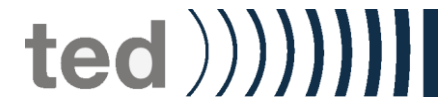




Lärmaktionsplan Stufe 3 für das Gebiet der Stadt Varel



technologie entwicklungen & dienstleistungen GmbH

Inhaltsübersicht



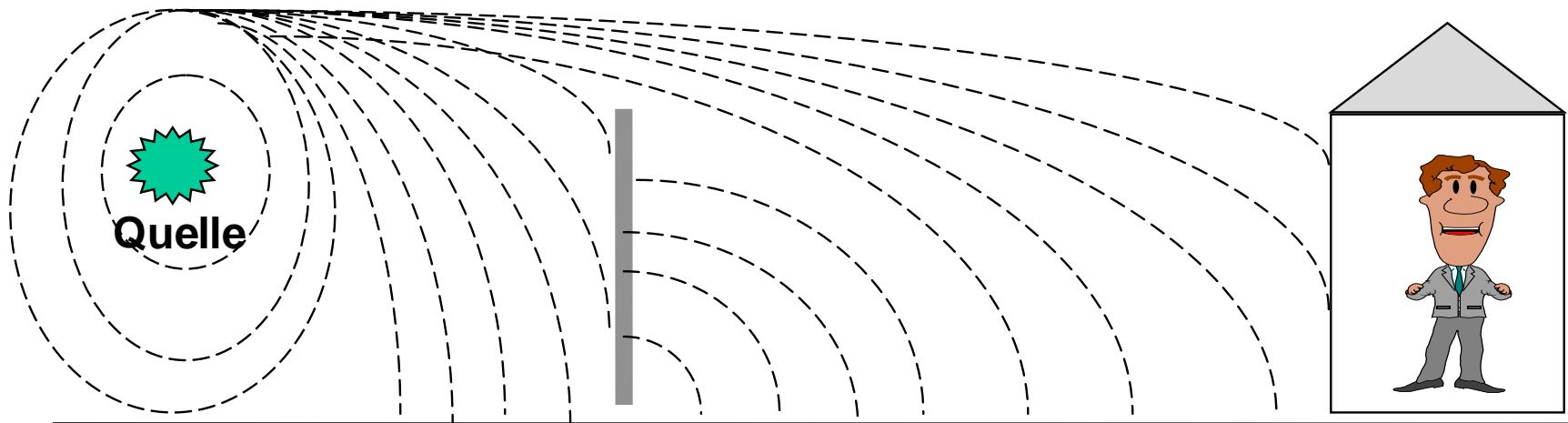
- Grundbegriffe und Grundlagen
- Umgebungslärmrichtlinie
- Umsetzung der Umgebungslärmrichtlinie
- Lärmkartierung L_{DEN} und L_{Night}
- Bewertung der Lärmsituation
- Schallminderungsmaßnahmen
- ruhige Gebiete
- Ausblick

Grundbegriffe und Grundlagen der technischen Akustik

hier: Emission / Immission



Emission → *Ausbreitung* → *Immission*



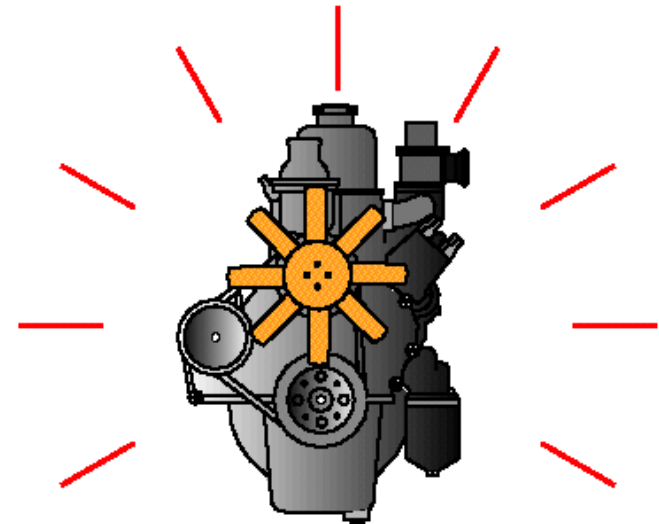
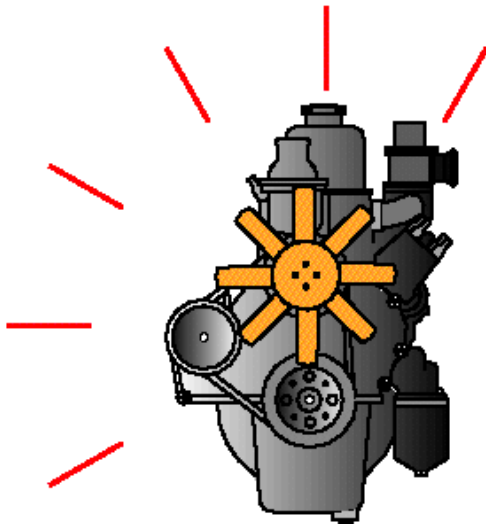
Rechnen mit Schalldruckpegeln



0 dB

+

0 dB



= 3 dB

ted)))))))

technologie entwicklungen & dienstleistungen GmbH

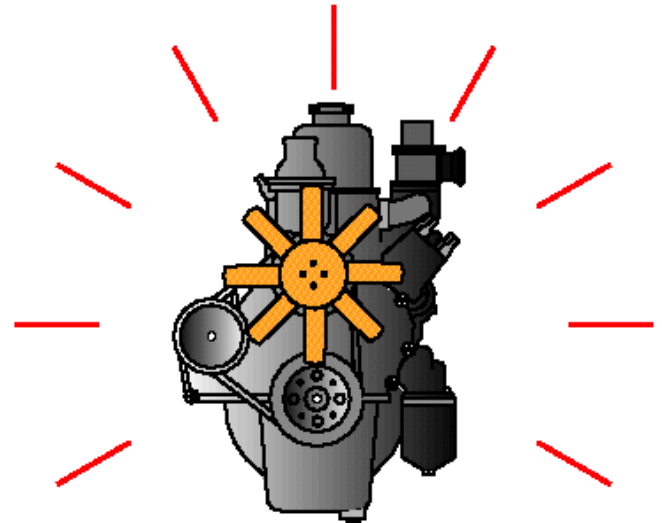
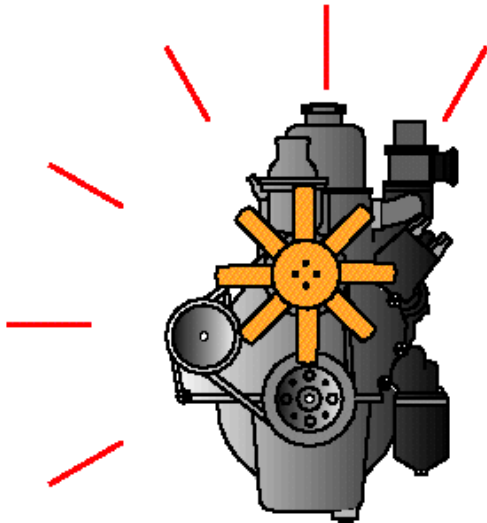
Rechnen mit Schalldruckpegeln



85 dB

+

82 dB



= 86,8 dB

Rechnen mit Schalldruckpegeln



Gesamtpegel

Pegeladdition von n Einzelpegeln:

$$L_{\text{ges}} = 10 \cdot \lg \left[\sum_{i=1}^n 10^{\frac{L_i}{10}} \right]$$

Beispiel:

Industrielärm	40 dB(A)
<u>+ Fluglärm</u>	<u>40 dB(A)</u>
=	43 dB(A)
<u>+ Straßenlärm</u>	<u>54 dB(A)</u>
=	54 dB(A)
<u>+ Schienenlärm</u>	<u>60 dB(A)</u>
=	61 dB(A)

Umgebungslärmrichtlinie



- 2002: Verabschiedung der Richtlinie 2002/49/EG durch das Europäische Parlament zur Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm
- Umsetzung der Umgebungslärmrichtlinie in deutsches Recht über das BImSchG (§§ 47 a-f) und die Verordnung zur Lärmkartierung (34. BImSchV)
- Aktuelle Phase
 - Ballungsräume mit mehr als 100.000 Einwohnern
 - Straßenverkehrswege mit mehr als 3 Mio. Kfz/Jahr
 - Haupteisenbahnstrecken mit mehr als 30.000 Zügen/Jahr
- Lärmkartierungen alle fünf Jahre prüfen und ggf. überarbeiten

Umsetzung der Umgebungslärmrichtlinie



- Umsetzung der Umgebungslärmrichtlinie:
 - Lärmkartierung zum Erfassen der Lärmsituation
 - Bewertung der Lärmsituation
 - Lärmaktionsplan: Formulierung von Maßnahmen und Strategien zur Lärminderung unter Beteiligung der Öffentlichkeit
- Im Gebiet der Stadt Varel betrachtete Hauptverkehrsstraßen mit mehr als 3 Mio. Kfz/Jahr:
 - BAB 29, B 437, L 819 zwischen BAB 29 und B 437
- keine Kartierung der Zugstrecke Oldenburg-Wilhelmshaven, da Zugaufkommen unter 30.000 Zügen/Jahr

Die Umsetzung der Umgebungslärmrichtlinie in Deutschland



Einführung der 34. Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes
(Verordnung über die Lärmkartierung – 34. BImSchV)

Lärmindizes national:

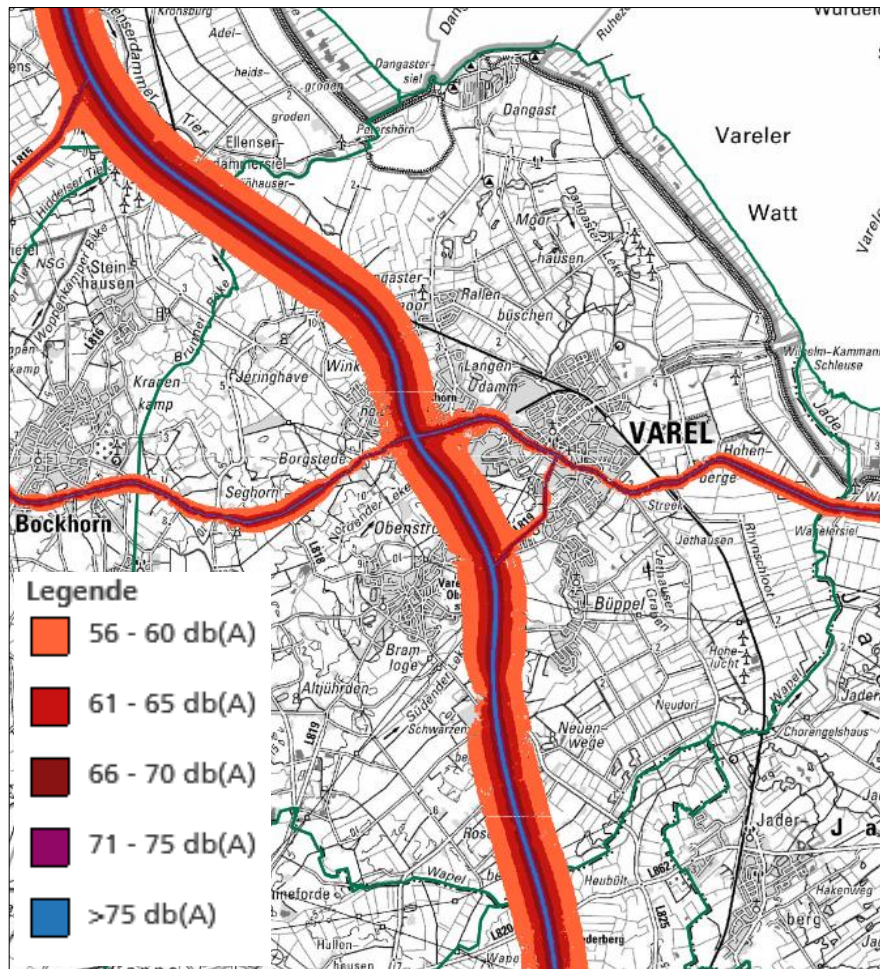
- L_{rTag} : mittlere Geräuschbelastung während einer Beurteilungszeit von 16h
- L_{rNacht} : mittlere Geräuschbelastung während einer Beurteilungszeit von 8h

Lärmindizes 34. BImSchV:

- L_{Day} : mittlere Geräuschbelastung während einer Beurteilungszeit von 12h, beginnend um 6⁰⁰ Uhr
- $L_{Evening}$: mittlere Geräuschbelastung während einer Beurteilungszeit von 4h, beginnend um 18⁰⁰ Uhr
- L_{Night} : mittlere Geräuschbelastung während einer Beurteilungszeit von 8h, beginnend um 22⁰⁰ Uhr

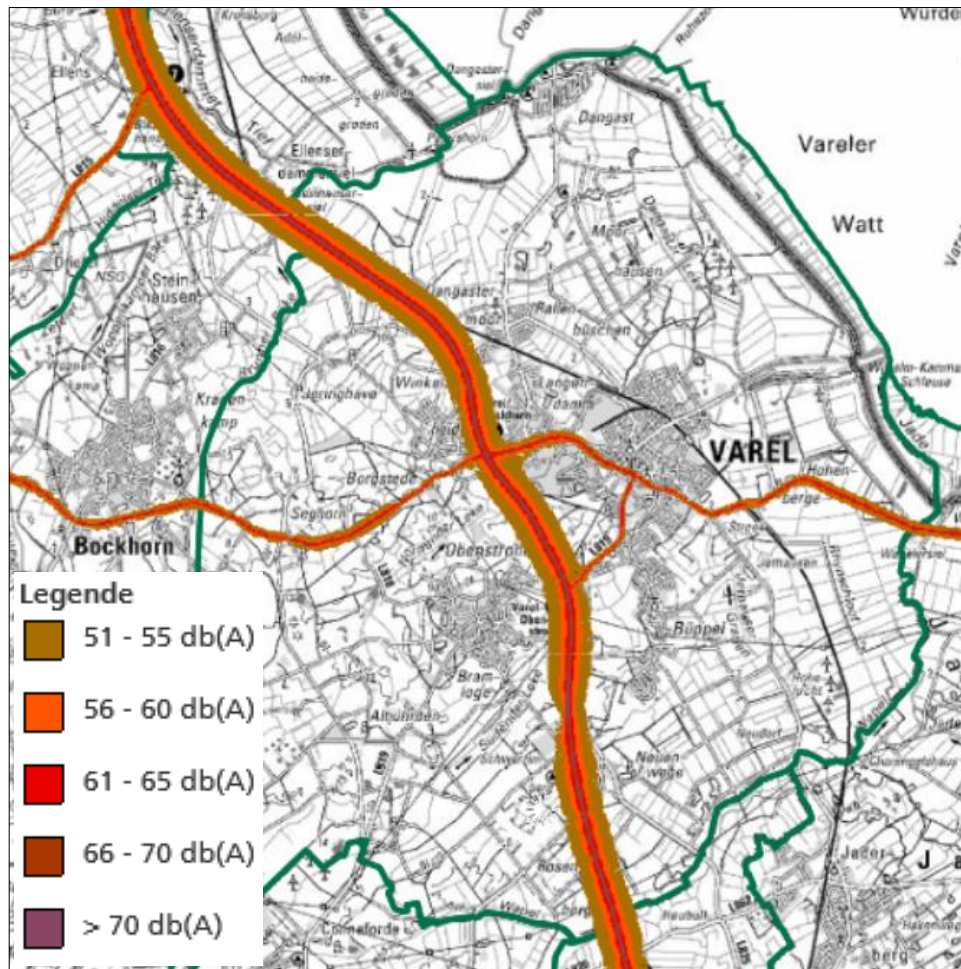
$$L_{DEN} = 10 * \lg \frac{1}{24} \left(12 * 10^{\frac{L_{Day}}{10}} + 4 * 10^{\frac{L_{Evening}+5}{10}} + 8 * 10^{\frac{L_{Night}+10}{10}} \right)$$

Lärmkartierung L_{DEN}



- Belastung über 24 h **Day Evening Night**
- Lärm in Abend- und Nachtstunden in erhöhtem Maße durch einen Zuschlag von 5 dB (Abend) bzw. 10 dB (Nacht) berücksichtigt

Lärmkartierung L_{Night}



- Belastung in der Nacht
- Night (22⁰⁰ - 6⁰⁰ Uhr)

Bewertung der Lärmsituation I



geschätzte Zahl der von Lärm an Hauptverkehrsstraßen im Gebiet der Stadt Varel belasteten Menschen (Quelle: GAA Hildesheim)

L_{DEN} dB(A)	belastete Menschen - Straßenlärm
über 55 bis 60	700
über 60 bis 65	300
über 65 bis 70	200
über 70 bis 75	100
über 75	0
Summe	1.300

L_{Night} dB(A)	belastete Menschen – Straßenlärm
über 50 bis 55	400
über 55 bis 60	200
über 60 bis 65	100
über 65 bis 70	0
über 70	0
Summe	700

Bewertung der Lärmsituation II



- Abweichungen zwischen den durch das GAA Hildesheim berücksichtigten Eingangsdaten und der tatsächlichen Situation
- Auf Basis der tatsächlichen Situation angepasste Eingangsdaten:
 - betrachtete Abschnitte L 819 und B 437:
Korrektur D_{Str0} für Asphaltbelag angepasst
 - betrachteter Abschnitt L 819:
zulässige Höchstgeschwindigkeit $V_{zul} = 50 \text{ km/h}$
- Auf dieser Basis wurden ergänzende schalltechnische Berechnungen zur Ermittlung der Betroffenen durchgeführt

Bewertung der Lärmsituation III



geschätzte Zahl der von Lärm an Hauptverkehrsstraßen im Gebiet der Stadt Varel belasteten Menschen (tatsächliche Situation)

L_{DEN} dB(A)	belastete Menschen - Straßenlärm
über 55 bis 60	700
über 60 bis 65	300
über 65 bis 70	100
über 70 bis 75	0
über 75	0
Summe	1.100

L_{Night} dB(A)	belastete Menschen – Straßenlärm
über 50 bis 55	400
über 55 bis 60	200
über 60 bis 65	0
über 65 bis 70	0
über 70	0
Summe	600

Bewertung der Lärmsituation IV



- in Teilbereichen wurden gantztägig hohe Belastungen mit $L_{DEN} > 65 \text{ dB(A)}$ für die B 437 sowie die L 819 ermittelt
- betroffen sind jeweils einzelne Wohngebäude, die unmittelbar an die Hauptverkehrsstraße angrenzen
- entlang der B 437 im Wesentlichen in den Bereichen Seghorn, Varel, Streek und Hohenberge
- entlang der L 819 zwischen Bürgermeister-Heidenreich-Straße und Einmündung Lohstraße
- mit zunehmendem Abstand zur Hauptverkehrsstraße verringern sich die Lärmbelastungen an den Wohngebäuden.

Bewertung der Lärmsituation V



- 100 Menschen sind ganztägig hohen Belastungen L_{DEN} 65 bis 70 dB(A) ausgesetzt. (0,4 % der Gesamteinwohner)
- 200 Menschen sind in der Nacht hohen Belastungen L_{Night} 55 bis 60 dB(A) ausgesetzt. (0,8 % der Gesamteinwohner)
- Empfehlung Nds. Umweltministerium: Auslösewert Mittelungspegel L_{DEN} von 70 dB bzw. L_{Night} von 60 dB
- Unter Berücksichtigung der an die tatsächliche Situation angepassten Eingangsdaten wird der empfohlene Auslösewert für die Aufstellung eines Lärmaktionsplans in der Stadt Varel unterschritten.

Maßnahmen zur Lärminderungsplanung



Technische Maßnahmen

Emissionsreduzierung
Fahrzeuge

Antriebsgeräusche (Fahrzeug)

Fahrbahn (Rollgeräusch)

Maßnahmen zur Lärminderungsplanung



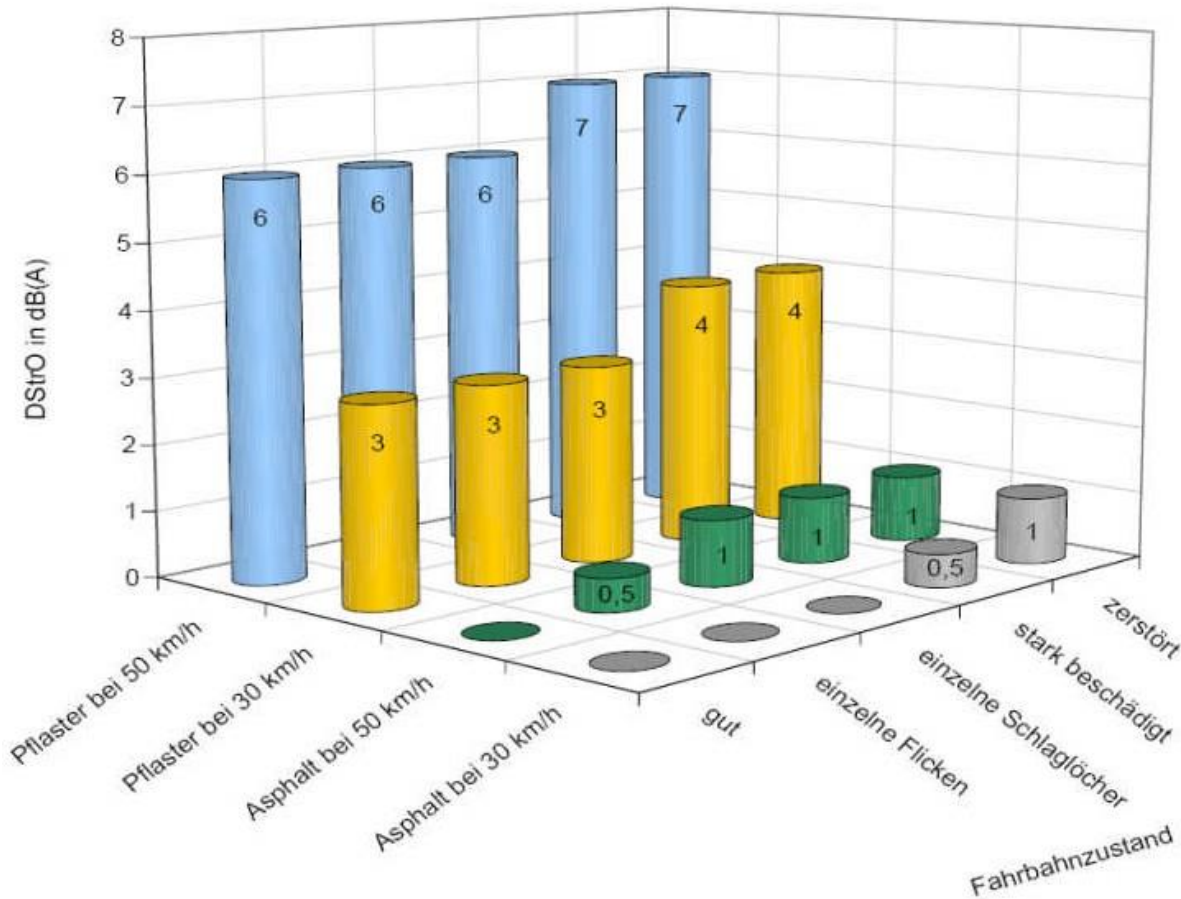
Verkehrsplanerische Maßnahmen

Reduktion der Verkehrsmengen

Reduktion der Emissionen (vorhandener und zukünftiger Verkehr)
z. B. Geschwindigkeitsreduzierungen

Reduktion der Immission
z. B. Abschirmung

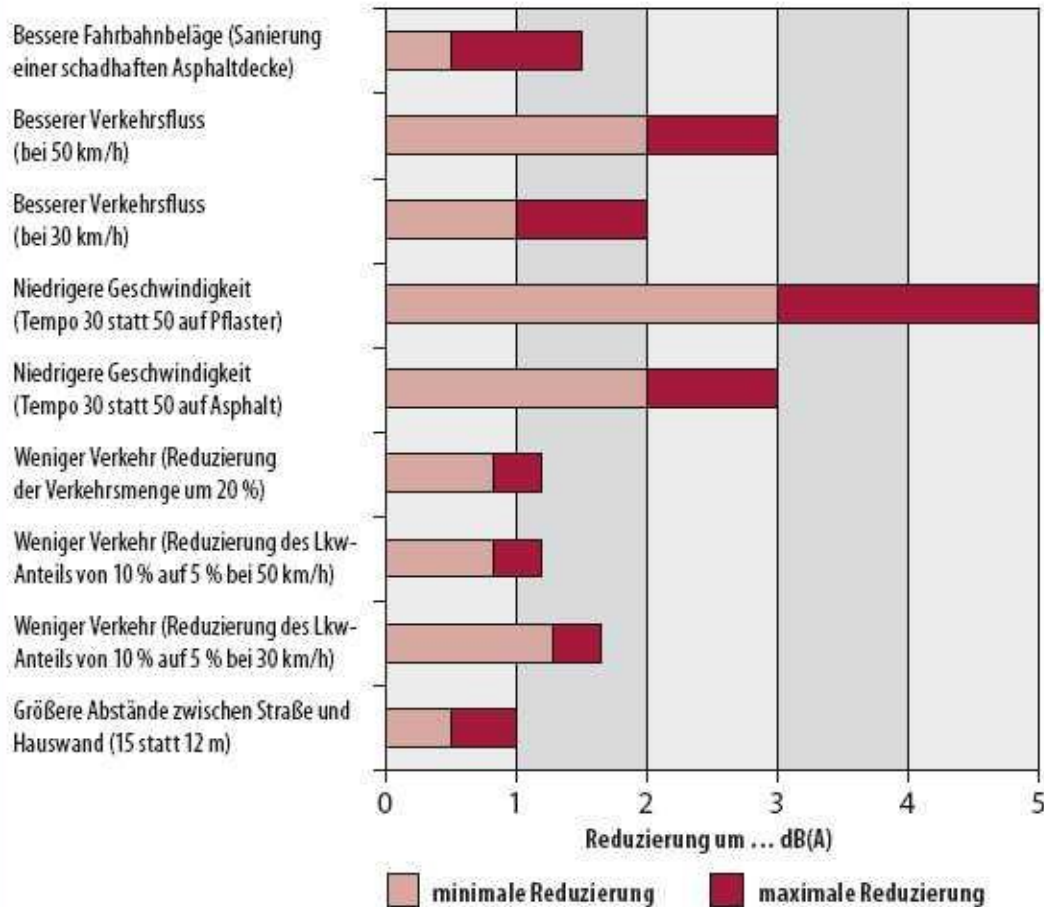
Beispiele für Minderungsmaßnahmen



Beispiele für Minderungsmaßnahmen



Lärmminderungspotenziale



Schallminderungsmaßnahmen Varel I



- Hauptverkehrsstraßen BAB 29, B 437 und L 819 nicht in der Baulast der Stadt Varel
- bauliche Maßnahmen durch Straßenbaulastträger zu planen, zu finanzieren und umzusetzen
- es soll weiter langfristig auf Baulastträger eingewirkt werden, alle möglichen Maßnahmen zur Reduzierung des durch die Kfz-Verkehre auf der BAB 29, B 437 und L 819 bedingten Lärms umzusetzen

Schallminderungsmaßnahmen Varel II



bereits durchgeführte Schallminderungsmaßnahmen

- Erdwall nördlich der B 437 im Bereich der Oberschule Varel
- Sanierung der Fahrbahnoberfläche der L 819 zwischen B 437 und BAB 29 im Jahr 2013
- Lärmsanierung an der B 437 seitens des Bundes

langfristige Strategien zur Schallminderung

- Bau der Küstenautobahn A20
 - deutliche Reduzierung der Verkehrsmengen auf B 437 und L 819
 - signifikanter Rückgang des Schwerverkehrsaufkommens
- Ortsumgehung
 - inzwischen in Projektliste Straße des Bundesverkehrswegeplans
 - Bei Realisierung weitere Entlastung des Ortskerns

Ruhige Gebiete



- Schutz ruhiger Gebiete soll laut Umgebungslärmrichtlinie Teil des Lärmaktionsplans sein
- keine Festlegung von Grenzwerten zur Definition von ruhigen Gebieten
- Anhaltspunkt für eine Festlegung ruhiger Gebiete: Pegelwerte von $L_{DEN} = 40 \text{ dB(A)}$ werden nicht überschritten
- Potenziell ruhige Gebiete: Waldbereiche zwischen Seghorn, Borgstede und Plattenkrug

Ausblick zum weiteren Ablauf



- Beschlussfassung über den Lärmaktionsplan der Stufe 3
- Zeitplan Stufe 4
 - bis zum 30.06.2022 Lärmkartierung für die Umgebung von Hauptverkehrsstraßen mit über 3 Mio. Kfz pro Jahr durch Staatliches Gewerbeaufsichtsamt Hildesheim.
 - bis zum 18.07.2024 sind durch die Kommunen Lärmaktionspläne zu erarbeiten bzw. zu überarbeiten.