Friedrich-Ebert-Straße 14  
67433 Neustadt an der Weinstraße

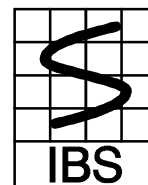
Die Fa. Baustoff-Recycling Speyer GmbH & Co. KG betreibt auf der Parz. Nr. 5722/10 und teilweise angrenzend auf 5722/13 in der Flur "Kleine Lann" in 67346 Speyer eine Baustoff-Recyclinganlage, die im Sinne des BImSchG wesentlich geändert wurde. Im gültigen Genehmigungsbescheid aus dem Jahr 2002 ist u.a. festgelegt, dass im Einwirkungsbereich der Anlage der von ihr ausgehende Lärmpegel nicht zu einer Überschreitung der Immissionsrichtwerte führen darf. Als Immissionsrichtwert ist  $IRW_{Tag} = 60 \text{ dB(A)}$  festgelegt. Als maßgeblicher Immissionsort ist 0,5 m außerhalb von der Mitte des geöffneten Fensters des vom Geräusch am stärksten betroffenen Wohnhauses an dem der Anlage zugewandten Ortsrand Rinkenbergerhof (Hubertusweg 2, IO-1) festgelegt.

Durch eine schalltechnische Untersuchung soll der Nachweis geführt werden, dass die akustischen Anforderungen der Bestandsgenehmigung auch nach der wesentlichen Änderung der Anlage eingehalten werden. Dieser Nachweis zum



Schallimmissionsschutz soll nicht nur für den maßgeblichen Immissionsort IO-1, sondern auch für ein neben der Bahnstrecke liegendes Wohnhaus (IO-2) geführt werden (siehe Lageplan in **Anlage 1**).

Darüber hinaus sollen aus Gründen des Artenschutzes an zwei weiteren Immissionsorten im Vogelschutzgebiet (IO-3 und IO-4) Geräuschemissionsmessungen durchgeführt werden. Hierbei sollen die Summenpegel sämtlicher zeitgleich einwirkender Geräuscharten (Gewerbelärm, Verkehrslärm, etc.) erfasst und ermittelt werden, ob sich Geräuschemissionen, die auf den Anlagenbetrieb zurückzuführen sind, vom ständig vorhandenen Hintergrundgeräusch abheben.

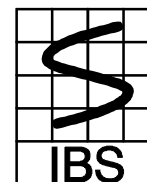


## 2 Situations- und Betriebsbeschreibung

Für eine detaillierte Situations- und Betriebsbeschreibung wird auf den Erläuterungsbericht zum Änderungsantrag verwiesen / 16 /, aus dem die nachfolgenden Auszüge entnommen sind.

Mit der beantragten Änderungsgenehmigung ist geplant, die zwischenzeitlich eingetretenen Entwicklungen bei Anlage und Betrieb in einen definierten Genehmigungsrahmen einzubinden. Nachfolgende Einrichtungen sollen geändert werden:

- Gem. Genehmigung 2002 war Anlieferung über bituminös befestigte Flächen bis in eine Schütthalle geplant. Die Schütthalle südlich des Eingangsbereichs ist nicht erforderlich, so dass Wegebeziehung geändert und reduziert werden kann.
- Die Gen. 2002 sah im Eingangsbereich ein Gebäude für Waage, Büro und Personal vor. Der Standort des Gebäudes einschl. Waage ist aufgrund betriebsbedingter Abläufe in Form von Container- Elementen geändert worden.
- Es war ehem. genehmigt, das angelieferte Material in einer offenen Halle (500 qm/ H= 7 m) abzulagern und vorzusortieren. Es ist nunmehr geplant, das Material nach erfolgter Eingangskontrolle offen zwischenzulagern und direkt aufzugeben.
- Es wird beantragt, auf eine feste Reifenwaschanlage zu verzichten und stattdessen eine geeignete Abrollstrecke vorzusehen. Die Reinigung der Verkehrswege wird bedarfsorientiert durchgeführt. Hierzu steht eine eigene leistungsstarke Kehmaschine zur Verfügung.
- Neuordnung der Lagerflächen für Verkaufsprodukte. Die Verkaufs- und Lagerfläche wurde um Schüttboxen ergänzt (siehe Lageplan in **Anlage 2**).



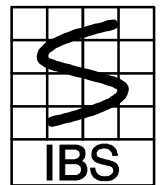
- Steigerung der Durchsatzmenge auf 130.000 to/ a. Der Materialinput gem. Genehmigung 2002 über ins. 100.000 to/ a hatte einen Anteil aus dem seinerzeit noch vorhandenen Zwischenlager von 30.000 to/ a. Das heißt, dass 70.000 to/ a aus externer Anlieferung kalkuliert werden mussten. Das Zwischenlager ist abgebaut. Eine Steigerung der Durchsatzmenge (Input) auf 130.000 to/a bedeutet deshalb, dass der Anteil der externen Zulieferung ins. 60.000 to/ a betragen wird.

### Anlieferung und Abtransport:

Die Anlieferung und der Abtransport der Materialien erfolgt mit Lastkraftwagen, bei privater Anlieferung auch mit PKW und Anhänger. In der nachfolgenden Verkehrsprognose wird – ausgehend von den Berechnungen zur Genehmigung 2002 - eine Hochrechnung auf Basis der Lkw-Tonnage vorgenommen.

**Tabelle 1: Prognose Lkw-Verkehr und Erhöhung des Anlagendurchsatzes**

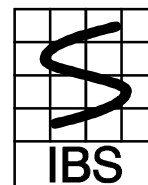
Prognose Status	Materialtransport	to / a	to / Lkw	Lkw-Bewegungen	
				pro Jahr	pro Tag
Genehmigung 2002	Anlieferung	70.000	20	3.500	14
	Rückfracht (50% von an)	35.000	20	1.750	7
	Rück leer				7
	An / Ab RC-Kunde in dieser Menge sind 30.000 to aus dem seinerzeit vorh. Zwischenlager eingerechnet	65.000	20	6.500	26
	<b>Prognose 2002</b>			<b>11.750</b>	<b>54</b>
Änderung 2013 Erhöhung Anlagendurchsatz	Anlieferung	130.000	20	6.500	26
	Rückfracht (50% von an)	65.000	20	3.250	13
	Rück leer				13
	An / Ab RC-Kunde in dieser Menge sind 30.000 to aus dem seinerzeit vorh. Zwischenlager eingerechnet	65.000	20	6.500	26
	<b>Prognose Änderung 2013</b>			<b>16.250</b>	<b>78</b>



Die Änderung des Anlagendurchsatzes (Input) auf 130.000 to/ a wird vor allem wegen des ausdrücklichen Bedarfs der regionalen Bauwirtschaft notwendig. Hochgerechnet auf die Lkw-Tonnage lässt sich eine Steigerung der Verkehrsfrequenz um 44 %, das sind etwa 24 Bewegungen pro Tag mehr, prognostizieren.

### **Betriebsbedingter Verkehr auf öffentlichen Verkehrsflächen:**

Der Ziel- und Quellverkehr verläuft ausschließlich über die angrenzende Landesstraße L 454 mit Anschluss an die B 9 sowie die BAB 61. Beeinträchtigungen angrenzender Siedlungsgebiete sind ausgeschlossen.



### 3 Durchführung der Messungen / Bearbeitungsgrundlagen

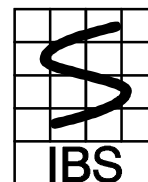
#### 3.1 Angewandte Normen, Richtlinien, Vorschriften

Den durchgeführten schalltechnischen Untersuchungen liegen die in der folgenden Tabelle aufgeführten Gesetze, Verordnungen, Normen und Richtlinien zu Grunde:

**Tabelle 2: Normen und Regelwerke**

Nr. / Norm/Richtlinie / Teil	Datum	Bezeichnung
/ 1 / DIN ISO 9613-2	Oktober 1999	Akustik, Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeine Berechnungsverfahren (ISO 9613-2 : 1996)
/ 2 / VDI 2720-1	März 1997	Schallschutz durch Abschirmung im Freien
/ 3 / TA Lärm 1998	August 1998	6. Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz - Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm)
/ 4 / 16. BImSchV	Juni 1990 (September 2006)	16. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes – Verkehrslärmschutzverordnung, 16. BImSchV, i.d.F. vom 19.09.2006
/ 5 / 32. BImSchV	August 2002 (November 2011)	32. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes - Geräte- und Maschinenlärmschutzverordnung, 32. BImSchV, i.d.F. vom 29.08.2002, zuletzt geändert am 08.11.2011
/ 6 / Parkplatzlärmstudie	2007	Parkplatzlärmstudie - Untersuchung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen
/ 7 / Technischer Bericht	2005	Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten. Heft 3: Herausgeber: HLUH Hessen
/ 8 / Technischer Bericht	2002	Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Anlagen zur Abfallbehandlung und -verwertung sowie Kläranlagen. Heft 1: Herausgeber: HLUH Hessen
/ 9 / LUA Merkblätter Nr. 25	2000	Leitfaden zur Prognose von Geräuschen bei der Be- und Entladung von LKW. Herausgeber: Landesumweltamt NRW





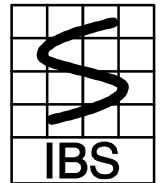
Nr. / Norm/Richtlinie / Teil	Datum	Bezeichnung
/ 10 / DIN EN ISO 3744	Februar 2011	Akustik, Bestimmung der Schalleistungs- und Schallenergiepegel von Geräuschquellen aus Schalldruckmessungen – Hüllflächenverfahren der Genauigkeitsklasse 2 für ein im Wesentlichen freies Schallfeld über einer reflektierenden Ebene (ISO 3744:2010); Deutsche Fassung EN ISO 3744:2010
/ 11 / DIN 45645-1	Juli 1996	Ermittlung von Beurteilungspegeln aus Messungen, Teil 1: Geräuschimmissionen in der Nachbarschaft
/ 12 / VDI 2714	Januar 1988	Schallausbreitung im Freien. WURDE ZURÜCKGEZOGEN! Ersatz: DIN ISO 9613-2

### 3.2 Weitere Bearbeitungsgrundlagen

- / 13 / Lageplan des Werksgeländes BRS, zur Verfügung gestellt von Ehrenberg Landschaftsplanung
- / 14 / Lageplan des Werksgeländes BRS und Umgebung, zur Verfügung gestellt von Ehrenberg Landschaftsplanung
- / 15 / Auszug aus dem Liegenschaftskataster, erstellt von der Naturschutzverwaltung Rheinland-Pfalz, Geobasisdaten: (C) Kataster- und Vermessungsverwaltung Rheinland-Pfalz - am 23.07.2014, zur Verfügung gestellt von Ehrenberg Landschaftsplanung
- / 16 / Erläuterungsbericht zum Änderungsantrag mit Anlagen- und Betriebsbeschreibung, zur Verfügung gestellt von Ehrenberg Landschaftsplanung
- / 17 / Auskunft zur Gebietseinstufung der Immissionsorte, zur Verfügung gestellt von der Stadtverwaltung Speyer (Telefonat mit Fr. Benner vom 29.08.2014)

### 3.3 Immissionspunkte und Umgebung, Lageplan

Die Lage der Immissionsorte kann dem Lageplan in **Anlage 1** entnommen werden. In der folgenden Tabelle sind die gewählten Immissionsorte mit der jeweiligen Entfernung bis zu der Hauptlärmquelle auf dem Betriebsgrundstück (Vorbrech- und Vorsiebanlage) angegeben.

**Tabelle 3: Immissionsorte und Entfernungsangaben**

<b>Immissionsort Nr.</b>	<b>Lage</b>	<b>Entfernung zur Hauptlärmquelle [m]</b>
IO-1	Am stärksten betroffener Raum mit möglicher Wohnnutzung im Gebäude <b>Hubertusweg 2, 67346 Speyer / Rinkenbergerhof</b> ; maßgebliches Geschoss: OG Immissionshöhe: 5,60 m	ca. 400
IO-2	Am stärksten betroffener Raum mit möglicher Wohnnutzung im Gebäude <b>Aussenbereich Bahntrasse</b> ; maßgebliches Geschoss: OG Immissionshöhe: 5,60 m	ca. 700
IO-3	GPS-Koordinaten: 49° 20' 58" (N) ; 8° 24' 32" (O) Immissionshöhe: 1,6 m	ca. 220
IO-4	GPS-Koordinaten: 49° 20' 52" (N) ; 8° 24' 28" (O) Immissionshöhe: 1,6 m	ca. 430

### 3.4 Ort, Datum und Zeit der Messungen; meteorologische Bedingungen

Die Messungen zur Ermittlung der Schallemission bzw. -immission fanden im folgenden Zeitraum statt:

**Tabelle 4: Datum und Zeit der Messungen**

<b>Datum</b>	<b>Beginn</b>	<b>Ende</b>
06.08.2014	08:00 Uhr	14:00 Uhr

An der Messung vor Ort beteiligte Personen:

Name der Messenden:	Dipl.-Ing. (FH) U. Thorn	IBS GmbH
	Dipl.-Ing. A. Sinambari	IBS GmbH
Sonstige Personen:	Herr Weber (Hilfskraft)	IBS GmbH



Die meteorologischen Bedingungen zu Beginn und Ende der Messungen sind in der folgenden Tabelle angegeben:

**Tabelle 5: Meteorologische Bedingungen (Anfang/Ende der Messkampagne)**

Temperatur [°C] Messbeginn /-ende	Luftdruck [hPa] Messbeginn / -ende	Luftfeuchte [%rel] Messbeginn / -ende
15 / 26	1008 / 1008	86 / 60

Während der Messungen war es überwiegend windstill und trocken.

### 3.5 Mess- und Auswertegeräte

Bei den Messungen wurden folgende Mess- und Auswertegeräte verwendet:

**Tabelle 6: Mess- und Auswertegeräte**

Bezeichnung	Hersteller	Typ	Serien-Nr.	Geeicht / kalibriert / getestet bis
Handschallpegelmesser "Typ 118" <sup>1</sup>	Norsonic	118	31815	31.12.2014
Schalldruck-Kalibrator <sup>2</sup>	Norsonic	1251	31348	31.12.2014
Mikrofon <sup>1</sup>	Norsonic	1220	36053	31.12.2014
Handschallpegelmesser "Typ 2260" <sup>3</sup>	Brüel & Kjaer	2260	2001774	31.12.2014
Schalldruck-Kalibrator <sup>4</sup>	Brüel & Kjaer	4231	2592137	31.12.2015
Mikrofon <sup>3</sup>	Brüel & Kjaer	4189	2281812	31.12.2014

<sup>1</sup> Eichschein Nr. AG 1.6 -2022-13 /1→ erfüllt die Anforderung der DIN EN 60651 (Mai 1994) bzw. IEC 651 in der Genauigkeitsklasse 1 sowie die Anforderungen nach DIN EN 60804 (Mai 1994) bzw. IEC 804 und DIN 45657 (Januar 1992) in der Klasse 1

<sup>2</sup> Eichschein Nr. AG 1.6 -2022-13 /2→ erfüllt Genauigkeitsklasse 1 gemäß IEC 942

<sup>3</sup> Eichschein Nr. AG 1.6 - 2130-12/1 → erfüllt die Anforderung der DIN EN 60651 (Mai 1994) bzw. IEC 651 in der Genauigkeitsklasse 1 sowie die Anforderungen nach DIN EN 60804 (Mai 1994) bzw. IEC 804 und DIN 45657 (Januar 1992) in der Klasse 1

<sup>4</sup> Eichschein Nr. AG 1.6 - 2035-14/1 → erfüllt Genauigkeitsklasse 1 gemäß IEC 942



Bezeichnung	Hersteller	Typ	Serien-Nr.	Geeicht / kalibriert / getestet bis
Feuchte-/Temperatur-Sonde	Testo	636.9740	20124970/704	31.08.2015
Druckmessgerät	Greisinger	GPB 2300	-	31.08.2015
Temperaturmessgerät	Greisinger	GTH 175/Pt	-	31.08.2015

### 3.6 Vorgehen bei der Messung

Neben den Emissionsmessungen wurden aus Gründen des Artenschutzes an zwei Immissionsorten im Vogelschutzgebiet<sup>5</sup> (IO-3 und IO-4) Geräuschemissionsmessungen durchgeführt. Hierbei wurden die Summenpegel sämtlicher zeitgleich einwirkender Geräuscharten (Gewerbelärm, Verkehrslärm, etc.) erfasst und ermittelt, ob sich Geräuschemissionen, die auf den Anlagenbetrieb der BRS zurückzuführen sind, vom ständig vorhandenen Hintergrundgeräusch abheben.

#### Schalldruckpegel

Die Bestimmung der Schalldruckempfindlichkeit der verwendeten Mikrofone der Schallpegelmesser erfolgte vor und nach der jeweiligen Messreihe.

#### *Schalldruckpegel Mikrofon Typ 4189.*

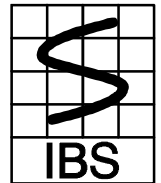
Kalibrier-Schalldruckpegel (1 kHz) vor / nach der Messung: 93,8 / 93,8 dB  
Abweichung vom Sollwert:  $\pm 0,0$  dB

#### *Schalldruckpegel Mikrofon Typ 1220.*

Kalibrier-Schalldruckpegel (1 kHz) vor / nach der Messung: 113,9 / 113,8 dB  
Abweichung vom Sollwert:  $\pm 0,1$  dB

Die Immissionsmessungen erfolgten mit der Zeitbewertung "Fast" und der Frequenzbewertung „A“.

<sup>5</sup> VSG 6616-402 Speyerer Wald, Nonnenwald und Bachauen zwischen Geinsheim und Hanhofen



Messbereich der Schallpegelmessger an den Immissionsorten:

Messort Nr. IO-3 20 dB bis 100 dB

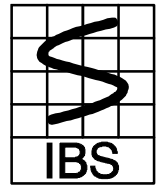
Messort Nr. IO-4 0 dB bis 120 dB

Es wurden folgende Immissionspegel aufgenommen:

- A-bewerteter Dauerschalldruckpegel  $L_{Aeq}$
- A-bewerteter energieäquivalenter Taktmaximalpegel ( $\tau = 5s$ )  $L_{AFTm5}$
- Maximaler gemessener A-bewerteter Schalldruckpegel  $L_{AFmax}$
- Während 95% der Messzeit überschrittener A-bewerteter Schalldruckpegel  $L_{AF95}$

**Tabelle 7: Übersicht über Messzeiten an den einzelnen Messpunkten**

Messort Nr.	Messzeit	Dauer [min]	Betriebszustand	Bemerkung, (Messung Nr.)
IO-4	11:02 – 12:00	58	Betrieb BRS	Störung durch Flugzeuge, Schienenverkehr und Moped (Messung 1)
IO-4	12:02 – 12:30	28	Stillstand BRS	Störung durch Flugzeuge und Schienenverkehr (Messung 2)
IO-3	12:02 – 12:30	28	Stillstand BRS	Störung durch Flugzeuge, Schienenverkehr und Passanten (Messung 3)
IO-3	12:41 – 13:41	60	Betrieb BRS	Störung durch Flugzeuge, Schienenverkehr und Passanten (Messung 4)



## 4 Ermittlung der Schallemissionen

### 4.1 Verfahren zur Ermittlung der Geräuschemission

#### 4.1.1 Allgemeines

Unter Berücksichtigung der in Kap. 3.1 genannten Normen, Richtlinien, Vorschriften und Literaturangaben werden die Schallemissionen auf der Grundlage der vom Auftraggeber und vom Vorhabenplaner gemachten Angaben ermittelt. In der Regel werden hierbei bewertete Schalleistungspegel  $L_{WA,r}$ , d.h. auf den Beurteilungszeitraum bezogene Schalleistungspegel, aus den energieäquivalenten Schalleistungspegeln  $L_{WA,eq}$  bestimmt.

$$L_{WA,r} = L_{WA,eq} + K_{Te} \quad (\text{Gleichung 1})$$

mit:  $L_{WA,r}$  Auf die Beurteilungszeit bezogener A-bew. Schalleistungspegel des jeweiligen Emittenten in dB(A)

$K_{Te}$  Korrektur für Einwirkzeit in dB

$$K_{Te} = 10 \cdot \log \left( \frac{T_E}{T_0} \right)$$

$T_E$  gesamte Einwirkdauer des jeweiligen Vorgangs im Beurteilungszeitraum in min

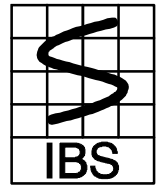
$T_0 = 960$  min im Tagzeitraum (16 h)

$T_0 = 60$  min im Nachtzeitraum (1 h)

Ggf. sind in den o.a. Emissionsansätzen bereits Zuschläge für Impulshaltigkeit  $K_I$  bzw. Zuschläge für Ton- oder Informationshaltigkeit  $K_T$  enthalten. Sind diese Zuschläge bereits im Emissionsansatz berücksichtigt, werden sie bei der weiteren Immissionsberechnung nicht noch einmal veranschlagt.

Die Geräuschemissionen wurden anhand von Messergebnissen oder Herstellerangaben bzw. Literatur- oder Erfahrungswerten ermittelt.





#### 4.1.2 Schallemissionen von Lkw-Fahrwegen

Die Schallemission von Lkw-Fahrwegen auf Betriebsgeländen wird nach / 7 / ermittelt mit

$$L_{WA}' = L_{WA,1m,1h} + 10 \cdot \log(n) \quad (\text{Gleichung 2})$$

- mit:
- $L_{WA}'$  Linienbezogener Schalleistungspegel aller Vorgänge auf dem Lkw-Fahrweg [dB(A)/m]
  - $L_{WA,1m,1h}$  Mittlerer Schalleistungspegel je Stunde und Lkw für ein Wegelement von 1 m Länge mit  $L_{WA,1m,1h} = 63 \text{ dB(A)}$
  - $n$  Anzahl der Lkw je Stunde

Darüber hinaus können nach / 7 / entlang der gesamte Wegstrecke Spitzen-Schalleistungspegel von

$$L_{WA,max} = 115 \text{ dB(A)}^6$$

auftreten. Zudem kann die Schalleistung eines stehenden Lkw mit im Leerlauf betriebenen Motor mit

$$L_{WA,Leerlauf} = 94 \text{ dB(A)}$$

in Ansatz gebracht werden.

#### 4.1.3 Parkplätze

Die Berechnung der Schallemissionen der Parkplätze erfolgt nach der Parkplatzlärstudie / 6 /.

Nach der Parkplatzlärstudie kann der flächenbezogene Schalleistungspegel  $L_{WA}$  eines Parkplatzes getrennt für den Tag und die Nacht nach folgender Gleichung berechnet werden:



$$L_{wA}'' = 63 + K_{PA} + K_I + K_D + K_{StrO} + 10 * \log(B * N) - 10 * \log \frac{S}{1 m^2} \quad (\text{Gleichung 3})$$

mit

$K_{PA}$	Zuschlag für unterschiedliche Parkplatzarten
$K_I$	Zuschlag für das Taktmaximalpegelverfahren
$K_D$	Zuschlag für den Schallanteil, der von durchfahrenden Fahrzeugen herrührt, abhängig von der Zahl der Stellplätze
$K_{StrO}$	Zuschlag für unterschiedliche Fahrbahnoberflächen
$N$	Bewegungshäufigkeit (Bewegungen je Bezugsgröße und Stunde)
$B$	Bezugsgröße, die den untersuchten Parkplatz charakterisiert, z.B. Anzahl der Stellplätze
$S$	Gesamtfläche bzw. Teilfläche des Parkplatzes

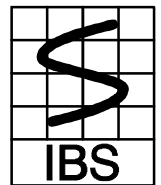
Ein Parkvorgang setzt sich dabei aus zwei Bewegungen (1 x Anfahrt und 1 x Abfahrt) zusammen. Für Mitarbeiter und Besucher sind keine speziellen Stellplätze auf dem Betriebsgrundstück ausgewiesen. Für den Emissionsansatz werden daher 3 Stellplätze ohne konkrete Ortsangabe angenommen.

Entsprechend der Parkplatzlärmstudie ergeben sich folgende Werte der Berechnungsparameter in (Gleichung 3):

**Tabelle 8: Parkplatz (Mitarbeiter und Besucher, 3 Stellplätze)**

	Mitarbeiterparkplatz
Zuschlag für Parkplatzart $K_{PA}$	0 dB(A)
Zuschlag für Impulshaltigkeit $K_I$	4 dB(A)
Zuschlag für Durchfahrtanteil $K_D$	Wird vom schalltechnischen Berechnungsprogramm (vgl. Abschnitt 5.3) berechnet nach der Formel $K_D = 2.5 * \log(B - 9)$
Zuschlag für Fahrbahnoberfläche $K_{StrO}$	2,5 dB(A)
$B$	3
$N$ (Tag / Nacht)	0,25 / 0 Bewegungen pro Stellplatz und Stunde

<sup>6</sup> Entspannungsgeräusch Bremsluftsystem



Dieser Ansatz entspricht für diesen Parkplatz einer Bewegungshäufigkeit von 12 Bewegungen im Tagzeitraum und 0 Bewegungen in der lautesten Nachtstunde.

Auf den Beurteilungszeitraum Tag bezogen ergibt sich damit für den Parkplatz ein Schalleistungspegel von  $L_{WA,r} = 68,3 \text{ dB(A)}$ . Im Hinblick auf kurzzeitige Geräuschspitzen kann gemäß Parkplatzlärmstudie für den Parkplatz ein Spitzen-Schalleistungspegel  $L_{WA, \max} = 100 \text{ dB(A)}$ <sup>7</sup> angesetzt werden.

#### 4.1.4 Ermittlung der über die Außenhaut von Gebäuden abgestrahlten Schalleistungspegel

Über die Außenhaut von Gebäuden werden im vorliegenden Fall keine relevanten Schallemissionen abgestrahlt.

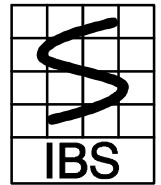
#### 4.1.5 Verkehrsbewegungen auf öffentlichen Verkehrsflächen

Die TA Lärm berücksichtigt neben den anlagenbezogenen Geräuschen auch den betriebsbedingten Fahrverkehr auf öffentlichen Verkehrsflächen. Die Geräusche durch den betriebsbedingten An- und Abfahrverkehr auf öffentlichen Verkehrsflächen sollen entsprechend Abschnitt 7.4 der TA Lärm bis zu einem Abstand von 500 m zum Betriebsgrundstück in Gebieten nach Zeile 3 - 6 der Tabelle 14 durch Maßnahmen organisatorischer Art soweit wie möglich vermindert werden, wenn:

- sie den Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche für den Tag oder die Nacht rechnerisch um mindestens 3 dB(A) erhöhen,
- keine Vermischung mit dem übrigen Verkehr erfolgt ist
- und die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) erstmals oder weitergehend überschritten werden.

---

<sup>7</sup> Heck- bzw. Kofferraumklappenschließen



Da der Werksverkehr ausschließlich über die angrenzende Landesstraße L 454 und bis zu einem Abstand von 500 m zum Betriebsgrundstück nicht durch angrenzende Siedlungsgebiete abfließt, sind Maßnahmen organisatorischer Art nicht notwendig.

## 4.2 Relevante Schallquellen und Betriebszeiträume

### 4.2.1 Betriebszeiträume

Laut Betriebsbeschreibung / 16 / sind folgende Betriebszeiten geplant:

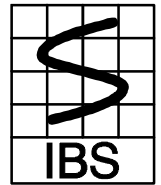
- an Werktagen von 7.00 bis 17.00 Uhr.

Während der Mittagspause (12:00 bis 12:30 Uhr) ruht der Betrieb. An Samstagen ist kein Maschinen- und Gerätebetrieb anzunehmen. An Sonn- und Feiertagen ist kein Betrieb vorgesehen.

### 4.2.2 Schallemission aus Fahrgeräuschen auf internen Verkehrswegen

In **Anlage 3** sind die Emissionsansätze für die Schallemissionen aus Fahrgeräuschen auf internen Verkehrswegen zusammengestellt.

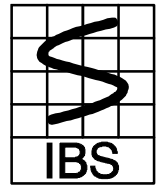
Für die Anlieferung von Baustoffen wird durchschnittlich mit 26 Lkw pro Tag gerechnet, die alle im Tagzeitraum abgefertigt werden. Da die Fahrwege auf dem Betriebsgelände variieren können, wird nur im Bereich der Ein- und Ausfahrt (mit Annahme, Waage und Kasse) ein ortsfester Fahrweg für die Anlieferung berücksichtigt. Auf dem übrigen Werksgelände wird die Schallemission für den Fahrweg der Anlieferung gleichmäßig auf eine Flächenschallquelle verteilt, in der die Schallemissionen sämtlicher mobilen Anlagen und Fahrzeuge berücksichtigt werden (siehe **Anlage 4**). Die Länge des variablen Fahrwegs wird hierbei absichernd nach oben hin mit maximal 800 m angenommen.



Für die Rückfracht wird durchschnittlich mit 26 Lkw pro Tag gerechnet, von denen allerdings nur 50% beladen sind und die alle im Tagzeitraum abgefertigt werden. Auch hier wird nur im Bereich der Ein- und Ausfahrt ein ortsfester Fahrweg berücksichtigt, während auf dem übrigen Werksgelände die Fahrwege variieren können. Die Länge des variablen Fahrwegs wird auch hier absichernd nach oben hin mit maximal 800 m angenommen.

Für die RC-Kunden wird durchschnittlich mit 26 Lkw pro Tag gerechnet, die alle im Tagzeitraum abgefertigt werden. Auch hier wird nur im Bereich der Ein- und Ausfahrt ein ortsfester Fahrweg berücksichtigt, während auf dem übrigen Werksgelände die Fahrwege variieren können. Die Länge des variablen Fahrwegs wird auch hier absichernd nach oben hin mit maximal 800 m angenommen.

Mit einem betriebseigenen Reinigungsgerät wird die vorhandene Abrollstrecke zwischen Betriebsgelände und Einmündung L 454 regelmäßig und bedarfsgerecht gereinigt. Hierzu hat die BRS eine spezielle Kehrmachine [Radlader,  $L_{WA} = 102 \text{ dB(A)}$ ] im Einsatz, die für die Anforderungen ausdrücklich qualifiziert ist. Es ist geplant, die Reinigungsintervalle mindestens täglich zum Abend vorzunehmen; darüber hinaus wird bei Bedarf der Verkehrsweg gereinigt. Da die Abrollstrecke zwischen Betriebsgelände und Einmündung L 454 nicht auf Betriebsgelände sondern auf öffentlicher Verkehrsfläche liegt, wird auf dem Werksgelände nur im Bereich der Ein- und Ausfahrt ein ortsfester Fahrweg für die Kehrmachine berücksichtigt.



#### 4.2.3 Schallemission aus Betriebsvorgängen (Mobile Anlagen und Fahrzeuge)

In **Anlage 4** sind die relevanten Emissionsansätze für die Schallemissionen aus Betriebsvorgängen im Zusammenhang mit dem Betrieb der mobilen Anlagen und Fahrzeuge auf dem Werksgelände BRS zusammengestellt.

Die Schallemission der mobilen Siebanlage vom Typ Robotrac wurde messtechnisch ermittelt (siehe Prüfprotokoll in **Anlage 5**).

**Tabelle 9: Messung mobile Siebanlage Robotrac**

<b>Maschinenart:</b>	<b>Mobile Siebanlage Robotrac</b>	
<b>Arbeitsvorgang:</b>	Sieben von Erdaushub, Beschickung mittels Hydraulikbagger	
<b>Messverfahren:</b>	Bestimmung nach dem Hüllflächenverfahren	
<b>Mess und Beurteilungsparameter:</b>		
Dauer der Mittelungszeit bei der Messung des $L_{WAeq}$ in min:		2
Impulshaltigkeit, ausgedrückt als Differenz $L_{AFTeq} - L_{AFeq}$ in dB:		3,3
Gütebewertung: sachverständige Abschätz. der Ermittlungsunsicherheit in dB:		$\pm 2$
<b>Schallleistungspegel</b>	<b>dB(A)</b>	
$L_{WAeq}$	<b>106</b>	
$L_{WAFmax}$	117	

Incl. Messunsicherheit wird für die mobile Siebanlage vom Typ Robotrac ein Schallleistungspegel von  **$L_{WAeq} = 108 \text{ dB(A)}$**  in Ansatz gebracht. Um den Prognoseansatz nach oben hin abzusichern, wird die Anlage als kontinuierlich während der Öffnungszeiten der Anlage einwirkend angenommen (9,5 Stunden).

Die Schallemission der Siebanlage vom Typ Powerscreen Mobile 60 wurde messtechnisch ermittelt (siehe Prüfprotokoll in **Anlage 6**).



**Tabelle 10: Messung Siebanlage Powerscreen Mobile 60**

<b>Maschinenart:</b>	<b>Siebanlage Powerscreen Mobile 60</b>
<b>Arbeitsvorgang:</b>	Sieben von Mutterboden, Beschickung mittels Radlader

<b>Messverfahren:</b>	Bestimmung des Akustischen Zentrums (AZ) in 10 m, 15 m und 20 m Abstand
-----------------------	---

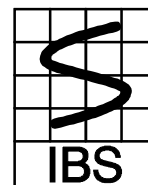
<b>Mess und Beurteilungsparameter:</b>	
Dauer der Mittelungszeit bei der Messung des $L_{WAeq}$ in min:	2
Impulshaltigkeit, ausgedrückt als Differenz $L_{AFTeq} - L_{AFeq}$ in dB:	5,1
Gütebewertung: sachverständige Abschätz. der Ermittlungsunsicherheit in dB:	$\pm 2$

<b>Schalleistungspegel</b>	<b>dB(A)</b>
$L_{WAeq}$	<b>107</b>
$L_{WAFmax}$	130

Incl. Messunsicherheit wird für die Siebanlage vom Typ Powerscreen Mobile 60 ein Schalleistungspegel von  $L_{WAeq} = 109 \text{ dB(A)}$  in Ansatz gebracht. Als Spitzen-Schalleistungspegel wird ein  $L_{WA,max} = 130 \text{ dB(A)}$  berücksichtigt. Nach Angaben des Betreibers wird die Siebanlage Powerscreen eher selten bis sehr selten und wenn, dann nur wenige Stunden eingesetzt. Um den Prognoseansatz nach oben hin abzusichern, wird die Anlage als kontinuierlich während der Öffnungszeiten der Anlage einwirkend angenommen (9,5 Stunden).

Für den Materialumschlag, das Sortieren der Halden, das Beschicken der mobilen Siebanlagen und das Beladen von Fahrzeugen etc. sind zwei Radlader im Einsatz.

**Radlader Typ CAT 966K****Radlader Typ CAT 950K**



Die Radlader sind entsprechend der 32. BImSchV vom Hersteller wie folgt gekennzeichnet:

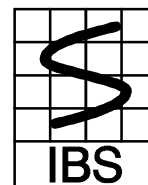
- Radlader Typ CAT 966K:  $L_{WA} = 108 \text{ dB(A)}$
- Radlader Typ CAT 950K:  $L_{WA} = 107 \text{ dB(A)}$

Um den Prognoseansatz nach oben hin abzusichern, werden beide Radlader als kontinuierlich während der Öffnungszeiten der Anlage einwirkend angenommen (9,5 Stunden).

Im Zusammenhang mit der Anlieferung von bis zu 26 Lkw pro Tag wird für das Abkippen von Baustoffen nach / 8 / pro Abkippvorgang ein energieäquivalenter Schalleistungspegel von  $L_{WAeq} = 107 \text{ dB(A)}$  in Ansatz gebracht. Hierbei wird die durchschnittliche Entladungszeit pro Lkw mit 1,5 Minuten in Ansatz gebracht. Als Spitzen-Schalleistungspegel wird während des Entladens ein  $L_{WA,max} = 121 \text{ dB(A)}$  berücksichtigt.

Im Zusammenhang mit der Beladung von bis zu 13 Lkw pro Tag (Rückfracht) und bis zu 26 Lkw pro Tag (RC-Kunde) wird für das Beladen nach / 9 / pro Beladevorgang ein energieäquivalenter Schalleistungspegel von  $L_{WAeq} = 111,9 \text{ dB(A)}$  in Ansatz gebracht. Hierbei wird nach / 9 / die durchschnittliche Beladungszeit pro Lkw mit 3,6 Minuten in Ansatz gebracht. Als Spitzen-Schalleistungspegel wird während des Beladens ein  $L_{WA,max} = 125 \text{ dB(A)}$  berücksichtigt.

Für die variablen Lkw-Fahrwege auf Werksgelände wird für jeden der drei Fahrwege (Anlieferung, Rückfracht und RC-Kunde) ein längenbezogener Schalleistungspegel von  $L_{WA,r,i} = 65,1 \text{ dB(A)/m}$  (siehe **Anlage 3**) und eine Weglänge von 800 m in Ansatz gebracht. Dies entspricht pro variablem Fahrweg einem energieäquivalenten Schalleistungspegel von  $L_{WAeq} = 94,1 \text{ dB(A)}$ .



Auf den Beurteilungszeitraum Tag bezogen tragen die variablen Fahrwege bei diesem Ansatz mit einem  $L_{WAr} = 98,9 \text{ dB(A)}$  zur Schallemission der Anlage bei.

Der Mitarbeiterparkplatz wird mit einem  $L_{WAeq} = 68,3 \text{ dB(A)}$  berücksichtigt (siehe Abschnitt 4.1.3).

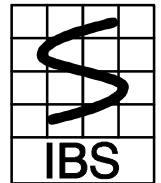
Im Zusammenhang mit dem Umschlagen von Containern werden bis zu 3 Lkw pro Tag berücksichtigt, die leere Container absetzen bzw. volle Container aufnehmen. Nach / 8 / wird für das Aufnehmen von Containern ein  $L_{WAeq} = 107 \text{ dB(A)}$  berücksichtigt. Hierbei wird die durchschnittliche Einwirkzeit pro Containeraufnahme mit 1 Minute in Ansatz gebracht. Für das Absetzen von Containern wird nach / 8 / ein  $L_{WAeq} = 109 \text{ dB(A)}$  berücksichtigt. Auch hier wird die durchschnittliche Einwirkzeit pro Absetzvorgang mit 1 Minute in Ansatz gebracht. Für das Absetzen eines leeren Containers wurde ein  $L_{WA,max} = 123 \text{ dB(A)}$  als Spitzen-Schalleistungspegel berücksichtigt.

Für die mobilen Anlagen und Fahrzeuge auf dem Anlagengelände ergibt sich mit diesen Emissionsansätzen zusammengefasst ein auf den Beurteilungszeitraum Tag bezogener Summenschalleistungspegel von  **$L_{WAr,ges.} = 116,4 \text{ dB(A)}$** .

Die mobilen Anlagen und Fahrzeuge auf dem Anlagengelände werden mit einer Flächenschallquelle, deren Summenschalleistungspegel  $L_{WAr,ges.} = 116,4 \text{ dB(A)}$  beträgt und die sich über das gesamte Werksgelände BRS erstreckt, modelliert. Als ungünstigster Fall wird an jeder Stelle des Werksgeländes ein Spitzen-Schalleistungspegel von  $L_{WA,max} = 130 \text{ dB(A)}$  berücksichtigt.

#### **4.2.4 Schallemission aus Betriebsvorgängen (Ortsfeste Anlagen)**

In **Anlage 7** sind die relevanten Emissionsansätze für die Schallemissionen aus Betriebsvorgängen im Zusammenhang mit dem Betrieb der ortsfesten Anlagen zusammengestellt.



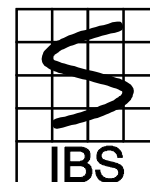
Die Schallemission der Vorbrech- und Vorsiebanlage wurde messtechnisch ermittelt (siehe Prüfprotokoll in **Anlage 8**).

**Tabelle 11: Messung Vorbrech- und Vorsiebanlage**

<b>Maschinenart:</b>	<b>Vorbrech- und Vorsiebanlage</b>	
<b>Arbeitsvorgang:</b>	Vorbrechen und Vorsieben von Bauschutt	
<b>Messverfahren:</b>	Bestimmung des Akustischen Zentrums (AZ) in 15 m, 20 m und 25 m Abstand	
<b>Mess und Beurteilungsparameter:</b>		
Dauer der Mittelungszeit bei der Messung des $L_{WAeq}$ in min:		2
Impulshaltigkeit, ausgedrückt als Differenz $L_{AFTEq} - L_{AFeq}$ in dB:		2,0
Gütebewertung: sachverständige Abschätz. der Ermittlungsunsicherheit in dB:		$\pm 2$
<b>Schalleistungspegel</b>	<b>dB(A)</b>	
$L_{WAeq}$	<b>116</b>	
$L_{WAFmax}$	125	

Incl. Messunsicherheit wird für die Vorbrech- und Vorsiebanlage ein Schalleistungspegel von  **$L_{WAeq} = 118 \text{ dB(A)}$**  in Ansatz gebracht. Als Spitzen-Schalleistungspegel wird ein  $L_{WA,max} = 125 \text{ dB(A)}$  berücksichtigt. Um den Prognoseansatz nach oben hin abzusichern, wird die Anlage als kontinuierlich während der Öffnungszeiten der Anlage einwirkend angenommen (9,5 Stunden).

Die Schallemission der Nachbrech-, Trockensandsieb- und Körnungswaschanlage wurde messtechnisch ermittelt (siehe Prüfprotokoll in **Anlage 8**).

**Tabelle 12: Messung Nachbrech-, Trockensandsieb- und Körnungswaschanlage**

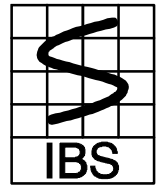
<b>Maschinenart:</b>	<b>Nachbrech-, Trockensandsieb- und Körnungswaschanlage</b>	
<b>Arbeitsvorgang:</b>	Nachbrechen, Sieben und Waschen von Bauschutt-Recyclat	
<b>Messverfahren:</b>	Bestimmung des Akustischen Zentrums (AZ) in 15 m, 20 m und 25 m Abstand	
<b>Mess und Beurteilungsparameter:</b>		
Dauer der Mittelungszeit bei der Messung des $L_{WAeq}$ in min:		2
Impulshaltigkeit, ausgedrückt als Differenz $L_{AFTeq} - L_{AFeq}$ in dB:		1,3
Gütebewertung: sachverständige Abschätz. der Ermittlungsunsicherheit in dB:		$\pm 2$
<b>Schalleistungspegel</b>	<b>dB(A)</b>	
$L_{WAeq}$	<b>111</b>	
$L_{WAFmax}$	117	

Incl. Messunsicherheit wird für die Nachbrech-, Trockensandsieb- und Körnungswaschanlage ein Schalleistungspegel von  $L_{WAeq} = 113 \text{ dB(A)}$  in Ansatz gebracht. Als Spitzen-Schalleistungspegel wird ein  $L_{WA,max} = 117 \text{ dB(A)}$  berücksichtigt. Um den Prognoseansatz nach oben hin abzusichern, wird die Anlage als kontinuierlich während der Öffnungszeiten der Anlage einwirkend angenommen (9,5 Stunden).

Im Zusammenhang mit dem Betrieb der Waage wird das Standgeräusch eines Lkw nach / 7 / berücksichtigt [ $L_{WAeq} = 94 \text{ dB(A)}$ ]. Hierbei wird die Wiegezeit pro Lkw (1x wiegen bei Anfahrt, 1x wiegen bei Abfahrt) mit 2 Minuten in Ansatz gebracht.

#### 4.3 Art und Verhalten von Emission, Transmission und Immission

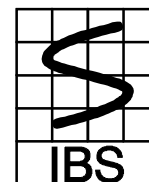
Die Geräuschentwicklung auf dem Betriebsgrundstück kann im Tagesverlauf schwanken und sich von Tag zu Tag unterscheiden. Mit den gewählten Emissionsansätzen wird ein realistisches Maximum abgebildet. Die Berechnungen gehen somit von dem schalltechnisch ungünstigsten Fall aus (worst-case Betrachtung).



Die in der Nachbarschaft wahrnehmbaren Geräusche werden vor allem von den im Freien liegenden Schallquellen verursacht, deren Schallemissionen sich in die Umgebung ausbreiten. Dabei wird der Schall reflektiert (z.B. an Gebäuden in der Umgebung), gebeugt (z.B. an Gebäudekanten), abgeschirmt, gedämpft (z.B. von Bäumen und Büschen) sowie absorbiert (z.B. von schallweichem Bodenbewuchs). Wegen des instationären Charakters der Schallquellen können sich auch örtliche und zeitliche Schwankungen des Immissionspegels ergeben.

Der IO-1 wird durch die in diesem Bereich in Dammlage verlaufende BAB 61 abgeschirmt. Die IO-2 bis IO-4 liegen im Wald, so dass der Schall auf seiner Ausbreitung durch den Bewuchs gedämpft wird.

Nicht berücksichtigt wird die Abschirmung des Schalls durch die Halden auf dem Betriebsgelände. Diese ist in der Realität zwar nahezu immer vorhanden, lässt sich durch die sich ständig verändernde räumliche Struktur der Halden jedoch nur schwer quantifizieren und könnte, wenn die Halden komplett abgetragen sind, auch ganz entfallen. Daher wird zur Absicherung der Prognoseergebnisse nach oben hin die abschirmende Wirkung der Halden komplett vernachlässigt.



## 5 Rechnerische Ermittlung der Schallimmissionen

### 5.1 Rechenmodell für die Schallausbreitungsrechnung

Ausgangspunkt der schalltechnischen Untersuchungen ist die Aufstellung eines digitalen Schallquellen- und Geländemodells. Hierin werden die komplexen Schallausbreitungsbedingungen zwischen den Schallquellen und den Immissionsorten unter Berücksichtigung der akustischen Eigenschaften des Untergrundes, eventueller Hindernisse und falls erforderlich weiterer Parameter eingearbeitet.

In diesem Modell sind die Geräuschemittenten lage- und höhenrichtig zusammen mit den Immissionsorten eingebunden.

### 5.2 Berechnungsparameter

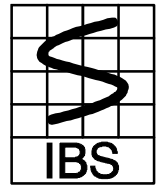
Für die Immissionsberechnung wurden folgende Schallausbreitungsbedingungen zu Grunde gelegt:

**Tabelle 13: Schallausbreitungsbedingungen im Rechenmodell**

Parameter	Wert / Bemerkung
Temperatur [°C]	20
rel. Luftfeuchte [%]	70
Reflexionseigenschaften des Bodens	gemischter Boden ( $G \approx 0,3$ )
meteorologische Korrektur $C_0$	absichernd mit 0 dB angesetzt
relevante Hindernisse	Gebäude auf dem Betriebsgelände, Damm der BAB 61, Bewuchs
Reflexionseigenschaften der Gebäude	1 dB Verlust je Reflexion

Die Immissionsprognose erfolgte nach dem alternativen Verfahren zur Berechnung A-bewerteter Schalldruckpegel gemäß DIN ISO 9613-2.





### 5.3 Rechenprogramm

Die Immissionsberechnung erfolgte mit dem Rechenprogramm "SoundPlan", Version 7.3, entwickelt durch die Braunstein + Berndt GmbH, Backnang, auf einem Personal-Computer (PC).

Das Programm berechnet die Lärm-Immissionen in der Nachbarschaft von

- Gewerbe- und Industrieanlagen
- Sport- und Freizeitanlagen
- Verkehrssystemen wie
  - Straße und Schiene
  - Flughäfen und Landeplätzen oder
- beliebigen anderen lärmrelevanten Einrichtungen

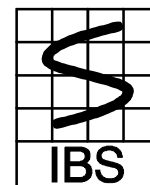
nach den zutreffenden gesetzlichen Richtlinien und Vorschriften.

Das Programm SoundPlan arbeitet nach dem Teilstück- oder Sektorverfahren. Hierbei werden ausgehend von einem Immissionsort Suchstrahlen mit einem automatisch vom Programm ermittelten Abstandswinkel ausgesandt, wobei Linien- und Flächenquellen automatisch in Teilstücke zerlegt werden. Trifft der Suchstrahl auf reflektierende Hindernisse, wird sowohl der Schallweg des reflektierenden Schalls als auch der über das Hindernis führende Schallweg verfolgt. Anhand von Suchroutinen wird überprüft, ob sich in den jeweiligen Sektoren Linien-schallquellen, Beugungs- und Reflexionskanten befinden. Mit Hilfe der gespeicherten Schnittpunkte kann der zugehörige Teilschallpegel berechnet werden.

Die eingegebenen Koordinaten der Objekte, z.B. von

- Straßenachsen,
- Beugungskanten (Lärmschutzwälle und -wände, Einschnittsböschungen, Gebäude, Geländeerhebungen etc.),
- reflektierenden Flächen,
- Bewuchs,

können am Bildschirm kontrolliert werden.



Auch die Erstellung von Rasterlärmkarten ist möglich. Zur Erstellung dieser Karten wird der o.g. Berechnungsalgorithmus angewandt. Die Ausgabe der Rasterlärmkarte besteht aus Plotbildern, in denen die Flächen des Untersuchungsgebiets gestaffelt nach Immissionspegelklassen in verschiedenen Farben dargestellt werden. Die Anzeige von Isolinien ist ebenfalls möglich. Die in Rasterlärmkarten berechneten Pegelwerte können vor Gebäudefassaden allerdings um bis zu 3 dB(A) höher ausfallen als bei einer Einzelpunktberechnung, da in Rasterlärmkarten die Reflexion an der Fassade berücksichtigt wird, während Einzelpunktberechnungen entsprechend den Vorgaben der TA Lärm für Immissionspunkte vor geöffnetem Fenster (d.h. ohne Reflexion am eigenen Gebäude) durchgeführt werden.

#### 5.4 Berechnungsgang der Beurteilungspegel

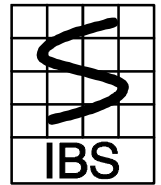
Die Immissionspegel an den untersuchten Immissionsorten werden in dem in Abschnitt 5.3 beschriebenen schalltechnischen Berechnungsprogramm ermittelt.

##### 5.4.1 Berechnung des Immissionspegels nach DIN ISO 9613-2

Der energieäquivalente Dauerschalldruckpegel am Immissionsort bei Mitwind für einzelne Frequenzbänder,  $L_{FT}(DW)$ , wird nach DIN ISO 9613-2 nach folgender Formel berechnet:

$$L_{FT}(DW) = L_w + D_c - A_{div} - A_{atm} - A_{gr} - A_{bar} - A_{misc} \quad [dB] \quad (\text{Gleichung 4})$$

mit	$L_w$	Schalleistungspegel der Schallquelle [dB re 1 pW]
	$D_c$	Richtwirkungskorrektur, die beschreibt, um wieviel der von einer Punktschallquelle erzeugte äquivalente Dauerschalldruckpegel in einer festgelegten Richtung von dem Pegel einer ungerichteten Punktschallquelle abweicht [dB]
	$A_{div}$	Dämpfung auf Grund geometrischer Ausbreitung [dB]
	$A_{atm}$	Dämpfung auf Grund von Luftabsorption [dB]
	$A_{gr}$	Dämpfung auf Grund des Bodeneffekts [dB]
	$A_{bar}$	Dämpfung auf Grund von Abschirmung [dB]



$A_{\text{misc}}$  Dämpfung auf Grund verschiedener anderer Effekte,  
z.B. durch Bewuchs des Geländes

Die Beträge der einzelnen Dämpfungsterme  $A$  werden mit dem Rechenprogramm in Abhängigkeit von den geometrischen Gegebenheiten (Abstand zwischen Schallquelle und Immissionsort, Höhe der Schallquelle bzw. des Immissionsorts über Grund, Höhe von Hindernissen im Ausbreitungsweg, Reflexionseigenschaften des Bodens etc.) ermittelt.

Der Bodeneffekt wurde nach dem alternativen Verfahren nach Kapitel 7.3.2 der DIN ISO 9613-2 berechnet.

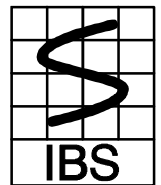
#### 5.4.2 Berechnung des Beurteilungspegels nach TA Lärm

Aus den ermittelten Immissionspegeln wird nach TA Lärm der Beurteilungspegel  $L_r$  folgendermaßen berechnet:

$$L_r = 10 * \log \left( \frac{1}{T_r} * \sum_{j=1}^N T_j * 10^{(L_{Aeq,j} - C_{met} + K_{Tj} + K_{ij} + K_{Rj}) / 10} \right) \quad [\text{dB}] \quad (\text{Gleichung 5})$$

mit:

$T_j$	Teil-Betriebsdauer der Geräuschquelle (Teilzeit j) [h]
$T_r$	Beurteilungszeitraum [h]
	- Zeitraum „Tag“ = 16h
	- Zeitraum „Nacht“ = 1 h
$N$	Zahl der gewählten Teilzeiten
$L_{Aeq,j}$	äquivalenter A-bewerteter Schalldruckpegel während der Teilzeit $T_j$
$L_r$	Beurteilungspegel [dB(A)]
$C_{met}$	meteorologische Korrektur nach DIN ISO 9613-2 [dB]
$K_{Tj}$	Zuschlag für Ton- und Informationshaltigkeit [dB]
$K_{ij}$	Zuschlag für Impulshaltigkeit [dB]
$K_{Rj}$	Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit in der Teilzeit $T_j$ [dB]



### Zeitliche Bewertung

Die zeitliche Bewertung berücksichtigt die Einwirkdauer der einzelnen Geräusche im Beurteilungszeitraum: im vorliegenden Fall tagsüber 16 Stunden bzw. lauteste Stunde nachts.

### Zuschlag für Impulshaltigkeit

Ist das gemessene Geräusch impulshaltig, wird die Differenz zwischen dem gemessenen Taktmaximal-Mittelungspegel  $L_{AFTm5}$  und dem Mittelungspegel  $L_{Aeq}$  gebildet. Diese Differenz wird dann als Impulzzuschlag  $K_i$  angesetzt. Die Zuschläge für Impulshaltigkeit sind bereits in den jeweiligen Emissionsansätzen berücksichtigt.

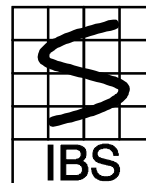
### Zuschlag für Ton- und Informationshaltigkeit

Ist das gemessene Geräusch in der subjektiven Wahrnehmung tonhaltig, wird gemäß TA Lärm ein Zuschlag von 3 oder 6 dB, je nach Ausprägtheit des Tons, vergeben.

Bei der subjektiven Wahrnehmung informationshaltiger Geräusche wird, je nach Ausprägtheit der Informationshaltigkeit, ein Zuschlag von 3 oder 6 dB vergeben. Die Zuschläge für Ton- und Informationshaltigkeit sind bereits in den jeweiligen Emissionsansätzen berücksichtigt.

### Tieffrequente Geräuschimmissionen

Tieffrequente Geräuschimmissionen im Sinne der TA-Lärm werden nicht erwartet.



## **6 Immissionsberechnung und immissionsschutzrechtliche Beurteilung**

### **6.1 Vorbelastung**

Der Immissionsrichtwert an einem Immissionsort darf in der Regel nicht von einer Anlage allein ausgeschöpft werden, sondern ist von allen relevant auf diesen Immissionsort einwirkenden gewerblichen Schallquellen zusammen einzuhalten. Daher wäre eine Vorbelastungsuntersuchung notwendig, die mitunter jedoch sehr aufwendig sein und zu dem Ergebnis führen kann, dass der Immissionsrichtwert bereits ausgeschöpft oder gar überschritten ist.

Gemäß Ziffer 3.2.1 der TA Lärm darf die Genehmigung für die zu beurteilende Anlage jedoch auch bei einer Überschreitung der Immissionsrichtwerte aufgrund der Vorbelastung aus Gründen des Lärmschutzes nicht versagt werden, wenn der von der Anlage verursachte Immissionsbeitrag im Hinblick auf den Gesetzeszweck als nicht relevant anzusehen ist. Das ist in der Regel der Fall, wenn die von der zu beurteilenden Anlage ausgehende Zusatzbelastung die Immissionsrichtwerte am maßgeblichen Immissionsort um mindestens 6 dB(A) unterschreitet („Irrelevanzklausel“ der TA Lärm). Wenn die zu beurteilende Anlage den Immissionsrichtwert an den Immissionsorten um mindestens 6 dB(A) unterschreitet, kann im Umkehrschluss auf die Ermittlung der Vorbelastung verzichtet werden.

### **6.2 Gebietsnutzung der Immissionsorte**

Die Gebietsnutzung der Immissionsorte ergibt sich i.d.R. aus den Festsetzungen in den entsprechenden Bebauungsplänen. Für den maßgeblichen Immissionsort IO-1 existiert laut Auskunft des zuständigen Bauamtes (Stadtverwaltung Speyer, Fr. Benner) kein Bebauungsplan. Im Flächennutzungsplan ist die Fläche für landwirtschaftliche Nutzung ausgewiesen. Entsprechend seiner Schutz-



bedürftigkeit und der Vorgabe des immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsbescheids (2002) wird der IO-1 daher bei der Beurteilung vergleichbar einem Dorf-, Kern- oder Mischgebiet behandelt.

Für den IO-2, der ebenfalls im Außenbereich liegt, ist kein Bebauungsplan vorhanden. Entsprechend seiner Schutzbedürftigkeit wird auch dieser Immissionsort bei der Beurteilung vergleichbar einem Dorf-, Kern- oder Mischgebiet behandelt. Die IO-3 und IO-4 werden nicht immissionsschutzrechtlich beurteilt.

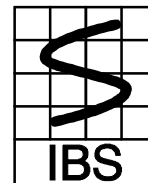
### 6.3 Immissionsrichtwerte nach TA Lärm

Für die Bewertung der Schallimmissionen an den IO-1 und IO-2 ist die Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm vom 26. August 1998 (TA Lärm) maßgebend.

In der folgenden Tabelle sind die Immissionsrichtwerte der TA Lärm für unterschiedliche Gebietsnutzungen und die zugehörigen Immissionsorte zusammengestellt:

**Tabelle 14: Immissionsrichtwerte für den Beurteilungspegel außerhalb von Gebäuden gemäß TA Lärm**

Zeile	Immissionsort Nr.	Gebietseinstufung	Immissionsrichtwerte in dB(A)	
			tags (6:00 – 22:00 Uhr)	nachts (22:00 – 6:00 Uhr)
1	-	Industriegebiet (GI)	70	70
2		Gewerbegebiet (GE)	65	50
3	IO-1 und IO-2	Mischgebiet (MI) Kerngebiet (MK) Dorfgebiet (MD)	60	45
4		Allgemeines Wohngebiet (WA) Kleinsiedlungsgebiet (WS)	55	40
5	2	Reines Wohngebiet (WR)	50	35
6	-	Kurgebiet, Krankenhaus	45	35



Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte

- am Tag um nicht mehr als 30 dB(A)
- in der Nacht um nicht mehr als 20 dB(A)

überschreiten.

#### 6.4 Beurteilungspegel an den Immissionsorten

Die Berechnung des Beurteilungspegels an den untersuchten Immissionsorten erfolgt in dem in Abschnitt 5.3 beschriebenen schalltechnischen Berechnungsprogramm.

Die für die einzelnen Immissionsorte berechneten Beurteilungspegel sind in **Anlage 10** dargestellt.

Eine prüffähige Einzelpunktberechnung für den maßgeblichen Immissionsort IO-1 ist für den Tagzeitraum in **Anlage 11** dargestellt.

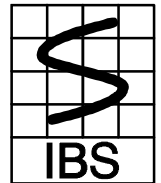
In **Anlage 12** ist die für Vogelarten kritische 58-dB(A)-Isophone, die auf den von der BRS verursachten Gewerbelärm zurückzuführen ist, dargestellt.

#### 6.5 Prognoseunsicherheit

Eine wesentliche und durch das gesamte Berechnungsverfahren nicht beeinflussbare Unsicherheit wird durch die Unsicherheit der Ausgangsdaten, d.h. die Unsicherheit der Schalleistungspegel oder – im Fall von Schienenverkehrs- oder Straßenverkehrsgeräuschen – der Emissionspegel der Quellen, verursacht.

Zusätzlich ergeben sich durch das Berechnungsverfahren selbst Unsicherheiten, da die der Berechnung zu Grunde liegenden Formeln die Wirklichkeit nie exakt abbilden können. Auch Unsicherheiten bei der Erstellung des Rechenmodells, beispielsweise in der Erfassung der Geländestruktur oder der genauen





Geometrie von Hindernissen oder Quell- und Empfängerhöhen, beeinflussen das Berechnungsergebnis.

In DIN ISO 9613-2 werden für die Genauigkeit der prognostizierten Immissionspegel folgende Werte angegeben:

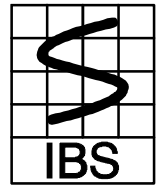
**Tabelle 15: Prognoseunsicherheiten nach DIN ISO 9613-2**

Mittlere Höhe von Quelle und Empfänger	Prognoseunsicherheit für Abstände zwischen Quelle und Immissionsort bis 100 m	Prognoseunsicherheit für Abstände zwischen Quelle und Immissionsort zwischen 100 und 1000 m
0...5 m	±3 dB	±3 dB
5...30 m	±1 dB	±3 dB

Obige Werte basieren auf Situationen, wo weder Reflexionen noch Abschirmung auftreten.

In VDI 2714 wird ergänzend darauf hingewiesen, dass die prognostizierten Immissionspegel für Gruppen (ausgedehnte Quellen mit verschiedenen Höhen über Grund) von breitbandig abstrahlenden Geräuschquellen im statistischen Mittel um 0,5 dB über gemessenen A-Schalldruckpegeln am Immissionsort liegen. Die zugehörige Standardabweichung beträgt nach dieser Untersuchung 1,4 dB.

Die der Prognose zugrunde gelegten Emissionsdaten sind Messwerte oder Hersteller- bzw. Literatur- und Erfahrungswerte, in denen bereits eine rechnerische Absicherung („nach oben hin“) enthalten ist. Zudem wurden die Einwirkzeiten so gewählt, dass von einem schalltechnisch ungünstigen Fall ausgegangen wurde. Darüber hinaus wird die abschirmende Wirkung der Halden vernachlässigt. Die Ansätze wurden demnach so gewählt, dass sie absichernd auf das Prognoseergebnis wirken. Die Prognosegenauigkeit wird auf Basis der durchgeführten Referenzpunktmessungen daher auf +0/-10 dB(A) abgeschätzt.



## 6.6 Immissionsschutzrechtliche Beurteilung der Ergebnisse

Für die untersuchten Immissionsorte werden folgende Ergebnisse erwartet:

**Tabelle 16: Beurteilungspegel und Immissionsrichtwerte an den Immissionsorten (IO)**

IO Nr.	IRW <sub>Tag</sub> [dB(A)]	L <sub>r,Tag</sub> [dB(A)]	IRW <sub>max,Tag</sub> [dB(A)]	L <sub>r,max,Tag</sub> [dB(A)]	IRW / IRW <sub>max</sub> eingehalten?
IO-1	60	54	90	67	ja
IO-2	60	43	90	55	ja

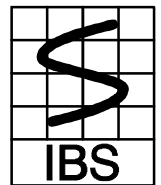
### Bewertung des Tagzeitraums (06:00 Uhr bis 22:00 Uhr)

Die schalltechnischen Berechnungen haben ergeben, dass an den immissionsschutzrechtlich relevanten Immissionsorten die für den geplanten Betrieb der BRS prognostizierten Beurteilungspegel die zulässigen Immissionsrichtwerte im Tagzeitraum um mindestens 6 dB(A) unterschreiten. Die Immissionen sind somit irrelevant im Sinne der TA Lärm.

Die prognostizierten Immissionspegel für kurzzeitige Geräuschspitzen unterschreiten an den immissionsschutzrechtlich relevanten Immissionsorten den nach TA Lärm im Tagzeitraum zulässigen Immissionsrichtwert für kurzzeitige Geräuschspitzen.

### Bewertung des Nachtzeitraums (22:00 Uhr bis 06:00 Uhr)

Da die Anlage nur im Tagzeitraum betrieben wird, kann auf eine Beurteilung des Nachtzeitraums verzichtet werden.



## 7 Messtechnische Ermittlung der Schallimmissionen

### 7.1 Bewertung der Randbedingungen während der Messungen

Während der Messungen wurde die Anlage bestimmungsgemäß betrieben. Die relevanten Geräuschquellen wurden in einem Zustand vermessen, der erfahrungsgemäß zu hohen Immissionen führt. Die Immissionsorte IO-3 und IO-4 waren durch Halden abgeschirmt, so dass mit deutlich niedrigeren Pegeln als in **Anlage 10** prognostiziert zu rechnen ist.

### 7.2 Messergebnisse nach DIN 45645-1

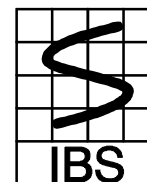
Die Messungen zum Artenschutz erfolgten in einer Höhe von 1,6 m über dem Boden und wurden orientierend nach DIN 45645-1 durchgeführt. Die Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den Betriebszustand wie vorgefunden und beschrieben.

#### 7.2.1 Subjektive Geräuscheindrücke

Am IO-3 werden die Geräuschimmissionen vom Anlagenbetrieb der Recyclinganlage bestimmt. Am IO-4 war der Anlagenbetrieb kaum wahrnehmbar. Lediglich kurzzeitige Geräuschspitzen, die bei der Aufgabe des Vorbrechers verursacht wurden, konnten wahrgenommen werden.

#### 7.2.2 Ermittelte Immissionspegel

Die Messungen wurden mit und ohne Anlagenbetrieb durchgeführt. Nachstehend sind die bei Betrieb der Recyclinganlage gemessenen Mittelungspegel angegeben. Hierbei handelt es sich um die Summenpegel sämtlicher zeitgleich einwirkender Geräuscharten (Gewerbelärm, Verkehrslärm, etc.):

**Tabelle 17: Bei Betrieb der Recyclinganlage gemessene Immissionspegel**

Messort-Nr.	Betriebszustand / Messung Nr.	$L_{AF95}$ [dB(A)]	$L_{Aeq}$ [dB(A)]	$L_{AFTm5}$ [dB(A)]	$L_{AFmax}$ [dB(A)]
IO-3	Normalbetrieb (Messung 4)	43,5	49,1	53,5	76,9
IO-4	Normalbetrieb (Messung 1)	37,1	44,6	47,5	64,7

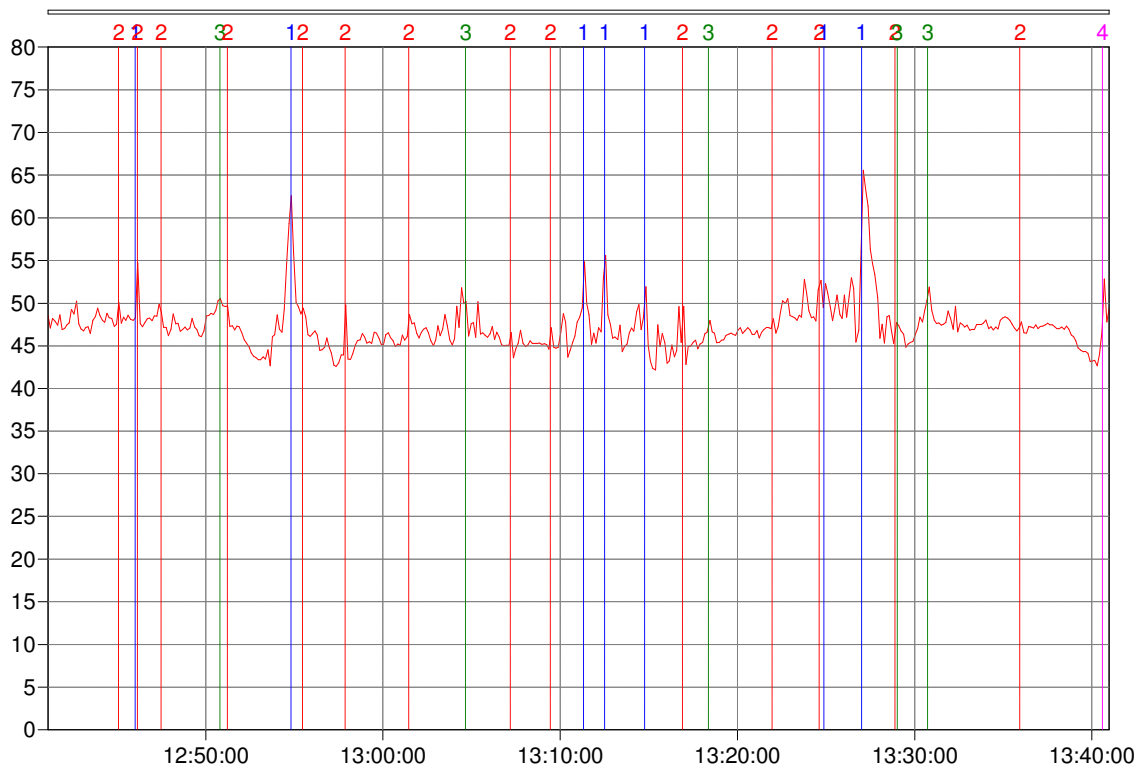
Bei Stillstand der Recyclinganlage wurden folgende Pegel ermittelt:

**Tabelle 18: Bei Stillstand der Recyclinganlage gemessene Immissionspegel**

Messort-Nr.	Betriebszustand / Messung Nr.	$L_{AF95}$ [dB(A)]	$L_{Aeq}$ [dB(A)]	$L_{AFTm5}$ [dB(A)]	$L_{AFmax}$ [dB(A)]
IO-3	Stillstand BRS (Messung 3)	41,6	43,3	45,0	51,7
IO-4	Stillstand BRS (Messung 2)	35,6	40,9	43,7	58,1

Am betriebsnahen **IO-3** werden die Geräuschimmissionen vom Anlagenbetrieb der Recyclinganlage bestimmt, deren Geräuschentwicklung an diesem Immissionsort noch deutlich wahrnehmbar und impulshaltig ist. Mit Anlagenbetrieb fällt der A-bew. Dauerschalldruckpegel  $L_{Aeq}$  am IO-3 ca. 5 dB(A) höher aus als ohne Anlagenbetrieb. Diese Pegeldifferenz kann auf den von der Anlage verursachten Gewerbelärm zurückgeführt werden. Der für diesen Immissionsort prognostizierte Beurteilungspegel liegt mit  $L_r = 57,6$  dB(A) ca. 4 dB(A) höher als der gemessene mittlere Taktmaximalpegel  $L_{AFTm5} = 53,3$  dB(A). Diese Pegeldifferenz kann u.a. auf die vorhandene Abschirmwirkung der Halden zurückgeführt werden und zeigt, dass die prognostizierten Pegel auf der sicheren Seite liegen. Der am IO-3 maximal gemessene A-bewertete Schalldruckpegel  $L_{AFmax} = 76,9$  dB(A) wurde nicht von der RC-Anlage, sondern von einem Flugzeug verursacht, wie der aufgezeichnete Pegel-Zeitverlauf verdeutlicht.

In Abbildung 1 ist der zeitliche Verlauf des A-bew. Dauerschalldruckpegels  $L_{Aeq}$  über die jeweilige Messzeit am IO-3 bei Betrieb der Recyclinganlage dargestellt.



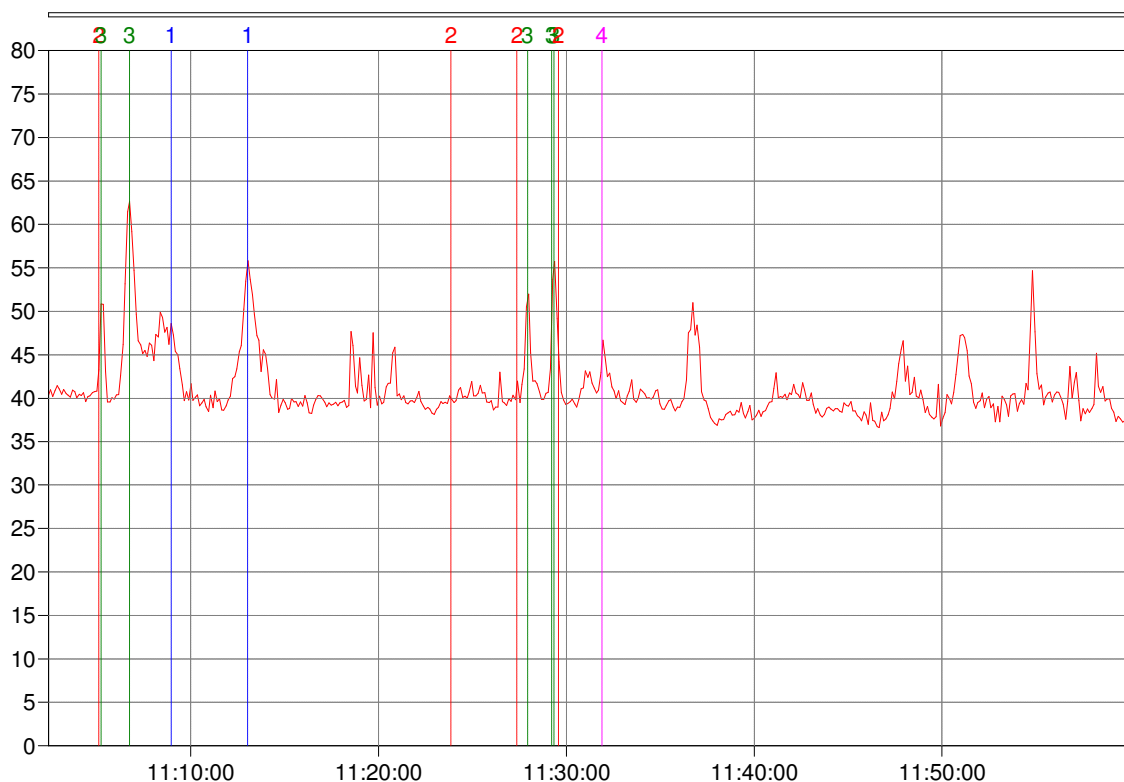
**Abbildung 1: Pegel-Zeit-Verlauf des  $L_{Aeq}$  am IO-3 während des Anlagenbetriebs**  
**Marker 1: Flugzeug; Marker 2: Aufgabe Vorbrecher; Marker 3: Zug; Marker 4: Passanten**

Auf der Abszisse (X-Achse) ist die Uhrzeit und auf der Ordinate (Y-Achse) der  $L_{Aeq}$  in dB(A) aufgetragen. Die Messung beginnt um 12:41 Uhr und endet um 13:41 Uhr. Verschiedenen Geräuscheignissen wurden Marker zugeordnet, die im Pegel-Zeitverlauf entsprechend gekennzeichnet sind. Marker 1 kennzeichnet Geräuschspitzen, die von Flugzeugen verursacht wurden. Marker 2 kennzeichnet Geräuschspitzen, die von der Aufgabe des Vorbrechers verursacht wurden. Marker 3 kennzeichnet Geräuschspitzen, die von Zugvorbeifahrten verursacht wurden und Marker 4 kennzeichnet eine Geräuschspitze, die von vorbeigehenden Passanten verursacht wurde.

Die höchsten Geräuschspitzen werden zwar von vorüberfliegenden Flugzeugen verursacht (Marker 1), es treten aber auch Geräuschspitzen aus dem Pegelverlauf hervor, die eindeutig dem Anlagenbetrieb zuzurechnen sind (Marker 2: Aufgabe Vorbrecher = intermittierende Schallquelle mit hohem Schalldruck).

Der während 95% der Messzeit überschrittene A-bewertete Schalldruckpegel liegt während des Anlagenbetriebs bei  $L_{AF95} = 43,5$  dB(A) bzw. ohne Anlagenbetrieb bei  $L_{AF95} = 41,6$  dB(A) und kennzeichnet die permanent vorhandenen Straßenverkehrsgeräusche am IO-3.

Am betriebsfernen IO-4 fällt der A-bew. Dauerschalldruckpegel  $L_{Aeq}$  mit Anlagenbetrieb um ca. 4 dB(A) höher aus als ohne Anlagenbetrieb. Diese Pegeldifferenz kann allerdings nicht auf den von der Anlage verursachten Gewerbelärm zurückgeführt werden. Dies wird nachfolgend durch die aufgezeichneten Pegel-Zeit-Verläufe verdeutlicht.



**Abbildung 2: Pegel-Zeit-Verlauf des  $L_{Aeq}$  am IO-4 während des Anlagenbetriebs**  
**Marker 1: Flugzeug; Marker 2: Aufgabe Vorbrecher; Marker 3: Zug; Marker 4: Moped**

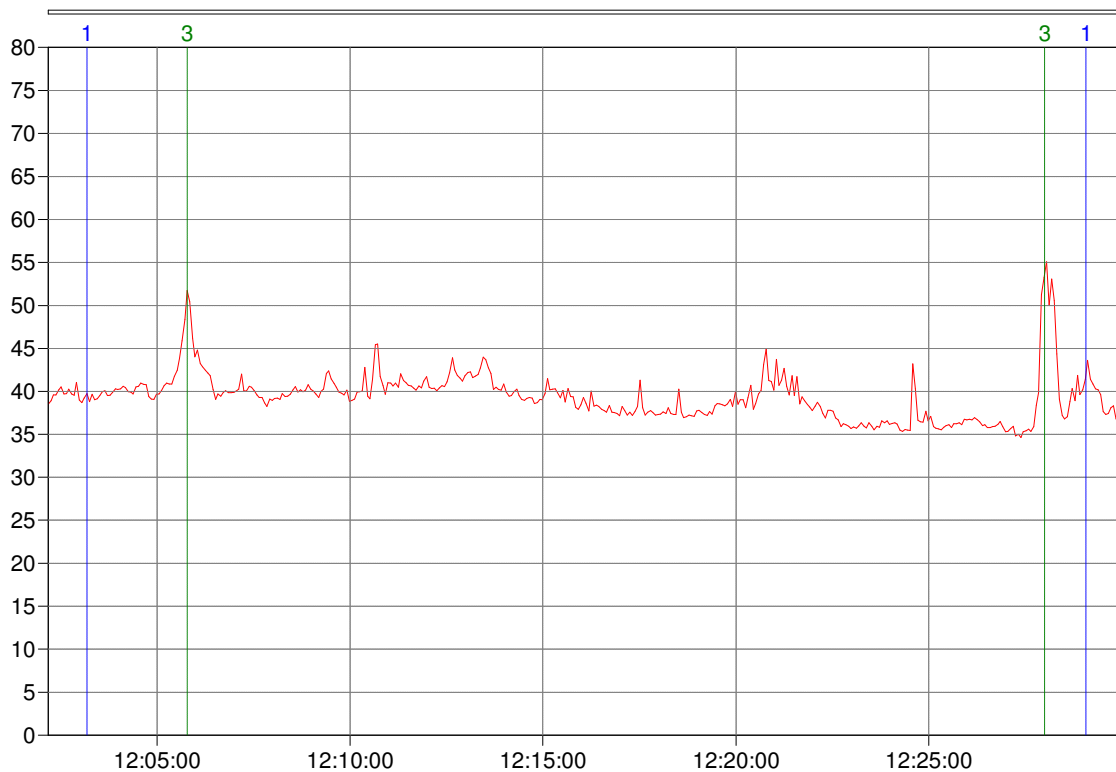
In Abbildung 2 ist der zeitliche Verlauf des A-bew. Dauerschalldruckpegels  $L_{Aeq}$  über die jeweilige Messzeit am IO-4 bei Betrieb der Recyclinganlage dargestellt. Die Messung beginnt um 11:02 Uhr und endet um 12:00 Uhr. Marker 1 kennzeichnet wieder Geräuschspitzen, die von Flugzeugen verursacht wurden. Mar-



ker 2 kennzeichnet Geräuschspitzen, die von der Aufgabe des Vordrehers verursacht wurden. Marker 3 wiederum kennzeichnet Geräuschspitzen, die von Zugvorbeifahrten verursacht wurden und Marker 4 kennzeichnet eine Geräuschspitze, die von einem Moped auf einem benachbarten Waldweg verursacht wurde.

Man erkennt, dass das permanent vorhandene "Grundrauschen", das vor allem durch die Verkehrsgeräusche der benachbarten BAB 61 und B 9 verursacht wird, bei ca. 37 dB(A) bis 40 dB(A) liegt und somit gut mit dem während 95% der Messzeit überschrittenen A-bewerteten Schalldruckpegel  $L_{AF95} = 37,1$  dB(A) übereinstimmt. Ferner wird deutlich, dass die beobachteten Geräuschspitzen nicht von der Recyclinganlage verursacht werden. Anhand des Markers 2 (Aufgabe Vordrehers) wird deutlich, dass sich die Geräuschspitzen, die auf den Anlagenbetrieb zurückgeführt werden können, nur unwesentlich vom permanent vorhandenen Hintergrundgeräusch abheben. Beim Überflug von Flugzeugen (Marker 1) wurden hingegen Geräuschspitzen von bis zu ca. 55 dB(A) beobachtet. Ferner verursachen Zugvorbeifahrten (Marker 3) Geräuschspitzen von über 60 dB(A). Sonstige Geräuschspitzen, die nicht mit Markern gekennzeichnet sind, wurden von Umweltgeräuschen wie z.B. Vogelgezwitscher verursacht, wobei Geräuschspitzen von bis zu 55 dB(A) beobachtet wurden. Der am IO-4 maximal gemessene A-bewertete Schalldruckpegel  $L_{AFmax} = 64,7$  dB(A) wurde nicht von der RC-Anlage, sondern von einer Zugvorbeifahrt verursacht.



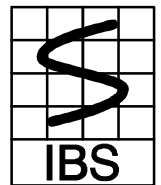


**Abbildung 3: Pegel-Zeit-Verlauf des  $L_{Aeq}$  am IO-4 während des Anlagenstillstands  
Marker 1: Flugzeug; Marker 3: Zug**

In Abbildung 3 ist der zeitliche Verlauf des A-bew. Dauerschalldruckpegels  $L_{Aeq}$  über die jeweilige Messzeit am IO-4 bei Stillstand der Recyclinganlage dargestellt.

Die Messung beginnt um 12:02 Uhr und endet um 12:30 Uhr. Auch während dieser Messung fand Flug- und Eisenbahnverkehr statt (siehe Marker 1 und 3). Man erkennt, dass das permanent vorhandene "Grundrauschen", das vor allem durch die Verkehrsgeräusche der benachbarten BAB 61 und B 9 verursacht wird, zunächst bei ca. 40 dB(A) liegt und dann auf ca. 35 dB(A) zurückgeht.

Am IO-4 wurden in der Messzeit somit keine mit dem Anlagenbetrieb in Verbindung stehenden Geräuschimmissionen beobachtet, die sich vom ständig vorhandenen Hintergrundgeräusch abheben.



Es ist festzustellen, dass das Niveau der örtlichen Schallimmissionen im Vogelschutzgebiet unabhängig vom Betrieb der RC-Anlage in etwa gleich hoch ist. Der Pegelwert an IO-4 begründet sich nämlich durch Geräuschquellen, die nicht durch den RC-Betrieb verursacht werden. Dennoch liegt der Mittelwert am IO-4 mit  $L_{Aeq} = 44,6 \text{ dB(A)}$  über dem betriebsnahen IO-3 Pegel ohne RC-Betrieb [ $L_{Aeq} = 43,3 \text{ dB(A)}$ ].

### **7.2.3 Beurteilung der Messergebnisse**

Aussagen zur Verträglichkeit mit den Schutz- und Erhaltungszielen des betroffenen Vogelschutzgebietes bzw. des betroffenen Flora-Fauna-Habitat Schutzgebietes (FFH) sind nicht Gegenstand dieser Untersuchung.



## 8 Zusammenfassung

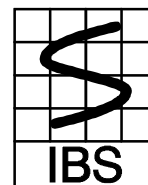
Die Fa. Baustoff-Recycling Speyer GmbH & Co. KG betreibt an ihrem Standort Kleine Lann in 67346 Speyer eine Baustoff-Recyclinganlage, die im Sinne des BImSchG wesentlich geändert wurde. Im gültigen Genehmigungsbescheid aus dem Jahr 2002 ist u.a. festgelegt, dass im Einwirkungsbereich der Anlage der von ihr ausgehende Lärmpegel nicht zu einer Überschreitung der Immissionsrichtwerte führen darf. Als Immissionsrichtwert ist  $IRW_{Tag} = 60 \text{ dB(A)}$  festgelegt. Als maßgeblicher Immissionsort ist 0,5 m außerhalb von der Mitte des geöffneten Fensters des vom Geräusch am stärksten betroffenen Wohnhauses an dem der Anlage zugewandten Ortsrand Rinkenbergerhof festgelegt.

Im Rahmen dieser schalltechnischen Untersuchung wurde der Nachweis geführt, dass die akustischen Anforderungen der Bestandsgenehmigung bezüglich dem Schallimmissionsschutz auch nach der wesentlichen Änderung der Anlage eingehalten werden. Der Nachweis wurde nicht nur für den maßgeblichen Immissionsort IO-1 (Hubertusweg 2, Speyer / Rinkenbergerhof), sondern auch für ein neben der Bahnstrecke Schifferstadt - Speyer liegendes Wohnhaus geführt (IO-2), siehe Tabelle 19.

**Tabelle 19: Beurteilungspegel und Immissionsrichtwerte an den Immissionsorten (IO)**

IO Nr.	$IRW_{Tag}$ [dB(A)]	$L_{r,Tag}$ [dB(A)]	$IRW_{max,Tag}$ [dB(A)]	$L_{r,max,Tag}$ [dB(A)]	IRW / $IRW_{max}$ eingehalten?
IO-1	60	54	90	67	ja
IO-2	60	43	90	55	ja

Die schalltechnischen Berechnungen haben ergeben, dass an den immissionschutzrechtlich relevanten Immissionsorten die für den geplanten Betrieb der BRS prognostizierten Beurteilungspegel die zulässigen Immissionsrichtwerte im Tagzeitraum um mindestens 6 dB(A) unterschreiten. Die Immissionen sind so-



mit irrelevant im Sinne der TA Lärm. Im Nachtzeitraum findet kein Anlagenbetrieb statt.

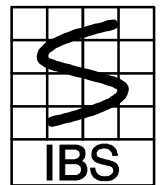
Darüber hinaus wurden aus Gründen des Artenschutzes von der Firma IBS GmbH am 06.08.2014 an zwei Immissionsorten im Vogelschutzgebiet (IO-3 und IO-4) Geräuschimmissionsmessungen durchgeführt. Hierbei wurden die Summenpegel sämtlicher zeitgleich einwirkender Geräuscharten (Gewerbelärm, Verkehrslärm, etc.) erfasst und ermittelt, ob sich Geräuschimmissionen, die auf den Anlagenbetrieb zurückzuführen sind, vom ständig vorhandenen Hintergrundgeräusch abheben.

Die Untersuchungen zum Artenschutz haben ergeben, dass sich am IO-3 die Geräuschimmissionen, die auf den Anlagenbetrieb der BRS zurückzuführen sind, vom ständig vorhandenen Hintergrundgeräusch abheben. Am IO-4 hingegen wurden in der Messzeit keine mit dem Anlagenbetrieb in Verbindung stehenden Geräuschimmissionen beobachtet, die sich vom ständig vorhandenen Hintergrundgeräusch abheben.

Frankenthal, den 03.09.2014

Dipl.-Ing. (FH) U. Thorn  
(Messstellenleitung)

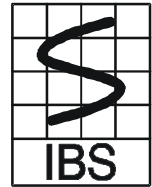
Dipl.-Ing. A. Sinambari  
(Bearbeiter)



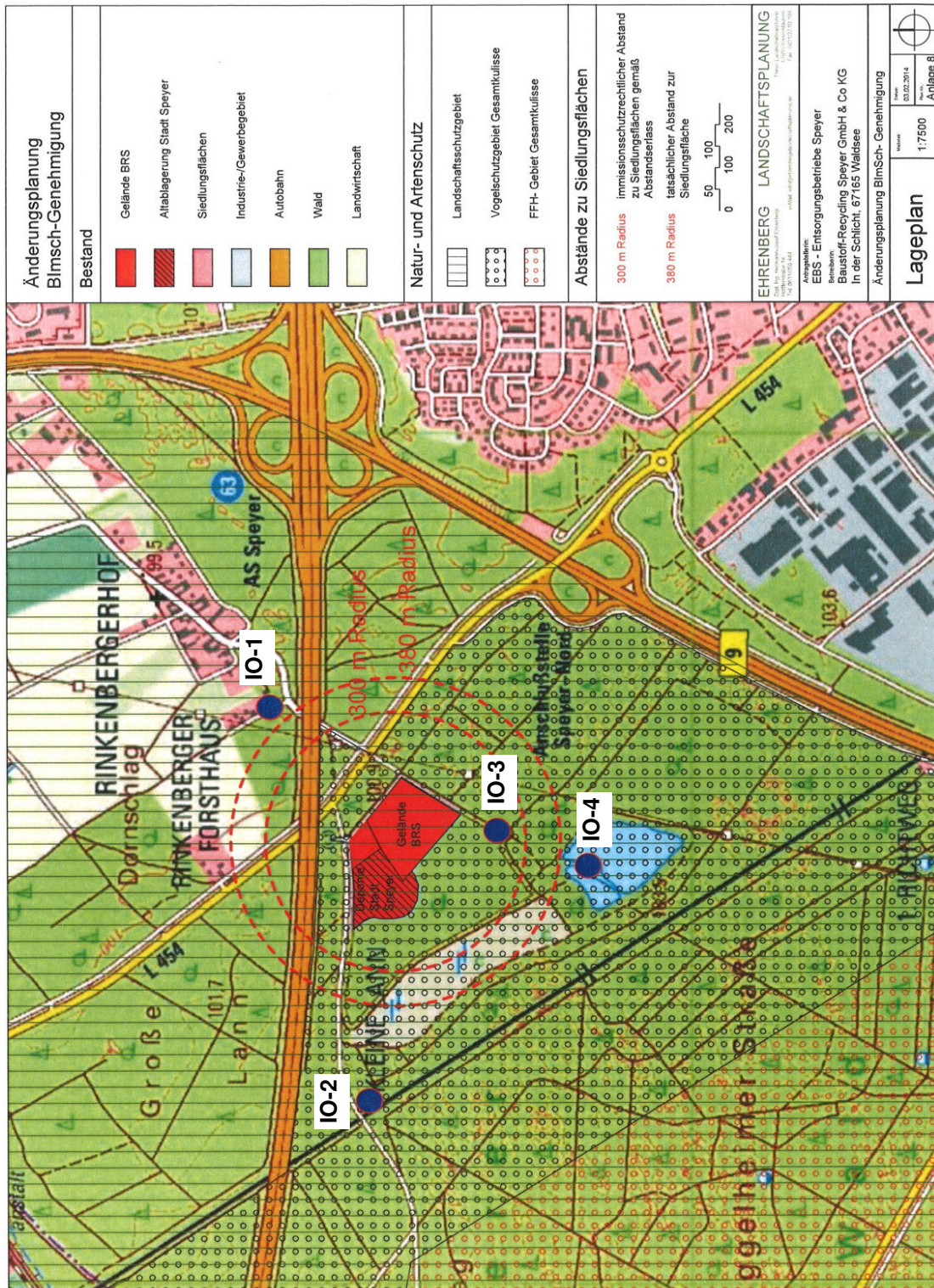
# **Anlage 1**

**bis**

# **Anlage 12**

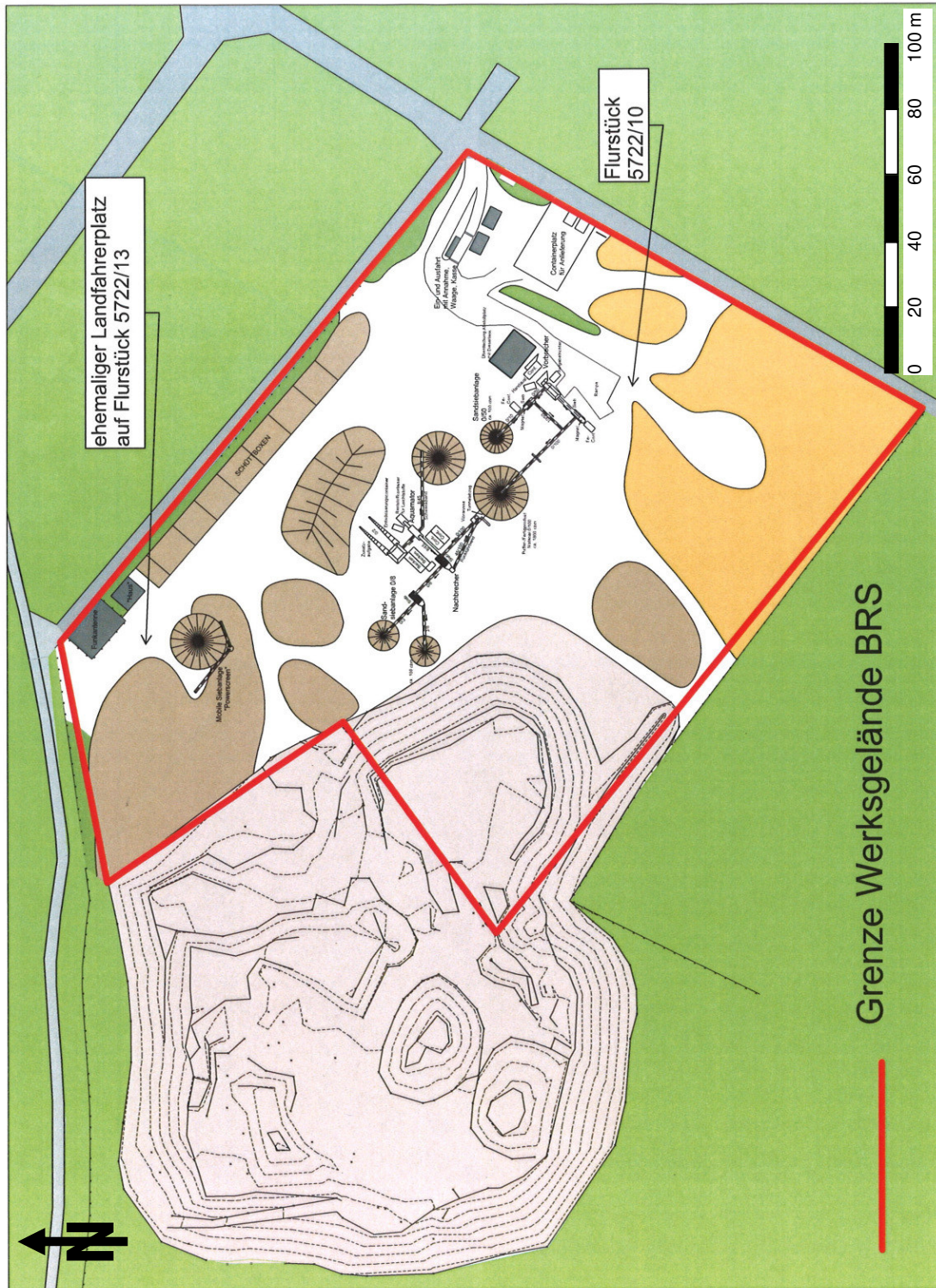


Anlage 1: Lageplan Werksgelände BRS / Immissionsorte

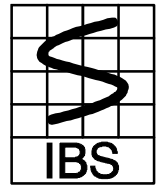




Anlage 2: Lageplan Werksgelände BRS







## Anlage 3: Schallemission aus Fahrgeräuschen auf internen Verkehrswegen

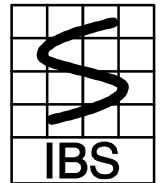
### Fahrwege auf Werksgelände

Fahrwege	Beurteilungszeitraum: tags (06:00 Uhr - 22:00 Uhr)				
	$L_{WA,1h}$ [dB(A)/m]	<b>N</b> [St./d]	<b>n</b> [St./h]	$L_{WA,r,i}$ [dB(A)/m]	$L_{WA,max}$ [dB(A)]
Lkw Fahrweg Anlieferung (Seite 16 Heft 3, HLUG)	63	26	1.6	<b>65.1</b>	115
Lkw Fahrweg Rückfracht (Seite 16 Heft 3, HLUG)	63	26	1.6	<b>65.1</b>	115
Lkw Fahrweg RC-Kunde (An- und Abfahrt) (Seite 16 Heft 3, HLUG)	63	26	1.6	<b>65.1</b>	115
Radlader Fahrweg (Kehrmaschine) (Herstellerangabe)	73	1	0.1	<b>61.0</b>	100

$$L_{WA,r} = L_{WA,1h} + 10 \lg(n)$$

**Mit:**

$L_{WA,1h}$	zeitlich gemittelter A-bew. Schallleistungspegel für 1 Fahrz. pro Stunde und 1 m Wegelement
$L_{WA,1h} = 63 \text{ dB(A)}$	für Lkw gemäß Heft 3 "Umwelt und Geologie - Lärmschutz in Hessen" des Hessischen Landesamt für Umwelt und Geologie
$L_{WA,1h} = 73 \text{ dB(A)}$	für Radlader mit $L_{WA} = 103 \text{ dB(A)}$ und $v = 10 \text{ km/h}$ , nach S. 39 Heft 1 des Hessischen Landesamt für Umwelt und Geologie
<b>N</b>	Anzahl der Fahrzeuge in der jeweiligen Beurteilungszeit (tags = 16 h)
<b>n</b>	Anzahl der Fahrzeuge je Stunde in der jeweiligen Beurteilungszeit
$L_{WA,r,i}$	bewerteter längenbezogener A-bew. Schallleistungspegel je Stunde Betriebszeit
$L_{WA,max}$	Maximaler A-bew. Schallleistungspegel eines Einzelereignisses



## Anlage 4: Schallemission aus Betriebsvorgängen (Ortsveränderlich)

### Beschreibung / Bezeichnung:

Mobile Anlagen und Fahrzeuge

### Beurteilungszeitraum:

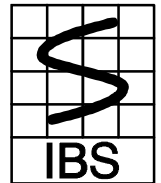
tags (06:00 Uhr - 22:00 Uhr)

Gerät, Maschine, Anlage Arbeitsvorgang	$L_{WAeq}$ [dB(A)]	t [min]	Anzahl [Stück]	$K_I$ [dB(A)]	$K_T$ [dB(A)]	$T_E$ [min]	$K_{Te}$ [dB(A)]	$L_{WAr}$ [dB(A)]
Siebanlage Robotrac (Messwert IBS)	108.0	570.0	1	3.3	0.0	570	-2.3	109.0
Siebanlage Powersreen Mobile 60 (Messwert IBS)	109.0	570.0	1	5.1	0.0	570	-2.3	111.8
Radlader Typ CAT 966K (Herstellerangabe)	108.0	570.0	1	3.0	0.0	570	-2.3	108.7
Radlader Typ CAT 950K (Herstellerangabe)	107.0	570.0	1	3.0	0.0	570	-2.3	107.7
Lkw - Anlieferung (Abkippen von Baustoffen) (Seite 31 Heft 1, HLUG)	107.0	1.5	26	8.0	0.0	39	-13.9	101.1
Lkw - Rückfracht (Beladen) (Seite 55 Merkblatt Nr. 25, LUA NRW)	111.9	3.6	13	3.6	0.0	46.8	-13.1	102.4
Lkw - Abfahrt RC-Kunde (Beladen) (Seite 55 Merkblatt Nr. 25, LUA NRW)	111.9	3.6	26	3.6	0.0	93.6	-10.1	105.4
Lkw-Fahrwege auf Werksgelände (Seite 16 Heft 3, HLUG)	94.1	960.0	3	0.0	0.0	2880	4.8	98.9
Mitarbeiterparkplatz (Parkplatzlärmstudie)	68.3	960.0	1	0.0	0.0	960	0.0	68.3
Maximale Schalleistung (Grobsieb Powersreen Mobile 60)						$L_{WA,max} = 130.0$ dB(A)		
<b>Summenschalleistungspegel:</b>						<b><math>L_{WAr,ges.} = 116.4</math> dB(A)</b>		

$$L_{WAr} = L_{WAeq} + K_I + K_T + K_{Te}$$

### Mit:

$L_{WAeq}$	A-Schalleistungspegel des jeweiligen Emittenten
t	durchschnittliche Einwirkzeit eines Vorgangs
$K_I$	Zuschlag für Impulshaltigkeit
$K_T$	Zuschlag für Ton- und Informationshaltigkeit
$T_E$	max. Einwirkdauer des jeweiligen Vorgangs am Tag
$K_{Te}$	Korrektur für Einwirkzeit (bezogen auf 16 h tags)
$L_{WAr}$	auf den Beurteilungszeitraum bezogener A-Schalleistungspegel des jeweiligen Emittenten
$L_{WAr,ges.}$	auf den Beurteilungszeitraum bezogener A-Summen-Schalleistungspegel aller Emittenten



## Anlage 4: Schallemission aus Betriebsvorgängen (Ortsveränderlich)

### Beschreibung / Bezeichnung:

Mobile Anlagen und Fahrzeuge

### Beurteilungszeitraum:

tags (06:00 Uhr - 22:00 Uhr)

Gerät, Maschine, Anlage Arbeitsvorgang	$L_{WAeq}$ [dB(A)]	t [min]	Anzahl [Stück]	$K_I$ [dB(A)]	$K_T$ [dB(A)]	$T_E$ [min]	$K_{Te}$ [dB(A)]	$L_{WAr}$ [dB(A)]
Lkw - Aufnehmen von Containern (Seite 125 Heft 1, HLUG)	107.0	1.0	3	4.0	0.0	3	-25.1	85.9
Lkw - Absetzen von Containern (Seite 127 Heft 1, HLUG)	109.0	1.0	3	7.0	0.0	3	-25.1	90.9

Maximale Schalleistung (Grobsieb Powersreen Mobile 60)

$L_{WA,max} = 130.0$  dB(A)

### Summenschalleistungspegel:

$L_{WAr,ges.} = 116.4$  dB(A)

$$L_{WAr} = L_{WAeq} + K_I + K_T + K_{Te}$$

### Mit:

$L_{WAeq}$	A-Schalleistungspegel des jeweiligen Emittenten
t	durchschnittliche Einwirkzeit eines Vorgangs
$K_I$	Zuschlag für Impulshaltigkeit
$K_T$	Zuschlag für Ton- und Informationshaltigkeit
$T_E$	max. Einwirkdauer des jeweiligen Vorgangs am Tag
$K_{Te}$	Korrektur für Einwirkzeit (bezogen auf 16 h tags)
$L_{WAr}$	auf den Beurteilungszeitraum bezogener A-Schalleistungspegel des jeweiligen Emittenten
$L_{WAr,ges.}$	auf den Beurteilungszeitraum bezogener A-Summen-Schalleistungspegel aller Emittenten

## Anlage 5: Ermittlung des Schalleistungspegels in Anlehnung an DIN EN ISO 3744:2011-02 (Siebanlage Robotrac)

Untersuchte Maschine: **Mobile Siebanlage Typ Robotrac**

### Umgebungsbedingungen

Temperatur: 15°      Luftdruck: 1008 mbar

Messdatum: 06.08.2014

Messort: BRS Bausoff-Recycling Speyer  
GPS: 49° 21' 04,5" (N) ; 8° 24' 37,6" (E)

### Messstellenplan

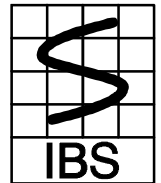


### Hüllflächenabmessungen

Radius der halbkugelförmigen Hüllfläche:  $r = 16,0\text{ m}$   
 Durchmesser der zylindrischen Hüllfläche:  $D = 32,0\text{ m}$

Hüllfläche:  $\emptyset$  32 m       $L_s$  32.1 dB

Bemerkung: Abweichend zu EN ISO 3744 wurden die MP 10 und MP 12 in 6,0 m Höhe gemessen.



## Anlage 5: Ermittlung des Schalleistungspegels in Anlehnung an DIN EN ISO 3744:2011-02 (Siebanlage Robotrac)

Untersuchte Maschine: **Mobile Siebanlage Typ Robotrac**

### Maschinentyp

Mobile Siebanlage Robotrac

Equi Nr.:

SN:

Typ:

BJ:

Motor-Leistung:

kW

Motor-Nennndrehzahl:

U/min

Hersteller:

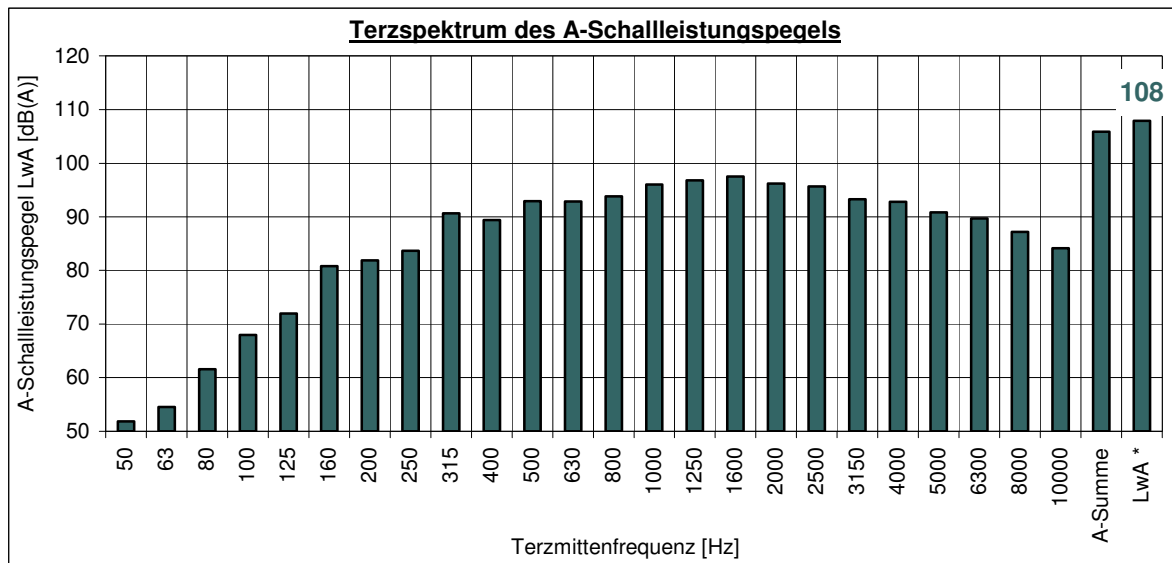
### Betriebs- bzw. Einsatzbedingungen

Aufbereitung von Erdaushub

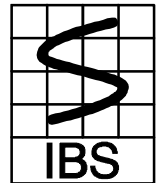
Zuschlag für Impulshaltigkeit  $K_f$ : 3.3 dB

Maximaler Schalleistungspegel  $L_{WAmax}$ : 117 dB

### Messergebnisse



$L_{WA}^*$  = A-Gesamtschalleistungspegel mit berücksichtigter Messunsicherheit



## Anlage 5: Ermittlung des Schalleistungspegels in Anlehnung an DIN EN ISO 3744:2011-02 (Siebanlage Robotrac)

Untersuchte Maschine: **Mobile Siebanlage Typ Robotrac**

Betriebs- bzw. Einsatzbedingungen

Aufbereitung von Erdaushub

### Messdaten

Fre- quenz	MP 2	MP 4	MP 6	MP 8	MP 10	MP 12			Schall- leistungs- pegel $L_{WA}$	Schall- leistungs-pegel $L_{WA}$
	$L_{pA}$	$L_{pA}$	$L_{pA}$	$L_{pA}$	$L_{pA}$	$L_{pA}$				
Hz	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)			dB(A)	dB(A)
50	34.5	34.4	37.2	36.8	33.7	37.4			51.8	62.7
63	41.3	39.1	41.2	40.9	38.1	37.2			54.5	
80	49.6	49.2	51.0	48.9	45.0	46.0			61.6	
100	49.4	50.6	50.8	50.8	49.0	47.8			68.0	81.5
125	49.0	46.0	54.5	51.4	52.6	51.7			72.0	
160	57.0	50.5	60.6	57.9	58.3	61.2			80.8	
200	52.9	53.2	59.5	55.2	58.0	60.0			81.9	91.9
250	54.1	58.6	62.0	56.1	63.0	63.5			83.7	
315	56.9	58.4	60.4	56.1	63.3	63.9			90.7	
400	58.6	57.5	63.5	58.7	63.0	64.1			89.4	96.8
500	60.9	58.9	65.4	63.9	65.3	65.9			92.9	
630	61.1	59.1	66.9	65.4	65.5	66.1			92.9	
800	61.1	59.7	67.2	65.6	66.5	67.4			93.8	100.5
1000	61.0	58.1	65.8	64.7	65.0	65.8			96.1	
1250	60.2	59.1	65.6	63.2	64.6	65.4			96.9	
1600	57.3	57.6	62.0	59.8	62.6	63.9			97.5	101.3
2000	56.7	57.2	62.3	58.6	61.8	63.2			96.2	
2500	55.8	56.1	59.4	56.5	60.7	60.9			95.7	
3150	54.7	55.8	59.5	54.2	59.0	59.3			93.3	97.2
4000	53.0	53.8	56.2	51.9	56.5	57.0			92.8	
5000	49.9	51.8	53.9	49.4	52.7	53.1			90.8	
6300	45.8	48.7	50.1	45.4	48.2	49.2			89.7	92.3
8000	43.9	45.0	46.8	44.1	46.3	46.2			87.2	
10000	39.5	39.8	41.5	39.5	42.1	41.7			84.1	
A-Summe	70.2	69.5	75.4	73.0	74.9	75.8			105.9	105.9

Messunsicherheit:

2 dB(A)

**A-Gesamtschalleistungspegel  $L_{WA}$  \*:**

**108 dB(A)**

## Anlage 6: Ermittlung des Schalleistungspegels – Messverfahren: Bestimmung mit akustischem Zentrum (AZ) (Siebanlage Powerscreen Mobile 60)

Untersuchte Maschine: **Mobile Siebanlage Typ Powerscreen Mobile 60**

### Umgebungsbedingungen

Temperatur: 15°      Luftdruck: 1008 mbar

Messdatum: 06.08.2014

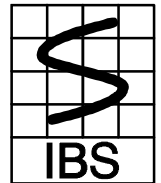
Messort: BRS Bausoff-Recycling Speyer  
GPS: 49° 21' 04,5" (N) ; 8° 24' 37,6" (E)

### Messstellenplan



Bemerkung: Die maximalen Geräuschspitzen werden verursacht, wenn das Grobsieb mit der Radladerschaufel angehoben und fallen gelassen wird.





## Anlage 6: Ermittlung des Schalleistungspegels – Messverfahren: Bestimmung mit akustischem Zentrum (AZ) (Siebanlage Powerscreen Mobile 60)

Untersuchte Maschine: Mobile Siebanlage Typ Powerscreen Mobile 60

### Maschinentyp

Mobile Siebanlage

Equi Nr.:

SN:

Typ: Powerscreen Mobile 60 BJ:

Motor-Leistung:

kW

Motor-Nennzahl:

U/min

Hersteller:

### Betriebs- bzw. Einsatzbedingungen

Aufbereitung von Mutterboden

Zuschlag für Impulshaltigkeit  $K_f$ :

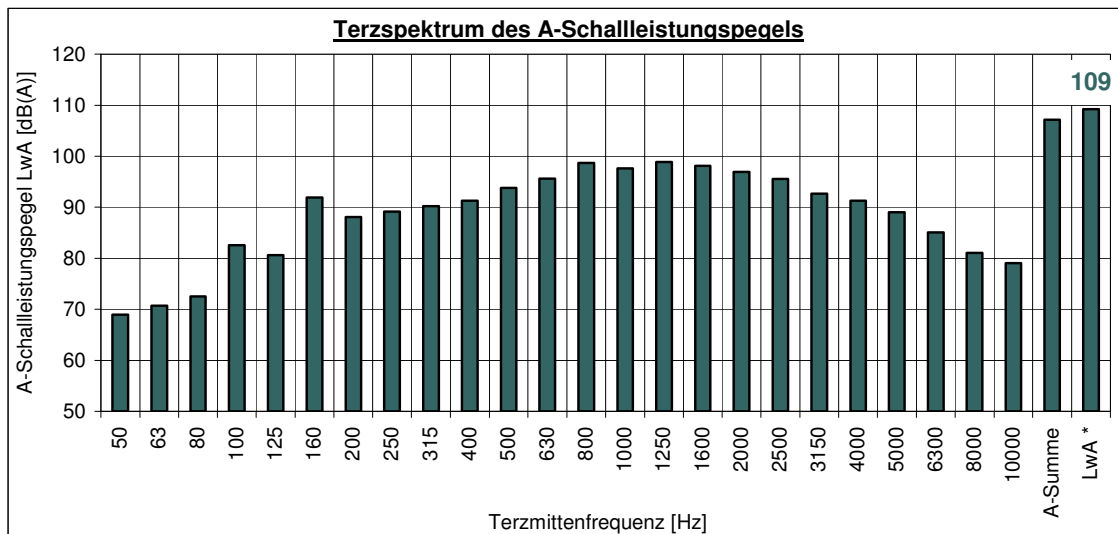
5.1 dB

Maximaler Schalleistungspegel  $L_{WAmax}$ :

130 dB(A)

### Einwirkungszeit pro Ereignis

### Messergebnisse



### Bestimmung mit akustischem Zentrum (AZ):

$$L_{WA} = L_{pA} + 20 \cdot \log\left(\frac{s}{s_0}\right) + 8 + D$$

$L_{WA}$  Schalleistungspegel der Quelle in dB(A)

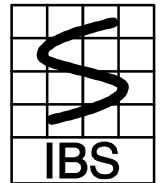
$L_{pA}$  Emissionspegel der Quelle in einem Abstand  $s$  in dB(A)

$s$  Abstand der Quelle zum Messpunkt in m

$s_0$  Bezugsabstand: 1m

$D$  Dämpfungseffekte (Luftabsorption, Bodenabsorption gemäß VDI 2714)

$L_{WA}^*$  = A-Gesamtschalleistungspegel mit berücksichtigter Messunsicherheit



## Anlage 6: Ermittlung des Schalleistungspegels – Messverfahren: Bestimmung mit akustischem Zentrum (AZ) (Siebanlage Powerscreen Mobile 60)

Untersuchte Maschine: Mobile Siebanlage Typ Powerscreen Mobile 60

Betriebs- bzw. Einsatzbedingungen

Aufbereitung von Mutterboden

### Messdaten

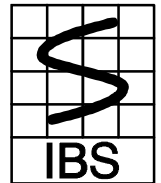
Fre- quenz	s = 10.0 m		s = 15.0 m		s = 20.0 m		Schall- leistungs- pegel $L_{WA}$	Schall- leistungs-pegel $L_{WA}$
	$L_{pA}$	$L_{WA}$	$L_{pA}$	$L_{WA}$	$L_{pA}$	$L_{WA}$		
Hz	dB		dB		dB		dB(A)	dB(A)
50	41.5	69.5	36.8	68.4	34.9	68.9	69.0	75.8
63	41.0	69.0	40.7	72.2	36.3	70.3	70.7	
80	41.3	69.3	42.4	74.0	39.1	73.1	72.5	
100	52.7	80.7	50.3	81.8	50.3	84.3	82.6	92.7
125	52.2	80.2	49.1	80.6	47.0	81.0	80.6	
160	61.8	89.8	61.4	92.9	58.5	92.5	91.9	
200	59.4	87.4	56.5	88.0	54.7	88.7	88.1	94.0
250	59.3	87.3	57.7	89.2	56.5	90.5	89.2	
315	60.9	88.9	59.1	90.7	56.9	90.9	90.3	
400	61.2	89.2	60.8	92.3	57.7	91.8	91.3	98.7
500	64.5	92.5	62.9	94.4	60.2	94.2	93.8	
630	65.4	93.4	65.1	96.6	62.2	96.3	95.7	
800	67.9	95.9	66.6	98.2	66.6	100.6	98.7	103.2
1000	68.1	96.1	66.8	98.3	64.1	98.1	97.6	
1250	68.6	96.6	68.7	100.2	65.0	99.0	98.9	
1600	69.8	97.8	67.1	98.6	64.0	98.0	98.2	101.8
2000	67.6	95.6	66.8	98.3	62.3	96.3	96.9	
2500	65.0	93.0	65.5	97.1	61.7	95.7	95.6	
3150	61.9	89.9	62.9	94.4	58.6	92.7	92.7	96.0
4000	60.4	88.4	61.5	93.0	57.0	91.1	91.2	
5000	58.9	86.9	59.0	90.5	55.0	89.0	89.1	
6300	55.7	83.7	54.7	86.2	51.0	85.0	85.1	87.3
8000	52.1	80.1	50.5	82.1	46.7	80.7	81.1	
10000	51.1	79.1	48.0	79.6	44.5	78.5	79.1	
A-Summe	77.4	105.4	76.5	108.0	73.7	107.7	107.2	107.2

Messunsicherheit:

2 dB(A)

**A-Gesamtschalleistungspegel  $L_{WA}$  \*:**

**109 dB(A)**



## Anlage 7: Schallemission aus Betriebsvorgängen (Ortsfeste Anlagen)

### Beschreibung / Bezeichnung:

Ortsfeste Anlagen

### Beurteilungszeitraum:

tags (06:00 Uhr - 22:00 Uhr)

Gerät, Maschine, Anlage Arbeitsvorgang	$L_{WAeq}$ [dB(A)]	t [min]	Anzahl [Stück]	$K_I$ [dB(A)]	$K_T$ [dB(A)]	$T_E$ [min]	$K_{Te}$ [dB(A)]	$L_{WA,r}$ [dB(A)]
Vorbrech- und Vorsiebanlage (Messwert IBS)	118.0	570.0	1	2.0	0.0	570	-2.3	117.7
Nachbrech-, Trockensandsieb- und Körnung (Messwert IBS)	113.0	570.0	1	1.3	0.0	570	-2.3	112.0
Lkw-Waage (Seite 16 Heft 3, HLUg)	94.0	2.0	52	0.0	0.0	104	-9.7	84.3

Maximale Schalleistung (Aufgabe Vorbrecher)

$L_{WA,max} = 125.0$  dB(A)

**Summenschalleistungspegel:**

$L_{WA,r,ges.} = 118.8$  dB(A)

$$L_{WA,r} = L_{WAeq} + K_I + K_T + K_{Te}$$

### Mit:

$L_{WAeq}$	A-Schalleistungspegel des jeweiligen Emittenten
t	durchschnittliche Einwirkzeit eines Vorgangs
$K_I$	Zuschlag für Impulshaltigkeit
$K_T$	Zuschlag für Ton- und Informationshaltigkeit
$T_E$	max. Einwirkdauer des jeweiligen Vorgangs am Tag
$K_{Te}$	Korrektur für Einwirkzeit (bezogen auf 16 h tags)
$L_{WA,r}$	auf den Beurteilungszeitraum bezogener A-Schalleistungspegel des jeweiligen Emittenten
$L_{WA,r,ges.}$	auf den Beurteilungszeitraum bezogener A-Summen-Schalleistungspegel aller Emittenten

## Anlage 8: Ermittlung des Schalleistungspegels – Messverfahren: Bestimmung mit akustischem Zentrum (AZ) (Vorbrech- und Vorsiebanlage)

Untersuchte Maschine: **Vorbrech- und Vorsiebanlage**

### Umgebungsbedingungen

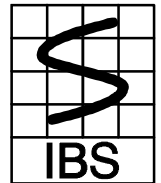
Temperatur: 15°      Luftdruck: 1008 mbar

Messdatum: 06.08.2014

Messort: BRS Bausoff-Recycling Speyer  
GPS: 49° 21' 04,5" (N) ; 8° 24' 37,6" (E)

### Messstellenplan





## Anlage 8: Ermittlung des Schalleistungspegels – Messverfahren: Bestimmung mit akustischem Zentrum (AZ) (Vorbrech- und Vorsiebanlage)

Untersuchte Maschine: Vorbrech- und Vorsiebanlage

### Maschinentyp

Vorbrech- und Vorsiebanlage

Equi Nr.:

SN:

Motor-Leistung:

kW

Typ:

BJ:

Motor-Nennzahl:

U/min

Hersteller:

### Betriebs- bzw. Einsatzbedingungen

Volllast

Zuschlag für Impulshaltigkeit  $K_f$ :

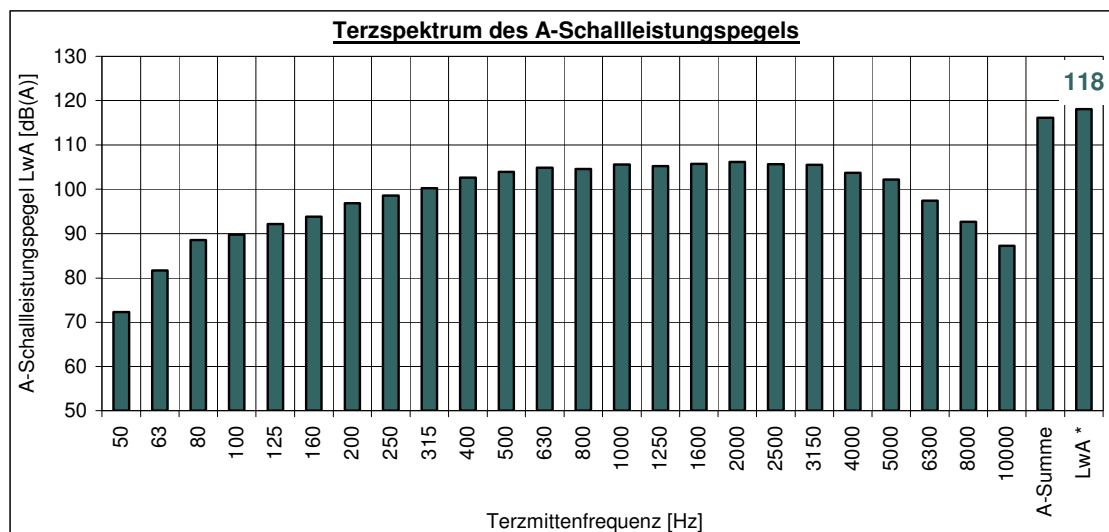
2.0 dB

Maximaler Schalleistungspegel  $L_{WAmax}$ :

125 dB

### Einwirkungszeit pro Ereignis

### Messergebnisse



### Bestimmung mit akustischem Zentrum (AZ):

$$L_{WA} = L_{pA} + 20 \cdot \log\left(\frac{s}{s_0}\right) + 8 + D$$

$L_{WA}$  Schalleistungspegel der Quelle in dB(A)

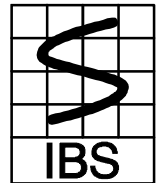
$L_{pA}$  Emissionspegel der Quelle in einem Abstand  $s$  in dB(A)

$s$  Abstand der Quelle zum Messpunkt in m

$s_0$  Bezugsabstand: 1 m

$D$  Dämpfungseffekte (Luftabsorption, Bodenabsorption gemäß VDI 2714)

$L_{WA}^*$  = A-Gesamtschalleistungspegel mit berücksichtigter Messunsicherheit



## Anlage 8: Ermittlung des Schalleistungspegels – Messverfahren: Bestimmung mit akustischem Zentrum (AZ) (Vorbrech- und Vorsiebanlage)

Untersuchte Maschine: Vorbrech- und Vorsiebanlage

Betriebs- bzw. Einsatzbedingungen

Volllast

### Messdaten

Fre- quenz	s = 15.0 m		s = 20.0 m		s = 25.0 m		Schall- leistungs- pegel $L_{WA}$	Schall- leistungs-pegel $L_{WA}$
	$L_{pA}$	$L_{WA}$	$L_{pA}$	$L_{WA}$	$L_{pA}$	$L_{WA}$		
Hz	dB		dB		dB		dB(A)	dB(A)
50	40.8	72.4	38.2	72.2	36.4	72.4	72.3	89.4
63	50.9	82.4	47.4	81.4	45.0	81.0	81.7	
80	57.3	88.8	53.4	87.4	53.2	89.2	88.5	
100	57.7	89.2	55.4	89.4	54.5	90.4	89.7	97.0
125	60.4	91.9	58.0	92.0	56.6	92.5	92.2	
160	62.4	93.9	59.5	93.6	58.0	93.9	93.8	
200	65.9	97.4	62.1	96.1	61.0	97.0	96.9	103.5
250	67.3	98.8	64.0	98.0	62.9	98.8	98.6	
315	69.0	100.5	65.6	99.6	64.4	100.4	100.2	
400	71.4	102.9	68.1	102.2	66.9	102.8	102.6	108.7
500	72.9	104.4	69.4	103.4	68.0	104.0	103.9	
630	73.9	105.4	70.4	104.4	69.0	104.9	104.9	
800	72.9	104.4	70.1	104.1	69.1	105.1	104.6	109.9
1000	73.8	105.3	71.0	105.1	70.2	106.2	105.5	
1250	73.8	105.3	71.0	105.1	69.4	105.3	105.2	
1600	74.1	105.6	71.7	105.7	69.8	105.8	105.7	110.6
2000	74.7	106.3	71.7	105.7	70.6	106.6	106.2	
2500	74.9	106.4	71.0	105.0	69.5	105.4	105.7	
3150	74.2	105.7	70.9	104.9	69.9	105.8	105.5	108.8
4000	72.8	104.3	69.3	103.3	67.4	103.4	103.7	
5000	71.0	102.5	68.4	102.5	65.6	101.5	102.2	
6300	66.4	97.9	63.3	97.3	61.1	97.1	97.4	99.0
8000	62.2	93.8	58.6	92.6	55.3	91.3	92.7	
10000	56.9	88.5	52.8	86.9	50.1	86.0	87.2	
A-Summe	84.7	116.2	81.6	115.6	80.2	116.2	116.1	116.1

Messunsicherheit:

2 dB(A)

**A-Gesamtschalleistungspegel  $L_{WA}$  \*:**

**118 dB(A)**

## Anlage 9: Ermittlung des Schalleistungspegels – Messverfahren: Bestimmung mit akustischem Zentrum (AZ) (Nachbrech- und Trockensandsiebanlage)

Untersuchte Maschine: **Nachbrech-, Trockensandsieb- und Körnungwaschanlage**

### Umgebungsbedingungen

Temperatur: 15°      Luftdruck: 1008 mbar

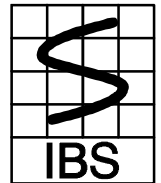
Messdatum: 06.08.2014

Messort: BRS Bausoff-Recycling Speyer  
GPS: 49° 21' 04,5" (N) ; 8° 24' 37,6" (E)

### Messstellenplan







## Anlage 9: Ermittlung des Schalleistungspegels – Messverfahren: Bestimmung mit akustischem Zentrum (AZ) (Nachbrech- und Trockensandsiebanlage)

Untersuchte Maschine: Nachbrech-, Trockensandsieb- und Körnungwaschanlage

### Maschinentyp

Nachbrech-, Trockensandsieb- und Körnungwaschanlage	Motor-Leistung:	kW
Equi Nr.:	SN:	Motor-Nennzahl:
Typ:	BJ:	Hersteller:

### Betriebs- bzw. Einsatzbedingungen

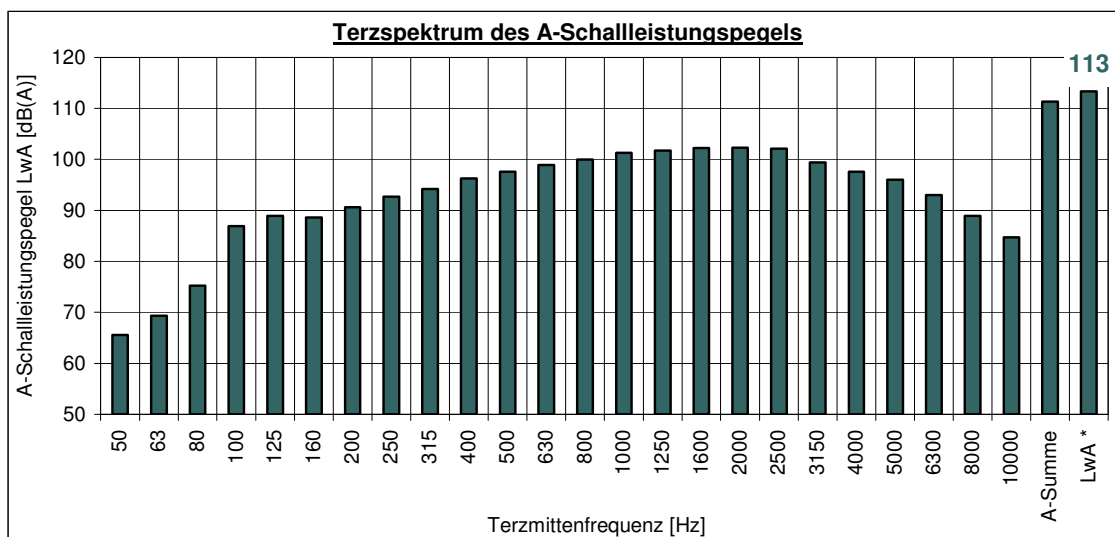
Volllast

Zuschlag für Impulshaltigkeit  $K_f$ : 1.3 dB

Maximaler Schalleistungspegel  $L_{WAmax}$ : 117 dB

### Einwirkungszeit pro Ereignis

### Messergebnisse



### Bestimmung mit akustischem Zentrum (AZ):

$$L_{WA} = L_{pA} + 20 \cdot \log\left(\frac{s}{s_0}\right) + 8 + D$$

$L_{WA}$  Schalleistungspegel der Quelle in dB(A)

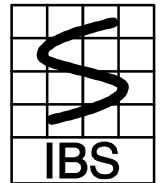
$L_{pA}$  Emissionspegel der Quelle in einem Abstand  $s$  in dB(A)

$s$  Abstand der Quelle zum Messpunkt in m

$s_0$  Bezugsabstand: 1m

$D$  Dämpfungseffekte (Luftabsorption, Bodenabsorption gemäß VDI 2714)

$L_{WA}^*$  = A-Gesamtschalleistungspegel mit berücksichtigter Messunsicherheit



## Anlage 9: Ermittlung des Schalleistungspegels – Messverfahren: Bestimmung mit akustischem Zentrum (AZ) (Nachbrech- und Trockensandsiebanlage)

Untersuchte Maschine: Nachbrech-, Trockensandsieb- und Körnungswaschanlage

Betriebs- bzw. Einsatzbedingungen

Volllast

Messdaten

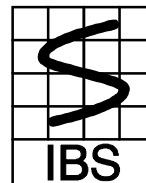
Fre- quenz	s = 15.0 m		s = 20.0 m		s = 25.0 m		Schall- leistungs- pegel $L_{WA}$	Schall- leistungs-pegel $L_{WA}$
	$L_{pA}$	$L_{WA}$	$L_{pA}$	$L_{WA}$	$L_{pA}$	$L_{WA}$		
Hz	dB		dB		dB		dB(A)	dB(A)
50	31.9	63.4	31.5	65.5	31.1	67.1	65.6	76.6
63	38.0	69.5	35.6	69.6	33.1	69.0	69.4	
80	44.3	75.8	41.7	75.8	37.8	73.8	75.2	
100	54.2	85.7	54.1	88.2	50.5	86.5	86.9	93.0
125	55.1	86.6	54.7	88.8	54.5	90.5	88.9	
160	57.3	88.9	52.8	86.8	53.8	89.8	88.6	
200	59.7	91.3	56.0	90.1	54.4	90.3	90.6	97.5
250	61.0	92.5	58.2	92.2	57.4	93.4	92.7	
315	62.2	93.7	60.1	94.1	58.8	94.8	94.2	
400	64.2	95.7	61.8	95.8	61.1	97.1	96.3	102.5
500	66.0	97.5	63.2	97.3	62.0	98.0	97.6	
630	66.8	98.3	64.9	98.9	63.5	99.4	98.9	
800	67.7	99.2	65.7	99.8	64.7	100.7	99.9	105.8
1000	69.3	100.8	66.9	100.9	65.9	101.9	101.2	
1250	69.8	101.3	67.6	101.6	66.3	102.2	101.7	
1600	70.2	101.7	67.9	101.9	67.0	103.0	102.2	107.0
2000	70.5	102.0	68.2	102.2	66.7	102.7	102.3	
2500	70.4	102.0	68.0	102.0	66.4	102.3	102.1	
3150	67.8	99.3	65.2	99.2	63.7	99.7	99.4	102.7
4000	65.6	97.1	63.6	97.6	61.9	97.9	97.5	
5000	63.8	95.3	62.3	96.3	60.4	96.3	96.0	
6300	61.0	92.5	58.9	92.9	57.5	93.5	93.0	94.9
8000	56.8	88.3	54.9	88.9	53.5	89.5	88.9	
10000	52.9	84.5	50.8	84.8	49.0	85.0	84.7	
A-Summe	79.4	110.9	77.1	111.1	75.8	111.8	111.3	111.3

Messunsicherheit:

2 dB(A)

**A-Gesamtschalleistungspegel  $L_{WA}$  \*:**

**113 dB(A)**



## Anlage 10: Prognostizierte Beurteilungspegel an den Immissionsorten

Immissionsort	SW	RW,T dB(A)	LrT dB(A)	LrT,diff dB(A)	RW,T,max dB(A)	LT,max dB(A)	LT,max,diff dB(A)
IO-1	1.OG	60	53.7	---	90	67.3	---
IO-2	1.OG	60	43.0	---	90	54.8	---
IO-3	EG	60	57.6	---	90	73.1	---
IO-4	EG	60	45.9	---	90	56.5	---

### Legende

Immissionsort		Name des Immissionsorts
SW		Stockwerk
RW,T	dB(A)	Richtwert Tag
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrT,diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrT
RW,T,max	dB(A)	Richtwert Maximalpegel Tag
LT,max	dB(A)	Maximalpegel Tag
LT,max,diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LT,max



### Anlage 11: Prüffähige Einzelpunktberechnung für IO-1 im Tagzeitraum (06:00 bis 22:00 Uhr)

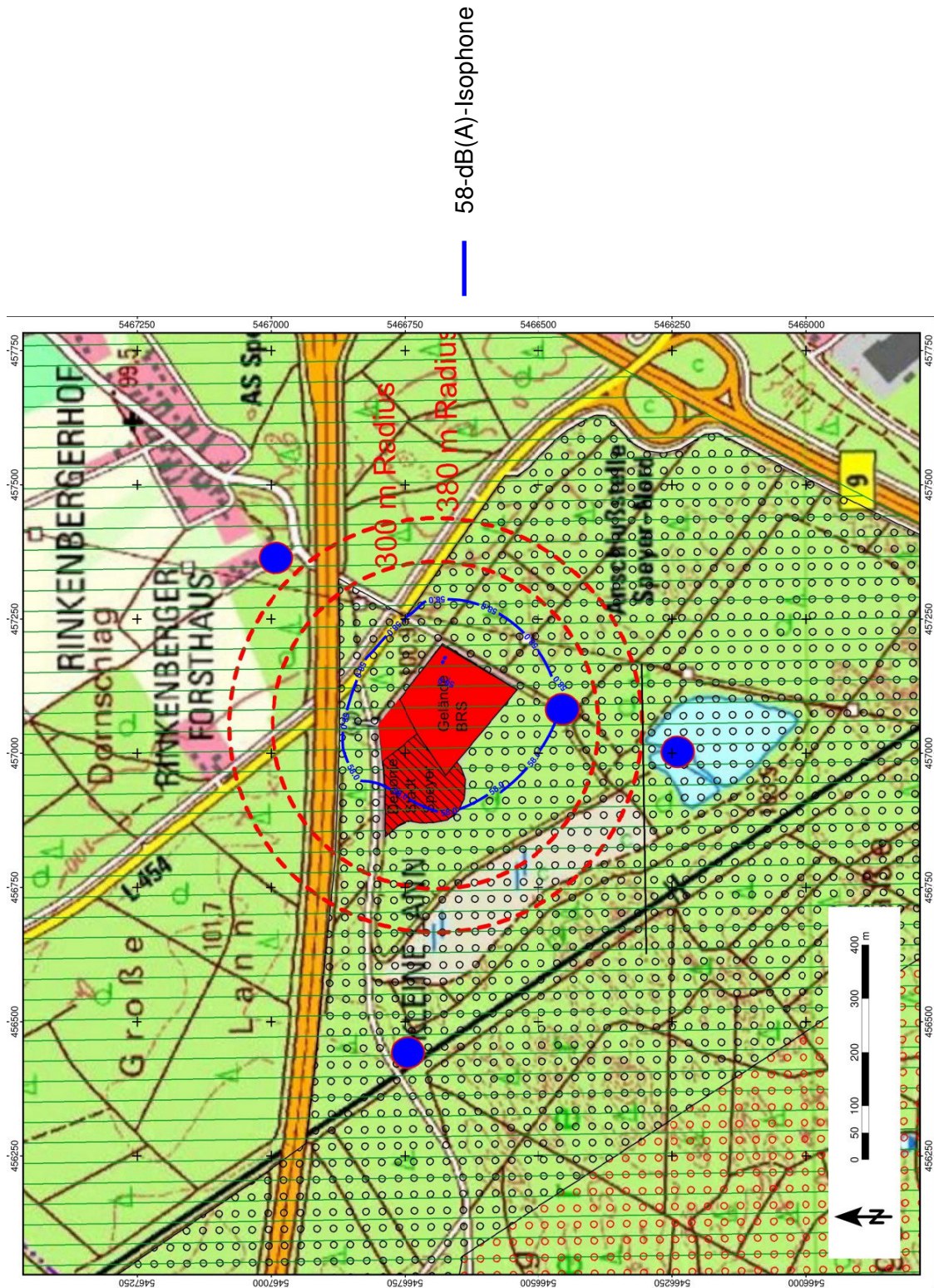
Schallquelle	Quellentyp	Zeitbereich	Lw dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	ADI dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)
<b>SW 1.OG</b>																					
<b>IO-1</b>																					
<b>Immissionsort</b>																					
RW,T 60 dB(A) RW,T max 90 dB(A) LrT 53,7 dB(A) LrT max 67,3 dB(A)																					
Vorberech- und Vorsiebanlage	Punkt	LrT	117,7	117,7		0,0	0,0	3	410,78	-63,3	-4,5	-1,8	-0,8		0,0	0,0	50,4	0,0	0,0	0,0	50,4
Betriebsfläche mobile Anlagen und Fahrzeuge	Fläche	LrT	71,7	116,4	29726,9	0,0	0,0	3	427,61	-63,6	-4,7	-1,0	-0,8	-0,11	0,0	0,1	49,2	0,0	0,0	0,0	49,2
Nachbrech-, Trockensandsieb- und Körnung	Punkt	LrT	112,0	112,0		0,0	0,0	3	421,91	-63,5	-4,5	-0,3	-0,8		0,0	0,0	45,9	0,0	0,0	0,0	45,9
Lkw-Waage	Punkt	LrT	84,3	84,3		0,0	0,0	3	363,87	-62,2	-4,6	-0,1	-0,7		0,0	0,0	19,6	0,0	0,0	0,0	19,6
Lkw-Fahweg Anlieferung	Linie	LrT	65,1	80,5	34,8	0,0	0,0	3	362,34	-62,2	-4,6	-0,1	-0,7		0,0	1,1	17,0	0,0	0,0	0,0	17,0
Lkw-Fahweg RC-Kunde (An- und Abfahrt)	Linie	LrT	65,1	80,5	34,8	0,0	0,0	3	362,34	-62,2	-4,6	-0,1	-0,7		0,0	1,1	17,0	0,0	0,0	0,0	17,0
Lkw-Fahweg Rückfracht	Linie	LrT	65,1	80,5	34,8	0,0	0,0	3	362,34	-62,2	-4,6	-0,1	-0,7		0,0	1,1	17,0	0,0	0,0	0,0	17,0
Radlader-Fahweg (Kehrmaschine)	Linie	LrT	61,0	80,0	80,2	0,0	0,0	3	359,55	-62,1	-4,6	-0,1	-0,7		0,0	0,5	16,0	0,0	0,0	0,0	16,0

**Legende**

Schallquelle	Name der Schallquelle
Quellentyp	Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
Zeitbereich	Name des Zeitbereichs
Lw	Schalleistungspegel pro m, m²
Lw	Schalleistungspegel pro Anlage
I oder S	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
KI	Zuschlag für Impulsartigkeit
KT	Zuschlag für Tonhaltigkeit
Ko	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
S	Mittlere Entfernung Schallquelle - Immissionsort
Adiv	Mittlere Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Agr	Mittlere Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
Abar	Mittlere Dämpfung aufgrund Abschirmung
Aatm	Mittlere Dämpfung aufgrund Luftabsorption
Amisc	Mittlere Minderung durch Bewuchs, Industriegelände und Bebauung
ADI	Mittlere Richtungskorrektur
dLrefl	Pegelerhöhung durch Reflexionen
Ls	Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort Ls=Lw+Ko+ADI+Adiv+Agr+Abar+Aatm+AfoL+site_house+Awind+dLrefl
dLw	Korrektur Betriebszeiten
Cmet	Meteorologische Korrektur
ZR	Ruhezeitzuschlag (Anteil)
Lr	Pegel/ Beurteilungspegel Zeitbereich



Anlage 12: Kritische 58-dB(A)-Isophone der Bauschutt-Recyclinganlage im Tagzeitraum (06:00 bis 22:00 Uhr)



Eine Veröffentlichung dieses Berichts ist nur in vollem Wortlaut gestattet. Eine auszugsweise Vervielfältigung oder Wiedergabe bedarf der schriftlichen Zustimmung der IBS GmbH.

# Anlage 11

Staubgutachten



## Gutachtliche Stellungnahme

Auftraggeber	:	BRS GmbH & Co. KG In der Schlicht 67165 Waldsee
Auftragsgegenstand	:	Gutachtliche Stellungnahme zu den Staubemissionen und –immissionen durch die geplante Erweiterung einer Bauschutt- recyclinganlage
Art der Anlage	:	Bauschuttrecyclinganlage gemäß Nr. 8.11.2.2, 8.12.2, 8.14.2.2 des Anhangs zur 4. BImSchV
Betreiber	:	BRS GmbH & Co. KG
Standort	:	Schifferstadter Straße 67346 Speyer
<hr/>		
Bearbeiter	:	Dipl.-Met. N. Kubitschke
Unser Zeichen	:	Ku/Br
Seitenzahl	:	50 + Anhänge
Projekt -Nr.	:	13 121
Datum	:	22.09.2014

Genehmigungsanträge • Emissionserklärungen • Umweltverträglichkeitsstudien  
Gutachtliche Stellungnahmen im Bereich Luftreinhaltung • Belästigungserhebungen  
Emissions-/Immissionsprognosen für Gase, Stäube, Gerüche, Keime und Lärm  
Geruchsemissionsmessungen und Geruchsbegehungen  
Erfassung und Beurteilung von stofflichen Einwirkungen am Arbeitsplatz



Datum: 22.09.2014

---

## **Inhaltsverzeichnis**

<b>Anhang:</b> .....	<b>2</b>
<b>Austal-log-Dateien</b> .....	<b>2</b>
<b>Selektion repräsentatives Jahr für die Messstation Speyer</b> .....	<b>2</b>
<b>1 Aufgabenstellung</b> .....	<b>3</b>
<b>2 Anlagen- und Betriebsbeschreibung</b> .....	<b>4</b>
2.1 Örtliche Verhältnisse .....	4
2.2 Anlagen- und Betriebsbeschreibung.....	6
<b>3 Beurteilungsgrundlagen</b> .....	<b>10</b>
3.1 Staubimmissionen.....	10
3.2 Staubinhaltsstoffe.....	12
<b>4 Emissionsprognose</b> .....	<b>13</b>
4.1 Allgemeines.....	13
4.2 Grundlagen Emissionsprognose.....	13
4.3 Fahrwegemissionen .....	15
4.4 Staubemissionen durch Umschlag- und Bearbeitungsvorgänge.....	22
4.5 Staubemissionen durch Abwehungen .....	30
4.6 Bewertung der Staubemissionen.....	32
<b>5 Ermittlung der Immissionen</b> .....	<b>33</b>
5.1 Ausbreitungsrechnung .....	33
5.2 Meteorologische Daten .....	38
5.3 Eingangsdaten der Ausbreitungsrechnungen.....	41
<b>6 Auswertung und Diskussion der Ergebnisse</b> .....	<b>45</b>
6.1 Schwebstaubkonzentration PM10 und Staubdeposition .....	45
6.2 Bewertung der ermittelten Staubbelastung.....	47
<b>7 Zusammenfassung</b> .....	<b>48</b>
<b>8 Verwendete Literatur und Unterlagen</b> .....	<b>50</b>

### **Anhang:**

Austal-log-Dateien

Selektion repräsentatives Jahr für die Messstation Speyer

## **1 Aufgabenstellung**

Die Firma BRS GmbH & Co. KG betreibt am Standort Schifferstadter Straße in 67346 Speyer eine Bauschuttrecyclinganlage mit einem jährlichen Durchsatz von 100.000 t. Geplant ist eine Erweiterung der Durchsatzmenge 30.000 t/a. Bei dem geplanten Betrieb sind Staubemissionen hauptsächlich durch den Betrieb verschiedener Brecher- und Siebanlagen, den Umschlagvorgang sowie den Fahrzeugverkehr zu erwarten. Im Rahmen des Genehmigungsverfahrens ist die Erarbeitung einer Gutachtlichen Stellungnahme zu den durch den geplanten Anlagenbetrieb zu erwartenden Staubemissionen und –immissionen erforderlich.

Die Barth & Bitter Gutachter im Arbeits- und Umweltschutz GmbH ist über das Planungsbüro Ehrenberg vom Betreiber BRS beauftragt worden, die zu erwartenden Staubemissionen und Staubimmissionen durch den geplanten Anlagenbetrieb zu ermitteln und zu bewerten.

Mit der Betrachtung soll nachgewiesen werden, dass die immissionsschutzrechtlichen Anforderungen bezüglich Staubniederschlag und Schwebstaubkonzentration erfüllt sind. Zur Beurteilung werden die relevanten gesetzlichen Regelwerke (BImSchG, TA Luft, 39. BImSchV, etc.) herangezogen.

Die durch den Anlagenbetrieb zu erwartenden zusätzlichen Staubemissionen werden im Wesentlichen auf Basis der Vorgaben der VDI-Richtlinie 3790 „Umweltmeteorologie - Emissionen von Gasen, Gerüchen und Stäuben aus diffusen Quellen“ /6/ abgeschätzt. Darüber hinaus werden die durch den Auftraggeber zur Verfügung gestellten Betriebsangaben und Planungsunterlagen für die Emissionsabschätzung verwendet. Zur Beschreibung der meteorologischen Situation wird auf durch den Deutschen Wetterdienst erhobene Daten zurückgegriffen

Die Prognose der Staubimmissionen erfolgt unter Berücksichtigung der TA Luft und der VDI-Richtlinie 3783 Blatt 13 /4/. Die Ausbreitungsrechnungen werden unter Verwendung des Rechenmodells AUSTAL2000 durchgeführt.

Datum: 22.09.2014

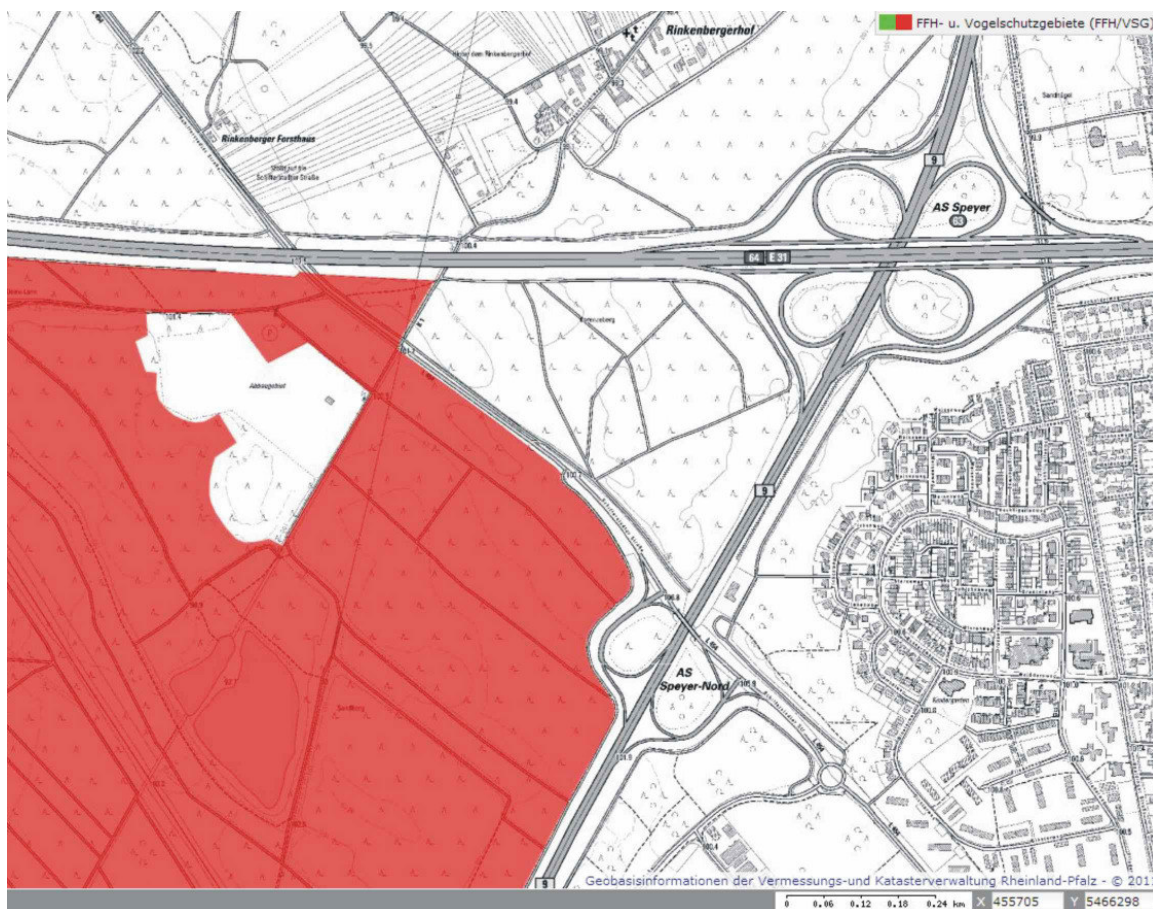
## 2 Anlagen- und Betriebsbeschreibung

### 2.1 Örtliche Verhältnisse

Die Beurteilung der örtlichen Situation erfolgt auf Basis vorliegender Planunterlagen.

<b>Standort</b>	<b>BRS GmbH &amp; Co. KG Schifferstadter Straße (L454) 67346 Speyer</b>
Gemarkung	Speyer
Flur / Flurstück	5722/10, 5722/13

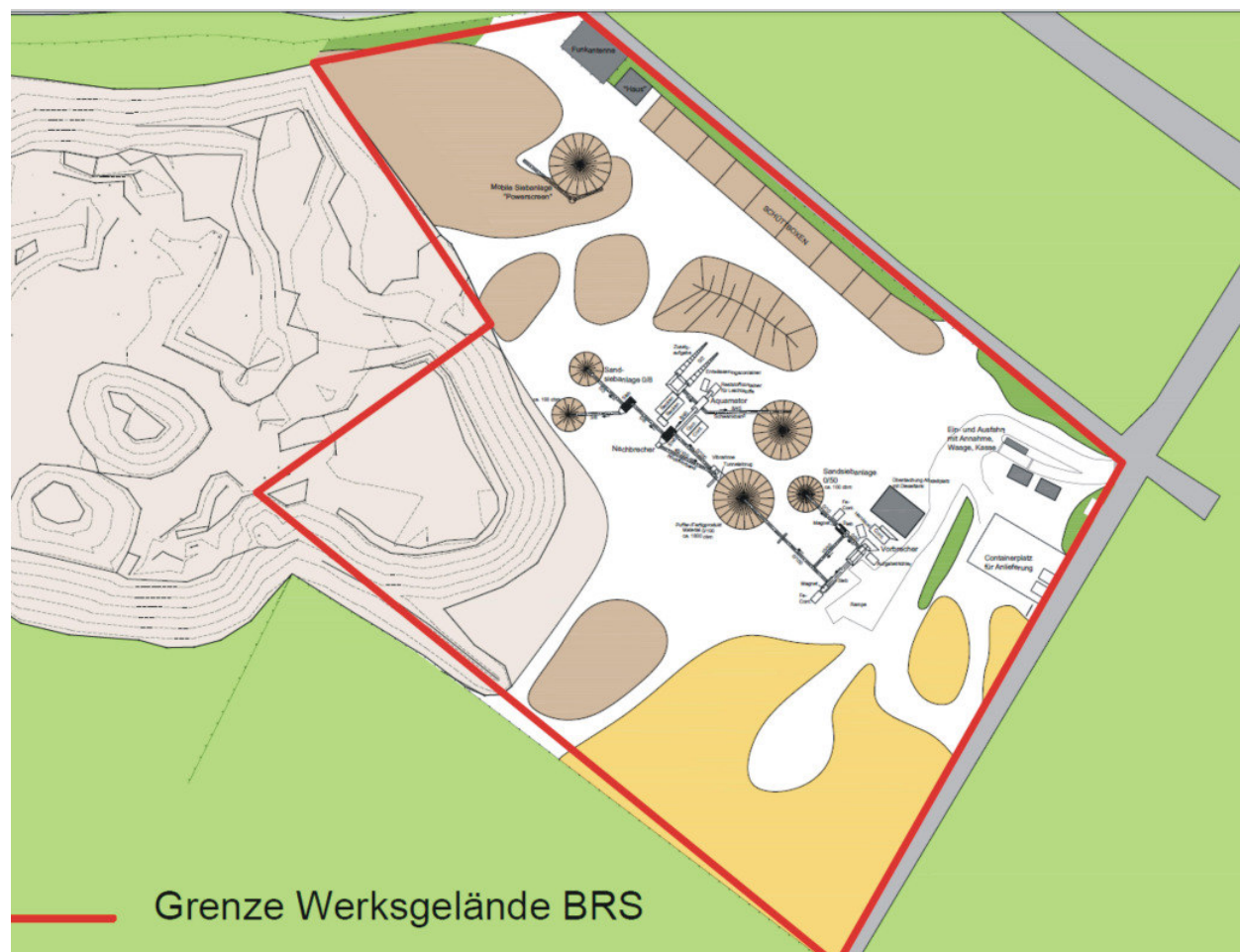
Das Betriebsgelände der BRS GmbH & Co. KG befindet sich seit 1985 an dem jetzigen Standort. Umgeben ist das Betriebsgelände ausschließlich von Waldflächen (Speyerer Wald), die im Jahre 2004 als Natura-2000 Gebiet ausgewiesen wurden (siehe Abbildung 1). Die Ausweisung war damals ohne Konflikte möglich und wurde 2012 ohne Befunde aktualisiert.



**Abbildung 1:** Vogelschutzgebiet gemäß Geobasisinformationen der Vermessungs- und Kartenverwaltung Rheinland-Pfalz aus 2011

Knapp 100 m nördlich des Betriebsgeländes liegt die A 61, etwa 600 m östlich erstreckt sich die B 9. Die nächste Wohnbebauung liegt 350 m nordöstlich (Rinkenbergerhof) und 300 m nordwestlich (Schifferstadter Str. 1) der Anlage auf der anderen Seite der A 61. Auf derselben Seite der A 61 liegt eine Wohnbebauung 330 m westlich und ein Waldkindergarten etwa 300 m südlich der Anlage. Weitere Gewerbebetriebe sind in der näheren Umgebung nicht angesiedelt. Der Stadtrand von Speyer mit Wohnbebauung liegt etwa 800 m östlich der Anlage. Die Anbindung besteht über den öffentlich-rechtlich Weg von der L 454 abgehend.

Die nähere und weitere Umgebung ist vom Geländere relief als flach einzustufen. Das Umfeld um den Anlagenstandort besitzt eine mittlere Höhe von etwa 102 m ü. NN. Die Abbildung 2 zeigt den Lageplan der Firma BRS GmbH & Co. KG im Planzustand.



**Abbildung 2:** Lageplan

## **2.2 Anlagen- und Betriebsbeschreibung**

### **2.2.1 Anlagenbetrieb allgemein**

Die BRS GmbH & Co. KG betreibt im Außenbereich von Speyer eine Bauschuttrecyclinganlage. Die gesamte Anlage gliedert sich in die folgenden Betriebseinheiten:

BE 0100 Vorbrecheranlage

BE 0200 Sandsiebanlage Trockenabsiebung 0/50

BE 0300 Nachbrecheranlage 0/100

BE 0400 Sandsiebanlage Trockenabsiebung 0/8 (alternativ 0/45)

BE 0500 Körnungswaschanlage 8/45 (Aquamator) im Planzustand

BE 0600 Mobile Einheiten (zwei mobile Siebmaschinen und zwei Radlader)

Gegenstand dieses Gutachtens sind alle Betriebseinheiten und die entsprechenden Unterbetriebseinheiten. Die wesentlichen Betriebsabläufe der Anlage sind die Zwischenlagerung und der Umschlag der Input- und Outputmaterialien sowie eine trocken- und eine nassmechanische Behandlung. Der Durchsatz von etwa 100.000 t/a ist genehmigt und soll auf 130.000 t/a erhöht werden. Es wird davon ausgegangen, dass die Steigerung des Durchsatzes von Ist- zu Planzustand um 30.000 t/a gleichmäßig auf alle Güter und Prozesse verteilt wird. Die Beschreibungen der Abläufe mit Bezugnahme auf die Tonnagen und die Emissionsprognose erfolgen für den geplanten Betrieb mit 130.000 t/a.

Relevanter Fahrzeugverkehr und Maschinenbetrieb wird an etwa 250 Tagen im Jahr angenommen (montags bis freitags von 7 bis 12 und 12:30 bis 17 Uhr). Samstags von 8 bis 12 Uhr ist der Betrieb geöffnet, es finden in der Regel aber keine Tätigkeiten statt, die relevante Staubemissionen verursachen.

Es werden die Materialien Asphalt (teerfrei), Beton, Mauerziegel, Baustoffe auf Gipsbasis, Fliesen und Keramik, Schieferbruch, Schmelzkammergranulat, Bodenaushub und Gleisschotter behandelt. Das Material zur Behandlung wird über LKW-Transporte sowie über PKW-Transporte angeliefert und in mehreren Inputlagern zwischengelagert. In- und Outputlager befinden sich ausschließlich im Freien. Gefährlich eingestufte Materialien werden weder umgeschlagen noch behandelt. Das Inputmaterial wird zunächst über die Vorbrecheranlage BE 0100 geführt. Danach durchläuft es optional die oben aufgeführten Betriebseinheiten nacheinander. Entscheidend für die Behandlung in den verschiedenen Betriebseinheiten sind die nachgefragten Produkte/Abfälle. Das genaue Fließbild befindet sich in der Abbildung 3.



Fließbild - Baustoff-Recycling Speyer GmbH und Co KG

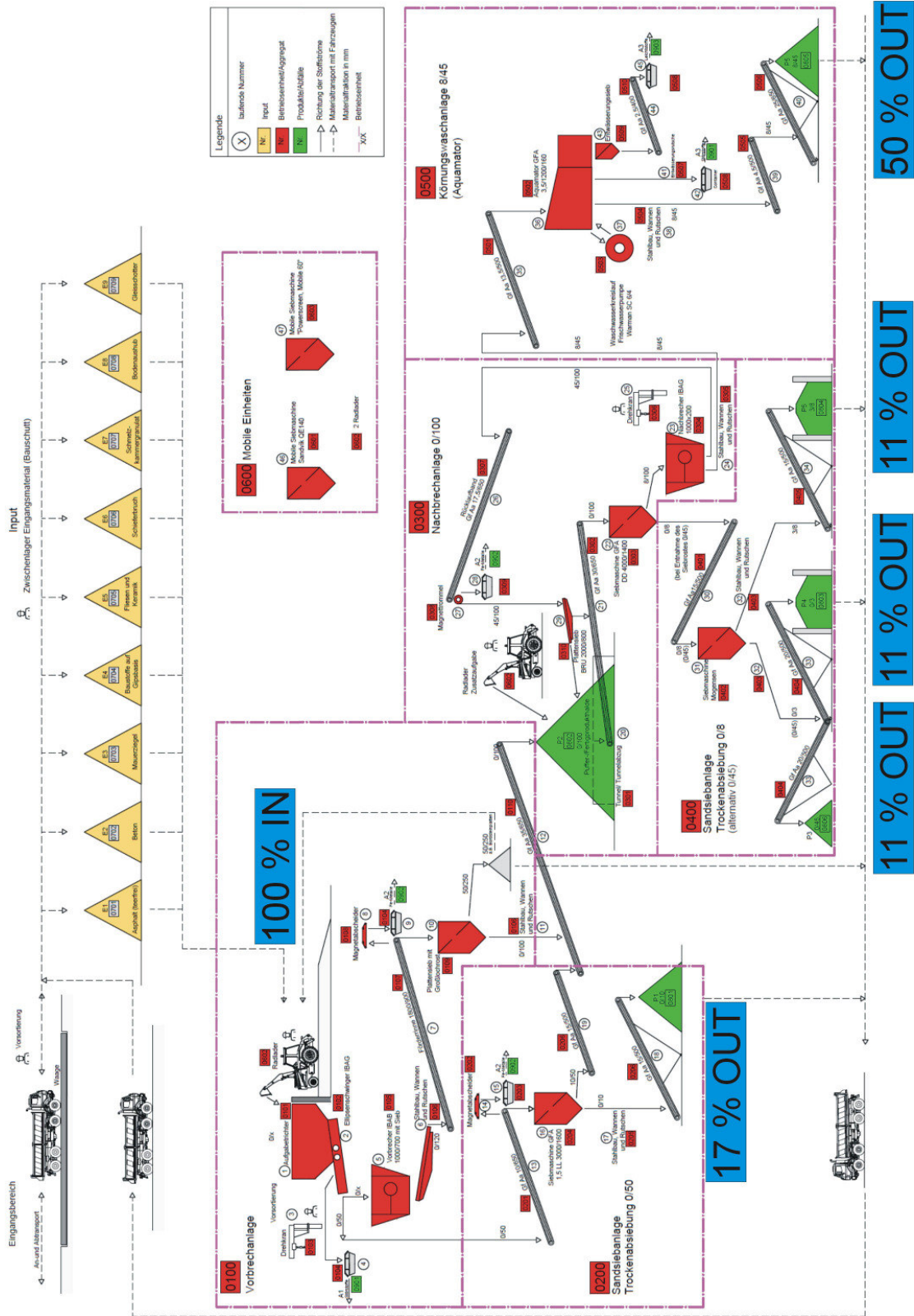


Abbildung 3: Fließbild

### **2.2.2 Beschreibung der emissionsrelevanten Betriebsvorgänge**

Die Anlieferung des Bauschutts erfolgt i.d.R. über LKW-Transporte. Dabei muss die Straßenaue zur Gewichtserfassung passiert werden. Ein geringer Anteil wird auch mittels PKW transportiert. Die Anlieferungen per PKW werden im Hinblick auf die Staubemissionen im Folgenden vernachlässigt, da der massenmäßige Anteil an der Gesamtmenge irrelevant gering ist. Das Kippen erfolgt an den bestimmungsgemäßen Flächen. Beim Entladen des Bauschutts im Freien entstehen diffuse Staubemissionen. Ebenso werden durch den Anlieferverkehr auf dem Betriebsgelände Fahrwegemissionen verursacht.

Der Bauschutt wird ausschließlich im Außenbereich in mehreren offenen Schüttboxen gelagert und bei der Anlieferung vorsortiert. Staubemissionen bei der Zwischenlagerung der Inputmaterialien sind durch Haldenabwehungen sowie durch Umschlagvorgänge (Aufsetzen und Abtragen der Halden) möglich.

Der Bauschutt gelangt zunächst per Radlader von den Schüttboxen in die BE 0100 Vorbrecheranlage. Dort werden Störstoffe aussortiert und es findet eine Fe-Abscheidung statt. Grobes Material der Fraktion 50/250 mm (z.B. Bordsteinplatten) verlässt den Kreislauf durch ein Plattensieb mit Großlochrost und wird wieder in die Anlage eingebracht oder direkt abtransportiert. Die Materialfraktion 0/100 mm gelangen über ein Förderband direkt zur Puffer-/Fertigprodukthalde der BE 0300 Nachbrecheranlage. Die Kornfraktionen 0/50 mm gelangen in die BE 0200 Sandsiebanlage/Trockenabsiebung. In dieser Betriebseinheit befindet sich ebenfalls ein Fe-Abscheider. Nach der Behandlung mit einer Siebmaschine in der BE 0200 gelangt das Endprodukt der Kornfraktion 0/10 mm auf eine entsprechende Halde und wird von dort abtransportiert. Gröberes Material wird per Förderband zur Puffer-/Fertigprodukthalde der BE 0300 Nachbrecheranlage transportiert. Per Unterflur/Tunnelabzug gelangt das Material von der Halde nun in die BE 0300 Nachbrecheranlage. Bestandteil dieser Anlage ist ebenfalls ein Fe-Abscheider. Mit Hilfe einer Siebmaschine, eines Nachbrechers und eines Rücklaufbandes wird das Material hier behandelt und per Förderband in die BE 0400 Sandsiebanlage oder in die BE 0500 Körnungswaschanlage transportiert. In der BE 0400 können die Kornfraktion 0/8 mm und alternativ 0/45 mm behandelt werden. Mittels einer Siebmaschine wird das Material in die Fraktionen 0/45 mm, 0/3 mm und 3/8 mm sortiert und per Förderband zur entsprechenden Halde befördert, von wo aus sie als Endprodukt per Transportfahrzeug abtransportiert werden. Das Material der Fraktion 8/45 gelangt in die BE 0500 Körnungswaschanlage. Dort wird mit einem Aquamator das Material gesäubert. Zudem werden per Entwässerungssieb und -rutsche Stör- und Leichtstoffe ausgefiltert. Per Förderband gelangt das Endmaterial der Kornfraktionen 8/45 mm auf die entsprechende Halde.



Das Outputlager ist in die Kornfraktionen 0,3 mm, 0/10 mm, 0/45 mm, 0/100 mm, 3/8 mm und 8/45 mm aufgeteilt. Die Ablieferung der oben genannten Stoffe erfolgt ebenfalls per LKW. Staubemissionen bei der Zwischenlagerung der Outputmaterialien sind durch Haldenabwehungen sowie durch die Verladevorgänge mittels Radlader möglich.

### 3 Beurteilungsgrundlagen

Um die Belastung der Luft bewerten zu können, stehen als Rechtsvorschriften das Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) /1/, die entsprechenden Durchführungsverordnungen (BImSchV) sowie die TA Luft, Fassung vom 24.07.2002 /3/ zur Verfügung.

Immissionen im Sinne der TA Luft sind auf Menschen, Tiere, Pflanzen, den Boden, das Wasser, die Atmosphäre oder Kultur- und Sachgüter einwirkende Luftverunreinigungen. Immissionskenngrößen kennzeichnen die Höhe der Vorbelastung, der Zusatzbelastung oder der Gesamtbelastung für den jeweiligen luftverunreinigenden Stoff. Die Belastungen werden anhand der in der TA Luft genannten Immissionswerte beurteilt.

Gemäß TA Luft Nr. 2.2 ist die Kenngröße der Vorbelastung die vorhandene Belastung durch einen Schadstoff. Die Kenngröße für die Zusatzbelastung ist der Immissionsbeitrag, der durch das beantragte Vorhaben voraussichtlich (bei geplanten Anlagen) oder tatsächlich (bei bestehenden Anlagen) hervorgerufen wird. Die Kenngröße der Gesamtbelastung ist bei geplanten Anlagen aus den Kenngrößen für die Vorbelastung und die Zusatzbelastung zu bilden; bei bestehenden Anlagen entspricht sie der vorhandenen Belastung. Die Gesamtbelastung ist mit den Immissionswerten zu vergleichen.

#### 3.1 Staubimmissionen

##### Immissionswerte

Der Schutz vor Gefahren für die menschliche Gesundheit, vor erheblichen Belästigungen oder erheblichen Nachteilen ist sichergestellt, wenn die Gesamtbelastung die in Nr. 4.2.1 bzw. in Nr. 4.3.1 genannten Immissionswerte an keinem Beurteilungspunkt überschreitet.

Schadstoff	Wert	Dimension	Mittelungszeitraum	Zulässige Überschreitungshäufigkeit	Schutzgut / Schutz vor
Schwebstaub (PM-10)	40	µg/m <sup>3</sup>	Jahr	-	menschliche Gesundheit
	50	µg/m <sup>3</sup>	24 Stunden	35	
Staubniederschlag (nicht gefährdender Staub)	0,35	g/(m <sup>2</sup> *d)	Jahr	-	erheblichen Nachteilen oder Belästigungen

Der Immissions-Jahreswert ist der Konzentrations- oder Depositionswert eines Stoffes gemittelt über ein Jahr. Der Immissions-Tageswert ist der Konzentrationswert eines Stoffes gemittelt

über einen Kalendertag mit der zugehörigen zulässigen Überschreitungshäufigkeit (Anzahl der Tage) während eines Jahres.

Bei Schadstoffen, für die Immissionswerte festgelegt sind, soll gemäß TA Luft Nr. 4.1 die Bestimmung von Immissionskenngrößen entfallen, wenn geringe Emissionsmassenströme, eine geringe Vorbelastung oder eine irrelevante Zusatzbelastung vorliegen.

### **Irrelevanz der Zusatzbelastung**

Eine irrelevante Zusatzbelastung wird in den Ziffern 4.2.2, 4.3.2, 4.4.1 Satz 3, 4.4.3 und 4.5.2 der TA Luft beschrieben. Demnach darf eine Genehmigung wegen der Überschreitung des Immissionswertes für Schwebstaub (PM10) an einem Beurteilungspunkt nicht versagt werden, wenn die Kenngröße für die Zusatzbelastung 3,0 % des Immissions-Jahreswertes nicht überschreitet und wenn weitere Maßnahmen zur Luftreinhaltung durchgeführt werden. Unter Berücksichtigung eines Jahresimmissionswertes von  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$  ergibt sich somit ein Irrelevanzwert von  $1,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Entsprechend TA Luft Nr. 4.3.2 darf eine Genehmigung wegen der Überschreitung des Immissionswertes für den Staubniederschlag an einem Beurteilungspunkt nicht versagt werden, wenn die Kenngröße für die Zusatzbelastung einen Wert von  $10,5 \text{ mg}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$  - gerechnet als Mittelwert für das Jahr – nicht überschreitet. Bei der Ermittlung der Kenngröße der Zusatzbelastung ist die nach dem Genehmigungsbescheid zulässige Emission der gesamten Anlage zu Grunde zu legen.

<b>Schadstoff</b>	<b>Immissionswert</b>	<b>Irrelevanzwert</b>
Schwebstaub (PM-10)	$40 \mu\text{g}/\text{m}^3$	$1,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$
Staubniederschlag (nicht gefährdender Staub)	$0,35 \text{ g}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$	$0,0105 \text{ g}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$

### **Bagatellmassenstrom**

Die Bestimmung der Immissions-Kenngrößen ist nicht erforderlich, wenn die in der TA Luft Nr. 4.6 genannten Bagatellmassenströme eingehalten werden. Die aufgeführten Bagatellmassenströme beziehen sich auf eine geführte Ableitung der Emissionen über Schornsteine. Sofern diffuse Emissionen vorliegen, sind 10 % der genannten Werte als Bagatellmassenstrom anzusetzen.

---

Schadstoff	Bagatellmassenstrom (Ableitung über Schornstein)	Bagatellmassenstrom (diffuse Emission)
Staub (ohne Berücksichtigung der Staubinhaltsstoffe)	1 kg/h	0,1 kg/h

### Schwebstaub PM<sub>2,5</sub>

Die 39. BImSchV (Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmengen vom 25.01.2010) /2/ ist eine Umsetzung der Europäischen Luftqualitätsrichtlinie (2008/50/EG) in deutsches Recht. Hierbei wird u.a. ein Zielwert bzw. Immissionsgrenzwerte für Schwebstaub PM<sub>2,5</sub> genannt. Demnach ist der Schutz vor Gefahren für die menschliche Gesundheit sichergestellt, wenn die ermittelte Gesamtbelastung den genannten Wert nicht überschreitet.

Schadstoff	Wert	Dimension	Mittelungszeitraum	Schutzgut / Schutz vor
Schwebstaub (PM <sub>2,5</sub> )	25	µg/m <sup>3</sup>	Jahr	menschliche Gesundheit

Der genannte Wert von 25 µg/m<sup>3</sup> gilt als Zielwert und ab dem 01.01.2015 als Grenzwert.

### 3.2 Staubinhaltsstoffe

Soweit gefährliche Staubinhaltsstoffe in einem relevanten Umfang vorhanden sind, sind auch die Immissionen für diese Staubinhaltsstoffe zu betrachten.

Für die im Bereich der bestehenden Bauschutt-Recyclinganlage gehandhabten Schüttgüter ist eine relevante Schadstoffbelastung nicht zu erwarten.

## **4 Emissionsprognose**

### **4.1 Allgemeines**

Die betrachteten Staubemissionen erfolgen in den meisten Fällen diffus, d.h. ohne einen gerichteten Abluftvolumenstrom. Auf Grund der Komplexität der Emissionsmechanismen sind bei diffusen Quellen charakteristische Größen meist nur schwer ermittelbar. Die Emissionsgrößen sind nicht nur von den zu betrachtenden Stoffen oder von der Behandlungsart abhängig, sondern können auch von meteorologischen Bedingungen beeinflusst werden und sind somit starken Schwankungen unterlegen. Die messtechnische Ermittlung von Emissionskenngrößen ist oft langwierig und meist mit großen Ungenauigkeiten behaftet. Diffuse Staubemissionen entstehen u.a. bei Behandlung, Transport, Be- und Entladungsvorgängen sowie Lagerung von Gütern, die im trockenen Zustand stauben können. Die Be- und Entladung gehören dabei mengenmäßig zu den bedeutsamsten Quellen staubförmiger Luftverunreinigungen.

Zur quantitativen Bestimmung einer Quelle wird die Quellstärke  $Q$  (in g/h) herangezogen. Sie gibt die Stoffmasse an, die von der Quelle in einer bestimmten Zeit ausgeht. Bei gerichteten Quellen ergibt sich diese Größe aus der Staubkonzentration im Abgas und dem Abgasvolumenstrom. Die Quellstärke diffuser Quellen lässt sich auf diese Art nicht beschreiben, da ein Volumenstrom, der zusammen mit der betrachteten Komponente die Quelle verlässt, meistens nicht definiert ist.

Für die vorliegende Aufgabenstellung wird daher ein anerkannter rechnerischer Ansatz auf Basis empirisch ermittelter Emissionsfaktoren gewählt, der die emissionsbeeinflussenden Randbedingungen so gut wie möglich berücksichtigt. Der verwendete rechnerische Ansatz ist in der VDI-Richtlinie 3790 Blatt 3 beschrieben. Vergleiche der - auf Grundlage der verwendeten Emissionsansätze - berechneten Immissionskonzentrationen mit durchgeführten Staubimmissionsmessungen über längere Zeiträume zeigen eine sehr gute Übereinstimmung.

### **4.2 Grundlagen Emissionsprognose**

#### **4.2.1 Einsatzstoffarten und -mengen**

Entsprechend Betreiberangaben sollen jährlich etwa 130.000 t an Asphalt (teerfrei), Beton, Mauerziegel, Baustoffe auf Gipsbasis, Fliesen und Keramik, Schieferbruch, Schmelzkammergranulat, Bodenaushub und Gleisschotter behandelt und umgeschlagen werden. Da der Anteil der Inputstoffe von Jahr zu Jahr variiert, wird für die Staubneigung und die Stoff-/Schüttdichte jeweils ein Mittelwert berechnet, der der Emissionsprognose zugrunde liegt. Dabei wird angenommen, dass jeder der neun Inputstoffe ein Neuntel der Gesamtumschlagmenge ausmacht. Nach Betreiberangaben kommen bei den behandelten Input-Materialien Schüttdichten von mi-

nimal 0,75 bis maximal 1,8 t/m<sup>3</sup> vor. Die mittlere Schüttdichte für das gesamte Inputmaterial liegt bei 1,5 t/m<sup>3</sup>.

Für die Outputmaterialien wird äquivalent vorgegangen. Auch für diese ergibt sich eine mittlere Schüttdichte von 1,5 t/m<sup>3</sup>. Da die verschiedenen Outputmaterialien, je nach Fraktion, unterschiedlich behandelt werden (siehe Abbildung 2) wird folgende, am realen Betrieb der Anlage orientierte, Verteilung der Outputstoffe angenommen. 17 % gehören der Fraktion 0/100 mm an, jeweils 11 % den Fraktionen 0/45 mm, 0/3 mm und 3/8 mm und 50 % der Fraktion 8/45 mm.

Es wird davon ausgegangen, dass die Steigerung des Durchsatzes von Ist- zu Planzustand um 30.000 t/a gleichmäßig auf alle Güter und Prozesse verteilt wird. Für die Bestimmung der Zusatzbelastung wird dementsprechend lediglich der hinzukommende Anteil von 3/13 der Gesamtumschlag- und Behandlungsmenge verwendet.

Die Einstufung der Staubneigung eines Stoffes erfolgt i.d.R. auf Basis visueller Beobachtungen. Die VDI-Richtlinie 3790 Blatt 3 führt im Anhang A und B für verschiedenen Stoffe die Staubneigung auf. Aufbauend auf den Werten der in der VDI-Richtlinie genannten Stoffe erfolgt für die Einsatzstoffe die Einstufung der Staubneigung. Die Staubneigung von Asphalt, Beton, Mauerziegel, Fliesen und Keramik, Gleisschotter und Schieferbruch wird im feuchten Zustand als „nicht wahrnehmbar“ mit dem Gewichtungsfaktor 5 und im trockenen Zustand als „nicht wahrnehmbar“ mit dem Gewichtungsfaktor 10 angenommen. Schmelzkammergranulat und Baustoffe auf Gipsbasis werden feuchten Zustand als „nicht wahrnehmbar“ mit dem Gewichtungsfaktor 10 und im trockenen Zustand als „schwach wahrnehmbar“ mit dem Gewichtungsfaktor 32,72 angenommen. Bodenaushub wird im feuchten Zustand als „nicht wahrnehmbar“ mit dem Gewichtungsfaktor 1 und im trockenen Zustand als „nicht wahrnehmbar“ mit dem Gewichtungsfaktor 5 angenommen. Das Material direkt nach der Behandlung im Aquamator ist außergewöhnlich feuchtes Gut (teilweise rundum benässt) und es wird der Gewichtungsfaktor 1 angenommen. Es wird jeweils für das In- und Outputmaterial ein Mittelwert der Stauneigung berechnet.

Material	Gewichtungsfaktor <i>a</i> der Staubneigung	
	trocken	feucht
Input, Output BE 0100-0400, 0600	15	6
Output BE 0600	1	1

Nachfolgend sind die jährlichen Umschlag-, Lager- und Behandlungsmengen im Planzustand aufgeführt. Durch die Behandlung der Inputstoffe in der Aufbereitung werden Recyclingstoffe

gewonnen, die unter der entsprechenden Bezeichnung weitergeführt werden. Die Mengenangaben erfolgten durch den Betreiber und wurden teilweise hochgerechnet.

**Jährliche Umschlag-, Lager- und Behandlungsmengen im Planzustand**

Material	Einheit	Input Anlage	Input Vorbrecher-anlage	Input Nachbrecher-anlage	Input Aquamator	Output Anlage	ständige Lagerung
Inputstoffe	t/a	130.000	130.000	108.333	75.000	-	-
Outputstoffe	t/a	-	-	-		130.000	13.350
<b>Summe</b>	t/a	130.000	130.000	108.333	75.000	130.000	13.350

Es ist von keinem spezifischen Jahresgang der Emissionen auszugehen. Es wird daher von einem Tages-Durchschnittswert ausgegangen.

**4.2.2 Emissionszeiten und Betriebszustände**

Emissionen durch Flächen- oder Haldenabwehungen können in Abhängigkeit der Windverhältnisse ganzjährig auftreten (8.760 h/a). Emissionen aus den Umschlagvorgängen und dem Fahrzeugverkehr treten wochentags (Montag bis Freitag) an ca. 250 Tagen im Jahr auf. Samstags finden keine emissionsrelevanten Tätigkeiten statt. Entsprechend den Betriebszeiten erfolgen die jeweiligen Emissionen aus Arbeitsvorgängen montags bis freitags für den Zeitraum von 7:00 bis 17:00 Uhr (mit einer halbstündigen Mittagspause von 12:00 bis 12:30). Dies entspricht 2.375 Stunden im Jahr. Zudem ist von Emissionsminderungen auszugehen, die in Kapitel 5.3.3 näher beschrieben werden.

**4.3 Fahrwegemissionen****4.3.1 Ermittlungsverfahren**

Betrachtet wird an dieser Stelle der für die An- und Ablieferung von In- und Outputstoffen notwendige Transportverkehr durch LKW, sowie der mit den Beschickungs- und Ladevorgängen zusammenhängende Fahrzeugverkehr (z.B. durch Radlader). Es wird sich also auf Fahrbewegungen und die damit verbundenen Staubaufwirbelungen bezogen.

In einem ersten Schritt werden die Emissionsfaktoren entsprechend der Art der eingesetzten Fahrzeuge sowie den Eigenschaften der einzelnen Fahrstrecken bestimmt. Für jeden Anlagenbereich wird zudem die Gesamtfahrstrecke (Einzelstrecke multipliziert mit der Anzahl der Fahrzeuge je Tag) bestimmt. Die Staubemissionen ergeben sich durch Multiplikation des Emissionsfaktors mit der jeweiligen Gesamtfahrstrecke. Die Stundenemissionen werden auf der Grundlage der Zeitdauer der jeweiligen Betriebsvorgänge berechnet. Im Fall von ausreichender Befeuchtung müssen grundsätzlich keine Fahrwegemission berücksichtigt werden, da der



Feinkornanteil im Fahrbahnbelag durch die Feuchtigkeit gebunden wird und staubverursachende Aufwirbelungen nicht stattfinden können.

Die Abschätzung von Staubemissionen aus dem Fahrzeugverkehr entspricht der von der US Umweltschutzbehörde EPA veröffentlichten „Compilation of Air Pollutant Emission Factors, AP-42“ Kapitel 13 /7/. Andere Veröffentlichungen beziehen sich auf diese Quelle, so auch die VDI-Richtlinie 3790 Blatt 3 /5/. Betrachtet werden Staubemissionen durch die Aufwirbelung von Straßenmaterial bei Fahrbewegungen, durch Verbrennungsprozesse (Abgasemission) sowie durch Bremsen und Reifenabrieb. Hierbei ist festzustellen, dass der Anteil der Staubemission aus Aufwirbelungen in den hier zu betrachtenden Anwendungsfällen den weitaus größten Teil der Staubemissionen aus Fahrbewegungen ausmacht. Grundsätzlich können die Ermittlungsverfahren hinsichtlich der Straßenart beschrieben werden (befestigte und unbefestigte Fahrwege).

### **Befestigte Fahrwege**

Für befestigte Fahrwege sind auf Grund des geringeren Feinkornanteils am Straßenbelag üblicherweise geringere Emissionsfaktoren zu erwarten als bei unbefestigten Straßen. Der von der EPA im Jahr 2006 publizierte empirische Berechnungsansatz basiert nur auf einem geringen Datenkollektiv. Die Verkehr- bzw. Straßenverhältnisse in den USA sind zudem nur eingeschränkt auf Deutschland zu übertragen. Der Berechnungsansatz ist somit mit hohen Unsicherheiten behaftet. Gewichtsspezifische Emissionsfaktoren sowie unterschiedliche Fahrzeuggeschwindigkeiten wurden auf Grund der geringen Datendichte der Untersuchungen nicht berücksichtigt.

$$q_T = k_{Kgv} * (S/2)^{0,65} * (W/2,7)^{1,5} \quad [\text{g/m}]$$

mit  $q_T$  : Emissionsfaktor je Meter Fahrweg und Fahrzeug [g/m]  
 $k_{Kgv}$  : Faktor zur Berücksichtigung der Korngrößenverteilung (für TSP: 0,024)  
 $S$  : Feinkornanteil des Straßenmaterials [g/m<sup>2</sup>]  
 $W$  : Gewicht des Fahrzeuges der Fahrzeugflotte [t]

### **Unbefestigte Fahrwege**

Zur Beschreibung der Staubemissionen durch Fahrverkehr auf unbefestigten Straßen, kann auf den in der VDI-Richtlinie 3790 Blatt 3 genannten Berechnungsansatz zurückgegriffen werden, der durch die EPA im Jahr 2006 publiziert wurde. Die im betrachteten Fall vor Ort vorliegenden Verhältnisse können durch den Anwendungsbereich der Formel hinsichtlich Fahrzeuggewicht,

Fahrgeschwindigkeit, Reifenanzahl und Feinkornanteil im Fahrbahnbelag abgedeckt werden. Es ist möglich die Staubemission von befestigten Straßen näherungsweise auch mit diesem Berechnungsansatz für unbefestigte Straßen zu bestimmen. Der Einfluss des Fahrbahnbelages wird hierbei durch die Variation des Feinkornanteils am Straßenbelag wiedergegeben.

Die Formel kann zur Berücksichtigung von Niederschlägen erweitert werden. Da dieser Umstand aber detailliert im Rahmen einer Emissionszeitreihe berechnet wird, wird diese Formelergänzung vernachlässigt.

$$q_T = k_{Kgv} * (S/12)^a * (W/2,7)^b \quad [\text{g/m}]$$

mit	$q_T$	:	Emissionsfaktor je Meter Fahrweg und Fahrzeug [g/m]
	$k_{Kgv}$	:	Faktor zur Berücksichtigung der Korngrößenverteilung (für TSP: 1,38)
	$S$	:	Feinkornanteil < 75 $\mu\text{m}$ des Straßenmaterials [%]
	$a$	:	korngrößenabhängiger Exponent (für TSP: 0,7)
	$W$	:	Gewicht des Fahrzeuges bzw. der Fahrzeugflotte [t]
	$b$	:	korngrößenabhängiger Exponent (für TSP: 0,45)

Emissionsbestimmende Einflussgrößen sind gemäß dieser Formel der Feinkornanteil sowie das mittlere Fahrzeuggewicht. Der Einfluss von unterschiedlichen Fahrzeuggeschwindigkeiten oder der Anzahl der Reifen kann nicht berücksichtigt werden. Der Anlass für diese Nichtberücksichtigung liegt entsprechend den Darstellungen der EPA darin, dass die der empirischen Gleichung zu Grunde gelegten Untersuchungsdaten keine Korrelation der gemessenen Staubemission mit Fahrgeschwindigkeit und Reifenanzahl zeigten. Dieser Umstand ist allerdings auf die Methodik der meisten Untersuchungen zurückzuführen, die keine systematische Ermittlung dieser Faktoren ermöglichte. Aus Gründen der Systematik bei der Aufstellung der Berechnungsgleichung wurden die Parameter Fahrgeschwindigkeit und Reifenanzahl des im Jahr 2006 publizierten Formelansatz nicht übernommen. Jedoch wird auch in den Publikationen der EPA festgestellt, dass insbesondere die Fahrgeschwindigkeit einen erheblichen Einfluss auf die resultierende Staubemission hat. Eine Konsequenz hieraus wird dabei aber nicht gezogen, so dass eine gutachtliche Abschätzung oder Immissionsmessungen erfolgen müssen um im Einzelfall eine sachgerechte Beurteilung zu erreichen.

Im vorliegenden Anwendungsfall ist davon auszugehen, dass insbesondere die entsprechend den Fahrbahnverhältnissen relativ geringe Fahrzeuggeschwindigkeit von Bedeutung ist. Ein Heranziehen der o.g. Berechnungsformel würde die tatsächlichen Verhältnisse deutlich überschätzen. Nachfolgend ist ein Berechnungsansatz der EPA aus dem Jahr 1985 dargestellt, der die Fahrzeuggeschwindigkeit sowie die Reifenanzahl berücksichtigt.

---

$$q_T = 6,12 * (S/12) * (v/48) * (W/2,7)^{0,7} * (R/4)^{0,5} \text{ [g/m]}$$

mit	$q_T$	:	Emissionsfaktor je Meter Fahrweg und Fahrzeug [g/m]
	$S$	:	Feinkornanteil < 75 µm des Straßenmaterials [%]
	$v$	:	Mittlere Fahrgeschwindigkeit des Fahrzeuges [m/s]
	$W$	:	Gewicht des Fahrzeuges [t]
	$R$	:	Anzahl der Räder

Es wurde ein systematischer Vergleich von Berechnungen mit den beiden Berechnungsansätzen vorgenommen, wobei die Parameter Fahrzeuggewicht, Staubgehalt Fahrweg, Fahrgeschwindigkeit und Reifenanzahl variiert wurden. Es zeigt sich, dass die besten Übereinstimmungen zwischen beiden Berechnungsansätzen bei folgenden Anwendungsbereichen bestehen.

Parameter	Anwendungsbereich
Staubgehalt des Fahrbahnbelags	5 bis 10 g/m <sup>2</sup>
mittleres Fahrzeuggewicht	15 bis 20 t
mittlere Fahrgeschwindigkeit	15 bis 20 km/h
mittlere Reifenanzahl	8 bis 10 Reifen

Liegt eine niedrigere Fahrgeschwindigkeit oder Reifenanzahl als der oben genannte Bereich vor, liefert die EPA-Gleichung aus dem Jahr 1985 gegenüber der Gleichung aus dem Jahr 2006 ein niedrigeres Ergebnis. Im umgekehrten Fall wird ein höheres Ergebnis berechnet. Hierbei können bereits im oben beschriebenen Anwendungsbereich Abweichungen bis etwa zum Faktor 6 vorliegen.

Um ein dem jeweiligen Betrachtungsfall angemessenes Ergebnis der Emissionsprognose zu erzielen, werden spezifische Emissionen gemäß allen vorliegenden Berechnungsansätzen ermittelt und gegenüber gestellt.

**cv**setzten Fahrzeuge. Dies sind zu einem das Fahrzeuggewicht und, soweit auf den älteren EPA-Berechnungsansatz für unbefestigte Fahrwege zurückgegriffen wird, auch die Fahrgeschwindigkeit sowie die Reifenanzahl. Die Emissionsfaktoren werden für Transportaufgaben bzw. Einsatzbereiche bestimmt, die sich grundsätzlich hinsichtlich Fahrstrecke, Fahrzeugart und Fahrgeschwindigkeit unterscheiden. Die Ansatzwerte sind hierbei allgemeingültig gehalten, um möglichst die gesamte mögliche Breite an Fahrzeugtypen und Spezifikationen zu erfassen.

Der Transport von In- und Outputmaterial wird durch Sattelschlepper mit Muldenanhängern (maximal 35 t Gesamtgewicht) durchgeführt. Zur Ermittlung des mittleren Gewichtes werden etwa 50% Leerfahrten (Leergewicht ca. 15 t), entsprechend Betreiberangaben, angenommen. Es befinden sich zwei Radlager zu gleichen zeitlichen Anteilen im Betrieb.

Nachfolgend sind die jeweils angesetzten Fahrzeug-Randbedingungen dargestellt.

<b>Fahrzeugtyp</b>	<b>Radlader</b>	<b>LKW</b>
mittleres Gewicht [t]	18	28
Anzahl Reifen	4	12
mittl. Geschwindigkeit [km/h]	5	5

Die Transportfahrzeuge befahren einen Weg von der Zufahrt über das Betriebsgelände zu dem entsprechenden Lager und wieder zurück. Dieser Fahrweg ist asphaltiert. Der Einsatz von Radladern erfolgt ebenfalls ausschließlich auf asphaltierten Bereichen.

Zur Berücksichtigung des Einflusses der Fahrbahn auf die Staubemission wird je nach Berechnungsansatz auf den Feinkornanteil [%] am Straßenbelag (unbefestigte Wege) bzw. den absoluten Feinkornbelag [g/m<sup>2</sup>] (befestigte Wege) abgestellt. Näherungsweise können Emissionsfaktoren für befestigte Fahrwege mit dem Berechnungsansatz für unbefestigte Fahrwege ermittelt werden. Hierzu wird der Feinkornanteil entsprechend reduziert. Nachfolgend sind aus durchgeführten Untersuchungen beispielhafte Werte genannt. Der Ansatzwert wird auf Basis dieser Angaben abgeschätzt.

<b>Feinkornanteil unbefestigte Wege [EPA AP42 – 2006]</b>	
Sand-/Kieswerk	5 %
Steinbruch	8-10 %
Siedlungsabfalldeponie	6 %
<b>Feinkornbelag befestigte Wege [EPA AP42 – 2006]</b>	
Siedlungsabfalldeponien	7 g/m <sup>2</sup>
Steinbruch	8 g/m <sup>2</sup>
<b>Feinkornbelag öffentliche Straßen [EPA – 2002]</b>	
verschmutzt, geringe Verkehrsbelastung	3 g/m <sup>2</sup>
normale Verhältnisse, geringer Verkehr	0,4 g/m <sup>2</sup>
<b>Feinkornbelag öffentliche Straßen [Düring &amp; Lohmeyer – 2001]</b>	
innerorts, starkes Verkehrsaufkommen	0,2 - 0,4 g/m <sup>2</sup>

Auf dem gesamten Betriebsgelände befinden sich unbefestigte Fahrstrecken. Bezüglich des möglichen Feinkornanteils in [%] ist nur ein Wert anzunehmen, der unterhalb der Messwerten für unbefestigte Wegstrecken liegen muss. Es wird für die asphaltierten Wegstrecken ein Feinkornanteil von 10 % abgeschätzt.

Entsprechend den zur Verfügung stehenden Berechnungsansätzen können auf Basis der genannten Randbedingungen die nachfolgend aufgeführten Emissionsfaktoren bestimmt werden.

<b>Radlader</b>			
<b>Unbefestigte Fahrstrecken</b>		10% Staubgehalt	8 g/m <sup>2</sup> Staubbelaag
EPA AP42 [1985] unbefestigt	<b>0,56 g/m</b>	<b>Ansatzwert Emissionsfaktor</b>	<b>1,5 g/m</b>
EPA AP42 [2006] unbefestigt	<b>2,85 g/m</b>		
EPA AP42 [2006] befestigt	<b>1,02 g/m</b>		

<b>LKW</b>			
<b>asphaltierte Fahrstrecken</b>		10% Staubgehalt	8 g/m <sup>2</sup> Staubbelaag
EPA AP42 [1985] unbefestigt	<b>1,31 g/m</b>	<b>Ansatzwert Emissionsfaktor</b>	<b>2,6 g/m</b>
EPA AP42 [2006] unbefestigt	<b>3,48 g/m</b>		
EPA AP42 [2006] befestigt	<b>1,97 g/m</b>		

### **4.3.3 Radladerfahrverkehr bei Beschickung**

Arbeitstätigkeiten durch Radlader zur Beschickung finden annähernd kontinuierlich über die gesamte Betriebszeit von 250 Tagen im Jahr an 2.375 Stunden statt. Insgesamt werden jährlich etwa 130.000 t Material in die Anlage eingebracht. Betrachtet werden die Fahrstrecken vom Inputlager zu den Einträgen. Für den Radlader kann ein Transportvolumen von 4,5 m<sup>3</sup> (Schaukelvolumen), entsprechend 6,75 t bei einer Schüttdichte von 1,5 t/m<sup>3</sup>, je Fahrt angegeben werden.

Um die BE 0100 Vorbrecheranlage mit 55 t/h zu beschicken sind etwa 9 Fahrten nötig. Die mittlere Wegstrecke wird auf 60 m pro Fahrt abgeschätzt, bei einem Arbeitsspiel aus Hin- und Rückfahrt wird also eine Transportentfernung von jeweils 120 m zurückgelegt.

Unter Berücksichtigung der o.g. Randbedingungen sowie einem Emissionsfaktors von 1,5 g/m ist mit den folgenden Emissionen zu rechnen:

<b>Fahrverkehr Beschickung der BE 0100</b>		
Strecke	Staubemission Gesamtanlage (130.000 t/a)	Staubemission Zusatzbelastung (30.000 t/a)
[m/h]	[g/h]	[g/h]
1.080	1.620	374

#### **4.3.4 Radladerfahrverkehr beim Beladen der LKW**

Das Beladen der LKW findet an 300 d/a statt. Die tägliche Betriebszeit der Anlage beträgt 9,5 Stunden. Es wird von einem kontinuierlichen Betrieb ausgegangen. Zum Beladen wird eine einfache Wegstrecke von 20 m abgeschätzt, bei einem Arbeitsspiel aus Hin- und Rückfahrt wird also eine Transportentfernung von jeweils 40 m zurückgelegt. Beim Beladen wird ein Radlader mit einem Transportvolumen von 4,5 m<sup>3</sup> (Schaufelvolumen), entsprechend 6,75 t, je Fahrt benutzt. Es werden ganzjährig 55 t/h umgeschlagen. Dies entspricht etwa 9 Fahrten pro Stunde.

Unter Berücksichtigung der o.g. Randbedingungen sowie einem Emissionsfaktors von 1,5 g/m ist an 250 Tagen mit den folgenden Emissionen zu rechnen:

<b>Fahrverkehr Beschickung der BE 0100</b>		
Strecke	Staubemission Gesamtanlage (130.000 t/a)	Staubemission Zusatzbelastung (30.000 t/a)
[m/h]	[g/h]	[g/h]
360	540	125

#### **4.3.5 Transportverkehr**

Je Jahr werden etwa 130.000 t Bauschutt per LKW umgeschlagen. Die gesamte Menge wird per LKW abtransportiert. Der Transportverkehr findet annähernd kontinuierlich über die gesamte Betriebszeit von 250 Tagen im Jahr an 2.375 Stunden statt. Zudem wird pessimal angenommen, dass zusätzlich 50 % Leerfahrten hinzukommen. Unter Berücksichtigung von einem

Transportgewicht von 35 t je LKW (Zuladung 20 t) kann ein Verkehrsaufkommen von etwa 6.500 Transportfahrzeugen im Jahr abgeschätzt werden. Dazu kommen noch 3.250 Leerfahrten. Insgesamt also 9.750 Fahrten. Dies entspricht etwa 5 Fahrten pro Stunde.

Die Transportfahrzeuge befahren einen Weg von der angrenzenden Landesstraße L 454 über das Betriebsgelände zum entsprechenden In- oder Outputlager und wieder zurück. Dieser Fahrweg ist unbefestigt und etwa 130 m lang (260 m für das Zusammenspiel aus Hin- und Rückweg).

An etwa 250 d/a ist mit den folgenden Emissionen zu rechnen:

<b>Anlieferverkehr LKW</b>		
Strecke	Staubemission Gesamtanlage (130.000 t/a)	Staubemission Zusatzbelastung (30.000 t/a)
[m/h]	[g/h]	[g/h]
1.300	3.380	780

#### **4.4 Staubemissionen durch Umschlag- und Bearbeitungsvorgänge**

##### **4.4.1 Ermittlungsverfahren**

Beim Umschlag von Schüttgütern verursacht jeder einzelne Arbeitsschritt (z.B. Abkippen des Materials vom LKW, Aufnahme des Materials mit Radladerschaufel, usw.) eine mehr oder weniger starke Freisetzung von Stäuben. Diese Freisetzung ist neben der Art der Tätigkeit auch von den Materialeigenschaften und dem Umfeld abhängig. Die VDI-Richtlinie 3790 Blatt 3 /5/ beschreibt die Ermittlung des spezifischen Emissionsfaktors für Abwurf bzw. Aufnahme einer bestimmten Menge wie folgt:

für Abwurf Tätigkeiten

$$q_{Ab} = (a * k_a * M^{0,5} * (H/2)^{1,25} * 0,5 * k_{Gerät}) * \rho_s * k_U \quad [g/t]$$

für Aufnahmetätigkeiten

$$q_{Auf} = (a * k_a * M^{0,5}) * \rho_s * k_U \quad [g/t]$$

- mit
- $a$  : Gewichtungsfaktor entsprechend der Staubneigung des Stoffes
  - $k_a$  : Korrekturfaktor (kontinuierlich: 83,3 t/h, diskontinuierlich: 2,7 t/Abwurf)
  - $M$  : Mengenstrom [t/h] bzw. [t/Abwurf]
  - $H$  : Fallhöhe [m]
  - $k_{Gerät}$  : empirischer Gerätekorrekturfaktor
  - $\rho_s$  : Schüttdichte [t/m<sup>3</sup>]
  - $k_U$  : empirischer Umfeldfaktor (Minderung der Staubentstehung durch Abschirmung)



#### 4.4.2 In- und Output

Es wird davon ausgegangen, dass Arbeitsvorgänge in Zusammenhang mit der Baustoffbehandlung an 250 Tagen im Jahr an 2.375 Stunden stattfinden. Es ergeben sich die nachfolgend aufgeführten Materialmengen für den Planzustand.

##### Jährliche Umschlag-, Lager- und Behandlungsmengen im Planzustand

Material	Einheit	Input Anlage	Input Vorbrecher-anlage	Input Nachbrecher-anlage	Input Aquamator	Output Anlage	ständige Lagerung
Inputstoffe	t/a	130.000	130.000	108.333	75.000	-	-
Outputstoffe	t/a	-	-	-	-	130.000	13.350
<b>Summe</b>	t/a	130.000	130.000	108.333	75.000	130.000	13.350

Das Material wird hauptsächlich per LKW angeliefert abgekippt. Von dem Zwischenlager wird das Material mit einem Radlader (Schaufelvolumen: 4,5 m<sup>3</sup> entsprechend 6,75 t, Abwurfhöhe 2 m) zur BE 0100 Vorbrecher transportiert und dort aufgegeben. Dann durchläuft es die verschiedenen Betriebseinheiten, wie in Abbildung 2 gezeigt.

Das Outputmaterial wird per Radlader (Schaufelvolumen: 4,5 m<sup>3</sup> entsprechend 6,75 t, Abwurfhöhe 2 m) auf die Transportfahrzeuge geladen. Unter Berücksichtigung von jährlich 250 Tagen und einer täglichen Betriebszeit von 9,5 Stunden (Montag bis Freitag) ergeben sich die nachfolgend aufgeführten Staubemissionen im Planzustand. Es wird pessimal davon ausgegangen, dass das gesamte angelieferte Material trocken ist. Die Emissionen durch die Aufnahme und die Aufgabe des Materials durch den Radlader und den Abwurf aus der Anlage in und aus den Brecher- und Siebanlagen sind in den jeweiligen Emissionen der Anlagenteile berücksichtigt.

Das gesamte Material (55 t/h) wird in der BE 0100 vorbehandelt. Nach der Vorbehandlung durch die BE 0100 gelangt der Großteil des Materials (46 t/h) durch ein Plattensieb von einem zum nächsten Förderband und so zum Tunnelabzug der BE 0300. Der restliche Teil des Materials (9 t/h) werden nach der Behandlung in der BE 0100 der Siebmaschine BE0200 zugeführt. Nach der Absiebung gelangt das Material per Förderband zum Endlager oder über ein Förderbandsystem ebenfalls zur BE 0300. Bei der Abwurfhöhe auf Halden wird generell von einer Fallhöhe von 3 m ausgegangen. Dies ist eine pessimale Abschätzung, da bei volleren Halden die Abwurfhöhe geringer ist. Für Bandübergaben wird eine Fallhöhe von 30 cm angesetzt, wobei die Übergaben von Band zu Band gekapselt und befeuchtet sind. Nach der Behandlung in der BE 0200 gelangt ein Teil des Materials (18 t/h) über ein Förderband zur Siebmaschine 0400. Nach der Behandlung des Materials wird es per Förderbändern in drei verschiedene Endlager (je nach Kornfraktion) transportiert. Etwa 6 t/h werden nach der Siebmaschine der BE 0300 noch dem Nachbrecher zugeführt. Etwa 6 t/h werden durch ein Rücklaufband dem Pro



**BE 0200 trocken**

Vorgang	Einstufg, Staub	Abw,- Art Faktor	Einzel-M [t/Abwurf]	q <sub>norm</sub> g/t*m <sup>3</sup> /t	H m	k <sub>G</sub>	k <sub>U</sub>	Men ge t/h	Emis- sions- faktor e [g/t <sub>Gut</sub> ]	Emis- sion g/h
Behandlung in BE 0200 Sandsieb- anlage Trockenab- scheidung	15,00	83,32	9	421	2,0	1,0	0,5	9	157,72	1.419
<b>Summe</b>										<b>1.419</b>
Staubemission Zusatzbelastung										327

**BE 0200 feucht**

Vorgang	Einstufg, Staub	Abw,- Art Faktor	Einzel-M [t/Abwurf]	q <sub>norm</sub> g/t*m <sup>3</sup> /t	H m	k <sub>G</sub>	k <sub>U</sub>	Men ge t/h	Emis- sions- faktor e [g/t <sub>Gut</sub> ]	Emis- sion g/h
Behandlung in BE 0200 Sandsieb- anlage Trockenab- scheidung	6,00	83,32	9	168	2,0	1,0	0,5	9	63,09	568
<b>Summe</b>										<b>568</b>
Staubemission Zusatzbelastung										131

**BE 0300 trocken**

Vorgang	Einstufg, Staub	Abw,- Art Faktor	Einzel-M [t/Abwurf]	q <sub>norm</sub> g/t*m <sup>3</sup> /t	H m	k <sub>G</sub>	k <sub>U</sub>	Men ge t/h	Emis- sions- faktor e [g/t <sub>Gut</sub> ]	Emis- sion g/h
Behandlung in BE 0300 Sieb- maschine	15,00	83,32	53	175	2,0	1,0	0,5	53	65,49	3.471
Behandlung in Nachbrecheranla- ge BE 0300								53	13,00	689
<b>Summe</b>										<b>4.160</b>
Staubemission Zusatzbelastung										960











**Abfahrt Material  
mit LKW feucht**

Vorgang	Einstufg, Staub	Abw,- Art Faktor	Einzel-M [t/Abwurf]	$q_{norm}$ g/t*m <sup>3</sup> /t	H m	$k_G$	$k_U$	Men ge t/h	Emis- sions- faktor e [g/t <sub>Gut</sub> ]	Emis- sion g/h
Aufnahme per Radlader	6,00	2,71	7	6			0,9	55	8,27	455
Abladen auf LKW	6,00	2,71	7	6	2,0	1,5	0,9	55	6,28	345
<b>Summe</b>										<b>455</b>
Staubemission Zusatzbelastung										105

**4.5 Staubemissionen durch Abwehungen****4.5.1 Ermittlungsverfahren**

Für die Berechnung von Staubemissionen durch Windabwehungen finden sich in der Literatur verschiedene Ermittlungsverfahren und Emissionsfaktoren. Da es sich hierbei um empirische Verfahren bzw. messtechnisch ermittelte Faktoren handelt, sind die jeweiligen Randbedingungen zu beachten.

Die VDI 3790 Blatt 3 /5/ beschreibt für die Lagerung von Schüttgütern auf offenen Halden die Berechnung des Staubabtrages unter Windeinfluss. Hierbei wird von kegelförmigen Lagerhaldden ausgegangen. Relevante Abwehungen sind i.d.R. nur für offene Flächen ohne nennenswerte Strömungshindernisse zu berücksichtigen, da Bewuchs und Bebauungen die Windgeschwindigkeit in Bodennähe sehr stark reduzieren. Die Höhe der Staubemission durch Windabwehungen steht in Abhängigkeit der vorliegenden Windverhältnisse sowie der Art und der Eigenschaften des Bodenmaterials. Nur wenn genügend abwehungsfähiges Material vorhanden ist kann ein Staubabtrag stattfinden, was bedeutet, dass sich die Emissionsrate über die Zeit verringert. Unterhalb einer Windgeschwindigkeit von ca. 4 bis 5 m/s (gemessen in 10 m Höhe) kommt es praktisch zu keinen Abwehungen. Nennenswerte Erosion tritt erst bei deutlich höheren Geschwindigkeiten auf. Bei Jahresmittelwerten von weniger als 2 bis 3 m/s (gemessen in 10 m Höhe) kann der Anteil der Winderosion an der Gesamtemission von Staub i.d.R. vernachlässigt werden.

Durch die *Planungsgruppe Ökologie und Umwelt Nord* wurde an einer Schlicklagerstätte in Hamburg eine spezifische Emission von 150 kg/(ha\*a) bzw. 0,02 kg/(ha\*h) ermittelt. Dieser Emissionsfaktor ist in der VDI-Richtlinie 3790 Blatt 2 veröffentlicht. Eine Übertragung dieser Messwerte auf die am Abbaustandort vorliegenden Verhältnisse erscheint auf Grund von ähnlichen klimatischen und stofflichen Verhältnissen möglich.

Eine Veröffentlichung des *Leibniz-Zentrum für Agrarlandschafts- und Landnutzungsforschung (ZALF)* zeigt eine Emissionsrate von 50 kg/(ha\*a) bzw. 0,006 kg/(ha\*h). Dieser Wert bezieht

sich auf eine 10jährige Untersuchung von insgesamt 15.000 ha sandigen Ackerböden in Brandenburg. Es ist nicht bekannt, ob sich dieser Wert auf unbestandene Böden bezieht oder ob während des Untersuchungszeitraumes der einzelnen Äcker phasenweise auch Bewuchs vorhanden war. Ggfs. muss der genannte Emissionsfaktor erhöht werden.

Zur Beschreibung der möglichen Staubemissionen aus Flächenabwehungen stellt die VDI 3790 Blatt 2 Berechnungsansätze von *Gillette (1977)* für verschiedene Bodentypen aus den USA vor. Demnach wurden ab einer Geschwindigkeit von etwa 7 m/s spezifische Staubemissionen von 0,9 kg/(ha\*h) bis über 100 kg/(ha\*h) ermittelt. Hierbei ist jedoch zu berücksichtigen, dass die Untersuchungen für trockene landwirtschaftliche Böden durchgeführt wurden und eine Übertragung auf mitteleuropäische Verhältnisse nicht direkt möglich ist, Veröffentlichungen, die Emissionsfaktoren für den landwirtschaftlichen Bereich auf Basis dieser Datengrundlage angeben, gehen von hohen Abschlägen hinsichtlich des unterschiedlichen Klimafaktors aus.

Unter Berücksichtigung der verschiedenen Ansätze sowie der auf Grund der vielen Strömungshindernisse am Anlagenstandort anzunehmenden geringen Windgeschwindigkeit erscheint der Emissionsfaktor 0,002 g/(m<sup>2</sup>\*h) am ehesten geeignet die Emissionsverhältnisse zu beschreiben.

#### **4.5.2 Berechnung der Windabwehungen**

Da die Lagerung der In- und Outputstoffe und die zugehörige Ab- bzw. Anlieferung dieser Stoffe weitgehend parallel erfolgt, ist zu jeder Zeit von einer konstanten Lagermenge von etwa 30.000 kg auszugehen. Pessimistisch wird angenommen, dass auf dem gesamten Betriebsgelände (etwa 26.000 m<sup>2</sup>) grundsätzlich eine Windabwehung von Staubpartikeln möglich ist. Die Verkehrsflächen und Fahrwege werden bereits als Staubemissionsquellen berücksichtigt.

Für die Lagerbereiche ergeben sich ganzjährig die nachfolgend aufgeführten Staubemissionen durch Windabwehungen. Für Zeitabschnitte mit Befeuchtungen z.B. durch Niederschläge liegen jedoch keine Emissionen durch Staubabwehungen vor.

<b>Emissionsquelle</b>	<b>Emissionsfaktor [g/(m<sup>2</sup>*h)]</b>	<b>Emissionsfläche [m<sup>2</sup>]</b>	<b>Staubemission [g/h]</b>
Gesamtes Betriebsgelände	0,002	26.000	52

#### **4.6 Bewertung der Staubemissionen**

Die zu erwartende durchschnittliche Jahresemission wird auf Basis der zu Grunde zu legenden Betriebszeiten hochgerechnet. Die oben aufgeführten Staubemissionen werden als Stundenwerte in eine Emissionszeitreihe übertragen. In Abhängigkeit von der jeweils vorliegenden meteorologischen Situation werden durch Niederschlagsereignisse Minderungen erzielt, die in der Emissionszeitreihe Berücksichtigung finden. Insbesondere Fahrwegemissionen und Abwehungen sind im Fall von ausreichenden Niederschlägen nicht mehr emissionsrelevant.

Gemäß Nr. 4.6.1.1 der TA Luft ist die Bestimmung der Immissions-Kenngrößen im Genehmigungsverfahren nicht erforderlich, wenn die Emissionen die festgelegten Bagatellmassenströme überschreiten. Für die Betrachtung der diffusen Staubemissionen wird ein Bagatellmassenstrom von 0,1 kg/h angeführt. Der Massenstrom der zu betrachtenden Anlage wird mit dem Bagatellmassenstrom verglichen.

Die Ermittlung des Massenstromes erfolgt gemäß TA Luft Nr. 4.6.1.1 aus der Mittelung über die Betriebsstunden einer Kalenderwoche mit den bei bestimmungsgemäßem Betrieb für die Luftinhaltung ungünstigsten Betriebsbedingungen. Unter Berücksichtigung dieser Vorgaben ergibt sich für die 30.000 t/a, die im Planzustand hinzukommen, eine Staubemission von etwa 6 kg/h. Für den Planzustand mit 130.000 t/a ergibt sich eine Staubemission von etwa 27 kg/h.

Der für Staubemissionen gemäß TA Luft festgelegte Bagatellmassenstrom von 0,1 kg/h wird somit deutlich überschritten. Es muss eine Bestimmung der Immissionskenngrößen erfolgen.

## **5 Ermittlung der Immissionen**

### **5.1 Ausbreitungsrechnung**

#### **5.1.1 Ausbreitungsmodell**

Die aktuelle Fassung der TA Luft vom 24.07.2002 definiert die Bedingungen zur Ermittlung von Immissionskenngrößen mittels Ausbreitungsrechnungen. Das Programmsystem AUSTAL2000 berechnet die Ausbreitung von Schadstoffen und Geruchsstoffen in der Atmosphäre. Es ist eine Umsetzung von Anhang 3 der TA Luft vom 24.07.2002. Das dem Programm zu Grunde liegende Modell ist in der Richtlinie VDI 3945 Blatt 3 beschrieben. Es wird das Modell AUSTAL2000 in der Version 2.5.1-WI-x vom 12.09.2011 verwendet.

Das Ausbreitungsmodell liefert bei einer Zeitreihenrechnung für jede Stunde des Jahres an den vorgegebenen Aufpunkten die Konzentration eines Stoffes und die Deposition (Staubniederschlag). Die Angabe von Jahres- oder Tagesmittelwerten bzw. von Überschreitungshäufigkeiten erfolgt durch Umrechnung der Ergebnisse.

#### **5.1.2 Rechengebiet und Aufpunkte**

Das **Rechengebiet** bzw. **Beurteilungsgebiet** ist so groß zu wählen, dass es einen Kreis einschließt, dessen Radius gemäß TA Luft dem 50fachen bzw. gemäß GIRL dem 30fachen der Schornsteinhöhe entspricht. Als kleinster Radius ist gemäß TA Luft 1 km und gemäß GIRL 600 m zu wählen. Tragen mehrere Quellen zur Zusatzbelastung bei, dann besteht das Rechengebiet aus der Vereinigung der Rechengebiete der einzelnen Quellen. Bei besonderen Geländebedingungen kann es erforderlich sein, das Rechengebiet größer zu wählen.

Im vorliegenden Fall sind auf Grund der bodennahen diffusen Emissionen die höchsten Immissionen in der näheren Umgebung um das Betriebsgelände zu erwarten. Das Rechengebiet hat eine Fläche mit den Abmessungen 8.000 m x 9.600 m, welches alle relevanten Beurteilungspunkte, den Ort des Immissionsmaximums und den Standpunkt der Windmessstation mit einschließt. Zudem wurde ein geschachteltes Rechennetz verwendet. Nach innen nehmen die Maschenweiten bis 10 m ab.

Die **horizontale Maschenweite** (dd) des Rechengitters zur Berechnung der Immissionen ist so festzulegen, dass Ort und Betrag der Immissionsmaxima mit hinreichender Sicherheit bestimmt werden können. Hierbei sollte die horizontale Maschenweite die Schornsteinbauhöhe nicht überschreiten. In Quellentfernungen größer als das 10fache der Schornsteinbauhöhe kann die horizontale Maschenweite proportional größer gewählt werden. Darüber hinaus ist bei Berücksichtigung von Gebäudeumströmungen die horizontale Maschenweite der Gebäudegröße so anzupassen, dass eine sinnvolle Auflösung der Gebäudegeometrie möglich ist.

Ausgehend von den bodennahen Emissionsquellen mit einer Höhe von bis zu 5 m über Grund wird im vorliegenden Fall eine horizontale Maschenweiten von 10 m im direkten Umfeld der Anlage festgelegt. Diese ist ausreichend die Bebauungsstruktur in Quellnähe sowie den Ort des Immissionsmaximums wiederzugeben.

Maschenweite - dd [m]	westlicher Rand - x0 [m]	südlicher Rand - y0 [m]	Anzahl Gittermaschen	
			in x-Richtung - nx	in y-Richtung - ny
160 m	3454814	5461019	50	60
80 m	3456414	5467739	20	18
40 m	3456574	5467899	26	26
20 m	3456734	5468019	40	42
10 m	3456894	5468059	56	72

Zur Beurteilung der Staubeinwirkung werden im Bereich der umgebenden Bebauungen, in denen Menschen sich nicht nur vorübergehend aufhalten (i.d.R. Wohngebäude), **Immissionspunkte** betrachtet. Die Konzentration an den Aufpunkten ist als Mittelwert über ein vertikales Intervall vom Erdboden bis 3 m Höhe über dem Erdboden zu berechnen und ist damit repräsentativ für eine Aufpunkthöhe von 1,5 m über Flur. Die so für ein Volumen oder eine Fläche des Rechengitters berechneten Mittelwerte gelten als Punktwerte für die darin enthaltenen Aufpunkte. In der folgenden Tabelle und der Abbildung 4 sind die Immissionspunkte markiert. Es handelt sich dabei um die nächstgelegenen Bebauungen, an denen sich Menschen nicht nur vorübergehend aufhalten.

Immissionspunkt	Immissionspunkte			
	M1	M2	M3	M4
	Waldkindergarten	Kleine Lann 1	Rinkenbergerhof	Schifferstadter Str. 1



**Abbildung 4:** Lage der Immissionspunkte

Die **Rauhigkeitslänge** ( $z_0$ ) beschreibt die Bodenrauigkeit des Geländes innerhalb des Rechengebietes und beeinflusst die Turbulenz des Strömungsfeldes. Die Rauhigkeitslänge wird aus den Landnutzungsklassen des CORINE-Katasters bestimmt. Sie ist für ein kreisförmiges Gebiet um die Quelle festzulegen, dessen Radius das 10fache der Bauhöhe der Quelle beträgt. Als Mindestradius wird 200 m empfohlen. Sofern Gebäude modellhaft berücksichtigt werden (siehe nachfolgendes Kapitel) sollten diese nicht für die Bestimmung der Rauhigkeitslänge einbezogen werden. Die gemäß CORINE-Kataster festgelegten Werte sind entsprechend zu korrigieren. Die mittlere Rauhigkeitslänge beträgt entsprechend dem großflächigen CORINE-Kataster ca. 1,0..2,0 m und ist durch den dichten Baumbewuchs geprägt. Der Baumbewuchs wird durch die Modellierung des Windfeldes explizit berücksichtigt (siehe nachfolgendes Kapitel). Es wird ein  $z_0$  von 1,0 m angesetzt.

### **5.1.3 Gebäudeeinfluss**

Einflüsse von Bebauung auf die Immissionen im Rechengebiet sind gemäß TA Luft, Anhang 3 Nr. 10 zu berücksichtigen. Maßgeblich für die Wahl der Vorgehensweise zur Berücksichtigung der Bebauung sind alle Gebäude, deren Abstand von der Emissionsquelle geringer ist als das 6fache der Schornsteinbauhöhe.

Sofern die Schornsteinbauhöhe mehr als das 1,7fache der Gebäudehöhen beträgt, ist die alleinige Berücksichtigung der Bebauung durch die Vorgabe von entsprechenden Rauigkeitslängen ausreichend. Die Berechnung mit einem diagnostischen Windfeldmodell (entsprechend VDI-Richtlinie 3783 Blatt 8) ist in der Regel möglich, wenn die Schornsteinhöhe weniger als das 1,7fache aber mehr als das 1,2fache der Gebäudehöhen beträgt. Das zum Programmsystem AUSTAL2000 gehörende Windfeldmodell TALdia ist ein solches diagnostisches Windfeldmodell. Gibt es Emissionsquellen, deren Quellhöhen unterhalb dem 1,2fachen der Gebäudehöhen im entsprechenden Entfernungsabstand liegen, ist die Verwendung eines diagnostischen Windfeldmodells nur eingeschränkt möglich. In diesem Fall kann die Umströmung der Gebäude mit einem prognostischen mikroskaligen Windfeldmodell (entsprechend VDI-Richtlinie 3783 Blatt 9) durchgeführt werden. Alternativ kann die Modellierung der betroffenen Emissionsquellen im Sinne einer pessimalen Abschätzung als vertikale Linienquellen erfolgen.

Im vorliegenden Fall werden ausschließlich diffuse, bodennahe Emissionsquellen betrachtet. Lagerhalden, Schüttwände, Erdwälle oder die umliegenden Bebauungen stellen relevante Strömungshindernisse dar. Die Emissionsquellen befinden sich alle im Einflussbereich der Strömungshindernissen und somit in einem Bereich von weniger als dem 1,2fachen der Gebäudehöhe. Die Anwendungseinschränkungen des diagnostischen Windfeldmodells TALdia beruht jedoch auf einer ungenügenden Abbildung der Immissionskonzentrationen für Emissionsquellen bei < 1,2fachen Gebäudehöhe mit Ableitungen auf Gebäuden.

Im Rahmen eines Forschungsvorhabens (Weiterentwicklung eines diagnostischen Windfeldmodells für den anlagenbezogenen Immissionsschutz) wurde der Einsatz eines diagnostischen Windfeldmodells bei bodennahen diffusen Quellen untersucht, deren Ableitungen niedriger sind als die umliegenden Gebäude. Demnach kann das diagnostische Modell sehr wohl für bodennahe Quelltypen eingesetzt werden. Ein Vergleich von im Windkanal gemessenen und berechneten Konzentrationen zeigte meist keine grundsätzlichen Unterschiede, im Mittel wird die gemessene Konzentration vom Modell leicht überschätzt. Aus diesem Grund erfolgt für die vorliegende Berechnung der Einsatz des mesoskaligen diagnostischen Windfeldmodells TALdia.

Zur Modellierung des Windfeldes werden alle relevanten Gebäude im Umfeld von Emissionsquellen entsprechend ihrer Geometrie berücksichtigt. Zudem wurde der Baumbestand um das



Anlagengelände modelliert. Darüber hinaus werden die auf dem Betriebsgelände befindlichen Halden und Wälle modellhaft dargestellt.

#### **5.1.4 Geländeeinfluss**

Entsprechend TA Luft, Anhang 3 Nr. 11 sind Geländeunebenheiten zu berücksichtigen, falls innerhalb des Rechengebietes Höhendifferenzen zum Emissionsort von mehr als dem 0,7fachen der Schornsteinbauhöhe und Steigungen von mehr als 1:20 auftreten. Ein mesoskaliges diagnostisches Windfeldmodell (z.B. TALdia) kann i.d.R. eingesetzt werden, wenn die Steigung des Geländes den Wert 1:5 nicht überschreitet und wesentliche Einflüsse von lokalen Windsystemen oder anderen meteorologischen Besonderheiten ausgeschlossen werden können. Liegt innerhalb des Rechengebietes großflächig eine höhere Geländesteigung vor, können Berechnungen mit einem prognostischen mesoskaligen Windfeldmodell durchgeführt werden. Alternativ können auch pessimale Maximalabschätzungen der Emissionen oder Vergleichsrechnungen zur Verifizierung der Ergebnisse vorgenommen werden.

Das Betriebsgrundstück der betrachteten Anlage befindet sich auf einer Geländehöhe von etwa 24 m ü. NN. Größere Erhebungen sind im näheren oder weiteren Umfeld nicht vorhanden. Die Geländesteigung ist niedriger als 1:20. Somit muss der Geländeeinfluss nicht in der Ausbreitungsrechnung berücksichtigt werden.

#### **5.1.5 Statistische Sicherheit**

Die mittels Ausbreitungsrechnung nach TA Luft ermittelten Immissionskenngrößen besitzen eine statistische Unsicherheit, die in direktem Zusammenhang mit der angesetzten Partikelzahl steht. Die Partikelzahl wird über die Wahl der Qualitätsstufe der Ausbreitungsrechnung bestimmt. Entsprechend TA Luft darf die statistische Unsicherheit 3 % des Jahresimmissionswertes nicht überschreiten.

Bei einem für Schwebstaub zu berücksichtigenden Immissionswert von  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$  ist demnach eine maximale statistische Unsicherheit von  $1,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$  zulässig. Bei einem für Staubbiederschlag zu berücksichtigenden Immissionswert von  $0,35 \text{ g}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$  beträgt die maximale statistische Unsicherheit  $0,003 \text{ g}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$ .

In den durchgeführten Ausbreitungsrechnungen wurde die Qualitätsstufe 2 verwendet. Die statistische Unsicherheit im gesamten Rechengebiet lag für die Staubkonzentration im Jahresmittel bei maximal  $0,003 \mu\text{g}/\text{m}$ . Für den Staubbiederschlag wurde für die statistische Unsicherheit ein maximaler Wert von  $0,00001 \text{ g}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$  ermittelt. Die Vorgaben der TA Luft sind somit erfüllt.

## **5.2 Meteorologische Daten**

### **5.2.1 *Ausbreitungssituation***

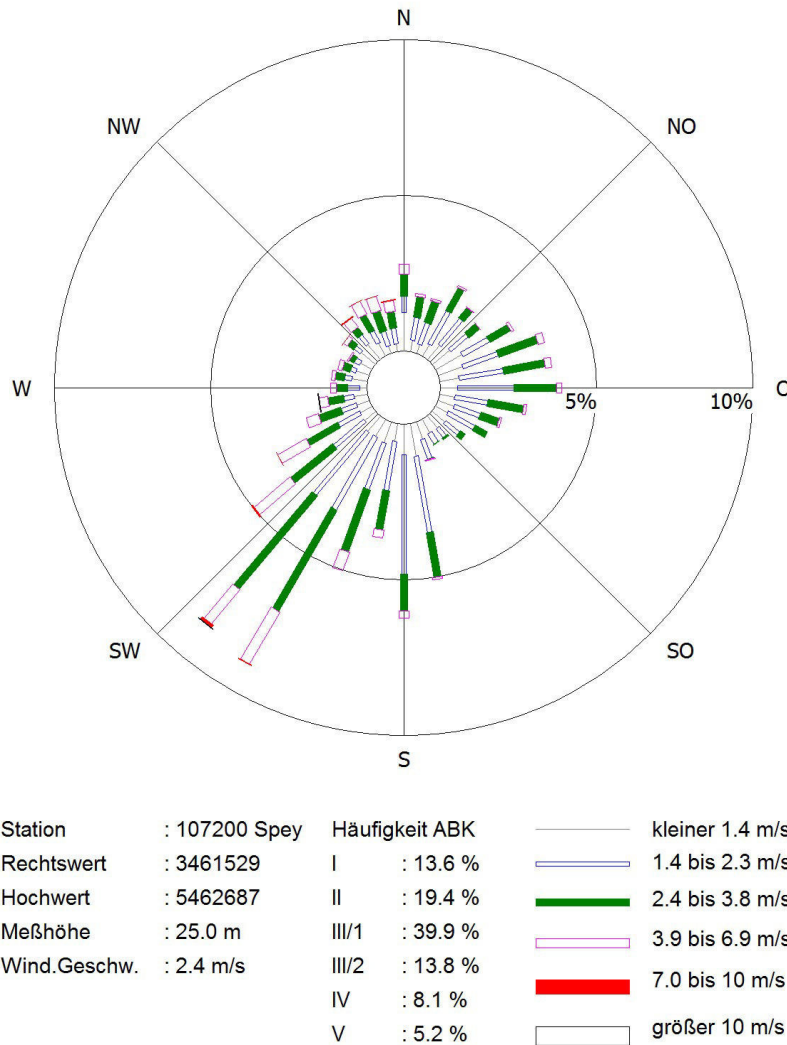
Eine Ausbreitungssituation ist durch Windgeschwindigkeit, Windrichtung und die thermische Schichtung der Atmosphäre gekennzeichnet. Diese Informationen sind in einer Ausbreitungsklassenstatistik klassifiziert, wobei zur Durchführung der Ausbreitungsrechnung eine für den betreffenden Ort repräsentative Ausbreitungsklassenstatistik zu verwenden ist. Für die nähere Umgebung des Standortes liegen Daten der Meteomedia-Station Speyer vor.

Durch Überprüfung von ArguSoft GmbH wurde die Ausbreitungsklassenzeitreihe des Jahres 2006 der Windmessstation Speyer (Meteomedia) als repräsentativ bestimmt. Der Anemometerstandort entspricht dem Standort der Windmessung und befindet sich im Rechengebiet. Hiermit ist die räumliche Repräsentativität gegeben.

Die nachfolgende Abbildung gibt die Windrichtungsverteilung der Messstation Speyer wieder. Dabei ist das Maximum für die Hauptwindrichtung Südwest sowie ein sekundäre Maxima für Winde aus Süden und Osten zu erkennen. Die zur Ausbreitungsrechnung verwendete Ausbreitungsklassenzeitreihe ist die aus dem Repräsentativen Jahr 2006.

Ein Einfluss von Kaltluftabflüssen ist nicht anzunehmen. Die betrachteten Emissionen sind windinduziert bzw. finden durch Aufwirbelung während der täglichen Arbeitsprozesse statt. Nächtliche Kaltlufteinflüsse haben hierauf keinen Einfluss.

## Windverteilung in Prozent



**Abbildung 5:** Ausbreitungsverhältnisse – Messstation Speyer Daten des repräsentativen Jahres 2006

### 5.2.2 Anemometerstandort und -höhe

Bei der Übertragung von meteorologischen Daten zur Ausbreitungssituation, sollten die Verhältnisse am Ort der Windmessung dem Anemometerstandort im Rechengebiet entsprechen. Das heißt, es sollten annähernd die gleichen Bedingungen hinsichtlich Topografie, Anströmprofil und Bodenrauigkeiten vorhanden sein. Sofern an allen Standorten ein ebenes und hindernisfreies Gelände vorliegt, muss keine explizite Auswahl des Anemometerstandortes erfolgen.

Liegt am Ort der Windmessung oder im Rechengebiet ein Einfluss von Topografie, Bebauung oder Bewuchs vor, muss der Anemometerstandort im Rechengebiet so ausgewählt werden, dass die Verhältnisse vergleichbar sind. Die verwendete Anemometerposition entspricht der der Windmessung und ist  $x_a$ : 3461529,  $y_a$ : 5462687.

Eine Korrektur der Anemometerhöhe für die Ausbreitungsrechnungen auf Grund unterschiedlicher Rauigkeiten im Rechengebiet und am Ort der Windmessung erfolgt entsprechend der Vorgabe der verwendeten Ausbreitungsklassenzeitreihe durch die Programmroutine von AUSTAL2000. Es wird die Anemometerhöhe  $h_a$  von 28,6 m verwendet.

### **5.3           Eingangsdaten der Ausbreitungsrechnungen**

#### **5.3.1        Emissionen**

Gemäß TA Luft sind Ausbreitungsrechnungen für Gase und Stäube als Zeitreihenrechnung über jeweils ein Jahr oder auf der Basis einer mehrjährigen Ausbreitungssituation durchzuführen. In diesem Fall wird die Ausbreitungsrechnung auf der Basis einer meteorologischen Zeitreihe für den Zeitabschnitt 01.01.2006 bis 31.12.2006 durchgeführt.

Die Staubemissionen auf Grund des geplanten Anlagenbetriebes treten in einer zeitlichen Varianz auf, d.h. die Emissionshöhe schwankt über den Tages- und Wochenverlauf in Abhängigkeit der in den vorhergehenden Kapiteln beschriebenen unterschiedlichen Arbeitsabläufe und Tätigkeiten. Dies wird in der verwendeten Emissionszeitreihe auf Basis von Stundenwerten wiedergegeben. So wurden z.B. für Nachtstunden außerhalb der Betriebszeiten bzw. an Wochenend- und Feiertagen entsprechend niedrigere Emissionen angesetzt als tagsüber zwischen Montag und Freitag. Emissionen durch Abwehungen werden durchgehend berücksichtigt.

In der Regel setzen sich die einzelnen emissionsverursachenden Prozesse aus mehreren Arbeitsvorgängen zusammen, die verteilt über die tägliche Betriebszeit stattfinden. Es wird vereinfachend davon ausgegangen, dass die einzelnen Arbeitsvorgänge quasikontinuierlich stattfinden und so eine über die gesamte Betriebszeit verteilte gleichmäßige Emission vorliegt. Eine Verdichtung von einzelnen emissionsverursachenden Arbeitstätigkeiten zu bestimmten Tageszeiten ist möglich. Relevante Auswirkungen auf die zu ermittelten Tages- oder Jahresmittelwerte sind durch unterschiedliche Stundenemissionen jedoch nicht zu erwarten.

Emissionen durch Flächen- oder Haldenabwehungen können in Abhängigkeit der Windverhältnisse ganzjährig auftreten (8760 h/a). Emissionen aus den Behandlungs- und Umschlagvorgängen treten entsprechend den Betriebszeiten an ca. 250 Tagen im Jahr für den Zeitraum 7:00 bis 17:00 Uhr (mit einer halbstündigen Mittagspause von 12:00 bis 12:30) Montags bis Freitags auf.

In Abhängigkeit der vorliegenden Niederschlagsverhältnisse sowie der Einsatzzeiten der Beregnungsanlage variieren die anzusetzenden Emissionen zusätzlich.

#### **5.3.2        Korngrößenverteilung**

Bei der Ausbreitungsrechnung für Stäube sind trockene Deposition und Sedimentation zu berücksichtigen. Die Berechnung ist für vier Größenklassen der Korngrößenverteilung durchzuführen, wobei jeweils unterschiedliche und gemäß TA Luft vorgegebene Depositions- und Sedimentationsgeschwindigkeiten zu berücksichtigen sind. Der ermittelte Emissionsmassenstrom wird entsprechend der materialabhängigen Korngrößenverteilung auf die einzelnen Korngrößen

Benklassen verteilt. Die ermittelten Immissionskonzentrationen für Schwebstaub PM10 bestehen in Summe aus den Einzelwerten der Konzentration der Korngrößenklassen 1 und 2. Für die Depositionsermittlung werden die Depositionswerte aller Korngrößenklassen addiert.

Zur Abschätzung der Korngrößenverteilung im Rahmen von Fahrvorgängen wurde auf die Angaben der VDI-Richtlinie 3790 Blatt 3 aus dem Jahr 1999 zurückgegriffen. Entsprechend einer Veröffentlichung aus dem Jahr 2007 ist im Bereich des Schüttgutumschlags mit einem Anteil der PM10-Fraktion am Gesamtstaub von etwa 20 % zu rechnen /10/. Die Richtlinie US-EPA AP 42 nennt in verschiedenen Kapiteln für Umschlagvorgänge mit Schüttgütern einen mittleren PM10-Anteil von 25 % und einen PM2,5-Anteil von 5,3% /7/. In der nachfolgenden Tabelle ist die abgeschätzte Verteilung dargestellt. Hierbei wird von einem PM10-Anteil von 30 % als Mittelwert für den Umschlag von allen gehandhabten Schüttgütern ausgegangen.

#### **Korngrößenverteilung der Staubemissionen** Korngrößenverteilung der Staubemissionen

Klasse	aerodynamischer Durchmesser $d_a$ [ $\mu\text{m}$ ]	Anteil am gesamten Emissionsmassenstrom	
		Fahrverkehr	Umschlagvorgänge
1	< 2,5	10 %	10 %
2	2,5 bis 10	26 %	20 %
3	10 bis 50	44 %	35 %
4	> 50	20 %	35 %

#### **5.3.3 Emissionsminderungen**

Angaben zu Niederschlagsereignissen stammen von der DWD Messstation Mannheim aus dem Jahre 2006, da für Speyer diese Daten nicht verfügbar sind. Zeiten mit Niederschlägen wirken sich mindernd auf die Staubemissionen aus, da die Staub-partikel gebunden und freigesetzter Staub wieder ausgewaschen werden kann. Stundenabschnitte mit stärkeren Niederschlägen wurden nicht als Emissionszeiten berücksichtigt. Hiervon sind im betrachteten Zeitraum etwa 750 Stunden der 8.760 Jahresstunden betroffen (ca. 9%).

Eine Befeuchtung durch Niederschlagsereignisse vermindert die Staubfreisetzung bei Haldenabwehungen und Fahrwegemissionen. Bei künstlicher Befeuchtung wird die Staubfreisetzung der Fahrwege herabgesetzt. Außerdem wirkt sich feuchtes Material emissionsmindernd aus, d.h. die Staubneigung der behandelten Stoffe wird herabgesetzt.

Bei Niederschlagsereignissen, die länger als zwei Stunden andauern bzw. in kurzen Zeitabständen mehrmals nacheinander erfolgen, wird davon ausgegangen, dass die Niederschlagsmenge ausreichend ist, die Staubfreisetzung für einen ganzen Tag zu reduzieren. Dieser Umstand wurde für die Emissionszeitreihe des Zeitraumes Januar 2006 bis Dezember 2006 für

insgesamt 140 Tage berücksichtigt. Im Raum Speyer lagen im betrachteten Zeitraum an insgesamt 162 Tagen Niederschläge vor. Eine komplette Unterbindung von Haldenabwehungen, z.B. bei einer geschlossenen Schneedecke, wurde nicht angesetzt.

In der Betriebseinheit BE 0500 (Aquamator) wird das Material vollständig rundum benässt. Zudem sind alle Bandübergaben gekapselt und befeuchtet ausgeführt.

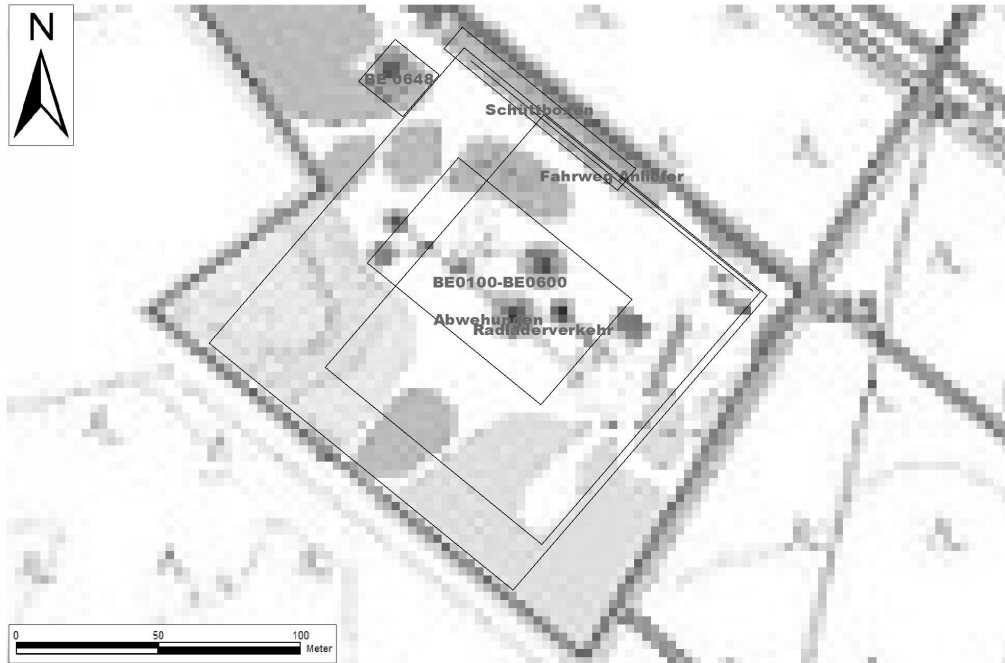
### **5.3.4 Emissionsquellen**

Für die Ausbreitungsrechnung werden insgesamt 6 Emissionsquellen festgelegt. Die in Kapitel 4 dargestellten verschiedenen emissionsverursachenden Vorgänge werden entsprechend ihrer örtlichen Lage den 6 Emissionsquellen zugeordnet (siehe Abbildung 6). Die Lage der Emissionsquellen entspricht dem für die Luftreinhaltung ungünstigsten Zustand. Dieser ergibt sich aus der möglichen Entfernung der Emissionsquelle zum Immissionsort sowie der Emissionshöhe.

#### **Für die Ausbreitungsrechnung angesetzte Emissionsquellen**

<b>Quelle Nr.</b>	<b>Emissionsvorgang</b>	<b>Quellart</b>	<b>Quellhöhe</b>	<b>Quellausdehnung</b>
<b>1</b>	Fahrweg 1	horizontale Linienquelle	0 - 1 m	130 m
<b>2</b>	Radladerverkehr	Volumenquelle	0 - 1 m	100 m x 120 m
<b>3</b>	BE0100 - BE0600	Volumenquelle	0 - 5 m	80 m x 50 m
<b>4</b>	Schüttboxen	Volumenquelle	0 - 4 m	80 m x 10 m
<b>5</b>	BE 0648	Volumenquelle	0 - 5 m	20 m x 20 m
<b>6</b>	Abwehungen	Volumenquelle	0 - 3 m	140 m x 140 m





**Abbildung 6:** Lage der Emissionsquellen

## 6 Auswertung und Diskussion der Ergebnisse

### 6.1 Schwebstaubkonzentration PM10 und Staubdeposition

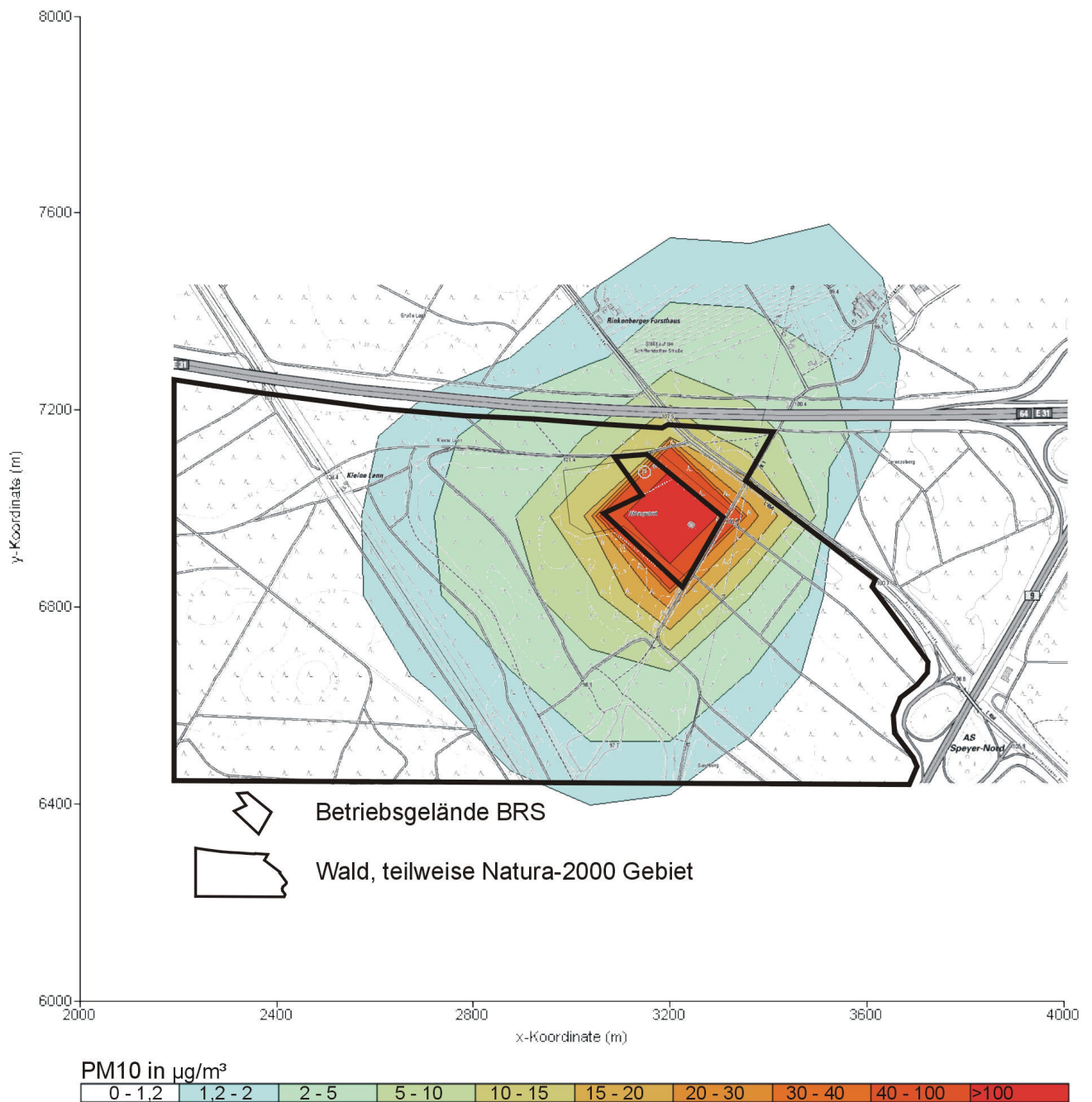
Nachfolgend wird die Zusatzbelastung der Staubimmissionen für insgesamt 4 Immissionspunkte tabellarisch dargestellt. Die Lage der Immissionspunkte ist in der Abbildung 4 zu sehen.

Zusatzbelastung	Immissionspunkte			
	Waldkindergarten	Kleine Lann 1	Rinkenbergerhof	Schifferstadter Str. 1
Immissionsbeitrag $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,4	0,3	0,4	0,5
Immissionsbeitrag $\text{g}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$	0,0012	0,0008	0,0007	0,0021

Gemäß den Berechnungsergebnissen werden an allen zur Beurteilung festgelegten Immissionspunkten ausschließlich irrelevante Zusatzbelastungen festgestellt. Eine Betrachtung der Gesamtbelastung entfällt somit.

Nach Rücksprache mit der Genehmigungsbehörde wurde dennoch eine Berechnung der Gesamtbelastung durchgeführt, um die Immissionen im Bereich des umliegenden Natura-2000 Gebietes der Naturschutzbehörde mitzuteilen. Es wurden dazu die Emissionen aus den Umschlagvorgängen und dem Fahrverkehr, ausgehend von einem Jahresdurchsatz von 130.000 t/a, berücksichtigt. Das Ergebnis ist in der Abbildung 7 als Isoliniendarstellung zu sehen.

Die zu Grunde gelegten Staubemissionen stellen abgeschätzte Stundenmittelwerte für eine Vielzahl von verschiedenen Arbeitsvorgängen dar. In Abhängigkeit des tatsächlich Anlagenbetriebes sowie der jeweils vorliegenden meteorologischen Verhältnisse können die ausgewiesenen Werte sowohl über- als auch unterschritten werden.



**Abbildung 7:** Schwebstaub PM 10 Gesamtbelastung

## **6.2 Bewertung der ermittelten Staubbelastung**

Der für Schwebstaub (PM10) berechnete zusätzliche Immissionsbeitrag des geplanten Vorhabens liegt unterhalb der Irrelevanzgrenze von  $1,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Die zusätzlichen Immissionsbeiträge für Staubniederschlag liegen ebenfalls unterhalb der Irrelevanzgrenze der TA Luft. Für den geplanten Betriebszustand kann festgestellt werden, dass die immissionsschutzrechtlichen Anforderungen von TA Luft bezüglich der Gesamtbelastung durch Staubniederschlag und Schwebstaubkonzentration eingehalten werden.

Die getroffenen Aussagen gelten für die Betriebstätigkeiten entsprechend des beantragten Umfangs sowie der berücksichtigten Staubminderungsmaßnahmen.

- In der Betriebseinheit BE 0500 (Aquamator) wird das Material vollständig rundum benässt.
- Alle Bandübergaben sind gekapselt und befeuchtet ausgeführt.

## **7 Zusammenfassung**

Die Firma BRS GmbH & Co. KG betreibt am Standort Schifferstadter Straße in 67346 Speyer eine Bauschuttrecyclinganlage mit einem jährlichen Durchsatz von 100.000 t. Geplant ist eine Erweiterung der Durchsatzmenge 30.000 t/a. Bei dem geplanten Betrieb sind Staubemissionen hauptsächlich durch den Betrieb verschiedener Brecher- und Siebanlagen, den Umschlagvorgang sowie den Fahrzeugverkehr zu erwarten. Im Rahmen des Genehmigungsverfahrens ist die Erarbeitung einer Gutachtlichen Stellungnahme zu den durch den geplanten Anlagenbetrieb zu erwartenden Staubemissionen und –immissionen erforderlich.

Die Barth & Bitter Gutachter im Arbeits- und Umweltschutz GmbH ist über das Planungsbüro Ehrenberg vom Betreiber BRS beauftragt worden, die zu erwartenden Staubemissionen und Staubimmissionen durch den geplanten Anlagenbetrieb zu ermitteln und zu bewerten.

Die zu erwartenden diffusen Staubemissionen bei verschiedenen Arbeitsvorgängen wurden für anhand des Ansatzes von empirisch ermittelten Emissionsfaktoren, wie sie z.B. in der VDI-Richtlinie 3790 Blatt 3 beschrieben sind, abgeschätzt. Die in der Literatur beschriebenen Vergleiche der - auf Grundlage der verwendeten Emissionsansätze - berechneten Immissionskonzentrationen mit durchgeführten Staubimmissionsmessungen über längere Zeiträume zeigen eine sehr gute Übereinstimmung. Zur Wiedergabe der im Tages-, Wochen- und Jahresverlauf schwankenden Emissionen wurden Emissionszeitreihen erstellt. Die Prognose der Staubimmissionen erfolgt unter Berücksichtigung der TA Luft und dem Entwurf der VDI-Richtlinie 3783 Blatt 13. Die Ausbreitungsrechnungen wurden unter Verwendung des Rechenmodells AUSTAL2000 durchgeführt. Zur Berücksichtigung der meteorologischen Einflüsse erfolgte die Verwendung von Messdaten von Meteomedia für die Station Speyer, deren Repräsentativität hinsichtlich des Zeitraums geprüft wurde. Die räumliche Repräsentativität wurde dadurch erreicht, dass der Ort der Windmessung in das Rechengebiet integriert wurde. Niederschlagsereignisse wurden für das Jahr 2006 von der Station Mannheim berücksichtigt, da für die Station Speyer keine Werte zu Verfügung stehen.

Gemäß den Berechnungsergebnissen werden an allen zur Beurteilung festgelegten Immissionspunkten ausschließlich irrelevante Zusatzbelastungen gemäß TA Luft festgestellt. Für die Berechnungen wurde von staubmindernden Maßnahmen ausgegangen. Diese umfassen die folgenden Punkte:

- In der Betriebseinheit BE 0500 (Aquamator) wird das Material vollständig rundum benässt.
- Alle Bandübergaben sind gekapselt und befeuchtet ausgeführt.

Die zu Grunde gelegten Staubemissionen stellen abgeschätzte Stundenmittelwerte für eine Vielzahl von verschiedenen Arbeitsvorgängen dar. In Abhängigkeit des tatsächlich Anlagenbetriebes sowie der jeweils vorliegenden meteorologischen Verhältnisse können die ausgewiesenen Werte sowohl über- als auch unterschritten werden. Unter Berücksichtigung der verwendeten pessimalen Berechnungsansätze sowie von Staubminderungsmaßnahmen kann jedoch festgestellt werden, dass der Schutz der menschlichen Gesundheit sowie der Schutz vor erheblichen Belästigungen oder erheblichen Nachteilen sicher gegeben ist.

Die Gutachtliche Stellungnahme ersetzt nicht die Entscheidung der zuständigen Behörde.

**Barth & Bitter**  
**Gutachter im Arbeits- und Umweltschutz GmbH**



Kubitschke  
(Dipl.-Met.)



Bruyn  
(Dipl.-Ing.)

## **8            Verwendete Literatur und Unterlagen**

- /1/ Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG) vom März 1974 in der derzeit gültigen Fassung
- /2/ 39. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmengen - 39. BImSchV). 25.01.2010
- /3/ Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft (TA Luft) 2002
- /4/ VDI-Richtlinie 3783 Blatt 13 „Umweltmeteorologie – Qualitätssicherung in der Immissionsprognose“. Januar 2010
- /5/ VDI-Richtlinie 3945 Bl. 3 „Umweltmeteorologie – Atmosphärische Ausbreitungsmodelle – Partikelmodell“ September 2000
- /6/ VDI-Richtlinie 3790 Blatt 2 „Umweltmeteorologie - Emissionen von Gasen, Gerüchen und Stäuben aus diffusen Quellen - Deponien“. Dezember 2000
- /7/ US-EPA. Compilation of Air Pollutant Emission Factors AP-42. 1995. 1997. 1998. 2006
- /8/ Reduzierung von Partikelimmissionen-eine gesundheitspolitische Schwerpunktaufgabe. Gefahrstoffe – Reinhalt. Luft 64 (2004) Nr. 7/8. S. 325-331 von Lahl. U.; Steven. W.
- /9/ Feinstaub (PM<sub>10</sub>) – Emissionen, Immissionsbegrenzungen, Messungen, Maßnahmen. Gefunden in UB MEDIA-Fachdatenbank. 08/2004 von Remus. R.
- /10/ F.H. Braun, et al., „Ermittlung der Staubemissionen und –immissionen in der Umgebung einer Anlage zur Lagerung, Umschlag und zur Aufbereitung von staubenden Gütern“, in Gefahrstoffe – Reinhaltung der Luft, Nr. 7/8, Juli 2007

2014-09-18 11:53:41 -----  
 TalServer:D:\14121BRS\PLAN 2 Zusatzbelastung mit wald z0 1 neue Korngrößen

Ausbreitungsmodell AUSTAL2000, Version 2.6.9-WI-x  
 Copyright (c) Umweltbundesamt, Dessau-Roßlau, 2002-2014  
 Copyright (c) Ing.-Büro Janicke, Überlingen, 1989-2014

Arbeitsverzeichnis: D:/14121BRS/PLAN 2 Zusatzbelastung mit wald z0 1 neue Korngrößen

Erstellungsdatum des Programms: 2014-02-27 12:07:33  
 Das Programm läuft auf dem Rechner "TTN1".

===== Beginn der Eingabe =====

```
> ti "BRS Speyer"
> az "C:\winAustalPRO\14121BRS\PLAN Zusatzbelastung\mm_107200_2006.akt"
> xa 7585
> ya 1218
> qs 2
> gx 3453944
> gy 5461469
> z0 1
> x0 2950 2790 2630 2470 870
> y0 6590 6550 6430 6270 -450
> dd 10 20 40 80 160
> nx 56 40 26 20 50
> ny 72 42 26 18 60
> hq 0 0 0 0 0 0
> xq 3297 3146 3161 3188 3158 3105
> yq 6965 6937 6975 7053 7041 6946
> aq 130 100 80 80 20 140
> bq 0 120 50 10 20 140
> cq 1 1 5 4 5 3
> wq 140 320 320 320 320 320
> pm-1 ? ? ? ? ? ?
> pm-2 ? ? ? ? ? ?
> pm-3 ? ? ? ? ? ?
> pm-4 ? ? ? ? ? ?
> xp 3268 2554 3062 3451
> yp 6589 7032 7363 7316
> hp 1.5 1.5 1.5 1.5
> rb "gebraster.dmna"
```

===== Ende der Eingabe =====

Existierende windfelddbibliothek wird verwendet.  
 Die Höhe hq der Quelle 1 beträgt weniger als 10 m.  
 Die Höhe hq der Quelle 2 beträgt weniger als 10 m.  
 Die Höhe hq der Quelle 3 beträgt weniger als 10 m.  
 Die Höhe hq der Quelle 4 beträgt weniger als 10 m.  
 Die Höhe hq der Quelle 5 beträgt weniger als 10 m.  
 Die Höhe hq der Quelle 6 beträgt weniger als 10 m.  
 Die maximale Gebäudehöhe beträgt 20.0 m.  
 >>> Die Höhe der Quelle 1 liegt unter dem 1.2-fachen der Gebäudehöhe für i=166,  
 j=488.  
 >>> Dazu noch 16339 weitere Fälle.

Festlegung des Vertikalrasters:

0.0	3.0	6.0	9.0	12.0	15.0	18.0	21.0	24.0	27.0
30.0	33.0	36.0	39.0	42.0	46.0	52.0	65.0	100.0	150.0
200.0	300.0	400.0	500.0	600.0	700.0	800.0	1000.0	1200.0	1500.0

Festlegung des Rechnetzes:

dd	10	20	40	80	160
x0	2950	2790	2630	2470	870
nx	56	40	26	20	50
y0	6590	6550	6430	6270	-450
ny	72	42	26	18	60
nz	14	29	29	29	29



austal2000Zusatzbelastung.txt

-----  
Die Zeitreihen-Datei "D:/14121BRS/PLAN 2 Zusatzbelastung mit wald z0 1 neue Korngrößen/zeitreihe.dmna" wird verwendet.  
Es wird die Anemometerhöhe ha=28.6 m verwendet.  
Die Angabe "az C:\winAustalPRO\14121BRS\PLAN Zusatzbelastung\mm\_107200\_2006.akt" wird ignoriert.

Prüfsumme AUSTAL c13c3a72  
Prüfsumme TALDIA d338afd6  
Prüfsumme VDISP 3d55c8b9  
Prüfsumme SETTINGS fdd2774f  
Prüfsumme SERIES 02d6181e

Bibliotheksfelder "zusätzliches k" werden verwendet (Netze 1,2).  
Bibliotheksfelder "zusätzliche Sigmas" werden verwendet (Netze 1,2).

=====  
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "pm"  
TMT: 365 Tagesmittel (davon ungültig: 4)  
TMT: Datei "D:/14121BRS/PLAN 2 Zusatzbelastung mit wald z0 1 neue Korngrößen/pm-j00z01" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/14121BRS/PLAN 2 Zusatzbelastung mit wald z0 1 neue Korngrößen/pm-j00s01" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/14121BRS/PLAN 2 Zusatzbelastung mit wald z0 1 neue Korngrößen/pm-t35z01" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/14121BRS/PLAN 2 Zusatzbelastung mit wald z0 1 neue Korngrößen/pm-t35s01" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/14121BRS/PLAN 2 Zusatzbelastung mit wald z0 1 neue Korngrößen/pm-t35i01" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/14121BRS/PLAN 2 Zusatzbelastung mit wald z0 1 neue Korngrößen/pm-t00z01" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/14121BRS/PLAN 2 Zusatzbelastung mit wald z0 1 neue Korngrößen/pm-t00s01" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/14121BRS/PLAN 2 Zusatzbelastung mit wald z0 1 neue Korngrößen/pm-t00i01" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/14121BRS/PLAN 2 Zusatzbelastung mit wald z0 1 neue Korngrößen/pm-depz01" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/14121BRS/PLAN 2 Zusatzbelastung mit wald z0 1 neue Korngrößen/pm-deps01" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/14121BRS/PLAN 2 Zusatzbelastung mit wald z0 1 neue Korngrößen/pm-j00z02" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/14121BRS/PLAN 2 Zusatzbelastung mit wald z0 1 neue Korngrößen/pm-j00s02" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/14121BRS/PLAN 2 Zusatzbelastung mit wald z0 1 neue Korngrößen/pm-t35z02" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/14121BRS/PLAN 2 Zusatzbelastung mit wald z0 1 neue Korngrößen/pm-t35s02" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/14121BRS/PLAN 2 Zusatzbelastung mit wald z0 1 neue Korngrößen/pm-t35i02" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/14121BRS/PLAN 2 Zusatzbelastung mit wald z0 1 neue Korngrößen/pm-t00z02" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/14121BRS/PLAN 2 Zusatzbelastung mit wald z0 1 neue Korngrößen/pm-t00s02" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/14121BRS/PLAN 2 Zusatzbelastung mit wald z0 1 neue Korngrößen/pm-t00i02" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/14121BRS/PLAN 2 Zusatzbelastung mit wald z0 1 neue Korngrößen/pm-depz02" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/14121BRS/PLAN 2 Zusatzbelastung mit wald z0 1 neue Korngrößen/pm-deps02" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/14121BRS/PLAN 2 Zusatzbelastung mit wald z0 1 neue Korngrößen/pm-j00z03" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/14121BRS/PLAN 2 Zusatzbelastung mit wald z0 1 neue Korngrößen/pm-j00s03" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/14121BRS/PLAN 2 Zusatzbelastung mit wald z0 1 neue Korngrößen/pm-t35z03" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/14121BRS/PLAN 2 Zusatzbelastung mit wald z0 1 neue Korngrößen/pm-t35s03" ausgeschrieben.

austal2000zusatzbelastung.txt

TMT: Datei "D:/14121BRS/PLAN 2 Zusatzbelastung mit wald z0 1 neue  
Korngrößen/pm-t35i03" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/14121BRS/PLAN 2 Zusatzbelastung mit wald z0 1 neue  
Korngrößen/pm-t00z03" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/14121BRS/PLAN 2 Zusatzbelastung mit wald z0 1 neue  
Korngrößen/pm-t00s03" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/14121BRS/PLAN 2 Zusatzbelastung mit wald z0 1 neue  
Korngrößen/pm-t00i03" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/14121BRS/PLAN 2 Zusatzbelastung mit wald z0 1 neue  
Korngrößen/pm-depz03" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/14121BRS/PLAN 2 Zusatzbelastung mit wald z0 1 neue  
Korngrößen/pm-deps03" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/14121BRS/PLAN 2 Zusatzbelastung mit wald z0 1 neue  
Korngrößen/pm-j00z04" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/14121BRS/PLAN 2 Zusatzbelastung mit wald z0 1 neue  
Korngrößen/pm-j00s04" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/14121BRS/PLAN 2 Zusatzbelastung mit wald z0 1 neue  
Korngrößen/pm-t35z04" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/14121BRS/PLAN 2 Zusatzbelastung mit wald z0 1 neue  
Korngrößen/pm-t35s04" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/14121BRS/PLAN 2 Zusatzbelastung mit wald z0 1 neue  
Korngrößen/pm-t35i04" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/14121BRS/PLAN 2 Zusatzbelastung mit wald z0 1 neue  
Korngrößen/pm-t00z04" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/14121BRS/PLAN 2 Zusatzbelastung mit wald z0 1 neue  
Korngrößen/pm-t00s04" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/14121BRS/PLAN 2 Zusatzbelastung mit wald z0 1 neue  
Korngrößen/pm-t00i04" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/14121BRS/PLAN 2 Zusatzbelastung mit wald z0 1 neue  
Korngrößen/pm-depz04" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/14121BRS/PLAN 2 Zusatzbelastung mit wald z0 1 neue  
Korngrößen/pm-deps04" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/14121BRS/PLAN 2 Zusatzbelastung mit wald z0 1 neue  
Korngrößen/pm-j00z05" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/14121BRS/PLAN 2 Zusatzbelastung mit wald z0 1 neue  
Korngrößen/pm-j00s05" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/14121BRS/PLAN 2 Zusatzbelastung mit wald z0 1 neue  
Korngrößen/pm-t35z05" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/14121BRS/PLAN 2 Zusatzbelastung mit wald z0 1 neue  
Korngrößen/pm-t35s05" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/14121BRS/PLAN 2 Zusatzbelastung mit wald z0 1 neue  
Korngrößen/pm-t35i05" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/14121BRS/PLAN 2 Zusatzbelastung mit wald z0 1 neue  
Korngrößen/pm-t00z05" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/14121BRS/PLAN 2 Zusatzbelastung mit wald z0 1 neue  
Korngrößen/pm-t00s05" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/14121BRS/PLAN 2 Zusatzbelastung mit wald z0 1 neue  
Korngrößen/pm-t00i05" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/14121BRS/PLAN 2 Zusatzbelastung mit wald z0 1 neue  
Korngrößen/pm-depz05" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/14121BRS/PLAN 2 Zusatzbelastung mit wald z0 1 neue  
Korngrößen/pm-deps05" ausgeschrieben.  
TMT: Dateien erstellt von AUSTAL2000\_2.6.9-WI-x.  
TMO: Zeitreihe an den Monitor-Punkten für "pm"  
TMO: Datei "D:/14121BRS/PLAN 2 Zusatzbelastung mit wald z0 1 neue  
Korngrößen/pm-zbpz" ausgeschrieben.  
TMO: Datei "D:/14121BRS/PLAN 2 Zusatzbelastung mit wald z0 1 neue  
Korngrößen/pm-zbps" ausgeschrieben.

=====

Auswertung der Ergebnisse:

DEP: Jahresmittel der Deposition  
J00: Jahresmittel der Konzentration/Geruchsstundenhäufigkeit  
Tnn: Höchstes Tagesmittel der Konzentration mit nn Überschreitungen  
Snn: Höchstes Stundenmittel der Konzentration mit nn Überschreitungen

austal2000Zusatzbelastung.txt

WARNUNG: Eine oder mehrere Quellen sind niedriger als 10 m.  
Die im folgenden ausgewiesenen Maximalwerte sind daher  
möglicherweise nicht relevant für eine Beurteilung!

Maximalwerte, Deposition

PM DEP : 1.9777 g/(m<sup>2</sup>\*d) (+/- 0.1%) bei x= 3205 m, y= 6975 m (1: 26, 39)

Maximalwerte, Konzentration bei z=1.5 m

PM J00 : 148.2 µg/m<sup>3</sup> (+/- 0.1%) bei x= 3205 m, y= 6975 m (1: 26, 39)  
PM T35 : 420.5 µg/m<sup>3</sup> (+/- 0.6%) bei x= 3200 m, y= 6980 m (2: 21, 22)  
PM T00 : 941.6 µg/m<sup>3</sup> (+/- 1.2%) bei x= 3225 m, y= 6945 m (1: 28, 36)

Auswertung für die Beurteilungspunkte: Zusatzbelastung

PUNKT		01	02	03
04				
xp		3268	2554	3062
3451				
yp		6589	7032	7363
7316				
hp		1.5	1.5	1.5
1.5				
PM	DEP	0.0012	0.0008	0.0007
0.6%	g/(m <sup>2</sup> *d)	0.9%	0.6%	1.1%
PM	J00	0.4	0.3	0.4
0.9%	µg/m <sup>3</sup>	0.7%	0.7%	0.8%
PM	T35	1.6	0.9	0.7
6.4%	µg/m <sup>3</sup>	4.2%	4.2%	9.0%
PM	T00	12.1	5.6	10.0
3.9%	µg/m <sup>3</sup>	2.5%	2.3%	2.1%
				8.4

2014-09-19 16:14:40 AUSTAL2000 beendet.

2014-09-18 12:43:54 -----

TalServer:D:\14121BRS\PLAN Gesamt neue Korngrößen

Ausbreitungsmodell AUSTAL2000, Version 2.6.9-WI-x  
 Copyright (c) Umweltbundesamt, Dessau-Roßlau, 2002-2014  
 Copyright (c) Ing.-Büro Janicke, Überlingen, 1989-2014

Arbeitsverzeichnis: D:/14121BRS/PLAN Gesamt neue Korngrößen

Erstellungsdatum des Programms: 2014-02-27 12:07:33

Das Programm läuft auf dem Rechner "TTN1".

===== Beginn der Eingabe =====

```
> ti "BRS Speyer"
> az "C:\WinAustalPRO\14121BRS\PLAN Gesamt\mm_107200_2006.akt"
> xa 7585
> ya 1218
> gx 3453944
> gy 5461469
> z0 1
> x0 2950 2790 2630 2470 870
> y0 6590 6550 6430 6270 -450
> dd 10 20 40 80 160
> nx 56 40 26 20 50
> ny 72 42 26 18 60
> hq 0 0 0 0 0 0
> xq 3297 3146 3161 3188 3158 3105
> yq 6965 6937 6975 7053 7041 6946
> aq 130 100 80 80 20 140
> bq 0 120 50 10 20 140
> cq 1 1 5 4 5 3
> wq 140 320 320 320 320 320
> pm-1 ? ? ? ? ? ?
> pm-2 ? ? ? ? ? ?
> pm-3 ? ? ? ? ? ?
> pm-4 ? ? ? ? ? ?
> xp 3268 2554 3062 3451
> yp 6589 7032 7363 7316
> hp 1.5 1.5 1.5 1.5
> rb "gebraster.dmna"
```

===== Ende der Eingabe =====

Existierende windfeldbibliothek wird verwendet.  
 Die Höhe hq der Quelle 1 beträgt weniger als 10 m.  
 Die Höhe hq der Quelle 2 beträgt weniger als 10 m.  
 Die Höhe hq der Quelle 3 beträgt weniger als 10 m.  
 Die Höhe hq der Quelle 4 beträgt weniger als 10 m.  
 Die Höhe hq der Quelle 5 beträgt weniger als 10 m.  
 Die Höhe hq der Quelle 6 beträgt weniger als 10 m.  
 Die maximale Gebäudehöhe beträgt 20.0 m.  
 >>> Die Höhe der Quelle 1 liegt unter dem 1.2-fachen der Gebäudehöhe für i=166,  
 j=488.  
 >>> Dazu noch 16339 weitere Fälle.

Festlegung des Vertikalrasters:

0.0	3.0	6.0	9.0	12.0	15.0	18.0	21.0	24.0	27.0
30.0	33.0	36.0	39.0	42.0	46.0	52.0	65.0	100.0	150.0
200.0	300.0	400.0	500.0	600.0	700.0	800.0	1000.0	1200.0	1500.0

Festlegung des Rechenetzes:

dd	10	20	40	80	160
x0	2950	2790	2630	2470	870
nx	56	40	26	20	50
y0	6590	6550	6430	6270	-450
ny	72	42	26	18	60
nz	14	29	29	29	29

Die Zeitreihen-Datei "D:/14121BRS/PLAN Gesamt neue Korngrößen/zeitreihe.dmna"

austa12000Gesamtbelastung.txt

wird verwendet.

Es wird die Anemometerhöhe ha=28.6 m verwendet.

Die Angabe "az C:\winAusta1PRO\14121BRS\PLAN Gesamt\mm\_107200\_2006.akt" wird ignoriert.

Prüfsumme AUSTAL c13c3a72  
Prüfsumme TALDIA d338afd6  
Prüfsumme VDISP 3d55c8b9  
Prüfsumme SETTINGS fdd2774f  
Prüfsumme SERIES 53c70875

Bibliotheksfelder "zusätzliches k" werden verwendet (Netze 1,2).  
Bibliotheksfelder "zusätzliche sigmas" werden verwendet (Netze 1,2).

```
=====
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "pm"
TMT: 365 Tagesmittel (davon ungültig: 4)
TMT: Datei "D:/14121BRS/PLAN Gesamt neue Korngrößen/pm-j00z01"  geschrieben.
TMT: Datei "D:/14121BRS/PLAN Gesamt neue Korngrößen/pm-j00s01"  geschrieben.
TMT: Datei "D:/14121BRS/PLAN Gesamt neue Korngrößen/pm-t35z01"  geschrieben.
TMT: Datei "D:/14121BRS/PLAN Gesamt neue Korngrößen/pm-t35s01"  geschrieben.
TMT: Datei "D:/14121BRS/PLAN Gesamt neue Korngrößen/pm-t35i01"  geschrieben.
TMT: Datei "D:/14121BRS/PLAN Gesamt neue Korngrößen/pm-t00z01"  geschrieben.
TMT: Datei "D:/14121BRS/PLAN Gesamt neue Korngrößen/pm-t00s01"  geschrieben.
TMT: Datei "D:/14121BRS/PLAN Gesamt neue Korngrößen/pm-t00i01"  geschrieben.
TMT: Datei "D:/14121BRS/PLAN Gesamt neue Korngrößen/pm-depz01"  geschrieben.
TMT: Datei "D:/14121BRS/PLAN Gesamt neue Korngrößen/pm-deps01"  geschrieben.
TMT: Datei "D:/14121BRS/PLAN Gesamt neue Korngrößen/pm-j00z02"  geschrieben.
TMT: Datei "D:/14121BRS/PLAN Gesamt neue Korngrößen/pm-j00s02"  geschrieben.
TMT: Datei "D:/14121BRS/PLAN Gesamt neue Korngrößen/pm-t35z02"  geschrieben.
TMT: Datei "D:/14121BRS/PLAN Gesamt neue Korngrößen/pm-t35s02"  geschrieben.
TMT: Datei "D:/14121BRS/PLAN Gesamt neue Korngrößen/pm-t35i02"  geschrieben.
TMT: Datei "D:/14121BRS/PLAN Gesamt neue Korngrößen/pm-t00z02"  geschrieben.
TMT: Datei "D:/14121BRS/PLAN Gesamt neue Korngrößen/pm-t00s02"  geschrieben.
TMT: Datei "D:/14121BRS/PLAN Gesamt neue Korngrößen/pm-t00i02"  geschrieben.
TMT: Datei "D:/14121BRS/PLAN Gesamt neue Korngrößen/pm-depz02"  geschrieben.
TMT: Datei "D:/14121BRS/PLAN Gesamt neue Korngrößen/pm-deps02"  geschrieben.
TMT: Datei "D:/14121BRS/PLAN Gesamt neue Korngrößen/pm-j00z03"  geschrieben.
TMT: Datei "D:/14121BRS/PLAN Gesamt neue Korngrößen/pm-j00s03"  geschrieben.
TMT: Datei "D:/14121BRS/PLAN Gesamt neue Korngrößen/pm-t35z03"  geschrieben.
TMT: Datei "D:/14121BRS/PLAN Gesamt neue Korngrößen/pm-t35s03"  geschrieben.
TMT: Datei "D:/14121BRS/PLAN Gesamt neue Korngrößen/pm-t35i03"  geschrieben.
TMT: Datei "D:/14121BRS/PLAN Gesamt neue Korngrößen/pm-t00z03"  geschrieben.
TMT: Datei "D:/14121BRS/PLAN Gesamt neue Korngrößen/pm-t00s03"  geschrieben.
TMT: Datei "D:/14121BRS/PLAN Gesamt neue Korngrößen/pm-t00i03"  geschrieben.
TMT: Datei "D:/14121BRS/PLAN Gesamt neue Korngrößen/pm-depz03"  geschrieben.
TMT: Datei "D:/14121BRS/PLAN Gesamt neue Korngrößen/pm-deps03"  geschrieben.
TMT: Datei "D:/14121BRS/PLAN Gesamt neue Korngrößen/pm-j00z04"  geschrieben.
TMT: Datei "D:/14121BRS/PLAN Gesamt neue Korngrößen/pm-j00s04"  geschrieben.
TMT: Datei "D:/14121BRS/PLAN Gesamt neue Korngrößen/pm-t35z04"  geschrieben.
TMT: Datei "D:/14121BRS/PLAN Gesamt neue Korngrößen/pm-t35s04"  geschrieben.
TMT: Datei "D:/14121BRS/PLAN Gesamt neue Korngrößen/pm-t35i04"  geschrieben.
TMT: Datei "D:/14121BRS/PLAN Gesamt neue Korngrößen/pm-t00z04"  geschrieben.
TMT: Datei "D:/14121BRS/PLAN Gesamt neue Korngrößen/pm-t00s04"  geschrieben.
TMT: Datei "D:/14121BRS/PLAN Gesamt neue Korngrößen/pm-t00i04"  geschrieben.
TMT: Datei "D:/14121BRS/PLAN Gesamt neue Korngrößen/pm-depz04"  geschrieben.
TMT: Datei "D:/14121BRS/PLAN Gesamt neue Korngrößen/pm-deps04"  geschrieben.
TMT: Datei "D:/14121BRS/PLAN Gesamt neue Korngrößen/pm-j00z05"  geschrieben.
TMT: Datei "D:/14121BRS/PLAN Gesamt neue Korngrößen/pm-j00s05"  geschrieben.
TMT: Datei "D:/14121BRS/PLAN Gesamt neue Korngrößen/pm-t35z05"  geschrieben.
TMT: Datei "D:/14121BRS/PLAN Gesamt neue Korngrößen/pm-t35s05"  geschrieben.
TMT: Datei "D:/14121BRS/PLAN Gesamt neue Korngrößen/pm-t35i05"  geschrieben.
TMT: Datei "D:/14121BRS/PLAN Gesamt neue Korngrößen/pm-t00z05"  geschrieben.
TMT: Datei "D:/14121BRS/PLAN Gesamt neue Korngrößen/pm-t00s05"  geschrieben.
TMT: Datei "D:/14121BRS/PLAN Gesamt neue Korngrößen/pm-t00i05"  geschrieben.
TMT: Datei "D:/14121BRS/PLAN Gesamt neue Korngrößen/pm-depz05"  geschrieben.
TMT: Datei "D:/14121BRS/PLAN Gesamt neue Korngrößen/pm-deps05"  geschrieben.
=====
```

austal2000Gesamtbelastung.txt

TMT: Dateien erstellt von AUSTAL2000\_2.6.9-WI-x.  
 TMO: Zeitreihe an den Monitor-Punkten für "pm"  
 TMO: Datei "D:/14121BRS/PLAN Gesamt neue Korngrößen/pm-zbpz" ausgeschrieben.  
 TMO: Datei "D:/14121BRS/PLAN Gesamt neue Korngrößen/pm-zbps" ausgeschrieben.

Auswertung der Ergebnisse:

DEP: Jahresmittel der Deposition  
 J00: Jahresmittel der Konzentration/Geruchsstundenhäufigkeit  
 Tnn: Höchstes Tagesmittel der Konzentration mit nn Überschreitungen  
 Snn: Höchstes Stundenmittel der Konzentration mit nn Überschreitungen

WARNUNG: Eine oder mehrere Quellen sind niedriger als 10 m.  
 Die im folgenden ausgewiesenen Maximalwerte sind daher  
 möglicherweise nicht relevant für eine Beurteilung!

Maximalwerte, Deposition

PM DEP : 9.2235 g/(m<sup>2</sup>\*d) (+/- 0.1%) bei x= 3205 m, y= 6975 m (1: 26, 39)

Maximalwerte, Konzentration bei z=1.5 m

PM J00 : 745.5 µg/m<sup>3</sup> (+/- 0.2%) bei x= 3205 m, y= 6975 m (1: 26, 39)  
 PM T35 : 2156.9 µg/m<sup>3</sup> (+/- 2.1%) bei x= 3205 m, y= 6975 m (1: 26, 39)  
 PM T00 : 4618.6 µg/m<sup>3</sup> (+/- 2.0%) bei x= 3215 m, y= 6955 m (1: 27, 37)

Auswertung für die Beurteilungspunkte: Zusatzbelastung

PUNKT		01		02		03		
04								
xp		3268		2554		3062		
3451								
yp		6589		7032		7363		
7316								
hp		1.5		1.5		1.5		
1.5								
PM	DEP	0.0045	1.8%	0.0029	1.5%	0.0028	2.4%	0.0083
1.3%	g/(m <sup>2</sup> *d)							
PM	J00	1.8	1.2%	1.1	1.0%	1.5	1.5%	2.3
1.5%	µg/m <sup>3</sup>							
PM	T35	6.0	10.0%	3.4	7.1%	3.2	15.0%	7.0
25.5%	µg/m <sup>3</sup>							
PM	T00	60.3	4.9%	16.6	5.6%	43.6	6.1%	37.8
7.4%	µg/m <sup>3</sup>							

2014-09-19 01:45:25 AUSTAL2000 beendet.

## AUSTAL Met SRJ

Selektion Repräsentatives Jahr

04.05.2011

Datenbasis: Stunden-Jahres-Zeitreihen einer MM-Station

Methode: Summe der Fehlerquadrate von Windrichtung (12 Sektoren) und Windgeschwindigkeit (9 Klassen)

**Station: 107200 Speyer (RP)**

Jahre: 2003 – 2009 (ohne 2004-2005)

Koordinaten: N 49.28944° E 8.470555° 99 m ü.NN

Messhöhe: 25 m

Das Abweichungsmaß von den mittleren Verhältnissen ist je Jahr für einen Parameter darstellbar als:

$$A_n = \sum (p_{m,i} - p_{n,i})^2$$

mit

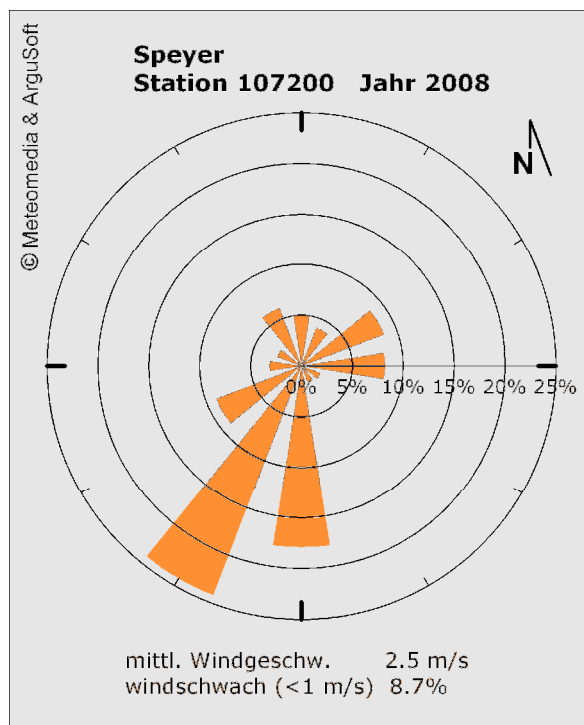
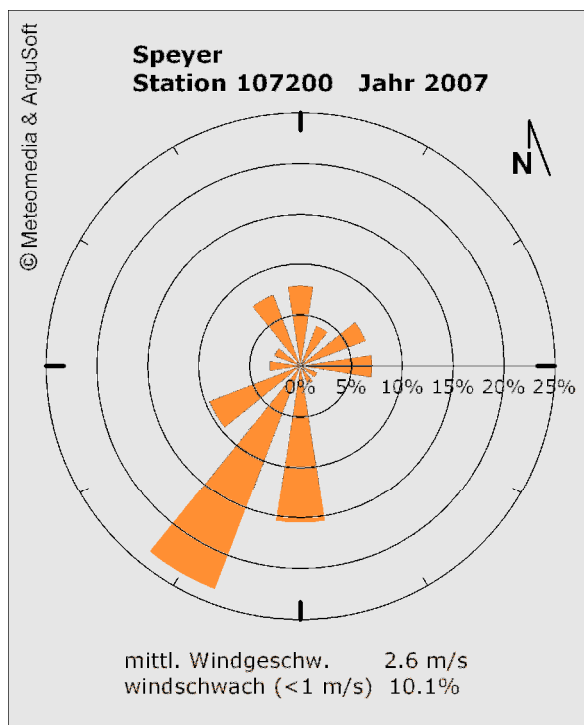
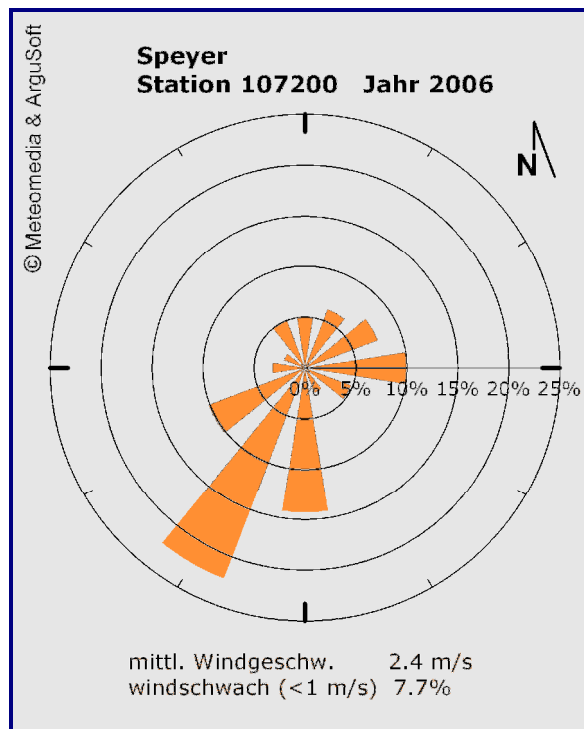
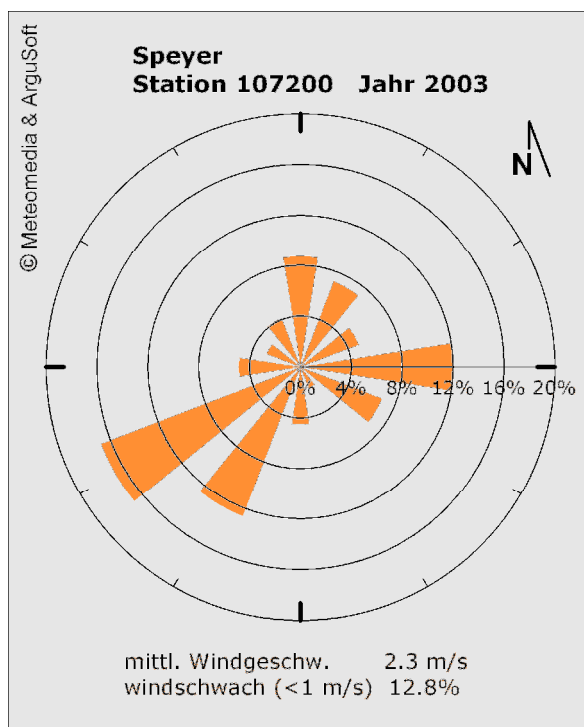
$p_x$	Häufigkeit je Sektor/Klasse
$m$	langjähriges Mittel
$i$	Windrichtungssektor (12) oder Windgeschwindigkeitsklasse (9)
$n$	Einzeljahr

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Reihenfolge der Einzeljahre mit getrennter Sortierung je Parameter (Windrichtung und Windgeschwindigkeit) nach aufsteigendem Wert des (auf den kleinsten Wert mit 100) normierten Abweichungsmaßes. Die Jahresmittelwerte der Windgeschwindigkeit sind in m/s angegeben; das langjährige Mittel beträgt 2,4 m/s.

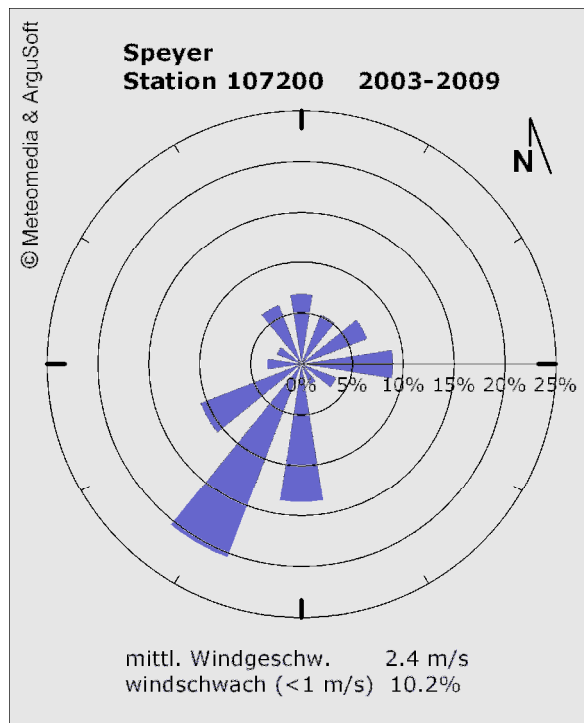
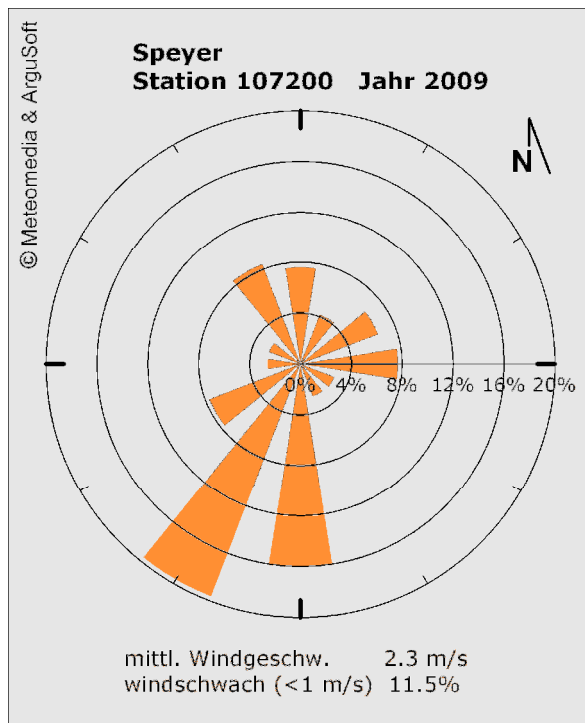
Jahr	Windrichtung	Windgeschwindigkeit	
	Abweichung	Abweichung	Mittelwert
<b>2006</b>	<b>100</b>	<b>143</b>	<b>2.4</b>
2007	222	149	2.6
2009	241	165	2.3
2008	388	100	2.5
2003	2005	215	2.3

Die Repräsentativität der Einzeljahre gilt als umso größer je geringer die Abweichung vom Mittel ist. Die Auswahl für Ausbreitungsrechnungen nach TA Luft fällt hier auf das Jahr 2006.

**Häufigkeitsverteilungen von Windrichtung und Windgeschwindigkeit der Einzeljahre sowie das Mittel über alle Jahre**







### Erweiterte Betrachtung zu einem repräsentativen Jahr für TA Luft- Ausbreitungsrechnungen für die Station 107200 Speyer

Für die Station 107200 Speyer sind nur 5 Jahre Daten (2003-2008, ohne 2004-05) verfügbar. Die nächstgelegene Station mit einem größeren Datenumfang im ähnlichen Windregime-Gebiet ist 107290 Mannheim (DWD); 2006 zeigt hier bzgl. der zeitlichen Repräsentativität eine gute Übereinstimmung mit dem mittleren Jahr (siehe Windrosen-Vergleich unten).

Insgesamt wird die Zeitreihe 2006 der Station 107200 Speyer deshalb auch vor dem Hintergrund eines langjährigen Zeitraums als ein repräsentatives Jahr für Ausbreitungsrechnungen nach TA Luft empfohlen.

