Themenimpulsvortrag und Dokumentation Lärmschutz

Neubau der Rheinbrücke Duisburg-Neuenkamp und achtspuriger Ausbau der Autobahn A 40

DEGES

21.06.2017 und 22.06.2017

Mercatorhalle Duisburg im CityPalais

Landfermannstraße 6, 47051 Duisburg

I.

Begrüßung und Inhalte

Dr. Urs Reichart
Experte für Lärmschutz bei der DEGES

B.Eng. **Marcel Schmitz**
Kocks Consult GmbH

DEGES

Inhalte

I. Kurze Vorstellung und Inhalte
II. Wesentliche Zielsetzungen und Aspekte der Planung zum Lärmschutz
III. Rechtliche Grundlagen und Gutachten als Basis der Planung
IV. Aktive Lärmschutzmaßnahmen an und auf der neuen Rheinbrücke
V. Aktive Lärmschutzmaßnahmen an und auf dem neuen Abschnitt der Autobahn A 40
VI. Passive Lärmschutzmaßnahmen entlang des neuen Abschnitts der Autobahn A 40
VII. Diskussion

II.

Ziele und Aspekte der Planung

DEGES

Der Lärmschutz wird durch den Einsatz moderner Techniken verbessert. Während der Bauzeit wird auf Lärmschutz größten Wert gelegt

Für die Anwohnerinnen und Anwohner wird sich durch den Einsatz modernster Materialien und Techniken die verkehrsbedingte Lärmsituation an der neuen Rheinbrücke Duisburg-Neuenkamp und der ausgebauten Autobahn A 40 deutlich verbessern. Durch die Lärmschutzwände wird sich zudem auch die Schadstoffbelastung verringern.

Für die Anwohnerinnen und Anwohner sollen in der Bauzeit die Belastungen so gering wie möglich gehalten werden. Deshalb bleibt vorhandener Lärmschutz so lange wie möglich erhalten, wird temporärer Lärmschutz in der Bauphase eingeplant und die neuen Lärmschutzwände so früh wie möglich gebaut.

Wir stellen die für Anwohnerinnen und Anwohner wichtigen Themen in den Mittelpunkt der Diskussion

Folgende Fragen möchten wir beantworten:

- Wie wurden Lärmgutachten, rechtliche Grundlagen und Verkehrsprognosen für die Planung berücksichtigt?
- Welche aktiven und passiven Maßnahmen zum Lärmschutz sind geplant?
- Wie wird der Lärmschutz während des Bauablaufs sichergestellt?

III.

Ausgangspunkt der Planungen zum Lärmschutz

Erläuterung von rechtlichen und technischen Grundlagen

DEGES

Grundlagen für den Lärmschutz

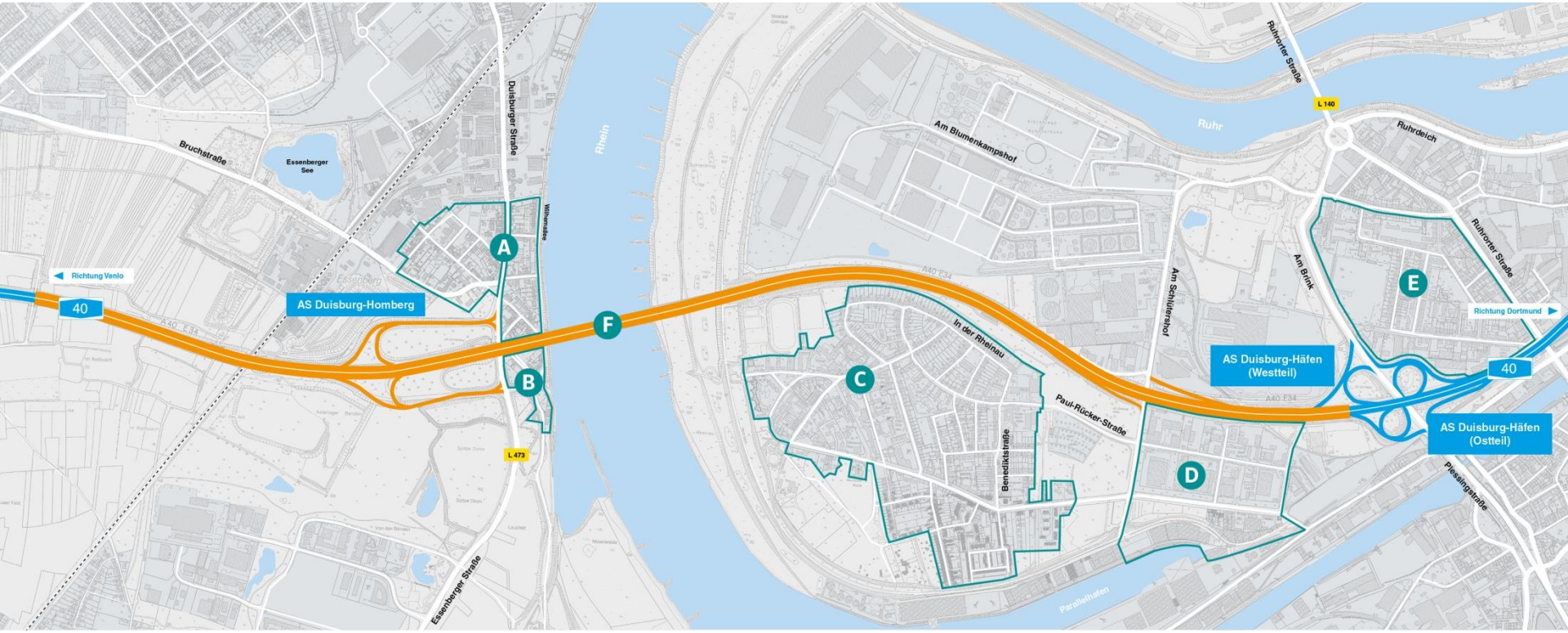
- Gesetzliche Vorgaben u.a. bestimmt durch:
  - Bundesimmissionsschutzgesetz BImSchG
  - Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV)
- Technische Vorgaben u.a. bestimmt durch:
  - Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen - RLS-90; Hrsg: Bundesminister für Verkehr
  - Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes – Verkehrslärmschutzrichtlinien 1997; Hrsg: Bundesminister für Verkehr

Immissionsgrenzwerte 16.BImSchV
Beurteilungspegel als L_{Aeq} in dB(A)

Gebietskategorie	Tags (6-22 Uhr)	Nachts (22-6 Uhr)
Krankenhäuser, Schulen, Kur- und Altenheime	57 dB(A)	47dB(A)
Reine und allgemeine Wohngebiete, Kleinsiedlungsgebiete	59 dB(A)	49 dB(A)
Kern-, Dorf-, und Mischgebiete	64 dB(A)	54 dB(A)
Gewerbegebiete	69 dB(A)	59 dB(A)

DEGES

Die für den Lärmschutz relevanten Gebiete

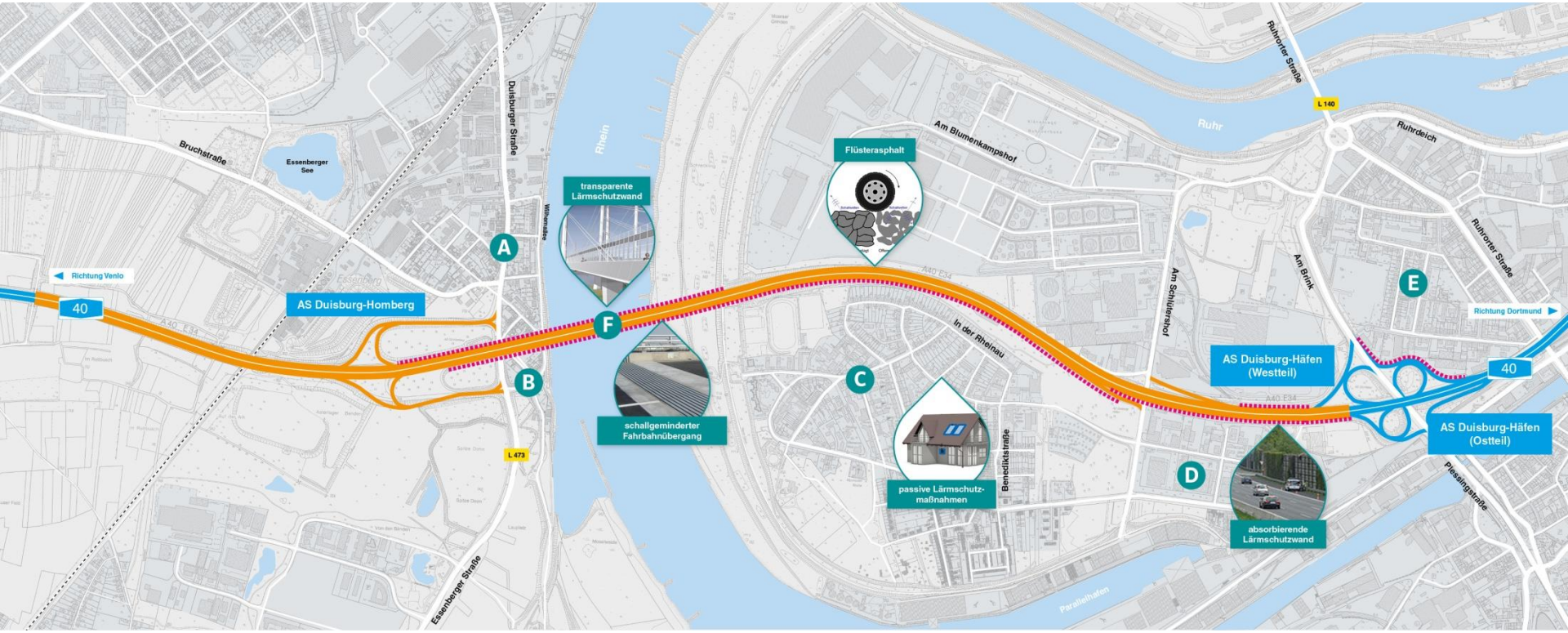


Markierung der sechs Lärmschutzgebiete und der neuen Rheinbrücke
bestehende Autobahn A 40
ausgebaute Autobahn A 40

A Wohn- und Mischgebiet Essenberg Nord
B Wohngebiet Essenberg Süd
C Wohngebiet Neuenkamp
D Gewerbegebiet Neuenkamp
E Wohn- und Mischgebiet Kaßlerfeld
F Neue Rheinbrücke Duisburg-Neuenkamp

DEGES

Auf Basis von detaillierten Berechnungen werden Lärmschutzmaßnahmen geplant

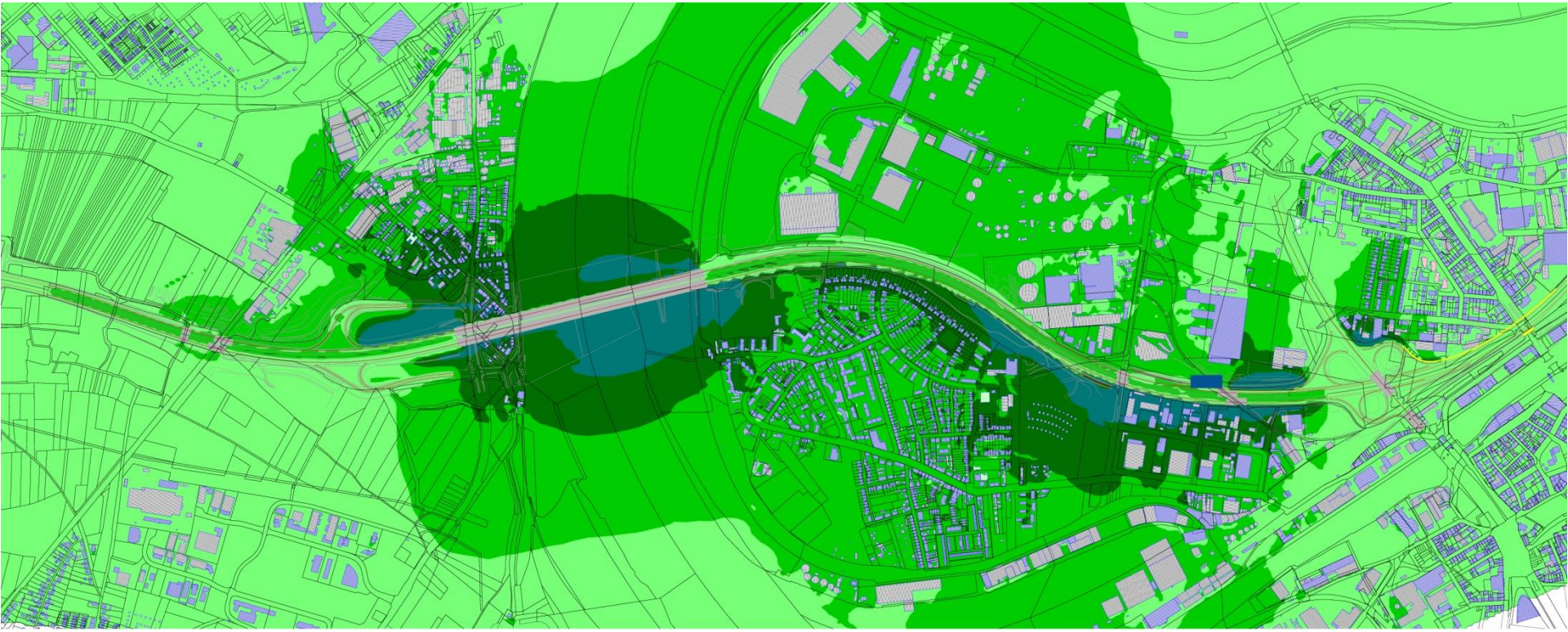


- geplante Lärmschutzwände
- Markierung der sechs Lärmschutzgebiete und der neuen Rheinbrücke
- bestehende Autobahn A 40
- ausgebaute Autobahn A 40

- A Wohn- und Mischgebiet Essenberg Nord
- B Wohngebiet Essenberg Süd
- C Wohngebiet Neuenkamp
- D Gewerbegebiet Neuenkamp
- E Wohn- und Mischgebiet Kaßlerfeld
- F Neue Rheinbrücke Duisburg-Neuenkamp

DEGES

Diese Maßnahmen werden den Lärmschutz deutlich verbessern



Pegelwerte in dB(A)

	< -9,00
	-9,00 - -6,00
	-6,00 - -3,00
	-3,00 - 0,00

Differenzlärmkarte nachts Vorzugsvariante – Berechnet für 5,6 m über Grund 02.06.2017

DEGES

IV.

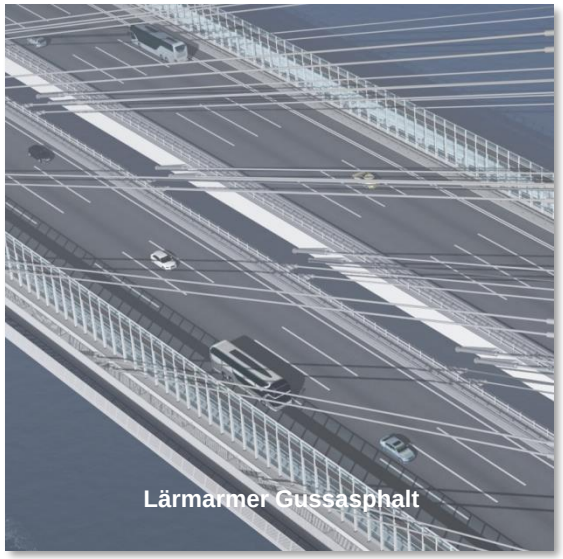
Aktive Lärmschutzmaßnahmen an und auf der neuen Rheinbrücke

DEGES

Aktive Lärmschutzmaßnahmen an und auf der neuen Rheinbrücke

Schallgeminderte Übergänge zwischen Autobahn und Brücke

Reflektierende Lärmschutz-wände auf der Rheinbrücke


Lärmarmer Gussasphalt

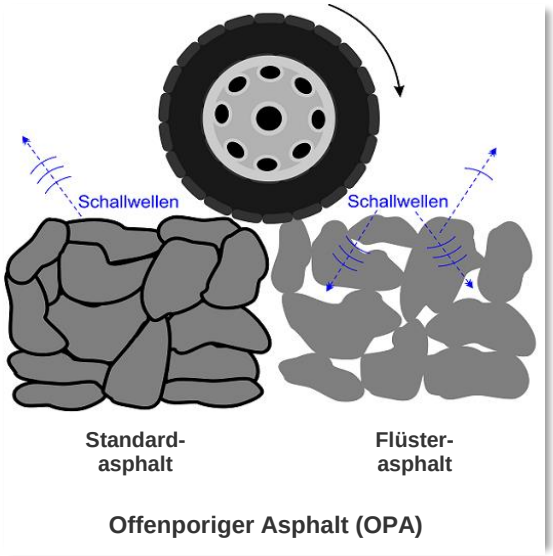
DEGES

V.

Aktive Lärmschutzmaßnahmen an und auf der neuen Autobahn A 40

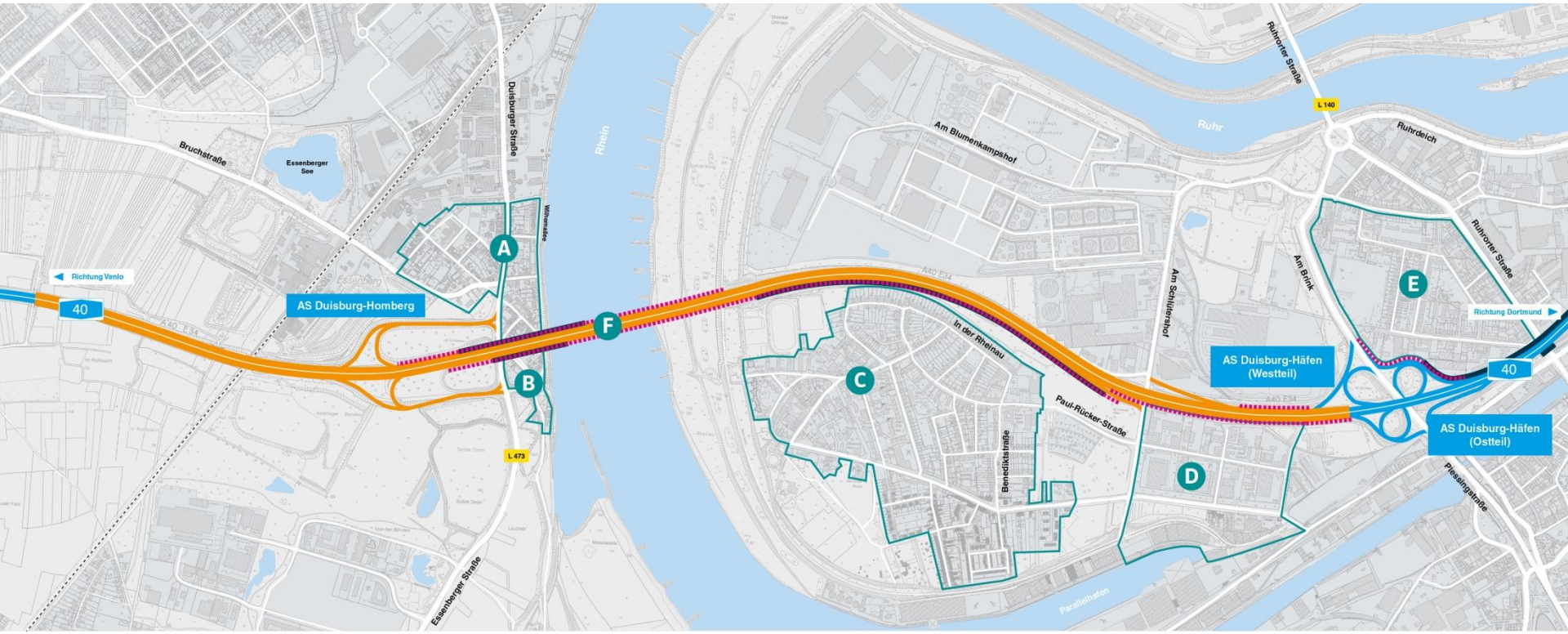
DEGES

Aktive Lärmschutzmaßnahmen an und auf der neuen Autobahn A 40



DEGES

Wo die neuen Lärmschutzwände geplant sind und wie sich der Lärmschutz im Vergleich zu heute verbessert



- geplante Lärmschutzwände
- bestehende Lärmschutzwände
- Markierung der sechs Lärmschutzgebiete und der neuen Rheinbrücke
- bestehende Autobahn A 40
- ausgebaute Autobahn A 40

- A Wohn- und Mischgebiet Essenberg Nord
- B Wohngebiet Essenberg Süd
- C Wohngebiet Neuenkamp
- D Gewerbegebiet Neuenkamp
- E Wohn- und Mischgebiet Kaßlerfeld
- F Neue Rheinbrücke Duisburg-Neuenkamp

DEGES

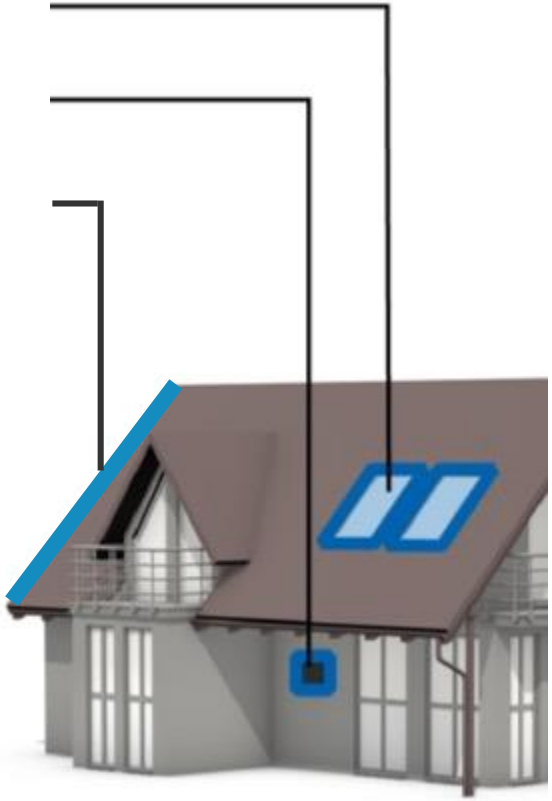
VI.

Passive Lärmschutzmaßnahmen entlang der neuen Autobahn A 40

DEGES

Passiver Schallschutz für Wohngebäude

- Um den Lärmschutz für die Anwohnerinnen und Anwohner sicherzustellen, wird im Rahmen des anstehenden Planfeststellungsverfahrens festgelegt, welche Gebäude nach der 16. BImSchV einen Anspruch auf passive Lärmschutzmaßnahmen haben.
- Die Eigentümer werden von der DEGES über ihren Anspruch auf passive Lärmschutzmaßnahmen informiert.
- Ein auf Lärmschutz spezialisiertes Ingenieurbüro wird von der DEGES beauftragt, den Anspruch vor Ort zu prüfen.



DEGES

VII.

Wir freuen uns auf die Diskussion

DEGES

Ihre Fragen zum Lärmschutz, die Sie vorab gestellt haben

Wie werden die Anwohnerinnen und Anwohner vor Baulärm geschützt?	• Alte Lärmschutzwände bleiben so lange, wie möglich erhalten. • Temporäre Lärmschutzwände schützen in der Bauzeit. • Neue Lärmschutzwände werden so früh wie möglich errichtet. • Nur sehr eingeschränkte Bautätigkeit an Wochenenden und in der Nacht.
Als Anwohner möchte ich wissen, ob es dann besser wird.	• Ja, durch die vorgestellten Maßnahmen wird sich der Lärmschutz verbessern.
Wie sind denn die Grenzwerte für den Lärmschutz? Heute steht der Wind "günstig" und ich habe bei mir im Garten ca. 56 dB(A) gemessen. Auch nachts. Finden hier vor Ort Messungen statt? Werden solche Eingaben bei der Planung des Lärmschutzes berücksichtigt?	• Die Grenzwerte für Wohn- und Mischgebiete wurden vorgestellt. • Wie auf der Differenzrasterkarte dargestellt, wird sich im Bereich Essenberg-Nord der Lärmschutz deutlich verbessern (von -3 bis -9dB(A)). • Für die Prüfung des Anspruchs auf passiven Lärmschutz findet eine Begehung der betroffenen Gebäude statt.

Ihre Fragen zum Lärmschutz, die Sie vorab gestellt haben

Was sind die Grundlagen für die Bemessung der aktiven Schallschutzmaßnahmen? Wie groß ist der Untersuchungsbereich?	• Auf der Karte sind die entsprechenden Gebiete eingezeichnet. • Die Lärmschutzmaßnahmen werden auf der Grundlage der gesetzlich festgelegten Grenzwerte geplant und berechnet.
Erhöhen sich die Lärmimmissionen in der Straße „In der Rheinau“?	• Wie auf der Differenzrasterkarte dargestellt, wird sich im Bereich Neuenkamp die Lärmimmission deutlich und wahrnehmbar verbessern: um sechs bis zu neun db(A).
Wird Lärmschutz nur auf der Brücke montiert oder auch auf den Auffahrten zur Brücke?	• Die neuen Lärmschutzwände befinden sich entlang der gesamten Strecke, zum Teil auch in den Rampen der Anschlussstellen.

DEGES

Leitfragen für unsere weitere Diskussion

- Benötigen Sie weitere Erläuterungen?
- Haben Sie konkrete Fragen zu bestimmten Aspekten der Planung?
- Möchten Sie erfahren, warum Alternativen nicht weiter verfolgt worden sind?
- Gibt es offene Punkte, die wir bisher nicht nicht angesprochen haben?
- Haben Sie konkrete Ideen oder Hinweise für uns?

DEGES

VIII.

Dokumentation der Diskussion

DEGES

Diskussionsgruppe „Lärmschutz“
Lärmemissionen (1/2)

Wie werden die Lärmemissionen genau berechnet?
Es wird ein digitales Geländemodell des Untersuchungsgebietes erstellt. Die A 40 ist der vom Ausbau betroffene Verkehrsweg und somit maßgebend für die lärmtechnischen Berechnungen. Die Autobahn und die Rampen werden mit sogenannten Emissionsbändern versehen. Die Emissionsbänder liegen 0,5 Meter über der Fahrbahn und beinhalten Angaben zu den prognostizierten Verkehrsstärken, der zulässigen Geschwindigkeit, der Steigung und der Fahrbahnoberfläche. Aus diesen Daten werden mittels einer speziellen Software die Emissionen nach Vorgaben der Verkehrslärmschutzverordnung – 16.BImSchV berechnet.

In den Planungen ist auf der Moerser Seite das Ausbauende festgelegt. Gab es eine Knotenpunktbetrachtung, wie sich der Ausbau auf die Lärmbelastung entlang der weiteren Strecke verändern wird und wie wird das berücksichtigt?
Nein. Nach den Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes (VLärmSchR 97) sind nur die Immissionsorte innerhalb des Ausbauabschnittes und die Immissionsorte, bei denen der Verkehrslärm aus dem Ausbauabschnitt Immissionspegel von mindestens 49 dB(A) bewirkt, in den Berechnungen zu berücksichtigen.

Welchen Anstieg benennt die Verkehrsprognose 2030 und wie wird dies bei den Planungen für die weiteren Bereiche (AK Kaiserberg, AK Moers) berücksichtigt?
Es ist davon auszugehen, dass sich der Verkehr in diesem Bereich um etwa 15 Prozent erhöhen wird – das bedeutet etwa eine Erhöhung des Pegels um 0,5 dB(A).

DEGES

Diskussionsgruppe „Lärmschutz“
Lärmemissionen (2/2)

Die Verkehrssituation in der Bruchstraße ist bereits heute für die Anwohnerinnen und Anwohner sehr angespannt – gibt es Pläne, die diese Situation entspannen? Ist eventuell geplant, die Anschlussstelle zu verlegen?
Die Zufahrten zur Autobahn sind nicht Teil des Auftrages und liegen in der Verantwortung der Stadt Duisburg, die dazu aber bereits Konzepte entwickelt. Die Anschlussstelle Homberg wird nicht verlegt.

Wie ist die konkrete Lärmsituation In der Rheinau 24?
Das Gebäude In der Rheinau 24 liegt in Neuenkamp im Nahbereich der A 40. Nach der Differenzlärmkarte ergeben sich 5,60 Meter über Grund in diesem Bereich nachts Pegelminderungen von bis zu –9dB(A).

DEGES

Diskussionsgruppe „Lärmschutz“
Lärmschutzwände (1/2)

Warum sind die geplanten Lärmschutzwände entlang der Strecke nicht durchsichtig?
Die Lärmschutzwände auf der Brücke werden transparent sein. Entlang der restlichen Strecke ist dies nicht möglich. Bei transparenten Lärmschutzwänden ist materialbedingt die Schallschutzwirkung nicht so hoch, wie bei den hier erforderlichen absorbierenden Lärmschutzwänden. Die Erreichung der vorgestellten Grenzwerte und der Schutz der Anwohner muss abgewogen werden mit dem angesprochenen ästhetischen Aspekt, aber auch mit den notwendigen finanziellen Aufwänden.

Aus welchem Material sind die durchsichtigen Lärmschutzwände, die auf der Brücke angebracht werden sollen?
Aus Plexiglas.

Wie werden die Lärmschutzwände aussehen?
Nach aktuellem Planungsstand werden die Lärmschutzwände aus Aluminiumkassetten bestehen, die mit einem absorbierenden Material gefüllt werden. Über Farbe und Gestaltung wurde noch nicht entschieden.

Wie wird verhindert, dass bei einem schweren LKW-Unfall die Lärmschutzwände zersplittern und als Schrapnelle auf die umliegenden Grundstücke niedergehen?
Die Anforderungen an die Materialien und den Aufbau dieser Bauteile sind in den vergangenen 25 Jahren seit Bau der alten Rheinbrücke deutlich gestiegen. Stahlpfeiler und Betonelemente vor den Wänden verhindern ein Durchbrechen auch bei schweren Unfällen.

Diskussionsgruppe „Lärmschutz“
Lärmschutzwände (2/2)

Werden die Lärmschutzwände als Letztes gebaut, nachdem alles andere fertig ist und der Verkehr auf der neuen Autobahn bereits läuft?
Nein. Die alten Lärmschutzwände bleiben so lange wie möglich erhalten. Temporäre Lärmschutzwände schützen in der Bauzeit und die neuen Lärmschutzwände werden so früh wie möglich errichtet.

Warum sind auf der Brücke selbst überhaupt Lärmschutzwände geplant – soll da das Wasser geschützt werden?
Da der Lärm sich kegelförmig von der Quelle ausbreitet, dienen die Lärmschutzwände auf der Brücke vor allem dem Schutz der direkten Anwohner in Essenberg-Nord und Essenberg-Süd. Zudem schirmen sie Fußgänger und Radfahrer vom Verkehrslärm ab.

Die Bäume an der Böschung zur Autobahn haben eine Lärmschutzwirkung – wenn sie gerodet werden, entfällt diese. Ist geplant, die Böschung wieder zu begrünen/aufzuforsten?
Ja, die Begrünung und Wiederaufforstung der Böschung ist vorgesehen.

Diskussionsgruppe „Lärmschutz“
Grenzwerte (1/3)

Wo genau müssen die definierten Grenzwerte eingehalten werden – innen oder außen am Gebäude?
Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV gelten außen an der Fassade. Des Weiteren werden bebaute Außenwohnbereiche (zum Beispiel Terrassen) und unbebaute Außenwohnbereiche (zum Beispiel Grillplätze) auf Grenzwertüberschreitungen am Tag überprüft. Der Gesetzgeber hat auch Terrassen und Gärten als Bereiche definiert, in denen sich Anwohnerinnen und Anwohner dauerhaft aufhalten. Daher müssen auch dort die Grenzwerte eingehalten werden.

In Ihren Berechnungen geben Sie die Belastung in Höhe von 5,60 Metern an. Wie sehen die Werte in einer Höhe von zwei Metern aus – wird es da eher lauter oder leiser?
Es gibt Berechnungen für die verschiedenen Höhen. In allen müssen die Grenzwerte eingehalten werden. Grundsätzlich kann man davon ausgehen, dass der Lärm geringer wird, je weiter man sich im Schatten der Lärmschutzmaßnahmen befindet. Diese Höhe wurde für die Darstellung der Differenzrasterkarte gewählt, da viele Häuser im Bereich im ersten Obergeschoss zum Beispiel die Schlafzimmer haben. Für die Berechnung der Lärmschutzmaßnahmen werden Betrachtungspunkte an allen Hausseiten und für alle Stockwerke gesetzt – überall da, wo Menschen sich dauerhaft aufhalten und die Grenzwerte eingehalten werden müssen.

Warum wird die Lärmbelastung gerechnet und nicht gemessen?
Dieses Verfahren ist im Bundes-Immissionsschutzgesetz für Lärmemissionen verbindlich festgelegt.

Diskussionsgruppe „Lärmschutz“
Grenzwerte (2/3)

Warum werden nicht alle Lärmemissionen als Gesamtberechnung für Lärmschutz zugrunde gelegt?
Der Gesetzgeber hat festgelegt, dass jede Lärmquelle für sich genommen betrachtet wird. Ansonsten könnte der Effekt entstehen, dass in einem dicht besiedelten Gebiet mit zum Beispiel vielen produzierenden Betrieben – wie hier in Duisburg – beim Neubau der Autobahn alle übrigen Lärmquellen kompensiert werden müssten – das ist nicht möglich.

Wie ist es, wenn der Wind ungünstig steht? Dann ist es doch viel lauter und die Grenzwerte werden dann unter Umständen nicht eingehalten.
Die Berechnungen gehen davon aus, dass zu jedem Zeitpunkt (Tag und Nacht, 365 Tage im Jahr) der Wind direkt und kräftig von der Autobahn in Richtung Ihres Grundstücks weht. Auch dann müssen die Grenzwerte eingehalten werden. Bei der Berechnung fließt somit grundsätzlich die ungünstigste Möglichkeit ein.

Wie verhalten sich die deutschen Grenzwerte zu den Grenzwerten in Europa – gibt es europaweit einheitliche Werte?
Die Grenzwerte sind nationale Festlegungen und abhängig von der zugelassenen Höchstgeschwindigkeit auf den Autobahnen.

DEGES

Diskussionsgruppe „Lärmschutz“
Grenzwerte (3/3)

Gelten die Grenzwerte nur für Neubauprojekte oder auch schon heute?
Im Bundes-Immissionsschutzgesetz und in der Sechzehnten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV) ist festgelegt, dass diese Grenzwerte bei einem Neubau oder einer wesentlichen Änderung von öffentlichen Straßen sowie von Schienenwegen der Eisenbahnen und Straßenbahnen gelten.

Diskussionsgruppe „Lärmschutz“
Funktionsweise der Lärmschutzmaßnahmen (1/2)

Warum ist Flüsterasphalt leiser?
Flüsterasphalt ist offenporiger Asphalt. An einer geschlossenen Asphaltdecke prallt der Lärm ab, die offenporige Struktur schluckt die Geräusche. Zudem fällt vor allem das Zischen der verdrängten Luft vor dem Reifen weg – dies sorgt für ein dumpferes Geräusch.

Wie lange hält der Flüsterasphalt, bis er erneuert werden muss?
Man kann bei Flüsterasphalt von einer Haltbarkeit von circa acht Jahren ausgehen.

Wird auf den Rampen auch Flüsterasphalt verlegt?
Dieser Asphalt ist erst ab einer Geschwindigkeit von über 70 km/h sinnvoll, diese wird nach der vorgegebenen Höchstgeschwindigkeit auf den Rampen nicht erreicht. Zudem gibt es zu viele horizontale Bewegungen (Kurven, Neigung) – dafür ist der offenporige Asphalt zu anfällig und müsste laufend ausgebessert werden.

Diskussionsgruppe „Lärmschutz“
Funktionsweise der Lärmschutzmaßnahmen (2/2)

Wie verhält sich der Schall bei reflektierenden Lärmschutzwänden auf der Brücke und den absorbierenden Lärmschutzwänden entlang der Strecke?
Auf der Brücke trifft der Schall auf die Wand und wird reflektiert und überwiegend nach oben abgelenkt. Entlang der Strecke wird nur ein Teil des Lärms zurückgeworfen und nach oben geleitet; der übrige Schall wird von der Wand geschluckt.

Wie hoch ist die Schutzwirkung des offenporigen Asphalts nach Ablauf der acht Jahre und wie direkt nach Bau?
Frisch verlegter OPA hat sogar eine nachgewiesene Schallschutzwirkung von bis zu –10 dB(A), die angegebenen –5 dB(A) erreicht er am Ende seiner Nutzungszeit – also nach Ablauf von circa acht Jahren.

Was ist mit den Kosten für die Erneuerung des OPA – sind diese bereits eingerechnet und eingeplant?
Nein. Hierbei handelt es sich um so genannte Unterhaltungskosten, die im Bundeshaushalt unter anderen Kostenstellen geführt werden

Wie ist der Schallschutz unter der Brücke?
Gegenüber heute wird eine deutliche Verbesserung eintreten, von über –9 dB(A). 1970 gab es keine lärmgeminderten Fahrbahnübergänge, und die derzeitigen Wände an der Brücke sind nur 1,20 Meter hoch.

Diskussionsgruppe „Lärmschutz“
Baulärm

Wurde ein Baulärmgutachten erstellt und welche Maßnahmen leiten sich daraus ab?
Nein, bisher wurde noch kein Baulärmgutachten erstellt.

Ist geplant, dass die Verwendung von besonders lärmarmen Baumethoden ein wesentliches Vergabekriterium für die Ausschreibung der Baumaßnahme sein soll?
Das ist aktuell nicht vorgesehen.

2023 beginnt der Abriss der alten Brücke – wie werden die Pfeiler abgerissen?
Aktuell ist das Verfahren zum Abriss noch nicht endgültig festgelegt.

Wo ist festgelegt, wie laut der Baulärm sein darf?
Die AVV Baulärm regelt das.

Sie haben jederzeit die Möglichkeit, uns auch nach der Themenwerkstatt zu kontaktieren!

Das Bürgertelefon der DEGES
erreichen Sie montags bis sonntags
zwischen 8 und 20 Uhr unter der
kostenlosen Telefonnummer:

0800 5895 2479

Besuchen Sie die Projektwebseite unter

nrw.deges.de/a40-rheinbruecke