

K 53n, Westumgehung Emsdetten

Schalltechnische Untersuchung

Erläuterungsbericht

Szenario 0

Szenario 1

Szenario 2

2. Rechtsgrundlagen und Literaturhinweise

Die erforderlichen schalltechnischen Berechnungen erfolgen auf der Grundlage folgender Vorschriften und Richtlinien:

- BImSchG: Bundes-Immissionsschutzgesetz
- RLS 90: Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen
- VLärmschR97 Verkehrs-Lärmschutz-Richtlinie
- 16. BImSchV: Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes
- 24. BImSchV: Vierundzwanzigste Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes

1. Das BImSchG verpflichtet den Träger der Straßenbaulast mit den §§ 41 und 42 beim Bau oder der wesentlichen Änderung von Straßen, den notwendigen Lärmschutz sicherzustellen.
2. Die 16. BImSchV setzt die Immissionsgrenzwerte fest, nennt die Voraussetzungen der wesentlichen Änderungen im Sinne des BImSchG, regelt das Verfahren für die Berechnung des Beurteilungspegels und legt den Anspruch auf Lärmschutzmaßnahmen dem Grunde nach fest.
3. Die 24. BImSchV regelt Art und Umfang der tatsächlich notwendigen Schallschutzmaßnahmen (z.B. Schallschutzfenster) für schutzbedürftige Räume in baulichen Anlagen. Untersuchungen entsprechend dieser Verordnung für bauliche Anlagen sind nicht Gegenstand dieses Erläuterungsberichts.

3.2 Immissionsgrenzwerte

Zum Schutz der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Verkehrsräusche ist bei dem Bau oder der wesentlichen Änderung sicherzustellen, dass der Beurteilungspegel des Verkehrslärms bestimmte nutzungsspezifische Immissionsgrenzwerte nicht überschreitet. Grundsätzlich besteht Anspruch auf Lärmschutz, wenn folgende Immissionsgrenzwerte nach § 2 (1) der 16. BImSchV bezogen auf die vorhandene Bebauung und die Gebietsnutzung überschritten werden:

Immissionsgrenzwerte der Lärmvorsorge gemäß § 2 (1) der 16. BImSchV

Gebietsnutzung (Flächenstatus)	Kurzzeichen	Immissionsgrenzwerte	
		Tag (06 ⁰⁰ – 22 ⁰⁰ Uhr) [dB (A)]	Nacht (22 ⁰⁰ – 06 ⁰⁰ Uhr) [dB (A)]
Krankenhäuser, Schulen, Kur- und Altenheime (Sonderbauflächen)	SO	57	47
reine und allgemeine Wohn- sowie Kleinsiedlungsgebiete	WR, WA	59	49
Kern-, Dorf-, und Mischgebiete / (Kleingärten)	MK, MD, MI Kleingärten	64	54
Gewerbegebiete	G, GE, GI	69	59

4. Verkehrsbelastungen

Der schalltechnischen Berechnung liegen die verkehrlichen Ausgangsdaten der Verkehrsuntersuchung (Erläuterungsbericht 11/2008) zugrunde.

Im Rahmen der Schalltechnischen Untersuchung sind drei Prognose-Planfälle der K53n zu berücksichtigen:

- **Szenario 0**

Dieses Szenario beschreibt die netzweiten Verkehrsverlagerungen und Verkehrsentslastungseffekte der allgemeinen Verkehrsentwicklung im Straßennetz Emsdetten auf Basis der aktuell geplanten Linienführung der K 53n (Planfeststellungsentwurf)

- **Szenario 1**

Bei diesem Szenario wurden zusätzlich zu den Einflüssen der allgemeinen Verkehrsentwicklung auch die Verkehrserzeugung der durch Bebauungspläne planungsrechtlich abgesicherten Wohngebiete und Gewerbegebiete berücksichtigt.

- **Szenario 2**

Bei diesem Szenario wurden alle laut FNP möglichen Flächenpotentiale einschließlich möglicher Reserveflächen als zusätzliche Verkehrserzeuger berücksichtigt.

Als zulässige Geschwindigkeiten auf der Planstraße (K 53n) wurden angenommen:

- freie Strecke: 100 km/h (Pkw)
80 km/h (Lkw)
- ab 250 m vor Kreisverkehr: 70 km/h
- ab 50 m vor Kreisverkehr: 50 km/h
- Kreisverkehrsfahrbahn: 30 km/h

Die Geschwindigkeiten der umliegenden Straßen und der relevanten Abschnitte der Wirtschaftswege (Überführungen / Unterführungen) wurden mit 50 km/h angenommen.

Bei der Schalltechnische Berechnung wurden drei Planfälle betrachtet:

- Planfall ohne lärmwirkende Maßnahmen (oM)
(ausschließlich Objektplanung der Verkehrsanlage auf Basis der Gradienten)
- Planfall mit Maßnahmen des Artenschutzes und der Landschaftsgestaltung (mAS)
(Berücksichtigung der aus Gründen des Artenschutzes (Fledermäuse) sowie der Landschaftsgestaltung notwendigen Maßnahmen)
- Planfall mit Lärmschutzmaßnahmen (mLS)
(Berücksichtigung der zur Einhaltung der Immissionsgrenzwerte zusätzlich notwendigen Maßnahmen)

Legende

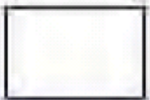


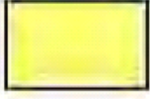



Straße		Straßenname
Abschnitt		-
KM		Kilometrierung
LmE tags	dB(A)	Emissionspegel tags
LmE nachts	dB(A)	Emissionspegel nachts
DTV	Kfz/24h	Durchschnittlicher täglicher Verkehr
PT	%	Lkw-Anteil, tags
PN	%	Lkw-Anteil, nachts
M/Tag (Faktor)		Taganteil
M/Nacht (Faktor)		Nachtanteil
Lm25 tags	dB(A)	Pegel in 25m Abstand, tags
Lm25 nachts	dB(A)	Pegel in 25m Abstand, nachts
v Pkw	km/h	Geschwindigkeit Pkw
v Lkw	km/h	Geschwindigkeit Lkw
D vT	dB(A)	Zuschlag für Geschwindigkeit tags
D vN	dB(A)	Zuschlag für Geschwindigkeit nachts
D StrO	dB(A)	Zuschlag für Straßenoberfläche
Steigung	%	Längsneigung in Prozent (positive Werte Steigung, negative Werte Gefälle)
D Stg	dB(A)	Zuschlag für Steigung
D Refl	dB(A)	Zuschlag für Mehrfachreflexionen

6.2 Isophonenlagepläne

Die Isophonenlagepläne (vgl. Unterlage 11.4) sind die Ergebnisse aus den Berechnungen der Rasterlärmkarte und sind in folgender Weise zu interpretieren:

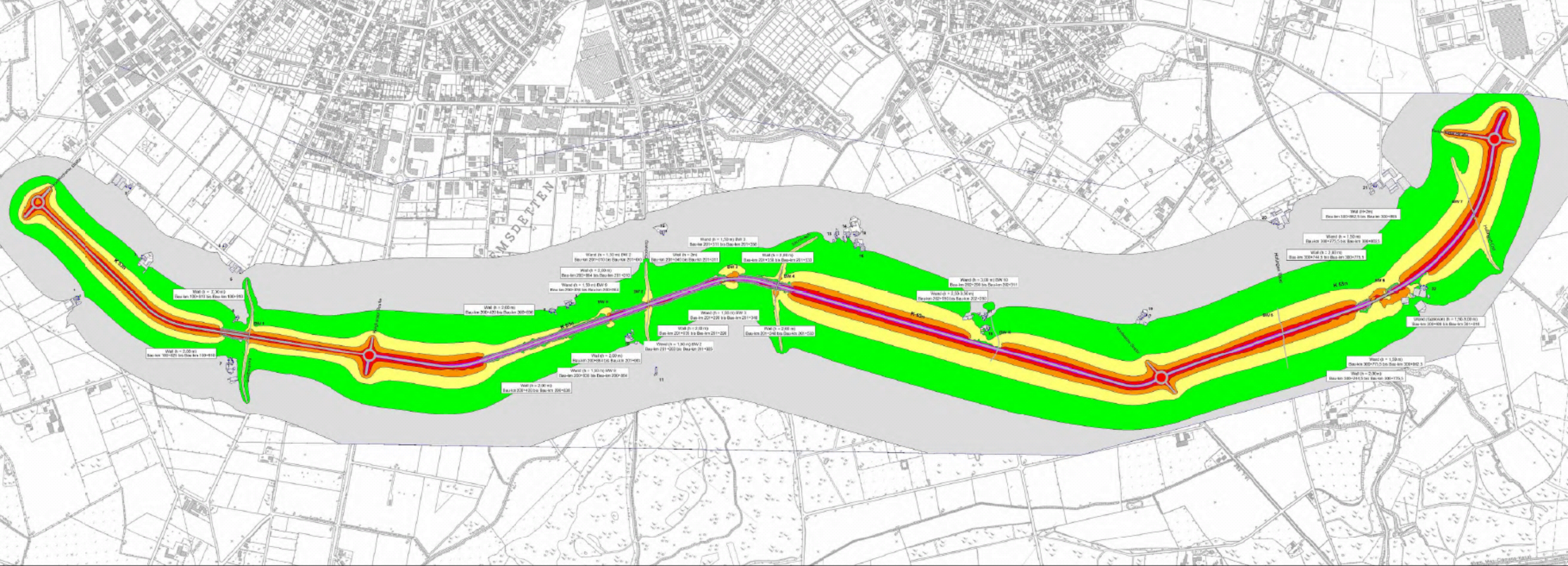
- Den Bereichen gleicher Schallbelastungsspektren sind bestimmte Farben zugewiesen. Die Übergangsgrenzen zum nächsten Farbton stellen Isophonen dar, die den unterschiedlichen Grenzwerten nach BImSchV entsprechen. Die verschiedenen Grenzwerte für Tag und Nacht sind in den Isophonenlageplänen entsprechend berücksichtigt.
- Sämtliche Immissionsorte (Gebäude) sind schraffiert dargestellt. Für die Unterscheidung „Grenzwert unterschritten“ bzw. „Grenzwert überschritten“ ist zu prüfen, ob der betrachtete Immissionsort diesseits oder jenseits der jeweils gültigen Grenzwert-Isophone gelegen ist.

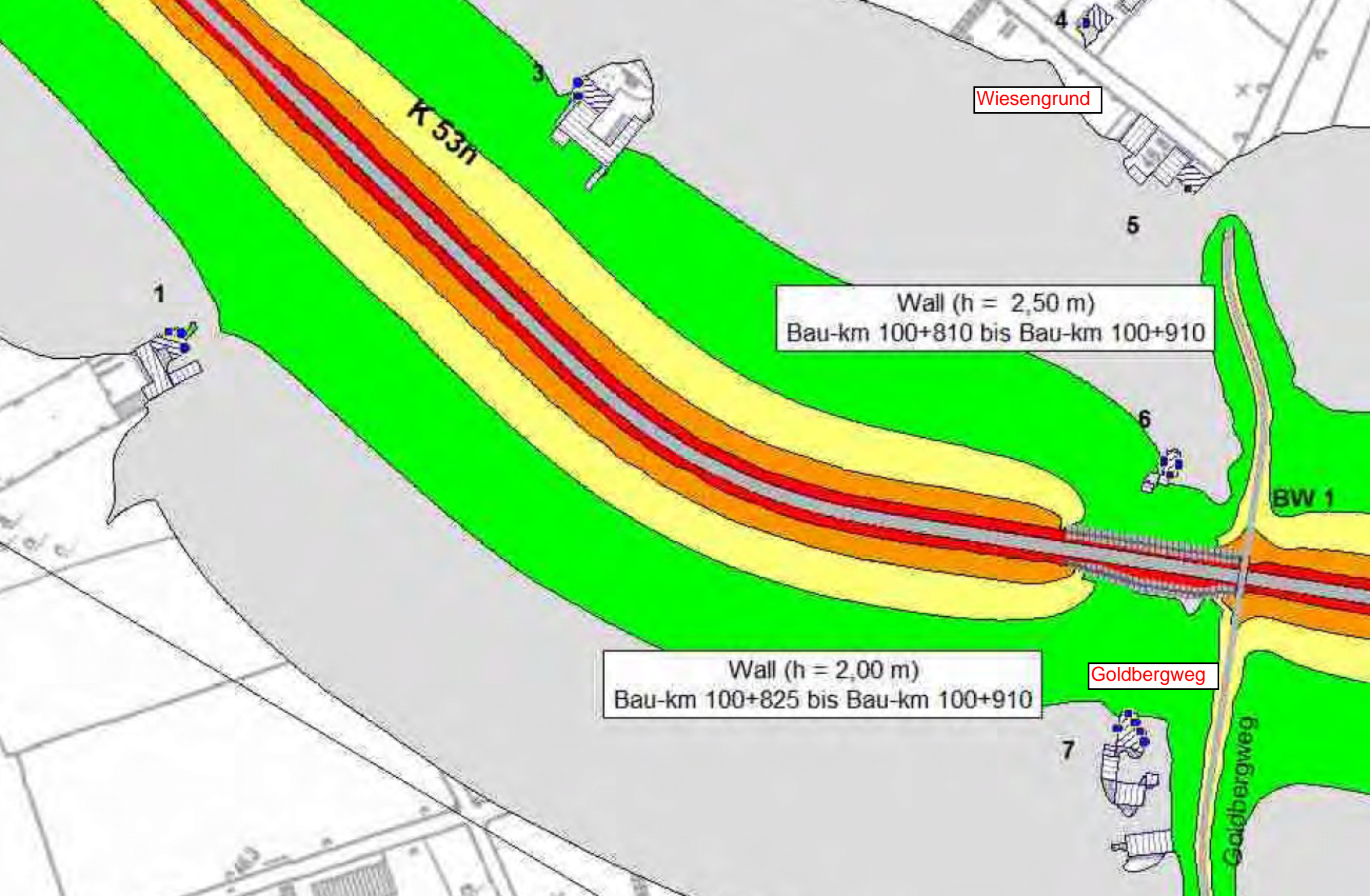
Pegelwerte in dB(A) Tag

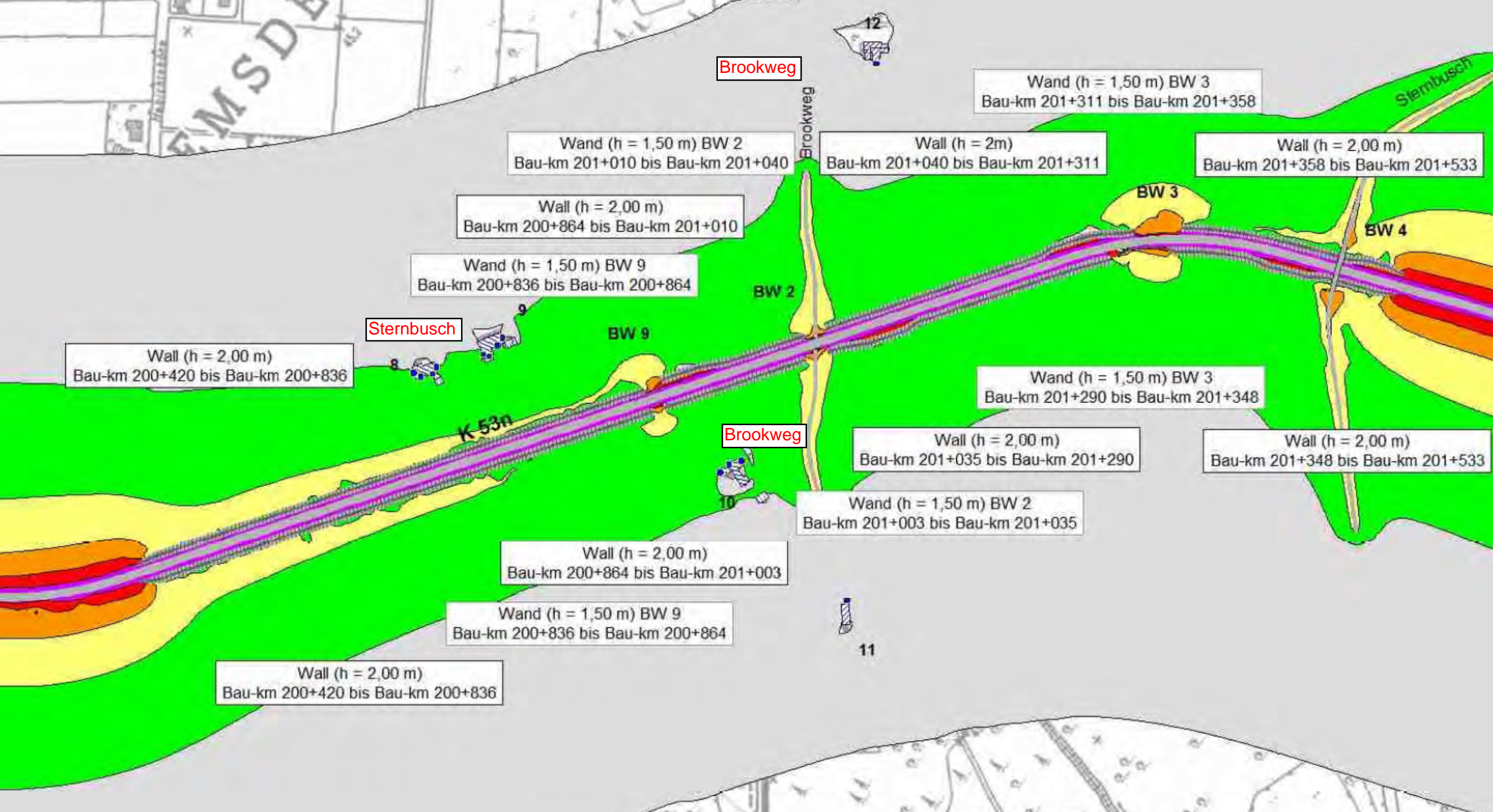
	< 49
	49 - 54
	54 - 59
	59 - 64
	64 - 69
	69 - 74
	≥ 74

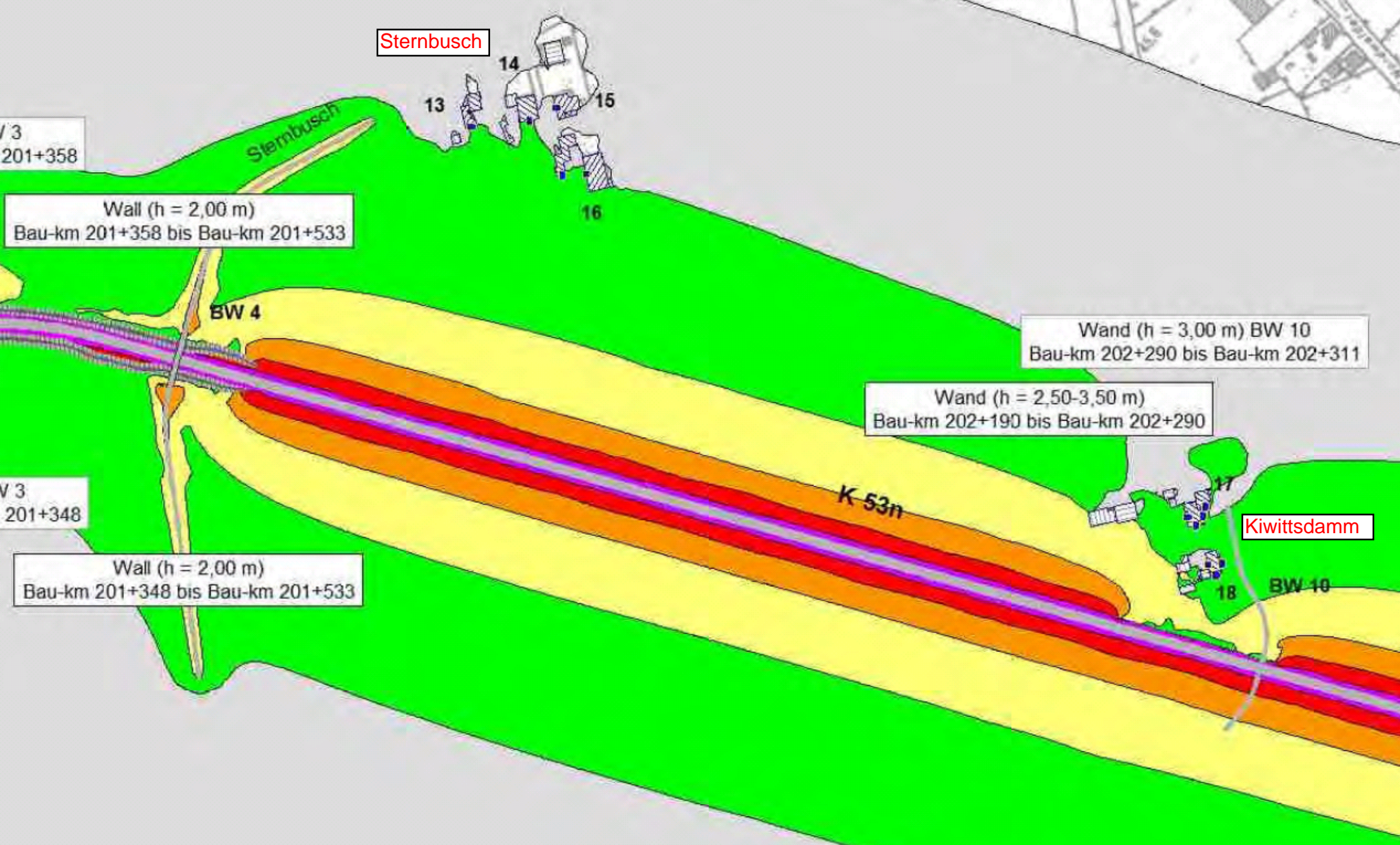
Zeichenerklärung

	Oberfläche
	Brücke
	Hauptgebäude
	Nebengebäude
	Wand
	Wallneigung
	Wallkrone
	Immissionsort
	Rechengebiet Lärm









Sternbusch

V 3
201+358

Wall (h = 2,00 m)
Bau-km 201+358 bis Bau-km 201+533

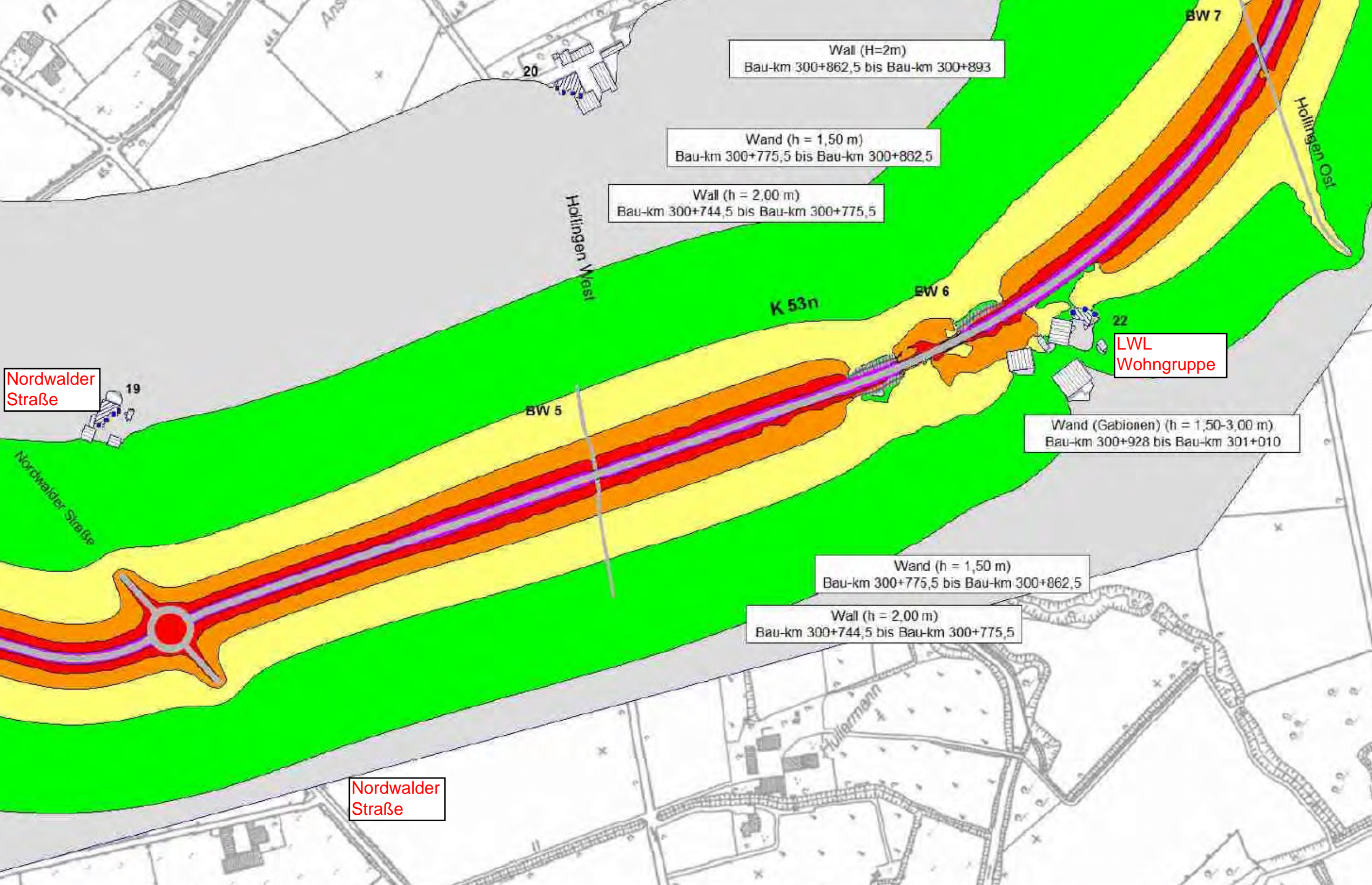
V 3
201+348

Wall (h = 2,00 m)
Bau-km 201+348 bis Bau-km 201+533

Wand (h = 2,50-3,50 m)
Bau-km 202+190 bis Bau-km 202+290

Wand (h = 3,00 m) BW 10
Bau-km 202+290 bis Bau-km 202+311

Kiwittsdamm



6.3 Beurteilungspegel

Da die Isophonenlagepläne durch ihre Berechnungsart nur zur Vorabschätzung dienen, sind für die Wohngebäude an den zu den Emissionsorten liegenden Häuserfronten Beurteilungspegel für jedes relevante Stockwerk berechnet worden. Berechnungsgrundlage ist hier die Gleichung 1 der RLS-90.

In Unterlage 11.5 (Immissionsberechnung) sind die berechneten Beurteilungspegel zusammengestellt. Es wurden folgende Immissionsorte berücksichtigt:

Immissionsort	Straße mit Hausnummer

7. Ergebnisse

Die Prüfung der Anspruchsvoraussetzungen gem. § 1 der 16. BImSchV erfolgte innerhalb des in Unterlage 11.3 (Übersichtsplan) dargestellten Untersuchungsgebietes. Die Ergebnisse der Prüfung der Anspruchsvoraussetzung sind sowohl flächenhaft (Unterlage 11.4: Isophonenlagepläne) als auch in Form von Einzelpunktberechnungen (Unterlage 11.5: Ergebnisse der Einzelpunktbeurteilung) dargestellt. Zur Verdeutlichung der Lärmsituation wurde ergänzend eine Anlage zur Unterlage 11.5 erstellt, in der die Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte in Abhängigkeit der Nutzungsarten Kern-, Dorf-, und Mischgebiete (MK) sowie Wohngebiete (WA) ermittelt wurden.

Im Ergebnis der durchgeführten **Immissionsberechnungen unter Berücksichtigung der aus Gründen des Artenschutzes und der Landschaftsgestaltung notwendigen Maßnahmen (Planfall mAS)** für die Gesamtmaßnahme wurde festgestellt:

An fast allen Immissionsorten werden bei Szenario 0, Szenario 1 und Szenario 2 **die Immissionsgrenzwerte für Mischgebiete eingehalten**. Die Beurteilungspegel an diesen Immissionsorten liegen **unterhalb von 64 dB(A) am Tag und 54 dB(A) in der Nacht**.

Bei Zugrundelegung der Immissionsgrenzwerte für **Wohngebiete** kann festgestellt werden, dass **sich auch viele der untersuchten Immissionsorte unterhalb der 59 dB (A) am Tag und 49 dB (A) in der Nacht befinden**.

Für diese Bereiche besteht grundsätzlich kein Anspruch auf Lärmschutz nach den Grundsätzen der Lärmvorsorge.

In einigen Fällen besteht unter Berücksichtigung der Immissionsgrenzwerte für Mischgebiete ein **Anspruch auf Lärmschutz**

Für die Bemessung des aktiven Lärmschutzes sind auf Wunsch des Kreises Steinfurt die Grenzwerte für reine und allgemeine Wohn- sowie Kleinsiedlungsgebiete zugrundegelegt.

Die Ergebnisse der Berechnung mit **Lärmschutzmaßnahmen (Planfall mLS)** ergeben durch eine entsprechende Dimensionierung der Maßnahmen an allen Immissionsorten Beurteilungsspiegel, die eine **Unterschreitung der Immissionsgrenzwerte für reine und allgemeine Wohn- sowie Kleinsiedlungsgebiete** und größtenteils sogar eine Unterschreitung der Grenzwerte für Krankenhäuser, Schulen, Kur- und Altenheime bedeuten.