

## SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG

<b>BAUVORHABEN:</b>	Raumordnungsverfahren für die Ausbaustrecke Paderborn – Halle, Abschnitt Kasseler Kurve
<b>UMFANG:</b>	Ermittlung und Beurteilung von Betroffenheiten durch Schienenverkehrs-lärmimmissionen nach 16. BImSchV im Rahmen der Variantenbetrachtung des Raumordnungsverfahrens
<b>AUFTRAGGEBER</b>	DB Netz AG Projekt NBS Kurve Kassel Hahnstraße 49 60528 Frankfurt am Main
<b>BEARBEITUNG:</b>	KREBS+KIEFER Ingenieure GmbH Heinrich-Hertz-Straße 2   64295 Darmstadt T 06151 885-383   F 06151 885-220
<b>AKTENZEICHEN:</b>	20188211-804-VVS-1
<b>DATUM:</b>	Darmstadt, 12.01.2022

Dieser Bericht umfasst 24 Seiten und 4 Anhänge.

Dieser Bericht ist nur für den Gebrauch des Auftraggebers im Zusammenhang mit dem oben genannten Planvorhaben bestimmt. Eine darüberhinausgehende Verwendung, vor allem durch Dritte, unterliegt dem Schutz des Urheberrechts gemäß UrhG.

# Inhaltsverzeichnis

1	Anlass und Aufgabenstellung	5
2	Grundlagen	6
2.1	Rechtsgrundlagen und Regelwerke	6
2.2	Planunterlagen	6
2.3	Arbeitsgrundsätze und Vorgehensweise	7
2.4	Berechnungsverfahren	8
3	Rechtliche Einordnung des Vorhabens	10
3.1	Anforderungen an den Schallschutz	11
3.2	Wesentliche Änderung	12
3.3	Immissionsschutzrechtliche Einstufung	13
3.4	Gemeinsamer Verkehrsweg	13
4	Örtliche Gegebenheiten	14
5	Schallemissionen	15
5.1	Berechnungsparameter	15
5.2	Betriebskonzepte	15
6	Schallimmissionen	16
6.1	Betroffenheiten im Gesamtgebiet	18
7	Schallschutzmaßnahmen	19
8	Varianten mit Schallschutzmaßnahmen	20
9	Zusammenfassung	21

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Immissionsgrenzwerte gemäß 16. BImSchV /2/.....	11
Tabelle 2: Betroffenheiten nach 16. BImSchV - ohne Lärmschutzmaßnahmen .....	18
Tabelle 3: Betroffenheiten nach 16. BImSchV - mit aktiven Lärmschutzmaßnahmen .....	20
Tabelle 4: Betroffenheiten nach 16. BImSchV - ohne Lärmschutzmaßnahmen .....	22
Tabelle 5: Betroffenheiten nach 16. BImSchV - mit Lärmschutzmaßnahmen .....	23

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Farbliche Kennzeichnung der Isophonenlinien	16
--	----

## Anhang

Anhang 1	Übersichtslagepläne
Anhang 2	Betriebsprogramm (Zugzahlen und Verkehrsdaten)
Anhang 3	Rasterlärmkarten (ohne Lärmschutz)
Anhang 4	Rasterlärmkarten (mit Lärmschutz)

## Abkürzungsverzeichnis

16. BImSchV	Verkehrslärmschutzverordnung
24. BImSchV	Verkehrswege-Schallschutzmaßnahmenverordnung
AU	schutzwürdige Nutzungen im Außenbereich
BGBI.	Bundesgesetzblatt
BImSchG	Bundes-Immissionsschutzgesetz
BImSchV	Verordnung zum Bundes-Immissionsschutzgesetz
c1	Pegelkorrektur für Fahrbahnarten [dB]
c2	Pegelkorrektur für den Fahrflächenzustand [dB]
[dB(A)]	Dezibel (A-bewertet)
-E	Zugbespannung mit E-Lok
EBA	Eisenbahn-Bundesamt
EBO	Eisenbahn-Bau- und -Betriebsordnung
EG	Erdgeschoss
EW	Einwohner
GE	Gewerbegebiete
GI	Industriegebiete
GZ	Güterzug
KiGa	Kindergärten, Kindertagesstätten
ldB	links der Bahn (in Kilometrierungsrichtung)
LSW	Schallschutzwand
MI	Mischgebiete
n	Anzahl (von Zügen o. a.) [-]
NBS	Neubaustrecke
OG	Obergeschoss
rdB	rechts der Bahn (in Kilometrierungsrichtung)
SO	Schienenoberkante
SOK	Krankenhäuser, Alten-, Pflege- und Kurheime
SOS	Schulen
WA	Allgemeine Wohngebiete
WE	Wohneinheiten

# 1 Anlass und Aufgabenstellung

Die DB Netz AG plant im Rahmen des Projektes des Bundesverkehrswegeplans (BVWP) „Ausbaustrecke (ABS) Paderborn – Halle“ den Neubau einer Verbindungskurve von der Strecke 2550 (Aachen-) Warburg – Kassel Hauptbahnhof (Hbf) zur Strecke 1732 Kassel – Eichenberg (-Hannover) im Stadtgebiet von Kassel bzw. nördlich davon (Kurve Kassel). Nach § 1 Nr. 9 der Raumordnungsverordnung soll für den Neubau und die wesentliche Trassenänderung von Schienenstrecken der Eisenbahn des Bundes ein Raumordnungsverfahren (ROV) durchgeführt werden. In das ROV werden die Raumordnungsbelange in einer Raumverträglichkeitsstudie (RVS) berücksichtigt, zudem wird eine Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) nach dem Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) in das ROV integriert.

Teil der UVP ist die Betrachtung der Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit. Im Rahmen dieser schalltechnischen Untersuchung werden die sieben Varianten (1, 2, 3, 4a, 4b, 4c und 5) im Prognosehorizont 2030, sowie der Ist-Fall 2018 mit und ohne 100% neues Wagenmaterial und der Prognose-Nullfall 2030 (ohne Neubau) bezüglich ihrer schalltechnischen Auswirkungen und den Betroffenheiten auf das Schutzgut Mensch betrachtet, um einen Vergleich der Varianten hinsichtlich des Schutzgutes Mensch zu ermöglichen.

## 2 Grundlagen

Als Grundlagen dieser schalltechnischen Auswertung werden zunächst die Rechtsgrundlagen und Regelwerke, sowie die verwendeten Planunterlagen aufgelistet. Anschließend werden die Arbeitsgrundsätze und Vorgehensweisen näher erläutert und auf die Berechnungsverfahren eingegangen.

### 2.1 Rechtsgrundlagen und Regelwerke

Der durchgeführten schalltechnischen Untersuchung liegen die folgenden Gesetze, Verordnungen und Richtlinien zu Grunde:

- /1/ Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigung, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz – BImSchG) in der aktuell gültigen Fassung
- /2/ 16. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV) vom 12. Juni 1990, geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 18. Dezember 2014 (BGBl. I S. 2269)
- /3/ Anlage 2 (zu § 4) der 16. BImSchV: Berechnung des Beurteilungspegels für Schienenwege (Schall 03), gültig ab 01. Januar 2015
- /4/ Umwelt-Leitfaden zur eisenbahnrechtlichen Planfeststellung und Plangenehmigung, Teil VI – Schallimmissionen aus dem Bau und Betrieb von Betriebsanlagen der Eisenbahn, Eisenbahn-Bundesamt, Referat 51, Stand Januar 2021
- /5/ Erläuterungen zur Anlage 2 der Sechzehnten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV), Berechnung des Beurteilungspegels für Schienenwege (Schall 03), Teil 1: Erläuterungsbericht, Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur, Februar 2015

### 2.2 Planunterlagen

Zur Bearbeitung standen nachfolgende Planunterlagen und Schriftsätze zur Verfügung:

- /6/ Verkehrsprognose 2030 Bestandsstrecke, erhalten von der DB Netz AG, Stand 14.04.2020
- /7/ Verkehrsprognose 2030 ABS je Variante, erhalten von der DB Netz AG, Stand 14.04.2020
- /8/ Verkehrsprognose Ist-Zustand 2018, erhalten von der DB Netz AG, Stand 19.04.2020

- /9/ Gradienten der Varianten 1-5a der ABS, erhalten von der DB Netz AG am 10.08.2020, 11.09.2020, 18.09.2020 und 11.12.2020
- /10/ Gradienten der Bestandsstrecken im Null- und Planfall, erhalten von der DB Netz-AG am 11.09.2020
- /11/ Geländehöhen im dgm-Format, erhalten von der DB Netz AG am 01.10.2018
- /12/ Bebauungspläne und Flächennutzungspläne der Gemeinden, erhalten zwischen dem 28.03.2019 und dem 20.08.2020
- /13/ Vorläufiger Erläuterungsbericht des Raumordnungsverfahrens für die Neubaustrecke Paderborn – Halle, erhalten am 10.02.2021
- /14/ Statistisches Bundesamt, Umweltbundesamt 2015 (Hrsg.), Daten zur Umwelt, Haushalte und Konsum, Tab. Seite 11; Statistisches Bundesamt 2019, Stand 15.07.2019
- /15/ Ortsgrenzen, erhalten von FROELICH & SPORBECK GmbH & Co. KG Umweltplanung und Beratung am 04.12.2019
- /16/ 3D-Gebäudedaten (LOD1), erhalten von der DB Netz AG am 02.10.2018

## 2.3 Arbeitsgrundsätze und Vorgehensweise

Die für den Neu-, Aus- oder Umbau von Verkehrswegen durchzuführenden schalltechnischen Untersuchungen beruhen gemäß den Vorgaben der 16. BImSchV ausschließlich auf Schallausbreitungsberechnungen. Die anzuwendenden Berechnungsverfahren gelten für standardisierte Bedingungen und basieren auf zahlreichen Einzelmessungen. Dabei werden verschiedene Einflüsse wie beispielsweise die betrieblichen Randbedingungen, Besonderheiten des Fahrweges sowie Absorptions-, Beugungs- und Dämpfungseffekte in der Schallausbreitung berücksichtigt. Die Berechnungsergebnisse bieten eine Unabhängigkeit von den Zufälligkeiten einer Messung, wie zum Beispiel von Witterungsverhältnissen und betrieblichen Besonderheiten am Messtag. Insbesondere erlaubt das Verfahren, Prognosen der zukünftigen Lärmsituation zu erstellen.

Die dem Berechnungsmodell zugrundeliegenden Geländehöhen basieren auf dem digitalen Geländemodell und die Gebäudelage und Gebäudehöhe auf Grundlage von 3D-Gebäudedaten (LoD1-Daten).

Für den gesamten Einwirkungsbereich der betrachteten Streckenabschnitte werden Schallausbreitungsberechnungen getrennt für den Tagzeitraum (06.00 Uhr bis 22.00 Uhr) und den Nachtzeitraum (22.00 Uhr bis 06.00 Uhr) durchgeführt.

Die Grundlage für die Geländehöhen der Bestands- und Neubaustrecken bilden die Gradientenhöhen aus der Streckenplanung /9//10/.

Die Ermittlung der Anzahl der Etagen erfolgt durch die Verwendung der Gebäudehöhen aus den 3D-Gebäudedaten (LoD1-Daten). Ausgehend von der, gemäß den Gebäudedaten angegebenen Gebäudehöhe, unter Berücksichtigung einer 1. Immissionsorthöhe sowie Stockwerkshöhe von jeweils 2,8 m, ergibt sich rechnerisch die Anzahl der Stockwerke.

Die Anzahl der Wohneinheiten wurde auf Grundlage der Annahme einer durchschnittlichen Wohnungsgröße von 100 m<sup>2</sup> (incl. Berücksichtigung von Treppenhäusern, Nebenräumen, Dachgeschossen, etc.) und der Verteilung auf die Wohngebäude (Anzahl der Etage x Grundfläche der Gebäude) vorgenommen. Diese Vorgehensweise ist eine sinnvolle Abschätzung auf Grundlage der allgemeinen Lebenserfahrung.

Zur vorgängigen Abschätzung der Betroffenheiten des Schutzgutes Mensch wurden die Flächennutzungen der Tabelle 1: Immissionsgrenzwerte gemäß 16. BImSchV /2/ Zeile 1-3 berücksichtigt. Die Flächennutzung Gewerbegebiete (Zeile 4, Tabelle 1) wurde diesbezüglich im Rahmen des Raumordnungsverfahren nicht betrachtet, da hier das o.a. Verfahren zur Ermittlung des Schutzgut Mensch für derartige Gebiete nicht anwendbar ist. Da jedoch erfahrungsgemäß in Gewerbegebieten, im Vergleich zu allgemeinen Wohngebieten bzw. Mischgebieten, eine vergleichsweise geringe Schutzbedürftigkeit von Gebäuden bzw. dem Schutzgut Mensch vorliegt, können Gewerbegebiete im Rahmen der Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch vertretbar nicht betrachtet werden.

Um eine Vergleichbarkeit aller Varianten innerhalb des Suchraums zu ermöglichen, werden diese hinsichtlich der Überschreitungen der 16. BImSchV und somit der Betroffenheiten grundsätzlich vom Suchanfang bis Suchende betrachtet, unabhängig der eigentlichen immissionschutzrechtlichen Auslösefaktoren nach Kapitel 3. D.h. auch wenn die Auslösefaktoren der 16. BImSchV bei den einzelnen Varianten in Teilbereichen nicht greifen, da vor oder hinter der NBS-Variante nicht in die Strecke substantiell eingegriffen wird, erfolgt eine Betrachtung der Betroffenheiten für alle Varianten innerhalb des kompletten Suchraums. Die Grenzen dieses Suchraumes sind den Anhängen 1, 3 und 4 zu entnehmen.

## 2.4 Berechnungsverfahren

Für die Ausbreitungsberechnungen bei Schienenverkehrswegen wird das mit Anlage 2 zu § 4 der 16. BImSchV vom Gesetzgeber zur Anwendung vorgegebene Verfahren zur „Berechnung des Beurteilungspegels für Schienenwege (Schall 03-2012)“ /3/ herangezogen. Grundlage für die Berechnung des Beurteilungspegels sind die prognostizierte Anzahl der Züge der jeweiligen Zugart sowie die den betrieblichen Planungen zugrunde liegenden Geschwindigkeiten auf der Neubaustrecke.



Auf der Grundlage dieser Prognosedaten erfolgt die Berechnung des Beurteilungspegels in folgenden Schritten:

- ❑ Aufteilung der zu betrachtenden Bahnstrecke, je nach Variante, in einzelne Gleise und Abschnitte u. a. mit gleicher Verkehrszusammensetzung, gleicher Geschwindigkeit, gleicher Fahrbahnart und gleichem Fahrflächenzustand nach Schall 03-2012, Ziffer 3.1;
- ❑ Berechnung der längenbezogenen Pegel der Schallleistung in Oktavbändern, getrennt für jede Variante und ausgehend von den Mengen je Stunde aller Arten von Fahrzeugeinheiten nach Schall 03-2012, Ziffer 3.2;
- ❑ Berechnung der Schallemissionen (Schallleistungspegel) nach Schall 03-2012, Ziffer 4 auf Basis der akustischen Kenndaten gemäß Beiblatt 1;
- ❑ Berechnung der Schallimmissionen durch Ausbreitungsrechnung nach Schall 03-2012, Ziffer 6;
- ❑ Bildung des Beurteilungspegels für die maßgeblichen Beurteilungszeiträume nach Schall 03-2012, Ziffer 8.

Entsprechend den gesetzlichen Vorgaben aus § 43 (1) BImSchG /1/ wird der sogenannte „Schienenbonus“ bei der Bildung des Beurteilungspegels nicht berücksichtigt.

### 3 Rechtliche Einordnung des Vorhabens

Durch den Betrieb von Bahnanlagen kommt es zu Geräuschemissionen auf im Einwirkungsbereich befindliche Siedlungsflächen. Schallimmissionen zählen gemäß § 3 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) /1/ je nach Stärke und Wahrnehmbarkeit zu den Immissionen, die geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft herbeizuführen. Gemäß § 41 (1) BImSchG ist beim Neubau oder der wesentlichen Änderung von Schienenverkehrswegen sicherzustellen, dass durch diese keine schädlichen Umwelteinwirkungen durch Verkehrsgeräusche hervorgerufen werden können, die nach dem Stand der Technik vermeidbar sind. Nach § 41 (2) BImSchG kann von diesem Grundsatz abgewichen werden, falls die Kosten von Schutzmaßnahmen außer Verhältnis zu dem angestrebten Schutzzweck stehen würden.

Eine Konkretisierung der im Bundes-Immissionsschutzgesetz genannten unbestimmten Rechtsbegriffe wurde vom Gesetzgeber in der 16. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV) /2/ vorgenommen. Diese ist dann anzuwenden, wenn ein Verkehrsweg neu gebaut oder durch einen erheblichen baulichen Eingriff wesentlich geändert wird.

Für die Siedlungsflächen im Umfeld von Neubaumaßnahmen oder für solche, für die ein erheblicher baulicher Eingriff zu einer wesentlichen Änderung im Sinne der 16. BImSchV führt, ist zu prüfen, ob die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV eingehalten oder unterschritten werden. Treten Immissionskonflikte auf, so sind aktive Lärmvorsorgemaßnahmen, im Allgemeinen bauliche Schallschutzanlagen, Schallschutzwände oder -wälle, in Höhe und Erstreckung zu dimensionieren.

Die Verkehrslärmschutzverordnung bezieht sich ausschließlich auf den vom geplanten Verkehrsweg ausgehenden Verkehrslärm. Demgemäß sind die Immissionen des geplanten Verkehrsweges isoliert zu betrachten. Dies hat zur Folge, dass sich der erforderliche Lärmschutz nur nach dem durch den Betrieb des geplanten Verkehrsweges hervorgerufenen Lärm bemisst. Eine Bewertung der Gesamtverkehrslärmsituation unter Berücksichtigung aller Verkehrslärmquellen im Einwirkungsbereich erfolgt bei einer Beurteilung nach 16. BImSchV nicht.

Im Rahmen eines Raumordnungsverfahrens wird geprüft, welche schalltechnischen Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch durch die ABS Paderborn – Halle, Abschnitt Kurve Kassel zu erwarten sind. Des Weiteren erfolgt eine Abschätzung über die Anzahl der Betroffenen des Schutzgutes Mensch durch Immissionsgrenzwertüberschreitungen der 16. BImSchV. Diese werden mit den Betroffenen des Schutzgutes Mensch mit aktiven Schallschutzmaßnahmen (Schallschutzwänden) verglichen.

Zur Bearbeitung dieses Sachverhaltes wird ein digitales 3D-Berechnungsmodell des Untersuchungsraumes erstellt, in welchem die einzelnen Varianten abgebildet und hinsichtlich ihrer Schallemissionen und -immissionen untersucht werden. Zur Einordnung der Gebietsnutzung im Zuge des Raumordnungsverfahrens wurden Bebauungspläne und Flächennutzungspläne herangezogen. Um den Vergleich der Varianten zu ermöglichen, liegt ein Betriebsprogramm je Variante im Prognose-Planfall 2030 (mit Neubau einer Variante), sowie ein Betriebsprogramm im Prognose-Nullfall 2030 (ohne Neubau) und zum Vergleich das aktuelle Betriebsprogramm 2018, mit und ohne 100% neues Wagenmaterial, vor. Die verwendeten Planunterlagen sind in Kapitel 2.2 aufgelistet.

Zur rechtlichen Einordnung des Vorhabens werden zunächst die Anforderungen an den Schallschutz erläutert und auf wichtige rechtliche Definitionen eingegangen. Darauffolgend wird das Vorhaben immissionsschutzrechtlich eingestuft und der Betrachtungsraum erläutert.

### 3.1 Anforderungen an den Schallschutz

Die 16. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV /2/) gilt für den Neubau oder die wesentliche Änderung von öffentlichen Straßen sowie von Schienenwegen der Eisenbahn und Straßenbahnen. Zum Schutz der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Verkehrsgeräusche ist in diesem Zusammenhang sicherzustellen, dass der Beurteilungspegel den jeweils gültigen Immissionsgrenzwert in Tabelle 1 nicht überschreitet.

Zeile	Anlagen und Gebiete	Immissionsgrenzwerte [dB(A)]	
		Tag <sup>1</sup>	Nacht <sup>2</sup>
1	Krankenhäuser Schulen Kurheime Altenheime	57	47 <sup>3</sup>
2	Reine Wohngebiete Allgemeine Wohngebiete Kleinsiedlungsgebiete	59	49
3	Kerngebiete Dorfgebiete Mischgebiete	64	54
4	Gewerbegebiete	69	59

<sup>1</sup> 06.00 Uhr bis 22.00 Uhr

<sup>2</sup> 22.00 Uhr bis 06.00 Uhr

<sup>3</sup> Der Nachtgrenzwert gilt nur für Krankenhäuser, Kur- und Altenheime, nicht für Schulen.

Tabelle 1: Immissionsgrenzwerte gemäß 16. BImSchV /2/

Die Art der in Tabelle 1 bezeichneten Anlagen und Gebiete ergibt sich aus den Festsetzungen in den Bebauungsplänen. Sonstige in Bebauungsplänen festgesetzte Flächen sowie Anlagen und Gebiete, für die keine Festsetzungen bestehen, wurden Flächennutzungsplänen entnommen und nach Tabelle 1 entsprechend der Schutzbedürftigkeit beurteilt.

Konkret bedeutet dies, dass die Einstufung baulicher Anlagen im Außenbereich entsprechend ihrer Schutzbedürftigkeit nach den Zeilen 1, 3 oder 4 der Tabelle 1 erfolgt. Für Aussiedlerhöfe wird im Allgemeinen eine Bewertung nach Zeile 3 (vergleichbar mit Mischnutzungen) vorgenommen. Wochenendhausgebiete und Gemeinbedarf, sowie Bereiche der öffentlichen Verwaltung wurden ebenfalls nach Zeile 3 (vergleichbar mit Mischnutzungen) eingestuft. Wird die zu schützende Nutzung nur am Tag oder nur in der Nacht ausgeübt, so ist nur der Immissionsgrenzwert für diesen Zeitraum anzuwenden.

Die Art der baulichen Nutzung von Siedlungsflächen im Umfeld der Kasseler Kurve ist in den Schallimmissionsplänen in Anhang 1.2 farbig gekennzeichnet.

## 3.2 Wesentliche Änderung

Die in Tabelle 1 gelisteten Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV /2/ werden im Fall eines Neubaus oder einer wesentlichen Änderung von Verkehrswegen angewendet.

Die Änderung eines Schienenverkehrsweges ist wesentlich, wenn

- ein Schienenverkehrsweg um ein oder mehrere durchgehende Gleise baulich erweitert wird oder durch einen erheblichen baulichen Eingriff der Beurteilungspegel des von dem zu ändernden Verkehrsweg ausgehenden Verkehrslärms
- um mindestens 3 dB(A) erhöht wird oder
- auf mindestens 70 dB(A) am Tage oder mindestens 60 dB(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 dB(A) am Tage oder 60 dB(A) in der Nacht durch einen erheblichen baulichen Eingriff erhöht wird,

dies gilt jedoch nicht in Gewerbegebieten.

### 3.3 Immissionsschutzrechtliche Einstufung

Gegenstand einer schalltechnischen Untersuchung für eine Beurteilung nach der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) sind die neu zu bauenden bzw. durch den geplanten erheblichen baulichen Eingriff wesentlich geänderten Streckenabschnitte des Verkehrsweges und ihre zugehörigen Immissionsbereiche.

Bei den Varianten 1-5 werden ein oder mehrere durchgehende Gleise neu gebaut. Ab der Ausfädelung von den Bestandsstrecken handelt es sich um den Neubau eines Schienenverkehrsweges, da die beiden neuen Gleise räumlich und betrieblich getrennt von anderen Schienenverkehrswegen verlaufen. Da die geplanten Überholgleise eine bauliche Einheit mit den Neubaustrecken darstellen, werden diese ebenfalls als wesentliche Änderung des Schienenverkehrsweges gemäß § 1 (2) der 16. BImSchV eingestuft.

### 3.4 Gemeinsamer Verkehrsweg

Der Begriff des Schienenverkehrswegs ist laut BVerwG, Urteil vom 10.11.2004 – 9 A 67/03 - nicht funktions-, sondern trassenbezogen zu verstehen. Entscheidend ist dabei das räumliche Erscheinungsbild der Gleisanlagen im Gelände unter Berücksichtigung der konkreten örtlichen Gegebenheiten. Die Verkehrsfunktion der einzelnen Gleise ist dabei ohne (wesentliche) Bedeutung. Zur Begründung verweist das Gericht auf die immissionsrechtliche Zielsetzung des § 1 der 16. BImSchV. In enger Parallellage verlaufende Gleisanlagen treten für die Anwohner als einheitliche Störquelle in Erscheinung. Die Verkehrsfunktion der einzelnen Gleise ist dabei ohne (wesentliche) Bedeutung.

Bis zur räumlichen Trennung zweier Strecken sind diese somit als gemeinsamer Verkehrsweg zu betrachten. In diesem Abschnitt sind bei der Ermittlung der Beurteilungspegel zum Vergleich mit den Immissionsgrenzwerten der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) /2/ zusätzlich zu den Emissionen der neu zu bauenden oder wesentlich geänderten Gleise Geräuschimmissionen, die von parallel verlaufenden Gleisanlagen ausgehen, zu berücksichtigen.

Erst ab dem Abschnitt, wo die Strecken jeweils eine eigenständige voneinander unabhängige Verkehrsfunktion verfolgen, werden sie im Sinne von § 1 (1) der 16. BImSchV wieder gesondert betrachtet.

## 4 Örtliche Gegebenheiten

Die Varianten 1 und 2 verlaufen als Varianten mit einem großen Tunnelanteil nördlich von Espenau in West-Ost-Verbindung. Der östliche Ein- und Ausbindebereich liegt zwischen Staufenberg-Speelee und Wilhelmshausen bis Bonaforth. Der Tunnelanteil der Variante 3 ist geringer ausgebildet und beginnt in der Höhe des Ortes Rothwesten und endet vor der Überquerung der Fulda. Der Beginn der Variante 3 liegt im Bereich der K33 zwischen Mönchehof und Espenau, die Ein- und Ausbindung an die Bestandsgleisen im Osten erfolgt äquivalent zu Variante 2.

Bei den Varianten 4a, 4b und 4c beginnt die Neubaustrecke ebenfalls im Bereich zwischen Mönchehof und Espenau. Die Varianten 4a und 4c weisen bis zum Beginn des Tunnels eine Abweichung auf, verlaufen dann jedoch gleich und schließen im Bereich Ihringshausen-West an die Bestandsstrecke an. Der anfängliche Verlauf der Varianten 4b und 4c ist gleich, jedoch beginnt die Tunnellage der Variante 4b früher, so dass sich ab diesem Zeitpunkt der Verlauf ändert. Die Anbindung an die Bestandsstrecke erfolge ebenfalls im Bereich Ihringshausen-West. Die Variante 5 beginnt im Bereich Obervellmar und verläuft anfänglich parallel zur Strecke 2550 und quert mittels eines Brückenbauwerkes ab Kassel RBF die Bestandsgleise in östlicher Richtung und gliedert sich ebenfalls im Bereich Ihringshausen-West wieder in die Bestandsstrecke ein. Eine Übersicht aller Varianten ist Anhang 1.3 zu entnehmen.

Die genannten Varianten sind sowohl in Ost-West-Richtung, als auch in West-Ost-Richtung nutzbar. Alle Übergänge zwischen den Bestandsstrecken und der jeweiligen Variante stellen Ein- und Ausbindebereiche dar.

Die Einstufung der Gebietsnutzung, der im Umfeld des Bauvorhabens liegenden Bebauung, wurde auf Grundlage von Bebauungsplänen und Flächennutzungsplänen festgelegt, welche durch die betroffenen Städte und Gemeinden zur Verfügung gestellt wurden.

## 5 Schallemissionen

Als Grundlage der Emissionen dienen die Berechnungsparameter und die Betriebskonzepte der einzelnen Varianten und Zustände, welche in den folgenden Kapiteln näher erläutert werden.

### 5.1 Berechnungsparameter

Wesentliche Parameter für die Emissionsberechnung von Schienenverkehrswegen sind neben der Anzahl von Zugbewegungen die Fahrzeugkategorie der einzelnen Zugelemente mit Angabe der Achsen pro Fahrzeug und die Anzahl der Fahrzeuge je Kategorie sowie die fahrzeugbedingte Höchstgeschwindigkeit bzw. die zulässige Streckengeschwindigkeit und die Art des Fahrweges. Diese Betriebsparameter sind im folgenden Kapitel 5.2 und in Anhang 2 ausführlich beschrieben.

Korrekturwerte für den Einfluss des Fahrweges werden abschnittsweise zugeordnet und je nach Art der Korrektur arithmetisch oder spektral auf die oben genannten Schallleistungspegel addiert.

### 5.2 Betriebskonzepte

Die prognostizierte Zugzusammensetzung und das prognostizierte Verkehrsaufkommen des Schienenverkehrs im Tag- (06.00 Uhr bis 22.00 Uhr) bzw. im Nachtzeitraum (22.00 Uhr bis 06.00 Uhr) je nach Variante auf der NBS im Prognose-Horizont 2030 kann dem Anhang 2 entnommen werden. Dieser stellt das von der DB Netz AG übermittelte Betriebskonzept /6//7//8/ dar.

Das Betriebsprogramm des Ist-Zustandes 2018 wird mit „altem“ Wagenmaterial angegeben.

## 6 Schallimmissionen

Die Berechnung der Schalleistungspegel sowie der Beurteilungspegel nach dem Teilstückverfahren erfolgt EDV-gestützt. In der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung wurde hierfür das Programm SoundPLAN, Version 8.2, der Fa. SoundPLAN GmbH, Backnang, verwendet.

Der gesamte Untersuchungsraum je nach Variante wird in den Anhängen 1, 3 und 4 dargestellt. In Anhang 1.2 sind die jeweiligen Flächennutzungen und die hierzu korrespondierenden Anforderungen an den Schallschutz nach Maßgabe der 16. BImSchV farblich gekennzeichnet. Ebenfalls abgebildet sind die in hellblau dargestellten Bestands-Schallschutzwände. Die aus der schalltechnischen Untersuchung resultierende Lärmschutzvorsorge in Form neuer und/oder anpassender Schallschutzwände ist in Anhang 4 in hellgrün dargestellt.

Die Ergebnisse der flächendeckenden Ausbreitungsberechnungen ohne Schallschutzmaßnahmen (siehe Anhang 3 und mit Schallschutzmaßnahmen (siehe Anhang 4) werden in Schallimmissionsplänen dokumentiert und erlauben eine großräumige Beurteilung sowie eine Abgrenzung kritischer Einwirkungsbereiche für eine repräsentative Immissionshöhe in 6,3 m über Gelände (Höhe 1. Obergeschoss). Hierbei wird der Beurteilungspegel aus Schienenverkehrslärm an Rasterpunkten im gesamten Untersuchungsraum bestimmt und für eine Darstellung als Isophonen interpoliert.

In Anhang 3 und 4 werden die interpolierten Beurteilungspegel als Isophonenlinien mit und ohne Schallschutzmaßnahmen dargestellt.





	IGW Krankenhäuser, Kur- und Altenheime
	IGW allgemeine und reine Wohngebiete
	IGW Kern-, Dorf- und Mischgebiete
	IGW Gewerbegebiete

Abbildung 1: Farbliche Kennzeichnung der Isophonenlinien

Die dunkelgrüne Linie verdeutlicht eine Einhaltung der Immissionsgrenzwerte

$$\text{IGW (SO)} = 57 / 47 \text{ dB(A)}$$

für Sondernutzungen mit besonders hoher Immissionsempfindlichkeit wie Krankenhäuser, Altenheime, Kur- und Pflegeheime tagsüber bzw. nachts oder auch gleichermaßen für Schulen und Kindergärten ausschließlich am Tag.

Die hellgrüne Isophone symbolisiert in beiden Beurteilungszeiträumen eine Einhaltung der Immissionsgrenzwerte gemäß 16. BImSchV /2/ für Reine oder Allgemeine Wohngebiete

$$\text{IGW (WA)} = 59 / 49 \text{ dB(A)}$$



im Tag- bzw. im Nachtzeitraum.

Die gelbe Linie entspricht einer Einhaltung der Grenzwerte für Misch-, Dorf- oder Kerngebiete

$$\text{IGW (MI)} = 64 / 54 \text{ dB(A)}.$$

Sie wird auch zur Beurteilung von schutzwürdigen Nutzungen im Außenbereich, sowie in Wochenendhausgebieten und für Gemeinbedarf bzw. Öffentliche Verwaltung herangezogen.

Die Anforderungen für Gebäude mit schutzwürdiger Nutzung in Gewerbe- und Industriegebieten mit Grenzwerten

$$\text{IGW (GE)} = 69 / 59 \text{ dB(A)}$$

sind durch die orangene Isophone gekennzeichnet.

Auf Basis der flächendeckenden Schallausbreitungsberechnungen wurden die Varianten ohne und mit Schallschutz für den gesamten Suchraum je Variante ausgewertet, um die, durch Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV entstehenden Betroffenheiten, unabhängig davon, ob eine Varianten in allen Bereichen des Suchraums einen Lärmvorsorgeanspruch nach 16. BImSchV auslöst, zu ermitteln.

Anhand dieser Überschreitungen wird die Anzahl von Wohneinheiten (WE), welche von Grenzwertüberschreitungen betroffen sind, überschlägig ermittelt.

Anhang 3.X.1 zeigt jeweils den Tagzeitraum während Anhang 3.X.2 die Ergebnisse für den kritischen Nachtzeitraum dokumentiert. Hierbei wurde der Beurteilungspegel des Schienenverkehrslärms für eine repräsentative Immissionshöhe im 1. Obergeschoss (6,3 m über Gelände) an Rasterpunkten im gesamten Untersuchungsraum bestimmt und für eine Darstellung als Isophonen interpoliert.

## 6.1 Betroffenheiten im Gesamtgebiet

Im Folgenden werden die Betroffenheiten - Grenzwertüberschreitungen nach 16. BImSchV /2/ - des Schutzgutes Mensch je nach Variante, näher betrachtet. Aus der in Kapitel 2.3 erläuterten Vorgehensweise ergeben sich folgende abgeschätzte Betroffenheiten in den einzelnen untersuchten Betriebszuständen / Varianten:

Immissionsgrenzwertüberschreitungen nach 16. BImSchV - ohne Lärmschutzmaßnahmen <sup>3</sup>		
Variante	Wohneinheiten Tag <sup>2</sup> (ca. WE)	Wohneinheiten Nacht <sup>1</sup> (ca. WE)
Ist-Fall 2018	1.278	13.371
Ist-Fall 2018 – 100% neues Wagenmaterial	592	6.794
NF 2030 Bestand	332	6.893
PF Variante 1	367	6.873
PF Variante 2	390	6.962
PF Variante 3	368	7.403
PF Variante 4a	401	7.540
PF Variante 4b	403	7.546
PF Variante 4c	402	7.550
PF Variante 5	674	9.120
<sup>1</sup> im Nachtzeitraum (22.00-06.00 Uhr)		
<sup>2</sup> im Tagzeitraum (06.00-22.00 Uhr)		
<sup>3</sup> in 6,3 m über Geländehöhe (1. OG)		

Tabelle 2: Betroffenheiten nach 16. BImSchV - ohne Lärmschutzmaßnahmen

Aus Tabelle 2 ist die abgeschätzte Anzahl der betroffenen Wohneinheiten je Variante im Tag- und Nachtzeitraum, zu entnehmen..

## 7 Schallschutzmaßnahmen

Um eine Einhaltung der Immissionsgrenzwerte als Zielvorgabe der 16. BImSchV /2/ zu gewährleisten, sind aktive Schallschutzmaßnahmen erforderlich. Aktiver Schallschutz umfasst alle Vorkehrungen an einem Schienenverkehrsweg, die zu einer Verminderung des Schalls an der Quelle (Emissionen) und auf seinem Ausbreitungsweg führen. Dies hat zwangsläufig eine Verminderung des Beurteilungspegels zur Folge.

Aktive Schallschutzmaßnahmen werden im Zuge des Raumordnungsverfahrens nur in den Bereichen der einzelnen Varianten abgeschätzt, wo auch die Auslösefaktoren der 16. BImSchV erfüllt sind. D.h. nur dort, wo eine Variante einen immissionsschutzrechtlichen Lärmvorsorgeanspruch auf Grund eines Neubaus eines Schienenverkehrsweges nach 16. BImSchV oder der wesentlichen Änderungen nach der 16. BImSchV auslöst, werden aktive Schallschutzmaßnahmen abgeschätzt. In den Bereichen, in denen die immissionsschutzrechtlichen Lärmvorsorgeansprüche nach der 16. BImSchV nicht ausgelöst werden, besteht nach der 16. BImSchV kein Anspruch auf Lärmvorsorgemaßnahmen.

In den Bereichen, in denen nach den Schallimmissionsplänen nach Anhang 3 Überschreitungen der 16. BImSchV vorliegen und in denen auch Lärmvorsorgeansprüche nach der 16. BImSchV je Varianten bestehen, werden im Raumordnungsverfahren vereinfachend Schallschutzwände mit einer Höhe von  $h = 5\text{m}$  angesetzt.

Schallschutzwände mindern die Immissionen auf ihrem Ausbreitungsweg durch Abschirmung bzw. Beugung. Wesentliche Parameter bei der Dimensionierung von Schallschutzwänden sind die Wandlänge und insbesondere die Wandhöhe bezogen auf die Schienenoberkante (SO).

In den Schallimmissionsplänen in Anhang 4 sind die Schienenverkehrslärmsituationen unter Berücksichtigung der beschriebenen aktiven Vorsorgemaßnahmen getrennt für den Tag- und den Nachtzeitraum jeweils abgebildet. Man erkennt bei einem Vergleich mit der Darstellung in den jeweiligen Plänen ohne Schallschutzmaßnahmen (Anhang 3), dass die Abstände der maßgebenden Isophonen und demgemäß die Konfliktbereiche mit Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte nun deutlich geringer sind.

Eine Betrachtung des Ist-Zustandes, sowie dem Prognose-Nullfall 2030 – Bestand mit zusätzlichen, zu den bereits bestehenden, aktiven Schallschutzmaßnahmen erfolgt nicht. Weitere aktive Schallschutzmaßnahmen in Form von Schallschutzwänden werden bei den geplanten Neubauvarianten angesetzt. Die geplanten Schallschutzwände/Erhöhung von Bestandswänden werden in Anhang 4 als grüne Linien dargestellt.

## 8 Varianten mit Schallschutzmaßnahmen

Im Folgenden wird die Abschätzung der Betroffenheiten und deren Minderungspotenzial im Vergleich zur Situation ohne Schallschutzmaßnahmen beschrieben.

Immissionsgrenzwertüberschreitungen nach 16. BImSchV - Schallschutzwände IdB / rdB (LSW) h = 5 m <sup>3</sup>			
Variante	Wohneinheiten Tag <sup>2</sup> (ca. WE)	Wohneinheiten Nacht <sup>1</sup> (ca. WE)	Minderung <sup>4</sup> um (WE) Tag/Nacht
PF Variante 1	365	6.796	2 / 77
PF Variante 2	390	6.919	0 / 43
PF Variante 3	358	6.084	10 / 1.319
PF Variante 4a	395	6.264	6 / 1.276
PF Variante 4b	398	6.988	5 / 558
PF Variante 4c	398	6.988	4 / 562
PF Variante 5	402	6.813	272 / 2.307

<sup>1</sup>im Nachtzeitraum (22.00-06.00 Uhr)  
<sup>2</sup>im Tagzeitraum (06.00-22.00 Uhr)  
<sup>3</sup>in 6,3 m über Geländehöhe (1. OG)  
<sup>4</sup>Minderung der Betroffenheiten gegenüber Varianten ohne Schallschutz -> Kap. 6.1

Tabelle 3: Betroffenheiten nach 16.BImSchV - mit aktiven Lärmschutzmaßnahmen

## 9 Zusammenfassung

Im Zuge der Variantenuntersuchung im Raumordnungsverfahrens des Abschnitts Kassler Kurve der NBS Paderborn – Halle wird sowohl der Ist-Zustand 2018 mit und ohne 100% neuem Wagenmaterial, der Prognose-Nullfall 2030 (ohne Neubau) und der Prognose-Planfall 2030 mit den jeweiligen Varianten 1-5 bezüglich der Schallausbreitung und den Betroffenheiten (Schutzgut Mensch) untersucht. Anhand der überschlägigen Ermittlung der betroffenen Wohneinheiten innerhalb der Isophone des jeweiligen Immissionsrichtwertes der Gebietsnutzungen wird die Anzahl der Betroffenheiten mit Grenzwertüberschreitung der 16. BImSchV ausgewertet. In den Bereichen je Variante, mit Lärmvorsorgeansprüchen nach der 16. BImSchV, wurden überschlägig Schallschutzwände mit einer Höhe von  $h = 5\text{m}$  angesetzt.

In den folgenden Tabellen sind die Betroffenheiten, d.h. Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte nach 16. BImSchV, für den gesamten Suchraum, unabhängig davon, ob eine Varianten in allen Bereichen des Suchraums einen Lärmvorsorgeanspruch nach 16. BImSchV auslöst, ohne und mit Schallschutzmaßnahmen dargestellt.

Immissionsgrenzwertüberschreitungen nach 16. BImSchV - ohne Lärmschutzmaßnahmen <sup>3</sup>			
Bezugsfall	Variante	Wohneinheiten Tag <sup>2</sup> (ca. WE)	Wohneinheiten Nacht <sup>1</sup> (ca. WE)
IST-Fall 2018 (100% altes Wagenmaterial)	keine, nur Bestands- strecken	1.278	13.371
IST-Fall 2018 – (100% neues Wagenmaterial)	keine, nur Bestands- strecken	592	6.794
NULL-Fall 2030	keine, nur Bestands- strecken	332	6.893
PLAN-Fall	Variante Nr. 1	367	6.873
PLAN-Fall	Variante Nr. 2	390	6.962
PLAN-Fall	Variante Nr. 3	368	7.403
PLAN-Fall	Variante Nr. 4a	401	7.540
PLAN-Fall	Variante Nr. 4b	403	7.546
PLAN-Fall	Variante Nr. 4c	402	7.550
PLAN-Fall	Variante Nr. 5	674	9.120
<sup>1</sup> im Nachtzeitraum (22.00-06.00 Uhr)			
<sup>2</sup> im Tagzeitraum (06.00-22.00 Uhr)			
<sup>3</sup> in 6,3 m über Geländehöhe (1. OG)			

Tabelle 4: Betroffenheiten nach 16. BImSchV - ohne Lärmschutzmaßnahmen

Immissionsgrenzwertüberschreitungen nach 16. BImSchV

- Schallschutzwände IdB / rdB (LSW) h = 5 m<sup>3</sup>

Variante	Wohneinheiten Tag <sup>2</sup> (ca. WE)	Wohneinheiten Nacht <sup>1</sup> (ca. WE)	Minderung <sup>4</sup> um (WE) Tag/Nacht
PF Variante 1	365	6.796	2 / 77
PF Variante 2	390	6.919	0 / 43
PF Variante 3	358	6.084	10 / 1.319
PF Variante 4a	395	6.264	6 / 1.276
PF Variante 4b	398	6.988	5 / 558
PF Variante 4c	398	6.988	4 / 562
PF Variante 5	402	6.813	272 / 2.307

<sup>1</sup>im Nachtzeitraum (22.00-06.00 Uhr)

<sup>2</sup>im Tagzeitraum (06.00-22.00 Uhr)

<sup>3</sup>in 6,3 m über Geländehöhe (1. OG)

<sup>4</sup>Minderung der Betroffenen gegenüber Varianten ohne Schallschutz

Tabelle 5: Betroffenenheiten nach 16. BImSchV - mit Lärmschutzmaßnahmen

AUFGESTELLT:



Marion Neumeister, M.Sc. / Dipl.-Ing. (FH)

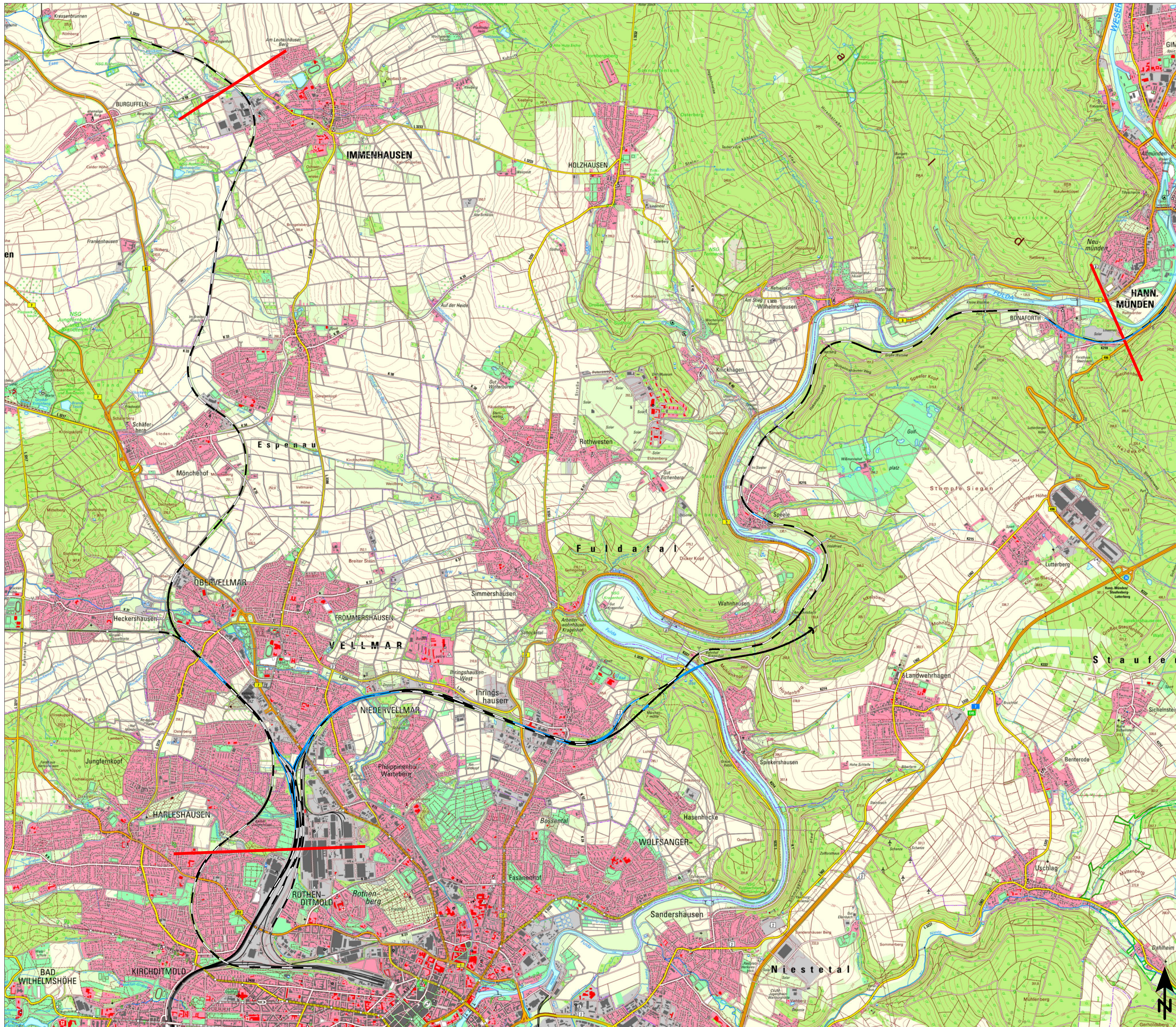


GEPRÜFT:

  
 Dipl.-Ing. (FH) Matthias John-Tschoeppe

# ANHANG





- Grenzen Untersuchungsraum
- - - Strecke (Bestand)
- ▬ Brücke
- Lärmschutzwand (Bestand)



Im Auftrag der DB Netz AG

Maßstab 1:25000  
 0 500 1000 1500 2000 2500 m



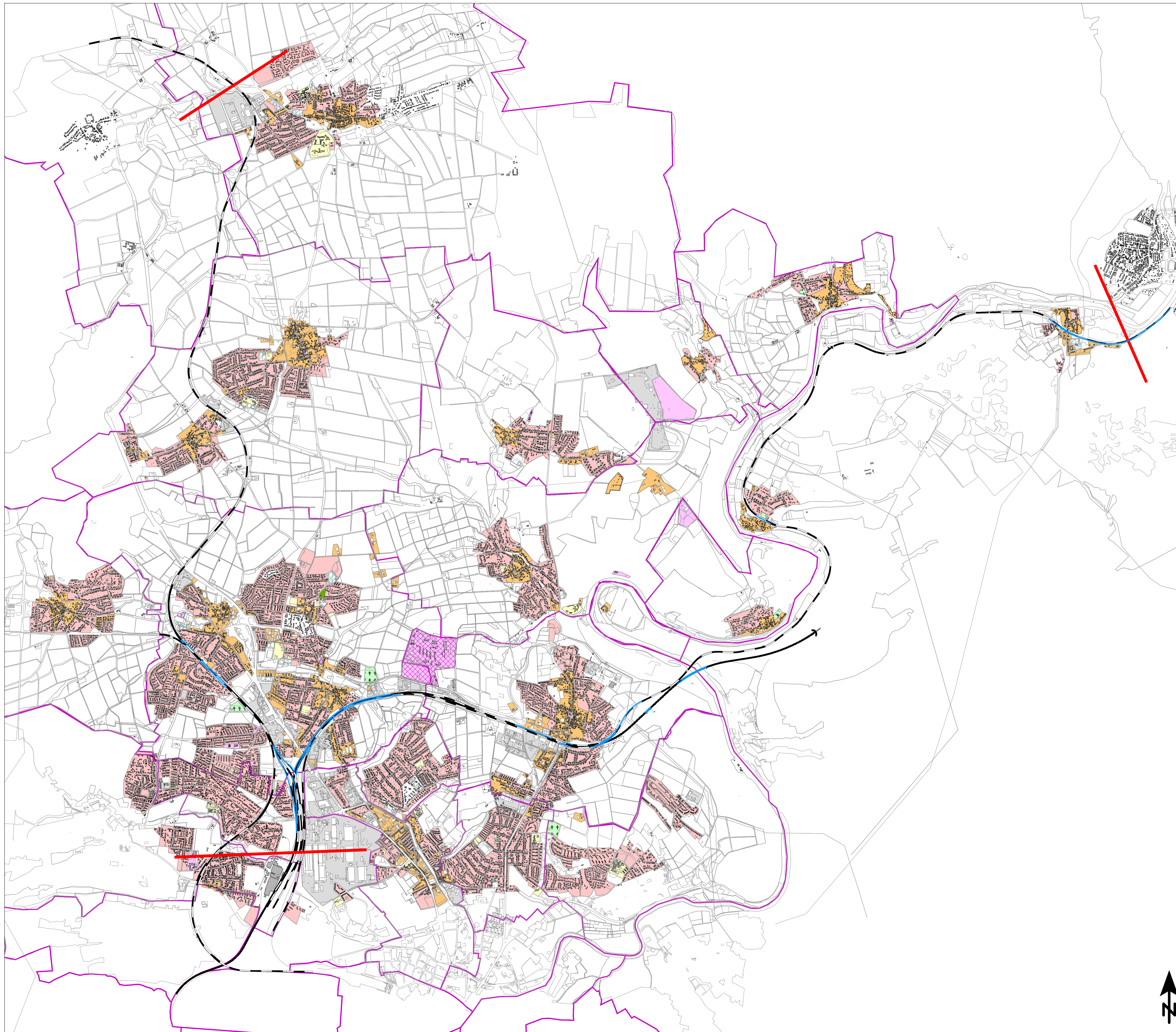
KREBS+KIEFER Ingenieure GmbH  
 Heinrich-Hertz-Straße 2  
 64695 Darmstadt  
 Telefon (06151) 885-383  
 www.kuk.de




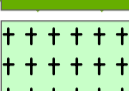
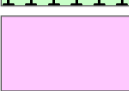





19.04.2021; Bericht Nr.20188211-804-VVS-1

**Kasseler-Kurve**

**- Übersichtslegeplan Allgemein -**  
 Verlauf der Bestandsstrecken  
 Darstellung der Suchraumgrenzen

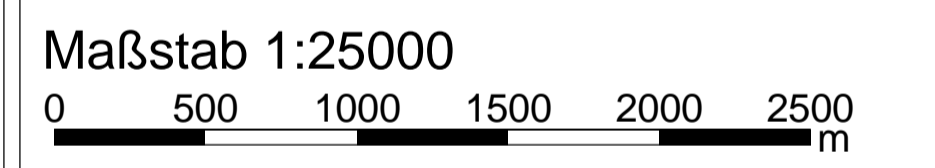
Quelle Karte: © Geo-Basis-DE / BKG 2021



-  Gebäude
-  Nebengebäude
-  Allgemeine Wohngebiete
-  Mischgebiete
-  Gewerbegebiete
-  Schulen, Krankenhäuser, Kur- und Altenheime
-  Kleingartengebiete
-  Friedhöfe
-  Gemeinbedarf
-  Öffentliche Verwaltung
-  Gemeindegrenzen
-  Grenzen Untersuchungsraum
  
-  Strecke (Bestand)
-  Brücke
-  Tunnel (Neubau)
-  Lärmschutzwand (Bestand)



Im Auftrag der DB Netz AG

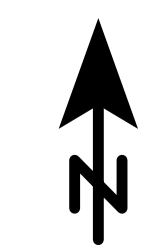


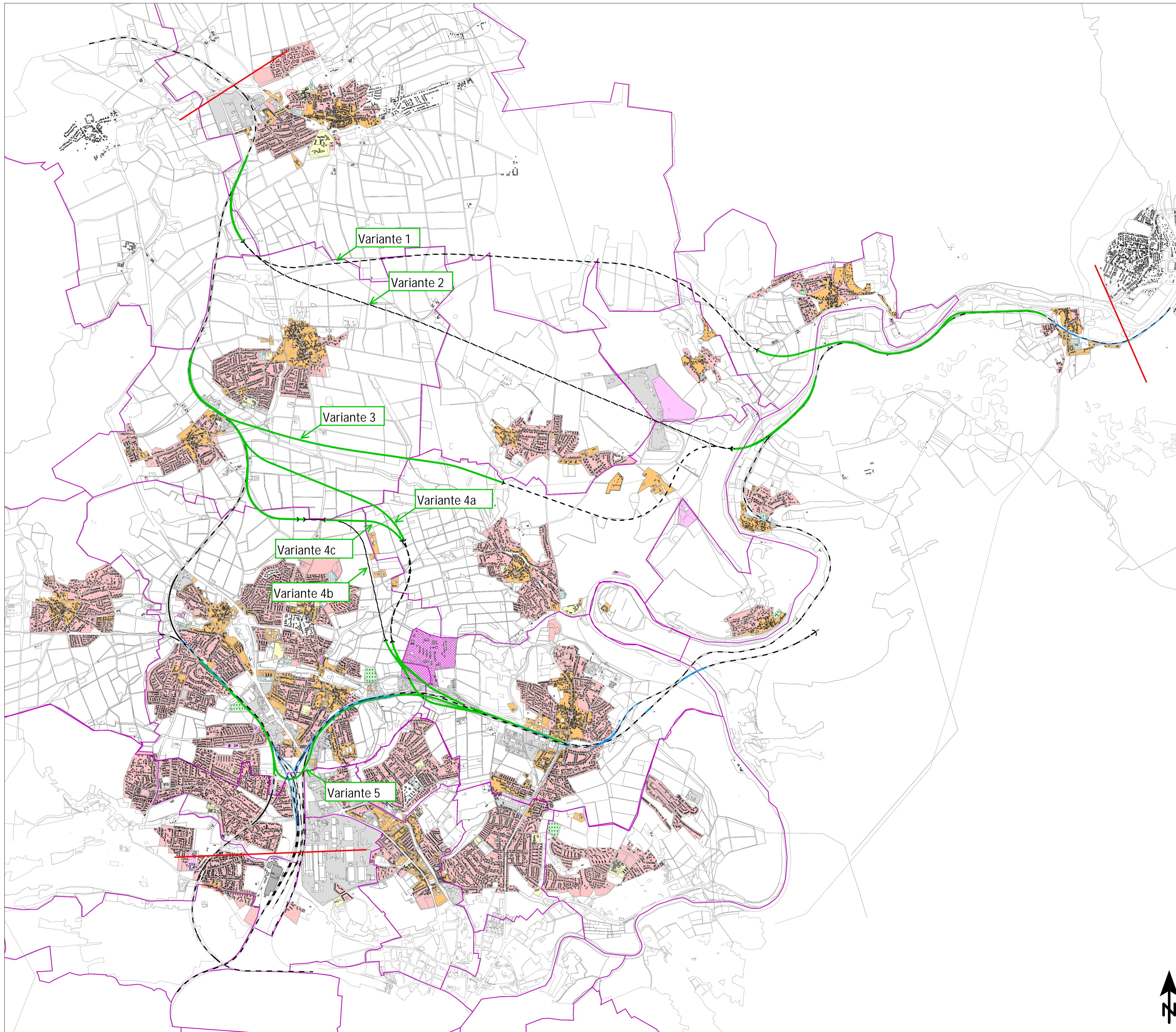
KREBS+KIEFER Ingenieure GmbH  
 Heinrich-Hertz-Straße 2  
 64695 Darmstadt  
 Telefon (06151) 885-383  
 www.kuk.de

19.04.2021; Bericht Nr.20188211-804-VVS-1

**Kasseler-Kurve**

**- Übersichtslageplan Nutzungsarten  
 oder Flächennutzungen -**  
 Darstellung der Anlagen und Gebiete  
 Darstellung der Suchraumgrenzen

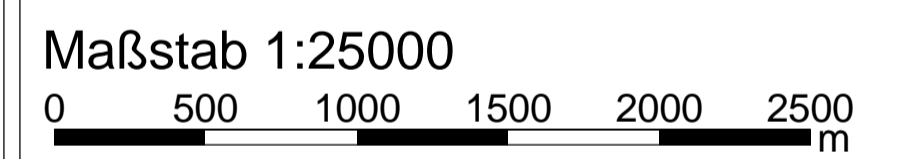




- Gebäude
- Nebengebäude
- Allgemeine Wohngebiete
- Mischgebiete
- Gewerbegebiete
- Schulen, Krankenhäuser, Kur- und Altenheime
- Kleingartengebiete
- Friedhöfe
- Gemeinbedarf
- Öffentliche Verwaltung
- Gemeindegrenzen
- Grenzen Untersuchungsraum
  
- Strecke (Bestand)
- Freie Strecke (Neubau)
- Brücke
- Tunnel (Neubau)
- Lärmschutzwand (Bestand)



Im Auftrag der DB Netz AG

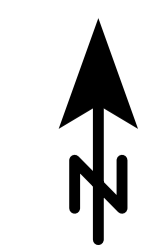


KREBS+KIEFER Ingenieure GmbH  
 Heinrich-Hertz-Straße 2  
 64695 Darmstadt  
 Telefon (06151) 885-383  
 www.kuk.de

19.04.2021; Bericht Nr.20188211-804-VVS-1

**Kasseler-Kurve**

**- Übersichtslageplan Varianten -**  
 Darstellung der Variantenverläufe  
 Darstellung der Suchraumgrenzen



# Kasseler Kurve

## Betriebsprogramm der einzelnen Untersuchungsvarianten

Kurve Kassel Ist-Fall (nicht vergleichbar mit Planfall oder Nullfall) I.NM-MI-E Buckle 19.04.2020

Zugart Schall03-2012										(1) 2550 FHMM - FIM		(2) 2550 FIM - FMHF		(3) 2550 FMHF - FOV		(4) 2550 FOV - FK		(5) 1732 FHMD - FSPE		(6) 1732 FSPE - FIH		
Traktion	km/h	Fahrzeug- kategorie	Anzahl	Fahrzeug- kategorie	Anzahl	Fahrzeug- kategorie	Anzahl	Vmax	Linie/Fzg./Bem.	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	
ICE	280	3-Z9_A48	1						ICE 4/ICE 1													
ICE	230	4-Z1_A28	1						ICE-T FV32 (L26)													
ICE	250	3-Z9_A32	1						ICE 3	1	0	1	0	1	0							
ICE	250	3-Z9_A32	1						ICE 3	1	0	1	0	1	0							
IC-E	160	7-Z5_A4	1	9-Z5	8				IC 2 MDV (Ri FB)	2	0	2	0	2	0							
IC-E	160	7-Z5_A4	1	9-Z5	8				IC 2 MDV (Ri FB)	2	0	2	0	2	0							
IC-E	200	7-Z5_A4	1	9-Z5	12				Flix/Nachtzug													
IC-E	200	7-Z5_A4	1	9-Z5	12				Flix/Nachtzug													
RV-ET	160	5-Z5_A16	2						RE 11 (2xRRX)	12	1	12	1	12	1							
RV-ET	160	5-Z5_A16	2						RE 11 (2xRRX)	1	0	1	0	1	0							
RV-ET	160	22_A8	2						RT 1 (3x452)	63	11	63	11	63	11	63	11					
RV-ET	160	5-Z5_A12	1	5-Z5_A8	1				RE 9 (Talent 3+5)									14	0	14	0	
RV-ET	160	5-Z5_A12	1	5-Z5_A8	1				RE 9 (Talent 3+5)									2	0	2	0	
RV-ET	160	5-Z5_A10	1						RB 8 (Flirt 4tlg)									35	8	35	8	
RV-ET	160	6_A8	2						RT 4 (3x689)/wie 22_A8, aber Dieselantrieb						62	8						
RV-VT	120	6-A6	2						RB 4 (2x642)													
RV-VT	140	6-A6	2						RE 2 (2x642)									13	0	13	0	
RV-VT	140	6-A6	2						RE 2 (2x642)									1	0	1	0	
RV-VT	140	6-A6	2						RE 2 (2x642)									2	0	2	0	
RV-VT	140	6-A8	2						RE 17 (2x644)	14	0	14	0	14	0							
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z2	30	10-Z15	8		Summe	27	29	27	29	27	29	0	0	41	35	41	35	
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z2	30	10-Z15	8		Kurve													
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z2	30	10-Z15	8		1733 durch													
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z2	30	10-Z15	8		1733 - FNV - FKR - FKW													
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z2	30	10-Z15	8		1732 - FIH - 1733									1	0	1	0	
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z2	30	10-Z15	8		FKR - FKWNA - 1733 - FIH - 1732									1	0	1	0	
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z2	30	10-Z15	8		1732 - FKR - FKW									19	16	19	16	
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z2	30	10-Z15	8		1732 - FKR - FKW									7	9	7	9	
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z2	30	10-Z15	8		1732 - FKR - FKW									7	9	7	9	
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z2	30	10-Z15	8		1732 endende Züge FKR									6	0	6	0	
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z2	30	10-Z15	8		1732 endende Züge FKR									0	1	0	1	
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z2	30	10-Z15	8		2550 - FKR - FKW	22	22	22	22	22	22							
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z2	30	10-Z15	8		2550 - FKR - FKW	4	3	4	3	4	3							
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z2	30	10-Z15	8		2550 - FKR - FKW	1	2	1	2	1	2							
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z2	30	10-Z15	8		2550 endende Züge FKR	0	1	0	1	0	1							
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z2	30	10-Z15	8		2550 - 1733 (N-S)	0	1	0	1	0	1							
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z2	30	10-Z15	8		beginnende Züge Ri Süd													
GZ-V	80	8_A4	1	10-Z5	30				Summe	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
GZ-V	80	8_A4	1	10-Z5	30				Üg FKR - FBTL; 600m													
GZ-V	80	8_A4	1	10-Z5	25				Üg FKR - FWAB; 500m													
GZ-V	80	8_A4	1	10-Z5	25				Üg FKR - FKNZ/FKWA/FKBH; 520m													
GZ-V	80	8_A4	1	10-Z5	25				Üg FKR - FKNZ/FKWA/FKBH; 520m													
GZ-V	80	8_A4	1	10-Z5	20				Üg FKR - FKOB; 500m													

Summe SPFV		6	0	6	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Summe SPNV		90	12	90	12	90	12	125	19	67	8	67	8								
Summe SGV		27	29	27	29	27	29	0	0	41	35	41	35								
Vergleich SPFV		6	0	6	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vergleich SPNV		90	12	90	12	90	12	125	19	67	8	67	8								
Vergleich SGV		27	29	27	29	27	29	0	0	41	35	41	35								

19.04.2021 - Bericht-Nr. 20188211-804-VVS-1

# Kasseler Kurve

## Betriebsprogramm der einzelnen Untersuchungsvarianten

Kurve Kassel Ist-Fall (nicht vergleichbar mit Planfall oder Nullfall) I.NM-MI-E Buckle 19.04.2020

Zugart Schall03-2012								(7) 1732 FIH - Abzw		(8) 1732 Abzw - FNV		(9) 1732 FNV - FKR N		(10) 1732 FKR N - FK		(11) KK FMHF - Abzw		(12) 1733 FLUT - FIH			
Traktion	km/h	Fahrzeug- kategorie	Anzahl	Fahrzeug- kategorie	Anzahl	Fahrzeug- kategorie	Vmax	Linie/Fzg./Bem.	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	
ICE	280	3-Z9_A48	1					ICE 4/ICE 1												71	3
ICE	230	4-Z1_A28	1					ICE-T FV32 (L26)												21	0
ICE	250	3-Z9_A32	1					ICE 3													
ICE	250	3-Z9_A32	1					ICE 3													
IC-E	160	7-Z5_A4	1	9-Z5	8			IC 2 MDV (RI FB)													
IC-E	160	7-Z5_A4	1	9-Z5	8			IC 2 MDV (RI FB)													
IC-E	200	7-Z5_A4	1	9-Z5	12			Flix/Nachtzug												19	0
IC-E	200	7-Z5_A4	1	9-Z5	12			Flix/Nachtzug	1	0	1	0								1	0
RV-ET	160	5-Z5_A16	2					RE 11 (2xRRX)													
RV-ET	160	5-Z5_A16	2					RE 11 (2xRRX)													
RV-ET	160	22_A8	2					RT 1 (3x452)													
RV-ET	160	5-Z5_A12	1	5-Z5_A8	1			RE 9 (Talent 3+5)													
RV-ET	160	5-Z5_A12	1	5-Z5_A8	1			RE 9 (Talent 3+5)	2	0	2	0	2	0	2	0					
RV-ET	160	5-Z5_A10	1					RB 8 (Flirt 4tlg)	35	8	35	8	35	8	35	8					
RV-ET	160	6_A8	2					RT 4 (3x689)wie 22_A8, aber Dieselantrieb													
RV-VT	120	6-A6	2					RB 4 (2x642)													
RV-VT	140	6-A6	2					RE 2 (2x642)													
RV-VT	140	6-A6	2					RE 2 (2x642)	1	0	1	0	1	0	1	0					
RV-VT	140	6-A6	2					RE 2 (2x642)	2	0	2	0									
RV-VT	140	6-A8	2					RE 17 (2x644)													
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z2	30	10-Z15	8	Summe	39	44	39	44	19	16	0	0	0	0	3	43	
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z2	30	10-Z15	8	Kurve													
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z2	30	10-Z15	8	1733 durch												3	34
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z2	30	10-Z15	8	1733 - FNV - FKR - FKW	0	9	0	9								0	9
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z2	30	10-Z15	8	1732 - FIH - 1733													
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z2	30	10-Z15	8	FKR - FKWNA - 1733 - FIH - 1732													
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z2	30	10-Z15	8	1732 - FKR - FKW	19	16	19	16	19	16							
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z2	30	10-Z15	8	1732 - FKR - FKW	7	9	7	9									
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z2	30	10-Z15	8	1732 - FKR - FKW	7	9	7	9									
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z2	30	10-Z15	8	1732 endende Züge FKR	6	0	6	0									
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z2	30	10-Z15	8	1732 endende Züge FKR	0	1	0	1									
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z2	30	10-Z15	8	2550 - FKR - FKW													
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z2	30	10-Z15	8	2550 - FKR - FKW													
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z2	30	10-Z15	8	2550 endende Züge FKR													
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z2	30	10-Z15	8	2550 endende Züge FKR													
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z2	30	10-Z15	8	2550 - 1733 (N-S)													
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z2	30	10-Z15	8	beginnende Züge RI Süd													
GZ-V	80	8_A4	1	10-Z5	30			Summe	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
GZ-V	80	8_A4	1	10-Z5	30			Üg FKR - FBTL; 600m													
GZ-V	80	8_A4	1	10-Z5	25			Üg FKR - FWAB; 500m													
GZ-V	80	8_A4	1	10-Z5	25			Üg FKR - FKNZ/FKWA/FKBH; 520m													
GZ-V	80	8_A4	1	10-Z5	25			Üg FKR - FKNZ/FKWA/FKBH; 520m													
GZ-V	80	8_A4	1	10-Z5	20			Üg FKR - FKOB; 500m													

Summe SPFV	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	112	3
Summe SPNV	40	8	40	8	38	8	38	8	38	8	38	8	8	8	0	0	0	0	0	0
Summe SGV	39	44	39	44	19	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	43
Vergleich SPFV	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	112	3
Vergleich SPNV	40	8	40	8	38	8	38	8	38	8	38	8	8	8	0	0	0	0	0	0
Vergleich SGV	39	44	39	44	19	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	43

19.04.2021 - Bericht-Nr. 20188211-804-VVS-1

# Kasseler Kurve

## Betriebsprogramm der einzelnen Untersuchungsvarianten

Kurve Kassel Ist-Fall (nicht vergleichbar mit Planfall oder Nullfall) I.NM-MI-E Buckle 19.04.2020

Zugart Schall03-2012								(13) 1733 FIH - FKWNA	(14) 1733 FKWNA - NB	(15) 1733 FKWNB - FKW	(16) 3903 FZB - FOV	(17) 3909 FKWNA - FKR	(18) 3912 FKR N - FKR								
Traktion	km/h	Fahrzeug- kategorie	Anzahl	Fahrzeug- kategorie	Anzahl	Fahrzeug- kategorie	Vmax	Linie/Fzg./Bem.	(13) 1733		(14) 1733		(15) 1733		(16) 3903		(17) 3909		(18) 3912		
									Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	
ICE	280	3-Z9_A48	1					ICE 4/ICE 1	71	3	71	3	71	3							
ICE	230	4-Z1_A28	1					ICE-T FV32 (L26)	21	0	21	0	21	0							
ICE	250	3-Z9_A32	1					ICE 3			1	0	1	0							
ICE	250	3-Z9_A32	1					ICE 3					1	0							
IC-E	160	7-Z5_A4	1	9-Z5	8			IC 2 MDV (Ri FB)			2	0	2	0							
IC-E	160	7-Z5_A4	1	9-Z5	8			IC 2 MDV (Ri FB)					2	0							
IC-E	200	7-Z5_A4	1	9-Z5	12			Flix/Nachtzug	19	0	19	0	19	0							
IC-E	200	7-Z5_A4	1	9-Z5	12			Flix/Nachtzug													
RV-ET	160	5-Z5_A16	2					RE 11 (2xRRX)													
RV-ET	160	5-Z5_A16	2					RE 11 (2xRRX)			1	0	1	0							
RV-ET	160	22_A8	2					RT 1 (3x452)													
RV-ET	160	5-Z5_A12	1	5-Z5_A8	1			RE 9 (Talent 3+5)	14	0	14	0	14	0							
RV-ET	160	5-Z5_A12	1	5-Z5_A8	1			RE 9 (Talent 3+5)													
RV-ET	160	5-Z5_A10	1					RB 8 (Flirt 4tlg)													
RV-ET	160	6_A8	2					RT 4 (3x689)/wie 22_A8, aber Dieselantrieb						62	8						
RV-VT	120	6-A6	2					RB 4 (2x642)						31	3						
RV-VT	140	6-A6	2					RE 2 (2x642)	13	0	13	0	13	0							
RV-VT	140	6-A6	2					RE 2 (2x642)													
RV-VT	140	6-A6	2					RE 2 (2x642)													
RV-VT	140	6-A8	2					RE 17 (2x644)													
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z2	30	10-Z15	8	Summe	5	34	4	35	4	35	0	0	1	0	19	16	
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z2	30	10-Z15	8	Kurve													
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z2	30	10-Z15	8	1733 durch	3	34	3	34	3	34							
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z2	30	10-Z15	8	1733 - FNV - FKR - FKW													
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z2	30	10-Z15	8	1732 - FIH - 1733	1	0	1	0	1	0							
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z2	30	10-Z15	8	FKR - FKWNA - 1733 - FIH - 1732	1	0							1	0			
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z2	30	10-Z15	8	1732 - FKR - FKW											19	16	
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z2	30	10-Z15	8	1732 - FKR - FKW													
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z2	30	10-Z15	8	1732 endende Züge FKR													
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z2	30	10-Z15	8	1732 endende Züge FKR													
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z2	30	10-Z15	8	2550 - FKR - FKW													
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z2	30	10-Z15	8	2550 - FKR - FKW													
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z2	30	10-Z15	8	2550 endende Züge FKR													
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z2	30	10-Z15	8	2550 endende Züge FKR													
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z2	30	10-Z15	8	2550 - 1733 (N-S)			0	1	0	1							
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z2	30	10-Z15	8	beginnende Züge Ri Süd													
GZ-V	80	8_A4	1	10-Z5	30			Summe	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0
GZ-V	80	8_A4	1	10-Z5	30			Üg FKR - FBTL; 600m													
GZ-V	80	8_A4	1	10-Z5	25			Üg FKR - FWAB; 500m													
GZ-V	80	8_A4	1	10-Z5	25			Üg FKR - FKNZ/FKWA/FKBH; 520m													
GZ-V	80	8_A4	1	10-Z5	25			Üg FKR - FKNZ/FKWA/FKBH; 520m													
GZ-V	80	8_A4	1	10-Z5	20			Üg FKR - FKOB; 500m						0	2						

Summe SPFV	111	3	114	3	117	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Summe SPNV	27	0	28	0	28	0	93	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Summe SGV	5	34	4	35	4	35	0	2	1	0	19	16									
Vergleich SPFV	111	3	114	3	117	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vergleich SPNV	27	0	28	0	28	0	93	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vergleich SGV	5	34	4	35	4	35	0	2	1	0	19	16									

19.04.2021 - Bericht-Nr. 20188211-804-VVS-1

# Kasseler Kurve

## Betriebsprogramm der einzelnen Untersuchungsvarianten

Kurve Kassel								Ist-Fall (nicht vergleichbar mit Planfall oder Nullfall)								I.NM-MI-E Buckle 19.04.2020							
Zugart Schall03-2012								(19) 3912 FKR - FKR S		(20) 3913 FOV - FKR B		(21) 3913 FKRB - FKR		(22) 3913 FKR - FKR S		(23) 3913 FKR S - FKW		(24) 3914 FKRB - FKR T					
Traktion	km/h	Fahrzeug- kategorie	Anzahl	Fahrzeug- kategorie	Anzahl	Fahrzeug- kategorie	Vmax	Linie/Fzg./Bem.	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht					
ICE	280	3-Z9_A48	1					ICE 4/ICE 1															
ICE	230	4-Z1_A28	1					ICE-T FV32 (L26)															
ICE	250	3-Z9_A32	1					ICE 3			1	0											
ICE	250	3-Z9_A32	1					ICE 3			1	0	1	0									
IC-E	160	7-Z5_A4	1	9-Z5	8			IC 2 MDV (Ri FB)			2	0											
IC-E	160	7-Z5_A4	1	9-Z5	8			IC 2 MDV (Ri FB)			2	0	2	0									
IC-E	200	7-Z5_A4	1	9-Z5	12			Flix/Nachtzug															
IC-E	200	7-Z5_A4	1	9-Z5	12			Flix/Nachtzug							1	0	1	0					
RV-ET	160	5-Z5_A16	2					RE 11 (2xRRX)			12	1	12	1	12	1	12	1					
RV-ET	160	5-Z5_A16	2					RE 11 (2xRRX)			1	0											
RV-ET	160	22_A8	2					RT 1 (3x452)															
RV-ET	160	5-Z5_A12	1	5-Z5_A8	1			RE 9 (Talent 3+5)															
RV-ET	160	5-Z5_A12	1	5-Z5_A8	1			RE 9 (Talent 3+5)															
RV-ET	160	5-Z5_A10	1					RB 8 (Flirt 4tlg)															
RV-ET	160	6_A8	2					RT 4 (3x689)wie 22_A8, aber Dieselantrieb															
RV-VT	120	6-A6	2					RB 4 (2x642)			31	3	31	3	31	3	31	3					
RV-VT	140	6-A6	2					RE 2 (2x642)															
RV-VT	140	6-A6	2					RE 2 (2x642)						2	0	2	0						
RV-VT	140	6-A6	2					RE 2 (2x642)															
RV-VT	140	6-A8	2					RE 17 (2x644)			14	0	14	0	14	0	14	0					
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z2	30	10-Z15	8	Summe	39	28	27	29	22	22	29	40	68	68	5	6			
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z2	30	10-Z15	8	Kurve															
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z2	30	10-Z15	8	1733 durch															
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z2	30	10-Z15	8	1733 - FNV - FKR - FKW						0	9	0	9						
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z2	30	10-Z15	8	1732 - FIH - 1733															
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z2	30	10-Z15	8	FKR - FKWNA - 1733 - FIH - 1732															
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z2	30	10-Z15	8	1732 - FKR - FKW	19	16						19	16						
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z2	30	10-Z15	8	1732 - FKR - FKW	7	9						7	9						
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z2	30	10-Z15	8	1732 - FKR - FKW						7	9	7	9						
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z2	30	10-Z15	8	1732 endende Züge FKR															
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z2	30	10-Z15	8	1732 endende Züge FKR															
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z2	30	10-Z15	8	2550 - FKR - FKW			22	22	22	22	22	22	22	22					
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z2	30	10-Z15	8	2550 - FKR - FKW	4	3	4	3				4	3	4	3				
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z2	30	10-Z15	8	2550 endende Züge FKR			1	2							1	2			
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z2	30	10-Z15	8	2550 endende Züge FKR			0	1							0	1			
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z2	30	10-Z15	8	2550 - 1733 (N-S)			0	1											
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z2	30	10-Z15	8	beginnende Züge Ri Süd	9	0						9	0						
GZ-V	80	8_A4	1	10-Z5	30			Summe	6	4	0	2	0	1	19	4	25	8	0	1			
GZ-V	80	8_A4	1	10-Z5	30			Üg FKR - FBTL; 600m							13	1	13	1					
GZ-V	80	8_A4	1	10-Z5	25			Üg FKR - FWAB; 500m							2	0	2	0					
GZ-V	80	8_A4	1	10-Z5	25			Üg FKR - FKNZ/FKWA/FKBH; 520m							4	3	4	3					
GZ-V	80	8_A4	1	10-Z5	25			Üg FKR - FKNZ/FKWA/FKBH; 520m	6	4						6	4						
GZ-V	80	8_A4	1	10-Z5	20			Üg FKR - FKOB; 500m			0	2	0	1						0	1		

Summe SPFV	0	0	6	0	3	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Summe SPNV	0	0	58	4	57	4	59	4	59	4	59	4	59	4	59	4	59	4	0	0
Summe SGV	45	32	27	31	22	23	48	44	93	76	5	7								
Vergleich SPFV	0	0	6	0	3	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vergleich SPNV	0	0	58	4	57	4	59	4	59	4	59	4	59	4	59	4	59	4	0	0
Vergleich SGV	45	32	27	31	22	23	48	44	93	76	5	7								

19.04.2021 - Bericht-Nr. 20188211-804-VVS-1

# Kasseler Kurve

## Betriebsprogramm der einzelnen Untersuchungsvarianten

Kurve Kassel Ist-Fall (nicht vergleichbar mit Planfall oder Nullfall)

I.NM-MI-E Buckle 19.04.2020

Zugart Schall03-2012								(25) 3914 FKR T - FKR	(26) 3915 FKR T - FKR	(27) 3918 FNV - FKR T	(28) 3918 FKR T - FKR	(29) 3925 FKRB - FKWNA	(30) 3926 FKR - FKWNB							
Traktion	km/h	Fahrzeug- kategorie	Anzahl	Fahrzeug- kategorie	Anzahl	Fahrzeug- kategorie	Vmax	Linie/Fzg./Bem.												
									Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht		
ICE	280	3-Z9_A48	1					ICE 4/ICE 1												
ICE	230	4-Z1_A28	1					ICE-T FV32 (L26)												
ICE	250	3-Z9_A32	1					ICE 3					1	0						
ICE	250	3-Z9_A32	1					ICE 3									1	0		
IC-E	160	7-Z5_A4	1	9-Z5	8			IC 2 MDV (Ri FB)					2	0						
IC-E	160	7-Z5_A4	1	9-Z5	8			IC 2 MDV (Ri FB)									2	0		
IC-E	200	7-Z5_A4	1	9-Z5	12			Flix/Nachtzug												
IC-E	200	7-Z5_A4	1	9-Z5	12			Flix/Nachtzug		1	0	1	0							
RV-ET	160	5-Z5_A16	2					RE 11 (2xRRX)								1	0			
RV-ET	160	5-Z5_A16	2					RE 11 (2xRRX)												
RV-ET	160	22_A8	2					RT 1 (3x452)												
RV-ET	160	5-Z5_A12	1	5-Z5_A8	1			RE 9 (Talent 3+5)												
RV-ET	160	5-Z5_A12	1	5-Z5_A8	1			RE 9 (Talent 3+5)												
RV-ET	160	5-Z5_A10	1					RB 8 (Flirt 4tlg)												
RV-ET	160	6_A8	2					RT 4 (3x689)/wie 22_A8, aber Dieselantrieb												
RV-VT	120	6-A6	2					RB 4 (2x642)												
RV-VT	140	6-A6	2					RE 2 (2x642)												
RV-VT	140	6-A6	2					RE 2 (2x642)												
RV-VT	140	6-A6	2					RE 2 (2x642)		2	0	2	0							
RV-VT	140	6-A8	2					RE 17 (2x644)												
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z2	30	10-Z15	8	Summe	4	4	7	10	20	28	14	20	0	1	0	0
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z2	30	10-Z15	8	Kurve												
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z2	30	10-Z15	8	1733 durch												
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z2	30	10-Z15	8	1733 - FNV - FKR - FKW				0	9	0	9					
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z2	30	10-Z15	8	1732 - FIH - 1733												
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z2	30	10-Z15	8	FKR - FKWNA - 1733 - FIH - 1732												
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z2	30	10-Z15	8	1732 - FKR - FKW												
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z2	30	10-Z15	8	1732 - FKR - FKW		7	9	7	9							
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z2	30	10-Z15	8	1732 - FKR - FKW				7	9	7	9					
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z2	30	10-Z15	8	1732 endende Züge FKR				6	0	6	0					
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z2	30	10-Z15	8	1732 endende Züge FKR			0	1	0	1						
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z2	30	10-Z15	8	2550 - FKR - FKW												
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z2	30	10-Z15	8	2550 - FKR - FKW	4	3										
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z2	30	10-Z15	8	2550 endende Züge FKR							1	2				
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z2	30	10-Z15	8	2550 endende Züge FKR	0	1										
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z2	30	10-Z15	8	2550 - 1733 (N-S)								0	1			
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z2	30	10-Z15	8	beginnende Züge Ri Süd												
GZ-V	80	8_A4	1	10-Z5	30			Summe	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
GZ-V	80	8_A4	1	10-Z5	30			Üg FKR - FBTL; 600m												
GZ-V	80	8_A4	1	10-Z5	25			Üg FKR - FWAB; 500m												
GZ-V	80	8_A4	1	10-Z5	25			Üg FKR - FKNZ/FKWA/FKBH; 520m												
GZ-V	80	8_A4	1	10-Z5	25			Üg FKR - FKNZ/FKWA/FKBH; 520m												
GZ-V	80	8_A4	1	10-Z5	20			Üg FKR - FKOB; 500m	0	1										

Summe SPFV	0	0	0	0	1	0	1	0	3	0	3	0
Summe SPNV	0	0	0	0	2	0	2	0	1	0	0	0
Summe SGV	4	5	7	10	20	28	14	20	0	1	0	0
Vergleich SPFV	0	0	0	0	1	0	1	0	3	0	3	0
Vergleich SPNV	0	0	0	0	2	0	2	0	1	0	0	0
Vergleich SGV	4	5	7	10	20	28	14	20	0	1	0	0

19.04.2021 - Bericht-Nr. 20188211-804-VVS-1



# Kasseler Kurve

## Betriebsprogramm der einzelnen Untersuchungsvarianten



Kurve Kassel Nullfall (Änderung zu PF sind markiert) I.NM-MI-E Buckle 14.04.2020

Zugart Schall03-2012								(1) 2550 FHMM - FIM		(2) 2550 FIM - FMHF		(3) 2550 FMHF - FOV		(4) 2550 FOV - FK		(5) 1732 FHMD - FSPE		(6) 1732 FSPE - FIH		
Traktion	km/h	Fahrzeug- kategorie	Anzahl	Fahrzeug- kategorie	Anzahl	Fahrzeug- kategorie	Anzahl	Linie/Fzg./Bem.	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht		
ICE	250	3-Z9_A48	1					ICE 4												
ICE	230	4-Z1_A28	1					ICE-T FV32 (L26)												
IC-E	160	7-Z5_A4	1	9-Z5	5			IC 2 MDV (Ri FB)	16	0	16	0	16	0						
IC-E	200	7-Z5_A4	1	9-Z5	12			Nachtzug								0	1	0	1	
IC-E	200	7-Z5_A4	1	9-Z5	12			Nachtzug												
RV-ET	160	5-Z5_A16	2					RE 11 (2xRRX)	32	8	32	8	32	8						
RV-ET	160	22_A8	2					RT 1 (3x452)	64	20	64	20	64	20	64	20				
RV-ET	160	5-Z5_A12	1	5-Z5_A8	1			RE 9 (Talent 3+5)								30	2	30	2	
RV-ET	160	5-Z5_A12	1	5-Z5_A8	1			RE 9 (Talent 3+5)								2	4	2	4	
RV-ET	160	5-Z5_A10	1					RB 8 (Flirt 4tlg)								32	6	32	6	
RV-ET	160	6_A8	2					RT 4 (3x689) wie 22_A8, aber Dieselantrieb						64	20					
RV-VT	120	6-A6	2					RB 4 (2x642)												
RV-VT	140	6-A6	2					RE 2 (2x642)												
RV-VT	140	6-A8	2					RE 17 (2x644)												
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8	Summe	43	31	43	31	43	31	0	0	23	14	23	14
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8	Kurve -> neu über FKR	6	2	6	2	6	2			6	2	6	2
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8	1733 durch												
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8	1733 - FNV - FKR - FKW												
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8	1733 - FNV - FKR - FKW												
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8	1733 - FNV - FKR - FKW												
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8	1733 - FNV - FKR - FKW												
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8	1732 endende Züge FKR									4	8	4	8
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8	1732 - FKR - FKW									13	4	13	4
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8	2550 endende Züge FKR	4	3	4	3	4	3						
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8	2550 endende Züge FKR	2	0	2	0	2	0						
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8	2550 endende Züge FKR	0	5	0	5	0	5						
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8	2550 - FKR - FKW	27	0	27	0	27	0						
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8	2550 - 1733 (N-S)	2	14	2	14	2	14						
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8	2550 - 1733 (S-N)	0	7	0	7	0	7						
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8	beginnende Züge Ri Süd												
GZ-E	90	7-Z5_A4	2	10-Z18	20			Gag FKBH (Kesselwagen)	2	0	2	0	2	0						
GZ-E	120	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8	Summe	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
GZ-E	120	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8													
GZ-E	120	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8													
GZ-V	80	8_A4	1	10-Z5	30			Summe	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
GZ-V	80	8_A4	1	10-Z5	30			Üg FKR - FBTL; 600m												
GZ-V	80	8_A4	1	10-Z5	25			Üg FKR - FWAB; 500m												
GZ-V	80	8_A4	1	10-Z5	25			Üg FKR - FKNZ/FKWA/FKBH; 520m												
GZ-V	80	8_A4	1	10-Z5	25			Üg FKR - FKNZ/FKWA/FKBH; 520m												
GZ-V	80	8_A4	1	10-Z5	20			Üg FKR - FKOB; 500m												

Summe SPFV  
Summe SPNV  
Summe SGV

16	0	16	0	16	0	0	0	0	0	1	0	1
96	28	96	28	96	28	128	40	64	12	64	12	
43	31	43	31	43	31	0	0	23	14	23	14	

Vergleich SPFV  
Vergleich SPNV  
Vergleich SGV

16	0	16	0	16	0	0	0	0	0	1	0	1
96	28	96	28	96	28	128	40	64	12	64	12	
43	31	43	31	43	31	0	0	23	14	23	14	

19.04.2021 - Bericht-Nr. 20188211-804-VVS-1

# Kasseler Kurve

## Betriebsprogramm der einzelnen Untersuchungsvarianten



Kurve Kassel Nullfall (Änderung zu PF sind markiert) I.NM-MI-E Buckle 14.04.2020

Zugart Schall03-2012								(7) 1732 FIH - Abzw		(8) 1732 Abzw - FNV		(9) 1732 FNV - FKR N		(10) 1732 FKR N - FK		(11) KK FMHF - Abzw		(12) 1733 FLUT - FIH		(13) 1733 FIH - FKWNA		
Traktion	km/h	Fahrzeug- kategorie	Anzahl	Fahrzeug- kategorie	Anzahl	Fahrzeug- kategorie	Vmax	Linie/Fzg./Bem.	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht		
ICE	250	3-Z9_A48	1					ICE 4														
ICE	230	4-Z1_A28	1					ICE-T FV32 (L26)											79	12	79	12
IC-E	160	7-Z5_A4	1	9-Z5	5			IC 2 MDV (Ri FB)														
IC-E	200	7-Z5_A4	1	9-Z5	12			Nachtzug	0	1	0	1										
IC-E	200	7-Z5_A4	1	9-Z5	12			Nachtzug											0	1	0	1
RV-ET	160	5-Z5_A16	2					RE 11 (2xRRX)														
RV-ET	160	22_A8	2					RT 1 (3x452)														
RV-ET	160	5-Z5_A12	1	5-Z5_A8	1			RE 9 (Talent 3+5)													30	2
RV-ET	160	5-Z5_A12	1	5-Z5_A8	1			RE 9 (Talent 3+5)	2	4	2	4	2	4	2	4						
RV-ET	160	5-Z5_A10	1					RB 8 (Flirt 4tlg)	32	6	32	6	32	6	32	6						
RV-ET	160	6_A8	2					RT 4 (3x689)wie 22_A8, aber Dieselantrieb														
RV-VT	120	6-A6	2					RB 4 (2x642)														
RV-VT	140	6-A6	2					RE 2 (2x642)														
RV-VT	140	6-A8	2					RE 17 (2x644)														
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8	Summe	23	24	23	24	6	6	0	0	0	0	2	29	2	19
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8	Kurve -> neu über FKR	6	2	6	2	6	2			0	0				
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8	1733 durch											0	18	0	18
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8	1733 - FNV - FKR - FKW											2	1	2	1
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8	1733 - FNV - FKR - FKW	0	5	0	5							0	5		
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8	1733 - FNV - FKR - FKW	0	1	0	1							0	1		
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8	1733 - FNV - FKR - FKW	0	4	0	4	0	4					0	4		
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8	1732 endende Züge FKR	4	8	4	8										
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8	1732 - FKR - FKW	13	4	13	4										
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8	2550 endende Züge FKR														
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8	2550 endende Züge FKR														
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8	2550 endende Züge FKR														
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8	2550 - FKR - FKW														
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8	2550 - 1733 (N-S)														
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8	2550 - 1733 (S-N)														
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8	beginnende Züge Ri Süd														
GZ-E	90	7-Z5_A4	2	10-Z18	20			Gag FKBH (Kesselwagen)														
GZ-E	120	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8	Summe	0	15	0	15	0	0	0	0	0	0	0	65	0	50
GZ-E	120	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8												0	50	0	50
GZ-E	120	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8		0	15	0	15							0	15		
GZ-V	80	8_A4	1	10-Z5	30			Summe	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
GZ-V	80	8_A4	1	10-Z5	30			Üg FKR - FBTL; 600m														
GZ-V	80	8_A4	1	10-Z5	25			Üg FKR - FWAB; 500m														
GZ-V	80	8_A4	1	10-Z5	25			Üg FKR - FKNZ/FKWA/FKBH; 520m														
GZ-V	80	8_A4	1	10-Z5	25			Üg FKR - FKNZ/FKWA/FKBH; 520m														
GZ-V	80	8_A4	1	10-Z5	20			Üg FKR - FKOB; 500m														

Summe SPFV	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	101	15	101	15
Summe SPNV	34	10	34	10	34	10	34	10	34	10	34	10	0	0	0	0	0	0	0	0	30	2
Summe SGV	23	39	23	39	6	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	94	2	69	
Vergleich SPFV	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	101	15	101	15
Vergleich SPNV	34	10	34	10	34	10	34	10	34	10	34	10	0	0	0	0	0	0	0	0	30	2
Vergleich SGV	23	39	23	39	6	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	94	2	69	

19.04.2021 - Bericht-Nr. 20188211-804-VVS-1

# Kasseler Kurve

## Betriebsprogramm der einzelnen Untersuchungsvarianten



Kurve Kassel Nullfall (Änderung zu PF sind markiert)

1.NM-MI-E Buckle 14.04.2020

Zugart Schall03-2012								(14) 1733 FKWNA - NB	(15) 1733 FKWNB - FKW	(16) 3903 FZB - FOV	(17) 3909 FKWNA - FKR	(18) 3912 FKR N - FKR	(19) 3912 FKR - FKR S	(20) 3913 FOV - FKR B										
Traktion	km/h	Fahrzeug- kategorie	Anzahl	Fahrzeug- kategorie	Anzahl	Fahrzeug- kategorie	Anzahl	Vmax	Linie/Fzg./Bem.	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht			
ICE	250	3-Z9_A48	1						ICE 4	79	12	79	12											
ICE	230	4-Z1_A28	1						ICE-T FV32 (L26)	22	2	22	2											
IC-E	160	7-Z5_A4	1	9-Z5	5				IC 2 MDV (Ri FB)												16	0		
IC-E	200	7-Z5_A4	1	9-Z5	12				Nachtzug															
IC-E	200	7-Z5_A4	1	9-Z5	12				Nachtzug	0	1	0	1											
RV-ET	160	5-Z5_A16	2						RE 11 (2xRRX)												32	8		
RV-ET	160	22_A8	2						RT 1 (3x452)															
RV-ET	160	5-Z5_A12	1	5-Z5_A8	1				RE 9 (Talent 3+5)	30	2	30	2											
RV-ET	160	5-Z5_A12	1	5-Z5_A8	1				RE 9 (Talent 3+5)															
RV-ET	160	5-Z5_A10	1						RB 8 (Flirt 4tlg)															
RV-ET	160	6_A8	2						RT 4 (3x689) wie 22_A8, aber Dieselantrieb					64	20									
RV-VT	120	6-A6	2						RB 4 (2x642)					32	8						32	8		
RV-VT	140	6-A6	2						RE 2 (2x642)															
RV-VT	140	6-A8	2						RE 17 (2x644)															
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8		Summe	2	32	2	39	0	0	2	1	6	6	0	4	43	31	
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8		Kurve -> neu über FKR									6	2			6	2	
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8		1733 durch	0	18	0	18											
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8		1733 - FNV - FKR - FKW						2	1								
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8		1733 - FNV - FKR - FKW															
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8		1733 - FNV - FKR - FKW									0	4	0	4			
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8		1732 endende Züge FKR															
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8		1732 - FKR - FKW															
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8		2550 endende Züge FKR													4	3	
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8		2550 endende Züge FKR													2	0	
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8		2550 endende Züge FKR													0	5	
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8		2550 - FKR - FKW													27	0	
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8		2550 - 1733 (N-S)	2	14	2	14									2	14	
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8		2550 - 1733 (S-N)			0	7									0	7	
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8		beginnende Züge Ri Süd															
GZ-E	90	7-Z5_A4	2	10-Z18	20				Gag FKBH (Kesselwagen)													2	0	
GZ-E	120	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8		Summe	0	50	0	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
GZ-E	120	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8		Summe	0	50	0	50											
GZ-E	120	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8		Summe	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	8	4	0	2
GZ-V	80	8_A4	1	10-Z5	30				Üg FKR - FBTL; 600m															
GZ-V	80	8_A4	1	10-Z5	25				Üg FKR - FWAB; 500m															
GZ-V	80	8_A4	1	10-Z5	25				Üg FKR - FKNZ/FKWA/FKBH; 520m															
GZ-V	80	8_A4	1	10-Z5	25				Üg FKR - FKNZ/FKWA/FKBH; 520m													8	4	
GZ-V	80	8_A4	1	10-Z5	20				Üg FKR - FKOB; 500m					0	2								0	2

Summe SPFV	101	15	101	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16	0
Summe SPNV	30	2	30	2	96	28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	64	16	
Summe SGV	2	82	2	89	0	2	2	1	6	6	8	8	8	8	8	43	33						
Vergleich SPFV	101	15	101	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16	0	
Vergleich SPNV	30	2	30	2	96	28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	64	16	
Vergleich SGV	2	82	2	89	0	2	2	1	6	6	8	8	8	8	43	33							

19.04.2021 - Bericht-Nr. 20188211-804-VVS-1

# Kasseler Kurve

## Betriebsprogramm der einzelnen Untersuchungsvarianten



Kurve Kassel Nullfall (Änderung zu PF sind markiert) I.NM-MI-E Buckle 14.04.2020

Zugart Schall03-2012								(21) 3913 FKRB - FKR	(22) 3913 FKR - FKR S	(23) 3913 FKR S - FKW	(24) 3914 FKRB - FKR T	(25) 3914 FKR T - FKR	(26) 3915 FKR T - FKR	(27) 3918 FNV - FKR T									
Traktion	km/h	Fahrzeug- kategorie	Anzahl	Fahrzeug- kategorie	Anzahl	Fahrzeug- kategorie	Anzahl	Vmax	Linie/Fzg./Bem.	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht		
ICE	250	3-Z9_A48	1						ICE 4														
ICE	230	4-Z1_A28	1						ICE-T FV32 (L26)														
IC-E	160	7-Z5_A4	1	9-Z5	5				IC 2 MDV (Ri FB)	16	0	16	0	16	0								
IC-E	200	7-Z5_A4	1	9-Z5	12				Nachtzug			0	1	0	1						0	1	
IC-E	200	7-Z5_A4	1	9-Z5	12				Nachtzug														
RV-ET	160	5-Z5_A16	2						RE 11 (2xRRX)	32	8	32	8	32	8								
RV-ET	160	22_A8	2						RT 1 (3x452)														
RV-ET	160	5-Z5_A12	1	5-Z5_A8	1				RE 9 (Talent 3+5)														
RV-ET	160	5-Z5_A12	1	5-Z5_A8	1				RE 9 (Talent 3+5)														
RV-ET	160	5-Z5_A10	1						RB 8 (Flirt 4tlg)														
RV-ET	160	6_A8	2						RT 4 (3x689) wie 22_A8, aber Dieselantrieb														
RV-VT	120	6-A6	2						RB 4 (2x642)	32	8	32	8	32	8								
RV-VT	140	6-A6	2						RE 2 (2x642)														
RV-VT	140	6-A8	2						RE 17 (2x644)														
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8		Summe	6	10	52	11	52	15	35	7	27	5	8	2	17	18
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8		Kurve -> neu über FKR							6	2			6	2		
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8		1733 durch														
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8		1733 - FNV - FKR - FKW			2	1	2	1								
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8		1733 - FNV - FKR - FKW			0	5	0	5							0	5
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8		1733 - FNV - FKR - FKW			0	1	0	1							0	1
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8		1733 - FNV - FKR - FKW					0	4								
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8		1732 endende Züge FKR													4	8
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8		1732 - FKR - FKW			13	4	13	4							13	4
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8		2550 endende Züge FKR	4	3												
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8		2550 endende Züge FKR							2	0			2	0		
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8		2550 endende Züge FKR						0	5	0	5					
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8		2550 - FKR - FKW			27	0	27	0	27	0	27	0				
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8		2550 - 1733 (N-S)														
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8		2550 - 1733 (S-N)	0	7												
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8		beginnende Züge Ri Süd			8	0	8	0								
GZ-E	90	7-Z5_A4	2	10-Z18	20				Gag FKBH (Kesselwagen)	2	0	2	0	2	0								
GZ-E	120	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8		Summe	0	0	0	15	0	15	0	0	0	0	0	0	0	15
GZ-E	120	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8					0	15	0	15							0	15
GZ-V	80	8_A4	1	10-Z5	30				Summe	0	1	18	2	26	6	0	1	0	1	0	0	0	0
GZ-V	80	8_A4	1	10-Z5	30				Üg FKR - FBTL; 600m			12	2	12	2								
GZ-V	80	8_A4	1	10-Z5	25				Üg FKR - FWAB; 500m			2	0	2	0								
GZ-V	80	8_A4	1	10-Z5	25				Üg FKR - FKNZ/FKWA/FKBH; 520m			4	0	4	0								
GZ-V	80	8_A4	1	10-Z5	25				Üg FKR - FKNZ/FKWA/FKBH; 520m					8	4								
GZ-V	80	8_A4	1	10-Z5	20				Üg FKR - FKOB; 500m	0	1					0	1	0	1				

Summe SPFV	16	0	16	1	16	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Summe SPNV	64	16	64	16	64	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Summe SGV	6	11	70	28	78	36	35	8	27	6	8	2	17	33								
Vergleich SPFV	16	0	16	1	16	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Vergleich SPNV	64	16	64	16	64	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vergleich SGV	6	11	70	28	78	36	35	8	27	6	8	2	17	33								

19.04.2021 - Bericht-Nr. 20188211-804-VVS-1

# Kasseler Kurve

## Betriebsprogramm der einzelnen Untersuchungsvarianten

Kurve Kassel Nullfall (Änderung zu PF sind markiert) I.NM-MI-E Buckle 14.04.2020

Zugart Schall03-2012								(28) 3918 FKR T - FKR		(29) 3925 FKRB - FKWNA		(30) 3926 FKR - FKWNB		
Traktion	km/h	Fahrzeug- kategorie	Anzahl	Fahrzeug- kategorie	Anzahl	Fahrzeug- kategorie	Anzahl	Linie/Fzg./Bem.	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
ICE	250	3-Z9_A48	1					ICE 4						
ICE	230	4-Z1_A28	1					ICE-T FV32 (L26)						
IC-E	160	7-Z5_A4	1	9-Z5	5			IC 2 MDV (Ri FB)						
IC-E	200	7-Z5_A4	1	9-Z5	12			Nachtzug	0	1				
IC-E	200	7-Z5_A4	1	9-Z5	12			Nachtzug						
RV-ET	160	5-Z5_A16	2					RE 11 (2xRRX)						
RV-ET	160	22_A8	2					RT 1 (3x452)						
RV-ET	160	5-Z5_A12	1	5-Z5_A8	1			RE 9 (Talent 3+5)						
RV-ET	160	5-Z5_A12	1	5-Z5_A8	1			RE 9 (Talent 3+5)						
RV-ET	160	5-Z5_A10	1					RB 8 (Flirt 4tlg)						
RV-ET	160	6_A8	2					RT 4 (3x689)wie 22_A8, aber Dieselantrieb						
RV-VT	120	6-A6	2					RB 4 (2x642)						
RV-VT	140	6-A6	2					RE 2 (2x642)						
RV-VT	140	6-A8	2					RE 17 (2x644)						
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8	Summe	17	18	2	14	0	7
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8	Kurve -> neu über FKR						
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8	1733 durch						
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8	1733 - FNV - FKR - FKW						
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8	1733 - FNV - FKR - FKW	0	5				
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8	1733 - FNV - FKR - FKW	0	1				
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8	1733 - FNV - FKR - FKW						
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8	1732 endende Züge FKR	4	8				
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8	1732 - FKR - FKW	13	4				
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8	2550 endende Züge FKR						
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8	2550 endende Züge FKR						
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8	2550 endende Züge FKR						
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8	2550 - FKR - FKW						
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8	2550 - 1733 (N-S)			2	14		
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8	2550 - 1733 (S-N)					0	7
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8	beginnende Züge Ri Süd						
GZ-E	90	7-Z5_A4	2	10-Z18	20			Gag FKBH (Kesselwagen)						
GZ-E	120	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8	Summe	0	15	0	0	0	0
GZ-E	120	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8							
GZ-E	120	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8		0	15				
GZ-V	80	8_A4	1	10-Z5	30			Summe	0	0	0	0	0	0
GZ-V	80	8_A4	1	10-Z5	30			Üg FKR - FBTL; 600m						
GZ-V	80	8_A4	1	10-Z5	25			Üg FKR - FWAB; 500m						
GZ-V	80	8_A4	1	10-Z5	25			Üg FKR - FKNZ/FKWA/FKBH; 520m						
GZ-V	80	8_A4	1	10-Z5	25			Üg FKR - FKNZ/FKWA/FKBH; 520m						
GZ-V	80	8_A4	1	10-Z5	20			Üg FKR - FKOB; 500m						

Summe SPFV	0	1	0	0	0	0
Summe SPNV	0	0	0	0	0	0
Summe SGV	17	33	2	14	0	7
Vergleich SPFV	0	1	0	0	0	0
Vergleich SPNV	0	0	0	0	0	0
Vergleich SGV	17	33	2	14	0	7

19.04.2021 - Bericht-Nr. 20188211-804-VVS-1

# Kasseler Kurve

## Betriebsprogramm der einzelnen Untersuchungsvarianten



Kurve Kassel Planfall, Varianten Nr. 1, 2, 3 und 5 (nur Abweichung von Basis-PF), Änderungen gelb I.NM-MI-E Buckle 14.04.2020

Zugart Schall03-2012								Variante 1																
								(1) 2550 FHMM - FIM		(2) 2550 FIM - FMHF		(3) 2550 FMHF - FOV		(4) 2550 FOV - FK		(5) 1732 FHMD - FSPE		(6) 1732 FSPE - FIH		(7) 1732 FIH - Abzw		(8) 1732 Abzw - FNV		
Traktion	km/h	Fahrzeug- kategorie	Anzahl	Fahrzeug- kategorie	Anzahl	Fahrzeug- kategorie	Anzahl	Linie/Fzg./Bem.	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht		
ICE	250	3-Z9_A48	1					ICE 4																
ICE	230	4-Z1_A28	1					ICE-T FV32 (L26)																
IC-E	160	7-Z5_A4	1	9-Z5	5			IC 2 MDV (Ri FB)	16	0	16	0	16	0										
IC-E	200	7-Z5_A4	1	9-Z5	12			Nachtzug									0	1	0	1	0	1	0	
IC-E	200	7-Z5_A4	1	9-Z5	12			Nachtzug																
RV-ET	160	5-Z5_A16	2					RE 11 (2xRRX)	32	8	32	8	32	8										
RV-ET	160	22_A8	2					RT 1 (3x452)	64	20	64	20	64	20										
RV-ET	160	5-Z5_A12	1	5-Z5_A8	1			RE 9 (Talent 3+5)									30	2	30	2				
RV-ET	160	5-Z5_A12	1	5-Z5_A8	1			RE 9 (Talent 3+5)									2	4	2	4	2	4	2	
RV-ET	160	5-Z5_A10	1					RB 8 (Flirt 4tlg)									32	6	32	6	32	6	32	
RV-ET	160	6_A8	2					RT 4 (3x689)/wie 22_A8, aber Dieselantrieb																
RV-VT	120	6-A6	2					RB 4 (2x642)																
RV-VT	140	6-A6	2					RE 2 (2x642)																
RV-VT	140	6-A8	2					RE 17 (2x644)																
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8	Summe	54	44	37	29	37	29	0	0	34	27	17	12	17	22	17	
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8	Kurve	17	15	0	0					17	15	0	0	0	0		
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8	1733 durch																
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8	1733 - FNV - FKR - FKW																
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8	1733 - FNV - FKR - FKW													0	5	0	
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8	1733 - FNV - FKR - FKW													0	1	0	
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8	1733 - FNV - FKR - FKW													0	4	0	
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8	1732 endende Züge FKR									4	8	4	8	4	8	4	
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8	1732 - FKR - FKW									13	4	13	4	13	4	13	
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8	2550 endende Züge FKR	4	3	4	3	4	3										
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8	2550 endende Züge FKR	2	0	2	0	2	0										
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8	2550 endende Züge FKR	0	5	0	5	0	5										
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8	2550 - FKR - FKW	27	0	27	0	27	0										
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8	2550 - 1733 (N-S)	2	14	2	14	2	14										
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8	2550 - 1733 (S-N)	0	7	0	7	0	7										
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8	beginnende Züge Ri Süd																
GZ-E	90	7-Z5_A4	2	10-Z18	20			Gag FKBH (Kesselwagen)	2	0	2	0	2	0										
GZ-E	120	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8	Summe	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	0	
GZ-E	120	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8																	
GZ-E	120	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8														0	15	0	
GZ-V	80	8_A4	1	10-Z5	30			Summe	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
GZ-V	80	8_A4	1	10-Z5	30			Üg FKR - FBTL; 600m																
GZ-V	80	8_A4	1	10-Z5	25			Üg FKR - FWAB; 500m																
GZ-V	80	8_A4	1	10-Z5	25			Üg FKR - FKNZ/FKWA/FKBH; 520m																
GZ-V	80	8_A4	1	10-Z5	25			Üg FKR - FKNZ/FKWA/FKBH; 520m																
GZ-V	80	8_A4	1	10-Z5	20			Üg FKR - FKOB; 500m																
Summe SPFV									16	0	16	0	16	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1
Summe SPNV									96	28	96	28	96	28	128	40	64	12	64	12	34	10	34	10
Summe SGV									54	44	37	29	37	29	0	0	34	27	17	12	17	37	17	37
Vergleich SPFV									16	0	16	0	16	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1
Vergleich SPNV									96	28	96	28	96	28	128	40	64	12	64	12	34	10	34	10
Vergleich SGV									54	44	37	29	37	29	0	0	34	27	17	12	17	37	17	37

19.04.2021 - Bericht-Nr. 20188211-804-VVS-1

# Kasseler Kurve

## Betriebsprogramm der einzelnen Untersuchungsvarianten



Kurve Kassel Planfall, Varianten Nr. 1, 2, 3 und 5 (nur Abweichung von Basis-PF), Änderungen gelb I.NM-MI-E Buckle 14.04.2020

Zugart Schall03-2012								Variante 2															
								(1) 2550 FHMM - FIM		(2) 2550 FIM - FMHF		(3) 2550 FMHF - FOV		(4) 2550 FOV - FK		(5) 1732 FHMD - FSPE		(6) 1732 FSPE - FIH		(7) 1732 FIH - Abzw		(8) 1732 Abzw - FNV	
Traktion	km/h	Fahrzeug- kategorie	Anzahl	Fahrzeug- kategorie	Anzahl	Fahrzeug- kategorie	Anzahl	Linie/Fzg./Bem.	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	
ICE	250	3-Z9_A48	1					ICE 4															
ICE	230	4-Z1_A28	1					ICE-T FV32 (L26)															
IC-E	160	7-Z5_A4	1	9-Z5	5			IC 2 MDV (Ri FB)	16	0	16	0	16	0									
IC-E	200	7-Z5_A4	1	9-Z5	12			Nachtzug									0	1	0	1	0	1	0
IC-E	200	7-Z5_A4	1	9-Z5	12			Nachtzug															
RV-ET	160	5-Z5_A16	2					RE 11 (2xRRX)	32	8	32	8	32	8									
RV-ET	160	22_A8	2					RT 1 (3x452)	64	20	64	20	64	20	64	20							
RV-ET	160	5-Z5_A12	1	5-Z5_A8	1			RE 9 (Talent 3+5)									30	2	30	2			
RV-ET	160	5-Z5_A12	1	5-Z5_A8	1			RE 9 (Talent 3+5)									2	4	2	4	2	4	2
RV-ET	160	5-Z5_A10	1					RB 8 (Flirt 4tlg)									32	6	32	6	32	6	32
RV-ET	160	6_A8	2					RT 4 (3x689)/wie 22_A8, aber Dieselantrieb						64	20								
RV-VT	120	6-A6	2					RB 4 (2x642)															
RV-VT	140	6-A6	2					RE 2 (2x642)															
RV-VT	140	6-A8	2					RE 17 (2x644)															
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8	Summe	54	44	37	29	37	29	0	0	34	27	17	12	17	22	17
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8	Kurve	17	15	0	0					17	15	0	0	0	0	
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8	1733 durch															
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8	1733 - FNV - FKR - FKW															
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8	1733 - FNV - FKR - FKW													0	5	0
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8	1733 - FNV - FKR - FKW													0	1	0
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8	1733 - FNV - FKR - FKW													0	4	0
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8	1732 endende Züge FKR									4	8	4	8	4	8	4
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8	1732 - FKR - FKW									13	4	13	4	13	4	13
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8	2550 endende Züge FKR	4	3	4	3	4	3									
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8	2550 endende Züge FKR	2	0	2	0	2	0									
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8	2550 endende Züge FKR	0	5	0	5	0	5									
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8	2550 - FKR - FKW	27	0	27	0	27	0									
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8	2550 - 1733 (N-S)	2	14	2	14	2	14									
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8	2550 - 1733 (S-N)	0	7	0	7	0	7									
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8	beginnende Züge Ri Süd															
GZ-E	90	7-Z5_A4	2	10-Z18	20			Gag FKBH (Kesselwagen)	2	0	2	0	2	0									
GZ-E	120	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8	Summe	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	0
GZ-E	120	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8																
GZ-E	120	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8															0	15
GZ-V	80	8_A4	1	10-Z5	30			Summe	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
GZ-V	80	8_A4	1	10-Z5	30			Üg FKR - FBTL; 600m															
GZ-V	80	8_A4	1	10-Z5	25			Üg FKR - FWAB; 500m															
GZ-V	80	8_A4	1	10-Z5	25			Üg FKR - FKNZ/FKWA/FKBH; 520m															
GZ-V	80	8_A4	1	10-Z5	25			Üg FKR - FKNZ/FKWA/FKBH; 520m															
GZ-V	80	8_A4	1	10-Z5	20			Üg FKR - FKOB; 500m															
Summe SPFV									16	0	16	0	16	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0
Summe SPNV									96	28	96	28	96	28	128	40	64	12	64	12	34	10	34
Summe SGV									54	44	37	29	37	29	0	0	34	27	17	12	17	37	17
Vergleich SPFV									16	0	16	0	16	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0
Vergleich SPNV									96	28	96	28	96	28	128	40	64	12	64	12	34	10	34
Vergleich SGV									54	44	37	29	37	29	0	0	34	27	17	12	17	37	17

19.04.2021 - Bericht-Nr. 20188211-804-VVS-1

# Kasseler Kurve

## Betriebsprogramm der einzelnen Untersuchungsvarianten



Kurve Kassel Planfall, Varianten Nr. 1, 2, 3 und 5 (nur Abweichung von Basis-PF), Änderungen gelb I.NM-MI-E Buckle 14.04.2020

Zugart Schall03-2012								Variante 3																			
								(1) 2550 FHMM - FIM		(2) 2550 FIM - FMHF		(3) 2550 FMHF - FOV		(4) 2550 FOV - FK		(5) 1732 FHMD - FSPE		(6) 1732 FSPE - FIH		(7) 1732 FIH - Abzw		(8) 1732 Abzw - FNV					
Traktion	km/h	Fahrzeug- kategorie	Anzahl	Fahrzeug- kategorie	Anzahl	Fahrzeug- kategorie	Anzahl	Vmax	Linie/Fzg./Bem.	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht		
ICE	250	3-Z9_A48	1						ICE 4																		
ICE	230	4-Z1_A28	1						ICE-T FV32 (L26)																		
IC-E	160	7-Z5_A4	1	9-Z5	5				IC 2 MDV (Ri FB)	16	0	16	0	16	0												
IC-E	200	7-Z5_A4	1	9-Z5	12				Nachtzug									0	1	0	1	0	1	0	1		
IC-E	200	7-Z5_A4	1	9-Z5	12				Nachtzug																		
RV-ET	160	5-Z5_A16	2						RE 11 (2xRRX)	32	8	32	8	32	8												
RV-ET	160	22_A8	2						RT 1 (3x452)	64	20	64	20	64	20	64	20										
RV-ET	160	5-Z5_A12	1	5-Z5_A8	1				RE 9 (Talent 3+5)									30	2	30	2						
RV-ET	160	5-Z5_A12	1	5-Z5_A8	1				RE 9 (Talent 3+5)									2	4	2	4	2	4	2	4		
RV-ET	160	5-Z5_A10	1						RB 8 (Flirt 4tlg)									32	6	32	6	32	6	32	6		
RV-ET	160	6_A8	2						RT 4 (3x689)/wie 22_A8, aber Dieselantrieb						64	20											
RV-VT	120	6-A6	2						RB 4 (2x642)																		
RV-VT	140	6-A6	2						RE 2 (2x642)																		
RV-VT	140	6-A8	2						RE 17 (2x644)																		
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8		Summe	54	44	54	44	37	29	0	0	34	27	17	12	17	22	17	22		
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8		Kurve	17	15	17	15					17	15	0	0	0	0				
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8		1733 durch																		
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8		1733 - FNV - FKR - FKW																		
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8		1733 - FNV - FKR - FKW														0	5	0	5	
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8		1733 - FNV - FKR - FKW														0	1	0	1	
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8		1733 - FNV - FKR - FKW														0	4	0	4	
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8		1732 endende Züge FKR									4	8	4	8	4	8	4	8		
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8		1732 - FKR - FKW									13	4	13	4	13	4	13	4		
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8		2550 endende Züge FKR	4	3	4	3	4	3												
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8		2550 endende Züge FKR	2	0	2	0	2	0												
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8		2550 endende Züge FKR	0	5	0	5	0	5												
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8		2550 - FKR - FKW	27	0	27	0	27	0												
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8		2550 - 1733 (N-S)	2	14	2	14	2	14												
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8		2550 - 1733 (S-N)	0	7	0	7	0	7												
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8		beginnende Züge Ri Süd																		
GZ-E	90	7-Z5_A4	2	10-Z18	20				Gag FKBH (Kesselwagen)	2	0	2	0	2	0												
GZ-E	120	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8		Summe	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	0	15	
GZ-E	120	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8																				
GZ-E	120	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8																	0	15	0	15
GZ-V	80	8_A4	1	10-Z5	30				Summe	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
GZ-V	80	8_A4	1	10-Z5	30				Üg FKR - FBTL; 600m																		
GZ-V	80	8_A4	1	10-Z5	25				Üg FKR - FWAB; 500m																		
GZ-V	80	8_A4	1	10-Z5	25				Üg FKR - FKNZ/FKWA/FKBH; 520m																		
GZ-V	80	8_A4	1	10-Z5	25				Üg FKR - FKNZ/FKWA/FKBH; 520m																		
GZ-V	80	8_A4	1	10-Z5	20				Üg FKR - FKOB; 500m																		
Summe SPFV										16	0	16	0	16	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1
Summe SPNV										96	28	96	28	96	28	128	40	64	12	64	12	34	10	34	10	34	10
Summe SGV										54	44	54	44	37	29	0	0	34	27	17	12	17	37	17	37	17	37
Vergleich SPFV										16	0	16	0	16	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1
Vergleich SPNV										96	28	96	28	96	28	128	40	64	12	64	12	34	10	34	10	34	10
Vergleich SGV										54	44	54	44	37	29	0	0	34	27	17	12	17	37	17	37	17	37

19.04.2021 - Bericht-Nr. 20188211-804-VVS-1



# Kasseler Kurve

## Betriebsprogramm der einzelnen Untersuchungsvarianten



Kurve Kassel Planfall, Varianten Nr. 1, 2, 3 und 5 (nur Abweichung von Basis-PF), Änderungen gelb I.NM-MI-E Buckle 14.04.2020

Zugart Schall03-2012								Variante 5																
								(1) 2550 FHMM - FIM		(2) 2550 FIM - FMHF		(3) 2550 FMHF - FOV		(4) 2550 FOV - FK		(5) 1732 FHMD - FSPE		(6) 1732 FSPE - FIH		(7) 1732 FIH - Abzw		(8) 1732 Abzw - FNV		
Traktion	km/h	Fahrzeug- kategorie	Anzahl	Fahrzeug- kategorie	Anzahl	Fahrzeug- kategorie	Anzahl	Linie/Fzg./Bem.	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht		
ICE	250	3-Z9_A48	1					ICE 4																
ICE	230	4-Z1_A28	1					ICE-T FV32 (L26)																
IC-E	160	7-Z5_A4	1	9-Z5	5			IC 2 MDV (Ri FB)	16	0	16	0	16	0										
IC-E	200	7-Z5_A4	1	9-Z5	12			Nachtzug									0	1	0	1	0	1	0	
IC-E	200	7-Z5_A4	1	9-Z5	12			Nachtzug																
RV-ET	160	5-Z5_A16	2					RE 11 (2xRRX)	32	8	32	8	32	8										
RV-ET	160	22_A8	2					RT 1 (3x452)	64	20	64	20	64	20										
RV-ET	160	5-Z5_A12	1	5-Z5_A8	1			RE 9 (Talent 3+5)								30	2	30	2					
RV-ET	160	5-Z5_A12	1	5-Z5_A8	1			RE 9 (Talent 3+5)								2	4	2	4	2	4	2	4	
RV-ET	160	5-Z5_A10	1					RB 8 (Flirt 4tlg)								32	6	32	6	32	6	32	6	
RV-ET	160	6_A8	2					RT 4 (3x689)/wie 22_A8, aber Dieselantrieb						64	20									
RV-VT	120	6-A6	2					RB 4 (2x642)																
RV-VT	140	6-A6	2					RE 2 (2x642)																
RV-VT	140	6-A8	2					RE 17 (2x644)																
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8	Summe	54	44	54	44	54	44	0	0	34	27	34	27	34	37	34	
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8	Kurve	17	15	17	15	17	15			17	15	17	15	17	15	17	
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8	1733 durch																
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8	1733 - FNV - FKR - FKW																
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8	1733 - FNV - FKR - FKW													0	5	0	5
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8	1733 - FNV - FKR - FKW													0	1	0	1
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8	1733 - FNV - FKR - FKW													0	4	0	4
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8	1732 endende Züge FKR								4	8	4	8	4	8	4	8	
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8	1732 - FKR - FKW								13	4	13	4	13	4	13	4	
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8	2550 endende Züge FKR	4	3	4	3	4	3										
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8	2550 endende Züge FKR	2	0	2	0	2	0										
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8	2550 endende Züge FKR	0	5	0	5	0	5										
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8	2550 - FKR - FKW	27	0	27	0	27	0										
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8	2550 - 1733 (N-S)	2	14	2	14	2	14										
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8	2550 - 1733 (S-N)	0	7	0	7	0	7										
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8	beginnende Züge Ri Süd																
GZ-E	90	7-Z5_A4	2	10-Z18	20			Gag FKBH (Kesselwagen)	2	0	2	0	2	0										
GZ-E	120	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8	Summe	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	0	
GZ-E	120	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8																	
GZ-E	120	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8															0	15	0
GZ-V	80	8_A4	1	10-Z5	30			Summe	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
GZ-V	80	8_A4	1	10-Z5	30			Üg FKR - FBTL; 600m																
GZ-V	80	8_A4	1	10-Z5	25			Üg FKR - FWAB; 500m																
GZ-V	80	8_A4	1	10-Z5	25			Üg FKR - FKNZ/FKWA/FKBH; 520m																
GZ-V	80	8_A4	1	10-Z5	25			Üg FKR - FKNZ/FKWA/FKBH; 520m																
GZ-V	80	8_A4	1	10-Z5	20			Üg FKR - FKOB; 500m																
Summe SPFV									16	0	16	0	16	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1
Summe SPNV									96	28	96	28	96	28	128	40	64	12	64	12	34	10	34	10
Summe SGV									54	44	54	44	54	44	0	0	34	27	34	27	34	52	34	52
Vergleich SPFV									16	0	16	0	16	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1
Vergleich SPNV									96	28	96	28	96	28	128	40	64	12	64	12	34	10	34	10
Vergleich SGV									54	44	54	44	54	44	0	0	34	27	34	27	34	52	34	52

19.04.2021 - Bericht-Nr. 20188211-804-VVS-1

# Kasseler Kurve

## Betriebsprogramm der einzelnen Untersuchungsvarianten



Kurve Kassel Planfall, Variante Nr. 4, BVWP 2030

I.NM-MI-E Bücke 14.04.2020

Zugart Schall03-2012								(1) 2550	(2) 2550	(3) 2550	(4) 2550	(5) 1732	(6) 1732			
								FHMM - FIM	FIM - FMHF	FMHF - FOV	FOV - FK	FHMD - FSPE	FSPE - FIH			
							vmax									
Traktion	km/h	Fahrzeug-kategorie	Anzahl	Fahrzeug-kategorie	Anzahl	Fahrzeug-kategorie	Anzahl	Linie/Fzg./Bem.	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
ICE	250	3-Z9_A48	1					ICE 4								
ICE	230	4-Z1_A28	1					ICE-T FV32 (L26)								
IC-E	160	7-Z5_A4	1	9-Z5	5			IC 2 MDV (Ri FB)	16	0	16	0	16	0		
IC-E	200	7-Z5_A4	1	9-Z5	12			Nachtzug						0	1	0
IC-E	200	7-Z5_A4	1	9-Z5	12			Nachtzug								
RV-ET	160	5-Z5_A16	2					RE 11 (2xRRX)	32	8	32	8	32	8		
RV-ET	160	22_A8	2					RT 1 (3x452)	64	20	64	20	64	20	64	20
RV-ET	160	5-Z5_A12	1	5-Z5_A8	1			RE 9 (Talent 3+5)							30	2
RV-ET	160	5-Z5_A12	1	5-Z5_A8	1			RE 9 (Talent 3+5)							2	4
RV-ET	160	5-Z5_A10	1					RB 8 (Flirt 4tlg)							32	6
RV-ET	160	6_A8	2					RT 4 (3x689)/wie 22_A8, aber Dieselantrieb					64	20		
RV-VT	120	6-A6	2					RB 4 (2x642)								
RV-VT	140	6-A6	2					RE 2 (2x642)								
RV-VT	140	6-A8	2					RE 17 (2x644)								
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8	Summe	54	44	54	44	37	29	0	0
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8	Kurve	17	15	17	15			17	15
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8	1733 durch								
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8	1733 - FNV - FKR - FKW								
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8	1733 - FNV - FKR - FKW								
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8	1733 - FNV - FKR - FKW								
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8	1733 - FNV - FKR - FKW								
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8	1732 endende Züge FKR							4	8
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8	1732 - FKR - FKW							13	4
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8	2550 endende Züge FKR	4	3	4	3	4	3		
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8	2550 endende Züge FKR	2	0	2	0	2	0		
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8	2550 endende Züge FKR	0	5	0	5	0	5		
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8	2550 - FKR - FKW	27	0	27	0	27	0		
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8	2550 - 1733 (N-S)	2	14	2	14	2	14		
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8	2550 - 1733 (S-N)	0	7	0	7	0	7		
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8	beginnende Züge Ri Süd								
GZ-E	90	7-Z5_A4	2	10-Z18	20			Gag FKBH (Kesselwagen)	2	0	2	0	2	0		
GZ-E	120	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8	Summe	0	0	0	0	0	0	0	0
GZ-E	120	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8									
GZ-E	120	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8									
GZ-V	80	8_A4	1	10-Z5	30			Summe	0	0	0	0	0	0	0	0
GZ-V	80	8_A4	1	10-Z5	30			Üg FKR - FBTL; 600m								
GZ-V	80	8_A4	1	10-Z5	25			Üg FKR - FWAB; 500m								
GZ-V	80	8_A4	1	10-Z5	25			Üg FKR - FKNZ/FKWA/FKBH; 520m								
GZ-V	80	8_A4	1	10-Z5	25			Üg FKR - FKNZ/FKWA/FKBH; 520m								
GZ-V	80	8_A4	1	10-Z5	20			Üg FKR - FKOB; 500m								

Summe SPFV

Summe SPNV

Summe SGV

Vergleich SPFV

Vergleich SPNV

Vergleich SGV

16	0	16	0	16	0	0	0	0	0	1	0	1
96	28	96	28	96	28	128	40	64	12	64	12	12
54	44	54	44	37	29	0	0	34	27	34	27	27

16	0	16	0	16	0	0	0	0	0	1	0	1
96	28	96	28	96	28	128	40	64	12	64	12	12
54	44	54	44	37	29	0	0	34	27	34	27	27

19.04.2021 - Bericht-Nr. 20188211-804-VVS-1

# Kasseler Kurve

## Betriebsprogramm der einzelnen Untersuchungsvarianten



Kurve Kassel Planfall, Variante Nr. 4, BVWP 2030 I.NM-MI-E Bücke 14.04.2020

Zugart Schall03-2012								(7) 1732 FIH - Abzw	(8) 1732 Abzw - FNV	(9) 1732 FNV - FKR N	(10) 1732 FKR N - FK	(11) KK FMHF - Abzw	(12) 1733 FLUT - FIH								
Traktion	km/h	Fahrzeug- kategorie	Anzahl	Fahrzeug- kategorie	Anzahl	Fahrzeug- kategorie	Anzahl	vmax	Linie/Fzg./Bem.	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht		
ICE	250	3-Z9_A48	1						ICE 4										79	12	
ICE	230	4-Z1_A28	1						ICE-T FV32 (L26)										22	2	
IC-E	160	7-Z5_A4	1	9-Z5	5				IC 2 MDV (Ri FB)												
IC-E	200	7-Z5_A4	1	9-Z5	12				Nachtzug	0	1	0	1								
IC-E	200	7-Z5_A4	1	9-Z5	12				Nachtzug										0	1	
RV-ET	160	5-Z5_A16	2						RE 11 (2xRRX)												
RV-ET	160	22_A8	2						RT 1 (3x452)												
RV-ET	160	5-Z5_A12	1	5-Z5_A8	1				RE 9 (Talent 3+5)												
RV-ET	160	5-Z5_A12	1	5-Z5_A8	1				RE 9 (Talent 3+5)	2	4	2	4	2	4	2	4				
RV-ET	160	5-Z5_A10	1						RB 8 (Flirt 4tlg)	32	6	32	6	32	6	32	6				
RV-ET	160	6_A8	2						RT 4 (3x689)/wie 22_A8, aber Dieselantrieb												
RV-VT	120	6-A6	2						RB 4 (2x642)												
RV-VT	140	6-A6	2						RE 2 (2x642)												
RV-VT	140	6-A8	2						RE 17 (2x644)												
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8		Summe	34	37	17	22	0	4	0	0	17	15	2	29
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8		Kurve	17	15							17	15		
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8		1733 durch											0	18
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8		1733 - FNV - FKR - FKW											2	1
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8		1733 - FNV - FKR - FKW	0	5	0	5							0	5
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8		1733 - FNV - FKR - FKW	0	1	0	1							0	1
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8		1733 - FNV - FKR - FKW	0	4	0	4	0	4					0	4
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8		1732 endende Züge FKR	4	8	4	8								
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8		1732 - FKR - FKW	13	4	13	4								
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8		2550 endende Züge FKR												
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8		2550 endende Züge FKR												
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8		2550 endende Züge FKR												
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8		2550 - FKR - FKW												
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8		2550 - 1733 (N-S)												
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8		2550 - 1733 (S-N)												
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8		beginnende Züge Ri Süd												
GZ-E	90	7-Z5_A4	2	10-Z18	20				Gag FKBH (Kesselwagen)												
GZ-E	120	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8		Summe	0	15	0	15	0	0	0	0	0	0	0	65
GZ-E	120	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8													0	50
GZ-E	120	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8			0	15	0	15							0	15
GZ-V	80	8_A4	1	10-Z5	30				Summe	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
GZ-V	80	8_A4	1	10-Z5	30				Üg FKR - FBTL; 600m												
GZ-V	80	8_A4	1	10-Z5	25				Üg FKR - FWAB; 500m												
GZ-V	80	8_A4	1	10-Z5	25				Üg FKR - FKNZ/FKWA/FKBH; 520m												
GZ-V	80	8_A4	1	10-Z5	25				Üg FKR - FKNZ/FKWA/FKBH; 520m												
GZ-V	80	8_A4	1	10-Z5	20				Üg FKR - FKOB; 500m												

Summe SPFV  
Summe SPNV  
Summe SGV

Vergleich SPFV  
Vergleich SPNV  
Vergleich SGV

0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	101	15
34	10	34	10	34	10	34	10	34	10	34	10	34	10	0	0	0	0	0	0	0
34	52	17	37	0	4	0	0	0	0	17	15	2	94							
0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	101	15
34	10	34	10	34	10	34	10	34	10	34	10	34	10	0	0	0	0	0	0	0
34	52	17	37	0	4	0	0	0	0	17	15	2	94							

19.04.2021 - Bericht-Nr. 20188211-804-VVS-1

# Kasseler Kurve

## Betriebsprogramm der einzelnen Untersuchungsvarianten



Kurve Kassel Planfall, Variante Nr. 4, BVWP 2030

I.NM-MI-E Bücke 14.04.2020

Zugart Schall03-2012								(13) 1733	(14) 1733	(15) 1733	(16) 3903	(17) 3909	(18) 3912										
								FIH - FKWNA	FKWNA - NB	FKWNB - FKW	FZB - FOV	FKWNA - FKR	FKR N - FKR										
Traktion	km/h	Fahrzeug-kategorie	Anzahl	Fahrzeug-kategorie	Anzahl	Fahrzeug-kategorie	Anzahl	vmax		Linie/Fzg./Bem.		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht		
ICE	250	3-Z9_A48	1								ICE 4	79	12	79	12	79	12						
ICE	230	4-Z1_A28	1								ICE-T FV32 (L26)	22	2	22	2	22	2						
IC-E	160	7-Z5_A4	1	9-Z5	5						IC 2 MDV (Ri FB)												
IC-E	200	7-Z5_A4	1	9-Z5	12						Nachtzug												
IC-E	200	7-Z5_A4	1	9-Z5	12						Nachtzug	0	1	0	1	0	1						
RV-ET	160	5-Z5_A16	2								RE 11 (2xRRX)												
RV-ET	160	22_A8	2								RT 1 (3x452)												
RV-ET	160	5-Z5_A12	1	5-Z5_A8	1						RE 9 (Talent 3+5)	30	2	30	2	30	2						
RV-ET	160	5-Z5_A12	1	5-Z5_A8	1						RE 9 (Talent 3+5)												
RV-ET	160	5-Z5_A10	1								RB 8 (Flirt 4tlg)												
RV-ET	160	6_A8	2								RT 4 (3x689)/wie 22_A8, aber Dieselantrieb						64	20					
RV-VT	120	6-A6	2								RB 4 (2x642)						32	8					
RV-VT	140	6-A6	2								RE 2 (2x642)												
RV-VT	140	6-A8	2								RE 17 (2x644)												
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8				Summe	2	19	2	32	2	39	0	0	2	1	0	4
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8				Kurve												
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8				1733 durch	0	18	0	18	0	18						
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8				1733 - FNV - FKR - FKW	2	1							2	1		
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8				1733 - FNV - FKR - FKW												
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8				1733 - FNV - FKR - FKW											0	4
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8				1732 endende Züge FKR												
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8				1732 - FKR - FKW												
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8				2550 endende Züge FKR												
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8				2550 endende Züge FKR												
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8				2550 endende Züge FKR												
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8				2550 - FKR - FKW												
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8				2550 - 1733 (N-S)			2	14	2	14						
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8				2550 - 1733 (S-N)				0	7							
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8				beginnende Züge Ri Süd												
GZ-E	90	7-Z5_A4	2	10-Z18	20						Gag FKBH (Kesselwagen)												
GZ-E	120	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8				Summe	0	50	0	50	0	50	0	0	0	0	0	0
GZ-E	120	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8				Summe	0	50	0	50	0	50						
GZ-E	120	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8																
GZ-V	80	8_A4	1	10-Z5	30						Summe	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0
GZ-V	80	8_A4	1	10-Z5	30						Üg FKR - FBTL; 600m												
GZ-V	80	8_A4	1	10-Z5	25						Üg FKR - FWAB; 500m												
GZ-V	80	8_A4	1	10-Z5	25						Üg FKR - FKNZ/FKWA/FKBH; 520m												
GZ-V	80	8_A4	1	10-Z5	25						Üg FKR - FKNZ/FKWA/FKBH; 520m												
GZ-V	80	8_A4	1	10-Z5	20						Üg FKR - FKOB; 500m						0	2					

Summe SPFV	101	15	101	15	101	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Summe SPNV	30	2	30	2	30	2	96	28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Summe SGV	2	69	2	82	2	89	0	2	2	1	0	4										
Vergleich SPFV	101	15	101	15	101	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vergleich SPNV	30	2	30	2	30	2	96	28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vergleich SGV	2	69	2	82	2	89	0	2	2	1	0	4										

19.04.2021 - Bericht-Nr. 20188211-804-VVS-1

# Kasseler Kurve

## Betriebsprogramm der einzelnen Untersuchungsvarianten



Kurve Kassel Planfall, Variante Nr. 4, BVWP 2030

I.NM-MI-E Bücke 14.04.2020

Zugart Schall03-2012								(19) 3912 FKR - FKR S	(20) 3913 FOV - FKRB	(21) 3913 FKRB - FKR	(22) 3913 FKR - FKR S	(23) 3913 FKR S - FKW	(24) 3914 FKRB - FKR T							
Traktion	km/h	Fahrzeug- kategorie	Anzahl	Fahrzeug- kategorie	Anzahl	Fahrzeug- kategorie	Anzahl	Linie/Fzg./Bem.	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht		
ICE	250	3-Z9_A48	1					ICE 4												
ICE	230	4-Z1_A28	1					ICE-T FV32 (L26)												
IC-E	160	7-Z5_A4	1	9-Z5	5			IC 2 MDV (Ri FB)			16	0	16	0	16	0	16	0		
IC-E	200	7-Z5_A4	1	9-Z5	12			Nachtzug					0	1	0	1				
IC-E	200	7-Z5_A4	1	9-Z5	12			Nachtzug												
RV-ET	160	5-Z5_A16	2					RE 11 (2xRRX)			32	8	32	8	32	8	32	8		
RV-ET	160	22_A8	2					RT 1 (3x452)												
RV-ET	160	5-Z5_A12	1	5-Z5_A8	1			RE 9 (Talent 3+5)												
RV-ET	160	5-Z5_A12	1	5-Z5_A8	1			RE 9 (Talent 3+5)												
RV-ET	160	5-Z5_A10	1					RB 8 (Flirt 4tlg)												
RV-ET	160	6_A8	2					RT 4 (3x689)/wie 22_A8, aber Dieselantrieb												
RV-VT	120	6-A6	2					RB 4 (2x642)			32	8	32	8	32	8	32	8		
RV-VT	140	6-A6	2					RE 2 (2x642)												
RV-VT	140	6-A8	2					RE 17 (2x644)												
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8	Summe	0	4	37	29	6	10	52	11	52	15	29	5
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8	Kurve												
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8	1733 durch												
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8	1733 - FNV - FKR - FKW						2	1	2	1			
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8	1733 - FNV - FKR - FKW						0	5	0	5			
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8	1733 - FNV - FKR - FKW						0	1	0	1			
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8	1733 - FNV - FKR - FKW	0	4							0	4		
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8	1732 endende Züge FKR												
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8	1732 - FKR - FKW						13	4	13	4			
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8	2550 endende Züge FKR			4	3	4	3						
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8	2550 endende Züge FKR			2	0							2	0
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8	2550 endende Züge FKR			0	5							0	5
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8	2550 - FKR - FKW			27	0			27	0	27	0	27	0
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8	2550 - 1733 (N-S)			2	14								
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8	2550 - 1733 (S-N)			0	7	0	7						
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8	beginnende Züge Ri Süd						8	0	8	0			
GZ-E	90	7-Z5_A4	2	10-Z18	20			Gag FKBH (Kesselwagen)			2	0	2	0	2	0	2	0		
GZ-E	120	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8	Summe	0	0	0	0	0	0	15	0	15	0	0	0
GZ-E	120	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8													
GZ-E	120	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8							0	15	0	15			
GZ-V	80	8_A4	1	10-Z5	30			Summe	8	4	0	2	0	1	18	2	26	6	0	1
GZ-V	80	8_A4	1	10-Z5	30			Üg FKR - FBTL; 600m							12	2	12	2		
GZ-V	80	8_A4	1	10-Z5	25			Üg FKR - FWAB; 500m							2	0	2	0		
GZ-V	80	8_A4	1	10-Z5	25			Üg FKR - FKNZ/FKWA/FKBH; 520m							4	0	4	0		
GZ-V	80	8_A4	1	10-Z5	25			Üg FKR - FKNZ/FKWA/FKBH; 520m	8	4							8	4		
GZ-V	80	8_A4	1	10-Z5	20			Üg FKR - FKOB; 500m			0	2	0	1					0	1

Summe SPFV	0	0	16	0	16	0	16	1	16	1	0	0
Summe SPNV	0	0	64	16	64	16	64	16	64	16	0	0
Summe SGV	8	8	37	31	6	11	70	28	78	36	29	6
Vergleich SPFV	0	0	16	0	16	0	16	1	16	1	0	0
Vergleich SPNV	0	0	64	16	64	16	64	16	64	16	0	0
Vergleich SGV	8	8	37	31	6	11	70	28	78	36	29	6

19.04.2021 - Bericht-Nr. 20188211-804-VVS-1

# Kasseler Kurve

## Betriebsprogramm der einzelnen Untersuchungsvarianten



Kurve Kassel Planfall, Variante Nr. 4, BVWP 2030

I.NM-MI-E Bücke 14.04.2020

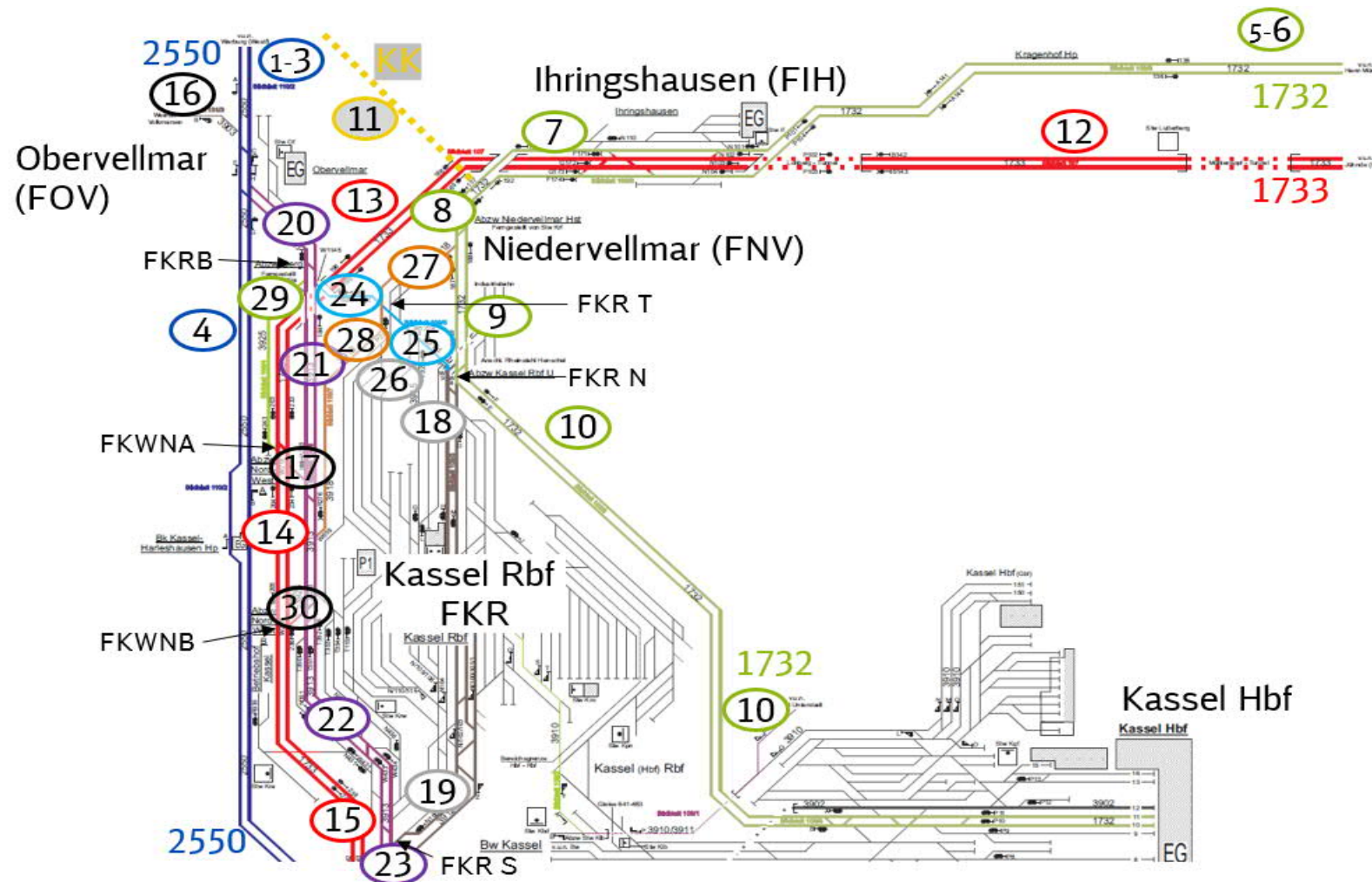
Zugart Schall03-2012								(25) 3914 FKR T - FKR	(26) 3915 FKR T - FKR	(27) 3918 FNV - FKR T	(28) 3918 FKR T - FKR	(29) 3925 FKRB - FKWNA	(30) 3926 FKR - FKWNB							
Traktion	km/h	Fahrzeug- kategorie	Anzahl	Fahrzeug- kategorie	Anzahl	Fahrzeug- kategorie	Anzahl	Linie/Fzg./Bem.												
									Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht		
ICE	250	3-Z9_A48	1					ICE 4												
ICE	230	4-Z1_A28	1					ICE-T FV32 (L26)												
IC-E	160	7-Z5_A4	1	9-Z5	5			IC 2 MDV (Ri FB)												
IC-E	200	7-Z5_A4	1	9-Z5	12			Nachtzug			0	1	0	1						
IC-E	200	7-Z5_A4	1	9-Z5	12			Nachtzug												
RV-ET	160	5-Z5_A16	2					RE 11 (2xRRX)												
RV-ET	160	22_A8	2					RT 1 (3x452)												
RV-ET	160	5-Z5_A12	1	5-Z5_A8	1			RE 9 (Talent 3+5)												
RV-ET	160	5-Z5_A12	1	5-Z5_A8	1			RE 9 (Talent 3+5)												
RV-ET	160	5-Z5_A10	1					RB 8 (Flirt 4tlg)												
RV-ET	160	6_A8	2					RT 4 (3x689)/wie 22_A8, aber Dieselantrieb												
RV-VT	120	6-A6	2					RB 4 (2x642)												
RV-VT	140	6-A6	2					RE 2 (2x642)												
RV-VT	140	6-A8	2					RE 17 (2x644)												
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8	Summe	27	5	2	0	17	18	17	18	2	14	0	7
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8	Kurve												
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8	1733 durch												
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8	1733 - FNV - FKR - FKW												
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8	1733 - FNV - FKR - FKW			0	5	0	5						
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8	1733 - FNV - FKR - FKW			0	1	0	1						
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8	1733 - FNV - FKR - FKW												
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8	1732 endende Züge FKR					4	8	4	8				
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8	1732 - FKR - FKW					13	4	13	4				
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8	2550 endende Züge FKR												
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8	2550 endende Züge FKR			2	0								
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8	2550 endende Züge FKR	0	5										
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8	2550 - FKR - FKW	27	0										
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8	2550 - 1733 (N-S)								2	14			
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8	2550 - 1733 (S-N)											0	7
GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8	beginnende Züge Ri Süd												
GZ-E	90	7-Z5_A4	2	10-Z18	20			Gag FKBH (Kesselwagen)												
GZ-E	120	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8	Summe	0	0	0	0	0	15	0	15	0	0	0	0
GZ-E	120	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8													
GZ-E	120	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8				0	15	0	15						
GZ-V	80	8_A4	1	10-Z5	30			Summe	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
GZ-V	80	8_A4	1	10-Z5	30			Üg FKR - FBTL; 600m												
GZ-V	80	8_A4	1	10-Z5	25			Üg FKR - FWAB; 500m												
GZ-V	80	8_A4	1	10-Z5	25			Üg FKR - FKNZ/FKWA/FKBH; 520m												
GZ-V	80	8_A4	1	10-Z5	25			Üg FKR - FKNZ/FKWA/FKBH; 520m												
GZ-V	80	8_A4	1	10-Z5	20			Üg FKR - FKOB; 500m	0	1										

Summe SPFV	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0
Summe SPNV	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Summe SGV	27	6	2	0	17	33	17	33	2	14	0	7	
Vergleich SPFV	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	
Vergleich SPNV	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Vergleich SGV	27	6	2	0	17	33	17	33	2	14	0	7	

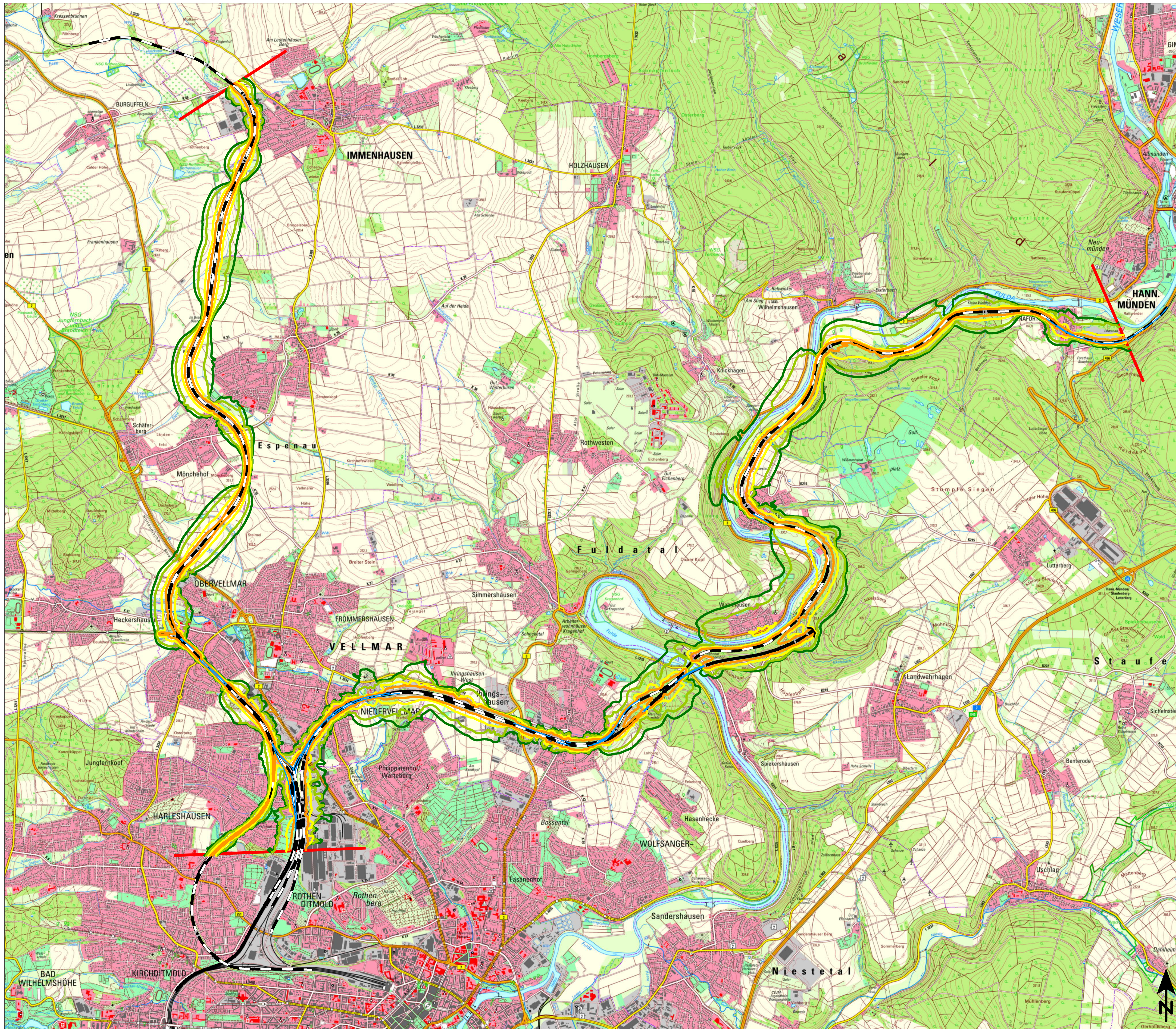
19.04.2021 - Bericht-Nr. 20188211-804-VVS-1

# Kasseler Kurve

## Betriebsprogramm der einzelnen Untersuchungsvarianten



19.04.2021 - Bericht-Nr. 20188211-804-VVS-1



--- Strecke (Bestand)

— Lärmschutzwand (Bestand)

**Beurteilungspegel**

Schienenverkehrslärm, beurteilt nach 16. BImSchV

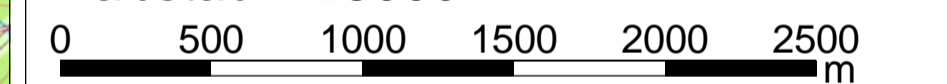
Beurteilungszeitraum: Tag (06:00 bis 22:00 Uhr)  
 Immissionshöhe: 1. Obergeschoss (6,3 m über Gelände)

- 57 dB(A) IGW Krankenhäuser, Kur- und Altenheime
- 59 dB(A) IGW allgemeine und reine Wohngebiete
- 64 dB(A) IGW Kern-, Dorf- und Mischgebiete
- 69 dB(A) IGW Gewerbegebiete



Im Auftrag der DB Netz AG

Maßstab 1:25000



KREBS+KIEFER Ingenieure GmbH  
 Heinrich-Hertz-Straße 2  
 64695 Darmstadt  
 Telefon (06151) 885-383  
 www.kuk.de

12.01.2022; Bericht Nr.20188211-804-VVS-1

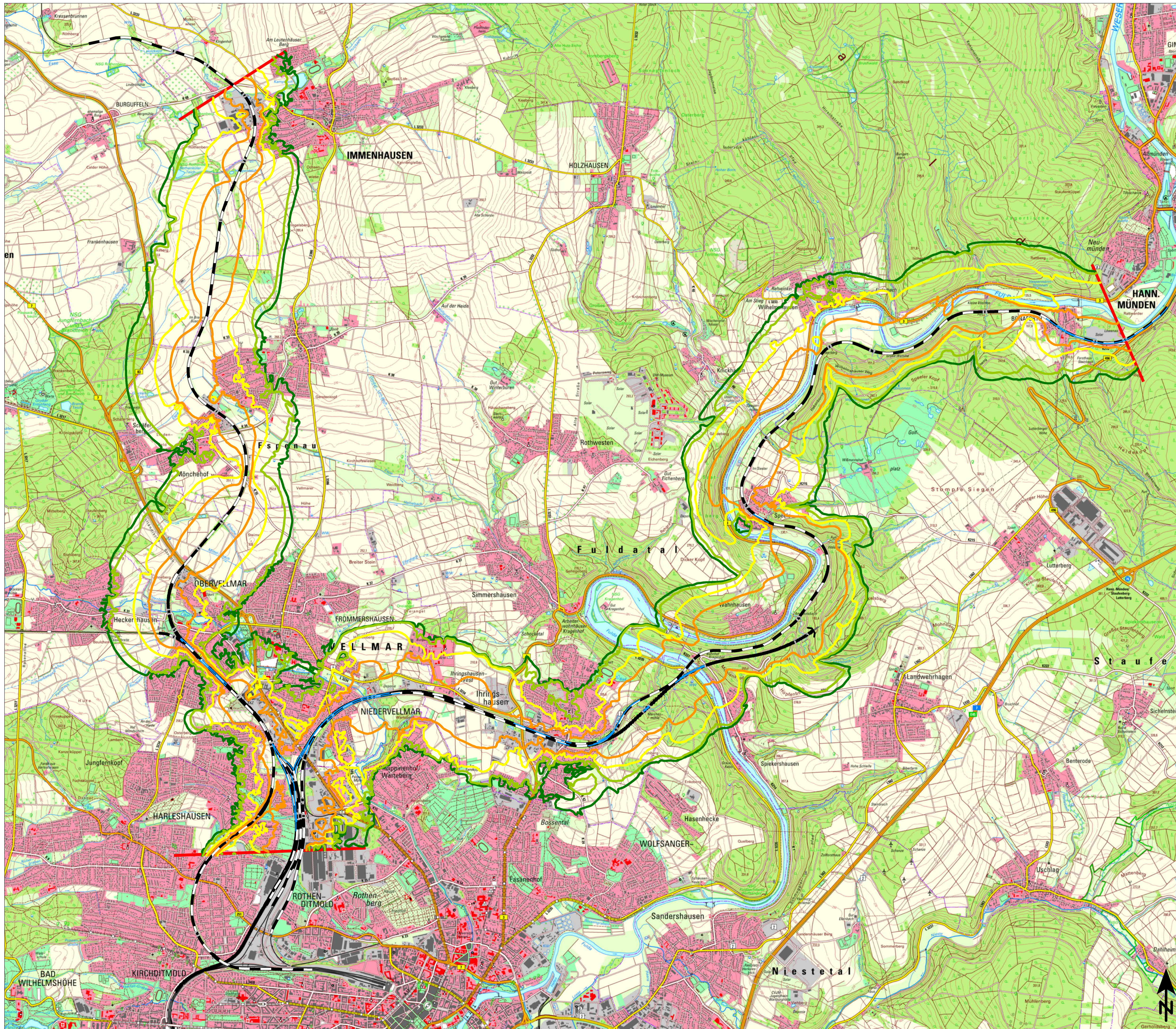
**Kasseler-Kurve**

**- Rasterlärmkarte -  
 Ist-Fall - 100% altes Wagenmaterial  
 Bestand 2018**

**Tagzeitraum**

Quelle Karte: © Geo-Basis-DE / BKG 2021





--- Strecke (Bestand)

— Lärmschutzwand (Bestand)

**Beurteilungspegel**

Schienenverkehrslärm, beurteilt nach 16. BImSchV

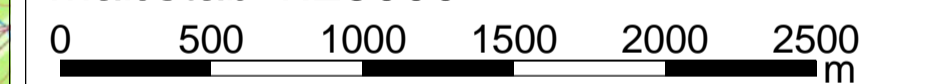
Beurteilungszeitraum: Nacht (22:00 bis 06:00 Uhr)  
 Immissionshöhe: 1. Obergeschoss (6,3 m über Gelände)

- 47 dB(A) IGW Krankenhäuser, Kur- und Altenheime
- 49 dB(A) IGW allgemeine und reine Wohngebiete
- 54 dB(A) IGW Kern-, Dorf- und Mischgebiete
- 59 dB(A) IGW Gewerbegebiete



Im Auftrag der DB Netz AG

Maßstab 1:25000



KREBS+KIEFER Ingenieure GmbH  
 Heinrich-Hertz-Straße 2  
 64695 Darmstadt  
 Telefon (06151) 885-383  
 www.kuk.de

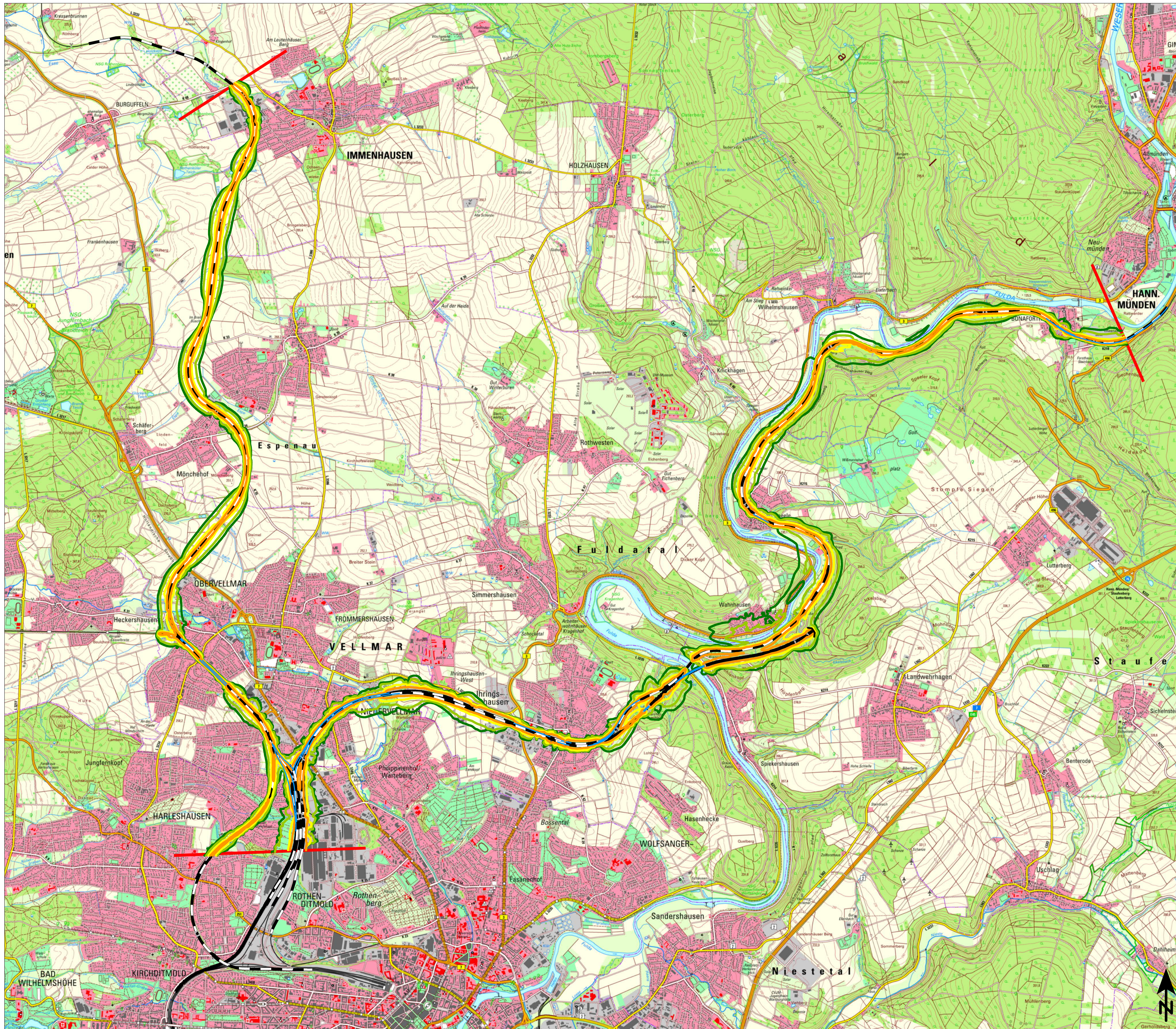
12.01.2022; Bericht Nr.20188211-804-VVS-1

**Kasseler-Kurve**

**- Rasterlärmkarte -  
 Ist-Fall - 100% altes Wagenmaterial  
 Bestand 2018**

**Nachtzeitraum**

Quelle Karte: © Geo-Basis-DE / BKG 2021



--- Strecke (Bestand)

— Lärmschutzwand (Bestand)

**Beurteilungspegel**

Schienenverkehrslärm, beurteilt nach 16. BImSchV

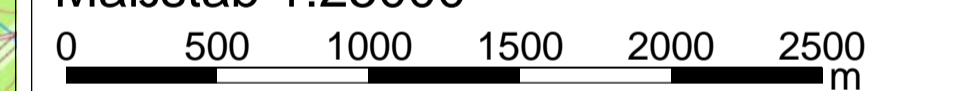
Beurteilungszeitraum: Tag (06:00 bis 22:00 Uhr)  
 Immissionshöhe: 1. Obergeschoss (6,3 m über Gelände)

- 57 dB(A) IGW Krankenhäuser, Kur- und Altenheime
- 59 dB(A) IGW allgemeine und reine Wohngebiete
- 64 dB(A) IGW Kern-, Dorf- und Mischgebiete
- 69 dB(A) IGW Gewerbegebiete



Im Auftrag der DB Netz AG

Maßstab 1:25000



KREBS+KIEFER Ingenieure GmbH  
 Heinrich-Hertz-Straße 2  
 64695 Darmstadt  
 Telefon (06151) 885-383  
 www.kuk.de

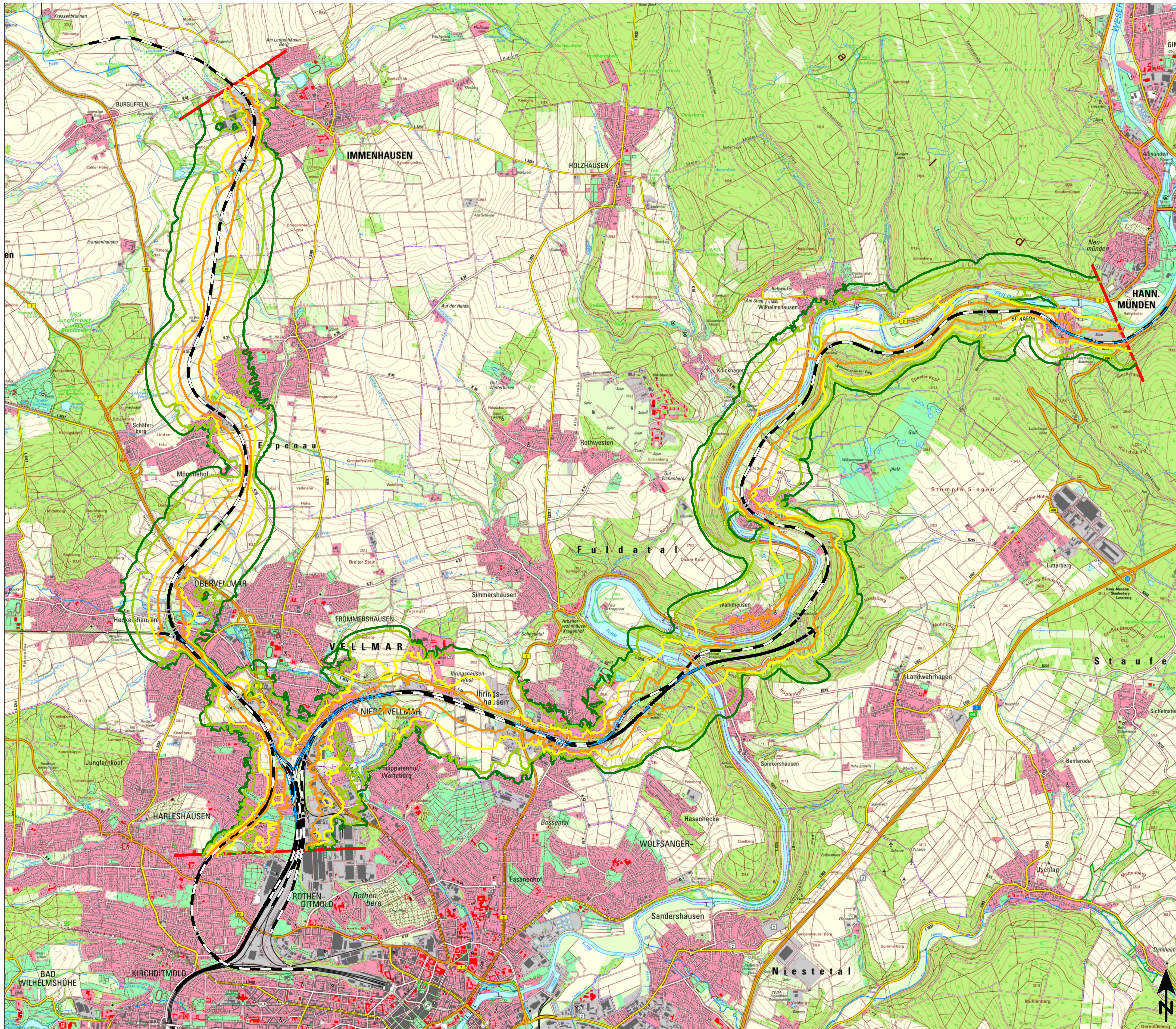
12.01.2022; Bericht Nr.20188211-804-VVS-1

**Kasseler-Kurve**

**- Rasterlärmkarte -  
 Ist-Fall - 100% neues Wagenmaterial  
 Bestand 2018**

**Tagzeitraum**

Quelle Karte: © Geo-Basis-DE / BKG 2021



--- Strecke (Bestand)

— Lärmschutzwand (Bestand)

**Beurteilungspegel**

Schienenverkehrslärm, beurteilt nach 16. BImSchV

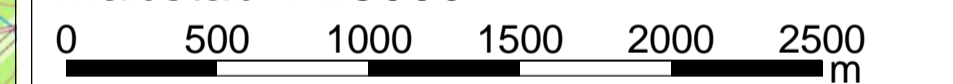
Beurteilungszeitraum: Nacht (22:00 bis 06:00 Uhr)  
 Immissionshöhe: 1. Obergeschoss (6,3 m über Gelände)

- 47 dB(A) IGW Krankenhäuser, Kur- und Altenheime
- 49 dB(A) IGW allgemeine und reine Wohngebiete
- 54 dB(A) IGW Kern-, Dorf- und Mischgebiete
- 59 dB(A) IGW Gewerbegebiete



Im Auftrag der DB Netz AG

Maßstab 1:25000



KREBS+KIEFER Ingenieure GmbH  
 Heinrich-Hertz-Straße 2  
 64695 Darmstadt  
 Telefon (06151) 885-383  
 www.kuk.de

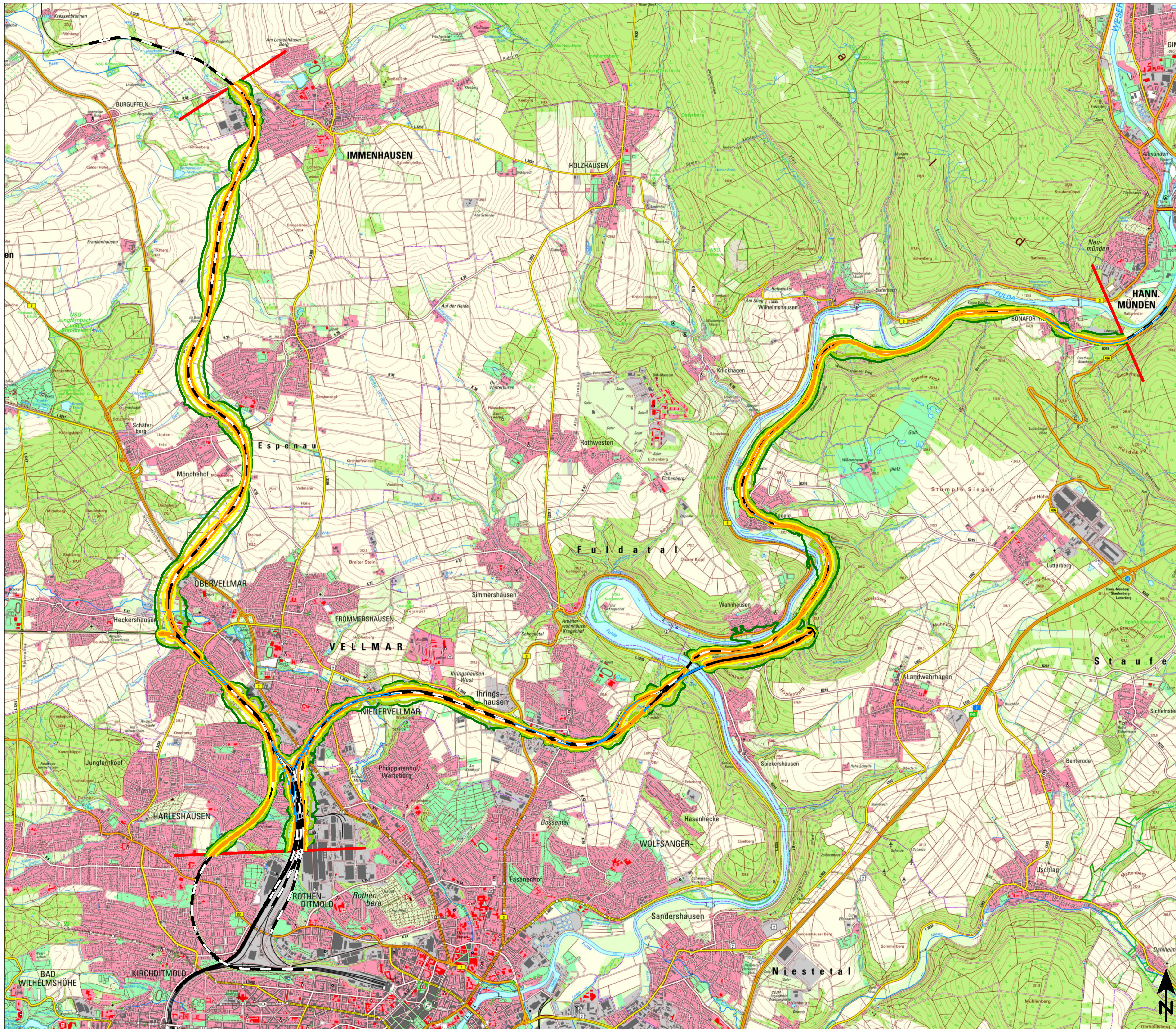
12.01.2022; Bericht Nr.20188211-804-VVS-1

**Kasseler-Kurve**

**- Rasterlärmkarte -  
 Ist-Fall - 100% neues Wagenmaterial  
 Bestand 2018**

**Nachtzeitraum**

Quelle Karte: © Geo-Basis-DE / BKG 2021



--- Strecke (Bestand)

— Lärmschutzwand (Bestand)

**Beurteilungspegel**

Schienenverkehrslärm, beurteilt nach 16. BImSchV

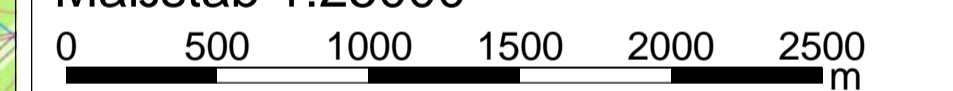
Beurteilungszeitraum: Tag (06:00 bis 22:00 Uhr)  
 Immissionshöhe: 1. Obergeschoss (6,3 m über Gelände)

- 57 dB(A) IGW Krankenhäuser, Kur- und Altenheime
- 59 dB(A) IGW allgemeine und reine Wohngebiete
- 64 dB(A) IGW Kern-, Dorf- und Mischgebiete
- 69 dB(A) IGW Gewerbegebiete



Im Auftrag der DB Netz AG

Maßstab 1:25000



KREBS+KIEFER Ingenieure GmbH  
 Heinrich-Hertz-Straße 2  
 64695 Darmstadt  
 Telefon (06151) 885-383  
 www.kuk.de

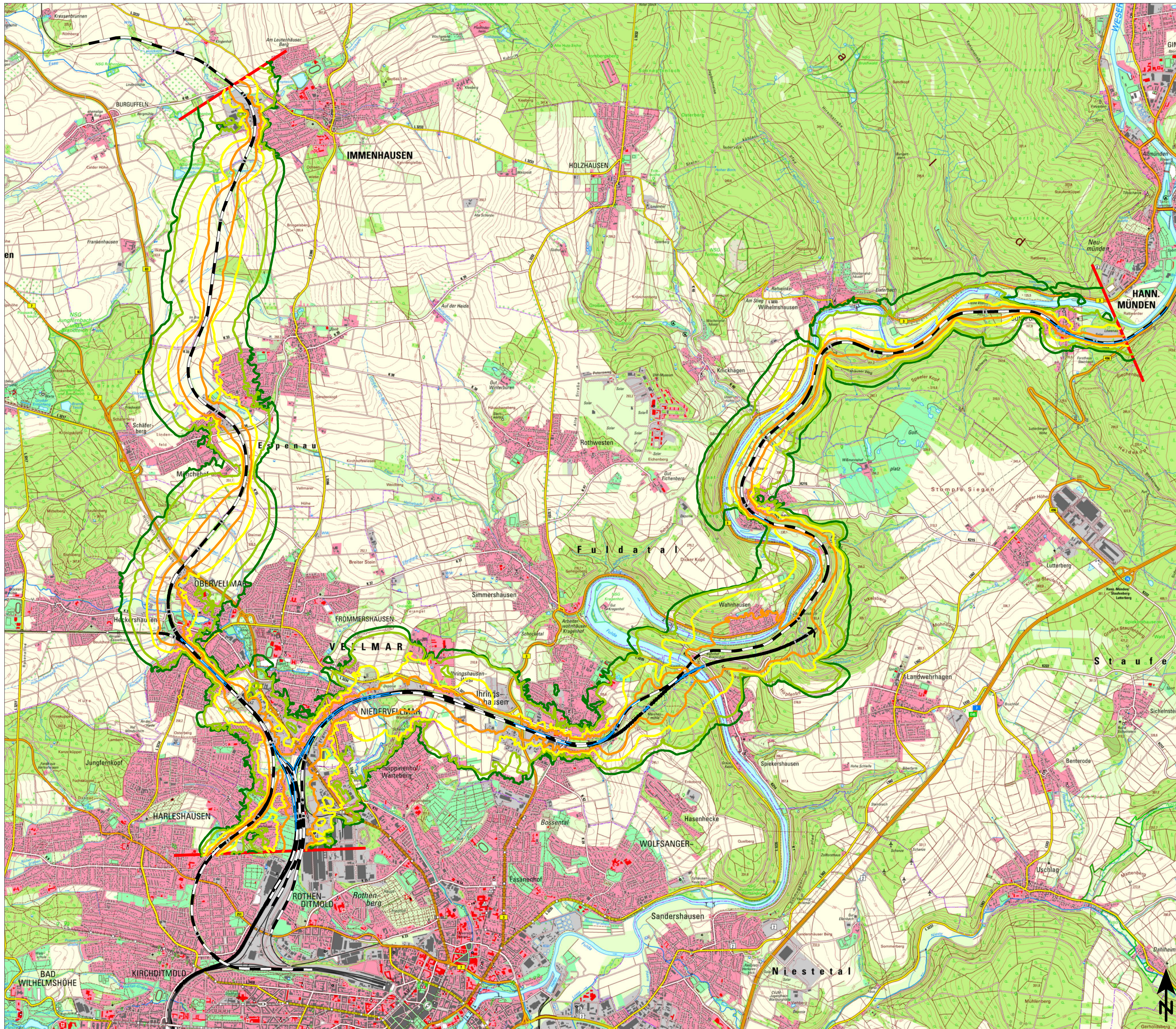
12.01.2022; Bericht Nr.20188211-804-VVS-1

**Kasseler-Kurve**

**- Rasterlärmkarte -  
 Variante 0 - Bestand - ohne Lärmschutz  
 Nullfall 2030**

**Tagzeitraum**

Quelle Karte: © Geo-Basis-DE / BKG 2021



--- Strecke (Bestand)  
 — Lärmschutzwand (Bestand)

**Beurteilungspegel**  
 Schienenverkehrslärm, beurteilt nach 16. BImSchV

Beurteilungszeitraum: Nacht (22:00 bis 06:00 Uhr)  
 Immissionshöhe: 1. Obergeschoss (6,3 m über Gelände)

- 47 dB(A) IGW Krankenhäuser, Kur- und Altenheime
- 49 dB(A) IGW allgemeine und reine Wohngebiete
- 54 dB(A) IGW Kern-, Dorf- und Mischgebiete
- 59 dB(A) IGW Gewerbegebiete



Im Auftrag der DB Netz AG

Maßstab 1:25000  
 0 500 1000 1500 2000 2500 m



KREBS+KIEFER Ingenieure GmbH  
 Heinrich-Hertz-Straße 2  
 64695 Darmstadt  
 Telefon (06151) 885-383  
 www.kuk.de

12.01.2022; Bericht Nr.20188211-804-VVS-1

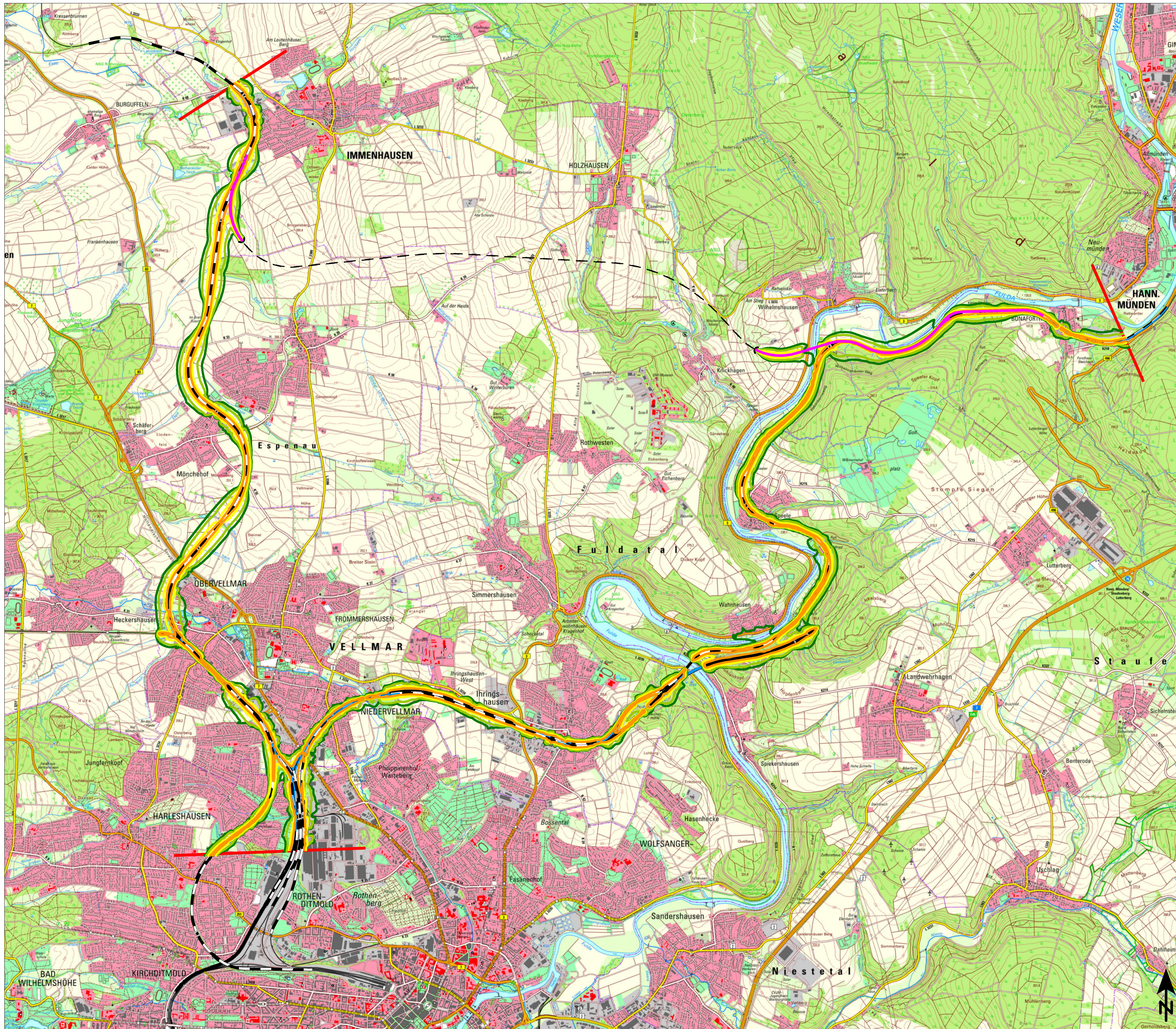
**Kasseler-Kurve**

**- Rasterlärmkarte -  
 Variante 0 - Bestand - ohne Lärmschutz  
 Nullfall 2030**

**Nachtzeitraum**

Quelle Karte: © Geo-Basis-DE / BKG 2021

**ANHANG 3.3.2**



- Strecke (Bestand)
- Alternative Darstellung für für Freie Strecke (Neubau)
- Tunnel (Neubau)
- Lärmschutzwand (Bestand)

**Beurteilungspegel**  
 Schienenverkehrslärm, beurteilt nach 16. BImSchV

Beurteilungszeitraum: Tag (06:00 bis 22:00 Uhr)  
 Immissionshöhe: 1. Obergeschoss (6,3 m über Gelände)

- 57 dB(A) IGW Krankenhäuser, Kur- und Altenheime
- 59 dB(A) IGW allgemeine und reine Wohngebiete
- 64 dB(A) IGW Kern-, Dorf- und Mischgebiete
- 69 dB(A) IGW Gewerbegebiete



Im Auftrag der DB Netz AG

Maßstab 1:25000  
 0 500 1000 1500 2000 2500 m



KREBS+KIEFER Ingenieure GmbH  
 Heinrich-Hertz-Straße 2  
 64695 Darmstadt  
 Telefon (06151) 885-383  
 www.kuk.de

12.01.2022; Bericht Nr.20188211-804-VVS-1

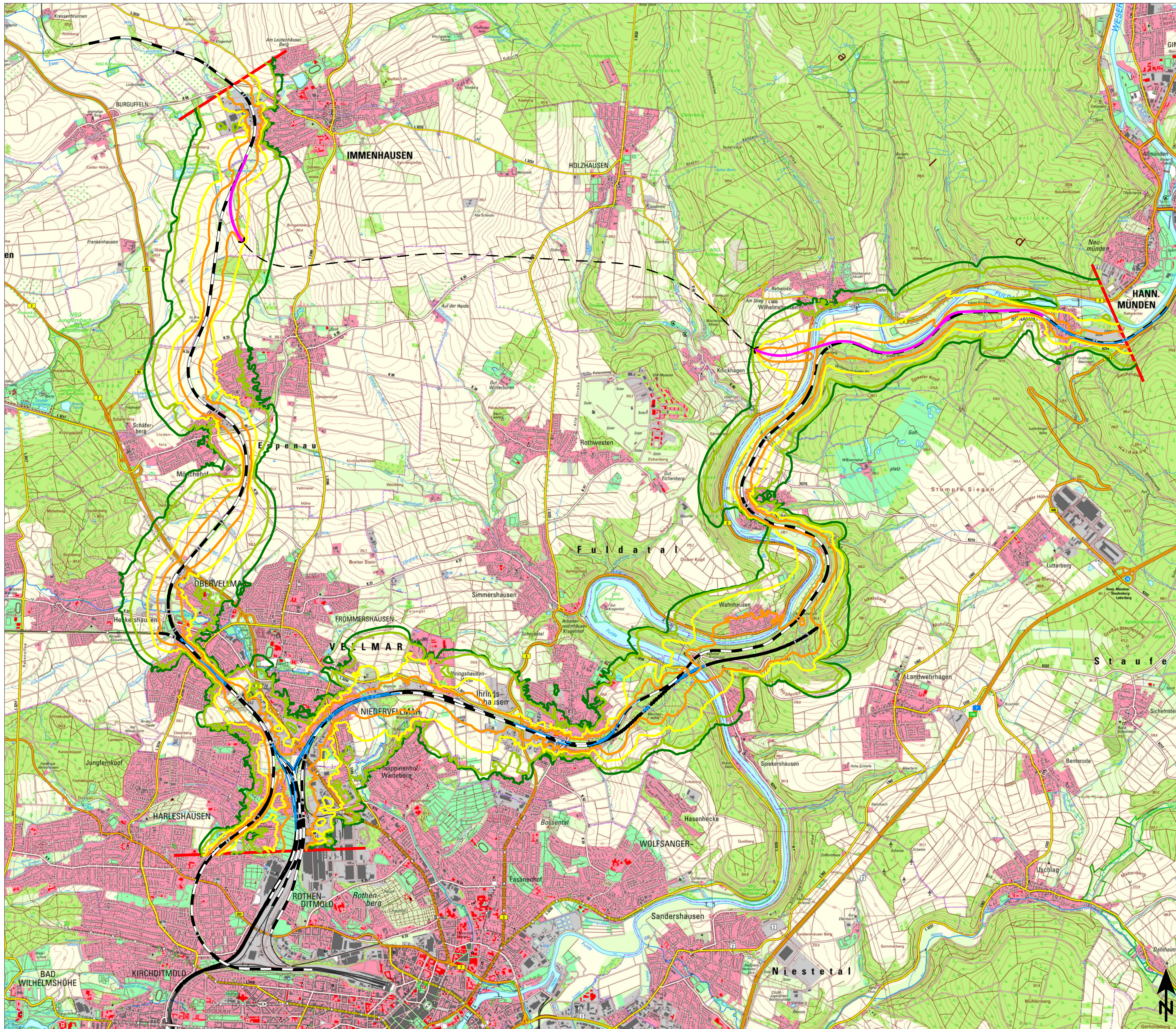
**Kasseler-Kurve**

**- Rasterlärmkarte -  
 Variante 1 - ohne Lärmschutz  
 Planfall 2030**

**Tagzeitraum**

Quelle Karte: © Geo-Basis-DE / BKG 2021

**ANHANG 3.4.1**



- Strecke (Bestand)
- Alternative Darstellung für  
für Freie Strecke (Neubau)
- Tunnel (Neubau)
- Lärmschutzwand (Bestand)

**Beurteilungspegel**  
 Schienenverkehrslärm, beurteilt nach 16. BImSchV

Beurteilungszeitraum: Nacht (22:00 bis 06:00 Uhr)  
 Immissionshöhe: 1. Obergeschoss (6,3 m über Gelände)

- 47 dB(A) IGW Krankenhäuser, Kur- und Altenheime
- 49 dB(A) IGW allgemeine und reine Wohngebiete
- 54 dB(A) IGW Kern-, Dorf- und Mischgebiete
- 59 dB(A) IGW Gewerbegebiete



Im Auftrag der DB Netz AG

Maßstab 1:25000  
 0 500 1000 1500 2000 2500 m



KREBS+KIEFER Ingenieure GmbH  
 Heinrich-Hertz-Straße 2  
 64695 Darmstadt  
 Telefon (06151) 885-383  
 www.kuk.de

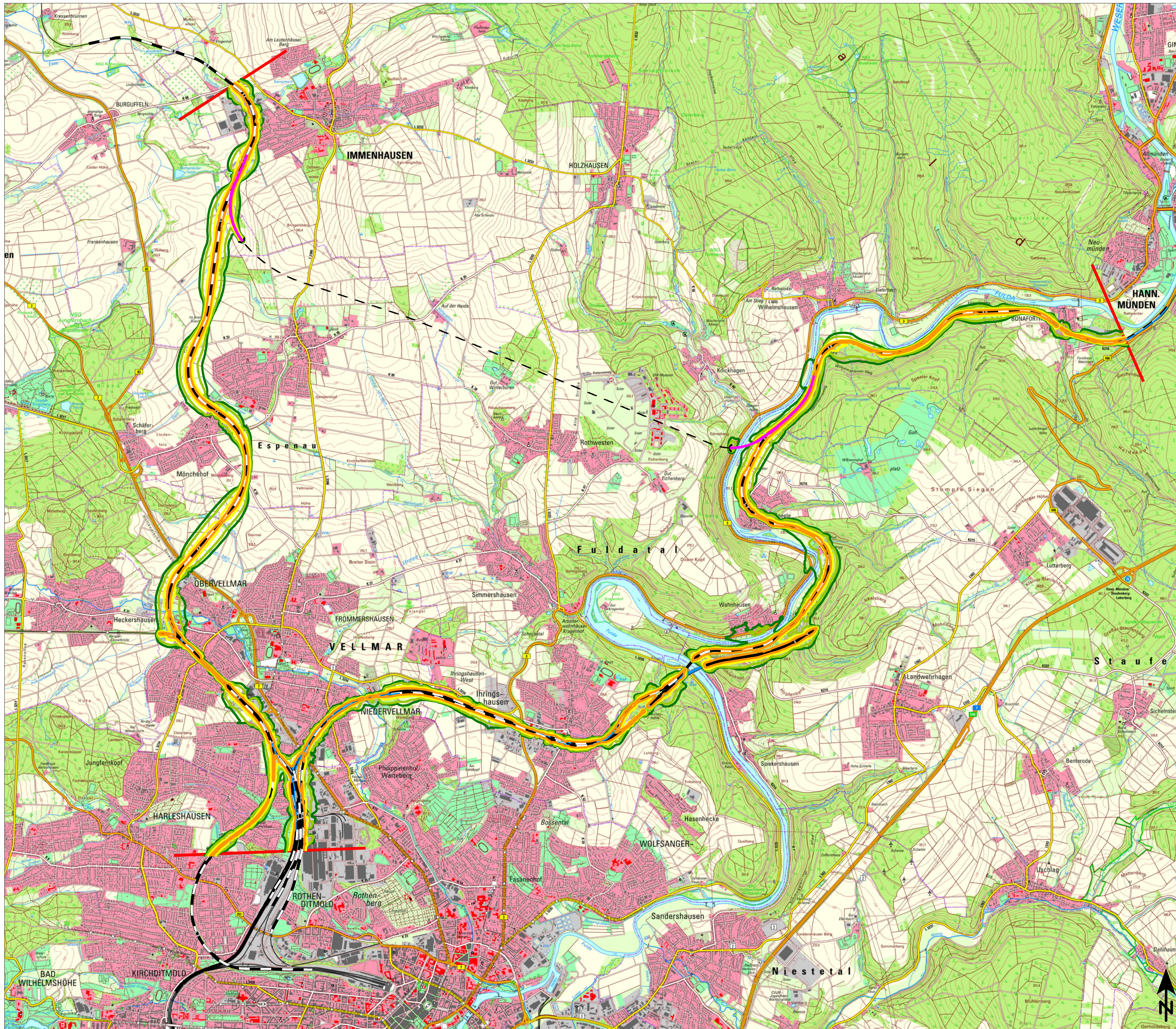
12.01.2022; Bericht Nr.20188211-804-VVS-1

**Kasseler-Kurve**

**- Rasterlärnkarte -  
 Variante 1 - ohne Lärmschutz  
 Planfall 2030**

**Nachtzeitraum**

Quelle Karte: © Geo-Basis-DE / BKG 2021



- Strecke (Bestand)
- Alternative Darstellung für freie Strecke (Neubau)
- Tunnel (Neubau)
- Lärmschutzwand (Bestand)

**Beurteilungspegel**  
 Schienenverkehrslärm, beurteilt nach 16. BImSchV

Beurteilungszeitraum: Tag (06:00 bis 22:00 Uhr)  
 Immissionshöhe: 1. Obergeschoss (6,3 m über Gelände)

- 57 dB(A) IGW Krankenhäuser, Kur- und Altenheime
- 59 dB(A) IGW allgemeine und reine Wohngebiete
- 64 dB(A) IGW Kern-, Dorf- und Mischgebiete
- 69 dB(A) IGW Gewerbegebiete



Im Auftrag der DB Netz AG

Maßstab 1:25000  
 0 500 1000 1500 2000 2500 m



KREBS+KIEFER Ingenieure GmbH  
 Heinrich-Hertz-Straße 2  
 64695 Darmstadt  
 Telefon (06151) 885-383  
 www.kuk.de

12.01.2022; Bericht Nr.20188211-804-VVS-1

**Kasseler-Kurve**

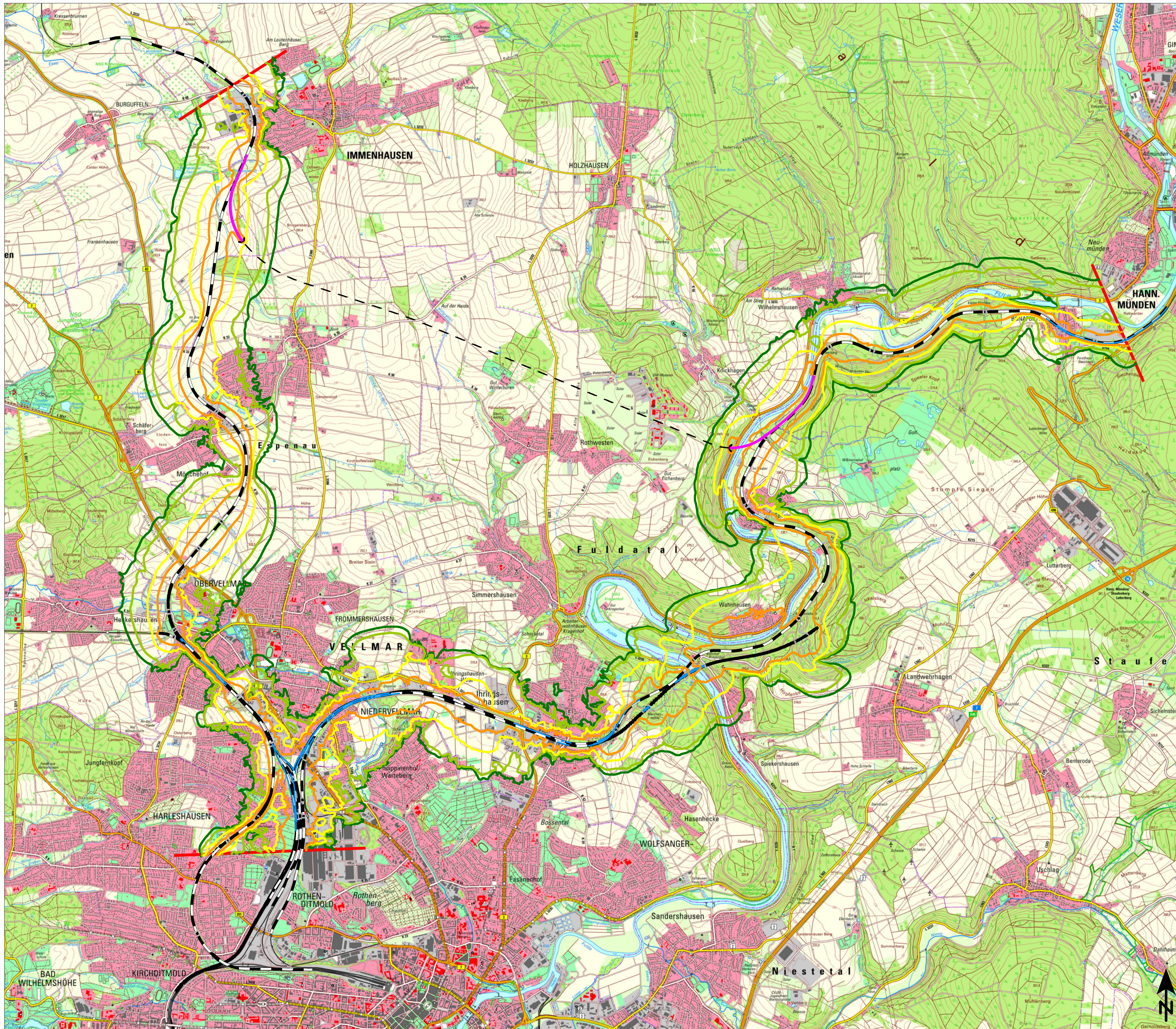
**- Rasterlärmkarte -  
 Variante 2 - ohne Lärmschutz  
 Planfall 2030**

**Tagzeitraum**

Quelle Karte: © Geo-Basis-DE / BKG 2021

**ANHANG 3.5.1**





- Strecke (Bestand)
- Alternative Darstellung für  
für Freie Strecke (Neubau)
- Tunnel (Neubau)
- Lärmschutzwand (Bestand)

**Beurteilungspegel**  
Schienenverkehrslärm, beurteilt nach 16. BImSchV

Beurteilungszeitraum: Nacht (22:00 bis 06:00 Uhr)  
Immissionshöhe: 1. Obergeschoss (6,3 m über Gelände)

- 47 dB(A) IGW Krankenhäuser, Kur- und Altenheime
- 49 dB(A) IGW allgemeine und reine Wohngebiete
- 54 dB(A) IGW Kern-, Dorf- und Mischgebiete
- 59 dB(A) IGW Gewerbegebiete



Im Auftrag der DB Netz AG

Maßstab 1:25000  
0 500 1000 1500 2000 2500 m



KREBS+KIEFER Ingenieure GmbH  
Heinrich-Hertz-Straße 2  
64695 Darmstadt  
Telefon (06151) 885-383  
www.kuk.de

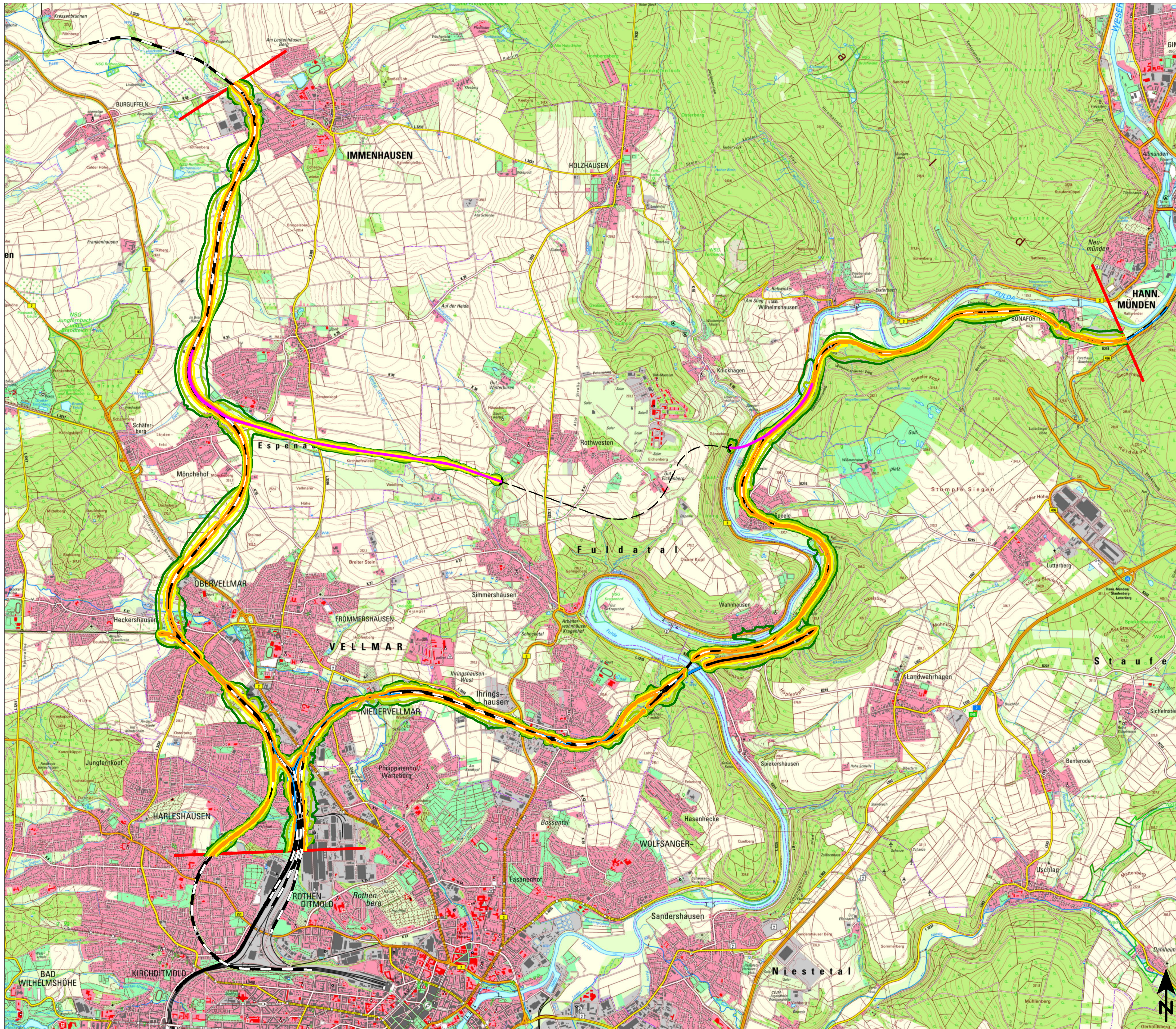
12.01.2022; Bericht Nr.20188211-804-VVS-1

**Kasseler-Kurve**

**- Rasterlärmkarte -  
Variante 2 - ohne Lärmschutz  
Planfall 2030**

**Nachtzeitraum**

Quelle Karte: © Geo-Basis-DE / BKG 2021



- Strecke (Bestand)
- Alternative Darstellung für für Freie Strecke (Neubau)
- Tunnel (Neubau)
- Lärmschutzwand (Bestand)

**Beurteilungspegel**  
 Schienenverkehrslärm, beurteilt nach 16. BImSchV

Beurteilungszeitraum: Tag (06:00 bis 22:00 Uhr)  
 Immissionshöhe: 1. Obergeschoss (6,3 m über Gelände)

- 57 dB(A) IGW Krankenhäuser, Kur- und Altenheime
- 59 dB(A) IGW allgemeine und reine Wohngebiete
- 64 dB(A) IGW Kern-, Dorf- und Mischgebiete
- 69 dB(A) IGW Gewerbegebiete



Im Auftrag der DB Netz AG

Maßstab 1:25000  
 0 500 1000 1500 2000 2500 m



KREBS+KIEFER Ingenieure GmbH  
 Heinrich-Hertz-Straße 2  
 64695 Darmstadt  
 Telefon (06151) 885-383  
 www.kuk.de

12.01.2022; Bericht Nr.20188211-804-VVS-1

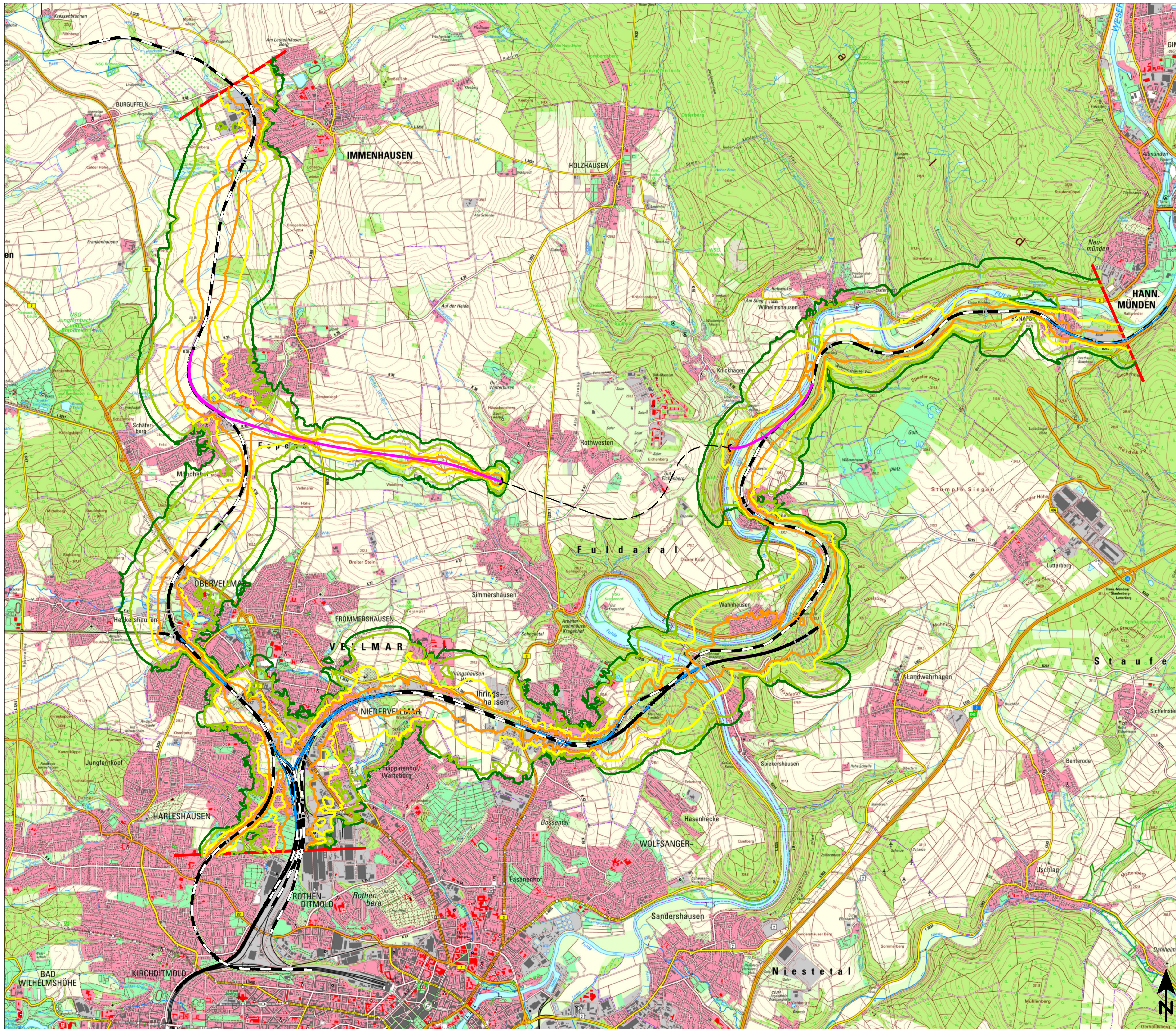
**Kasseler-Kurve**

**- Rasterlärmkarte -  
 Variante 3 - ohne Lärmschutz  
 Planfall 2030**

**Tagzeitraum**

Quelle Karte: © Geo-Basis-DE / BKG 2021

**ANHANG 3.6.1**



- Strecke (Bestand)
- Alternative Darstellung für für Freie Strecke (Neubau)
- Tunnel (Neubau)
- Lärmschutzwand (Bestand)

**Beurteilungspegel**  
 Schienenverkehrslärm, beurteilt nach 16. BImSchV

Beurteilungszeitraum: Nacht (22:00 bis 06:00 Uhr)  
 Immissionshöhe: 1. Obergeschoss (6,3 m über Gelände)

- 47 dB(A) IGW Krankenhäuser, Kur- und Altenheime
- 49 dB(A) IGW allgemeine und reine Wohngebiete
- 54 dB(A) IGW Kern-, Dorf- und Mischgebiete
- 59 dB(A) IGW Gewerbegebiete



Im Auftrag der DB Netz AG

Maßstab 1:25000  
 0 500 1000 1500 2000 2500 m



KREBS+KIEFER Ingenieure GmbH  
 Heinrich-Hertz-Straße 2  
 64695 Darmstadt  
 Telefon (06151) 885-383  
 www.kuk.de

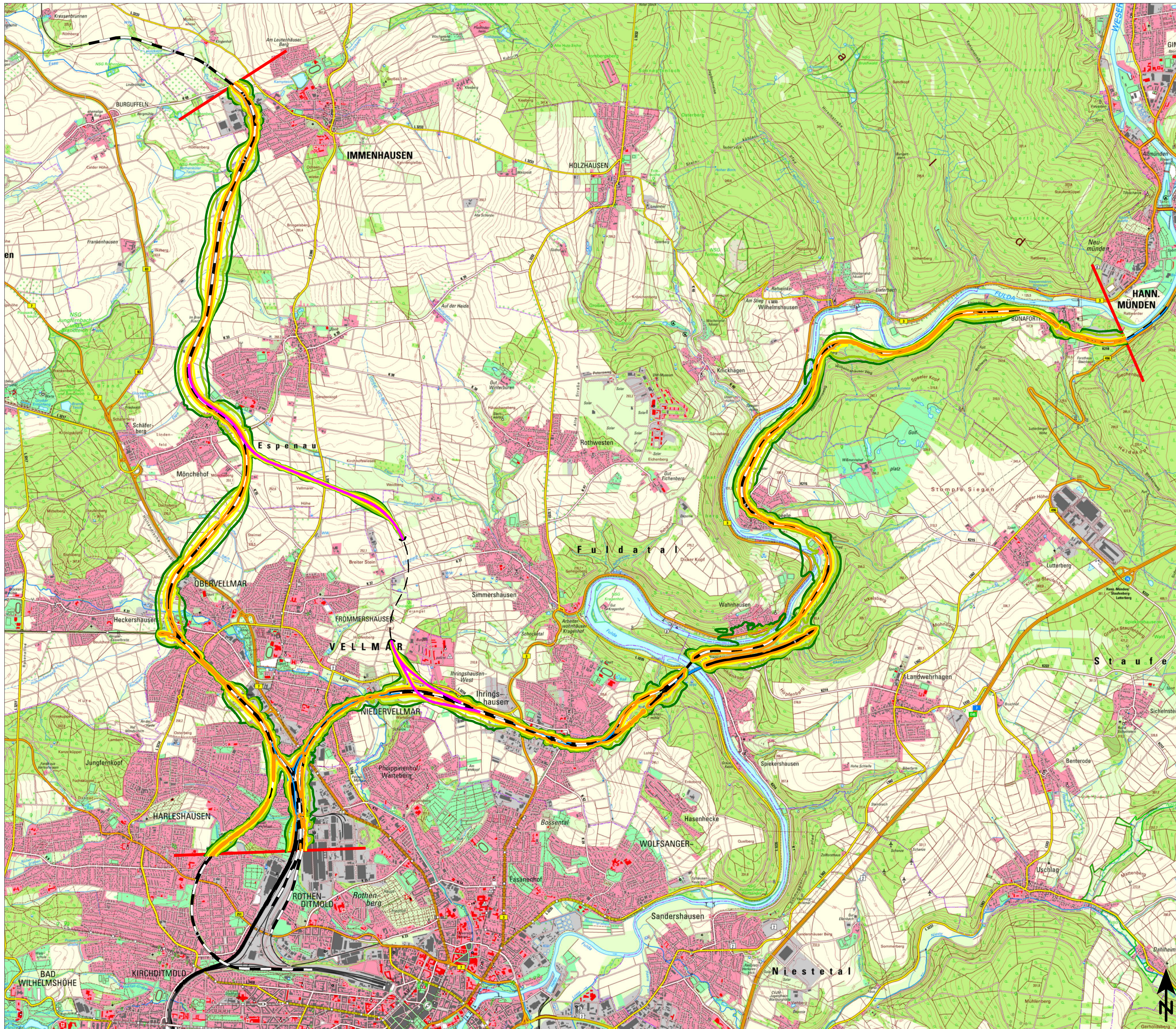
12.01.2022; Bericht Nr.20188211-804-VVS-1

**Kasseler-Kurve**

**- Rasterlärmkarte -  
 Variante 3 - ohne Lärmschutz  
 Planfall 2030**

**Nachtzeitraum**

Quelle Karte: © Geo-Basis-DE / BKG 2021



- Strecke (Bestand)
- Alternative Darstellung für für Freie Strecke (Neubau)
- Tunnel (Neubau)
- Lärmschutzwand (Bestand)

**Beurteilungspegel**  
 Schienenverkehrslärm, beurteilt nach 16. BImSchV

Beurteilungszeitraum: Tag (06:00 bis 22:00 Uhr)  
 Immissionshöhe: 1. Obergeschoss (6,3 m über Gelände)

- 57 dB(A) IGW Krankenhäuser, Kur- und Altenheime
- 59 dB(A) IGW allgemeine und reine Wohngebiete
- 64 dB(A) IGW Kern-, Dorf- und Mischgebiete
- 69 dB(A) IGW Gewerbegebiete



Im Auftrag der DB Netz AG

Maßstab 1:25000  
 0 500 1000 1500 2000 2500 m



KREBS+KIEFER Ingenieure GmbH  
 Heinrich-Hertz-Straße 2  
 64695 Darmstadt  
 Telefon (06151) 885-383  
 www.kuk.de

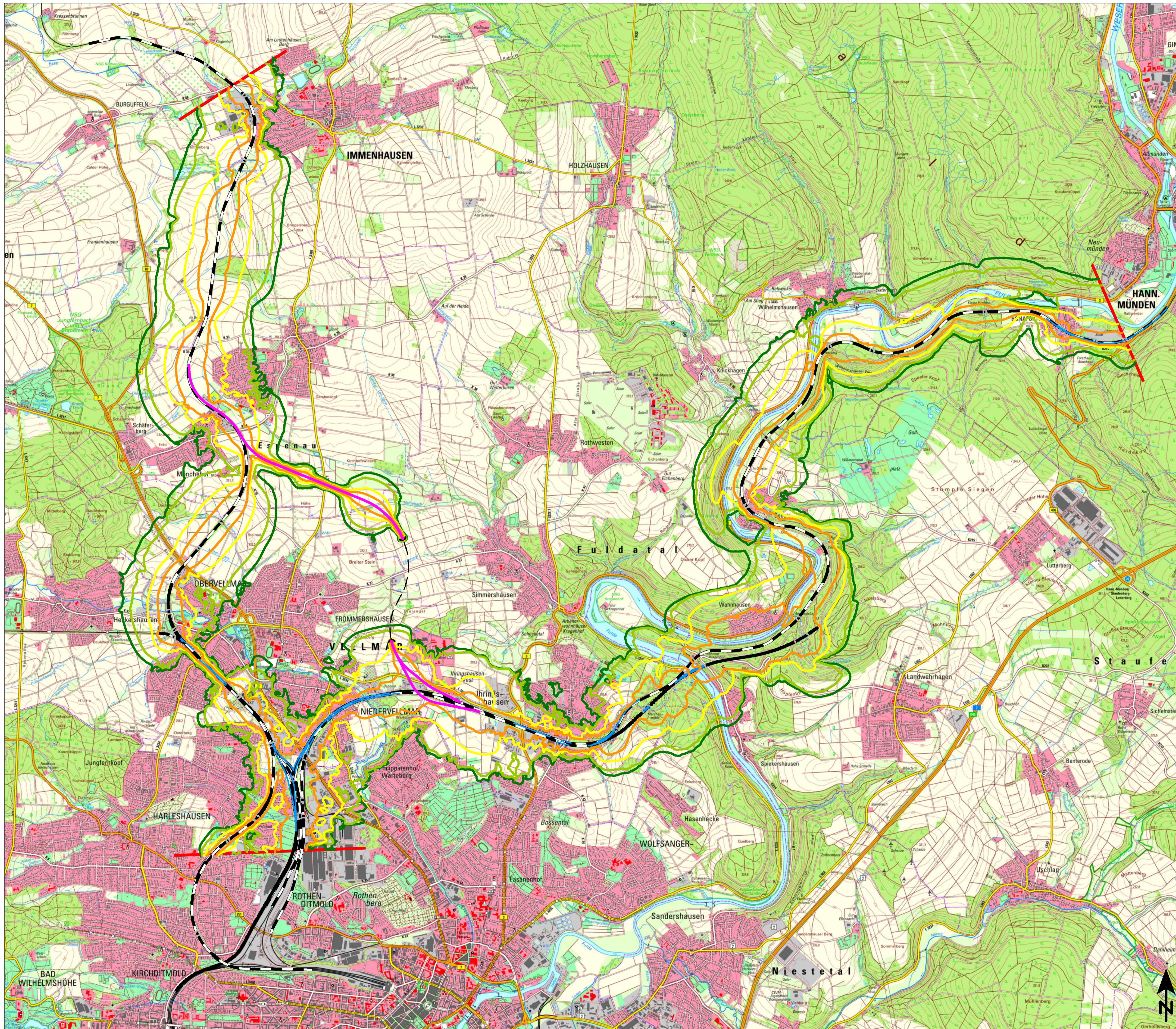
12.01.2022; Bericht Nr.20188211-804-VVS-1

**Kasseler-Kurve**

**- Rasterlärmkarte -  
 Variante 4a - ohne Lärmschutz  
 Planfall 2030**

**Tagzeitraum**

Quelle Karte: © Geo-Basis-DE / BKG 2021



- Strecke (Bestand)
- Alternative Darstellung für für Freie Strecke (Neubau)
- Tunnel (Neubau)
- Lärmschutzwand (Bestand)

**Beurteilungspegel**  
 Schienenverkehrslärm, beurteilt nach 16. BImSchV

Beurteilungszeitraum: Nacht (22:00 bis 06:00 Uhr)  
 Immissionshöhe: 1. Obergeschoss (6,3 m über Gelände)

- 47 dB(A) IGW Krankenhäuser, Kur- und Altenheime
- 49 dB(A) IGW allgemeine und reine Wohngebiete
- 54 dB(A) IGW Kern-, Dorf- und Mischgebiete
- 59 dB(A) IGW Gewerbegebiete



Im Auftrag der DB Netz AG

Maßstab 1:25000  
 0 500 1000 1500 2000 2500 m



KREBS+KIEFER Ingenieure GmbH  
 Heinrich-Hertz-Straße 2  
 64695 Darmstadt  
 Telefon (06151) 885-383  
 www.kuk.de

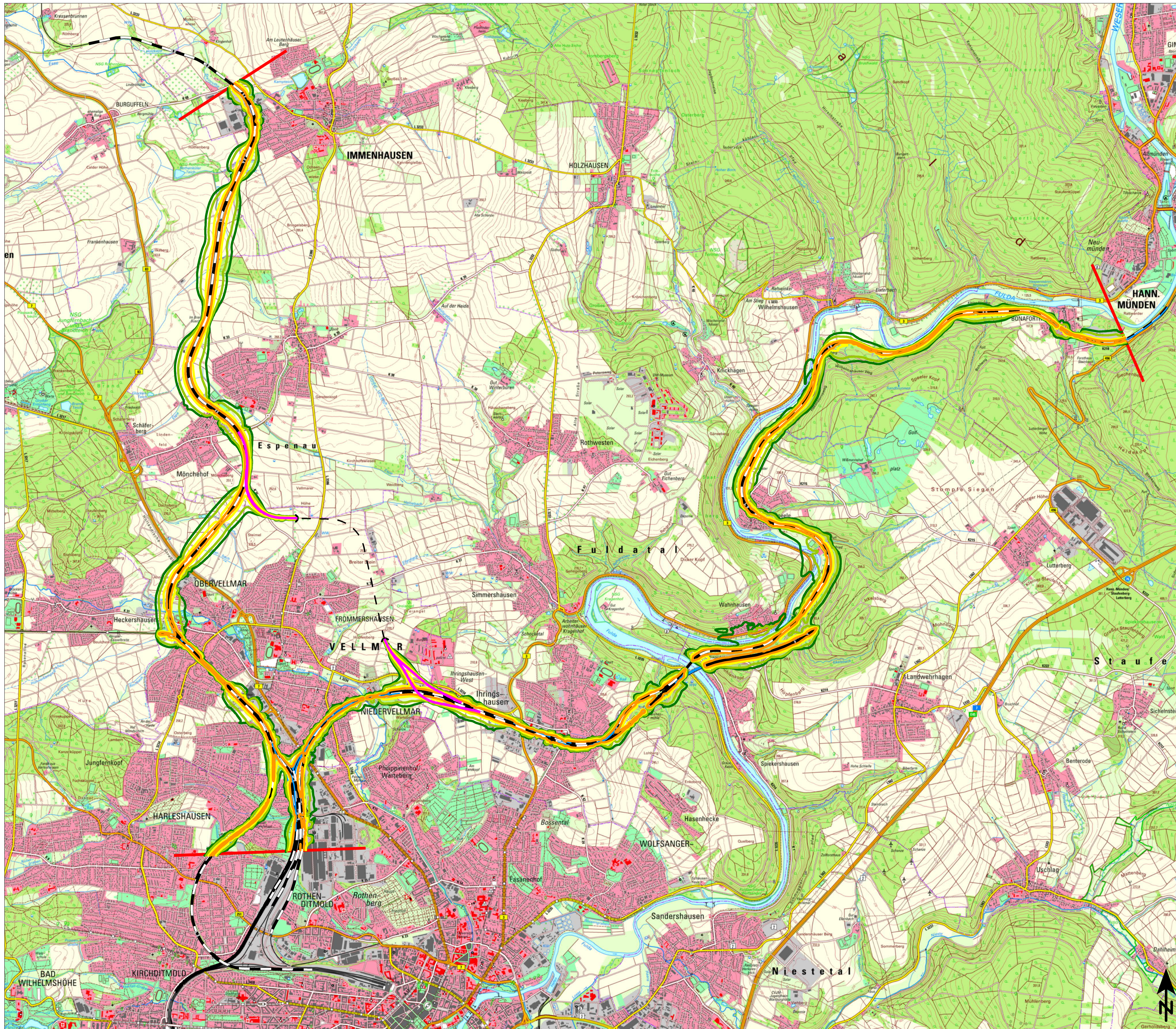
12.01.2022; Bericht Nr.20188211-804-VVS-1

**Kasseler-Kurve**

**- Rasterlärmkarte -  
 Variante 4a - ohne Lärmschutz  
 Planfall 2030**

**Nachtzeitraum**

Quelle Karte: © Geo-Basis-DE / BKG 2021



- Strecke (Bestand)
- Alternative Darstellung für für Freie Strecke (Neubau)
- Tunnel (Neubau)
- Lärmschutzwand (Bestand)

**Beurteilungspegel**  
 Schienenverkehrslärm, beurteilt nach 16. BImSchV

Beurteilungszeitraum: Tag (06:00 bis 22:00 Uhr)  
 Immissionshöhe: 1. Obergeschoss (6,3 m über Gelände)

- 57 dB(A) IGW Krankenhäuser, Kur- und Altenheime
- 59 dB(A) IGW allgemeine und reine Wohngebiete
- 64 dB(A) IGW Kern-, Dorf- und Mischgebiete
- 69 dB(A) IGW Gewerbegebiete



Im Auftrag der DB Netz AG

Maßstab 1:25000  
 0 500 1000 1500 2000 2500 m



KREBS+KIEFER Ingenieure GmbH  
 Heinrich-Hertz-Straße 2  
 64695 Darmstadt  
 Telefon (06151) 885-383  
 www.kuk.de

12.01.2022; Bericht Nr.20188211-804-VVS-1

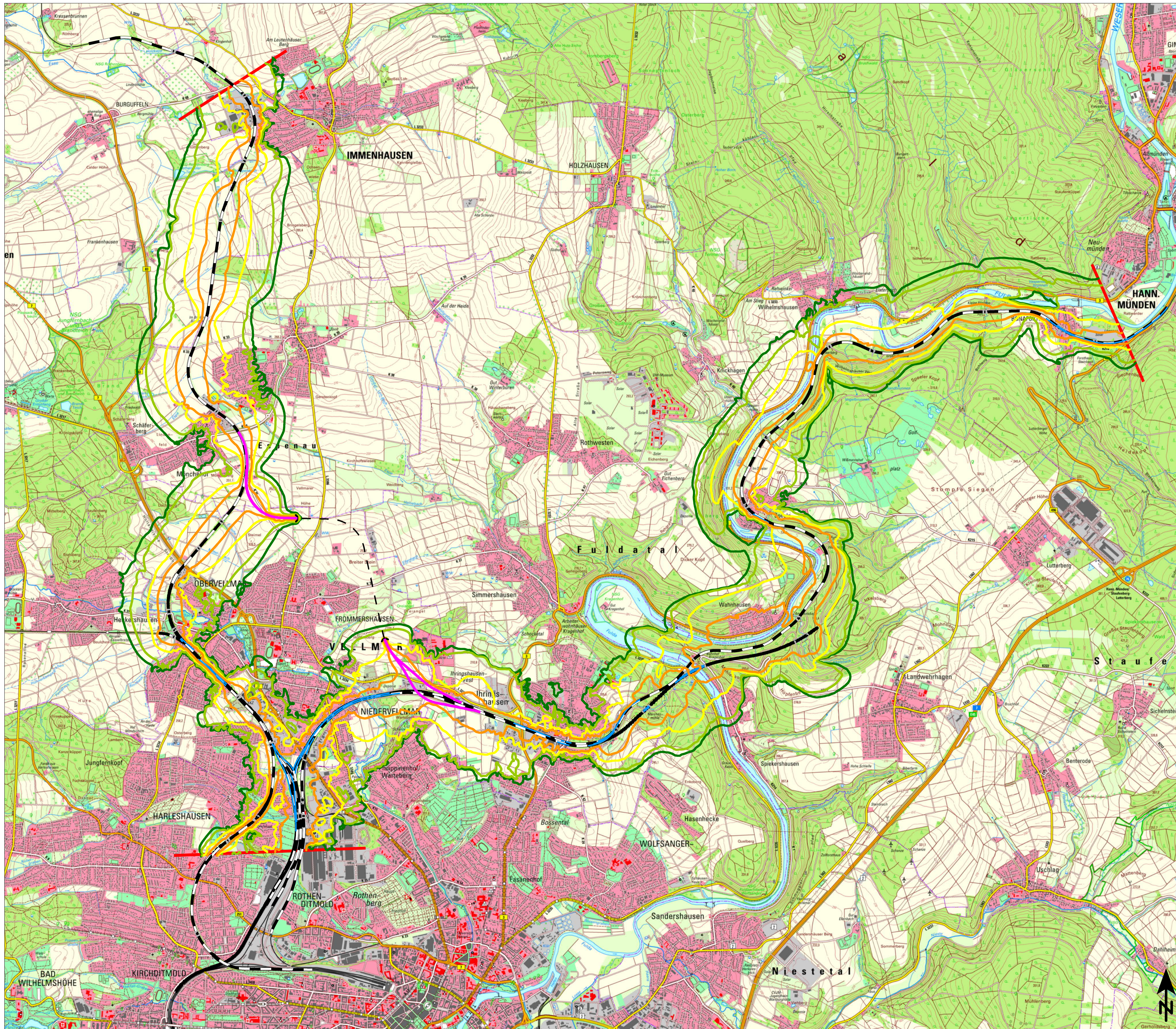
**Kasseler-Kurve**

**- Rasterlärmkarte -  
 Variante 4b - ohne Lärmschutz  
 Planfall 2030**

**Tagzeitraum**

Quelle Karte: © Geo-Basis-DE / BKG 2021

**ANHANG 3.8.1**



- Strecke (Bestand)
- Alternative Darstellung für für Freie Strecke (Neubau)
- Tunnel (Neubau)
- Lärmschutzwand (Bestand)

**Beurteilungspegel**  
 Schienenverkehrslärm, beurteilt nach 16. BImSchV

Beurteilungszeitraum: Nacht (22:00 bis 06:00 Uhr)  
 Immissionshöhe: 1. Obergeschoss (6,3 m über Gelände)

- 47 dB(A) IGW Krankenhäuser, Kur- und Altenheime
- 49 dB(A) IGW allgemeine und reine Wohngebiete
- 54 dB(A) IGW Kern-, Dorf- und Mischgebiete
- 59 dB(A) IGW Gewerbegebiete



Im Auftrag der DB Netz AG

Maßstab 1:25000  
 0 500 1000 1500 2000 2500 m



KREBS+KIEFER Ingenieure GmbH  
 Heinrich-Hertz-Straße 2  
 64695 Darmstadt  
 Telefon (06151) 885-383  
 www.kuk.de

12.01.2022; Bericht Nr.20188211-804-VVS-1

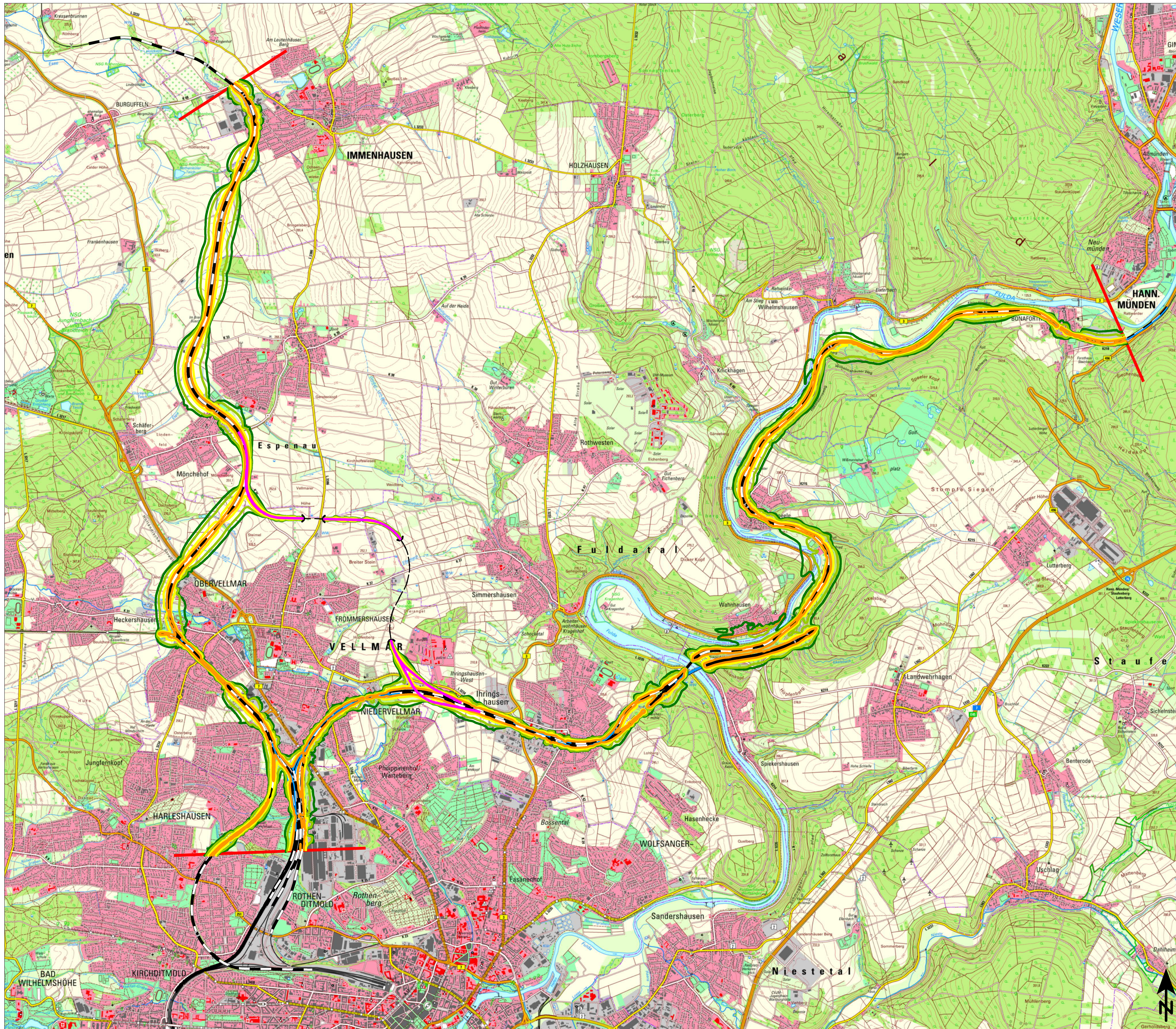
**Kasseler-Kurve**

**- Rasterlärmkarte -  
 Variante 4b - ohne Lärmschutz  
 Planfall 2030**

**Nachtzeitraum**

Quelle Karte: © Geo-Basis-DE / BKG 2021

**ANHANG 3.8.2**



- Strecke (Bestand)
- Alternative Darstellung für für Freie Strecke (Neubau)
- Tunnel (Neubau)
- Lärmschutzwand (Bestand)

**Beurteilungspegel**  
 Schienenverkehrslärm, beurteilt nach 16. BImSchV

Beurteilungszeitraum: Tag (06:00 bis 22:00 Uhr)  
 Immissionshöhe: 1. Obergeschoss (6,3 m über Gelände)

- 57 dB(A) IGW Krankenhäuser, Kur- und Altenheime
- 59 dB(A) IGW allgemeine und reine Wohngebiete
- 64 dB(A) IGW Kern-, Dorf- und Mischgebiete
- 69 dB(A) IGW Gewerbegebiete



Im Auftrag der DB Netz AG

Maßstab 1:25000  
 0 500 1000 1500 2000 2500 m



KREBS+KIEFER Ingenieure GmbH  
 Heinrich-Hertz-Straße 2  
 64695 Darmstadt  
 Telefon (06151) 885-383  
 www.kuk.de

12.01.2022; Bericht Nr.20188211-804-VVS-1

**Kasseler-Kurve**

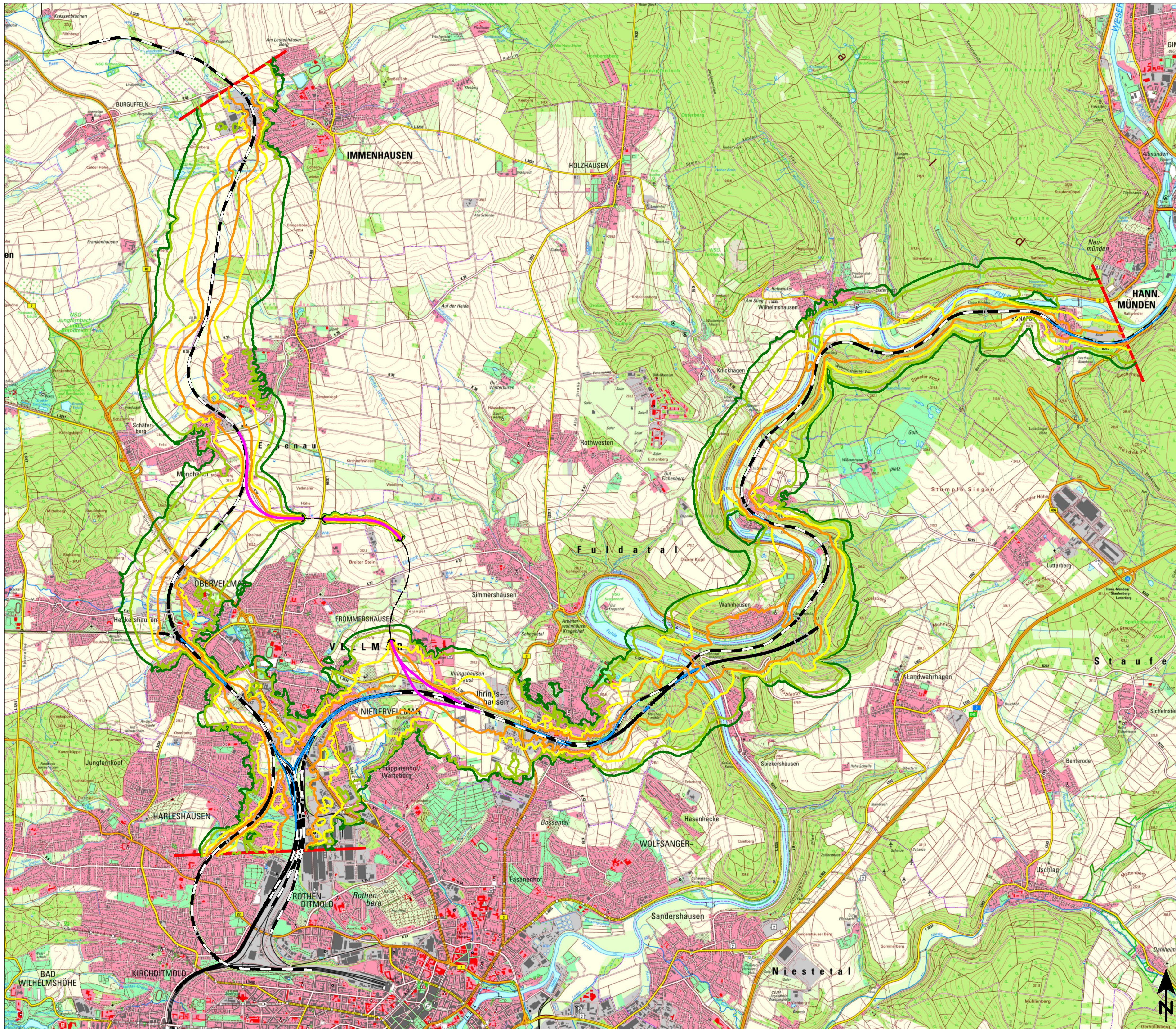
**- Rasterlärmkarte -  
 Variante 4c - ohne Lärmschutz  
 Planfall 2030**

**Tagzeitraum**

Quelle Karte: © Geo-Basis-DE / BKG 2021

**ANHANG 3.9.1**





- Strecke (Bestand)
- Alternative Darstellung für für Freie Strecke (Neubau)
- Tunnel (Neubau)
- Lärmschutzwand (Bestand)

**Beurteilungspegel**  
 Schienenverkehrslärm, beurteilt nach 16. BImSchV

Beurteilungszeitraum: Nacht (22:00 bis 06:00 Uhr)  
 Immissionshöhe: 1. Obergeschoss (6,3 m über Gelände)

- 47 dB(A) IGW Krankenhäuser, Kur- und Altenheime
- 49 dB(A) IGW allgemeine und reine Wohngebiete
- 54 dB(A) IGW Kern-, Dorf- und Mischgebiete
- 59 dB(A) IGW Gewerbegebiete



Im Auftrag der DB Netz AG

Maßstab 1:25000  
 0 500 1000 1500 2000 2500 m



KREBS+KIEFER Ingenieure GmbH  
 Heinrich-Hertz-Straße 2  
 64695 Darmstadt  
 Telefon (06151) 885-383  
 www.kuk.de

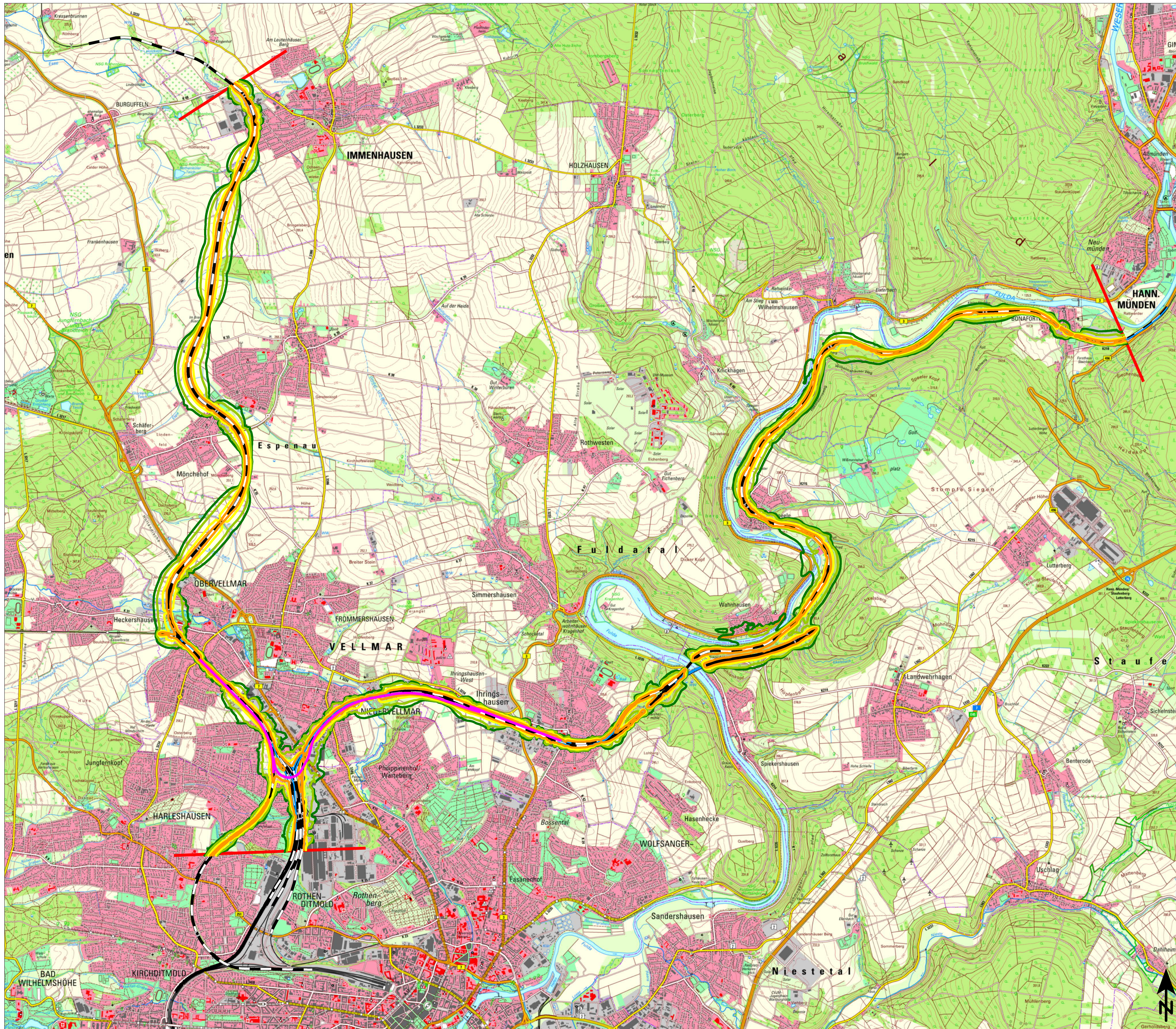
12.01.2022; Bericht Nr.20188211-804-VVS-1

**Kasseler-Kurve**

**- Rasterlärmkarte -  
 Variante 4c - ohne Lärmschutz  
 Planfall 2030**

**Nachtzeitraum**

Quelle Karte: © Geo-Basis-DE / BKG 2021



- Strecke (Bestand)
- Alternative Darstellung für für Freie Strecke (Neubau)
- Tunnel (Neubau)
- Lärmschutzwand (Bestand)

**Beurteilungspegel**  
 Schienenverkehrslärm, beurteilt nach 16. BImSchV

Beurteilungszeitraum: Tag (06:00 bis 22:00 Uhr)  
 Immissionshöhe: 1. Obergeschoss (6,3 m über Gelände)

- 57 dB(A) IGW Krankenhäuser, Kur- und Altenheime
- 59 dB(A) IGW allgemeine und reine Wohngebiete
- 64 dB(A) IGW Kern-, Dorf- und Mischgebiete
- 69 dB(A) IGW Gewerbegebiete



Im Auftrag der DB Netz AG

Maßstab 1:25000  
 0 500 1000 1500 2000 2500 m



KREBS+KIEFER Ingenieure GmbH  
 Heinrich-Hertz-Straße 2  
 64695 Darmstadt  
 Telefon (06151) 885-383  
 www.kuk.de

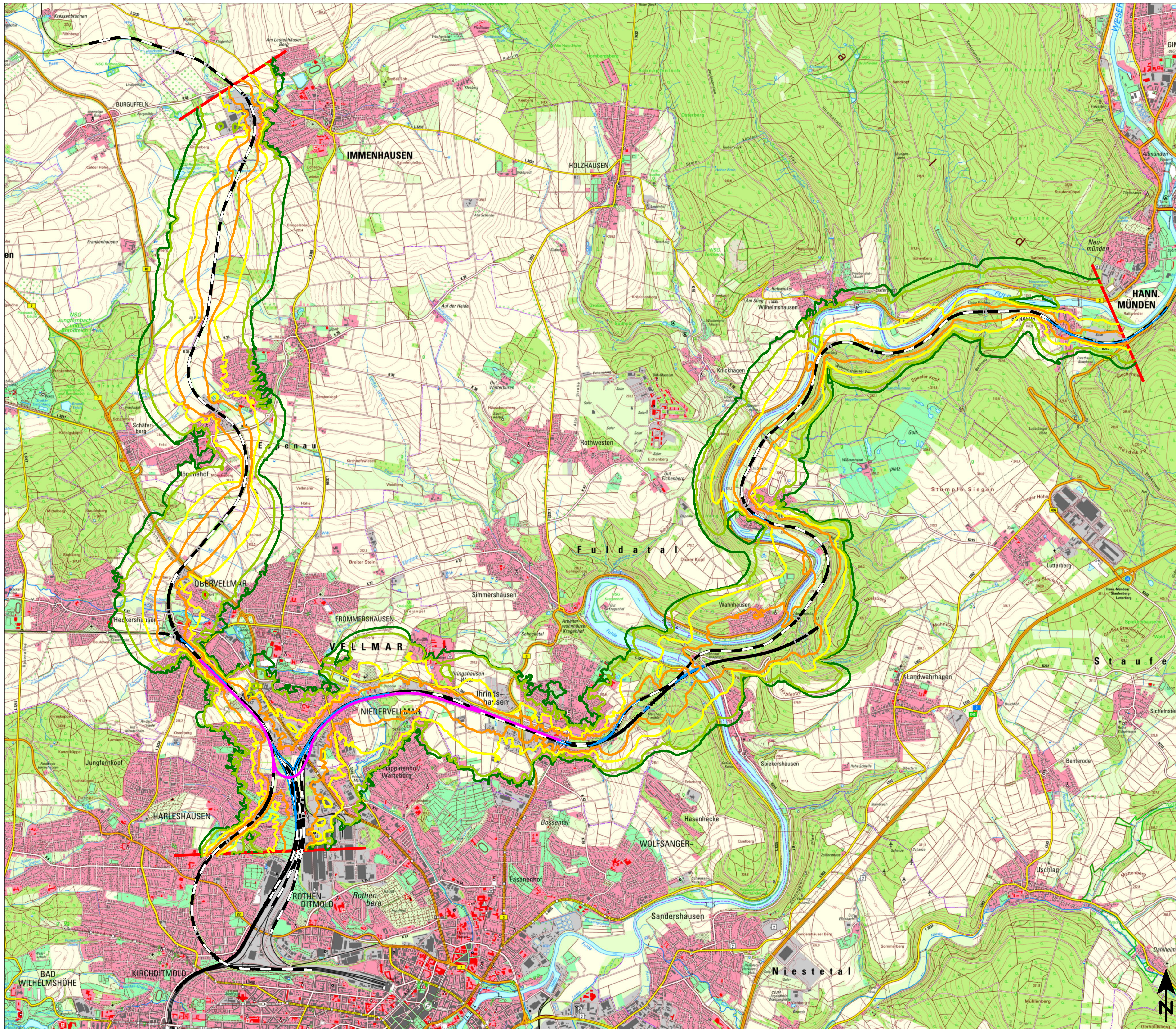
12.01.2022; Bericht Nr.20188211-804-VVS-1

**Kasseler-Kurve**

**- Rasterlärmkarte -  
 Variante 5 - ohne Lärmschutz  
 Planfall 2030**

**Tagzeitraum**

Quelle Karte: © Geo-Basis-DE / BKG 2021



- Strecke (Bestand)
- Alternative Darstellung für für Freie Strecke (Neubau)
- Tunnel (Neubau)
- Lärmschutzwand (Bestand)

**Beurteilungspegel**  
 Schienenverkehrslärm, beurteilt nach 16. BImSchV

Beurteilungszeitraum: Nacht (22:00 bis 06:00 Uhr)  
 Immissionshöhe: 1. Obergeschoss (6,3 m über Gelände)

- 47 dB(A) IGW Krankenhäuser, Kur- und Altenheime
- 49 dB(A) IGW allgemeine und reine Wohngebiete
- 54 dB(A) IGW Kern-, Dorf- und Mischgebiete
- 59 dB(A) IGW Gewerbegebiete



Im Auftrag der DB Netz AG

Maßstab 1:25000  
 0 500 1000 1500 2000 2500 m



KREBS+KIEFER Ingenieure GmbH  
 Heinrich-Hertz-Straße 2  
 64695 Darmstadt  
 Telefon (06151) 885-383  
 www.kuk.de

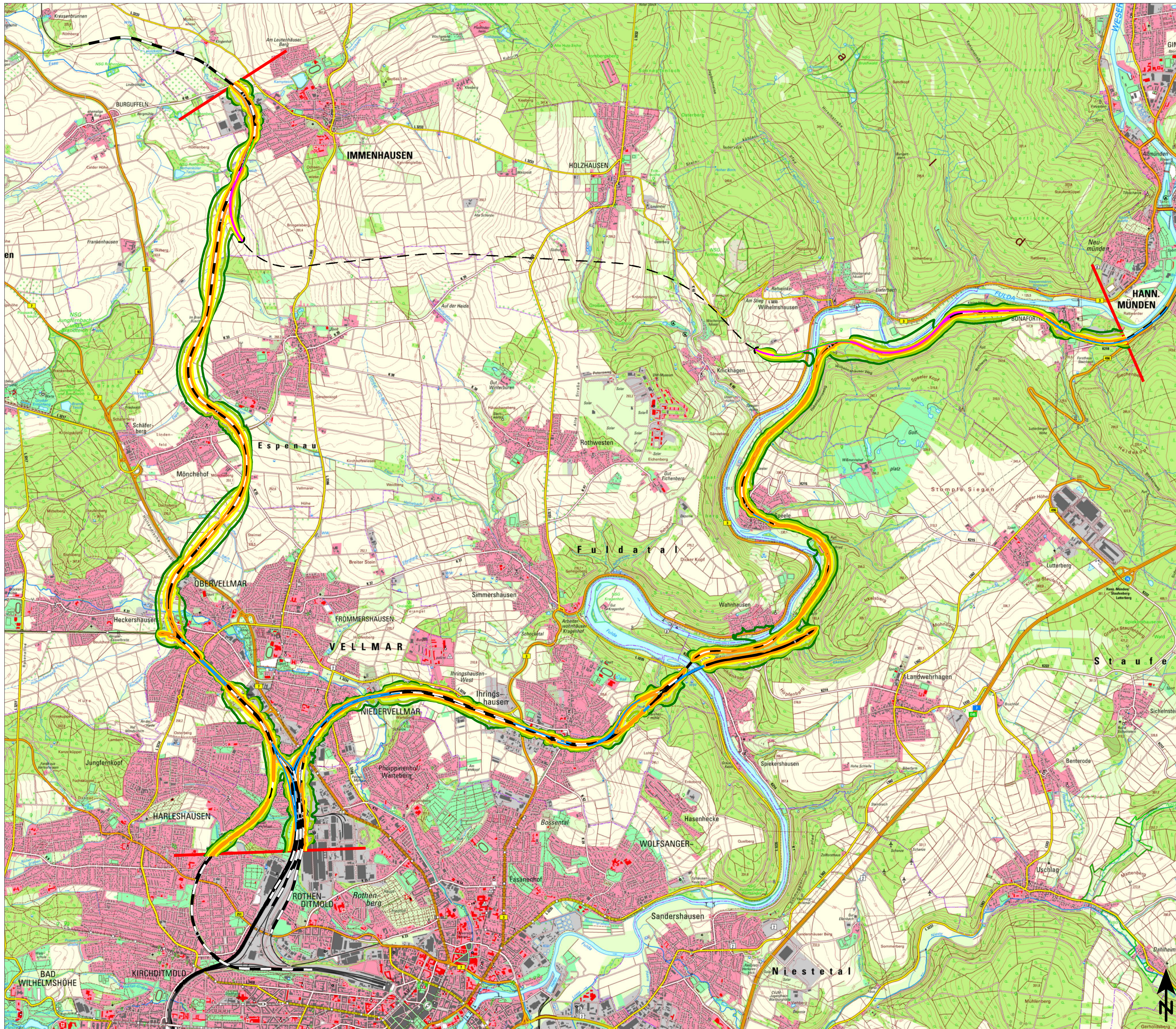
12.01.2022; Bericht Nr.20188211-804-VVS-1

**Kasseler-Kurve**

**- Rasterlärmkarte -  
 Variante 5 - ohne Lärmschutz  
 Planfall 2030**

**Nachtzeitraum**

Quelle Karte: © Geo-Basis-DE / BKG 2021



- Strecke (Bestand)
- Alternative Darstellung für Freie Strecke (Neubau)
- - Tunnel (Neubau)
- Lärmschutzwand Bestand
- Lärmschutzwand Variante\*

\*LSW an der Neubaustrecke überschlägig ermittelt. Festlegung erfolgt im Zuge der Planfeststellung. Änderungen möglich. Bewertung mit Schallschutz fließt nicht in das Raumordnungsverfahren ein

**Beurteilungspegel**

Schienenverkehrslärm, beurteilt nach 16. BImSchV

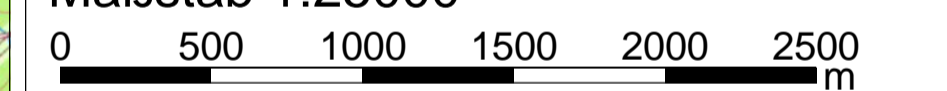
Beurteilungszeitraum: Tag (06:00 bis 22:00 Uhr)  
 Immissionshöhe: 1. Obergeschoss (6,3 m über Gelände)

- 57 dB(A) IGW Krankenhäuser, Kur- und Altenheime
- 59 dB(A) IGW allgemeine und reine Wohngebiete
- 64 dB(A) IGW Kern-, Dorf- und Mischgebiete
- 69 dB(A) IGW Gewerbegebiete



Im Auftrag der DB Netz AG

Maßstab 1:25000



KREBS+KIEFER Ingenieure GmbH  
 Heinrich-Hertz-Straße 2  
 64695 Darmstadt  
 Telefon (06151) 885-383  
 www.kuk.de

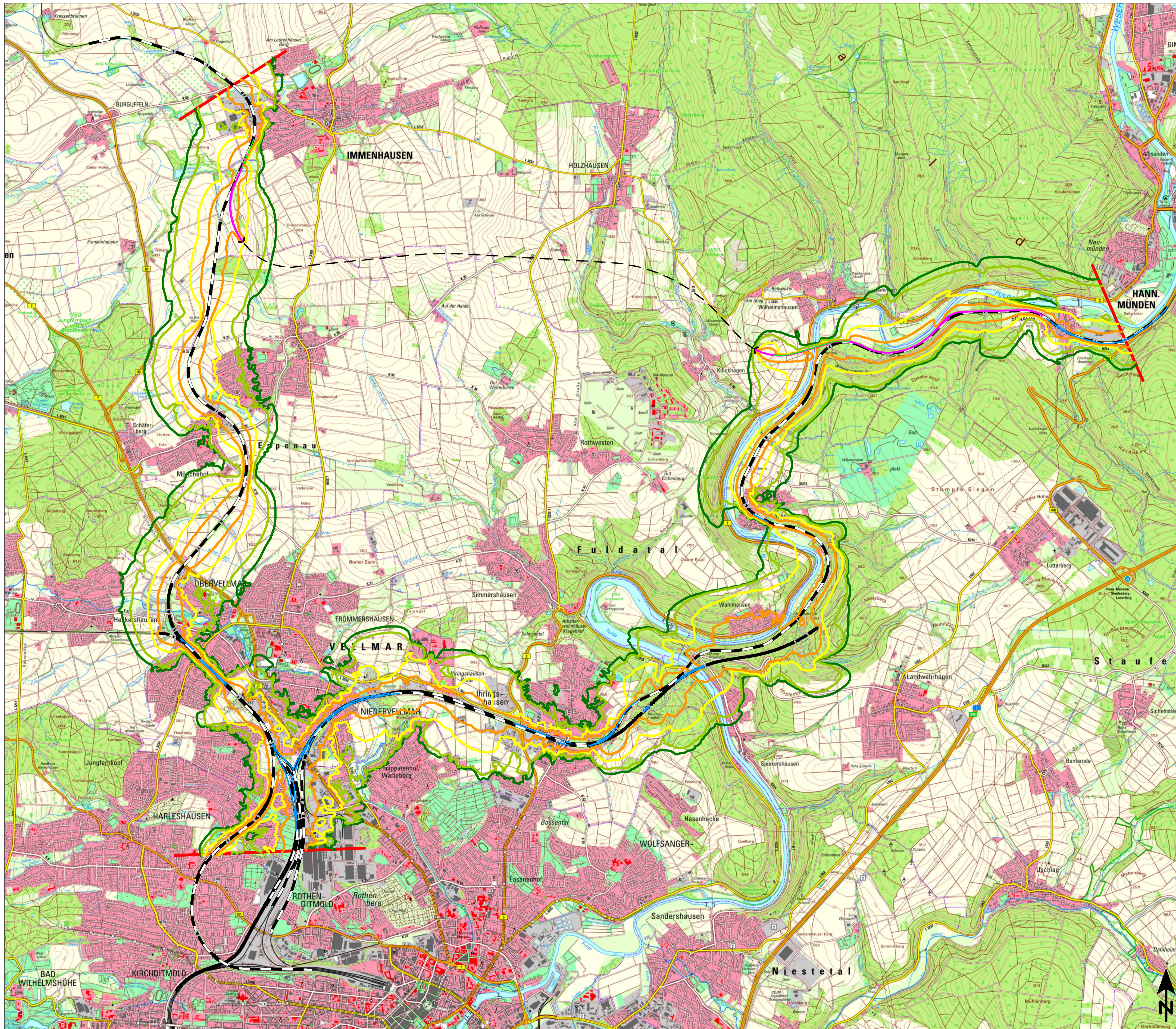
12.01.2022; Bericht Nr.20188211-804-VVS-1

**Kasseler-Kurve**

- Rasterlärnkarte -  
 Variante 1 - mit Lärmschutz  
 Planfall 2030

**Tagzeitraum**

Quelle Karte: © Geo-Basis-DE / BKG 2021



- Strecke (Bestand)
- Alternative Darstellung für Freie Strecke (Neubau)
- - Tunnel (Neubau)
- Lärmschutzwand Bestand
- Lärmschutzwand Variante\*

\*LSW an der Neubaustrecke überschlägig ermittelt. Festlegung erfolgt im Zuge der Planfeststellung. Änderungen möglich. Bewertung mit Schallschutz fließt nicht in das Raumordnungsverfahren ein

**Beurteilungspegel**

Schienenverkehrslärm, beurteilt nach 16. BImSchV

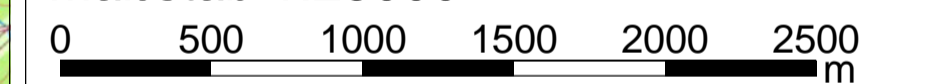
Beurteilungszeitraum: Nacht (22:00 bis 06:00 Uhr)  
 Immissionshöhe: 1. Obergeschoss (6,3 m über Gelände)

- 47 dB(A) IGW Krankenhäuser, Kur- und Altenheime
- 49 dB(A) IGW allgemeine und reine Wohngebiete
- 54 dB(A) IGW Kern-, Dorf- und Mischgebiete
- 59 dB(A) IGW Gewerbegebiete



Im Auftrag der DB Netz AG

Maßstab 1:25000



KREBS+KIEFER Ingenieure GmbH  
 Heinrich-Hertz-Straße 2  
 64695 Darmstadt  
 Telefon (06151) 885-383  
 www.kuk.de

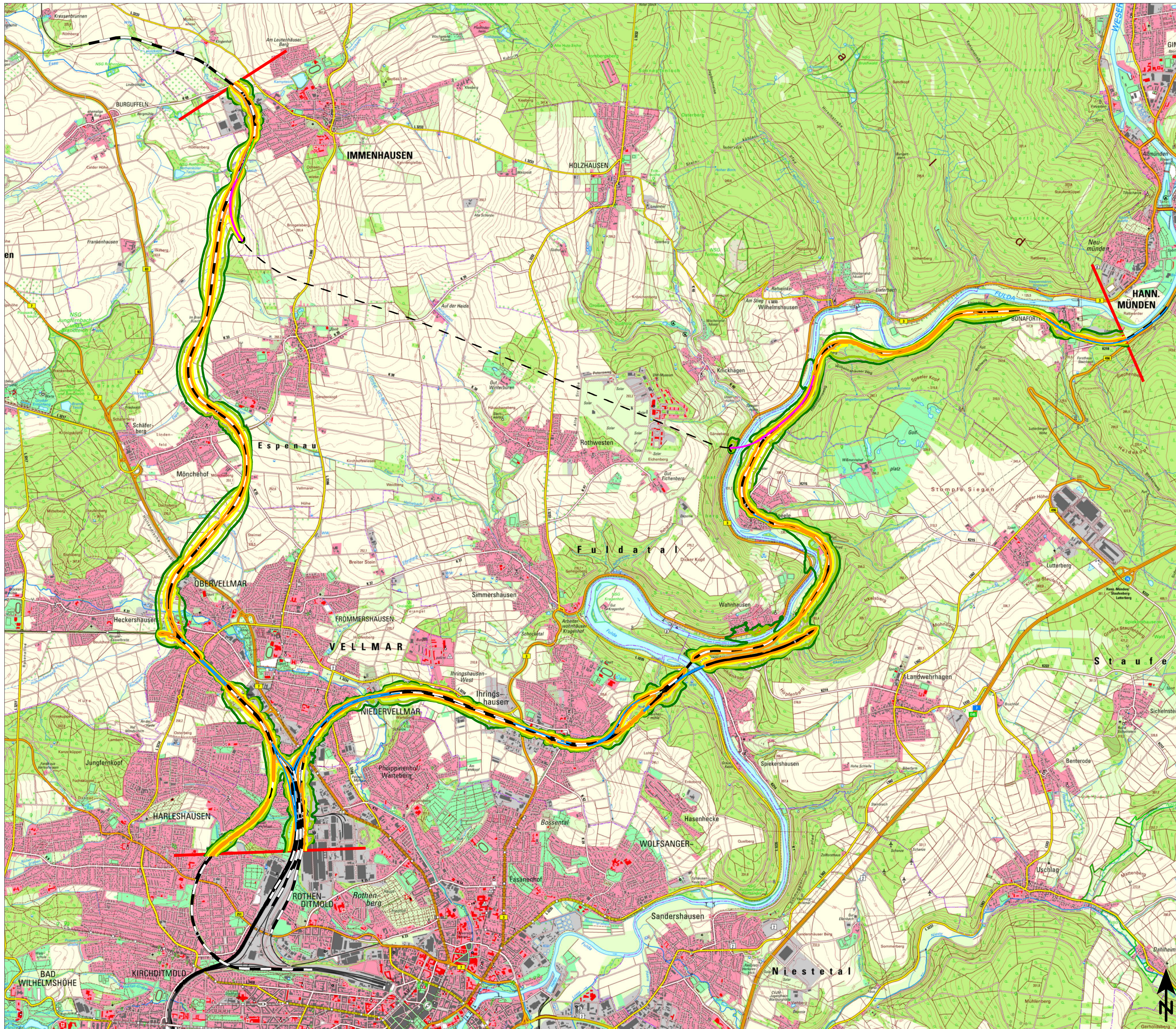
12.01.2022; Bericht Nr.20188211-804-VVS-1

**Kasseler-Kurve**

**- Rasterlärnkarte -  
 Variante 1 - mit Lärmschutz  
 Planfall 2030**

**Nachtzeitraum**

Quelle Karte: © Geo-Basis-DE / BKG 2021



- Strecke (Bestand)
- Alternative Darstellung für Freie Strecke (Neubau)
- - Tunnel (Neubau)
- Lärmschutzwand Bestand
- Lärmschutzwand Variante\*

\*LSW an der Neubaustrecke überschlägig ermittelt. Festlegung erfolgt im Zuge der Planfeststellung. Änderungen möglich. Bewertung mit Schallschutz fließt nicht in das Raumordnungsverfahren ein

**Beurteilungspegel**  
 Schienenverkehrslärm, beurteilt nach 16. BImSchV

Beurteilungszeitraum: Tag (06:00 bis 22:00 Uhr)  
 Immissionshöhe: 1. Obergeschoss (6,3 m über Gelände)

- 57 dB(A) IGW Krankenhäuser, Kur- und Altenheime
- 59 dB(A) IGW allgemeine und reine Wohngebiete
- 64 dB(A) IGW Kern-, Dorf- und Mischgebiete
- 69 dB(A) IGW Gewerbegebiete



Im Auftrag der DB Netz AG

Maßstab 1:25000  
 0 500 1000 1500 2000 2500 m



KREBS+KIEFER Ingenieure GmbH  
 Heinrich-Hertz-Straße 2  
 64695 Darmstadt  
 Telefon (06151) 885-383  
 www.kuk.de

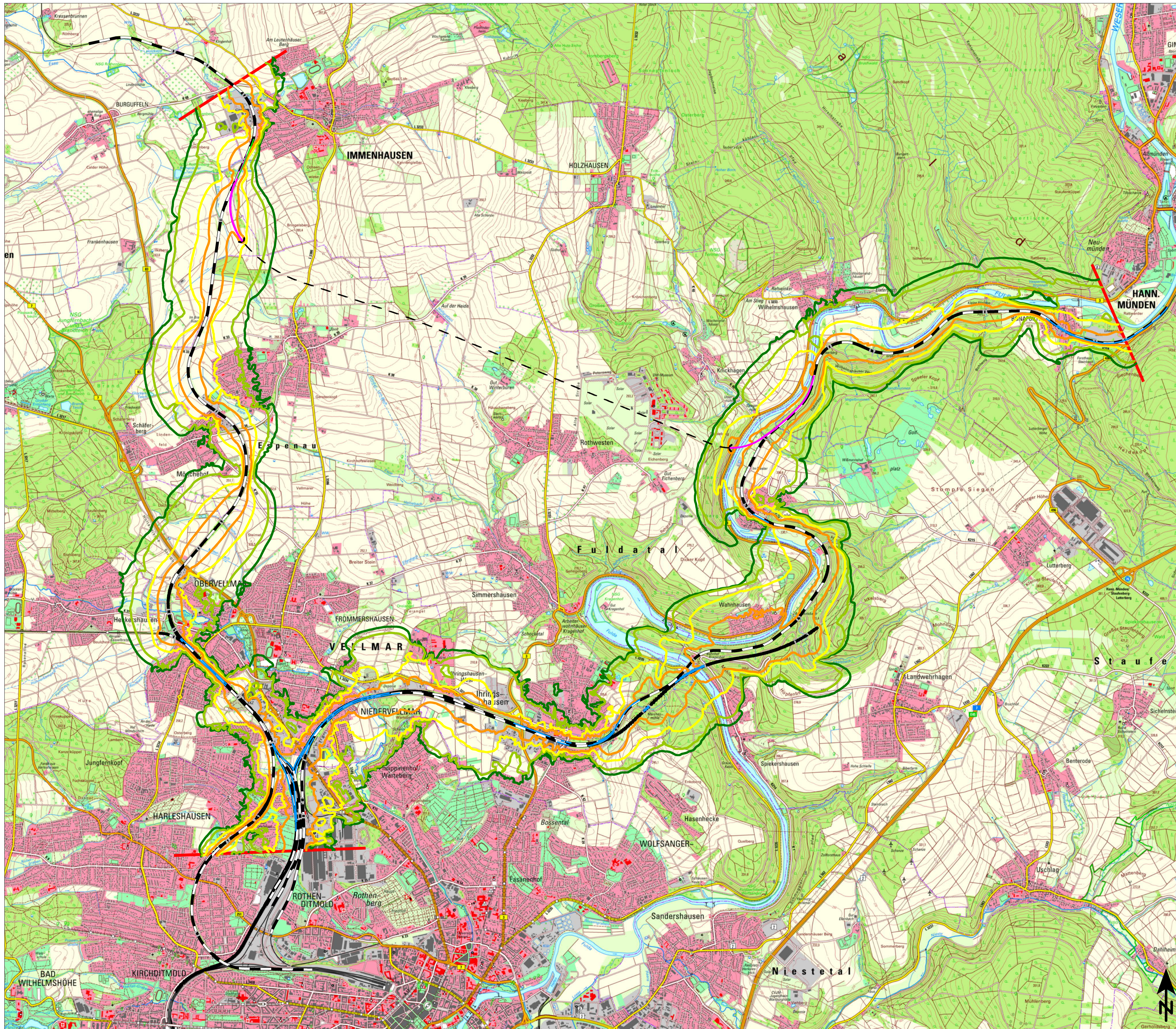
12.01.2022; Bericht Nr.20188211-804-VVS-1

**Kasseler-Kurve**

**- Rasterlärmkarte -  
 Variante 2 - mit Lärmschutz  
 Planfall 2030**

**Tagzeitraum**

Quelle Karte: © Geo-Basis-DE / BKG 2021



- Strecke (Bestand)
- Alternative Darstellung für Freie Strecke (Neubau)
- - Tunnel (Neubau)
- Lärmschutzwand Bestand
- Lärmschutzwand Variante\*

\*LSW an der Neubaustrecke überschlägig ermittelt. Festlegung erfolgt im Zuge der Planfeststellung. Änderungen möglich. Bewertung mit Schallschutz fließt nicht in das Raumordnungsverfahren ein

### Beurteilungspegel

Schienenverkehrslärm, beurteilt nach 16. BImSchV

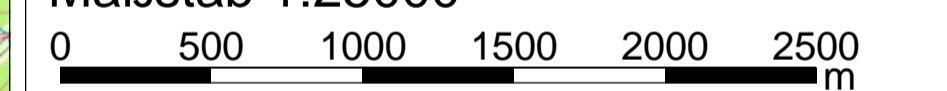
Beurteilungszeitraum: Nacht (22:00 bis 06:00 Uhr)  
 Immissionshöhe: 1. Obergeschoss (6,3 m über Gelände)

- 47 dB(A) IGW Krankenhäuser, Kur- und Altenheime
- 49 dB(A) IGW allgemeine und reine Wohngebiete
- 54 dB(A) IGW Kern-, Dorf- und Mischgebiete
- 59 dB(A) IGW Gewerbegebiete



Im Auftrag der DB Netz AG

Maßstab 1:25000



KREBS+KIEFER Ingenieure GmbH  
 Heinrich-Hertz-Straße 2  
 64695 Darmstadt  
 Telefon (06151) 885-383  
 www.kuk.de

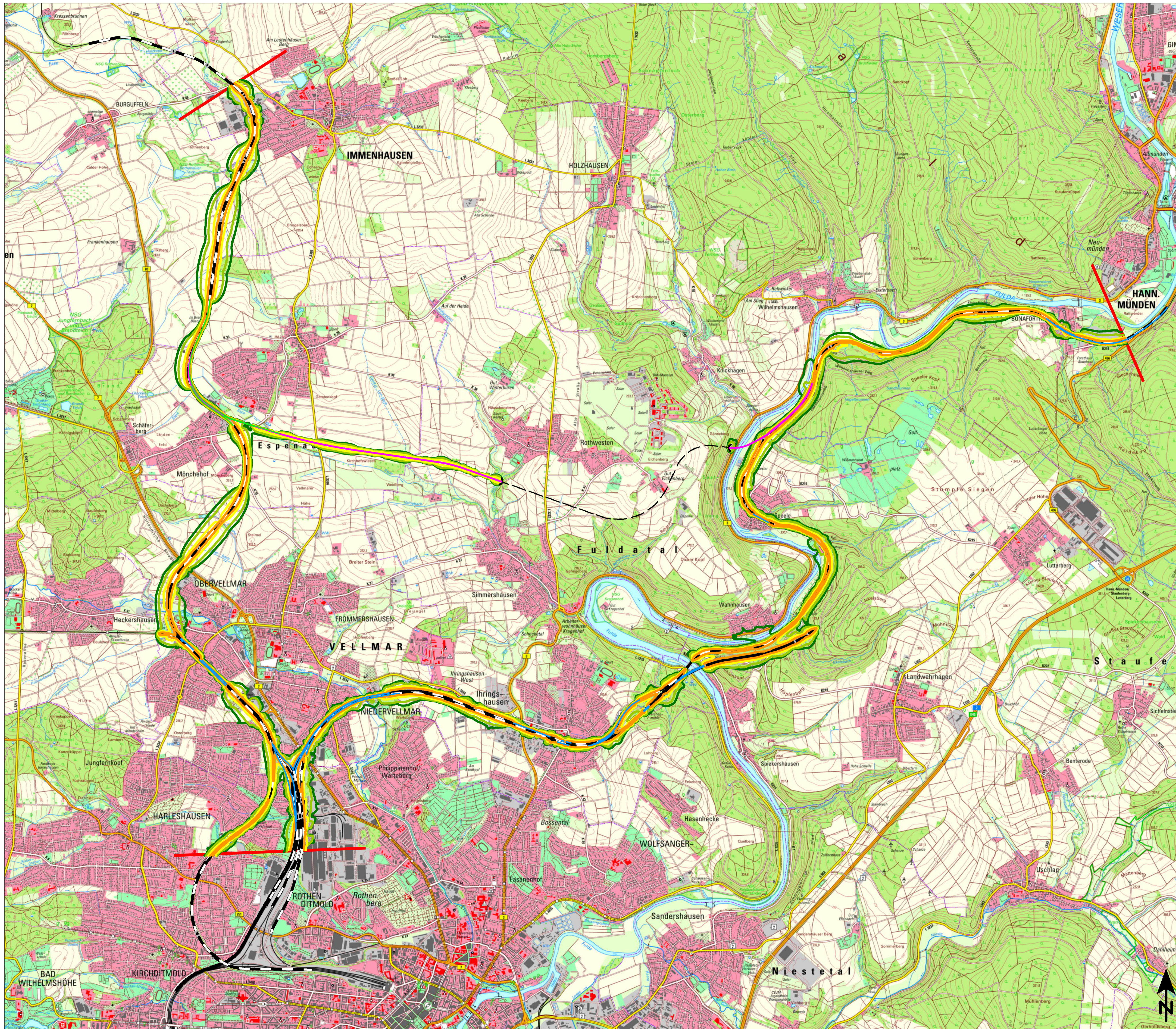
12.01.2022; Bericht Nr.20188211-804-VVS-1

### Kasseler-Kurve

- Rasterlärmkarte -  
 Variante 2 - mit Lärmschutz  
 Planfall 2030

### Nachtzeitraum

Quelle Karte: © Geo-Basis-DE / BKG 2021



- Strecke (Bestand)
- Alternative Darstellung für Freie Strecke (Neubau)
- - Tunnel (Neubau)
- Lärmschutzwand Bestand
- Lärmschutzwand Variante\*

\*LSW an der Neubaustrecke überschlägig ermittelt. Festlegung erfolgt im Zuge der Planfeststellung. Änderungen möglich. Bewertung mit Schallschutz fließt nicht in das Raumordnungsverfahren ein

**Beurteilungspegel**  
Schienenverkehrslärm, beurteilt nach 16. BImSchV

Beurteilungszeitraum: Tag (06:00 bis 22:00 Uhr)  
Immissionshöhe: 1. Obergeschoss (6,3 m über Gelände)

- 57 dB(A) IGW Krankenhäuser, Kur- und Altenheime
- 59 dB(A) IGW allgemeine und reine Wohngebiete
- 64 dB(A) IGW Kern-, Dorf- und Mischgebiete
- 69 dB(A) IGW Gewerbegebiete



Im Auftrag der DB Netz AG

Maßstab 1:25000  
0 500 1000 1500 2000 2500 m



KREBS+KIEFER Ingenieure GmbH  
Heinrich-Hertz-Straße 2  
64695 Darmstadt  
Telefon (06151) 885-383  
www.kuk.de

12.01.2022; Bericht Nr.20188211-804-VVS-1

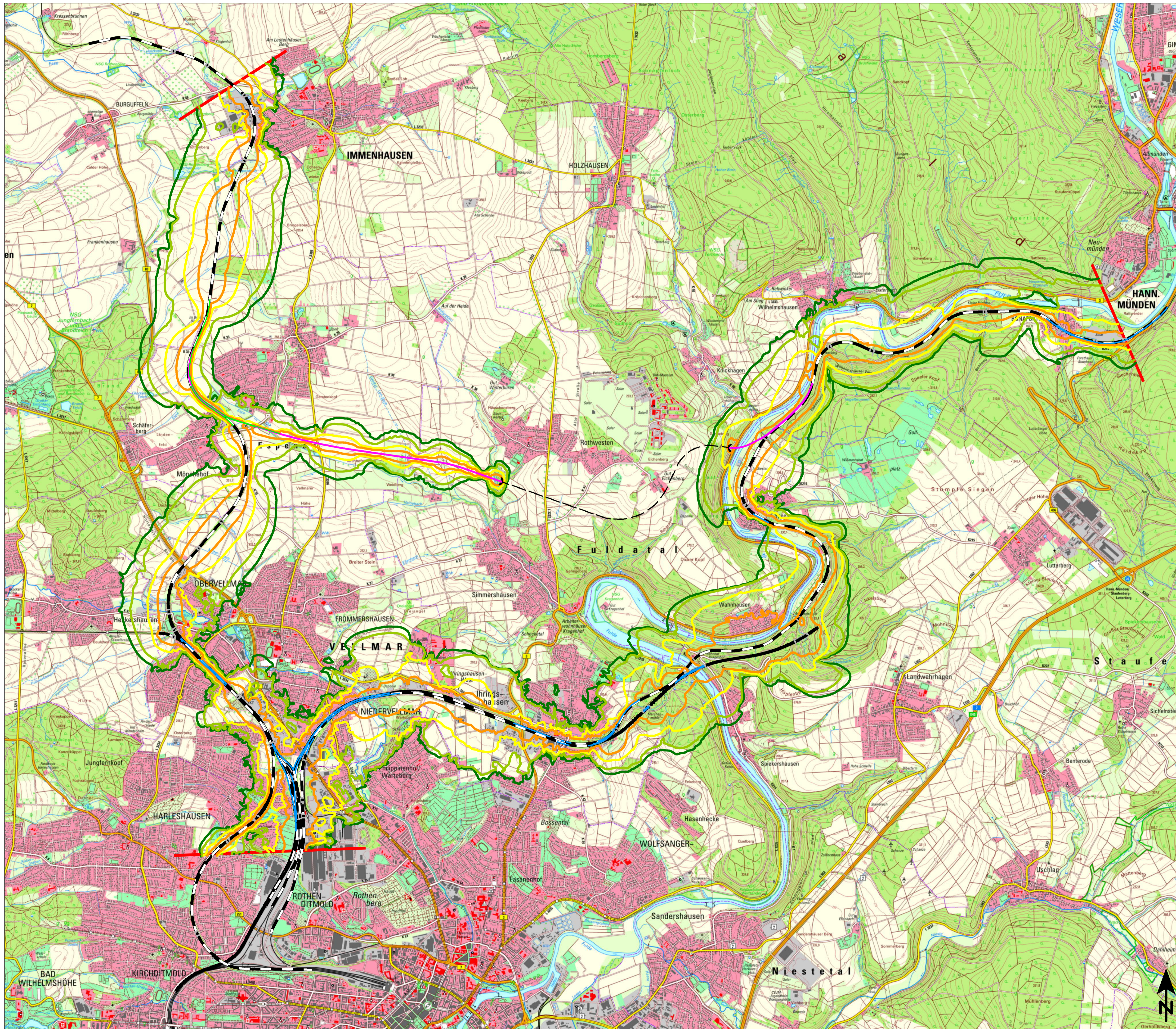
**Kasseler-Kurve**

- Rasterlärmkarte -  
Variante 3 - mit Lärmschutz  
Planfall 2030

**Tagzeitraum**

Quelle Karte: © Geo-Basis-DE / BKG 2021





- Strecke (Bestand)
- Alternative Darstellung für Freie Strecke (Neubau)
- - Tunnel (Neubau)
- Lärmschutzwand Bestand
- Lärmschutzwand Variante\*

\*LSW an der Neubaustrecke überschlägig ermittelt. Festlegung erfolgt im Zuge der Planfeststellung. Änderungen möglich. Bewertung mit Schallschutz fließt nicht in das Raumordnungsverfahren ein

**Beurteilungspegel**

Schienenverkehrslärm, beurteilt nach 16. BImSchV

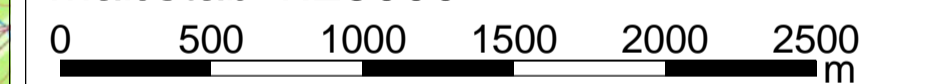
Beurteilungszeitraum: Nacht (22:00 bis 06:00 Uhr)  
 Immissionshöhe: 1. Obergeschoss (6,3 m über Gelände)

- 47 dB(A) IGW Krankenhäuser, Kur- und Altenheime
- 49 dB(A) IGW allgemeine und reine Wohngebiete
- 54 dB(A) IGW Kern-, Dorf- und Mischgebiete
- 59 dB(A) IGW Gewerbegebiete



Im Auftrag der DB Netz AG

Maßstab 1:25000



KREBS+KIEFER Ingenieure GmbH  
 Heinrich-Hertz-Straße 2  
 64695 Darmstadt  
 Telefon (06151) 885-383  
 www.kuk.de

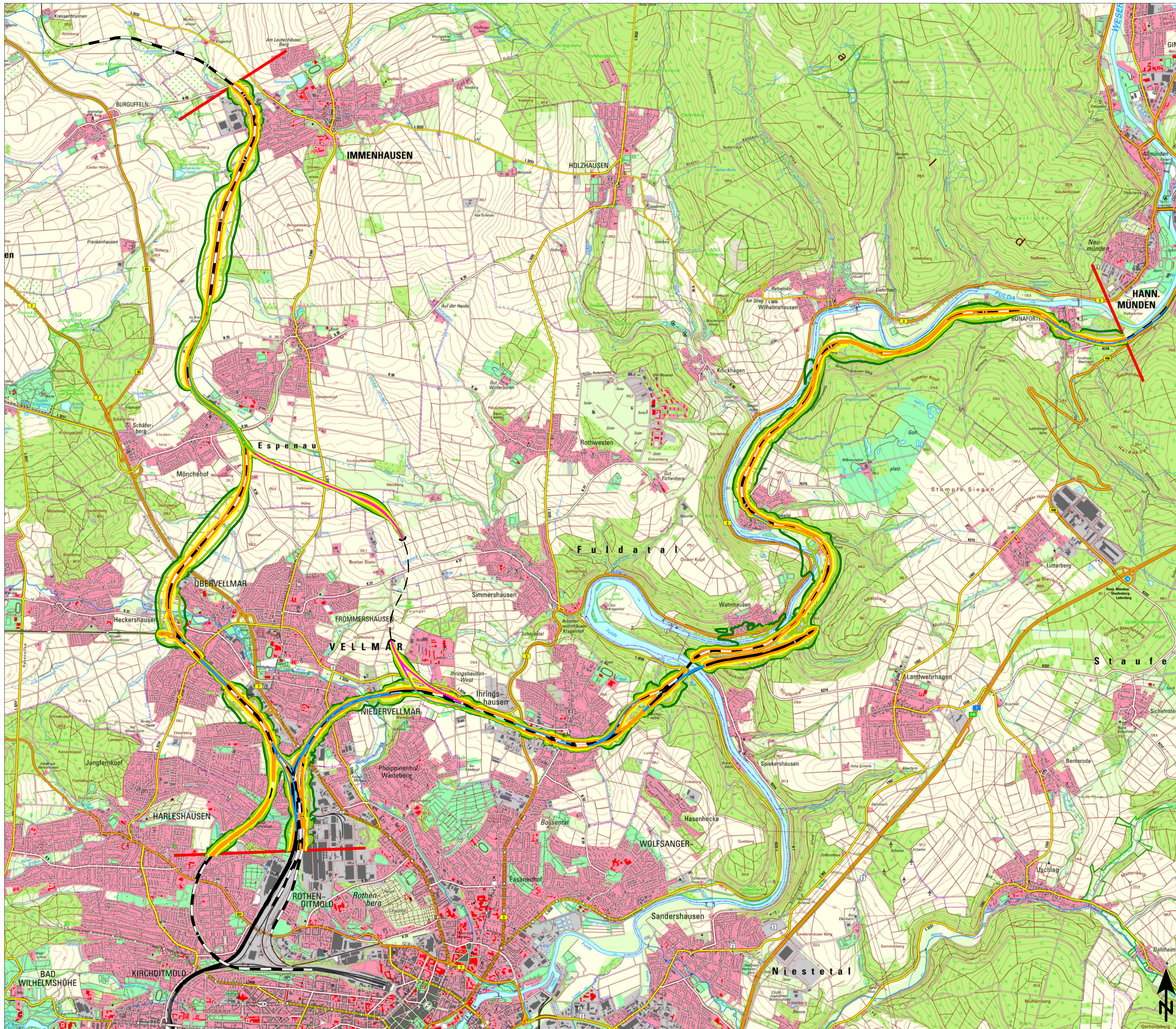
12.01.2022; Bericht Nr.20188211-804-VVS-1

**Kasseler-Kurve**

**- Rasterlärmkarte -  
 Variante 3 - mit Lärmschutz  
 Planfall 2030**

**Nachtzeitraum**

Quelle Karte: © Geo-Basis-DE / BKG 2021



- Strecke (Bestand)
- Alternative Darstellung für Freie Strecke (Neubau)
- - Tunnel (Neubau)
- Lärmschutzwand Bestand
- Lärmschutzwand Variante\*

\*LSW an der Neubaustrecke überschlägig ermittelt. Festlegung erfolgt im Zuge der Planfeststellung. Änderungen möglich. Bewertung mit Schallschutz fließt nicht in das Raumordnungsverfahren ein

**Beurteilungspegel**

Schienenverkehrslärm, beurteilt nach 16. BImSchV

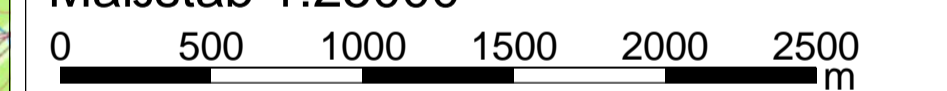
Beurteilungszeitraum: Tag (06:00 bis 22:00 Uhr)  
 Immissionshöhe: 1. Obergeschoss (6,3 m über Gelände)

- 57 dB(A) IGW Krankenhäuser, Kur- und Altenheime
- 59 dB(A) IGW allgemeine und reine Wohngebiete
- 64 dB(A) IGW Kern-, Dorf- und Mischgebiete
- 69 dB(A) IGW Gewerbegebiete



Im Auftrag der DB Netz AG

Maßstab 1:25000



KREBS+KIEFER Ingenieure GmbH  
 Heinrich-Hertz-Straße 2  
 64695 Darmstadt  
 Telefon (06151) 885-383  
 www.kuk.de

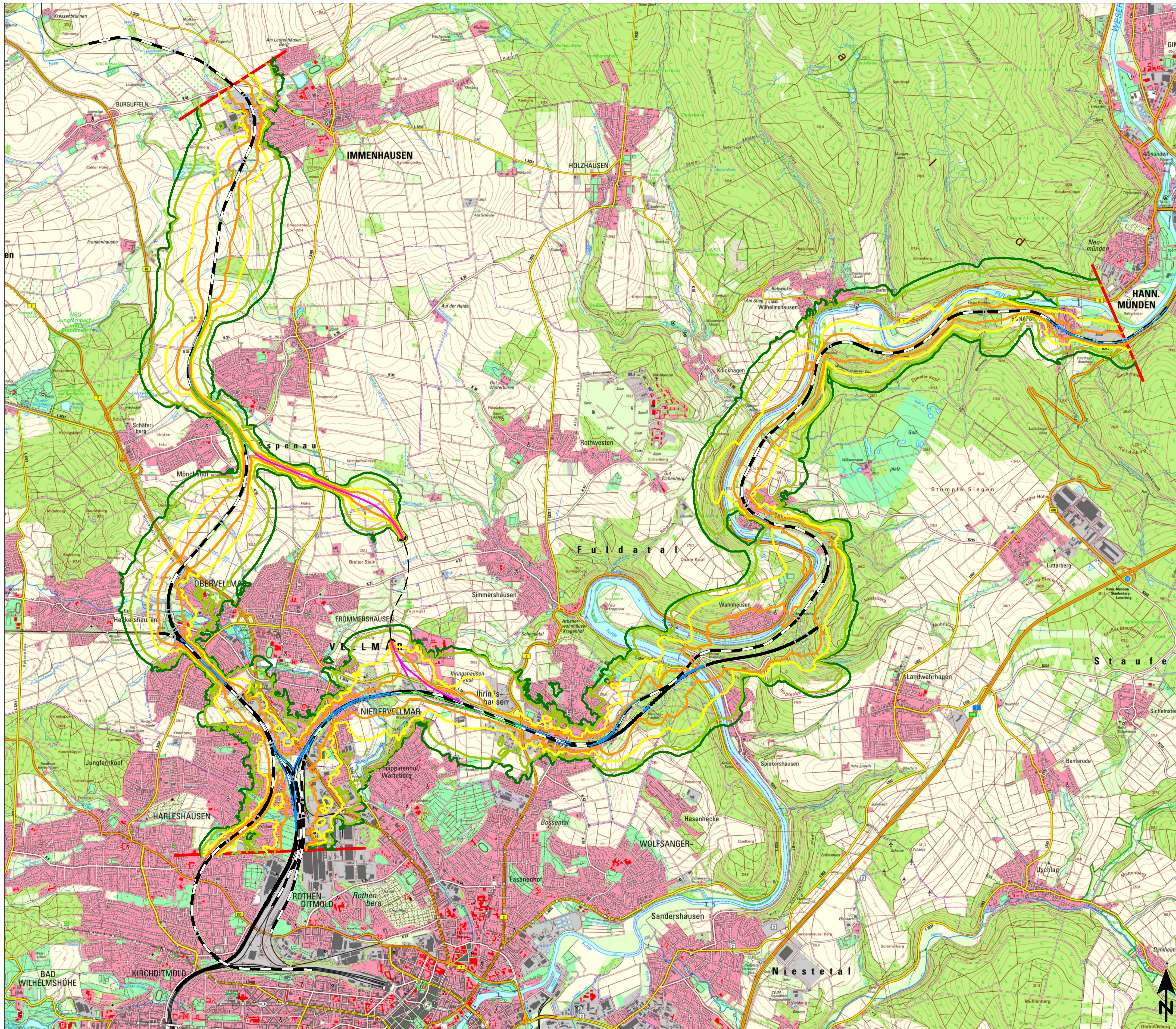
12.01.2022; Bericht Nr.20188211-804-VVS-1

**Kasseler-Kurve**

- Rasterlärmkarte -  
 Variante 4a - mit Lärmschutz  
 Planfall 2030

**Tagzeitraum**

Quelle Karte: © Geo-Basis-DE / BKG 2021



- Strecke (Bestand)
- Alternative Darstellung für Freie Strecke (Neubau)
- - Tunnel (Neubau)
- Lärmschutzwand Bestand
- Lärmschutzwand Variante\*

\*LSW an der Neubaustrecke überschlägig ermittelt. Festlegung erfolgt im Zuge der Planfeststellung. Änderungen möglich. Bewertung mit Schallschutz fließt nicht in das Raumordnungsverfahren ein

**Beurteilungspegel**

Schienenverkehrslärm, beurteilt nach 16. BImSchV

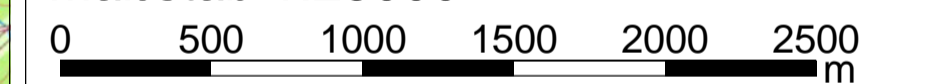
Beurteilungszeitraum: Nacht (22:00 bis 06:00 Uhr)  
 Immissionshöhe: 1. Obergeschoss (6,3 m über Gelände)

- 47 dB(A) IGW Krankenhäuser, Kur- und Altenheime
- 49 dB(A) IGW allgemeine und reine Wohngebiete
- 54 dB(A) IGW Kern-, Dorf- und Mischgebiete
- 59 dB(A) IGW Gewerbegebiete



Im Auftrag der DB Netz AG

Maßstab 1:25000



KREBS+KIEFER Ingenieure GmbH  
 Heinrich-Hertz-Straße 2  
 64695 Darmstadt  
 Telefon (06151) 885-383  
 www.kuk.de

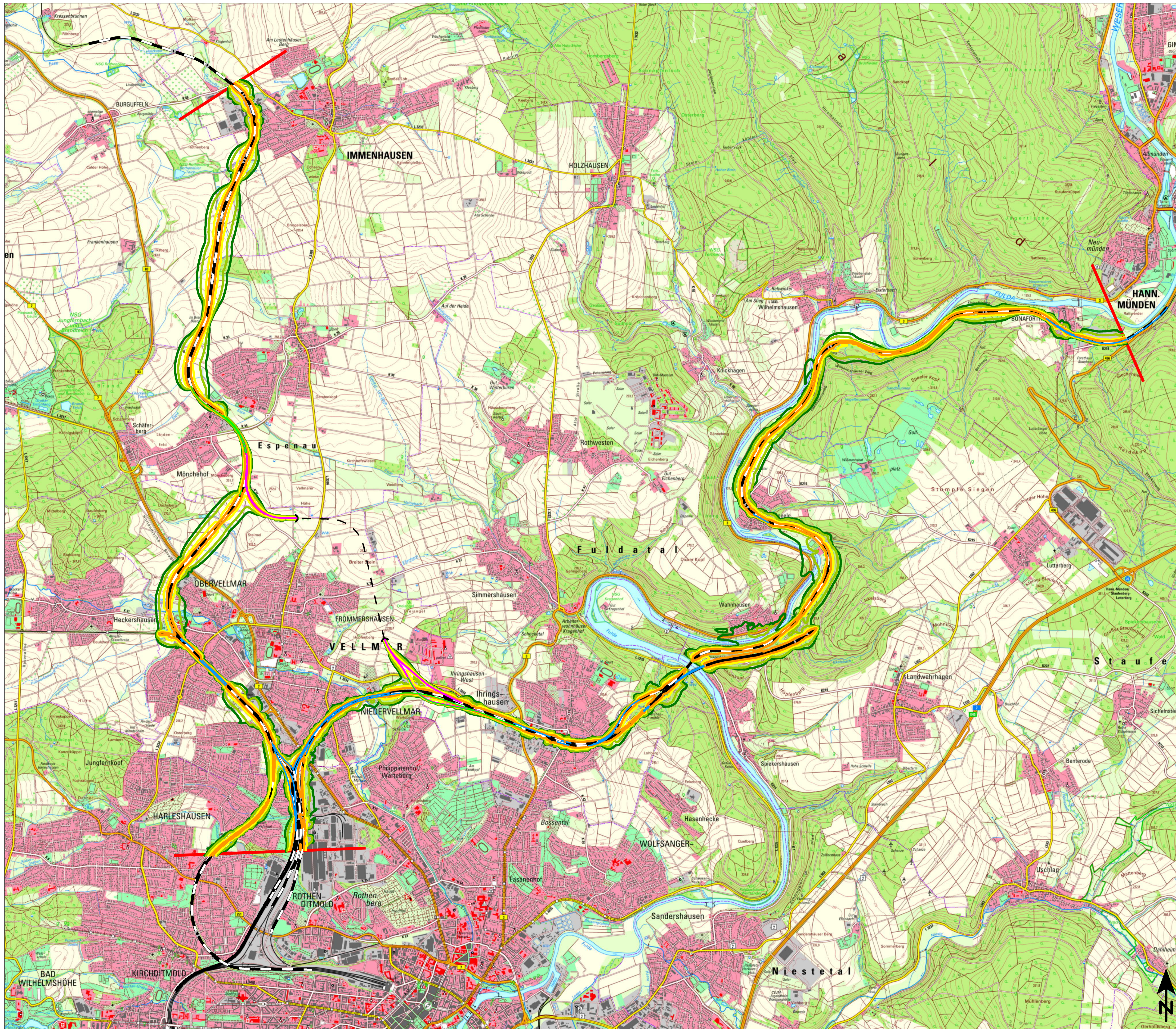
12.01.2022; Bericht Nr.20188211-804-VVS-1

**Kasseler-Kurve**

**- Rasterlärmkarte -  
 Variante 4a - mit Lärmschutz  
 Planfall 2030**

**Nachtzeitraum**

Quelle Karte: © Geo-Basis-DE / BKG 2021



- Strecke (Bestand)
- Alternative Darstellung für Freie Strecke (Neubau)
- - Tunnel (Neubau)
- Lärmschutzwand Bestand
- Lärmschutzwand Variante\*

\*LSW an der Neubaustrecke überschlägig ermittelt. Festlegung erfolgt im Zuge der Planfeststellung. Änderungen möglich. Bewertung mit Schallschutz fließt nicht in das Raumordnungsverfahren ein

**Beurteilungspegel**

Schienenverkehrslärm, beurteilt nach 16. BImSchV

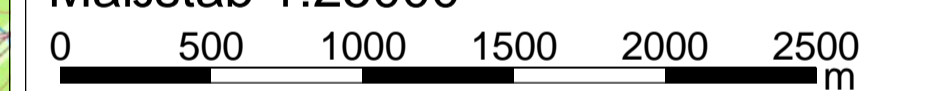
Beurteilungszeitraum: Tag (06:00 bis 22:00 Uhr)  
 Immissionshöhe: 1. Obergeschoss (6,3 m über Gelände)

- 57 dB(A) IGW Krankenhäuser, Kur- und Altenheime
- 59 dB(A) IGW allgemeine und reine Wohngebiete
- 64 dB(A) IGW Kern-, Dorf- und Mischgebiete
- 69 dB(A) IGW Gewerbegebiete



Im Auftrag der DB Netz AG

Maßstab 1:25000



KREBS+KIEFER Ingenieure GmbH  
 Heinrich-Hertz-Straße 2  
 64695 Darmstadt  
 Telefon (06151) 885-383  
 www.kuk.de

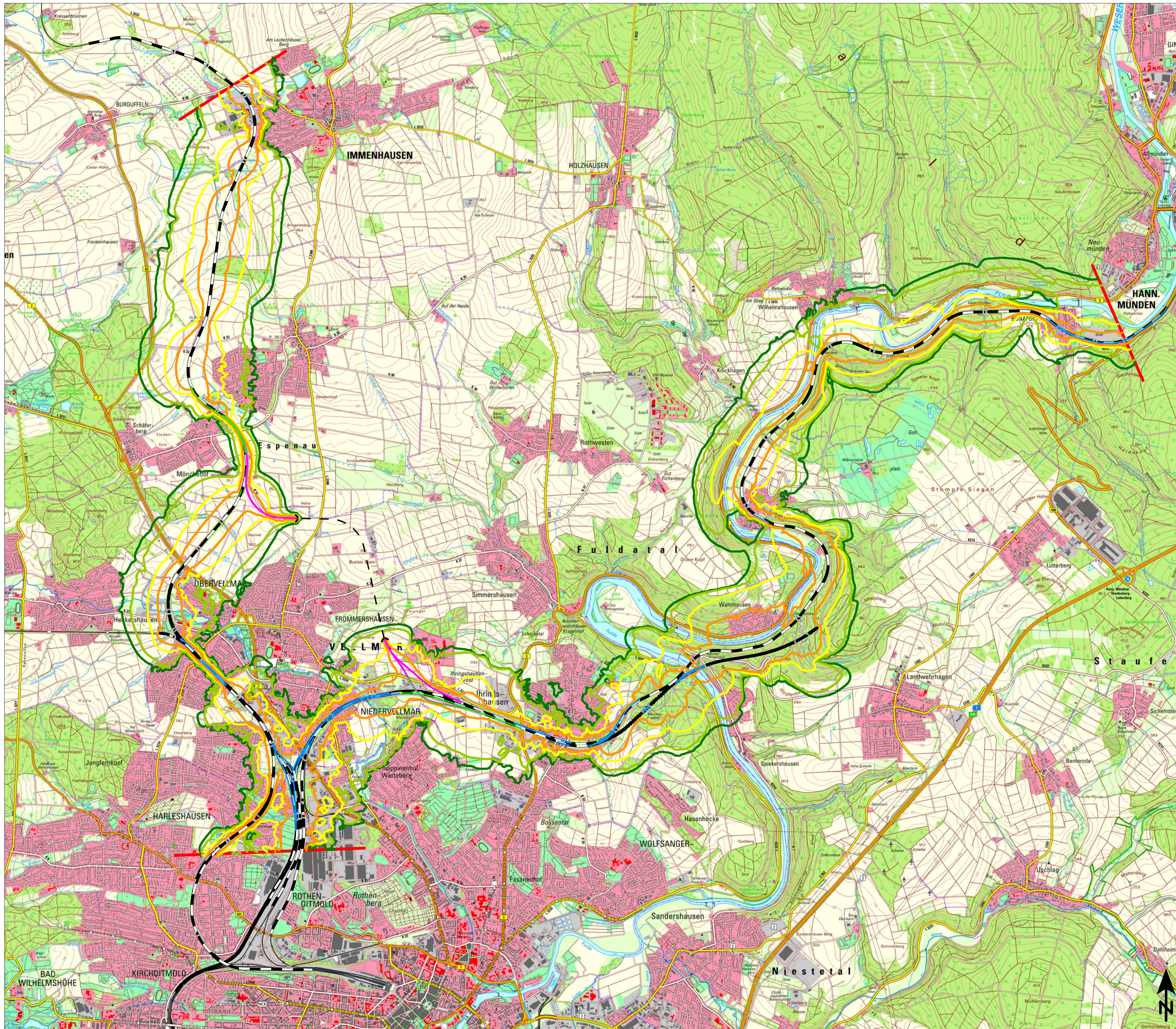
12.01.2022; Bericht Nr.20188211-804-VVS-1

**Kasseler-Kurve**

- Rasterlärmkarte -  
 Variante 4b - mit Lärmschutz  
 Planfall 2030

**Tagzeitraum**

Quelle Karte: © Geo-Basis-DE / BKG 2021



- Strecke (Bestand)
- Alternative Darstellung für Freie Strecke (Neubau)
- - Tunnel (Neubau)
- Lärmschutzwand Bestand
- Lärmschutzwand Variante\*

\*LSW an der Neubaustrecke überschlägig ermittelt. Festlegung erfolgt im Zuge der Planfeststellung. Änderungen möglich. Bewertung mit Schallschutz fließt nicht in das Raumordnungsverfahren ein

**Beurteilungspegel**  
Schienenverkehrslärm, beurteilt nach 16. BImSchV

Beurteilungszeitraum: Nacht (22:00 bis 06:00 Uhr)  
Immissionshöhe: 1. Obergeschoss (6,3 m über Gelände)

- 47 dB(A) IGW Krankenhäuser, Kur- und Altenheime
- 49 dB(A) IGW allgemeine und reine Wohngebiete
- 54 dB(A) IGW Kern-, Dorf- und Mischgebiete
- 59 dB(A) IGW Gewerbegebiete



Im Auftrag der DB Netz AG

Maßstab 1:25000  
0 500 1000 1500 2000 2500 m

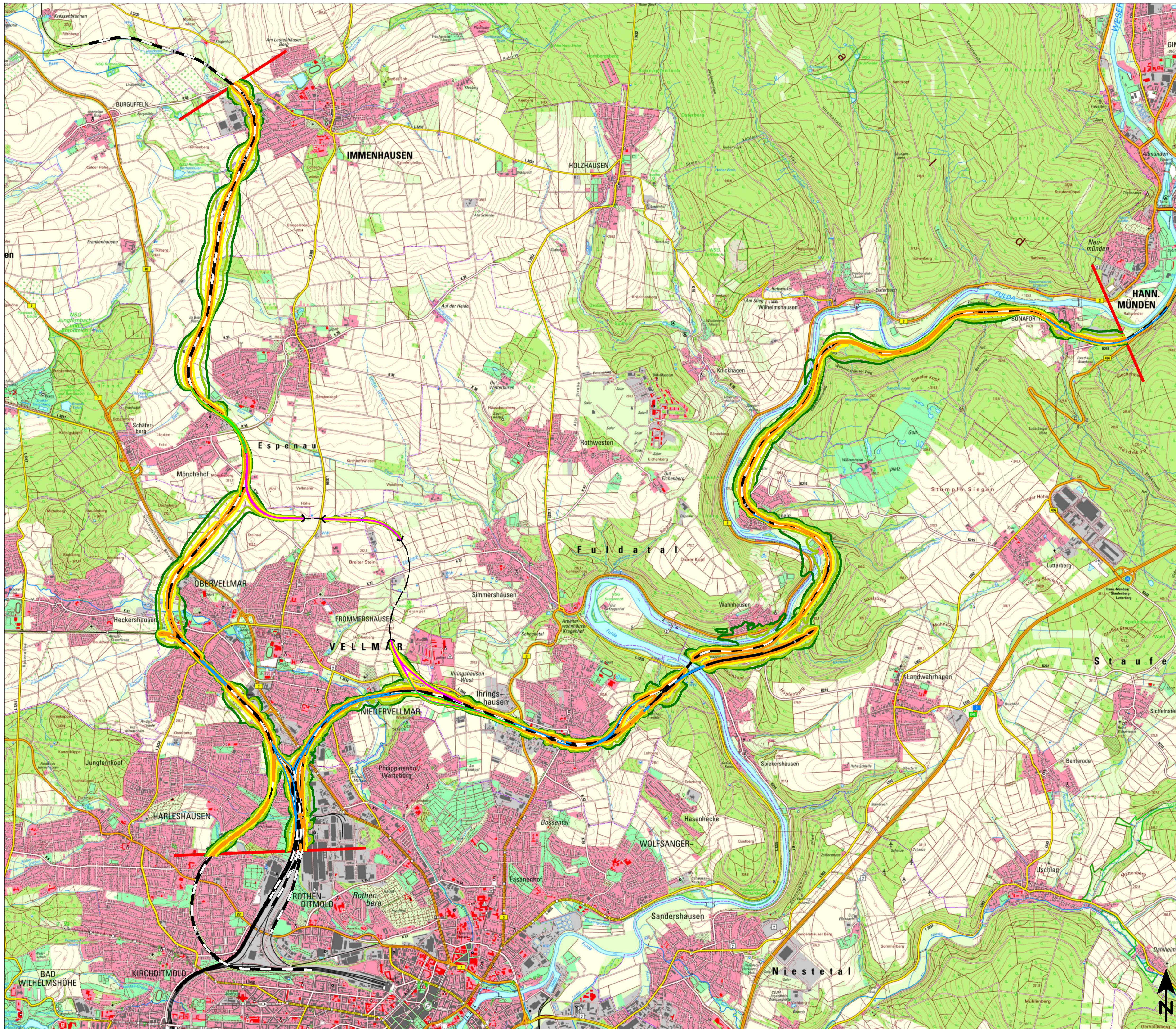
KREBS+KIEFER Ingenieure GmbH  
Heinrich-Hertz-Straße 2  
64695 Darmstadt  
Telefon (06151) 885-383  
www.kuk.de  
12.01.2022; Bericht Nr.20188211-804-VVS-1

**Kasseler-Kurve**

**- Rasterlärmkarte -  
Variante 4b - mit Lärmschutz  
Planfall 2030**

**Nachtzeitraum**

Quelle Karte: © Geo-Basis-DE / BKG 2021



- Strecke (Bestand)
- Alternative Darstellung für Freie Strecke (Neubau)
- - Tunnel (Neubau)
- Lärmschutzwand Bestand
- Lärmschutzwand Variante\*

\*LSW an der Neubaustrecke überschlägig ermittelt. Festlegung erfolgt im Zuge der Planfeststellung. Änderungen möglich. Bewertung mit Schallschutz fließt nicht in das Raumordnungsverfahren ein

**Beurteilungspegel**  
Schienenverkehrslärm, beurteilt nach 16. BImSchV

Beurteilungszeitraum: Tag (06:00 bis 22:00 Uhr)  
Immissionshöhe: 1. Obergeschoss (6,3 m über Gelände)

- 57 dB(A) IGW Krankenhäuser, Kur- und Altenheime
- 59 dB(A) IGW allgemeine und reine Wohngebiete
- 64 dB(A) IGW Kern-, Dorf- und Mischgebiete
- 69 dB(A) IGW Gewerbegebiete



Im Auftrag der DB Netz AG

Maßstab 1:25000  
0 500 1000 1500 2000 2500 m



KREBS+KIEFER Ingenieure GmbH  
Heinrich-Hertz-Straße 2  
64695 Darmstadt  
Telefon (06151) 885-383  
www.kuk.de

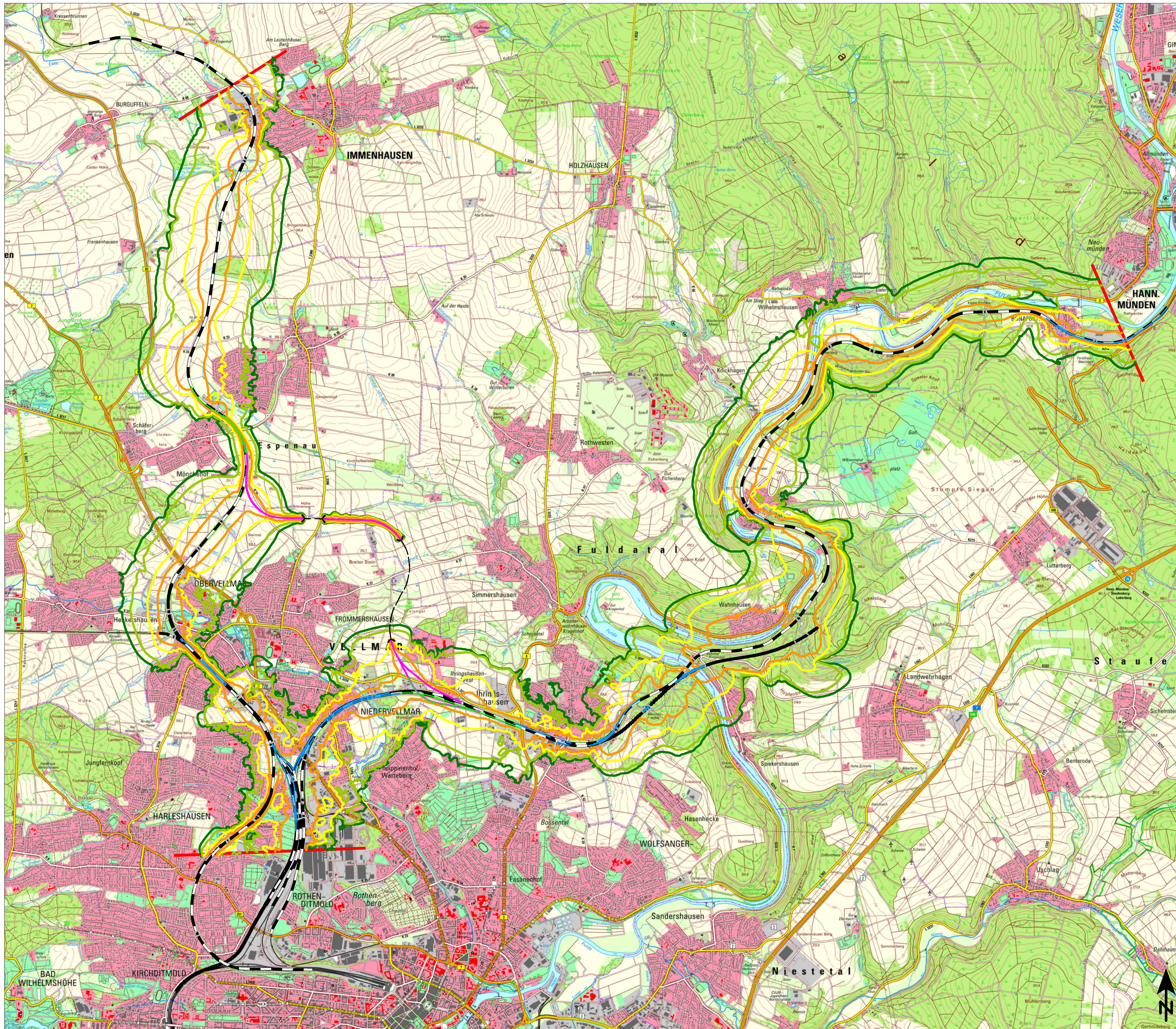
12.01.2022; Bericht Nr.20188211-804-VVS-1

**Kasseler-Kurve**

- Rasterlärmkarte -  
Variante 4c - mit Lärmschutz  
Planfall 2030

**Tagzeitraum**

Quelle Karte: © Geo-Basis-DE / BKG 2021



- Strecke (Bestand)
- Alternative Darstellung für Freie Strecke (Neubau)
- - Tunnel (Neubau)
- Lärmschutzwand Bestand
- Lärmschutzwand Variante\*

\*LSW an der Neubaustrecke überschlägig ermittelt. Festlegung erfolgt im Zuge der Planfeststellung. Änderungen möglich. Bewertung mit Schallschutz fließt nicht in das Raumordnungsverfahren ein

**Beurteilungspegel**

Schienenverkehrslärm, beurteilt nach 16. BImSchV

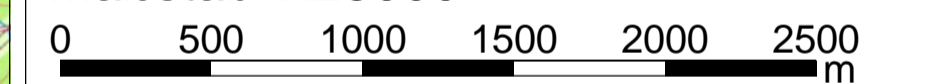
Beurteilungszeitraum: Nacht (22:00 bis 06:00 Uhr)  
 Immissionshöhe: 1. Obergeschoss (6,3 m über Gelände)

- 47 dB(A) IGW Krankenhäuser, Kur- und Altenheime
- 49 dB(A) IGW allgemeine und reine Wohngebiete
- 54 dB(A) IGW Kern-, Dorf- und Mischgebiete
- 59 dB(A) IGW Gewerbegebiete



Im Auftrag der DB Netz AG

Maßstab 1:25000



KREBS+KIEFER Ingenieure GmbH  
 Heinrich-Hertz-Straße 2  
 64695 Darmstadt  
 Telefon (06151) 885-383  
 www.kuk.de

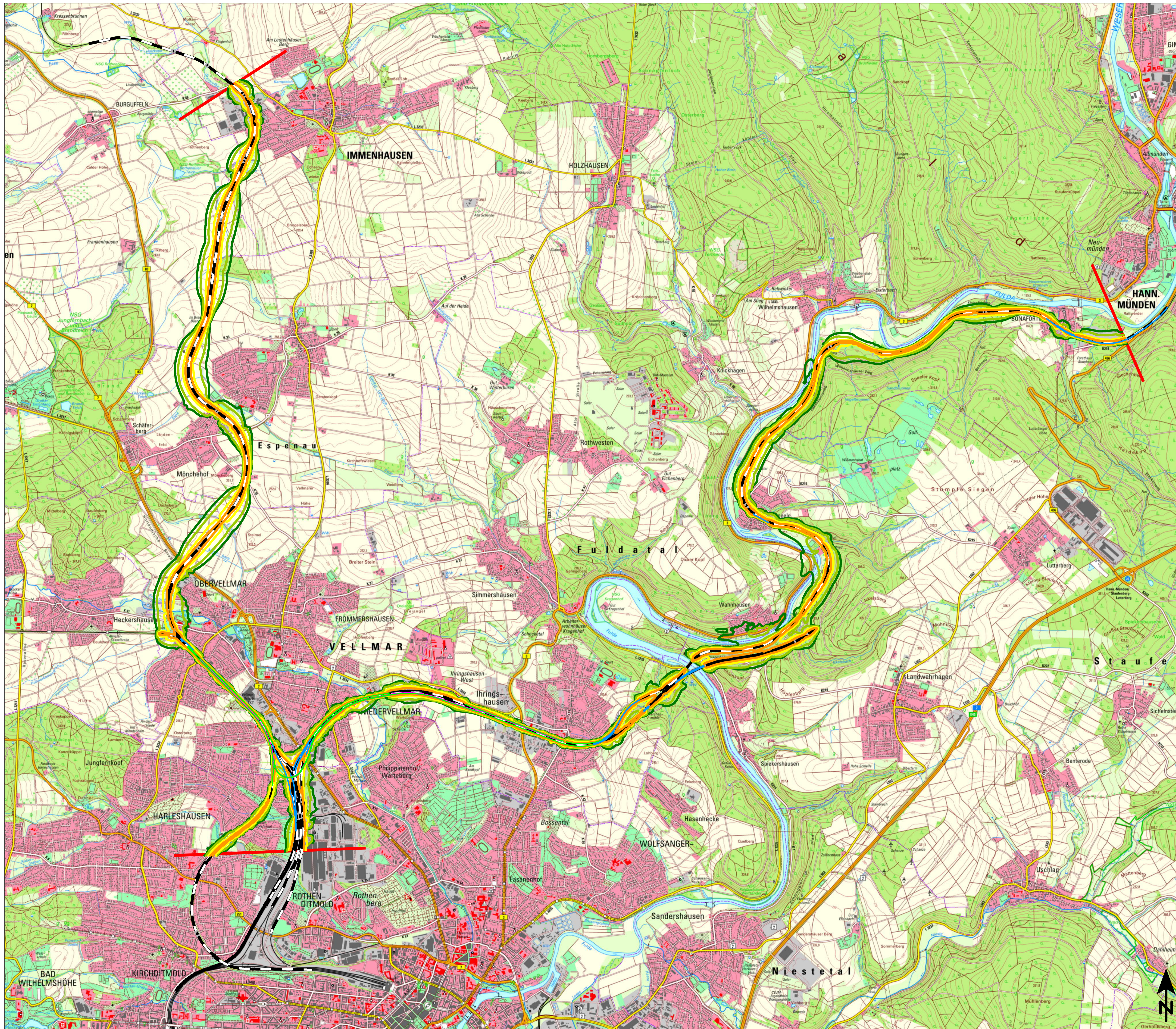
12.01.2022; Bericht Nr.20188211-804-VVS-1

**Kasseler-Kurve**

- Rasterlärmkarte -  
 Variante 4c - mit Lärmschutz  
 Planfall 2030

**Nachtzeitraum**

Quelle Karte: © Geo-Basis-DE / BKG 2021



- Strecke (Bestand)
- Alternative Darstellung für Freie Strecke (Neubau)
- - Tunnel (Neubau)
- Lärmschutzwand Bestand
- Lärmschutzwand Variante\*

\*LSW an der Neubaustrecke überschlägig ermittelt. Festlegung erfolgt im Zuge der Planfeststellung. Änderungen möglich. Bewertung mit Schallschutz fließt nicht in das Raumordnungsverfahren ein

### Beurteilungspegel

Schienenverkehrslärm, beurteilt nach 16. BImSchV

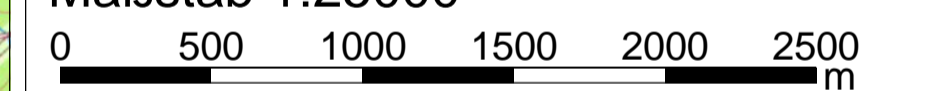
Beurteilungszeitraum: Tag (06:00 bis 22:00 Uhr)  
 Immissionshöhe: 1. Obergeschoss (6,3 m über Gelände)

- 57 dB(A) IGW Krankenhäuser, Kur- und Altenheime
- 59 dB(A) IGW allgemeine und reine Wohngebiete
- 64 dB(A) IGW Kern-, Dorf- und Mischgebiete
- 69 dB(A) IGW Gewerbegebiete



Im Auftrag der DB Netz AG

Maßstab 1:25000



KREBS+KIEFER Ingenieure GmbH  
 Heinrich-Hertz-Straße 2  
 64695 Darmstadt  
 Telefon (06151) 885-383  
 www.kuk.de

12.01.2022; Bericht Nr.20188211-804-VVS-1

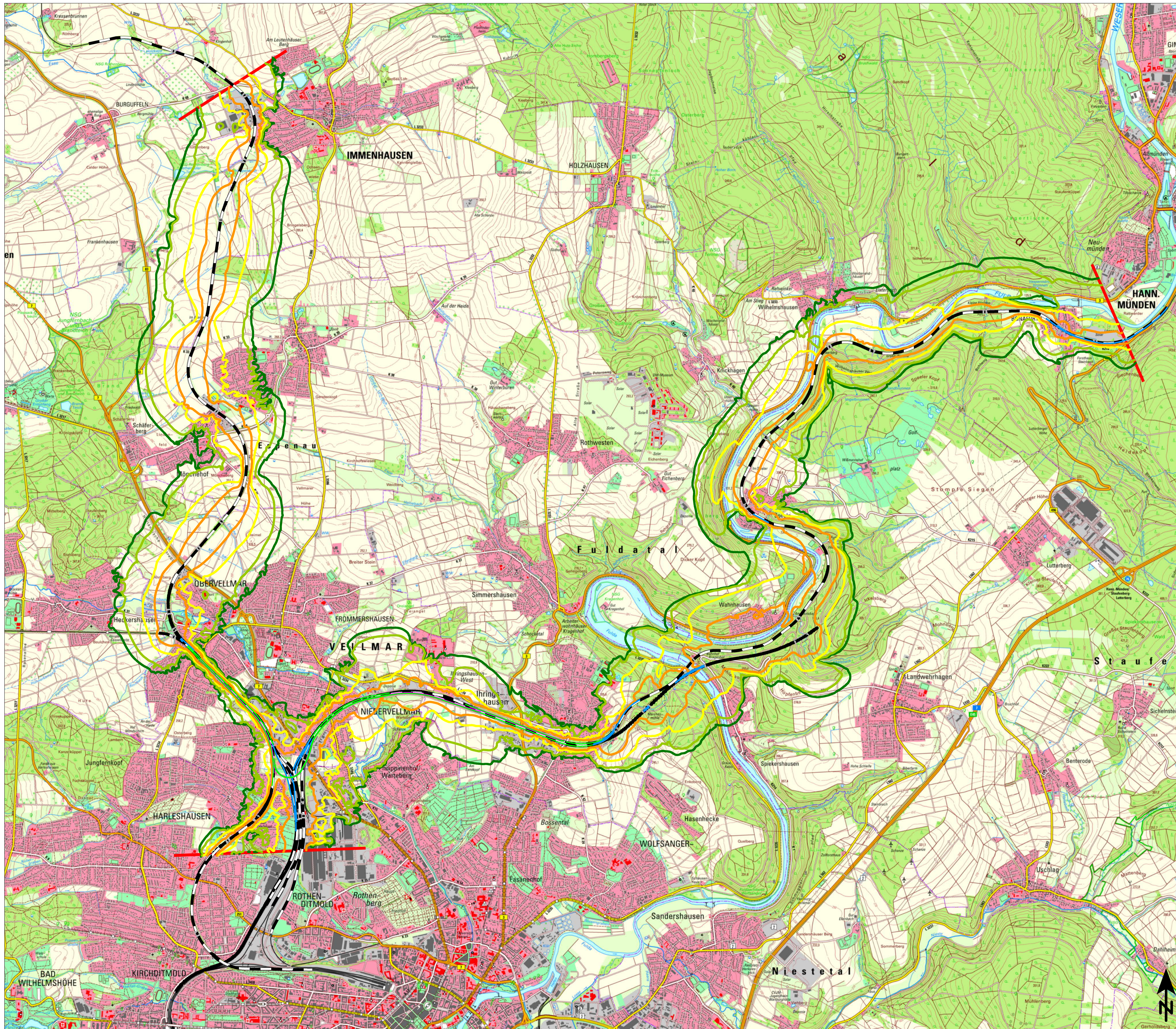
### Kasseler-Kurve

- Rasterlärmkarte -  
 Variante 5 - mit Lärmschutz  
 Planfall 2030

### Tagzeitraum

Quelle Karte: © Geo-Basis-DE / BKG 2021





- Strecke (Bestand)
- Alternative Darstellung für Freie Strecke (Neubau)
- - Tunnel (Neubau)
- Lärmschutzwand Bestand
- Lärmschutzwand Variante\*

\*LSW an der Neubaustrecke überschlägig ermittelt. Festlegung erfolgt im Zuge der Planfeststellung. Änderungen möglich. Bewertung mit Schallschutz fließt nicht in das Raumordnungsverfahren ein

**Beurteilungspegel**

Schienenverkehrslärm, beurteilt nach 16. BImSchV

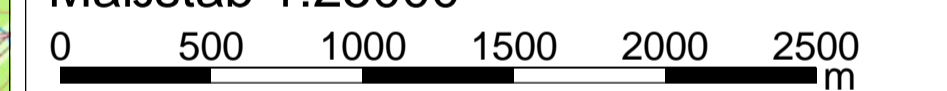
Beurteilungszeitraum: Nacht (22:00 bis 06:00 Uhr)  
 Immissionshöhe: 1. Obergeschoss (6,3 m über Gelände)

- 47 dB(A) IGW Krankenhäuser, Kur- und Altenheime
- 49 dB(A) IGW allgemeine und reine Wohngebiete
- 54 dB(A) IGW Kern-, Dorf- und Mischgebiete
- 59 dB(A) IGW Gewerbegebiete



Im Auftrag der DB Netz AG

Maßstab 1:25000



KREBS+KIEFER Ingenieure GmbH  
 Heinrich-Hertz-Straße 2  
 64695 Darmstadt  
 Telefon (06151) 885-383  
 www.kuk.de

12.01.2022; Bericht Nr.20188211-804-VVS-1

**Kasseler-Kurve**

**- Rasterlärmkarte -  
 Variante 5 - mit Lärmschutz  
 Planfall 2030**

**Nachtzeitraum**

Quelle Karte: © Geo-Basis-DE / BKG 2021