

# **MKS Emden - Aurich**

Schalltechnische Voruntersuchung  
gem. 16. BImSchV  
inkl. Gesamtlärbetrachtung

**04.12.2025**

Raphael Kogler  
Peutz Consult GmbH

# Inhalt

- Rechtliche Grundlagen
- Schalltechnische Berechnung
- Schallschutz
- Ausblick

# Rechtliche Grundlagen

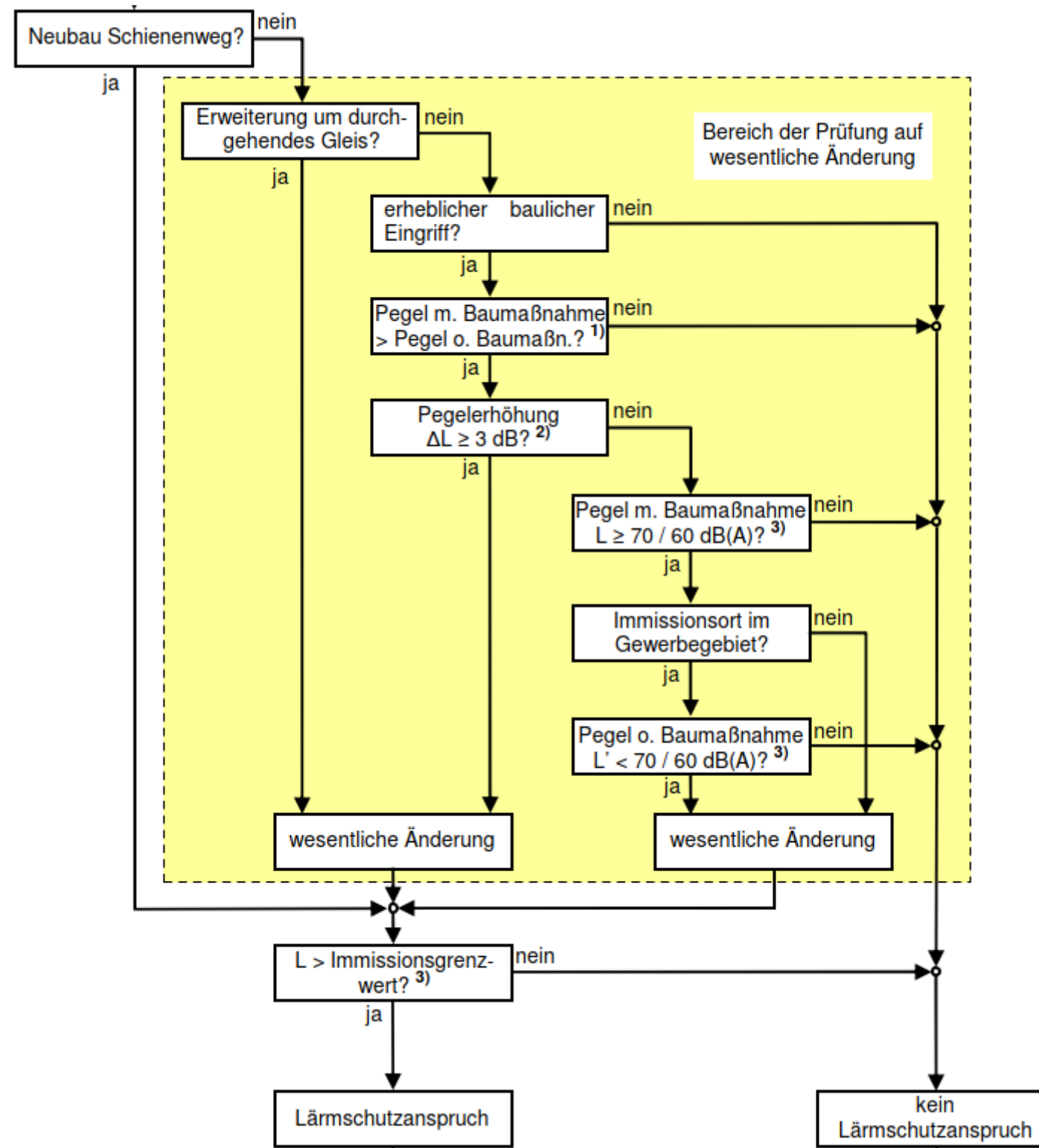
- Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG)
- Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (16. BImSchV)
- inkl. Rechenvorschrift „Schall 03“
- Zusätzlich: aktuelle Rechtsprechung und Verwaltungspraxis
- Passiver Schallschutz gemäß 24. BImSchV

# 16. BImSchV

- (1) *Die Verordnung gilt für den Bau oder die wesentliche Änderung von öffentlichen Straßen sowie von Schienenwegen der Eisenbahnen und Straßenbahnen (Straßen und Schienenwege).*
- (2) *Die Änderung ist wesentlich, wenn*
  - 1. *eine Straße um einen oder mehrere durchgehende Fahrstreifen für den Kraftfahrzeugverkehr oder ein Schienenweg um ein oder mehrere durchgehende Gleise baulich erweitert wird oder*
  - 2. *durch einen erheblichen baulichen Eingriff der Beurteilungspegel des von dem zu ändernden Verkehrsweg ausgehenden Verkehrslärms um mindestens 3 Dezibel (A) oder auf mindestens 70 Dezibel (A) am Tage oder mindestens 60 Dezibel (A) in der Nacht erhöht wird.*

*Eine Änderung ist auch wesentlich, wenn der Beurteilungspegel des von dem zu ändernden Verkehrsweg ausgehenden Verkehrslärms von mindestens 70 Dezibel (A) am Tage oder 60 Dezibel (A) in der Nacht durch einen erheblichen baulichen Eingriff erhöht wird; dies gilt nicht in Gewerbegebieten.*

# 16. BImSchV



# 16. BImSchV

*Immissionsgrenzwerte nach 16. BImSchV*

Gebietsausweisung	Kürzel	Immissionsgrenzwert [dB(A)]	
		Tag	Nacht
Krankenhäuser, Schulen, Kurheime und Altenheime	SOS	57	47
Reine Wohngebiete und allgemeine Wohngebiete, Kleinsiedlungsgebiete	W	59	49
Kerngebiete, Dorfgebiete, Mischgebiete* und Urbane Gebiete	M	64	54
Gewerbegebiete	G	69	59

# BlmSchG § 41 und § 42

- Grundsätzlich Anspruch auf Vollschutz (Einhaltung Grenzwerte) durch aktive Schutzmaßnahmen gemäß Stand der Technik
- Aber: Kosten der Maßnahme müssen verhältnismäßig sein
- Entschädigung: Kostenübernahme für passiven Schallschutz
- Passiver Schallschutz:
  - Bauliche Verbesserungen der Umfassungsbauteile (Wände, Dächer, Fenster, Rollläden)
  - Falls erforderlich: Einbau von schallgedämmten Lüftungseinrichtungen

# Eingangsdaten zur Berechnung

## Prognose-Nullfall

### Strecke 1573

Zugart	Anzahl		v km/h	Fahrzeugkategorien gem Schall03 im Zugverband								L'w in dB(A)	
	Tag	Nacht		Fz_Kat	Anzahl	Fz_Kat	Anzahl	Fz_Kat	Anzahl	Fz_Kat	Anzahl	Tag	Nacht
SGV (Grundlast)	1	1	25	8-A6	1	10-Z18	37					67,1	70,1

## Prognose-Planfall

### Strecke 1573

Abschnitt westlich des Klinikums

Zugart	Anzahl		v km/h	Fahrzeugkategorien gem Schall03 im Zugverband								L'w in dB(A)	
	Tag	Nacht		Fz_Kat	Anzahl	Fz_Kat	Anzahl	Fz_Kat	Anzahl	Fz_Kat	Anzahl	Tag	Nacht
SPNV (Einfachtraktion)	16	6	80	5-Z5-A6	1							66,4	65,1
SPNV (Doppeltraktion)	16	0	80	5-Z5-A6	2							69,4	0,0
SGV	0	1	80	8-A6	1	10-Z18	37					68,0	73,8
<b>Summe</b>	<b>32</b>	<b>7</b>										<b>71,2</b>	<b>74,4</b>

### Strecke 1573

Abschnitt östlich des Klinikums

Zugart	Anzahl		v km/h	Fahrzeugkategorien gem Schall03 im Zugverband								L'w in dB(A)	
	Tag	Nacht		Fz_Kat	Anzahl	Fz_Kat	Anzahl	Fz_Kat	Anzahl	Fz_Kat	Anzahl	Tag	Nacht
SPNV (Einfachtraktion)	32	12	80	5-Z5-A6	1							69,4	68,2
SPNV (Doppeltraktion)	32	0	80	5-Z5-A6	2							72,4	0,0
SGV	0	1	80	8-A6	1	10-Z18	37					68,0	73,8
<b>Summe</b>	<b>64</b>	<b>13</b>										<b>74,2</b>	<b>74,9</b>



# Eingangsdaten zur Berechnung



- Änderung der Gleislage
- Änderung von Kurvenradien
- Rückbau von Bahnübergängen
- Neubau von Bahnübergängen

# Eingangsdaten zur Berechnung

Straßenabschnitt		Lärm Tag				Lärm Nacht			
		Mt	pt1	pt2	Krad	Mn	pn1	pn2	Krad
		Kfz/h	%	%	%	Kfz/h	%	%	%
1	Uthwerdumer Str. Süd	208	2,31%	0,42%	0,84%	39	1,62%	0,32%	0,00%
2	Auricher Str.	651	2,67%	1,91%	1,30%	121	2,59%	1,86%	0,10%
3	Forlitzer Str.	109	1,94%	1,48%	0,80%	14	0,92%	0,92%	0,00%
4	Auricher Str. West	846	4,45%	1,30%	1,29%	164	4,12%	1,22%	0,15%
5	Emder Str.	801	3,38%	2,34%	0,81%	156	3,13%	2,17%	0,08%
6	Norder Str. Süd	741	3,48%	2,53%	0,73%	144	3,21%	2,34%	0,09%
7	Norder Str. Mitte	756	3,42%	2,49%	0,72%	114	3,94%	2,84%	0,11%
8	Norder Str. Nord	705	3,47%	2,46%	0,72%	107	3,99%	2,93%	0,12%
9	Engerhafer Loog	49	0,76%	1,40%	0,76%	5	0,00%	0,00%	0,00%
10	Kirchwyk	57	2,73%	3,82%	0,76%	6	2,08%	2,08%	0,00%
11	Westvictorburger Straße	201	1,96%	0,53%	0,87%	53	2,82%	0,70%	0,00%
12	Georgsheiler Weg	49	6,84%	0,76%	0,76%	5	11,63%	0,00%	0,00%
13	Neue Straße	533	1,95%	1,14%	0,80%	53	2,14%	1,19%	0,24%
14	Auricher Str. (östlich Neue Straße)	1.138	2,37%	1,66%	0,83%	222	2,14%	1,52%	0,11%
15	Auricher Str. (östl. Ekelser Straße)	1.198	2,25%	1,58%	0,82%	180	2,63%	1,87%	0,14%
16	Auricher Str. (östl. Georgsf. Weg)	1.072	2,39%	1,69%	0,83%	200	2,32%	1,63%	0,06%
17	Emder Str.(Aurich)	1.040	1,46%	1,11%	0,82%	142	1,86%	1,41%	0,09%
18	Brücke B 72 / B 210	435	5,67%	0,72%	0,79%	60	7,11%	0,84%	0,21%

Tab. 7.5: Maßgebende Verkehrsstärke M und maßgebende Lkw-Anteile p entsprechend RLS-19 /4/ – Planfall 2.3 Prognose 2030 – mit Klimikstandort 3 oder 4


- Verkehrliche Vorstudie (PGT Umwelt und Verkehr GmbH)
- Beurteilung Gesamtlärm (Summe Schiene + Straße) „über die 16. BImSchV hinaus“
- Im vorliegenden Fall kaum Auswirkung auf das Endergebnis

# Berechnungsergebnisse



Beurteilungspegel  
in dB(A)

	$\leq 47$
47 <	$\leq 49$
49 <	$\leq 54$
54 <	$\leq 59$
59 <	$\leq 64$
64 <	$\leq 69$
69 <	

 Gebäude mit Anspruch




# Berechnungsergebnisse



Beurteilungspegel  
in dB(A)

	$\leq 47$
47 <	$\leq 49$
49 <	$\leq 54$
54 <	$\leq 59$
59 <	$\leq 64$
64 <	$\leq 69$
69 <	


 Gebäude mit Anspruch

# Berechnungsergebnisse



Beurteilungspegel  
in dB(A)

	<= 47
47 <	<= 49
49 <	<= 54
54 <	<= 59
59 <	<= 64
64 <	<= 69
69 <	

 Gebäude mit Anspruch



# Schallschutzmaßnahmen

- Dimensionierung von Schallschutzwänden (SSW)
  - Maximalvariante im Rahmen der Voruntersuchung, d.h. Auslegung auf Vollschutz (Einhaltung Grenzwerte) soweit möglich
  - Keine SSW an Bahnübergängen und für sehr dünn besiedelte Bereiche (voraussichtlich unverhältnismäßig)
  - Abstand 3,30 m zur Gleismitte
  - Höhe überwiegend 2,0 m (bereichsweise 3,0 – 4,0 m)
- Kostenschätzung auf Basis Kostenkennwertekatalog 2022
- Grobe Ermittlung Kosten-Nutzen-Verhältnis

# Schallschutzmaßnahmen

*Kostenansätze für Schallschutzwände*

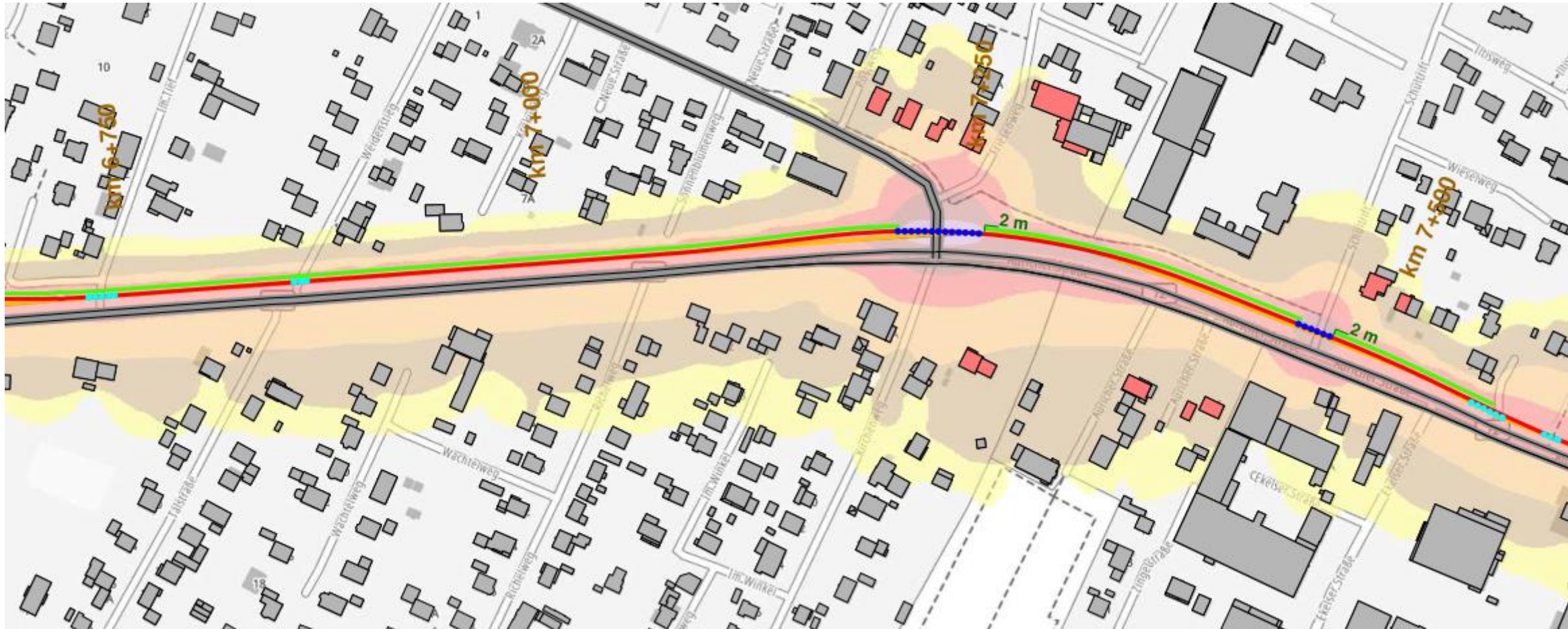
<b>Schallschutz</b>	<b>Höhe m</b>	<b>Kosten €/m</b>
Aluminiumwand, einfache betriebliche Verhältnisse	1	1.445
	2	1.655
	3	2.030
	4	2.435
	5	2.920
	6	3.505

# Schallschutzmaßnahmen





# Schallschutzmaßnahmen



# Schallschutzmaßnahmen



# Schallschutzmaßnahmen

- Schätzung Gesamtkosten für Schallschutzwände:
  - Georgsheil (ca. km 1,8 – km 2,9): 2,0 bis 2,5 Mio. €
  - Moordorf (ca. km 5,1 – km 8,6): 3,6 bis 6,6 Mio. €
  - Aurich (ca. km 10,0 – km 11,7): 2,1 bis 3,0 Mio. €
- Passiver Schallschutz für verbleibende Ansprüche:  
100.000 – 200.000 €



# Ausblick

- Planfeststellung
  - Schallgutachten mit höherem Detailgrad
  - Abwägung verschiedener Schallschutzvarianten:
    - Schallschutzwände mit abgestuften Höhen
    - besonders überwachtes Gleis
    - Schienenstegdämpfer
  - Offenlegung / Beteiligung mit der Möglichkeit von Einwendungen
  - Genehmigungsbehörde wägt alle Belange ab
- Gestaltung der Schallschutzwände
  - Nichtakustische Belange: Ortsbild, Sichtbeziehungen, Verschattung
  - (teil-)transparente SSW, Gabionen, Schallschutzwälle

# Ausblick



© Emch+Berger Projekt GmbH





# Ausblick



© DB Bahnbau Gruppe / Phononic Vibes



© DB Bahnbau Gruppe / Lara Villar Noriega



# Ausblick



© HOY Geokunststoffe GmbH



© Nacken GmbH



# Ausblick



© Ulrich Gösmann, Westfälische Nachrichten



© Ralf Rödel, nordbayern.de