

Schallimmissionsprognose für den Betrieb einer Deponie DK I in der Fresdorfer Heide bei Michendorf (Auswirkungen auf den Verkehrslärm öffentlicher Straßen)

erarbeitet von:

Dr. Torsten Lober
Umweltsachverständiger
Am Nationalpark 10
17219 Ankershagen

Tel. 039921 719894
e-mail: T.Lober@gmx.de

im Auftrag von

BZR Bauzuschlagstoffe & Recycling GmbH
Saarmunder Weg 50
14552 Michendorf OT Wildenbruch

13 Seiten
7 Seiten Anlagen

Projekt Nr. 2636

Ankershagen, 21. Januar 2019

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung und Aufgabenstellung.....	3
2	Vorgehensweise	3
3	Immissionsorte.....	5
4	Unterlagen	6
5	Emissionsansätze.....	7
6	Immissionsberechnung	8
7	Zusammenfassung.....	10
8	Quellen	12
9	Anlagen	13

1 Einleitung und Aufgabenstellung

Die BZR GmbH plant die Verfüllung des bestehenden Kiessandtagebaues „Fresdorfer Heide“ als Deponie Klasse I. Für die Deponie ist ein abfallrechtliches Genehmigungsverfahren erforderlich.

Im Rahmen des abfallrechtlichen Genehmigungsverfahrens für die Deponie wurde eine Prüfung der Auswirkungen auf den Verkehrslärm der öffentlichen Straßen (Schallimmissionsprognose nach 7.4 TA-Lärm) beauftragt. Die eigentliche TA-Lärm Betrachtung zum Anlagenlärm ist in einem anderen Gutachten ausgeführt worden (4).

Um die Deponie errichten zu können ist die Herrichtung des Tagebaurestloches erforderlich. Dazu wurde ein separates bergrechtliches Genehmigungsverfahren für die Erweiterung der vorhandenen Kiessandtagebaues der BZR durchgeführt.

2 Vorgehensweise

Die Erweiterung des Kiessandtagebaues der BZR ist eine notwendige Voraussetzung für die Errichtung der beantragten Deponie. Insofern baut die vorliegende Untersuchung auf den Betrachtungen für die Erweiterung des Kiessandtagebaues im bergrechtlichen Verfahren auf (9).

In der TA-Lärm 98 heißt es unter Punkt 7.4 (Abs. 3ff) zum anlagenbezogenen Verkehrsaufkommen auf öffentlichen Straßen:

Geräusche des An- und Abfahrtverkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen in einem Abstand bis zu 500 m vom Betriebsgrundstück in Gebieten nach 6.1 Buchstaben c bis f¹ sollen durch Maßnahmen organisatorischer Art soweit wie möglich vermindert werden, soweit

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

Die Berechnung der Straßenverkehrsgeräusche erfolgt nach RLS-90.

¹ Im Text der TA-Lärm von 1998 waren hier Kerngebiete, Dorfgebiete, Mischgebiete, allgemeine Wohngebiete, Kleinsiedlungsgebiete, reine Wohngebiete, Kurgebiete, Krankenhäuser und Pflegeanstalten gemeint. Die Novellierung der TA-Lärm im Jahre 2017 mit der Einführung des urbanen Gebietes und Buchstabe g) ist in den diesbezüglichen Verweisen offenbar fehlerhaft. Es ist anzunehmen, dass sinngemäß die o.g. Gebiete und das urbane Gebiet gemeint sein dürften.

Wenn gezeigt werden kann, dass der Verkehrsanstieg im Straßenverkehr durch das Vorhaben keinen Pegelanstieg von 3 dB(A) bewirken wird, sind keine weiteren Minderungsmaßnahmen durch den Vorhabensträger erforderlich. Die Prüfung der beiden anderen Voraussetzungen ist dann nicht mehr notwendig. Dies gilt folglich auch bei einer vorhandenen oder zukünftigen Überschreitung der Immissionsgrenzwerte (IGW) der 16. BImSchV.

Wie das obige Zitat der TA-Lärm ausführt, sind diese Betrachtungen im Regelfall bis zu einem Abstand von 500 m vom Betriebsgrundstück auszuführen. Der Kiessandtagebau befindet sich südlich des Berliner Ringes in einem Waldstück (Anlage 1). Die nächstgelegenen Siedlungen Tremsdorf, Fresdorf, Wildenbruch, Langerwisch und Saarmund sind alle mindestens etwa 1,5 km entfernt gelegen, so dass es keine Gebiete nach 6.1 TA-Lärm im Abstand von 500 m gibt. Ein einzelnes Wohnhaus, südlich der Anlage im Wald am Pferdesteig, liegt in einem Abstand unter 500 m. Dieses Haus liegt jedoch nicht im Einwirkungsbereich einer öffentlichen Straße die vom Anlagenverkehr genutzt wird. Durch die Lage dieses Hauses im Außenbereich ist auch kein Gebiet im Sinne 6.1 TA-Lärm zutreffend. Insofern kommt dieses Wohnhaus nicht für eine Betrachtung nach 7.4 TA-Lärm in Frage.

Auf Grund zahlreicher Einwendungen und einer Behördenforderung im bergrechtlichen Verfahren sind bei diesem Vorhaben die Betrachtungen über den 500 m Radius hinaus durchgeführt worden. In der Stellungnahme des Landesamtes für Umwelt Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg (2) wurde eine Betrachtung des Schwerverkehrs in den Nachbarorten gefordert. Das Verkehrsgutachten kommt zu dem Ergebnis, dass die Verkehre durch das beantragte Vorhaben hauptsächlich über Langerwisch und Saarmund in Richtung Norden führen (1) vgl. Darstellung in Anlage 1.

Die Untersuchung wird daher an ausgewählten repräsentativen Immissionsorten in Langerwisch (L77) und in Saarmund (L77 und L78) durchgeführt. Es werden die Beurteilungspegel nach RLS-90 für:

- a) den Zustand ohne den Kiessandtagebau und Deponie der BZR und
- b) den beantragten zukünftigen Ausbau des Kiessandtagebaus und Verfüllung als Deponie DK I der BZR

berechnet und verglichen.

Im Fall b) wird die vorhandene Brecheranlage der BZR als Anlagenbestandteil nicht mehr in Betrieb sein.

Grundlage für diese Untersuchung sind die Jahresmittelwerte der Fahrzeugmengen die im Rahmen der Verkehrsuntersuchung für die Deponie ermittelt wurden (1).

3 Immissionsorte

Die verwendeten Immissionsorte sind in der folgenden Tabelle zusammengestellt.

Tabelle 1 Immissionsorte

ID-Nr.	Bezeichnung	Fassade	OT	OT
IO-1	SONNENWEG 9	WNW-Fa	Anlage 2a	Saarmund
IO-2	SONNENWEG 18	WNW-Fa	Anlage 2a	Saarmund
IO-3	POTSDAMER STR. 21C	WSW-Fa	Anlage 2a	Saarmund
IO-4	POTSDAMER STR. 24A	WSW-Fa	Anlage 2a	Saarmund
IO-5	LAUBENWEG 1	WSW-Fa	Anlage 2a	Saarmund
IO-6	POTSDAMER STR. 33	ONO-Fa	Anlage 2a	Saarmund
IO-7	POTSDAMER STR. 19	WSW-Fa	Anlage 2a	Saarmund
IO-8	AM TORFGRABEN 1	WSW-Fa	Anlage 2a	Saarmund
IO-101	STR. D. FRIEDENS 106	SSW-Fa	Anlage 2c	Langerwisch
IO-102	STR. D. FRIEDENS 100	SSW-Fa	Anlage 2c	Langerwisch
IO-103	STR. D. FRIEDENS 96	S –Fa	Anlage 2c	Langerwisch
IO-104	STR. D. FRIEDENS 91	N –Fa	Anlage 2c	Langerwisch
IO-105	STR. D. FRIEDENS 95	N –Fa	Anlage 2c	Langerwisch
IO-106	STR. D. FRIEDENS 99	NNO-Fa	Anlage 2c	Langerwisch
IO-107	STR. D. FRIEDENS 107	N –Fa	Anlage 2c	Langerwisch
IO-108	STR. D. FRIEDENS 118	S –Fa	Anlage 2b	Langerwisch
IO-109	STR. D. FRIEDENS 74	S –Fa	Anlage 2c	Langerwisch
IO-110	STR. D. FRIEDENS 71	N –Fa	Anlage 2c	Langerwisch

Bebauungspläne sind für die betrachteten Immissionsorte nicht bekannt. Die anzuwendenden Immissionsgrenzwerte der 16. BIMSCHV wären somit gemäß Verkehrslärmschutzrichtlinien [VLärmSchR 97] durch Vergleich mit den vier Kategorien von Anlagen und Gebieten gemäß § 2 Abs. 1 der 16. BIMSCHV festzustellen. Als weitere Erkenntnisquelle neben einer Ortsbesichtigung wurde auch der Flächennutzungsplan (FNP) herangezogen (7). Der FNP der Gemeinde Nuthetal

weist an der Potsdamer Straße in Saarmund Wohnen und weiter nördlich Gewerbe aus. Die Gebäude nördlich der Bahnstrecke liegen demzufolge im Außenbereich. Der Flächennutzungsplan von Michendorf (8) zeigt an der Straße des Friedens Wohnen und Mischnutzung. Östlich liegen einige Wohnhäuser im Außenbereich.

Wie im Ergebnis weiter unten festgestellt wird, wird kein Anstieg des Beurteilungspegels um mehr als 3 dB(A) auftreten. Insofern erübrigt sich eine detaillierte Ermittlung der Gebiete/der tatsächlichen Nutzung und letztendlich der anzusetzenden Immissionsgrenzwerte (IGW) der 16. BIMSCHV.

Der maßgebende Immissionsort bei Gebäuden liegt in Höhe der Geschossdecke (0,2 m über der Fensteroberkante) an der Außenfassade des zu schützenden Raumes.

4 Unterlagen

- (1) Verkehrsuntersuchung Deponie Fresdorfer Heide, PGT Umwelt und Verkehr, Hannover, in Arbeit
- (2) Stellungnahme des Landesamtes für Umwelt Gesundheit und Verbraucherschutz, Potsdam im bergrechtlichen Planfeststellungsverfahren „Kiessandtagebau Fresdorfer Heide“, ohne Datum (erkennbar nach 13.10.2014)
- (3) „Schalltechnische Einschätzung – Anlagenbedingter Schwerverkehr BZR-Michendorf“ – Hoffmann & Leichter Ingenieurgesellschaft mbH, Berlin, 25. April 2016
- (4) „Schallimmissionsprognose für eine DK1-Deponie in der Fresdorfer Heide“ – Hoffmann & Leichter Ingenieurgesellschaft mbH, Berlin, 25. April 2016
- (5) „Schallimmissionsprognose für den Kiessandtagebau in der Fresdorfer Heide“ – Hoffmann & Leichter Ingenieurgesellschaft mbH, Berlin, 25. April 2016
- (6) „Verkehrsgutachten zur Deponieplanung im Tagebau Fresdorfer Heide bei Potsdam“, Dittrich Verkehrsplanung, Berlin 31. März 2016
- (7) Flächennutzungsplan Gemeinde Nuthetal 2006, abgerufen bei www.nuthetal.de am 14.01.2019
- (8) Flächennutzungsplan Gemeinde Michendorf 2008, abgerufen bei www.Michendorf.de am 14.01.2019
- (9) „Schallimmissionsprognose für die Erweiterung eines Kiessandtagebaues der BZR GmbH in der Fresdorfer Heide bei Michendorf (Auswirkungen auf den Verkehrslärm öffentlicher Straßen)“; Dr. Torsten Lober, Ankershagen,

14. Januar 2019

- (10) Verkehrsuntersuchung Kiessandtagebau Fresdorfer Heide, PGT Umwelt und Verkehr, Hannover, in Arbeit

5 Emissionsansätze

Am 29.05.2018 wurde eine Ortsbesichtigung durchgeführt. Dabei wurden alle geschwindigkeitsrelevanten Beschilderungen erfasst und die repräsentativen Immissionsorte identifiziert.

Für die Berechnungen nach RLS-90 ist die zulässige Höchstgeschwindigkeit maßgeblich, die Überschreitung der zulässigen Geschwindigkeiten durch einen Teil der Fahrzeuge ist im Modell der RLS-90 enthalten. Die zulässigen Geschwindigkeiten und die zugrundeliegende Beschilderung sind in der Anlage 2 mit dargestellt.

Die untersuchten Straßen weisen einen asphaltierten Straßenbelag ohne nennenswerte Längsneigung auf.

Der Knoten L77/L78/L77+78 in der Potsdamer Straße in Saarmund weist eine Lichtsignalanlage auf. Hier sind die Zuschläge nach RLS-90 Tabelle 2 in Verbindung mit Bild 9 anzuwenden.

Am Knoten Straße des Friedens/Peter-Huchel-Chaussee/Wildenbrucher Straße in Langerwisch gibt es eine sogenannte Fußgängerampel. Es handelt sich somit nicht um eine lichtzeichengeregelte Kreuzung oder Einmündung, ein Zuschlag nach Tabelle 2 RLS-90 erfolgt nicht.

Die Ableitung der eingesetzten Verkehrszahlen ist im Verkehrsgutachten (1) dargelegt. Die Werte sind in der Anlage 3 mit aufgeführt.

Das Berechnungsprotokoll der Emissionspegel ist als Anlage 3 beigefügt. Die Lage der einzelnen Schallquellen ist in der Anlage 4 dargestellt.

6 Immissionsberechnung

Die Berechnungen erfolgten mit dem Programmsystem LIMA nach RLS-90; das Programm setzt das „Teilstück-Verfahren“ um.

**Tabelle 2 Berechnete Beurteilungspegel mit und ohne den Verkehr der BZR
Kiessandtagebau und Deponie sowie der daraus resultierende Anstieg des
Beurteilungspegels nach RLS-90**

Immissionsort			Beurteilungspegel				Anstieg des Beurteilungspegels	
			ohne BZR		einschließlich BZR -Verkehr			
Nr.	Lage/Bezeichnung	Etage/ Fassade	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)
IO-1	SONNENWEG 9	EG WNW-FA	67,7	57,4	68,1	57,7	0,4	0,3
IO-2	SONNENWEG 18	EG WNW-FA	68,2	57,9	68,6	58,2	0,4	0,3
IO-3	POTSDAMER STR. 21C	EG WSW-FA	64,7	54,0	65,1	54,3	0,4	0,3
IO-3	POTSDAMER STR. 21C	1.OG WSW-	64,9	54,1	65,3	54,4	0,4	0,3
IO-3	POTSDAMER STR. 21C	2.OG WSW-	64,9	54,2	65,3	54,4	0,4	0,2
IO-4	POTSDAMER STR. 24A	EG WSW-FA	66,8	56,1	67,1	56,4	0,3	0,3
IO-4	POTSDAMER STR. 24A	1.OG WSW-	66,9	56,3	67,2	56,5	0,3	0,2
IO-4	POTSDAMER STR. 24A	2.OG WSW-	67,0	56,4	67,3	56,7	0,3	0,3
IO-5	LAUBENWEG 1	EG WSW-FA	66,3	55,6	66,7	55,9	0,4	0,3
IO-5	LAUBENWEG 1	1.OG WSW-	66,2	55,5	66,6	55,8	0,4	0,3
IO-6	POTSDAMER STR. 33	EG ONO-FA	67,2	56,5	67,6	56,8	0,4	0,3
IO-6	POTSDAMER STR. 33	1.OG ONO-	66,9	56,2	67,3	56,5	0,4	0,3
IO-7	POTSDAMER STR. 19	EG WSW-FA	61,6	50,9	62,0	51,2	0,4	0,3
IO-7	POTSDAMER STR. 19	1.OG WSW-	62,7	52,0	63,1	52,3	0,4	0,3
IO-8	AM TORFGRABEN 1	EG WSW-FA	61,7	50,9	61,9	51,0	0,2	0,1
IO-8	AM TORFGRABEN 1	1.OG WSW-	62,3	51,5	62,4	51,6	0,1	0,1
IO-101	STR. D. FR. 106	EG SSW-FA	67,0	56,3	67,5	56,7	0,5	0,4
IO-101	STR. D. FR. 106	1.OG SSW-	66,7	56,0	67,2	56,4	0,5	0,4
IO-102	STR. D. FR. 100	EG SSW-FA	67,6	56,9	68,0	57,2	0,4	0,3
IO-102	STR. D. FR. 100	1.OG SSW-	67,1	56,4	67,6	56,8	0,5	0,4
IO-103	STR. D. FRIEDENS 96	EG S -FA	68,4	57,7	68,9	58,1	0,5	0,4
IO-103	STR. D. FRIEDENS 96	1.OG S -	67,7	57,0	68,2	57,4	0,5	0,4
IO-104	STR. D. FRIEDENS 91	EG N -FA	66,7	56,1	67,2	56,4	0,5	0,3
IO-104	STR. D. FRIEDENS 91	1.OG N -	66,5	55,8	67,0	56,2	0,5	0,4

Immissionsort			Beurteilungspegel				Anstieg des Beurteilungspegels	
			ohne BZR		einschließlich BZR -Verkehr			
Nr.	Lage/Bezeichnung	Etage/ Fassade	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)
IO-105	STR. D. FRIEDENS 95	EG N -FA	66,7	56,0	67,1	56,3	0,4	0,3
IO-105	STR. D. FRIEDENS 95	1.OG N -	66,4	55,8	66,9	56,1	0,5	0,3
IO-106	STR. D. FRIEDENS 99	EG NNO-FA	66,2	55,5	66,7	55,9	0,5	0,4
IO-106	STR. D. FRIEDENS 99	1.OG NNO-	66,0	55,4	66,5	55,7	0,5	0,3
IO-107	STR. D. FRIEDENS 107	EG N -FA	66,3	55,6	66,8	56,0	0,5	0,4
IO-107	STR. D. FRIEDENS 107	1.OG N -	66,1	55,5	66,6	55,8	0,5	0,3
IO-108	STR. D. FRIEDENS 118	EG S -FA	64,6	54,0	65,1	54,3	0,5	0,3
IO-108	STR. D. FRIEDENS 118	1.OG S -	64,8	54,2	65,3	54,5	0,5	0,3
IO-109	STR. D. FRIEDENS 74	EG S -FA	65,5	54,8	65,8	55,1	0,3	0,3
IO-109	STR. D. FRIEDENS 74	1.OG S -	65,3	54,5	65,6	54,9	0,3	0,4
IO-110	STR. D. FRIEDENS 71	EG N -FA	64,5	53,7	64,8	54,1	0,3	0,4
IO-110	STR. D. FRIEDENS 71	1.OG N -	64,6	53,8	64,9	54,2	0,3	0,4

Die obige Tabelle zeigt, dass der Anstieg des Beurteilungspegels durch den BZR-Verkehr maximal 0,5 dB(A) am Tage und 0,4 dB(A) in der Nacht beträgt.

Es wird deutlich, dass durch den Betrieb des erweiterten Kiessandtagebaues mit Verfüllung als Deponie kein Anstieg der Beurteilungspegel des öffentlichen Straßenverkehrs um mindestens 3 dB(A) auftreten kann.

Weitergehende organisatorische Maßnahmen seitens des Betreibers sind daher, laut Punkt 7.4 TA-Lärm, nicht erforderlich.

Der Beurteilungspegel bei Berücksichtigung der Verkehre von Kiestagebau und Deponie betragen in Einzelfällen² maximal 69 dB(A) am Tage und 59 dB(A) in der Nacht. Die untere Grenze der Gesundheitsgefährdung (70 dB(A) am Tage und 60 dB(A) in der Nacht wird somit nicht erreicht).

² Sonnenweg 9 und Sonnenweg 18 in Saarmund (IO-1 und IO-2) sowie Straße des Friedens 96 in Langerwisch (IO-103).

7 Zusammenfassung

Die BZR GmbH plant die Verfüllung des bestehenden Kiessandtagebaues „Fresdorfer Heide“ als Deponie Klasse I. Für die Deponie ist ein abfallrechtliches Genehmigungsverfahren erforderlich.

Im Rahmen des abfallrechtlichen Genehmigungsverfahrens für die Deponie wurde eine Prüfung der Auswirkungen auf den Verkehrslärm der öffentlichen Straßen (Schallimmissionsprognose nach 7.4 TA-Lärm) beauftragt. Die eigentliche TA-Lärm Betrachtung zum Anlagenlärm ist in einem anderen Gutachten ausgeführt worden (4).

Um die Deponie errichten zu können ist die Herrichtung des Tagebaurestloches erforderlich. Dazu wurde ein separates bergrechtliches Genehmigungsverfahren für die Erweiterung der vorhandenen Kiessandtagebaues der BZR durchgeführt.

Es werden die Beurteilungspegel nach RLS-90 für:

- a) den Zustand ohne den Kiessandtagebau und Deponie der BZR und
- b) den beantragten zukünftigen Ausbau des Kiessandtagebaus und Verfüllung als Deponie DK I der BZR

berechnet und verglichen.

Der Betrieb des erweiterten Kiessandtagebaus mit Verfüllung als Deponie DK I führt nicht zu einem Anstieg der Beurteilungspegel des öffentlichen Straßenverkehrs um mindestens 3 dB(A). Weitergehende organisatorische Maßnahmen seitens des Betreibers sind daher, laut Punkt 7.4 TA-Lärm, nicht erforderlich.

Die berechneten Beurteilungspegel mit Kiessandtagebau und Deponie erreichen in Langerwisch und Saarmund in einzelnen Fällen 69 dB(A) am Tage und 59 dB(A) in der Nacht. Die untere Grenze der Gesundheitsgefahr von 70 dB(A) am Tage und 60 dB(A) in der Nacht wird damit aber nicht erreicht. Der Beitrag der BZR-Verkehre zum einwirkenden Verkehrslärm lässt sich aus dem festgestellten Anstieg der Beurteilungspegel ablesen. Der Anstieg des Beurteilungspegels durch BZR beträgt 0,5 dB(A) am Tage und 0,4 dB(A) in der Nacht. Der Hauptverursacher des Verkehrslärms ist und bleibt somit der übrige Verkehr.

Ankershagen, 21. Januar 2019

A handwritten signature in blue ink, consisting of a stylized 'T' followed by a cursive 'L' and a long horizontal stroke extending to the right.

Dr. T. Lober

8 Quellen

- [16. BImSchV] *Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom 12. Juni 1990, (BGBl. I S. 1036, BGBl. III 2129-8-1-16) zuletzt geändert am 25. September 1990 durch das Sechste Überleitungsgesetz (BGBl. I, S. 2106)*
- [Feldhaus 2014] Feldhaus, G. und Tegeder, K.; „*Kommentar TA Lärm*“, c.f.müller Heidelberg, München, Landsberg, Frechen, Hamburg 2014
- [Hansmann 2000] Hansmann, K. „*TA-Lärm Kommentar*“; München 2000
- [LIMA] Programmsystem LIMA, Version 12; Stapelfeldt Ingenieurgesellschaft, Dortmund 2018
- [RLS-90] RLS-90, *Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen*, Ausgabe 1990
- [TA-Lärm 1998] *Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA-Lärm)*; vom 26. August 1998 (GMBI. Nr. 26 vom 28.08.1998 S. 503, geändert BAnz AT 08.06.2017 B5)
- [VLärmSchR 97] "Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes -VLärmSchR 97,,; bekannt gegeben vom BMV mit ARS Nr. 26/1997 vom 02.06.1997 (veröffentlicht: Verkehrsblatt 1997, Heft 12, S. 434 ff)

9 Anlagen

1. Übersichtslageplan mit Hauptfahrtrouten
2. Lageplan der Immissionsorte:
 - 2a) Saarmund
 - 2b) Langerwisch ost
 - 2c) Langerwisch west
3. Berechnungsprotokoll Emissionspegel RLS-90
 - a) Prognose sonstige Verkehre ohne BZR,
 - b) Prognose Verkehre einschließlich BZR Tagebau und Deponie
4. Lageplan Straßenabschnitte (Schallquellen)
 - 4a) Saarmund
 - 4b) Langerwisch

Anlagen: 7 Seiten