

Rhein-Ruhr-Express

PFA 3.2 Düsseldorf - Angermund – Duisburg Hbf

Ergebnisse der schall- und erschütterungstechnischen Untersuchungen



Inhalt

Betriebsbedingte Immissionen durch Schienenverkehr

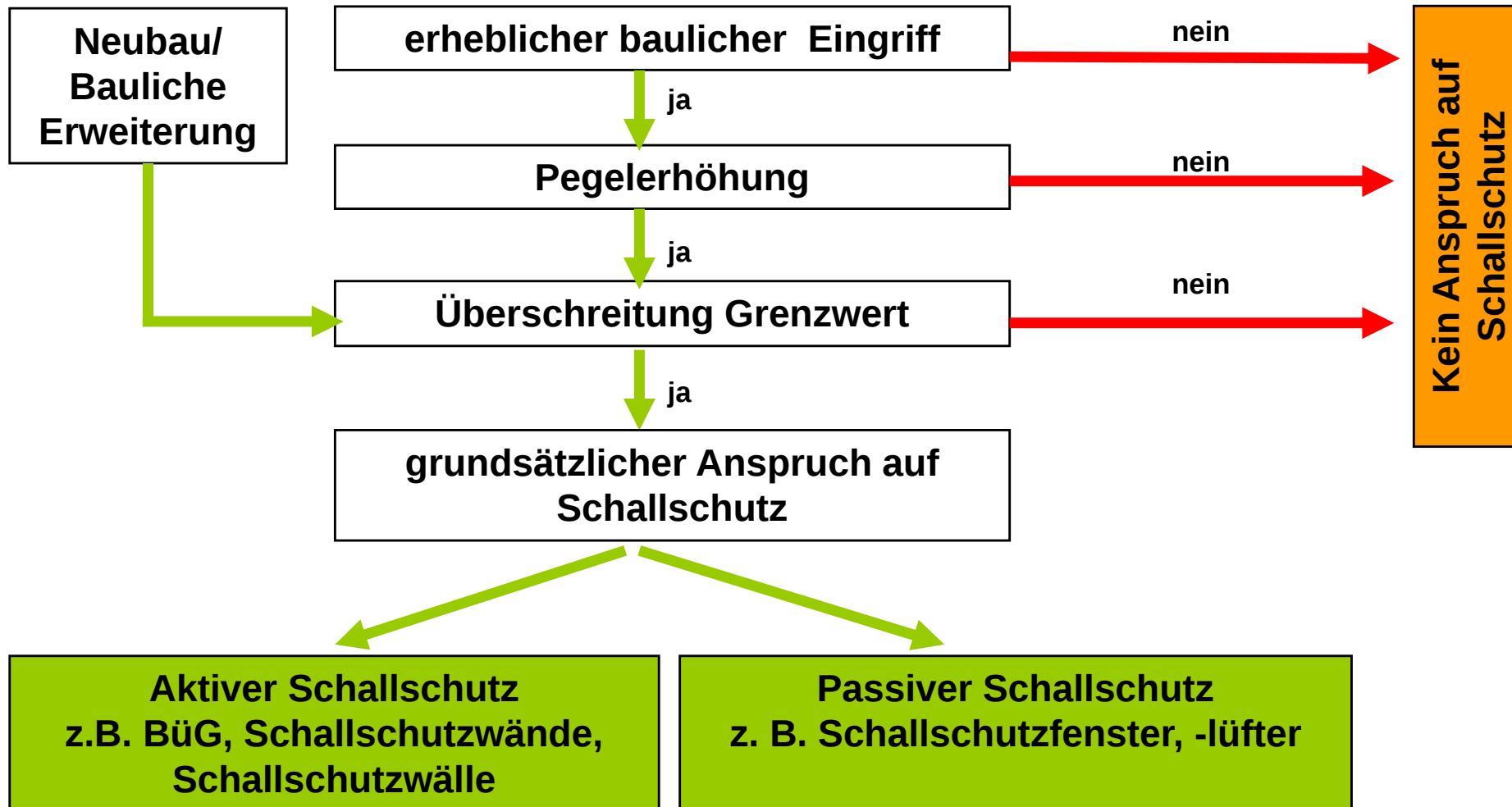
1. Grundlagen
2. Schallimmissionen und Schallschutzkonzept

Inhalt

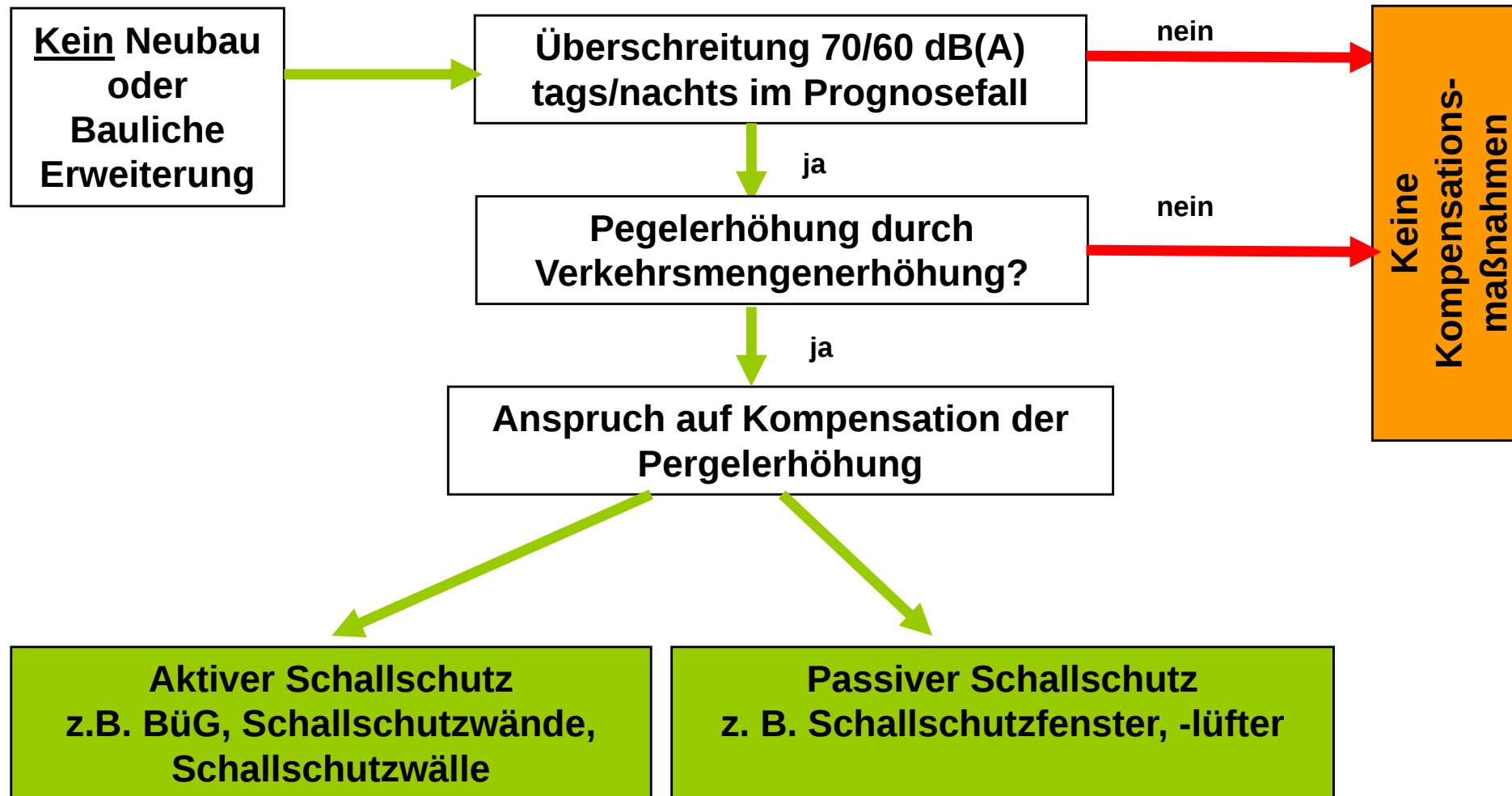
Betriebsbedingte Immissionen durch Schienenverkehr

1. Grundlagen
2. Schallimmissionen und Schallschutzkonzept

Rhein-Ruhr-Express
PFA 3.2 Düsseldorf - Angermund – Duisburg Hbf
Systematik Beurteilung Schallsituation nach 16. BImSchV



Rhein-Ruhr-Express
PFA 3.2 Düsseldorf - Angermund – Duisburg Hbf
Systematik Beurteilung „Baulücke“



Rhein-Ruhr-Express

PFA 3.2 Düsseldorf - Angermund – Duisburg Hbf

Änderungen der 16. BImSchV

Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV unverändert:

	Tag	Nacht
1. Krankenhäuser, Schulen, Kurheime, Altenheime	57 dB(A)	47 dB(A)
2. Reine und allg. Wohngebiete, Kleinsiedlungsgebiete	59 dB(A)	49 dB(A)
3. Kerngebiete, Dorfgebiete und Mischgebiete	64 dB(A)	54 dB(A)
4. Gewerbegebiete	69 dB(A)	59 dB(A)

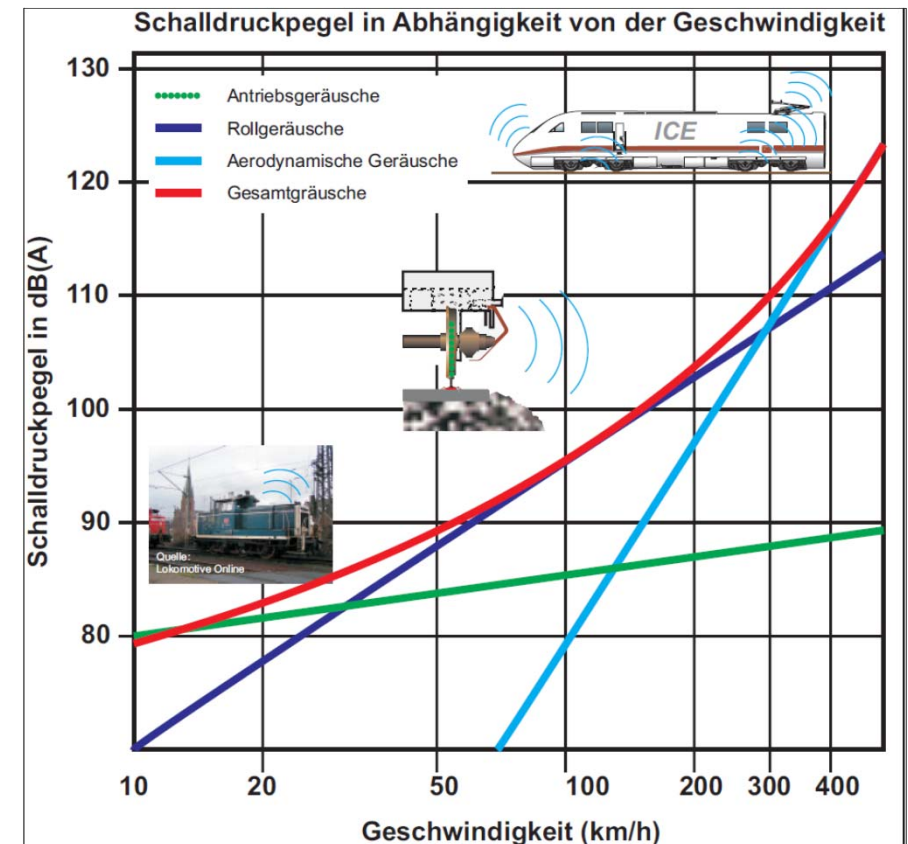
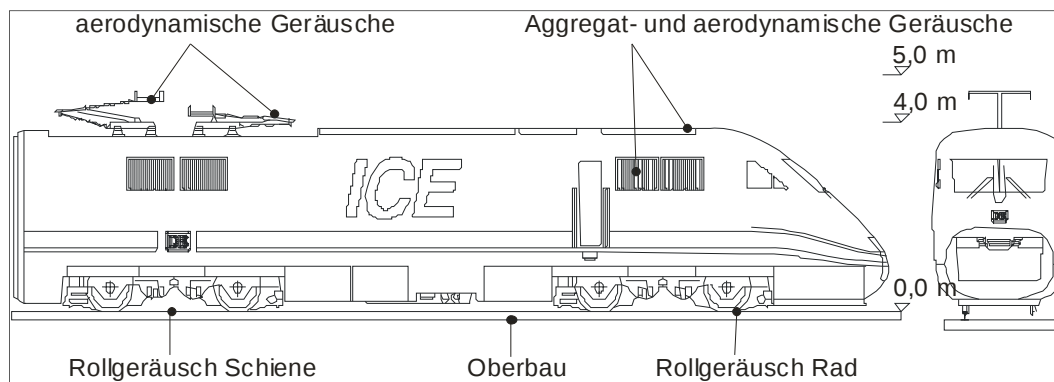
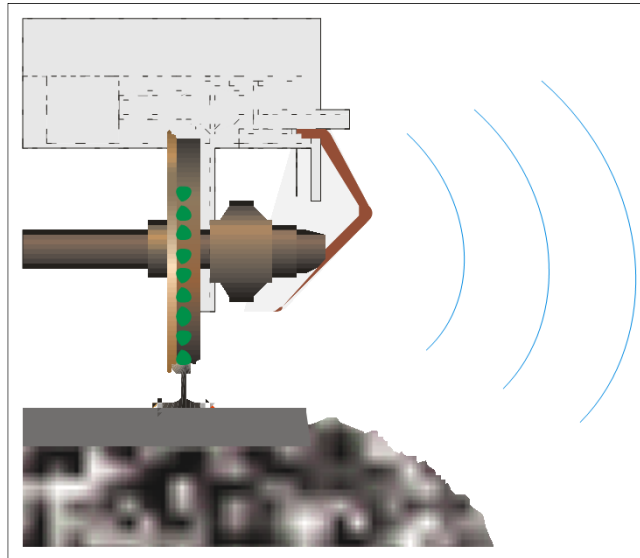
Ab 01.01.2015:

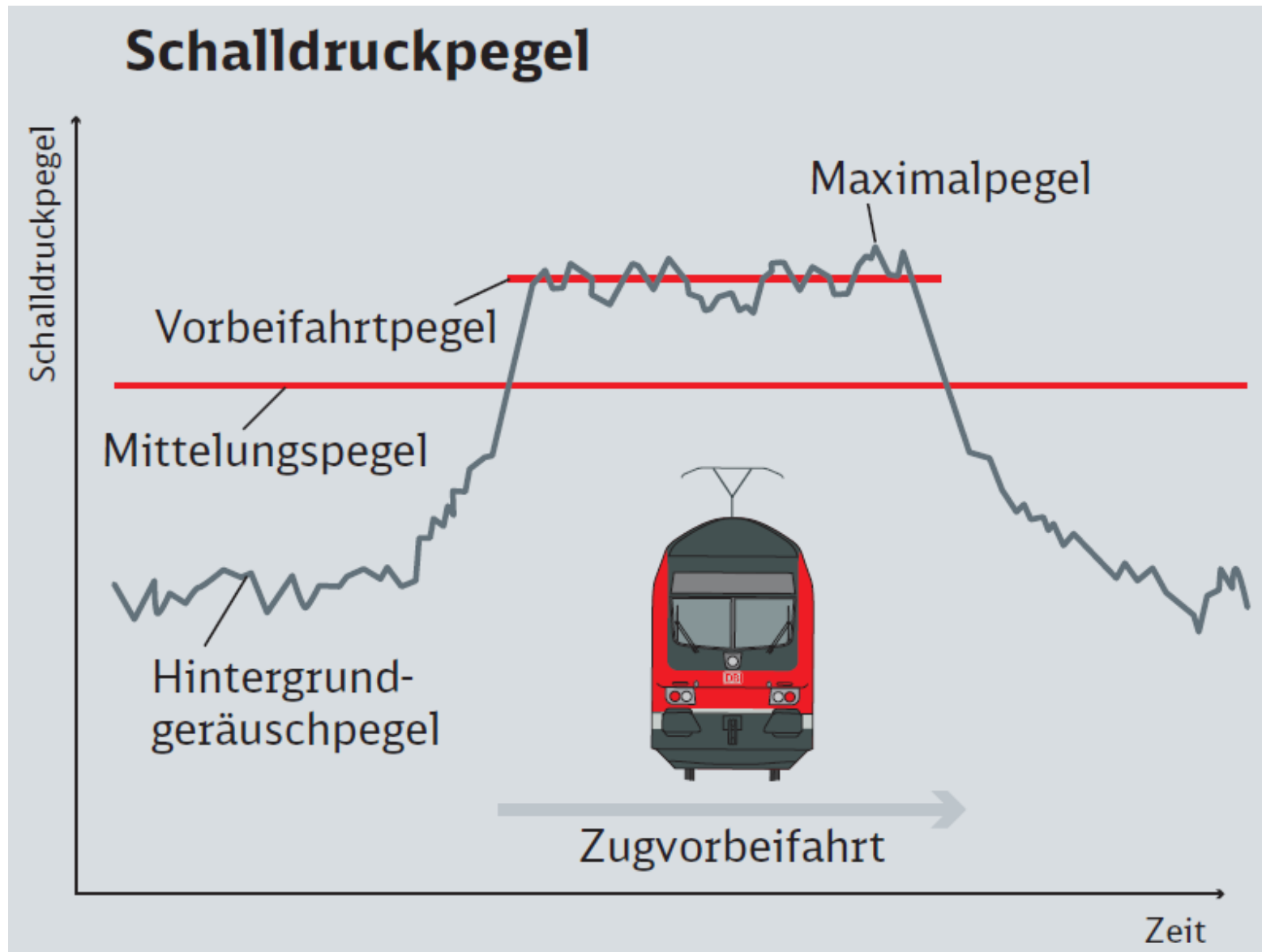
- Neue und genauere Berechnungsansätze für Fahrzeugflotte
- Verbesserung der Genauigkeit der Ausbreitungsrechnung (spektral)
- Entfall des Schienenbonus
- Berücksichtigung innovativer Schallschutzmaßnahmen

Rhein-Ruhr-Express

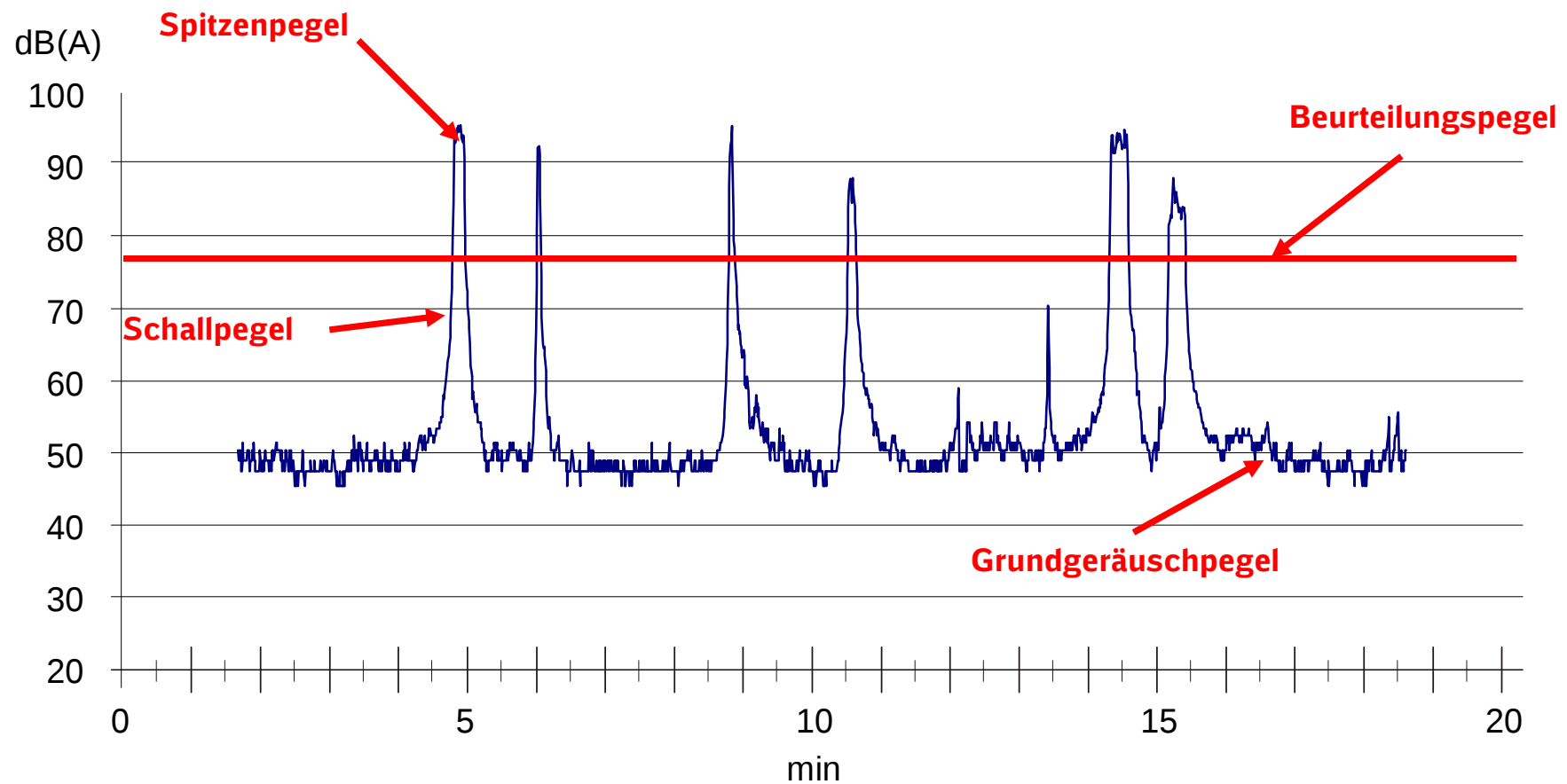
PFA 3.2 Düsseldorf - Angermund – Duisburg Hbf

Berechnungsansätze





Schallimmissionen - Begrifflichkeiten



Rhein-Ruhr-Express

PFA 3.2 Düsseldorf - Angermund – Duisburg Hbf

Vorgehensweise bei der Berechnung

Betriebsprogramm für den Ausbauzustand

- Zugzahlen tags / nachts
- Fahrgeschwindigkeiten der Züge
- Zugzusammensetzung
- Scheibenbremsanteil
- Fahrzeugart

Parameter des Strecke

- Fahrbahnart (Schotteroberbau mit Betonschwellen)
- Brückenzuschlag

Erstellen eines **3-dimensionalen Berechnungsmodells** mit Hilfe eines digitalen Geländemodells bzw. Flurkarte

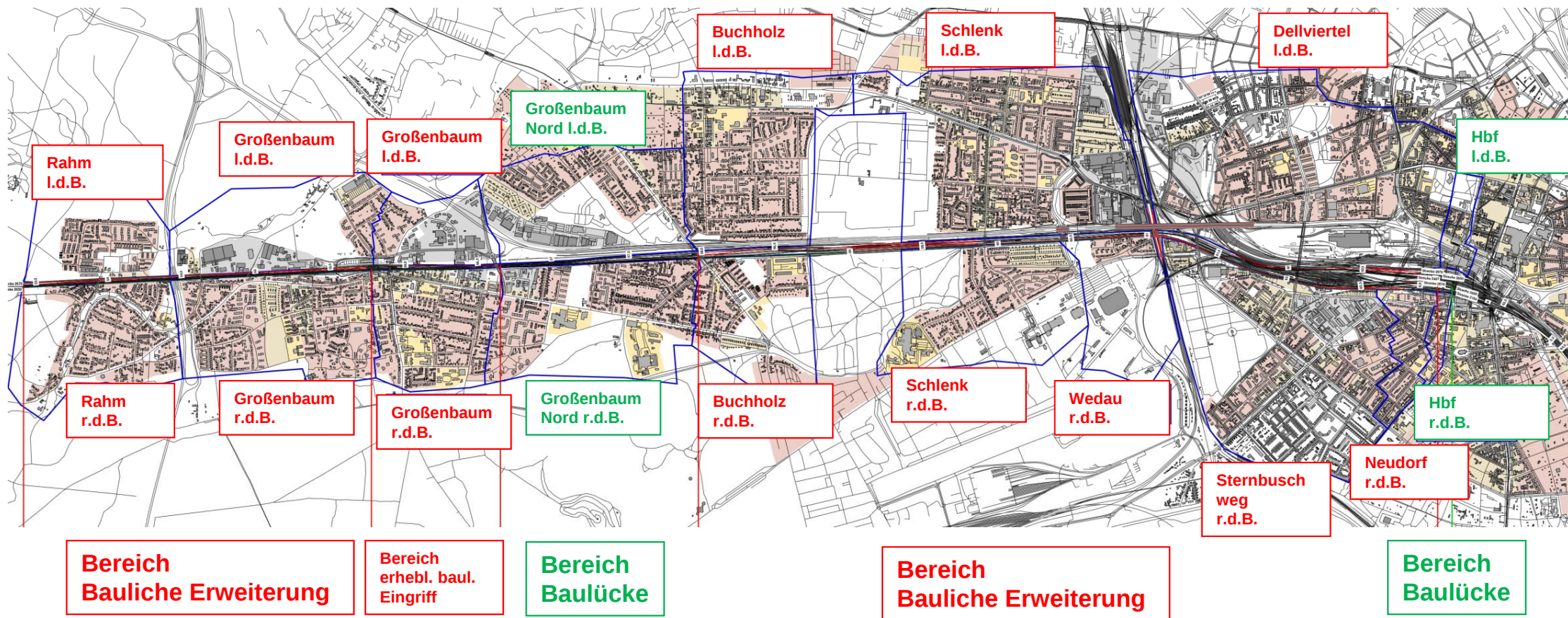
Berechnung der Schallimmissionen von der Quelle zu den Gebäuden unter Berücksichtigung einer **Mitwindwetterlage**

Inhalt

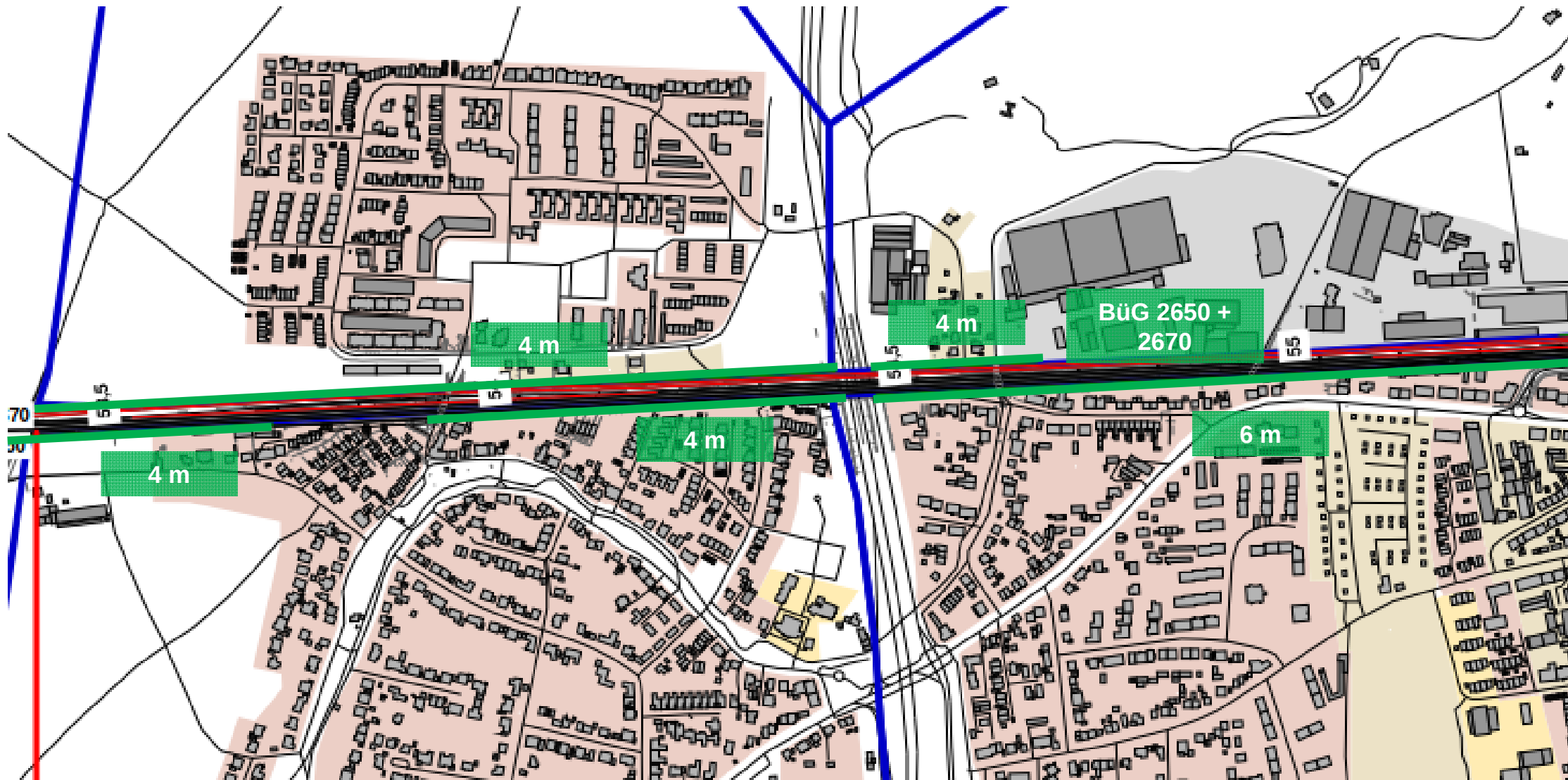
Betriebsbedingte Immissionen durch Schienenverkehr

1. Grundlagen
2. Schallimmissionen und Schallschutzkonzept

Rhein-Ruhr-Express PFA 3.2 Düsseldorf - Angermund – Duisburg Hbf Übersicht



Rhein-Ruhr-Express
PFA 3.2 Düsseldorf - Angermund – Duisburg Hbf
Duisburg – Rahm, Duisburg - Großenbaum
Schallschutzkonzept



**Rhein-Ruhr-Express
PFA 3.2 Düsseldorf - Angermund – Duisburg Hbf
Duisburg – Rahm, Duisburg - Großenbaum
Beurteilungspegel Prognose ohne RRX (Weiterführungsfall)**

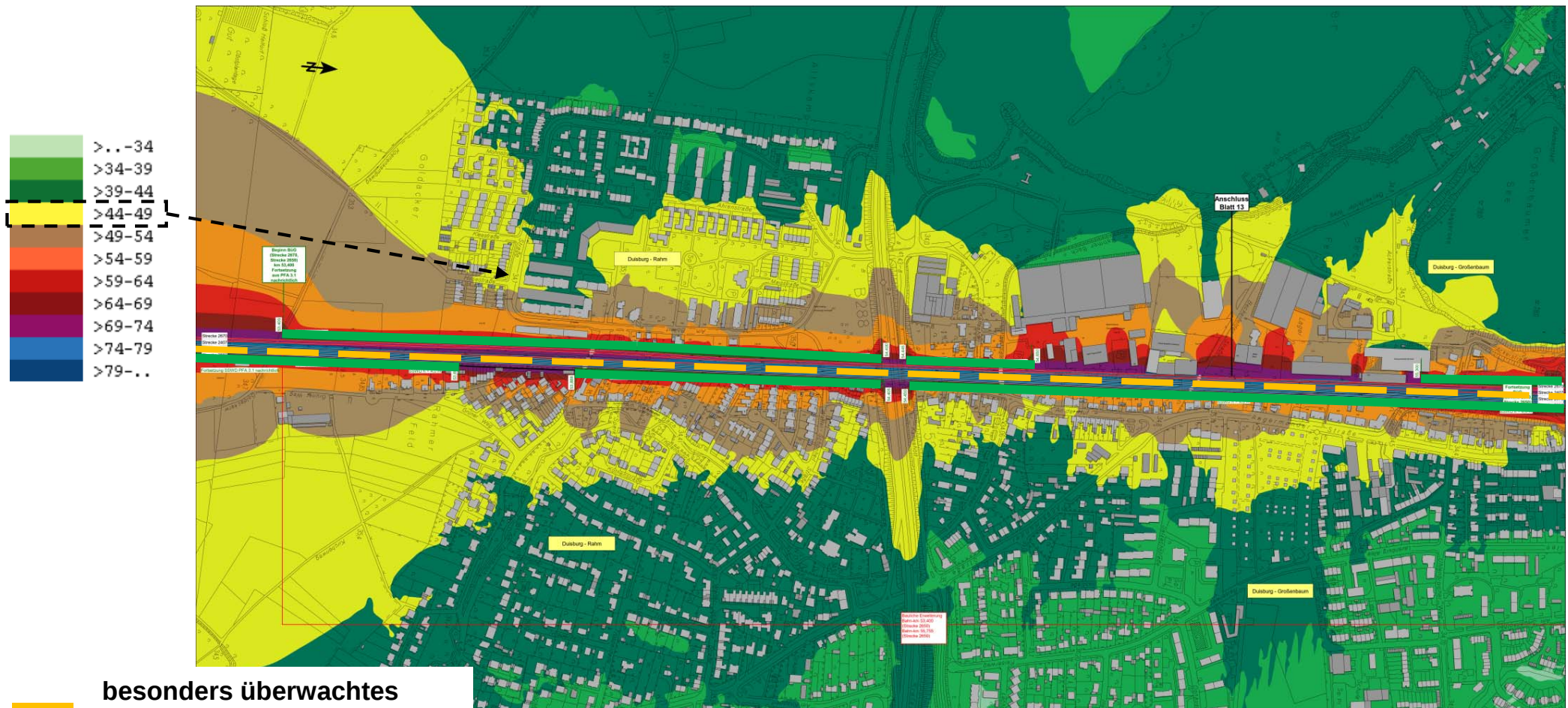


Rhein-Ruhr-Express

PFA 3.2 Düsseldorf - Angermund – Duisburg Hbf

Duisburg – Rahm, Duisburg - Großenbaum

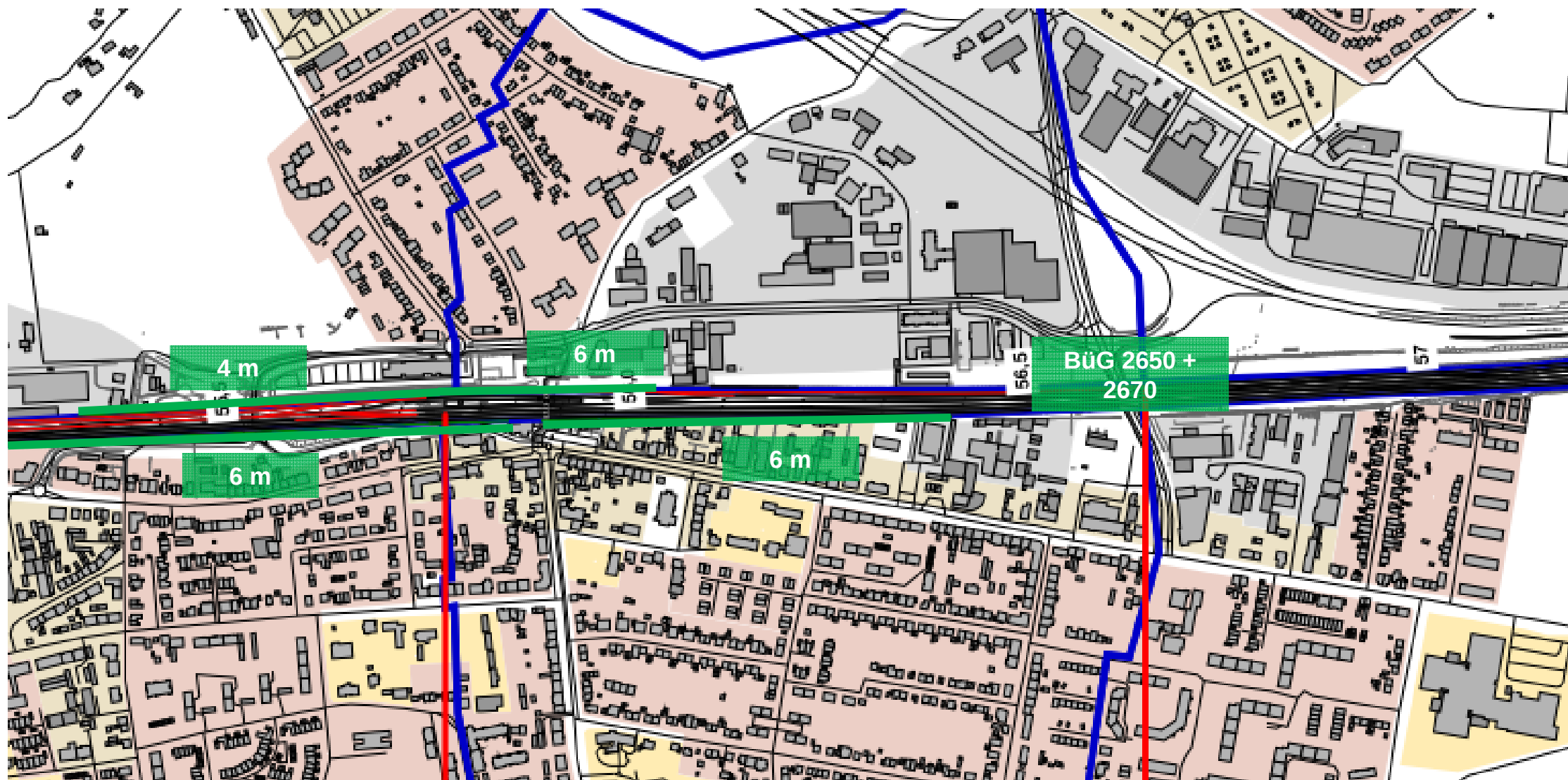
Beurteilungspegel Prognosefall mit zus. Schallschutz

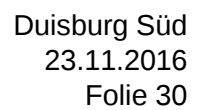


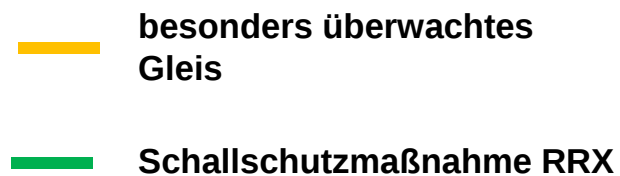
Rhein-Ruhr-Express PFA 3.2 Düsseldorf - Angermund – Duisburg Hbf Duisburg – Rahm, Duisburg - Großenbaum Pegeländerung durch Schallschutzmaßnahmen



Rhein-Ruhr-Express
PFA 3.2 Düsseldorf - Angermund – Duisburg Hbf
Duisburg - Großenbaum
Schallschutzkonzept



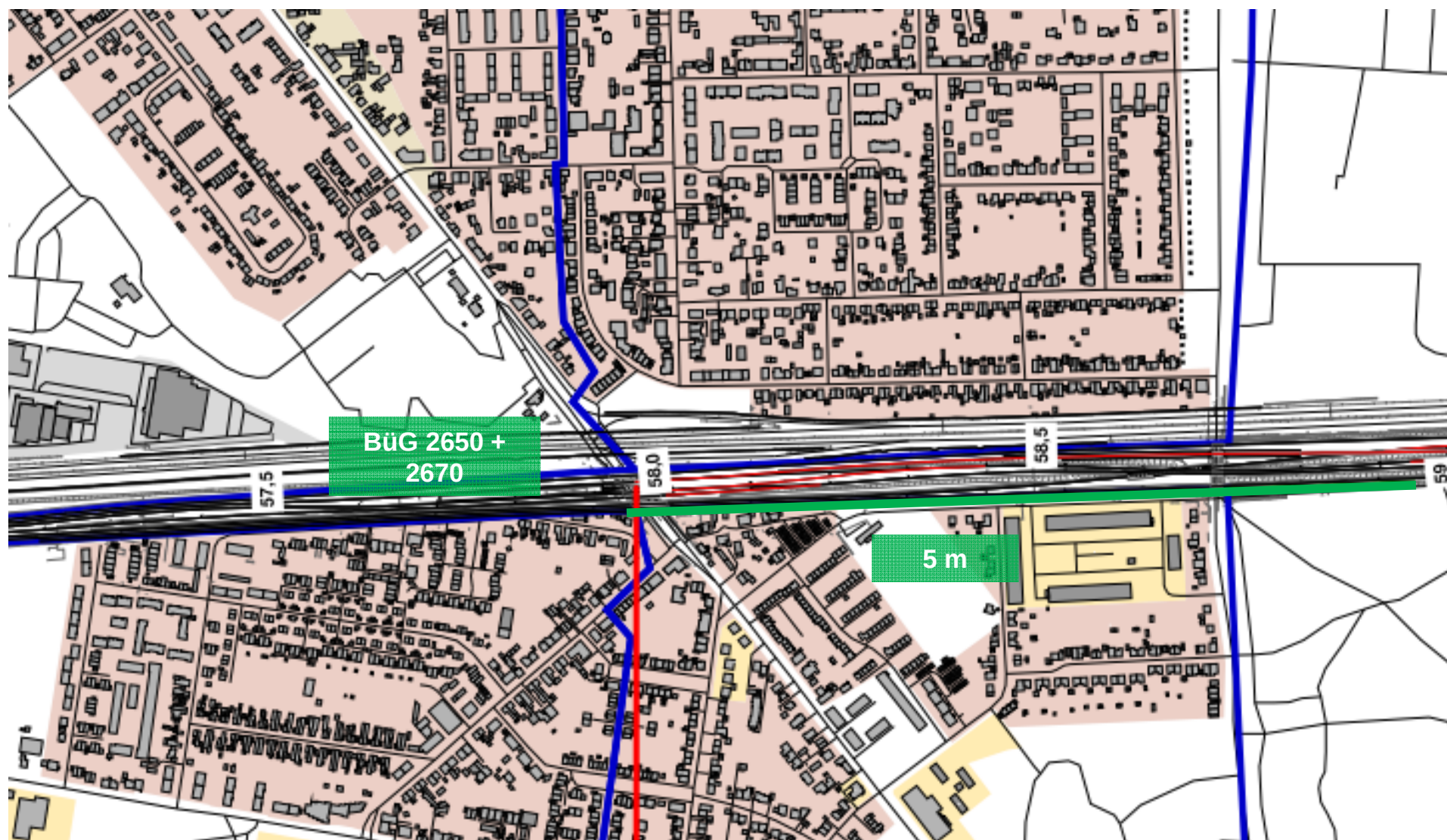




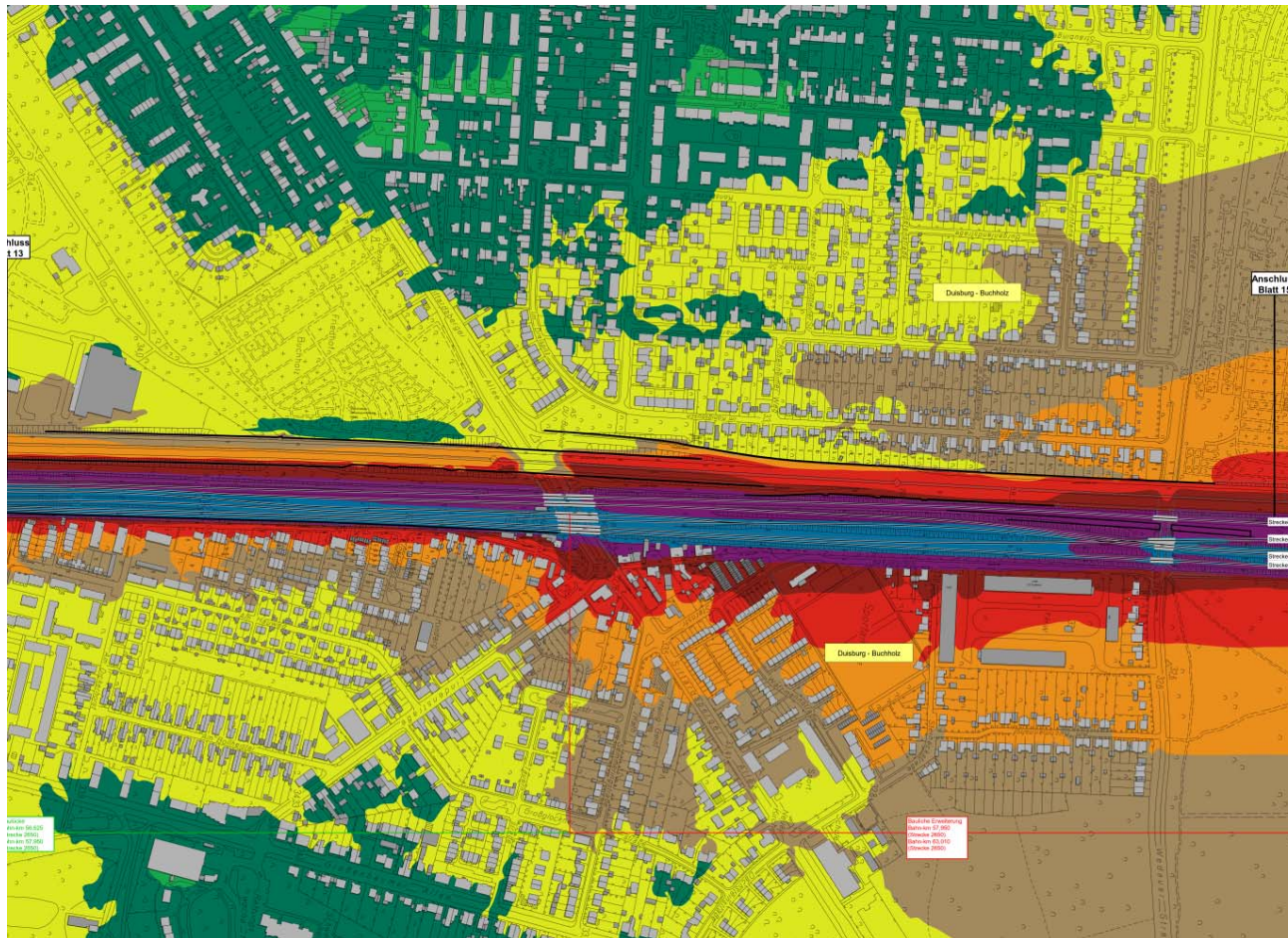
Rhein-Ruhr-Express PFA 3.2 Düsseldorf - Angermund – Duisburg Hbf Duisburg - Großenbaum Pegeländerung durch Schallschutzmaßnahmen

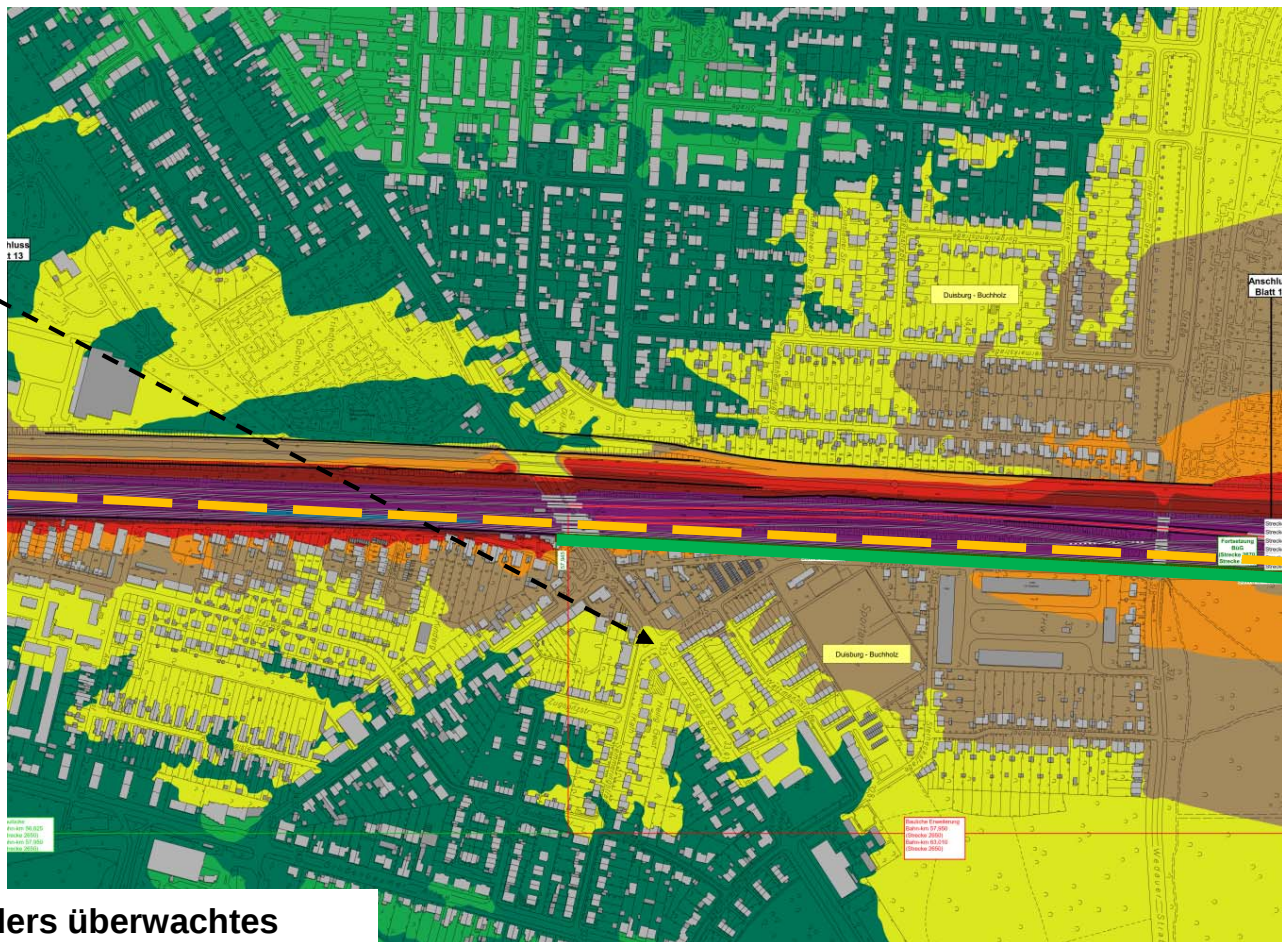


Rhein-Ruhr-Express
PFA 3.2 Düsseldorf - Angermund – Duisburg Hbf
Duisburg - Buchholz
Schallschutzkonzept



 >.-34
 >34-39
 >39-44
 >44-49
 >49-54
 >54-59
 >59-64
 >64-69
 >69-74
 >74-79
 >79-...



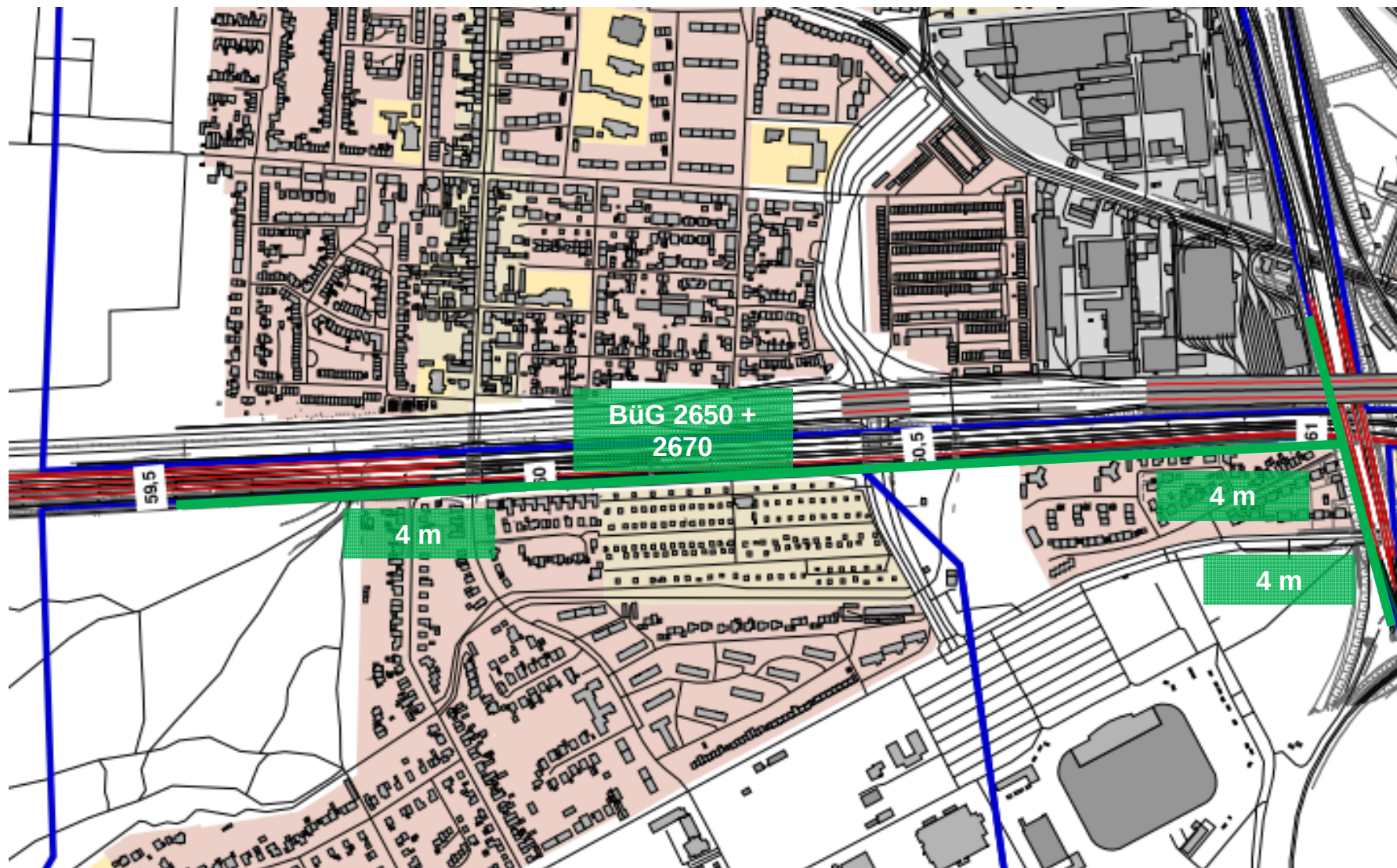


Schallschutzmaßnahme RRX

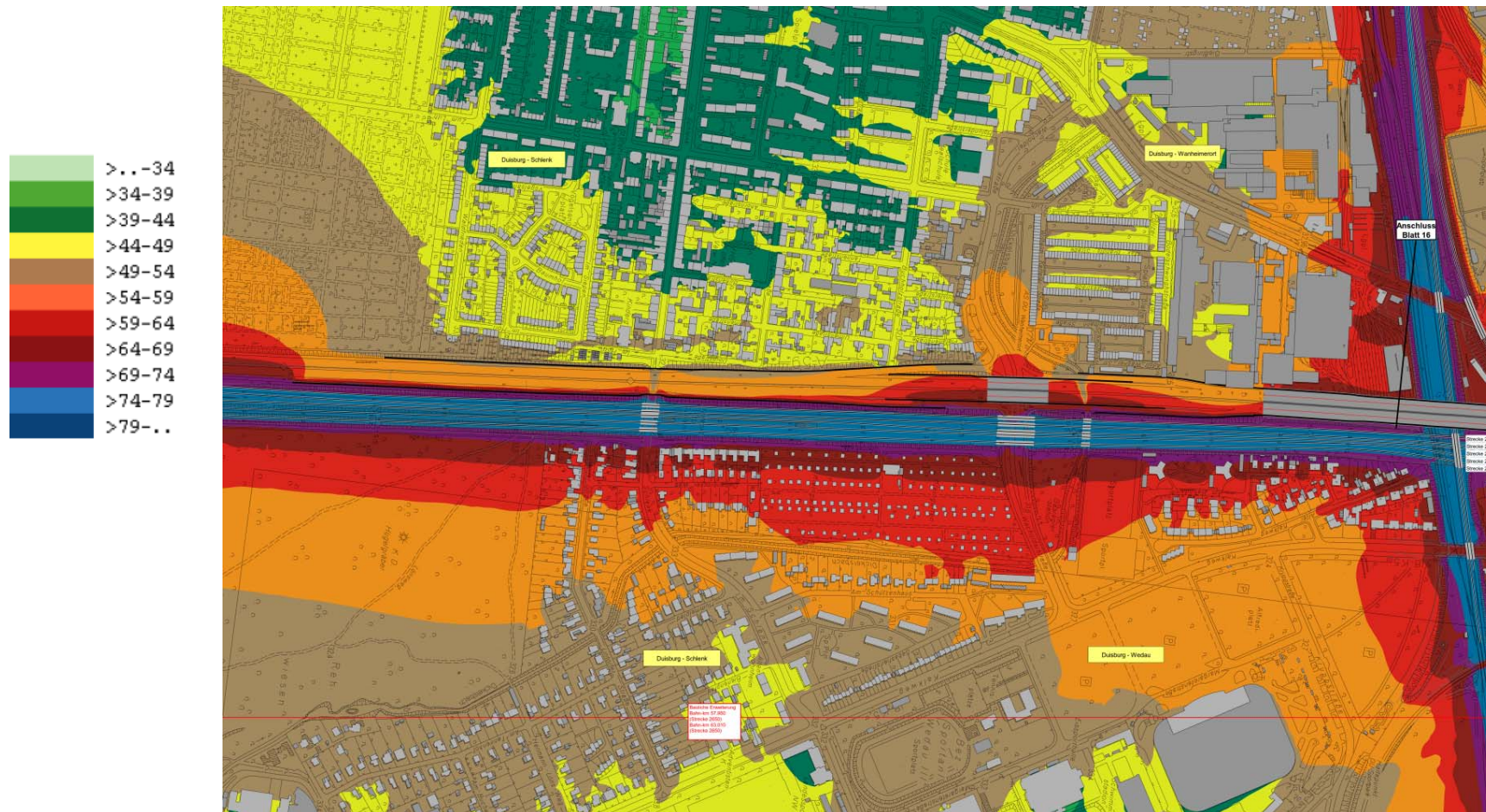
Rhein-Ruhr-Express PFA 3.2 Düsseldorf - Angermund – Duisburg Hbf Duisburg - Buchholz Pegeländerung durch Schallschutzmaßnahmen



Rhein-Ruhr-Express
PFA 3.2 Düsseldorf - Angermund – Duisburg Hbf
Duisburg - Schlenk, Duisburg - Wedau
Schallschutzkonzept



Rhein-Ruhr-Express
PFA 3.2 Düsseldorf - Angermund – Duisburg Hbf
Duisburg - Schlenk, Duisburg - Wedau
Beurteilungspegel Prognose ohne RRX (Weiterführungsfall)

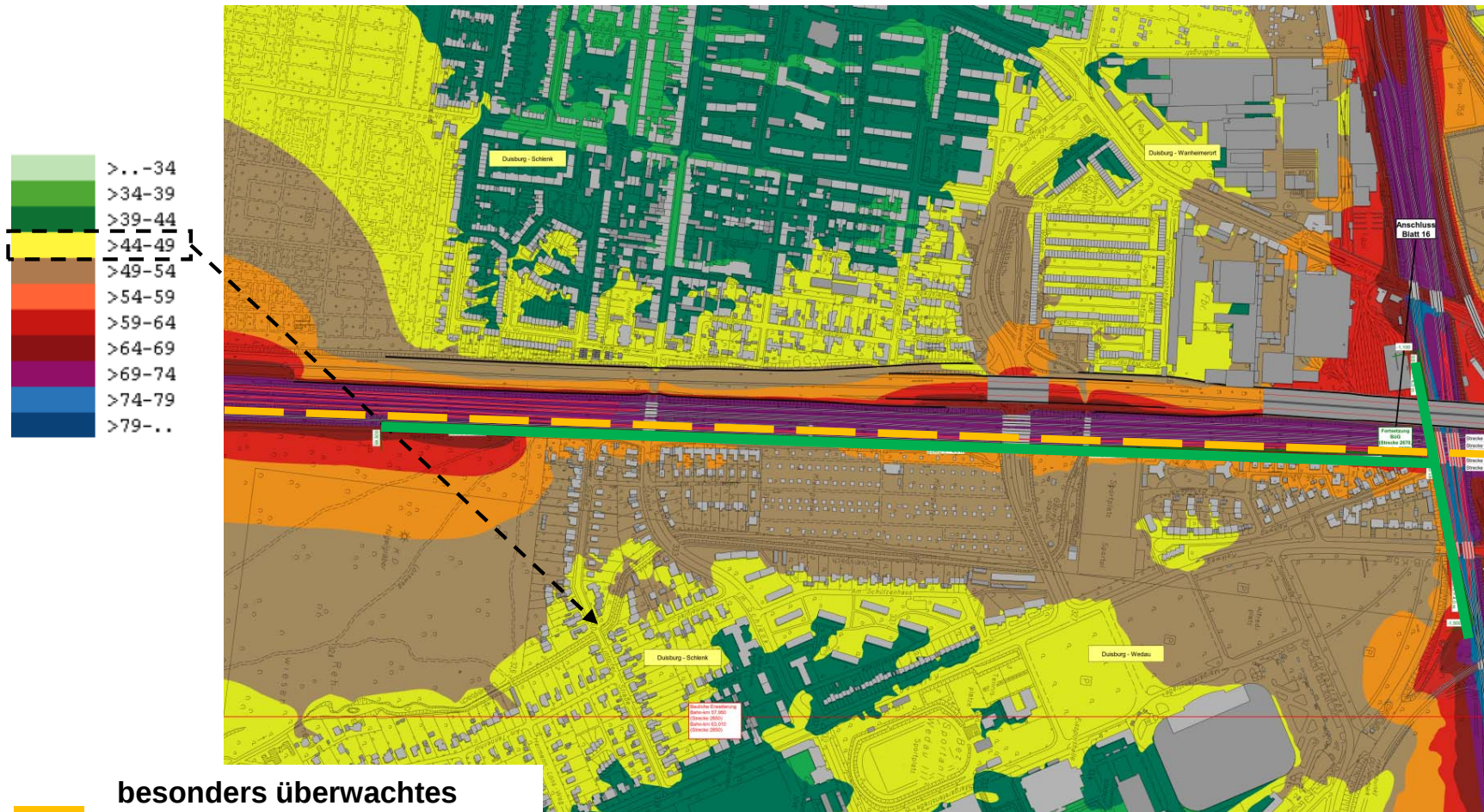


Rhein-Ruhr-Express

PFA 3.2 Düsseldorf - Angermund – Duisburg Hbf

Duisburg - Schlenk, Duisburg - Wedau

Beurteilungspegel Prognosefall mit zus. Schallschutz



- besonders überwacht Gleis
- Schallschutzmaßnahme RRX

Rhein-Ruhr-Express

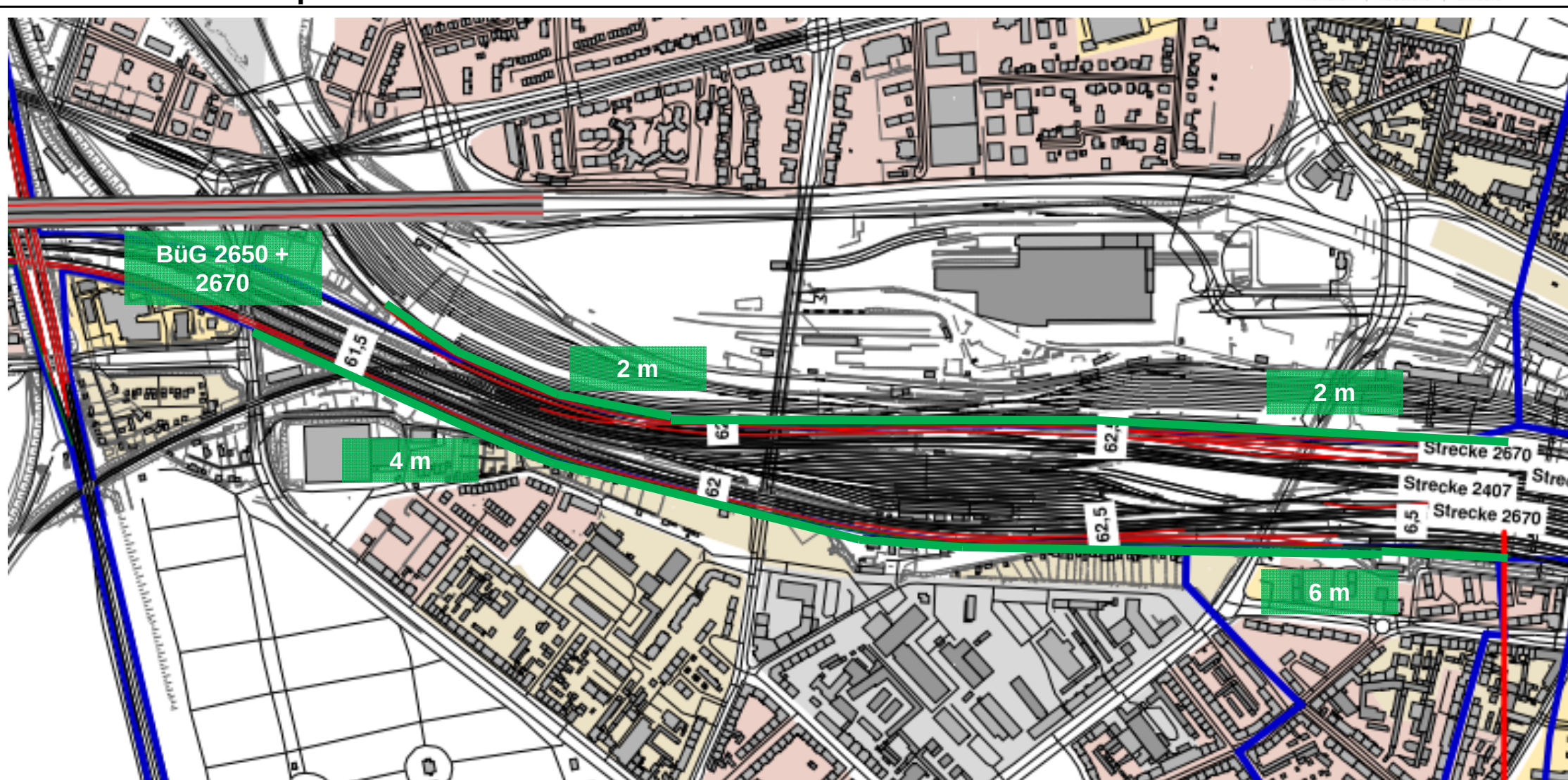
PFA 3.2 Düsseldorf - Angermund – Duisburg Hbf

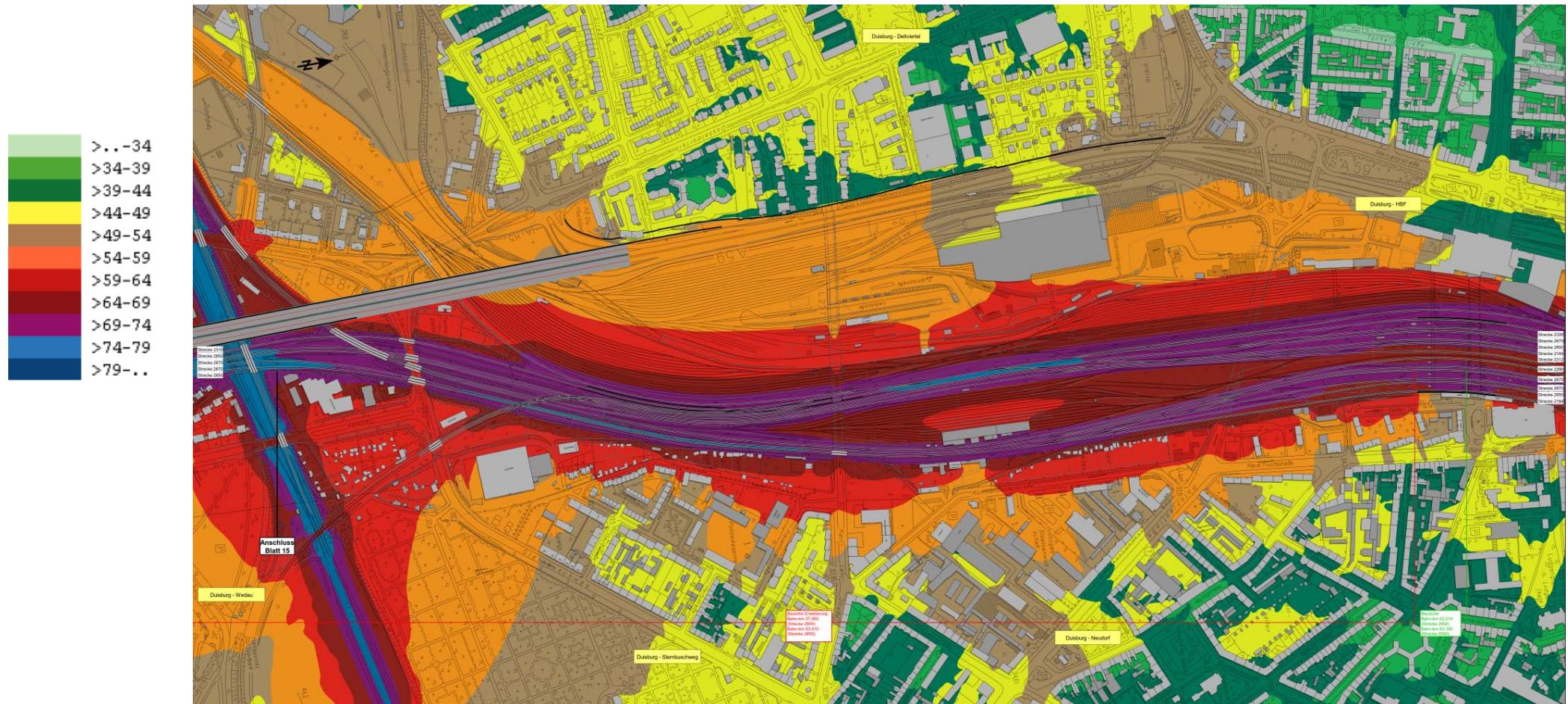
Duisburg - Schlenk, Duisburg - Wedau

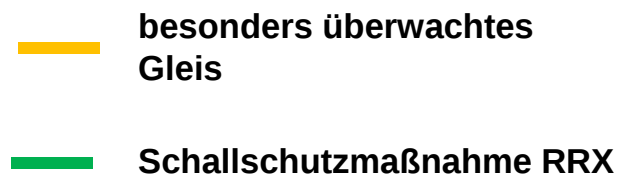
Pegeländerung durch Schallschutzmaßnahmen



Rhein-Ruhr-Express
PFA 3.2 Düsseldorf - Angermund – Duisburg Hbf
Duisburg - Neudorf, Duisburg - Dellviertel
Schallschutzkonzept





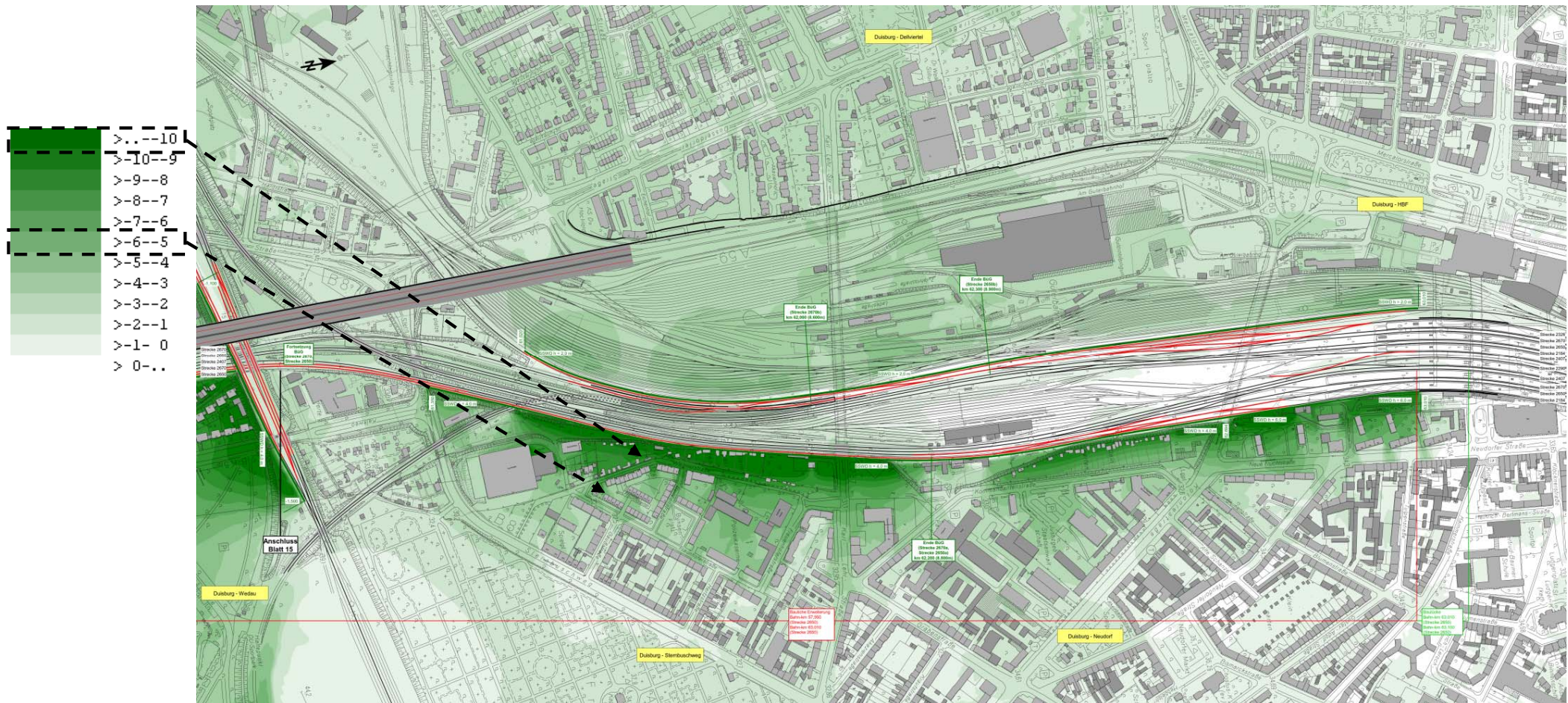


Rhein-Ruhr-Express

PFA 3.2 Düsseldorf - Angermund – Duisburg Hbf

Duisburg - Neudorf, Duisburg - Dellviertel

Pegeländerung durch Schallschutzmaßnahmen



Maßnahme an der Quelle:

Besonders überwachtes Gleis (BüG) von Duisburg - Rahm bis Duisburg Hbf auf Strecken 2650 und 2670 (auf vier Gleisen) auf ca. **8.800 m**

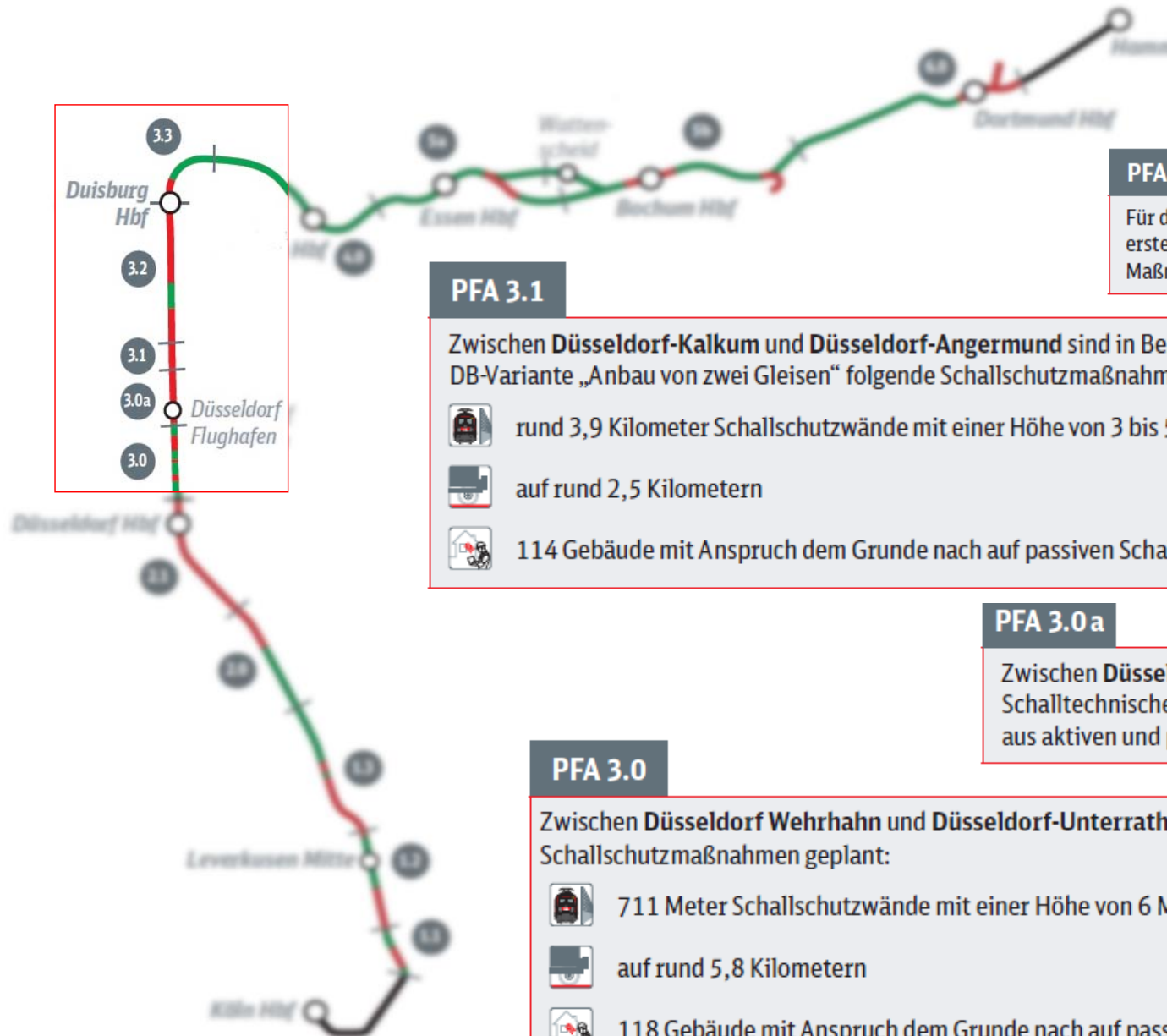
Maßnahme auf dem Ausbreitungsweg:

Schallschutz als **Außenwände** auf beiden Seiten von Duisburg - Rahm bis Duisburg Hbf mit einer Höhe **von 2 m bis 6 m** (über Schienenoberkante) und einer Gesamtlänge von ca. **10.530 m**

Maßnahme an Gebäuden:

Anspruch auf passiven Schallschutz

PFB 3 Düsseldorf-Duisburg



PFA 3.1

Zwischen **Düsseldorf-Kalkum** und **Düsseldorf-Angermund** sind in Bezug auf die DB-Variante „Anbau von zwei Gleisen“ folgende Schallschutzmaßnahmen geplant:

-  rund 3,9 Kilometer Schallschutzwände mit einer Höhe von 3 bis 5 Metern
-  auf rund 2,5 Kilometern
-  114 Gebäude mit Anspruch dem Grunde nach auf passiven Schallschutz

PFA 3.2

PFA 3.3

Für das **Stadtgebiet Duisburg** wird derzeit die Schalltechnische Untersuchung erstellt. Grundsätzlich kommt eine Kombination aus aktiven und passiven Maßnahmen zum Einsatz.

PFA 3.0 a

Zwischen **Düsseldorf-Unterrath** und **Düsseldorf-Kalkum** wird derzeit die Schalltechnische Untersuchung erstellt. Grundsätzlich kommt eine Kombination aus aktiven und passiven Maßnahmen zum Einsatz.

PFA 3.0

Zwischen **Düsseldorf Wehrhahn** und **Düsseldorf-Unterrath** sind folgende Schallschutzmaßnahmen geplant:

-  711 Meter Schallschutzwände mit einer Höhe von 6 Metern
-  auf rund 5,8 Kilometern
-  118 Gebäude mit Anspruch dem Grunde nach auf passiven Schallschutz

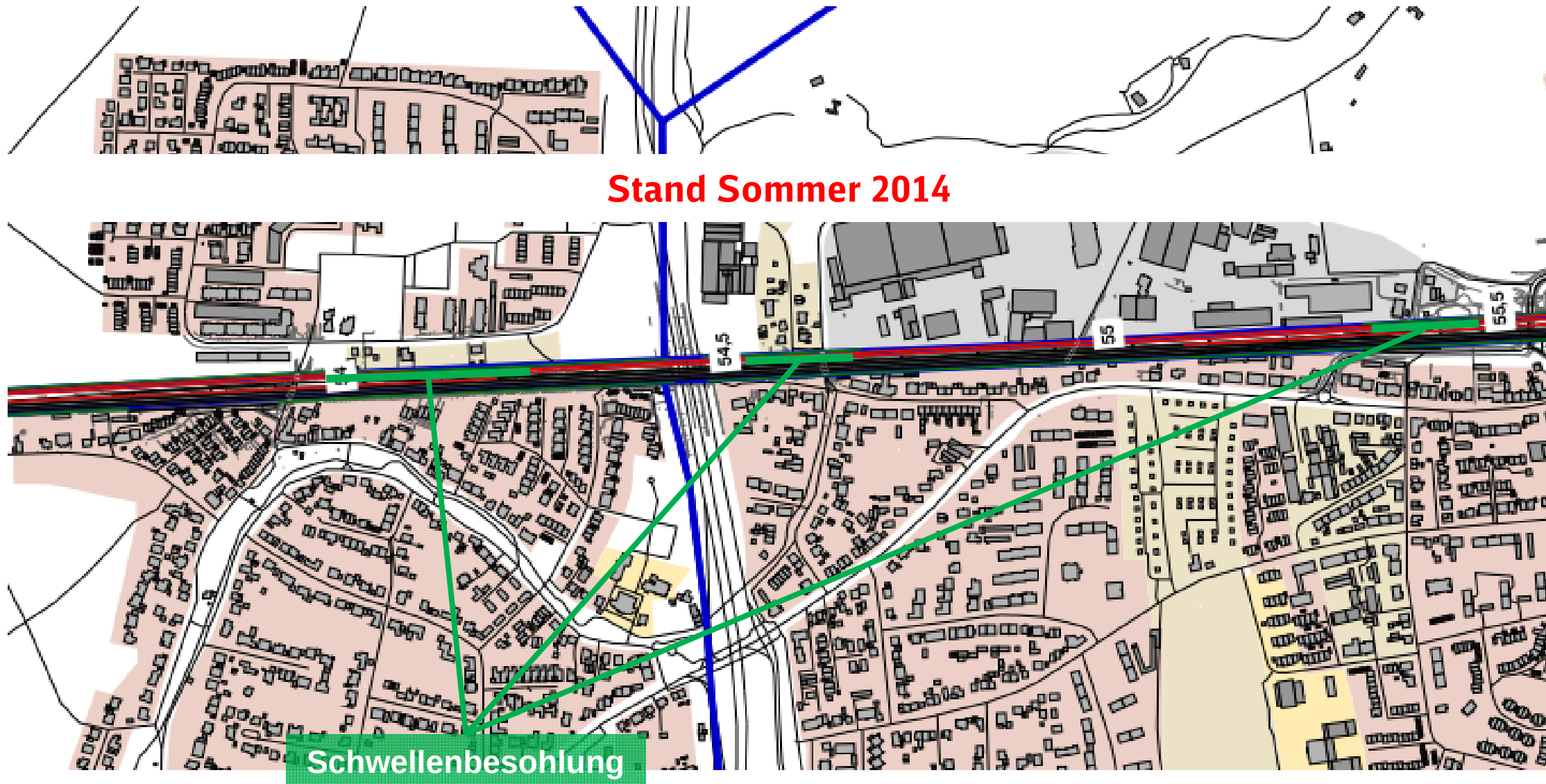
Rhein-Ruhr-Express PFA 3.2 Düsseldorf - Angermund – Duisburg Hbf Erschütterungsschutz



Im Bereich Duisburg - Rahm bis Duisburg - Neudorf über 50 Erschütterungsmessungen

Rhein-Ruhr-Express
PFA 3.2 Düsseldorf - Angermund – Duisburg Hbf
Duisburg- Rahm, Duisburg - Großenbaum
Erschütterungsschutzkonzept

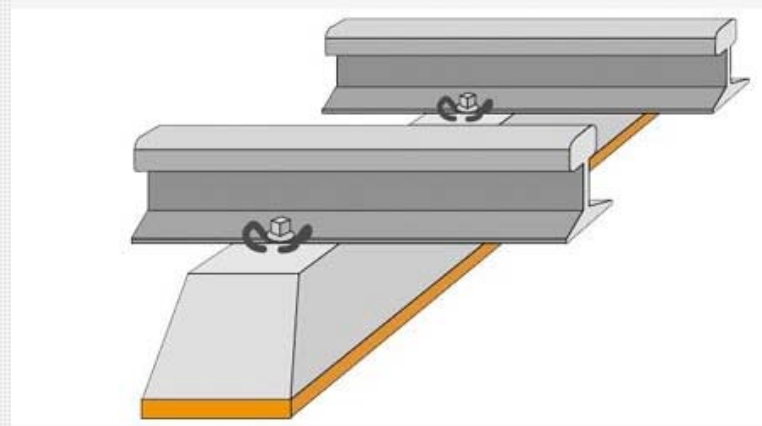
Stand Sommer 2014



Erschütterungsimmissionen – Schutzmaßnahmen

Einbau von elastischen Lagerungen im Oberbau

Schwellenbesohlung



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit.