

Machbarkeitsuntersuchung über zusätzliche Maßnahmen zur Lärminderung an der Infrastruktur der Bahnstrecken im Mittelrheintal

Leiseres Mittelrheintal

**Schlussbericht
04.09.2014**



Die
Bundesregierung

Wir bauen Zukunft

Hier wurde, gefördert durch die Bundesregierung aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages, durch die Deutsche Bahn AG systematisch untersucht, welche weitergehenden Lärmschutzmaßnahmen unter besonderer Berücksichtigung innovativer Technik im Bereich des Weltkulturerbes Oberes Mittelrheintal zur Lärminderung beitragen können.

Machbarkeitsuntersuchung über zusätzliche Maßnahmen zur Lärminderung an der Infrastruktur der Bahnstrecken im Mittelrheintal

Leiseres Mittelrheintal

Auftraggeber: Beirat „Leiseres Mittelrheintal“

Vertragsführende Stelle DB Netz AG
Pfarrer-Perabo-Platz 4
60326 Frankfurt

Berichtsnummer: R0197/001-01

Dieser Bericht umfasst 45 Seiten Text und 215 Seiten Anhang.

Bekanntgegebene
Messstelle nach
§ 29b BImSchG
für Geräusche und
Erschütterungen

Schallschutzprüfstelle
für Güteprüfungen
nach DIN 4109

Höchberg, 04.09.2014

Akkreditierung nach
DIN EN ISO/IEC 17025
für die Prüfarten Geräusche,
Erschütterungen und
Bauakustik


Dipl.-Geophys. S. Ibbeken
Bearbeitung / fachliche Verantwortung


Dr.-Ing. K.-G. Krapf
Prüfung und Freigabe



Änderungsindex

Revision	Datum	Geänderte Seiten	Hinzugefügte Seiten	Erläuterungen
01	28.03.2014	-	-	Erstellung Konzept
02	06.06.2014	-	-	Erstellung Entwurf
03	03.07.2014	-	-	Überarbeitung Entwurf
04	22.08.2014	-	-	Überarbeitung Entwurf
05	04.09.2014	-	-	Schlussbericht

Inhaltsverzeichnis

1	Zusammenfassung.....	5
2	Aufgabenstellung.....	7
3	Unterlagen und Abkürzungen	9
3.1	Unterlagen.....	9
3.2	Abkürzungen und (Tabellen-)Bezeichnungen	10
4	Untersuchungsgegenstand.....	11
4.1	Welterbe Kulturlandschaft Oberes Mittelrheintal	11
4.2	Angrenzende Gebiete in Hessen und Rheinland-Pfalz	11
4.3	Berechnungsraum.....	13
5	Durchführung der Untersuchung.....	13
5.1	Vorgehen der Untersuchung	13
5.2	Ortsbegehungen	13
5.2.1	Vorgehensweise.....	13
5.2.2	Abgleich mit Bestandsinformationen	14
5.2.3	Aufnahme und Prüfung umsetzbarer Lärmschutzmaßnahmen.....	14
5.3	Bürgermeldungen.....	14
5.3.1	Vorgehensweise.....	14
5.3.2	Konkrete Vorschläge zu Lärmschutzmaßnahmen	15
5.3.3	Hinweise auf Instandhaltungsmaßnahmen	15
5.3.4	Sonstige Hinweise	15
5.4	Bestehende Schallschutzmaßnahmen.....	15
5.5	Untersuchte zusätzliche Schallschutzmaßnahmen	16
5.5.1	Akustisches Schleifen.....	16
5.5.2	Maßnahmen am Schienensteg	16
5.5.3	Maßnahmen am Ausbreitungsweg	17

5.5.4	Maßnahmen gegen Kurvenquietschen.....	19
5.5.5	Maßnahmen „gegenüberliegende Rheinseite“	19
5.6	Weitere Schallschutzmaßnahmen	20
5.7	Information der Bürger	20
5.7.1	Informationsveranstaltungen in den Kommunen.....	20
5.7.2	Aufnahme von Korrekturbedarf	21
6	Akustische Berechnungen	22
6.1	Berechnungsverfahren	22
6.1.1	Immissionspegel an Gebäudefassaden	22
6.1.2	Zuordnung der Immissionspegel zu Einwohnern	22
6.1.3	Pegelentlastung der Einwohner	22
6.1.4	Gebäudelärmkarten.....	23
6.1.5	Differenzkarten.....	23
6.2	Berechnungsvorschrift Schall 03	23
6.3	Übernahme und Bearbeitung der Eingangsdaten	25
6.3.1	Streckennetz.....	25
6.3.2	Verkehr, Fahrpläne 2008, 2012 und Prognose 2025	25
6.3.3	Geländemodell.....	25
6.3.4	Einwohnerdaten und Hauskoordinaten	26
6.3.5	Gebäudedaten und Einwohnerzuordnung	26
6.3.6	Brücken, Bahnübergänge, Tunnel, Kurvenradien	26
6.3.7	Lärmschutzwände	26
6.4	Berechnungsmodell.....	27
6.4.1	Grundmodell mit bestehenden Schallschutzmaßnahmen	27
6.4.2	Variantenbildung mit neuen Schallschutzmaßnahmen.....	27
6.4.3	Recheneinstellungen	29
6.5	Berechnungsergebnisse	29
6.5.1	Pegelentlastung der Einwohner	29
6.5.2	Gebäudelärmkarten.....	31
6.5.3	Gebäudelärm-Differenzkarten	32
7	Bewertungsmodell für die Maßnahmen in Bezug auf Wirksamkeit und Kosten.....	34
7.1	Bewertungsmodell und Nutzen-Kosten-Index	34
7.2	Kostenansatz für die Bewertung	35
7.3	Bewertung in Anlehnung an das Nutzen-Kosten-Verhältnis	36
7.4	Lokale Besonderheiten.....	37
8	Bewertung der Maßnahmen.....	37

8.1	Berechnung des Nutzen-Kosten-Index NKI	37
8.2	Berechnung des Nutzen-Kosten-Verhältnisses NKV_{MU}	38
8.3	Rangfolge der Maßnahmen	38
8.4	Kostenanteil der Maßnahmenpakete	43
8.5	Verhältnismäßigkeit der Maßnahmen, Förderfähigkeit und Kostenansatz	44

Anhang

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 4.1:	Untersuchungsgebiet	12
Abbildung 5.1:	Schienenschleifzug für akustisches Schleifen (Quelle: Vossloh Rail Services)	16
Abbildung 5.2:	Schienenstegdämpfer unterschiedlicher Bauart in Koblenz	17
Abbildung 5.3:	Schienenstegabschirmungen Foto: LeDosquet, DB AG, Bf Boppard, Querschnitt „SSA-Calmmoon Rail boltless“ im Bf. Boppard)	17
Abbildung 5.4:	Schallschutzwand, Höhe 2 m über SOK	18
Abbildung 5.5:	Niedrige Schallschutzwand, Höhe 55 cm über SOK	18
Abbildung 5.6:	Geländer mit schematischer Geländerausfüllung (grau)	19
Abbildung 5.7:	Schienenschmiereinrichtung	19
Abbildung 6.1:	Gebäudepegel aus energetischer Mittelung der Fassadenpegel	23
Abbildung 6.2:	Untersuchte Schallschutzmaßnahmen am Beispiel Bad Salzig	29
Abbildung 6.3:	Betroffene Personen in Pegelklassen für das gesamte Untersuchungsgebiet	30
Abbildung 6.4:	Gebäudepegel, Fahrplan 2008 mit Maßnahmenstand 2014, Bad Salzig	31
Abbildung 6.5:	Gebäudepegel, Prognoseverkehr 2025 mit allen untersuchten Maßnahmen, Bad Salzig ..	32
Abbildung 6.6:	Pegelminderung durch untersuchte Maßnahmen mit Fahrplan 2008, Bad Salzig	33
Abbildung 6.7:	Pegelminderung durch untersuchte Maßnahmen mit Prognoseverkehr 2025 und umgerüsteten Güterwagen, Bad Salzig	33
Abbildung 7.1:	Lästigkeitsfaktor K_L	34
Abbildung 8.1:	Kostenanteile einer Maßnahmenumsetzung nach Rangfolge	43

Tabellenverzeichnis

Tabelle 4.1:	Oberes Mittelrheintal, Städte und Verbandsgemeinden mit ihren Gemeinden	11
Tabelle 4.2:	Städte im Rheingau mit ihren Gemeinden	11
Tabelle 4.3:	Unteres Mittelrheintal, Verbandsgemeinden mit ihren Gemeinden	12
Tabelle 6.1:	Schall 03 [2012], wesentliche Änderungen im Vergleich zur Schall 03 [1990]	25
Tabelle 6.2:	Berechnungsvarianten	28
Tabelle 6.3:	Betroffene Personen in Pegelklassen für das gesamte Untersuchungsgebiet	30
Tabelle 7.1:	Kostenansatz für die Bewertung	36
Tabelle 8.1:	Rangfolge der Maßnahmen nach NKI	38
Tabelle 8.2:	Erstellungskosten sämtlicher Maßnahmen in TEUR für verschiedene Abschneide-Kriterien	45
Tabelle 8.3:	Anteile der Erstellungskosten für verschiedene Rangbereiche	45

1 Zusammenfassung

Durch das Mittelrheintal, hier im Wesentlichen begrenzt auf den Bereich des Weltkulturerbes Oberes Mittelrheintal zwischen Bingen/Rüdesheim und Koblenz (erweitert um jeweils zwei Gemeinden flussab- und -aufwärts), verlaufen zwei Bahnstrecken mit jeweils zwei Gleisen, die zu den meistfrequentierten Bahnstrecken in Deutschland zählen. Insbesondere die überwiegend nachts verkehrenden Güterzüge führen bei den Anwohnern zu Mittelungspegeln von bis zu 76 dB(A).

Im Rahmen des Lärmsanierungsprogramms der Bundesregierung wurden in den Jahren 1999 bis 2012 umfangreiche Lärmschutzmaßnahmen - überwiegend passive Maßnahmen an Wohngebäuden - umgesetzt. Mit den Mitteln des Konjunkturpaketes II und des Infrastrukturbeschleunigungsprogramms II wurden in den Jahren 2009 bis 2011 bzw. ab dem Jahr 2013 auch an einigen Strecken im Mittelrheintal innovative Technologien wie akustisches Schleifen, Schienenstegdämpfung und –abschirmung sowie niedrige Schallschutzwände zur Erprobung installiert.

Die umgesetzten Lärmsanierungsmaßnahmen werden vor allem von Anwohnern, Bürgerinitiativen und politischen Vertretern der Länder als nicht ausreichend bewertet, unter anderem weil die Effekte der passiven Maßnahmen im Freibereich oder bei offener Fensterstellung nicht wirken und weil zwischenzeitlich entwickelte innovative Maßnahmen noch nicht umfassend zum Einsatz kommen. Auf Initiative der Bürgerinitiativen Pro Rheintal und BI gegen Umweltschäden durch die Bahn wurde daraufhin der Beirat „Leiseres Mittelrheintal“ mit Fokus auf das Weltkulturerbe gegründet. Der Beirat hat die vorliegende Machbarkeitsuntersuchung beauftragt, die systematisch weitergehende technische Möglichkeiten der Lärmmin- derung untersucht und bewertet. Die Machbarkeitsuntersuchung wurde mit den Mitteln des Infrastruktur- beschleunigungsprogramms II finanziert.

Die Machbarkeitsuntersuchung gliedert sich in folgende Phasen:

- Identifikation von bestehenden und möglichen Schallschutzmaßnahmen in umfassenden Ortsbege- hungen unter Einbezug der Vorschläge von Bürgern aus Befragungen
- Erstellung eines akustischen 3D-Berechnungsmodells auf der Grundlage detaillierter Gelände- und Gebäudedaten, der zu untersuchenden technischen Lärminderungsmaßnahmen und der Berechnungsvorschrift Schall 03 [2012]
- Durchführung gebäudescharfer akustischer Berechnungen zur Ermittlung der möglichen Pegelminderung aus verschiedenen Varianten der Maßnahmen
- Information der Bürger auf lokalen Bürgerveranstaltungen mit Prüfung der Akzeptanz und Auf- nahme von Hinweisen auf zusätzlich zu untersuchende Maßnahmen
- Erstellung eines Bewertungsmodells zur Beurteilung der Maßnahmen in Bezug auf ihre Wirksam- keit und die Kosten
- Durchführung der Bewertung der Maßnahmen und Erstellung einer Rangfolge

Als mögliche Lärminderungsmaßnahmen werden untersucht das akustische Schleifen, Schienensteg- dämpfung und –abschirmung, Schallschutzwände verschiedener Höhen, Geländerausfachungen und Maß- nahmen gegen das Kurvenquietschen. Die Berechnungen erfolgen auf Basis des Schienenverkehrs mit dem Fahrplan des Verkehrsspitzenjahres 2008 und zusätzlich mit dem Prognoseverkehr des Jahre 2025 unter Berücksichtigung einer vollständigen Ausrüstung der Güterwagen mit Verbundstoffbremssohlen. Die Berechnungen auf Basis der novellierten Schall 03 [2012] berücksichtigen detaillierte Geräusch- quellen des Zugverkehrs in verschiedenen Emissionshöhen. Ein Schienenbonus von 5 dB wird nicht mehr angewendet.

Bezogen auf das gesamte Untersuchungsgebiet kann mit der Umsetzung des akustischen Schleifens und der Schienenstegdämpfung/Schienenstegabschirmung die Zahl der Betroffenen von nächtlichen Mittelungspegeln über 60 dB(A) von rund 32.200 auf 22.300, also auf 69 % reduziert werden (Fahrplan 2008). Mit der zusätzlichen Umsetzung der untersuchten Schallschutzwände sinkt die Zahl der Betroffenen von nächtlichen Mittelungspegeln über 60 dB(A) von rund 32.200 auf 18.200, also auf 57 %. Weiterhin ist mit der Ausrüstung der Güterwagen mit Verbundstoffbremssohlen (Prognoseverkehr 2025) ein weiterer Rückgang der von den genannten Pegeln Betroffenen auf rund 10.400 zu erwarten, 32 % der ursprünglichen Zahl vor Umsetzung aller Maßnahmen. Die entsprechenden Entlastungen werden für jede Ortslage (Stadt oder Gemeinde) und jeden Maßnahmentyp gesondert ermittelt und dargestellt.

Die deutliche Reduzierung der Gesamt-Betroffenenanzahlen gibt noch keinen konkreten Hinweis auf die erzielbare Entlastung hochbelasteter Anwohner. Zur Bewertung der untersuchten Maßnahmen wird daher ein Bewertungsmodell eingeführt, das über einen Lästigkeitsfaktor Maßnahmen zum Schutz von hoch lärmbelasteten Anwohnern höher bewertet als Maßnahmen, die vornehmlich zur Lärminderung bei geringer lärmbelasteten Anwohnern führen. Der Lästigkeitsfaktor beschreibt dabei eine Expositions-Wirkungsbeziehung, die beispielsweise Mittelungspegel von 84 dB(A) um den Faktor 2,5 höher bewertet als Mittelungspegel von 60 dB(A). Das resultierende Bewertungsmodell wird durch einen Nutzen-Kosten-Index (NKI) definiert, der die bewertete Lärmentlastung einer Maßnahme bei den Anwohnern in das Verhältnis zu den Maßnahmenkosten setzt und in einen Einzahlindex überführt.

Die Untersuchung differenziert 133 Maßnahmenpakete in 36 Ortslagen der 14 untersuchten Städte und Verbandsgemeinden. Ein Maßnahmenpaket besteht dabei aus akustischem Schleifen, abschnittswisen Schienenstegmaßnahmen oder verschiedenen Typen von Schallschutzwänden bezogen auf jeweils eine Ortslage. Die erzielbare Lärminderung eines Maßnahmenpaketes in Verbindung mit den erwarteten Gesamtkosten ergibt jeweils einen Nutzen-Kosten-Index, der die Einstufung der Maßnahme in eine Rangfolge ermöglicht. In der resultierenden Rangfolge bilden sich drei Gruppen aus. Das erste Viertel im oberen Rang wird durch das akustische Schleifen bestimmt. Im zweiten Viertel überwiegen Maßnahmen am Schienensteg neben einigen hoch effektiven Schallschutzwänden. In der letzten Hälfte der Reihung liegen vornehmlich Schallschutzwände, Schienenstegmaßnahmen und Maßnahmen, die auf der einer betroffenen Ortslage jeweils gegenüberliegenden Seite des Rheins installiert werden können.

Abschließend wird die Förderfähigkeit einer Maßnahme über das Kosten-Nutzen-Verhältnis NKV_{MU} bewertet. In Anlehnung an die „Richtlinie zur Förderung von Maßnahmen zur Lärmsanierung an bestehenden Schienenwegen der Eisenbahnen des Bundes“ können Maßnahmen mit einem $NKV_{MU} \geq 1$ als „förderfähig“ eingestuft werden.

Bei Lärminderungsmaßnahmen im unteren Bereich der Rangfolge ist zu beachten, dass auch durch diese Maßnahmen teilweise hoch lärmbelastete Anwohner geschützt werden können. Nach der möglichen Definition einer Abschneidegrenze für die Umsetzung von Maßnahmen wird empfohlen, im unteren Rangbereich Einzelfallüberprüfungen vorzunehmen. Eine detaillierte Entwurfs- und Ausführungsplanung der Maßnahmen erfolgt, wenn die Finanzierungskonzepte vorliegen. Insbesondere bei den dann durchzuführenden Planungsschritten für Schallschutzwände und den Planrechtsverfahren können sich Positionierung und Abmessungen in einem begrenzten Rahmen verändern.

Die Ergebnisse der Berechnungen wurden den Anwohnern der Region auf lokalen Bürgerveranstaltungen zur Diskussion vorgestellt. Dabei wurden neue Hinweise auf weitere mögliche Maßnahmen aufgenommen und anschließend in die Berechnungen integriert.

2 Aufgabenstellung

Durch das Mittelrheintal (MRT), hier im Wesentlichen begrenzt auf den Bereich des Weltkulturerbes Oberes Mittelrheintal zwischen Bingen/Rüdesheim und Koblenz, verlaufen zwei Bahnstrecken mit jeweils zwei Gleisen, die zu den meistfrequentierten Bahnstrecken in Deutschland zählen. Insbesondere die überwiegend nachts verkehrenden Güterzüge führen zu Mittelungspegeln, die in der Zeit von 22:00 Uhr bis 06:00 Uhr rund 76 dB(A) auf der rechten Rheinseite und rund 74 dB(A) auf der linken Rheinseite erreichen (berechnet nach Schall 03 [1990]). Im Rahmen des Lärmsanierungsprogramms der Bundesregierung wurden in den Jahren 1999 bis 2012 entsprechend der „Richtlinie zur Förderung von Maßnahmen der Lärmsanierung an bestehenden Schienenwegen der Eisenbahnen des Bundes“ /1/ für den im Weltkulturerbe Oberes Mittelrheintal gelegenen Streckenabschnitt überwiegend passive Maßnahmen an den Wohngebäuden umgesetzt. Ebenfalls wurden im Rahmen dieses Lärmsanierungsprogrammes von den im Bereich des MRT links- und rechtsrheinisch gelegenen ca. 36 km langen Sanierungsabschnitten ca. 13,7 km mit Schallschutzwänden ausgestattet. Darüber hinaus erforderliche Lärmschutzwände konnten auf Grund des landschafts- und städtebaulichen Erscheinungsbildes, aus Gründen des Denkmalschutzes oder auch auf Grund des in der Förderrichtlinie über Maßnahmen der Lärmsanierung an den Schienenwegen des Bundes vorgeschriebenen Nutzen-Kosten-Verhältnisses nur eingeschränkt eingesetzt werden. Weiter waren nach den Bestimmungen der Förderrichtlinie Baugebiete von Lärmsanierungsmaßnahmen ausgenommen, wenn:

- die bauliche Anlage nach Inkrafttreten des BImSchG (01.04.1974 - in den neuen Ländern 03.10.1990) errichtet wurde,
- der Bebauungsplan, in dessen Geltungsbereich die bauliche Anlage errichtet ist, nach dem 01.04.1974 - in den neuen Ländern vor dem 03.10.1990 - rechtsverbindlich wurde.

Mit den Mitteln des Konjunkturpaketes II (KP II Lärm) /2/ wurden in den Jahren 2009 bis 2011 in bundesweiten Erprobungsabschnitten Emissionsminderungspotenziale von innovativen Technologien nachgewiesen. Es handelt sich unter anderem um die Technologien des akustischen Schienenschleifens mit Hochgeschwindigkeitsschleifverfahren, der Schienenstegdämpfer und -abschirmung sowie um niedrige Schallschutzwände mit einer Höhe von 55 und 74 cm über Schienenoberkante [/2/]. Zusammengefasst wurden für Lärmschutzmaßnahmen im Weltkulturerbe Oberes Mittelrheintal seit 1999 durch die Bundesregierung insgesamt 65 Mio. Euro, davon ca. 39 Mio. Euro aus dem freiwilligen Lärmsanierungsprogramm und 16 Mio. Euro aus dem Konjunkturpaket II verausgabt. Im zurzeit laufenden Sonderprogramm Lärmschutz Schiene sind weitere Maßnahmen für ca. 10 Mio. Euro in der Umsetzung. Neben dem Hauptanteil des Lärms, dem Rollgeräusch, können zusätzliche Lärmquellen an sogenannten Hotspots, in erster Linie Stahlbrücken, besonders solche ohne durchgehendes Schotterbett, und das sogenannte Kurvenquietschen in engen Gleisradien auftreten. Auch punktuelle Unstetigkeiten der Schienenoberfläche, bspw. an Isolier- und Schweißstößen oder in Weichen können ein deutliches Lästigkeitspotenzial erzeugen. Technologien zur Minderung des Lärms an Stahlbrücken und in engen Bögen wurden ebenfalls im KP II erprobt und bewertet.

Die bisher umgesetzten Lärmsanierungsmaßnahmen werden vor allem von Anwohnern, Bürgerinitiativen und politischen Vertretern der Länder als nicht ausreichend bewertet, unter anderem weil die Effekte der passiven Maßnahmen im Freibereich oder bei offener Fensterstellung nicht wirken und weil zwischenzeitlich entwickelte innovative Maßnahmen im Rahmen der Lärmsanierung noch nicht entwickelt bzw. zugelassen waren und deshalb bisher nicht realisiert werden konnten.

Auf Initiative der Bürgerinitiativen Pro Rheintal und BI gegen Umweltschäden durch die Bahn wurde am 07.12.2012 der Beirat „Leiseres Mittelh Rheintal“ mit Fokus auf das Weltkulturerbe gegründet. Der Beirat hat am 26.03.2013 beschlossen, eine Machbarkeitsuntersuchung zu beauftragen, die systematisch weitergehende technische Möglichkeiten der Lärminderung untersucht und bewertet.

Es waren dabei klassische und innovative Schallschutzmaßnahmen an der Quelle und auf dem quellennahen Ausbreitungsweg zu berücksichtigen. Passive Schallschutzmaßnahmen (z. B. Schallschutzfenster), betriebliche Maßnahmen (z. B. Geschwindigkeitsreduzierungen und Trassenänderungen) und fahrzeugseitige Maßnahmen sind nicht Gegenstand der Machbarkeitsuntersuchung (fahrzeugseitig wird jedoch die Umrüstung der Güterwagen auf leise Bremssysteme für das ergänzend zu untersuchende Prognoseszenario des Jahres 2025 berücksichtigt). Erschütterungsimmissionen sind ebenfalls von der Untersuchung ausgenommen.

Die Identifikation der weiteren Schallschutzmaßnahmen sollte zunächst über Ortsbegehungen unter Einbezug lokaler Behördenvertreter und Vertretern der DB AG erfolgen. Die Ortsbegehungen dienten dabei dem Datenabgleich vorhandener Schallschutzmaßnahmen, der Aufnahme von Vorschlägen der beteiligten Vertreter und der Prüfung auf weitere Möglichkeiten zur Umsetzung technischer Schallschutzmaßnahmen. Ergänzend dazu sollten die Bürgerinnen und Bürger über eine gemeinsam mit den Kommunen organisierte Frageaktion zur Abgabe von weiteren Vorschlägen zu Schallschutzmaßnahmen aufgefordert werden.

Die Bewertung der Schallschutzmaßnahmen erfolgt auf Basis detaillierter akustischer Ausbreitungsrechnungen nach Schall 03 [2012] /3/ und eines neu zu erstellenden Bewertungsmodells. Für die Berechnungen war ein akustisches 3D-Berechnungsmodell zu erzeugen, dass die Geländehöhen des Mittelh Rheintals, Damm- und Troglagen der Gleisstrecken, Gebäude und andere Infrastrukturdaten hochauflösend darstellt. Mit den Berechnungen sollen die möglichen Schallpegelminderungen von Maßnahmenvarianten für alle relevanten Gebäudefassaden ermittelt und dokumentiert werden. Die akustische Wirkung der Maßnahmen war anschließend im Verhältnis zu den laufenden Kosten der Maßnahmen zu bewerten. Dafür war ein geeignetes Bewertungsmodell zu erstellen, das eine besondere Berücksichtigung von Höchstbelasteten vorsieht und gleichzeitig auf eingeführte Bewertungsansätze zurückgreift.

Die Wirkung der technischen Schallschutzmaßnahmen war für die Ist-Situation auf der Basis des Schienenverkehrs aus dem Fahrplan 2008 (als bisheriges verkehrliches Spitzenjahr) und für die Prognose-Situation mit der Verkehrsprognose des Jahres 2025 mit Berücksichtigung eines Umrüstungsgrades der Bestandsgüterwagen von 100 % auf lärm mindernde Verbundstoffbremssohlen zu berechnen.

Die nach Wirksamkeit und Kosten bewerteten Maßnahmenvarianten waren in eine Rangfolge zu bringen, die sowohl innerhalb der beteiligten Städte und Verbandsgemeinden als auch in Bezug auf das gesamte Untersuchungsgebiet der Abwägung von Prioritäten bei einer späteren Umsetzung der Schallschutzmaßnahmen dienen kann.

Die mindernde Wirkung der untersuchten Schallschutzmaßnahmen war den beteiligten Städten und Verbandsgemeinden auf lokalen Veranstaltungen vorzustellen und zu diskutieren.

Neue Vorschläge zu Schallschutzmaßnahmen aus den lokalen Veranstaltungen, die sich aus der Präsentation der Ergebnisse und der Diskussion der Wirkung im Stadtbild ergeben, waren nach entsprechender Prüfung über ergänzenden Berechnungen zu bewerten und in die Untersuchung einzubeziehen.

3 Unterlagen und Abkürzungen

3.1 Unterlagen

1. Richtlinie für die Förderung von Maßnahmen zur Lärmsanierung an bestehenden Schienenwegen der Eisenbahnen des Bundes; Bonn, den 7. März 2005; EW 15/14.86.02/6 BM 00
2. Deutsche Bahn AG; Innovative Maßnahmen zum Lärm- und Erschütterungsschutz am Fahrweg – Schlussbericht vom 15.06.2012; www.dbnetze.com/konjunkturprogramm2-laerm
3. Berechnung des Beurteilungspegels für Schienenwege, Schall 03 [2012], Stand 13.11.2013
4. DB-VIS, Videoinformationssystem der DB AG mit Videoaufnahmen von Streckenabschnitten (Videsequenzen in Fahrtrichtung) und weitere Informationen zu Gleiskilometern, geographischen Koordinaten, Gleisabständen etc.
5. Vorläufige Berechnungsmethode zur Ermittlung der Belastetenzahlen durch Umgebungslärm – VBEB vom 9. Februar 2007 (Bekanntmachung der Vorläufigen Berechnungsmethode zur Ermittlung der Belastetenzahlen durch Umgebungslärm-VBEB im Bundesanzeiger vom 20. April 2007; S. 4.137)
6. ESRI Inc., Redlands Kalifornien, Geoinformationssystem ArcGIS, Version 10.2.1, mit den Dateiformaten MXD, Shape, GRID, FLT u. a.
7. Bundesverkehrswegeplan 2003 (BVWP 2003)
8. WÖLFEL Meßsysteme · Software GmbH + Co. KG, IMMI 2014, PC-Programm zur Schallimmissionsprognose. Das Programm ist geprüft auf Konformität gemäß den QSI-Formblättern zu VDI 2714:1988-01, DIN ISO 9613-2:1999-10, Schall 03:1990, RLS 90:1990, VDI 2720 Blatt 1 und enthält die Schall 03:2012, Stand 13.11.2013
9. Vierunddreißigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über die Lärmkartierung - 34. BImSchV) vom 6. März 2006, Bundesgesetzblatt Jahrgang 2006 Teil I Nr. 12, ausgegeben zu Bonn am 15. März 2006
10. LAI, Bund/Länderarbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz, Hinweise zur Lärmkartierung in der Fassung des Beschlusses der 121. Sitzung der LAI vom 2. bis 3. März 2011
11. WHO-Leitlinien für die Europäische Region gegen Nachtlärm, 2009
12. Maßnahmen zur Lärmsanierung an bestehenden Schienenwegen der Eisenbahnen des Bundes, Gesamtkonzept der Lärmsanierung, 11.02.2005
13. Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes - VLärmSchR 97 - Stand: 27. Mai 1997
14. Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung; Lärmschutz im Schienenverkehr, Alles über Schallpegel, innovative Technik und Lärmschutz an der Quelle, Die Lärmsanierung (Seite 29) Stand März 2013

3.2 Abkürzungen und (Tabellen-)Bezeichnungen

Abkürzung	Bedeutung
AS	Akustisches Schleifen
B>55 Änder.	Änderung der Betroffenenanzahl von Mittelungspegeln $L_{eq, Nacht} > 55$ dB(A) durch Umsetzung einer Maßnahme
B>55 nach M.	Betroffenenanzahl von Mittelungspegeln $L_{eq, Nacht} > 55$ dB(A) nach Umsetzung einer Maßnahme
B>55 vor M.	Betroffenenanzahl von Mittelungspegeln $L_{eq, Nacht} > 55$ dB(A) vor Umsetzung einer Maßnahme
dB(A)	Dezibel mit Frequenzbewertung A
„eigene“	Maßnahme liegt auf der eigenen Rheinseite einer Gemeinde
„gegenüber“	Maßnahme liegt auf der gegenüberliegenden Rheinseite einer Gemeinde
„Gelaender“	Geländerausfuchung
HE	Hessen
L_{eq}	Energetischer Mittelungspegel
M.-Typ	Maßnahmen-Typ, SSD, SSW o. ä.
MRT	Mittelrheintal
MU	Machbarkeitsuntersuchung
NKI	Nutzen-Kosten-Index
NKV_{MU}	Nutzen-Kosten-Verhältnis mit Parametern der Machbarkeitsuntersuchung (MU)
nSSW	niedrige Schallschutzwand
RLP	Rheinland-Pfalz
SOK	Schienenoberkante
Spoileraufsatz	Aufsatzelement auf bestehende SSW (Absorber an oberer Beugungskante)
SSA	Schienenstegabschirmung
SSD	Schienenstegdämpfer
SSD_G	Schienenstegdämpfer an Strecke auf gegenüberliegender Rheinseite
SSE	Schienenschmiereirichtung
SSW	Schallschutzwand
SSW_G1	Schallschutzwand an Strecke auf gegenüberliegender Rheinseite, Variante 1 (alternativ zu Variante 2)
SSW_G2	Schallschutzwand an Strecke auf gegenüberliegender Rheinseite, Variante 2 (alternativ zu Variante 1)
SSW_Xm	Schallschutzwand mit einer Höhe von X Metern über SOK
VG	Verbandsgemeinde

4 Untersuchungsgegenstand

Als Untersuchungsgebiet der vorliegenden Untersuchung wurde das gesamte Welterbegebiet Oberes Mittelrheintal von Bingen bis Koblenz sowie jeweils zwei Gemeinden im Rheingau und dem unteren Mittelrheintal ausgeschrieben. Die Definition der zu untersuchenden Städte und Gemeinden erfolgte durch den Beirat „Leiseres Mittelrheintal.“

4.1 Welterbe Kulturlandschaft Oberes Mittelrheintal

Das gesamte Obere Mittelrheintal ist Bestandteil der Machbarkeitsuntersuchung (vgl. Abbildung 4.1).

Im Welterbegebiet Oberes Mittelrheintal wurden auf der rechten Rheinseite die Verbandsgemeinde Loreley und die Stadt Lahnstein, die zu Teilen auf beiden Rheinseiten gelegene Stadt Koblenz sowie auf der linken Rheinseite die Städte Rhens, Boppard, St. Goar, die Verbandsgemeinde Rhein-Nahe sowie die Stadt Bingen untersucht.

Tabelle 4.1: Oberes Mittelrheintal, Städte und Verbandsgemeinden mit ihren Gemeinden

Stadt/Verbandsgemeinde	Stadt/Gemeinde
Stadt Bingen am Rhein	Bingen am Rhein
Stadt Boppard	Boppard, Bad Salzig, Hirzenach
Stadt Koblenz	Koblenz
Stadt Lahnstein	Lahnstein
Stadt Lorch	Lorch, Lorchhausen
Stadt Rüdesheim am Rhein	Rüdesheim, Assmannshausen
Verbandsgemeinde Loreley	Braubach, Kaub, Sankt Goarshausen, Kestert, Kamp-Bornhofen, Filsen, Osterspai
Verbandsgemeinde Rhein-Mosel	Rhens, Brey, Spay
Verbandsgemeinde Rhein-Nahe	Bacharach, Oberdiebach, Niederheimbach, Trechtingshausen
Verbandsgemeinde St.Goar-Oberwesel	Zu Fellen, St. Goar, Oberwesel, Urbar

4.2 Angrenzende Gebiete in Hessen und Rheinland-Pfalz

Im Beirat wurde beschlossen, das Untersuchungsgebiet über das Welterbegebiet hinaus nach Norden und Süden um jeweils zwei Gemeinden zu erweitern, um der ähnlichen Situation dieser Gebiete Rechnung zu tragen.

Tabelle 4.2: Städte im Rheingau mit ihren Gemeinden

Stadt/Verbandsgemeinde	Stadt/Gemeinde
Stadt Eltville am Rhein	Eltville, Erbach, Hattenheim
Stadt Oestrich-Winkel	Mittelheim, Oestrich, Winkel

Tabelle 4.3: Unteres Mittelrheintal, Verbandsgemeinden mit ihren Gemeinden

Stadt/Verbandsgemeinde	Stadt/Gemeinde
Verbandsgemeinde Bad Hönningen	Leutesdorf
Verbandsgemeinde Weißenthurm	Weißenthurm

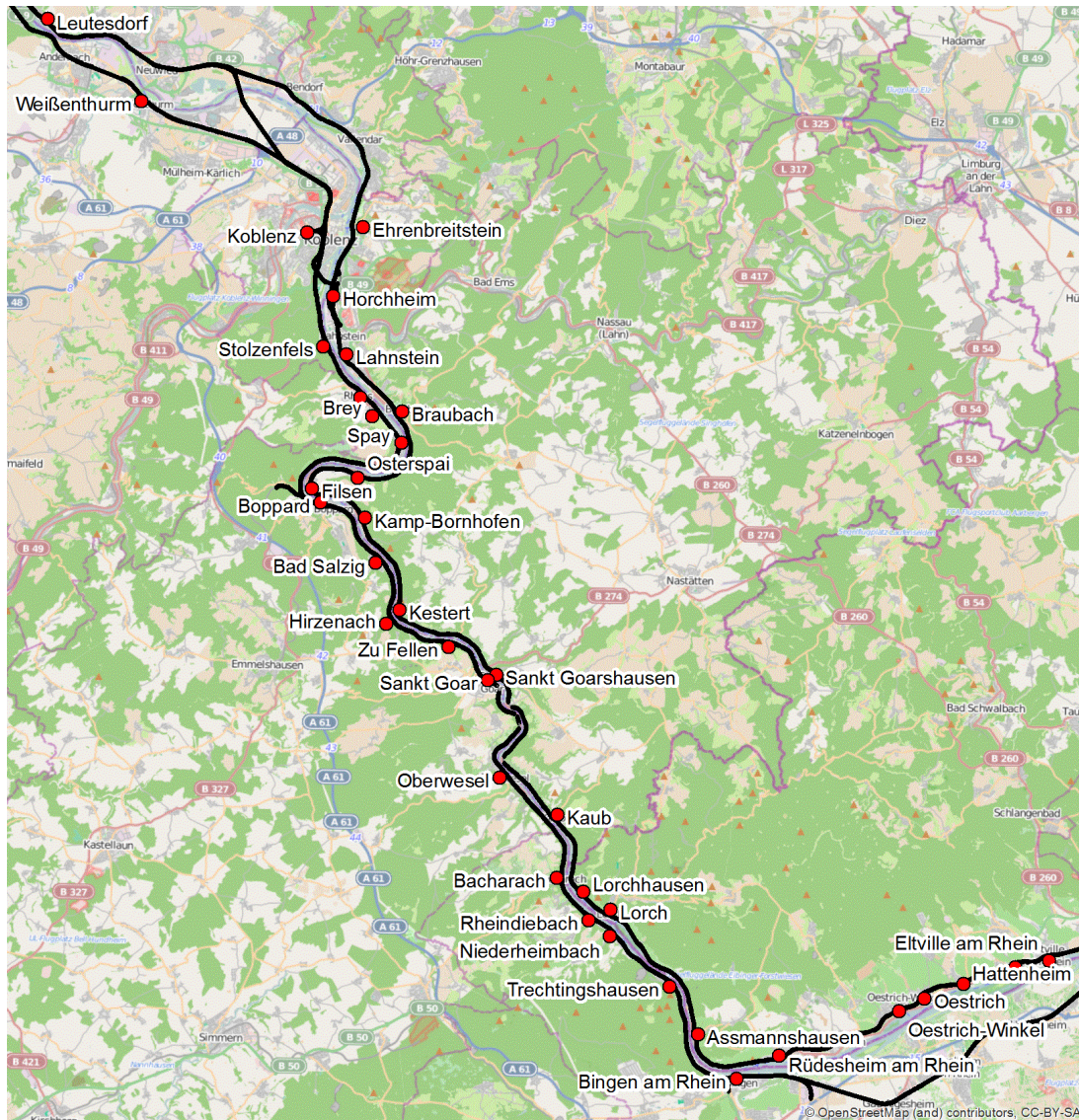


Abbildung 4.1: Untersuchungsgebiet

4.3 Berechnungsraum

Aus dem geographischen Untersuchungsgebiet wurde ein Berechnungsraum abgeleitet, der sich an dem nächtlichen (22:00 bis 06:00 Uhr) Mittelungspegel von $L_{eq} = 50$ dB(A) orientiert. Der Berechnungsraum umfasst damit sämtliche Gebäude (inklusive der nach 1974 errichteten und der bereits passiv lärmsanierten Gebäude) im Untersuchungsgebiet, die von Schienenverkehrslärm mit Mittelungspegeln von über 50 dB(A) in der Nacht betroffen sind. Wegen der höheren Verkehrsbelastung durch Güterverkehr im Nachtzeitraum sind damit auch mindestens alle Gebäude eingeschlossen, die von Schienenverkehrslärm mit Mittelungspegeln von über 50 dB(A) am Tag betroffen sind.

5 Durchführung der Untersuchung

5.1 Vorgehen der Untersuchung

Die Machbarkeitsuntersuchung gliedert sich in folgende Phasen:

- Identifikation von bestehenden und möglichen Schallschutzmaßnahmen in umfassenden Ortsbegehungen unter Einbezug der Vorschläge von Bürgern aus Befragungen
- Erstellung eines akustischen 3D-Berechnungsmodells auf der Grundlage detaillierter Gelände- und Gebäudedaten, der zu untersuchenden technischen Lärminderungsmaßnahmen und der Berechnungsvorschrift Schall 03 [2012]
- Durchführung gebäudescharfer akustischer Berechnungen zur Ermittlung der möglichen Pegelminderung aus verschiedenen Varianten der Maßnahmen
- Information der Bürger auf lokalen Bürgerveranstaltungen mit Prüfung der Akzeptanz und Aufnahme von Hinweisen auf zusätzlich zu untersuchende Maßnahmen
- Erstellung eines Bewertungsmodells zur Beurteilung der Maßnahmen in Bezug auf ihre Wirksamkeit und die Kosten
- Durchführung der Bewertung der Maßnahmen und Erstellung einer Rangfolge

5.2 Ortsbegehungen

5.2.1 Vorgehensweise

In einer Begehung wurden vor Ort weitere, über die bereits installierten Maßnahmen hinausgehende, infrastrukturelle Lärmschutzmaßnahmen, identifiziert. Die Ortsbegehungen wurden auch durchgeführt, um von Gemeindevertretern und den mit den örtlichen Gegebenheiten vertrauten Personen Hinweise auf örtliche Besonderheiten im Schienenverkehr und an der Gleisstrecke aufzunehmen. Bei den Ortsterminen wurden zunächst die an der Untersuchung beteiligten Parteien sowie deren anwesende Vertreter vorgestellt. Vereinzelt wurde auf Übersichtskarten mit den bereits umgesetzten Maßnahmen in den jeweiligen Ortslagen auf lokale Besonderheiten hingewiesen. In den Ortslagen wurde jeweils auch die Belästigung durch die gegenüberliegende Bahnstrecke erfragt.

Anschließend wurde in Begleitung der örtlichen Vertreter die Gleisstrecke der Ortslage besichtigt. Hierbei wurden weitere Hinweise aufgenommen und in Abstimmung mit Vertretern der DB Netz AG Vorschläge zu ergänzenden Maßnahmen vor Ort besprochen und dokumentiert.

Die Ortsbesichtigungen wurden in einem Zeitraum von etwa drei Wochen im November und Dezember 2013 durchgeführt. Es wurden alle Städte und Verbandsgemeinden zwischen Rüdesheim und Koblenz auf der rechten Rheinseite und zwischen Koblenz und Bingen auf der linken Rheinseite sowie die Städte Eltville und Oestrich-Winkel, die Stadt Weißenthurm und die Gemeinde Leutesdorf besichtigt.

5.2.2 Abgleich mit Bestandsinformationen

Die erhaltenen Informationen zu bereits umgesetzten Maßnahmen am Gleis (z. B. Lärmschutzwände, Schienenschmiereinrichtungen, Schienenstegabschirmungen etc.) wurden im Vorfeld der Ortsbegehungen digitalisiert und in Übersichtskarten eingetragen. Mit dem so erhaltenen Kartenmaterial wurde vor Ort die Existenz bestehender Maßnahmen sowie deren Anfang und Ende überprüft. Maßnahmen, die sich zum Zeitpunkt der Begehung noch im Bau befanden, wurden vor Ort abgefragt und ebenfalls als Bestand in das Berechnungsmodell aufgenommen. Alle umgesetzten und geplanten Maßnahmen, deren Bauabschluss noch für das Jahr 2014 geplant ist, wurden im Modell als bestehende Maßnahmen berücksichtigt.

Zusätzlich konnte durch die Nutzung der Software DB-VIS /4/ eine Digitalisierung vorhandener Stützmauern, Felswände, Geländer u. a. erfolgen. Für die im Untersuchungsgebiet vorhandenen relevanten Stützmauern, Felswände, Geländer u. a. wurden die Höhe, die geographische Lage und der Abstand zum Gleis in das Berechnungsmodell eingegeben. Diese Informationen ermöglichten es, eine detaillierte Bestandsituation des Untersuchungsgebietes im Berechnungsmodell abzubilden.

5.2.3 Aufnahme und Prüfung umsetzbarer Lärmschutzmaßnahmen

Bei den Ortsbegehungen wurden insbesondere Abschnitte der Gleisstrecke, über welche Beschwerden vorliegen, begutachtet und in die Dokumentation aufgenommen. Von den Gemeindevertretern erhaltene Hinweise zu möglichen Maßnahmen wurden notiert und bereits vor Ort durch Mitarbeiter der DB Netz AG bezüglich ihrer Umsetzbarkeit eingeschätzt.

In Hinsicht auf weitere Maßnahmen wurde die gesamte erreichbare Gleisstrecke aller Ortschaften im Untersuchungsgebiet begutachtet. Alle aufgenommenen Maßnahmen wurden in die Karten mit der Bestandsituation eingetragen und im Nachgang für die Aufnahme in das Berechnungsmodell digitalisiert. Sowohl bei den Ortsbegehungen als auch bei den im Anschluss an die Begehungen eingesandten Bürgermeldungen (siehe Kapitel 5.3) wurden Vorschläge von Bürgern präferiert berücksichtigt.

5.3 **Bürgermeldungen**

5.3.1 Vorgehensweise

Im Vorfeld der Ortsbegehungen wurden die Gemeinden von ihren jeweiligen Landesministerien über die Beteiligung der Gemeinden und der Bürger an der Machbarkeitsuntersuchung informiert. Von den Ländervertretern wurde beispielhaft eine Beteiligungsvorlage online zur Verfügung gestellt. Zusätzlich konnten Bürgermeldungen als formloses Schreiben entweder über die Gemeinden oder eine speziell für die Bürgerbeteiligungen eingerichtete E-Mail Adresse eingesandt werden. Alle auf diesem Weg bis Ende

Februar erhaltenen Anregungen zu Lärmschutzmaßnahmen, Instandhaltungsmaßnahmen und sonstigen Hinweise (z. B. Eingriffe in die Geschwindigkeit) wurden dokumentiert und nach unterschiedlichen Kriterien (technische Maßnahme, Instandhaltung, Betriebsregime, etc.) kategorisiert. Die Liste aller eingesandten Vorschläge zeigt Anhang B. Zusätzlich zur Kategorisierung der Meldungen wurde deren Inhalt in stark gekürzter Form in die Tabelle übernommen, sodass der Tabelle alle essentiellen Informationen entnommen werden können und nur vereinzelt auf das Originaldokument zurückgegriffen werden muss. Alle Einsendungen wurden digitalisiert und katalogisiert, wodurch für jede Meldung in der Tabelle das Originaldokument eindeutig zugeordnet ist.

5.3.2 Konkrete Vorschläge zu Lärmschutzmaßnahmen

Alle im Rahmen der Bürgerbeteiligung eingesandten technischen Maßnahmen zur Lärminderung wurden im Berechnungsmodell abgebildet und deren Auswirkung auf die Schallimmissionen durch den Schienenverkehr an den umliegenden Wohnhäusern berechnet (eine detaillierte Beschreibung des Modells, der verwendeten Berechnungsvorschrift und der Eingangsdaten ist in Kapitel 6 dargestellt). Die im Modell berücksichtigten Maßnahmen sind in Anhang B in der Tabellenspalte *Hinweis Lärm* mit einem „x“ markiert. Handelt es sich hierbei um eine Schallschutzwand (eine detaillierte Beschreibung der einzelnen technischen Schallschutzmaßnahmen wird in Abschnitt 5.5 vorgenommen), so ist diese zusätzlich mit einer Maßnahmennummer versehen.

5.3.3 Hinweise auf Instandhaltungsmaßnahmen

In den im Rahmen der Bürgerbeteiligungen eingesandten Schreiben wurde zum Teil sehr detailliert auf Schlagstellen und Schienenstöße hingewiesen. Alle Hinweise zu instandhaltungsrelevanten Lärmquellen wurden mit allen erhaltenen Informationen direkt an die DB Netz AG weitergeleitet. Dort werden die Hinweise geprüft und - soweit zutreffend - umgehend Beseitigungsmaßnahmen eingeleitet.

5.3.4 Sonstige Hinweise

Hinweise auf Maßnahmen, welche nicht Bestandteil der Machbarkeitsuntersuchung waren, wurden direkt an die DB Netz AG weitergeleitet (vgl. Anhang B).

5.4 **Bestehende Schallschutzmaßnahmen**

Für Schallschutzmaßnahmen im Weltkulturerbe Oberes Mittelrheintal wurden seit 1999 durch die Bundesregierung insgesamt 65 Mio. EUR, davon ca. 39 Mio. EUR aus dem freiwilligen Lärmsanierungsprogramm und 16 Mio. EUR aus dem Konjunkturpaket II verausgabt. Im zurzeit laufenden Sonderprogramm Lärmschutz Schiene sind weitere Maßnahmen für ca. 10 Mio. EUR in der Umsetzung.

Alle Maßnahmen deren Umsetzung noch im Jahr 2014 geplant ist, wurden im erstellten Berechnungsmodell als bestehende Maßnahme eingetragen und nicht für die Berechnung eventueller Pegelminderungen berücksichtigt.

Die von der DB Netz AG erhaltenen Informationen zu bestehenden Maßnahmen wurden vor der Modellierung während der Ortsbegehungen stichprobenartig geprüft. In der Umsetzung befindliche Maßnahmen wurden von der DB Netz AG übermittelt und in das Berechnungsmodell mit aufgenommen.

Bei den Kommunalterminen festgestellte Abweichungen der übermittelten bestehenden Maßnahmen zu den tatsächlich umgesetzten Maßnahmen wurden im Rahmen der Aufnahme von Korrekturbedarf dokumentiert (vgl. Abschnitt 5.7.2).

5.5 Untersuchte zusätzliche Schallschutzmaßnahmen

In der Machbarkeitsuntersuchung sollen gezielt diejenigen Lärminderungstechnologien berücksichtigt werden, welche im Rahmen des Konjunkturprogramms II erprobt wurden. Hierbei handelt es sich vorwiegend um „Technologien, die die vom Schienenverkehr ausgehenden [Schall-]Emissionen direkt oder nahe an der Quelle reduzieren“ /2/.

5.5.1 Akustisches Schleifen

Beim akustischen Schleifen der Schiene werden mit einem Schienenschleifzug Rauigkeiten in der Schienenoberfläche beseitigt. Die dadurch verminderte Schienenrauigkeit führt zu einer verminderten Anregung des Rad-Schiene-Kontakts, wodurch die Schallabstrahlung der Schiene insgesamt verringert wird. Abhängig von der Zugart bewirkt das akustische Schleifen eine Minderung der Schallabstrahlung um bis zu 3 dB gegenüber dem durchschnittlichen Zustand. Der maximale Effekt des Schienenschleifens für Güterzüge ist zu erwarten, sobald die Umrüstung der Güterwagen stattgefunden hat, da sich die dadurch verminderte Radrauigkeit weiter mindernd auf die Anregung des Rad-Schiene-Kontakts auswirkt.



Abbildung 5.1: Schienenschleifzug für akustisches Schleifen (Quelle: Vossloh Rail Services)

5.5.2 Maßnahmen am Schienensteg

Am Schienensteg wurden im Rahmen des KP II zwei Arten von Lärminderungsmaßnahmen erprobt, die Schienenstegdämpfer (SSD) und die Schienenstegabschirmung (SSA).

Mit Schienenstegdämpfern wird ein Masse-Feder-System an den Schienensteg angebracht, wodurch die Schwingung der Schiene gemindert und damit die Schallabstrahlung durch den Schienensteg verringert wird /2/. Schienenstegdämpfer unterschiedlicher Hersteller und unterschiedlicher Bauart sind im Rahmen

des Infrastrukturbeschleunigungsprogramms bereits in vielen Ortslagen des Oberen Mittelrheintals verbaut worden.



Abbildung 5.2: Schienenstegdämpfer unterschiedlicher Bauart in Koblenz

Bei Schienenstegabschirmungen wird der Luftschall durch von innen mit Kunstharz beschichtete Stahlblechummantelungen von Schienensteg und –fuß bei seiner Ausbreitung gemindert. Das Wirkprinzip gleicht dem eines „Minischallschirms“, dessen Minderungswirkung im A-bewerteten Summenpegel mit 3 dB angegeben wird /2/.

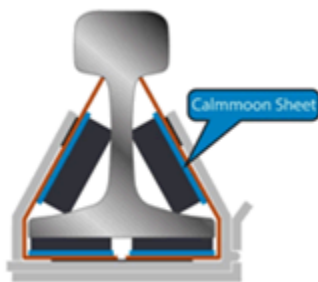


Abbildung 5.3: Schienenstegabschirmungen Foto: LeDosquet, DB AG, Bf Boppard, Querschnitt „SSA-Calmmoon Rail boltless“ im Bf. Boppard)

5.5.3 Maßnahmen am Ausbreitungsweg

Hohe Schallschutzwand

Die Wirkung einer hohen Schallschutzwand ist abhängig von der Entfernung und der Höhe des Immissionsorts. Bedingt durch die besondere Situation im Welterbegebiet ist die herkömmliche Schallschutzwand (bspw. aus mit Dämmstoff gefüllten Aluminium-Kassetten) vielerorts aus unterschiedlichen Gründen (Stadtbild, Rheinblick, Tourismus, etc.) nicht erwünscht.

Gabionenwände können unterschiedlich hoch ausgeführt werden und sind in ihrer Wirkung einer Schallschutzwand der entsprechenden Höhe und des entsprechenden Abstands von der Gleismitte gleichzusetzen. Durch ihre Bauart (ein mit Steinen gefüllter Drahtkorb) können sie in Bereichen verwendet werden, welche aus landschaftlichen oder ästhetischen Aspekten nicht für herkömmliche Schallschutzwände geeignet sind.

Schallschutzwände wurden standardmäßig mit einer Höhe von 2 m über Schienenoberkante mit einem Abstand zur Gleismitte von 3,3 m und hoch schallabsorbierenden Eigenschaften modelliert. In einigen

Fällen, insbesondere im Zusammenhang mit konkreten Bürgervorschlägen, wurden Höhen von 1 m, 3 m und 4 m untersucht. Reflexionen an den Schallschutzwänden werden bei den Berechnungen berücksichtigt.



Abbildung 5.4: Schallschutzwand, Höhe 2 m über SOK

Bestehende Schallschutzwand mit „Spoileraufsatz“

Bestehende Schallschutzwände können in ihrer abschirmenden Wirkung durch Aufsatzelemente, sog. „Spoiler“, verbessert werden: „Die Abschirmwirkung von Lärmschutzwänden soll verbessert werden, indem auf der oberen Kante der Wand (Beugungskante) ein Aufsatz (Absorberkörper in Scheibenform) mit anderen schallbeugenden Eigenschaften aufgesetzt wird, der die Lärmausbreitung über die Wand hinweg vermindern soll“ /2/. Die Aufsatzhöhe beträgt 50 cm. Die akustische Wirkung entspricht aber nicht einer um 50 cm höheren Schallschutzwand. Spoileraufsätze auf bestehende 2 m-Wände werden als Schallschutzwand mit einer Höhe von 2,2 m über SOK modelliert. Lückenschlüsse zwischen bestehenden Wänden mit Spoileraufsatz werden ohne Spoiler, jedoch mit einer Höhe von 2,5 m über SOK berücksichtigt.

Niedrige Schallschutzwand

Niedrige Schallschutzwände (nSSW) können aufgrund ihrer Höhe (55 cm bzw. 74 cm über SOK) deutlich näher zur Gleisachse angeordnet werden. In der vorliegenden Untersuchung werden nSSW mit einer Höhe von 55 cm über SOK mit einem Abstand zur Gleismitte von 1,75 m und hoch schallabsorbierenden Eigenschaften modelliert. Reflexionen an den niedrigen Schallschutzwänden werden berücksichtigt.



Abbildung 5.5: Niedrige Schallschutzwand, Höhe 55 cm über SOK

Geländerausfachung

Als Geländerausfachung wird die Ausbildung vorhandener oder erneuerter Geländer als Schallschutzwand bezeichnet. Die Maßnahme wurde im Rahmen des Konjunkturprogramms II an einer Stahlbrücke getestet und im Rahmen des IBP II weiter entwickelt und erprobt. In den Berechnungen der Machbarkeitsuntersuchung ist die Geländerausfachung als 1 m hohe Schallschutzwand mit hoch schallabsorbierenden Eigenschaften berücksichtigt.



Abbildung 5.6: Geländer mit schematischer Geländerausfüllung (grau)

5.5.4 Maßnahmen gegen Kurvenquietschen

Als Maßnahme gegen in Kurven mit niedrigen Radien entstehende Quietschgeräusche wurden im Konjunkturprogramm Schienenschmiereinrichtungen (SSE) getestet. Diese wirken durch das Einbringen eines Schmiermittels auf das Rad, welches durch Abwälzen für die Verteilung des Mittels an relevante Zonen an der Schienenflanke und Schienenoberfläche sorgt, und vermindern bei der Kurvenfahrt auftretende Quietschgeräusche. In der Machbarkeitsuntersuchung wurden zusätzliche SSE in den Ortslagen Sankt Goarshausen, Oberwesel, Filsen und Kestert betrachtet.



Abbildung 5.7: Schienenschmiereinrichtung

5.5.5 Maßnahmen „gegenüberliegende Rheinseite“

Bei den Ortsbegehungen wurde vielerorts angegeben, dass Bürger durch Zugfahrten auf der gegenüberliegenden Rheinseite stark belästigt werden. An diesen Stellen wurden auf der gegenüberliegenden Rheinseite Maßnahmen am Schienensteg SSD/SSA und, sofern möglich, zusätzlich dazu Geländerausfachungen im Berechnungsmodell berücksichtigt.

Bei der Vorstellung der untersuchten Maßnahmen in den Kommunen wurde mehrfach eine über die berücksichtigten Maßnahmen hinausgehende Untersuchung von hohen Schallschutzwänden, auch auf der

gegenüberliegenden Seite, gefordert. Diese ergänzenden Vorschläge wurden bei den Kommunalterminen dokumentiert (vgl. Anhang D) und in die ergänzende Untersuchung aufgenommen. (vgl. Abschnitt 5.7.2).

5.6 Weitere Schallschutzmaßnahmen

Neben der Geländerausfachung und niedrigen Schallschutzwänden werden derzeit weitere innovative Maßnahmen diskutiert:

- **Mini-SSW**, Höhe ü. SOK: 38 cm, Abstand Gleisachse: 1,59 m
(Quelle: Edilon-Sedra, I.NVT 42 (L))
- **Noise-Breaking-System**, Höhe ü. SOK: 90 cm, Abstand Gleisachse: 1,78 m
(Quelle: MHS Protection Systems)
- **Noisebreaker**, Höhe ü. SOK: 100 cm, Abstand Gleisachse: 2,2 m
(Quelle: Foster GmbH & Co. KG)

Diese Maßnahmen sind bis heute weder getestet noch zugelassen. Im Rahmen der Machbarkeitsuntersuchung wurden Abschnitte im MRT identifiziert, die sich für einen Test der innovativen Maßnahmen, insbesondere der Mini-SSW, eignen. In diesen Abschnitten

- besteht hoher Schutzbedarf
- sind herkömmliche Schallschutzwände nicht einsetzbar
- eignet sich die relative Hochlage der Bahnstrecke für eine wirksame Abschirmung durch niedrige Wände

Es wird vorgeschlagen, die mögliche Wirkung von Mini-SSW in folgenden Städten und Gemeinden in Abschnitten zu untersuchen, für die die o. g. Kriterien (Hochlage, herkömmliche Wand nicht umsetzbar u. a.) zutreffen:

- Lorch
- Niederheimbach
- Bacharach
- Boppard und Boppard-Hirzenach
- St. Goar und Zu Fellen

Vor der akustischen Untersuchung von Noise-Breaking-Systemen und Noisebreakern in den o. g. Gebieten ist zu prüfen, ob lokale Abstands- und Gründungsverhältnisse die Installation der Maßnahmen zulassen würden.

5.7 Information der Bürger

5.7.1 Informationsveranstaltungen in den Kommunen

Im Anschluss an die Ortsbegehungen im Winter 2013 und die durchgeführte Bürgerbeteiligung im Frühjahr 2014 wurde allen Gemeinden im März 2014 das bereits bei der Ankündigung der Ortsbegehungen erwähnte Angebot unterbreitet, den derzeitigen Arbeitsstand der Untersuchung auf einer Bürgerinformati-

onsveranstaltung vorgestellt zu bekommen. In einem Zeitraum von etwa drei Wochen zwischen dem 27.05.2014 und dem 14.06.2014 konnte hierfür mit allen Gemeinden ein Termin vereinbart werden. Insgesamt wurden 12 Termine wahrgenommen (vgl. Anhang C).

Die Informationsveranstaltungen wurden von der Kommunikationsagentur IFOK GmbH moderiert.

Die Punkte der Tagesordnung waren:

Grußwort durch Bürgermeister oder Vertreter

Grußwort durch anwesende Beiratsmitglieder (sofern gewünscht)

Einleitende Präsentation durch Vertreter der ZFG

Im einführenden Vortrag der Zentralen Fachgruppe wurde der Beirat „Leiseres Mittelrheintal“ hinsichtlich Gründung und Zusammensetzung vorgestellt. Die Funktion der Zentralen Fachgruppe als ausführendes Fachgremium wurde erläutert. Der geplante zeitliche Ablauf und Gegenstand der Machbarkeitsuntersuchung wurde genannt und der erreichte Sachstand in einer Übersicht vorgestellt.

Präsentation des Arbeitsstands der Machbarkeitsuntersuchung durch Gutachter

Es wurde die Vorgehensweise bei der Datenerhebung und der Erstellung des Berechnungsmodells vorgestellt. Anhand von Kartendarstellungen wurden die untersuchten Maßnahmen beschrieben und deren Wirkung erläutert.

Anschließende Diskussion und Feedback

Die Bewertung der Veranstaltung in einem abschließenden Feedback fiel weitestgehend positiv aus, jedoch wurde mehrfach bemängelt, dass weder Erschütterungen noch Eingriffe in das Betriebsregime behandelt werden konnten. Der Vorschlag, Schallschutzwände mit einer Höhe von 2 m zu errichten, wurde häufig auf Grund der Sichtbeeinträchtigung auf den Rhein abgelehnt. Hierbei war es meist unerheblich, ob traditionelle Schallschutzwände oder Gabionenwände vorgeschlagen wurden.

Weitere im Rahmen der anschließenden Diskussion behandelte Themen sind bezogen auf die jeweiligen Veranstaltungen im Anhang D dokumentiert.

5.7.2 Aufnahme von Korrekturbedarf

Eine wichtige Aufgabe der Präsentationsveranstaltungen in den Kommunen lag darin, die Zustimmung zu den untersuchten Maßnahmen abzufragen und abweichende oder ergänzende Hinweise zu weiteren möglichen Schallschutzmaßnahmen aufzunehmen. Anhang D beschreibt die relevanten Themen. Hinweise auf notwendige Instandhaltungen wurden an die DB AG geleitet. Vorschläge, denen im Rahmen der Machbarkeitsuntersuchung nicht nachgegangen werden kann, werden entsprechend kommentiert. Weitere Vorschläge zu Schallschutzmaßnahmen wurden geprüft und in die Untersuchung aufgenommen (markiert durch Kursivschrift mit Unterstreichung).

6 Akustische Berechnungen

6.1 Berechnungsverfahren

6.1.1 Immissionspegel an Gebäudefassaden

Die Berechnungen an den Gebäudefassaden erfolgten in Anlehnung an die VBEB /5/. Bei der Berechnung der Immissionspegel an Gebäudefassaden wird pro Fassade ein Immissionspunkt (= Fassadenpunkt) direkt an der Fassade erzeugt. Das bedeutet, dass bei Gebäuden mit genau vier Fassadenabschnitten ein Fassadenpunkt in die Mitte jeder Fassade, unabhängig von der Länge der jeweiligen Fassade, gelegt wird. Andernfalls, bei Gebäuden mit mehr als vier Fassadenabschnitten, wird zuerst der erste Fassadenpunkt in die Mitte der ersten Fassade gesetzt. Danach wird der Umfang des gesamten Gebäudes bestimmt und entlang einer Länge (L) von L/4 abgemessen und der nächste Fassadenpunkt gesetzt, usw.

An den Fassadenabschnitten, die an andere Gebäude grenzen, wird kein Fassadenpunkt erzeugt.

Die Bestimmung der Höhe der Fassadenpunkte wird abhängig vom Abstand zu den Gleisen festgelegt. Im Abstand von bis zu 100 m jeweils links und rechts zum Gleis werden pro Fassadenpunkt zwei Berechnungshöhen bestimmt (EG und oberstes OG). Im Entfernungsbereich ab 100 m und mehr werden nur Punkte im obersten OG in die Berechnungen einbezogen.

In die Berechnungen einbezogen sind auch Gebäude, die nach Inkrafttreten des BImSchG (01.04.1974) errichtet wurden oder die im Rahmen der Lärmsanierung bereits mit passiven Lärmschutzmaßnahmen versehen wurden.

6.1.2 Zuordnung der Immissionspegel zu Einwohnern

Die Zuordnung der Einwohner wurde nur bei Gebäuden mit der Einstufung „Wohngebäude“ verwendet. Die Zuordnung der Einwohner pro Gebäude erfolgt wie in Kapitel 6.3.5 beschrieben. Die Verteilung der Bewohner pro Gebäude an die Immissionsorte erfolgt anteilig, das heißt alle Einwohner eines Gebäudes werden gleichmäßig den erzeugten Immissionsorten an der Fassade zugeordnet. Somit hat jeder Immissionsort eines Gebäudes die gleiche Anzahl an Bewohnern.

6.1.3 Pegelentlastung der Einwohner

Für die Analyse der Pegelentlastung durch die Wirkung der untersuchten Maßnahmen wurden die Immissions-Mittelungspegel (L_{eq}) an den einzelnen Fassadenpunkten der Wohngebäude für den Beurteilungszeitraum Nacht berechnet und den Bewohnern an den Punkten zugeordnet. Die Zahlen der betroffenen Personen wurden dann für die maßgeblichen Berechnungsvarianten den einzelnen Pegelbereichen in folgenden Abstufungen >50, >55, >60, >65, >70, >75, >80 dB(A) zugeordnet und als Tabelle ausgegeben (vgl. Abschnitt 6.5.1). Die tabellarische Angabe der Bewohner erfolgt auf- bzw. abgerundet ohne Nachkommastellen.

6.1.4 Gebäudelärmkarten

Für die Erstellung der Gebäudelärmkarten wird der energetische Mittelwert aller Fassadenpegel eines Gebäudes dem jeweiligen Gebäude zugeordnet und in 5 dB-Stufen farblich dargestellt (vgl. Abschnitt 6.5.2).

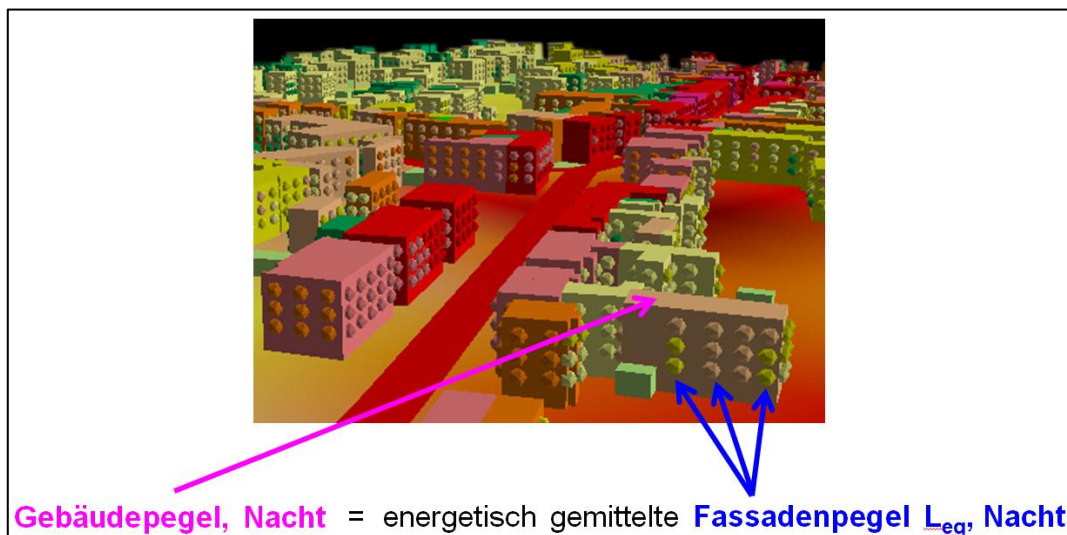


Abbildung 6.1: Gebäudepegel aus energetischer Mittelung der Fassadenpegel

6.1.5 Differenzkarten

Die Gebäudelärmkarten wurden für jedes Szenario der Schallschutzmaßnahmen und des Verkehrs (2008, 2025) berechnet. Um die Reduzierung der Immissionspegel aufzuzeigen, wurde jeweils zwischen der Ausgangssituation und den untersuchten Situationen die Pegeldifferenz gebildet und in Differenzkarten dargestellt (vgl. Abschnitt 6.5.3).

6.2 **Berechnungsvorschrift Schall 03**

Die Berechnungen zu diesem Projekt sind unter Berücksichtigung des Entwurfs der Schall 03 [2012] in der Fassung vom 13.11.2013 durchgeführt worden. Dieser Entwurf befindet sich derzeit im parlamentarischen Verfahren und wird die Schall 03 [1990] ablösen.

Der Entwurf einer Verordnung zur Änderung der 16. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Anlage 2: Richtlinie zur Berechnung der Schallimmissionen von Schienenwegen) liegt als Kabinettsentscheidung und Bundestagsdrucksache vor.

Die Neufassung berücksichtigt einerseits eine wesentlich differenziertere Berechnung der Emissionen, andererseits ist auch die Ausbreitungsberechnung in wesentlichen Punkten neu gefasst worden (vgl. Tabelle 6.1).

Emissionsberechnung

Die kleinste nicht mehr zerlegbare Einheit für die Beschreibung von Emissionen sind einzelne Fahrzeuge anstatt Züge.

Folgende Fahrzeugtypen werden unterschieden:

Bei Eisenbahnen: HGV-Triebkopf, HGV-Mittel-/Steuerwagen (nicht angetrieben), HGV-Triebzug, HGV-Neigezug, E-Triebzug und S-Bahn, V-Triebzug, Elektrolok, Diesellok, Reisezugwagen und Güterwagen.

Dabei wird jeweils auch nach dem Bremssystem differenziert (z. B. Grauguss-Klotzbremse, Wellenscheibenbremse, Radabsorber, Verbundstoff-Klotzbremse).

Vier Schallquellenarten werden im Hinblick auf die Emissionen unterschieden: Rollgeräusche, aerodynamische Geräusche, Aggregatgeräusche und Antriebsgeräusche. Sie untergliedern sich ggf. in verschiedene Geräuschursachen, so dass am Ende elf verschiedene Teilquellen auf insgesamt drei verschiedenen Höhen über Schienenoberkante angesetzt werden: 0 m, 4 m, 5 m.

Die Emissionsquellen werden als Oktavspektren berücksichtigt. Das ist ein ganz wesentlicher Unterschied zur Schall 03 [1990]. Dort wird lediglich eine Teilquelle mit A-bewertetem Emissionswert auf Höhe der Schienenoberkante angesetzt.

Der neue Ansatz impliziert eine differenziertere Betrachtungsweise und ermöglicht es z. B., die unterschiedliche Schallausbreitung und Abschirmwirkung von eher hochfrequenten Geräuschen (z. B. Stromabnehmer von ICE-Zügen) und eher tieffrequenten Geräuschen (z. B. Rollgeräusche von Güterzügen) zu unterscheiden.

Pegelskorrekturen, die vom Fahrweg abhängen, werden jetzt ebenfalls frequenzabhängig berücksichtigt: Pegelskorrekturen für Fahrbahnarten und für Brücken.

Ausbreitungsberechnung

Die Ausbreitungsberechnung ist angelehnt an die ISO 9613-2 „Schallausbreitung im Freien“, die z. Zt. für Berechnungen von Industrie- und Gewerbelärm verwendet wird.

Sie ist allerdings nicht identisch mit der ISO 9613-2. Für einige Ausbreitungsterme sind die Formeln an die Belange des Schienenverkehrs angepasst worden.

Neu gegenüber der Fassung von 1990 ist die Berücksichtigung von Reflexionen an Wasseroberflächen.

Für schalltechnische Einzelpunktnachweise sieht die Schall 03 [2012] die Berücksichtigung von Reflexionen 3. Grades vor.

Schienenbonus

Der Schienenbonus von 5 dB zur Berücksichtigung einer geringeren Störwirkung von Schienenverkehr entfällt zukünftig. Das ist im 11. Gesetz zur Änderung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes, das im Juli 2013 in Kraft getreten ist, geregelt. In der vorliegenden Untersuchung wird der Schienenbonus bereits nicht mehr berücksichtigt.

Tabelle 6.1: Schall 03 [2012], wesentliche Änderungen im Vergleich zur Schall 03 [1990]

Kriterium	Schall 03 [1990]	Entwurf Schall 03 [2012]
Emissions-Einheit	Zug	Fahrzeug
Geräuschquelle	Eine Geräuschquelle	Rollgeräusch, aerodynamisches Geräusch, Aggregatgeräusch, Antriebsgeräusch verteilt auf elf Teilquellen
Emissionshöhe	0 m über Schienenoberkante	Verteilung auf 0 m, 4 m und 5 m über Schienenoberkante
Frequenzen	Summenpegel	Oktavspektrum
Reflexion an Wasseroberfläche	Nein	Ja
Schallminderungstechniken	Besonders überwachtes Gleis (büG)	büG, Schienenstegdämpfer, Schienenstegabschirmung, Schienenschmiereinrichtung, Verbundstoff-Bremssysteme u. a.

6.3 Übernahme und Bearbeitung der Eingangsdaten

6.3.1 Streckennetz

Die Lage des Eisenbahnstreckennetzes im Untersuchungsgebiet einschließlich der Streckenparameter basiert auf den Daten der ArcGIS /6/Linien-Shapefiles von der DB Netz AG (vgl. Anhang A). Für diese Dateien musste eine Koordinatentransformation durchgeführt werden und die Streckenabschnitte außerhalb des Untersuchungsgebietes wurden entfernt. Danach wurden die Streckenabschnitte im Untersuchungsgebiet zusammengefügt und in einer Datei als Shapefile abgespeichert („Mittelrhein-Gesamtgleisstrecke.shp“). Dieser Datei wurden Maßnahmen zugeordnet, die die Schiene betreffen (z. B. Schienenstegdämpfung). Die Gleisstrecke (beide Seiten) beträgt 250 km im Untersuchungsgebiet.

6.3.2 Verkehr, Fahrpläne 2008, 2012 und Prognose 2025

Der Eisenbahnverkehr aus dem Fahrplan des Jahres 2008 sowie für die Prognose 2025 /7/ wurde auf die einzelnen Streckenabschnitte übertragen. Dafür wurden die von der DB AG übermittelten 26 Excel-Dateien (vgl. Anhang A) bearbeitet und in das Berechnungsmodell übernommen. Diese Dateien bilden die Grundlage für die Emissionsberechnung für die verschiedenen Varianten. Informativ wird der Verkehr aus dem Fahrplan 2012 dargestellt.

6.3.3 Geländemodell

Für die Machbarkeitsuntersuchung wurde ein Geländemodell erstellt, welches aus einem Raster-Datensatz mit 1.180.147.687 Höhenpunkten besteht. Der zur Verfügung gestellte Geländedatensatz mit Laserpunkten (vgl. Anhang A) musste in eine Gleitkomma-Raster-Datei (Binärdatei mit Gleitkommawerten) umgewandelt werden. Die dadurch entstandenen Geländekacheln wiesen Höhenunterschiede bei den Überlappungen der Kacheln auf. Diese und weitere Höhenungenauigkeiten entlang der Bahnstrecke wurden beseitigt, unter Berücksichtigung von Bahnüberführungen und Straßenbrücken. Die bearbeiteten Geländekacheln (FLT-Format) wurden für die Schallausbreitungsberechnung als Geländemodell verwendet.

6.3.4 Einwohnerdaten und Hauskoordinaten

Die Einwohnerzahlen wurden als Textdatei bzw. als Excel-Datei für das Untersuchungsgebiet bereitgestellt (vgl. Anhang A). Diese Einwohner werden anteilig auf die Geschossflächen der Wohngebäude verteilt. Zusätzlich erhielten Gebäude, die als Hotels und Pensionen genutzt werden, Gäste als „Bewohner“ zugeordnet, wobei von einer Belegungsquote von 60 % ausgegangen wurde. Im Untersuchungsgebiet sind somit 265.500 Bewohner einschließlich Hotel-Gäste berücksichtigt. Die Einwohnerdaten mussten für die Weiterverarbeitung angepasst werden, um den Hauskoordinaten zugeordnet werden zu können. Die Hauskoordinaten (HK) wurden im ASCII-Format bereitgestellt und mit den Einwohnerdaten verknüpft.

6.3.5 Gebäudedaten und Einwohnerzuordnung

Das 3D-Gebäudemodell für Rheinland-Pfalz musste für die Weiterverarbeitung in ein Polygon-Shapefile umgewandelt werden, um den Gebäuden mittels Hauskoordinaten Einwohner zuzuordnen. Die Gebäudedaten (Shapefile-Format) für Hessen (vgl. Anhang A) mussten für die Weiterverarbeitung vereinfacht werden, um eine Verteilung der Einwohner auf die Gebäude mit Hilfe der Hauskoordinaten durchführen zu können. Mit diesen Gebäuden konnte eine Zuordnung bezüglich der Bewohner der Gebäude erfolgen. Die Gebäudehöhe wurde auf das Geländemodell gesetzt und in das Berechnungsmodell übertragen. Im Untersuchungsgebiet gibt es 65.000 Wohngebäude und 180.000 sonstige Gebäude. Die Wohngebäude haben 520.000 Berechnungspunkte an den Gebäudefassaden erhalten. Die Gebäude wirken als Hindernisse und Reflektoren für Schienenlärmquellen im Untersuchungsgebiet. Die Fassaden sämtlicher Gebäude werden als reflektierend mit einem Absorptionsverlust von 1 dB in den Berechnungen berücksichtigt.

6.3.6 Brücken, Bahnübergänge, Tunnel, Kurvenradien

Das Berechnungsmodell enthält 158 Brücken, auf denen die Hochlage eines Schienenweges einen maßgeblichen akustischen Einfluss auf nahe gelegene Bebauung hat. Hier ist jeweils eine reflektierende Brückenplatte in der Breite des Schienenweges modelliert. Brückenbauwerke zählen nicht zur Geländeoberfläche, sie stehen auf dem Gelände. Weiterhin wurden 90 Bahnübergänge in das Modell übernommen und deren Einfluss auf die Emission entsprechend berücksichtigt. Die Tunnelbauwerke werden im Berechnungsmodell durch Unterbrechungen der Streckenverläufe abgebildet. Tunnelöffnungen werden nicht als gesonderte Schallquelle modelliert. Die einzelnen Informationen zu den Brücken, Bahnübergängen, Tunnel und Kurvenradien werden mit den Streckenabschnitten in einer Datei zusammengefügt („Mittelrhein_Gesamtgleisstrecke.shp“) (vgl. Anhang A) und die Zuschläge nach der neuen Schall 03 für Brücken, Bahnübergänge und Kurvenradien werden den zutreffenden Gleisabschnitten zugeordnet. Diesen Streckenabschnitten wurden die Maßnahmen angefügt.

Emissionspegel von Zugfahrten in Bahnhöfen werden wie für die freie Strecke und ohne Reduzierung der Fahrgeschwindigkeit berechnet. Abschirmungen durch Bahnsteigkanten werden bei der Berechnung des Schienenlärms nicht berücksichtigt.

6.3.7 Lärmschutzwände

In den 30 Ortslagen werden die Lage, die Höhe und das Absorptionsverhalten von Lärmschutzeinrichtungen an Bahnstrecken aus den von der DB Netz AG zu Verfügung gestellten Dateien (vgl. Anhang A) übernommen, redundante Eintragungen wurden beseitigt. Fehlende Lärmschutzwände werden zusätzlich digitalisiert. Weiterhin werden nach Ortskenntnis und in Abstimmung mit dem Auftraggeber Korrekturen

an den Daten vorgenommen. Diese bestehenden Lärmschutzwände werden in das Berechnungsmodell übernommen.

Weiterhin wurden relevante Stützmauern, Felswände und Geländer (für eine mögliche Geländerausföschung) digitalisiert (vgl. Abschnitt 5.2.2).

6.4 Berechnungsmodell

6.4.1 Grundmodell mit bestehenden Schallschutzmaßnahmen

Für die Erstellung des akustischen 3D-Berechnungsmodells werden die beschriebenen Eingangsdaten (vgl. Abschnitt 6.3) auf Plausibilität und Vollständigkeit geprüft und anschließend in die Berechnungssoftware importiert. Für die Berechnungen wurde die Software IMMI /8/ mit dem Berechnungsmodul Schall 03 [2012]¹ verwendet.

Das Grundmodell enthält bestehende Schallschutzmaßnahmen (vgl. Abschnitt 6.3.7) einschließlich der bis zum Ende des Jahres 2014 zur Umsetzung geplanten Einrichtungen.

Für die Ermittlung der Geräuschemissionen des Schienenverkehrs wurde der Fahrplan des Jahres 2008 (vgl. Abschnitt 6.3.2 und Anhang A) herangezogen, der sich durch das bisher höchste Verkehrsaufkommen auszeichnet.

6.4.2 Variantenbildung mit neuen Schallschutzmaßnahmen

Das Ziel der Berechnungen liegt in der Ermittlung der Schallpegelminderung der untersuchten Maßnahmen bei den betroffenen Anwohnern im Berechnungsraum. Dabei ist sowohl der Minderungsanteil jedes einzelnen Maßnahmentyps als auch die Gesamtminderung aus der Kombination der Maßnahmentypen von Interesse. Innerhalb eines Maßnahmentyps (z. B. alle untersuchten Schallschutzwände einer Gemeinde) werden keine gesonderten Untervarianten oder Kombinationsmöglichkeiten untersucht.

Die Berechnungen erfolgen in Berechnungsvarianten, die einen stufenweisen Aufbau von Maßnahmenblöcken vorsehen (vgl. Tabelle 6.2). Variante 1 bildet das Grundmodell (Ist-Zustand) ab. In Variante 2 wird das akustische Schleifen, in Variante 3 zusätzlich die Schienenstegdämpfung und in den folgenden Varianten jeweils ein Maßnahmentyp mehr berücksichtigt.

¹ Schall 03[2012], Stand 13.11.2013

Tabelle 6.2: Berechnungsvarianten

Maßnahmen-Modell	Berechnungsvariante							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Grundmodell (Fahrplan 2008, Maßnahmenstand 2014)	X	X	X	X	X	X	X	
Akustisches Schleifen (AS)		X	X	X	X	X	X	X
Schienenstegdämpfung/-abschirmung (SSD/SSA) in Ortslagen			X	X	X	X	X	X
Schienenstegdämpfung/-abschirmung (SSD/SSA) in Ortslagen und auf gegenüberliegender Rheinseite				X	X	X	X	X
Schallschutzwände SSW (Kombination aller Typen) in Ortslagen					X	X	X	X
Schallschutzwände SSW (Kombination aller Typen) in Ortslagen und auf gegenüberliegender Rheinseite						X	X	X
Schienenbremseinrichtung (SSE)							X	X
Prognosemodell (Verkehrsprognose 2025)								X

Der 8. Variante kann damit die Gesamtwirkung der Maßnahmen entnommen werden. Variante 7 beschreibt den Kombinationszustand sämtlicher Maßnahmen in Bezug auf den Fahrplan des Jahres 2008. Variante 8 beschreibt die identische Maßnahmenkombination auf Basis des Prognoseverkehrs des Jahres 2025. Für Variante 8 mit Prognoseverkehr 2025 wird eine vollständige Umrüstung aller Güterwagen auf leise Bremssysteme angenommen.

Einzelwirkungen der Maßnahmen sind den Berechnungsergebnissen als Differenz von jeweils zwei Berechnungsvarianten zu entnehmen.

Die Zusammenstellung der untersuchten Maßnahmen wird über Detailkarten dokumentiert (vgl. Abbildung 6.2 und Anhang E).

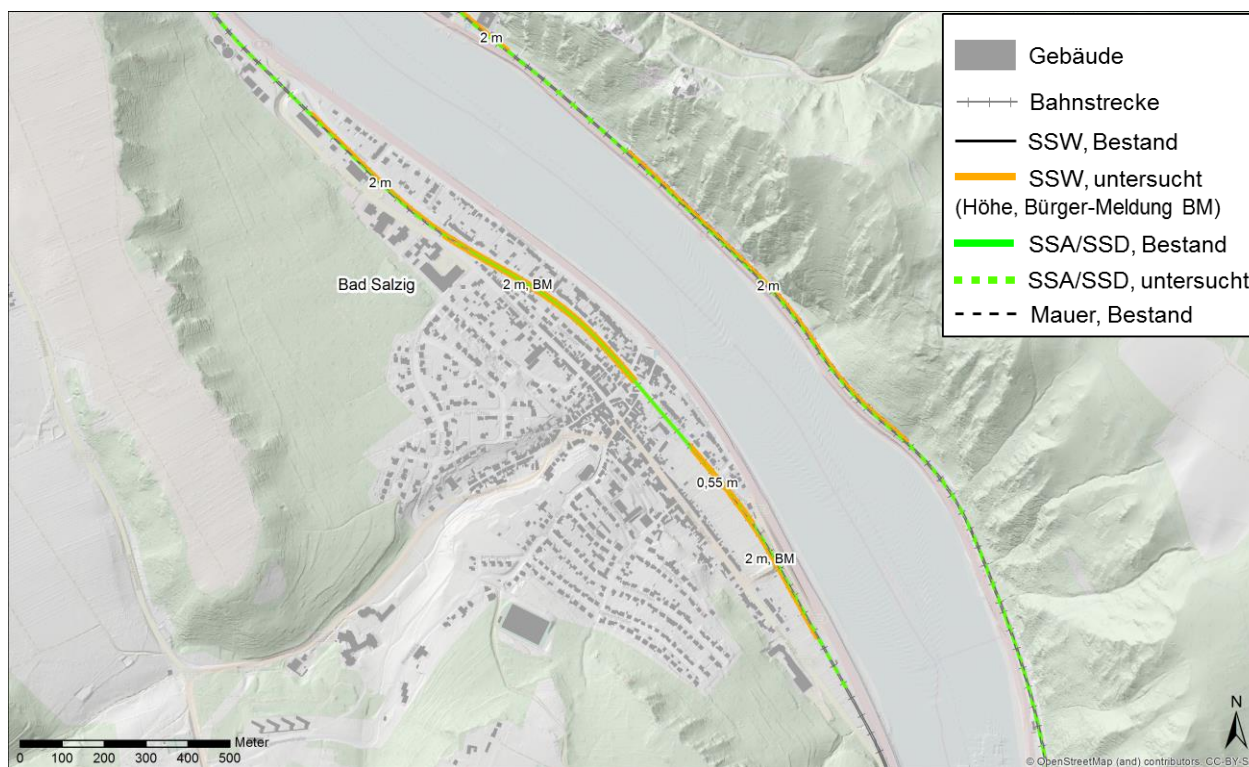


Abbildung 6.2: Untersuchte Schallschutzmaßnahmen am Beispiel Bad Salzbig

6.4.3 Recheneinstellungen

Der Berechnungsraum des Untersuchungsgebietes umfasst 520.000 Berechnungspunkte, für die in acht Varianten zusammen mehr als 4,1 Mio. Ausbreitungsberechnungen durchzuführen sind. Der Rechenumfang ist damit deutlich höher als bei üblichen Einzelpunktnachweisen und nähert sich dem Aufwand von Lärmkartierungen nach 34. BImSchV /9/. Die Recheneinstellungen werden daher in Anlehnung an die LAI-Hinweise zur Lärmkartierung /10/ mit leichten Vereinfachungen versehen. Insbesondere werden Reflexionen von Schallstrahlen nur einfach und nicht bis zum 3. Grad berücksichtigt.

Die gewählten Recheneinstellungen haben keinen relevanten Einfluss auf die in dieser Untersuchung zu ermittelnden Differenzen von Pegeln infolge der untersuchten Maßnahmenumsetzungen.

6.5 Berechnungsergebnisse

6.5.1 Pegelentlastung der Einwohner

Die Entlastung der Bewohner durch die Wirkung der untersuchten Maßnahmen in den Ortslagen wird über die Differenz der Zahlen der betroffenen Personen in verschiedenen Pegelbereichen für die maßgeblichen Berechnungsvarianten dargestellt. Abbildung 6.3 und Tabelle 6.3 zeigen eine Zusammenfassung des gesamten Untersuchungsgebietes. Die detaillierte Auflistung für die Städte und Verbandsgemeinden erfolgt in Anhang E.

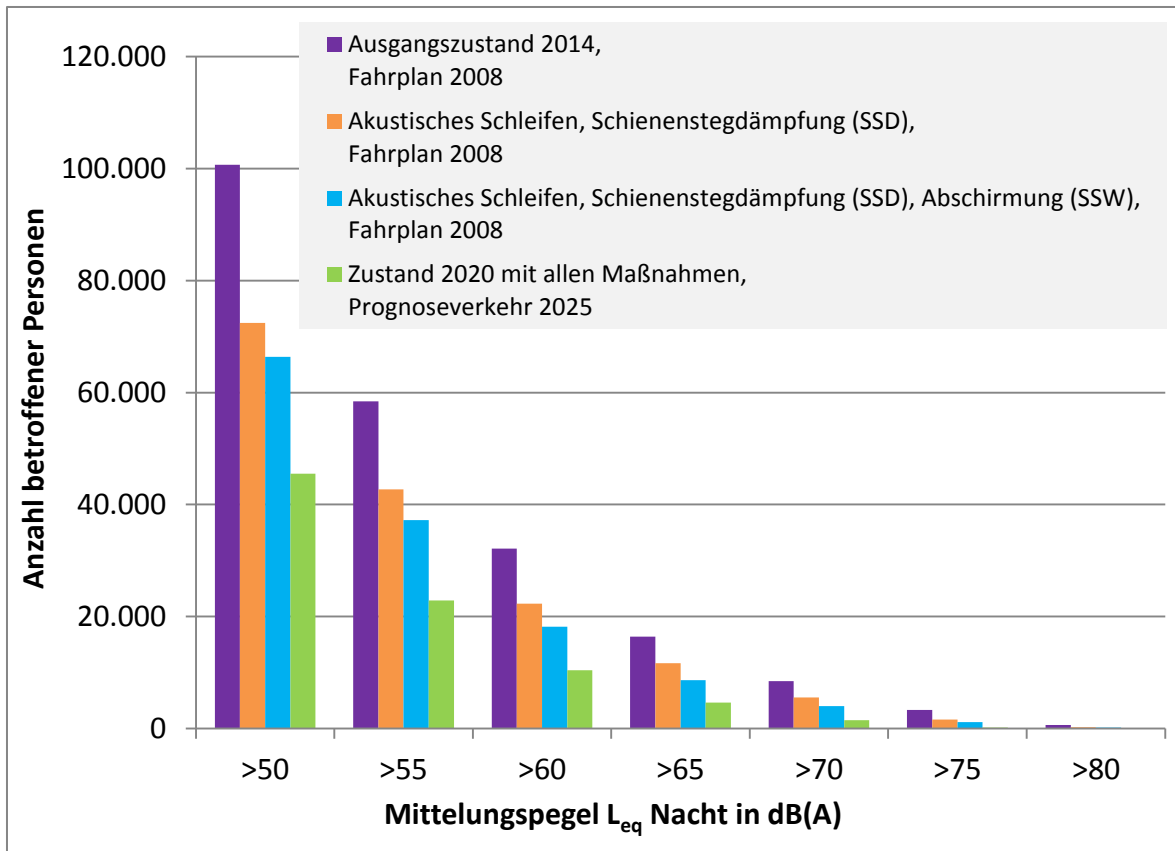


Abbildung 6.3: Betroffene Personen in Pegelklassen für das gesamte Untersuchungsgebiet

Tabelle 6.3: Betroffene Personen in Pegelklassen für das gesamte Untersuchungsgebiet

Maßnahme	Anzahl betroffener Personen								
	Mittelungspegel L_{eq} Nacht in dB(A); Schall 03 [2012], außen, ohne Schienenbonus								
	Summe	≤ 50	>50	>55*	>60**	>65	>70	>75	>80
Ausgangszustand 2014, Fahrplan 2008	290.281	189.583	100.698	58.403	32.157	16.389	8.446	3.314	641
Akustisches Schleifen, Schienenstegdämpfung (SSD), Fahrplan 2008	290.281	217.861	72.420	42.715	22.299	11.661	5.574	1.584	231
Akustisches Schleifen, Schienenstegdämpfung (SSD), Abschirmung (SSW), Fahrplan 2008	290.281	223.906	66.375	37.244	18.194	8.623	3.974	1.123	198
Zustand 2020 mit allen Maßnahmen, Prognoseverkehr 2025	290.281	244.779	45.502	22.866	10.393	4.613	1.478	196	9

*WHO-Interims-Ziel, ** Grenzwert Lärmsanierung

Mit der Umsetzung des akustischen Schleifens und der Schienenstegdämpfung/-abschirmung in den untersuchten Bereichen mit dem Fahrplan 2008 sinkt die Zahl der Betroffenen von Mittelungspegeln $L_{eq, Nacht} > 55 \text{ dB(A)}$ (WHO-Interims-Ziel /11/) von 58.403 auf 42.715, also auf 73 %. Bei Mittelungspegeln von $L_{eq, Nacht} > 60 \text{ dB(A)}$ (Grenzwert Lärmsanierung) reduziert sich die Betroffenenzahl auf 69 %.

Mit der zusätzlichen Umsetzung der untersuchten Schallschutzwände und dem Fahrplan 2008 sinkt die Zahl der Betroffenen von Mittelungspegeln $L_{eq, Nacht} > 55 \text{ dB(A)}$ von 58.403 auf 37.244, also auf 64 %. Bei Mittelungspegeln von $L_{eq, Nacht} > 60 \text{ dB(A)}$ reduziert sich die Betroffenenzahl auf 57 %.

Mit dem Prognoseverkehr des Jahres 2025, der Umrüstung der Güterwagen auf leise Bremsbeläge und der Umsetzung aller untersuchten Maßnahmen sinkt die Zahl der Betroffenen von Mittelungspegeln $L_{eq, Nacht} > 55 \text{ dB(A)}$ von 58.403 auf 22.866, also auf 39 %. Bei Mittelungspegeln von $L_{eq, Nacht} > 60 \text{ dB(A)}$ reduziert sich die Betroffenenzahl auf 32 %.

6.5.2 Gebäudelärmkarten

Zur flächenhaften Darstellung der Grundbelastung werden für die Berechnungsvarianten „Grundmodell“ und „Prognoseverkehr 2025 mit allen untersuchten Maßnahmen“ Gebäudelärmkarten erstellt (vgl. Abschnitt 6.1.4). Die Karten zeigen für jedes Gebäude eine energetische Mittelung der Fassadenpegel (vgl. Abbildung 6.4 und Abbildung 6.5). Detaillierte Karten für die Städte und Verbandsgemeinden werden im PDF-Format in der Kartengröße DIN A0 digital bereitgestellt (vgl. Anhang F).

Die Entlastung wird anschließend über Pegel-Differenzkarten dargestellt (vgl. Abschnitt 6.5.3).

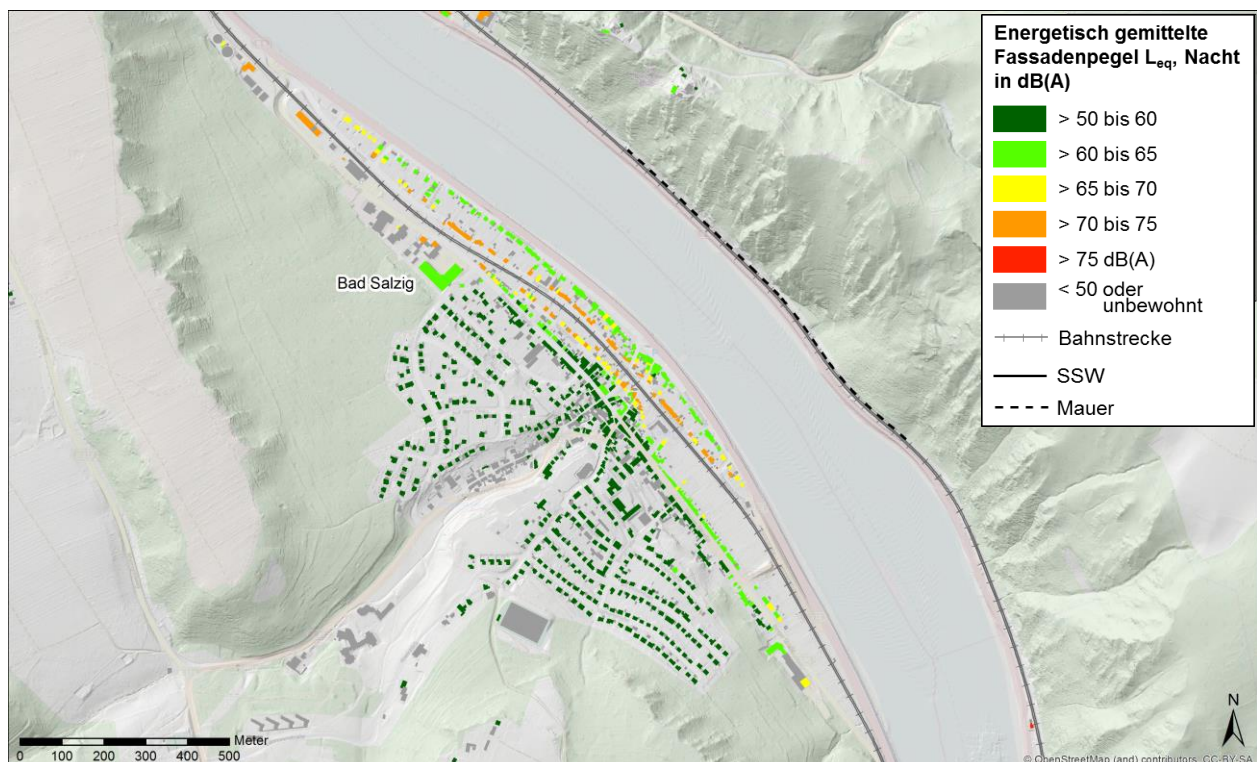


Abbildung 6.4: Gebäudepegel, Fahrplan 2008 mit Maßnahmenstand 2014, Bad Salzdig

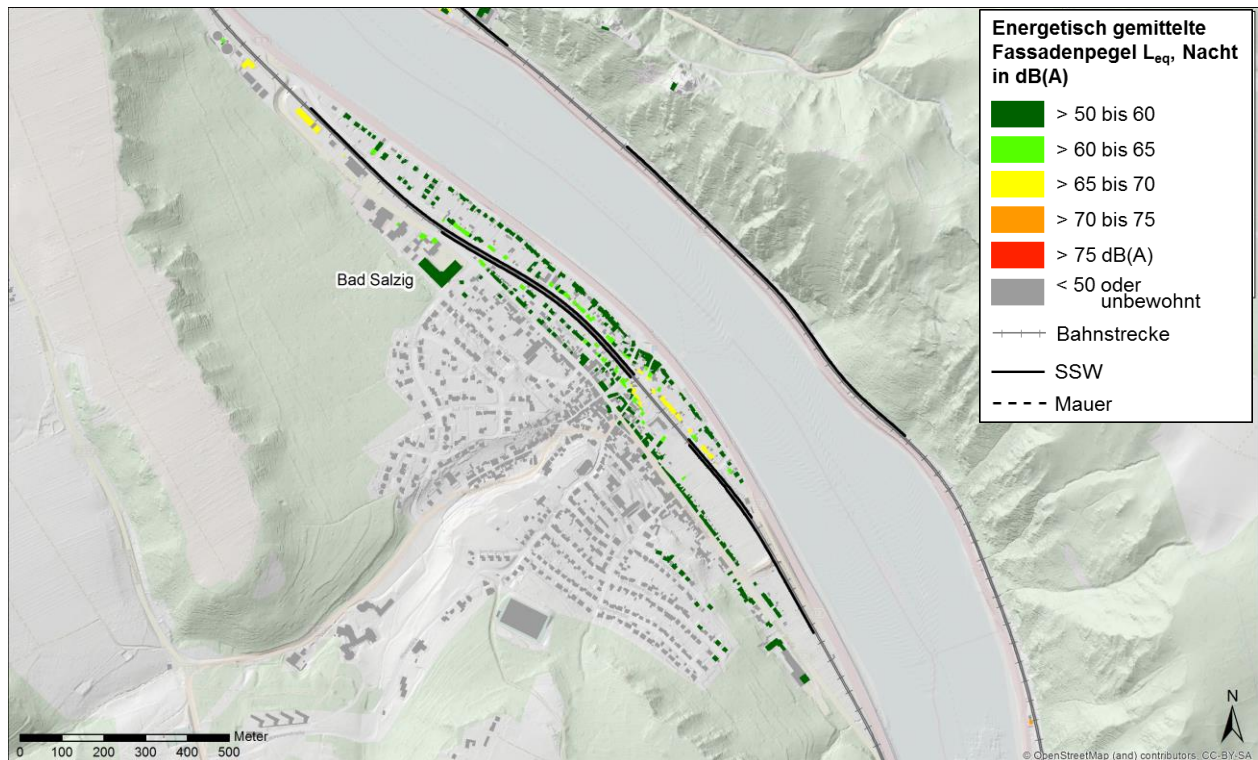


Abbildung 6.5: Gebäudepegel, Prognoseverkehr 2025 mit allen untersuchten Maßnahmen, Bad Salzig

6.5.3 Gebäudelärm-Differenzkarten

Zur flächenhaften Darstellung der Entlastung werden für die Berechnungsvarianten „Grundmodell“ und „Prognoseverkehr 2025 mit allen untersuchten Maßnahmen“ Gebäudelärm-Differenzkarten erstellt (vgl. Abschnitt 6.1.5). Die Karten zeigen für jedes Gebäude die Pegelminderung aus den untersuchten Maßnahmen mit dem Verkehr 2008 (vgl. Abbildung 6.7) und die Pegelminderung aus den untersuchten Maßnahmen mit dem Prognoseverkehr 2025 und der Annahme eines vollständig umgerüsteten Güterwagenbestandes (vgl. Abbildung 6.7). Detaillierte Karten für die Städte und Verbandsgemeinden werden im PDF-Format in der Kartengröße DIN A0 digital bereitgestellt (vgl. Anhang F).

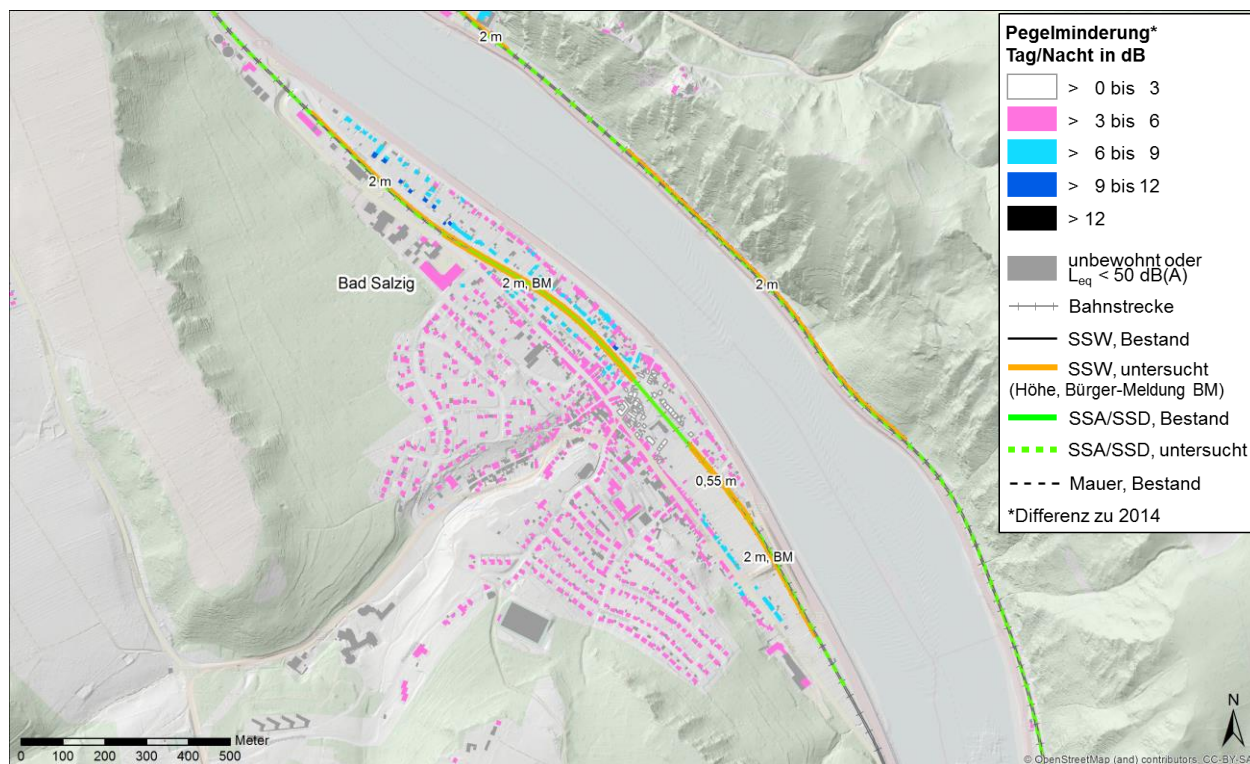


Abbildung 6.6: Pegelminderung durch untersuchte Maßnahmen mit Fahrplan 2008, Bad Salzbig

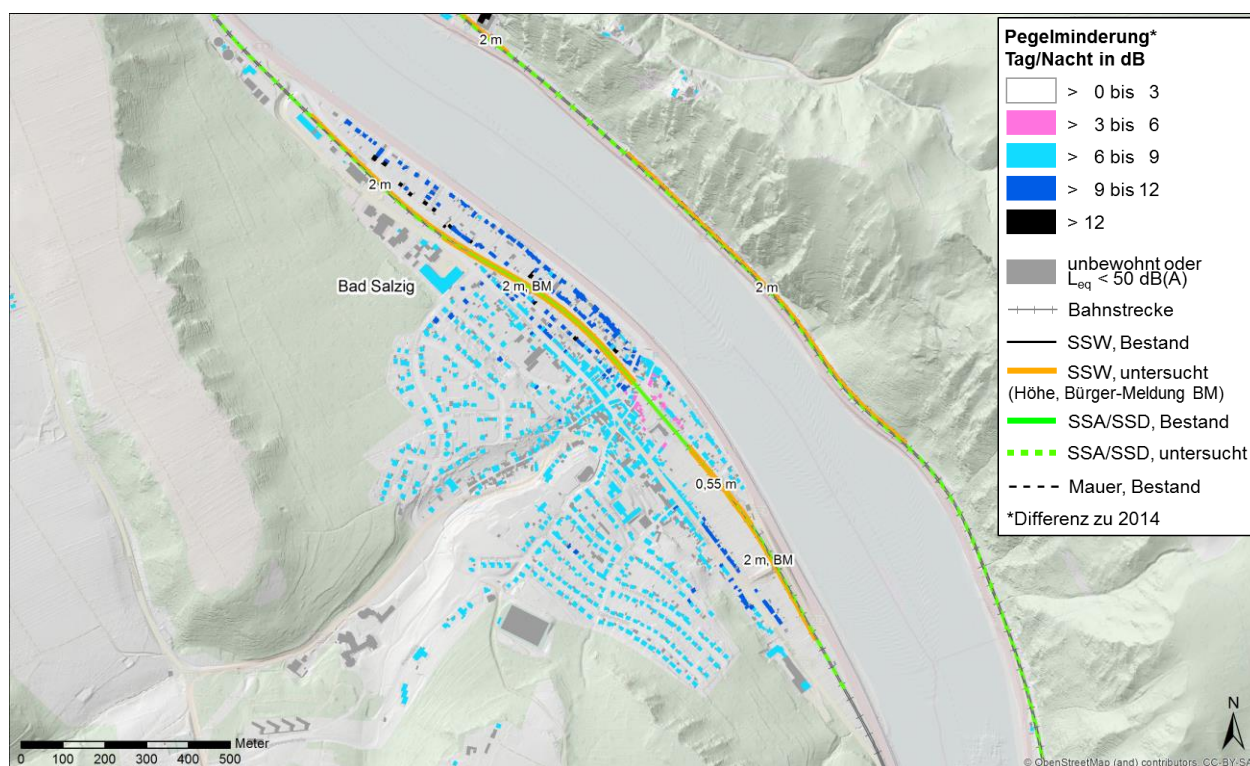


Abbildung 6.7: Pegelminderung durch untersuchte Maßnahmen mit Prognoseverkehr 2025 und umgerüsteten Güterwagen, Bad Salzbig

7 Bewertungsmodell für die Maßnahmen in Bezug auf Wirksamkeit und Kosten

7.1 Bewertungsmodell und Nutzen-Kosten-Index

Für die untersuchten Minderungsmaßnahmen wurde ein Bewertungsmodell erstellt, das folgende Parameter in geeigneter Form berücksichtigt:

- Bewohner der lärmbeeinträchtigten Gebäude
- Lärmentlastung der Anwohner durch die Maßnahme
- Kosten der Maßnahme

Einbezogen wurden auch Gebäude, die nach 1974 gebaut wurden und auch Gebäude, für die bereits eine passive Lärmsanierung erfolgte.

Weiterhin war zu berücksichtigen, dass Maßnahmen zum Schutz von hoch lärmbeeinträchtigten Anwohnern höher bewertet werden als Maßnahmen, die vornehmlich zur Lärmreduzierung bei geringer lärmbeeinträchtigten Anwohnern führen. Für diese Aufgabenstellung ist eine Beziehung zwischen der Höhe der Lärmbelastung (Immissionspegel) und dem Grad der Lärmbelästigung, also eine geeignete Expositions-Wirkungsbeziehung heranzuziehen. Die Lärmwirkungsforschung stellt verschiedene Ansätze zur Verfügung, von denen hier ein „Lästigkeitsfaktor“ gewählt wurde, wie er bei der Ermittlung der Priorisierungskennziffer /12/ in Anlehnung an die Verkehrslärmschutzrichtlinie /13/ Anwendung findet.

Der dimensionslose Lästigkeitsfaktor beträgt bei $L_{eq} = 60 \text{ dB(A)}$ $K_L = 1,0$ und steigt bei $L_{eq} = 84 \text{ dB(A)}$ exponentiell auf $K_L = 2,5$ an (vgl. Abbildung 7.1). Geringeren Pegeln wird ein Faktor < 1 zugeordnet. Ein nächtlicher Mittelungspegel von 84 dB(A) wird somit um den Faktor 2,5 höher bewertet als ein nächtlicher Mittelungspegel von 60 dB(A) .

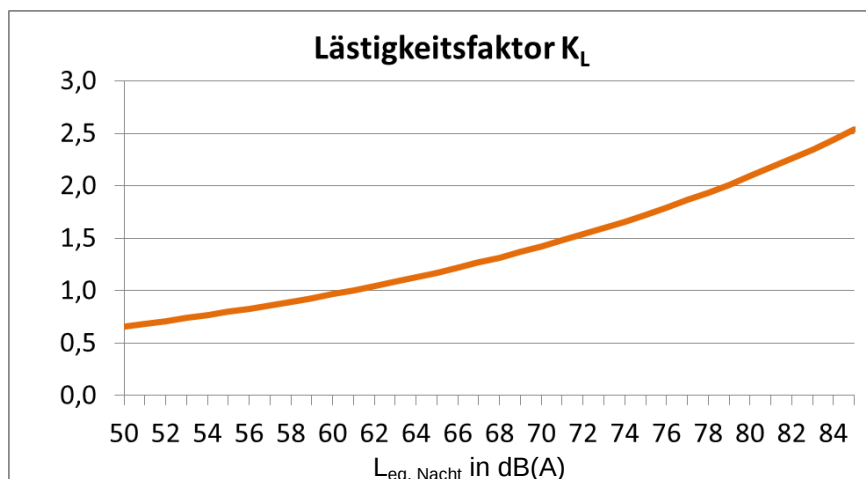


Abbildung 7.1: Lästigkeitsfaktor K_L

Aus den Parametern *Bewohner*, *Pegelminderung*, *Lästigkeitsfaktor* und *Kosten* wird ein Nutzen-Kosten-Index NKI mit folgenden Zielen gebildet:

- Identifizierung der Maßnahmen mit hohem Nutzen
- Beurteilung der Verhältnismäßigkeit von Maßnahmenvorschlägen
- Priorisierung von Maßnahmen

Der Nutzen-Kosten-Index NKI setzt die mit dem Lästigkeitsfaktor bewertete Pegelminderung bei den Anwohnern in das Verhältnis zu den Kosten der Lärminderungsmaßnahme:

$$NKI = \frac{\sum_i (Bewohner_i * dL_i * K_{L,i})}{Kosten}$$

$Bewohner_i$	Zahl der Einwohner im Haus i einschl. Hotel/Pension
dL_i	Pegelminderung (nachts) am Ort i für Ausgangspegel $L_{eq} \geq 50$ dB(A)
$Kosten$	Kosten der Maßnahme in tausend Euro
$K_{L,i}$	Lästigkeitsfaktor

Als Lärminderungsmaßnahme wird dabei immer das Paket sämtlicher Maßnahmen je Gemeinde, z. B. die Kombination sämtlicher Abschnitte mit Schallschutzwänden ggf. verschiedener Höhen, betrachtet und mit den Gesamtkosten dieser Maßnahmen verglichen (vgl. Abschnitt 8.1). Für Einzelmaßnahmen, z. B. ein einzelner Schallschutzwandabschnitt von mehreren Abschnitten in einer Gemeinde, wird kein gesonderter NKI berechnet.

7.2 Kostenansatz für die Bewertung

Die Beurteilung der Verhältnismäßigkeit von Minderungsmaßnahmen setzt einen Bezug zu den Kosten voraus. Diese gehen gleichermaßen in den Nutzen-Kosten-Index und das Nutzen-Kosten-Verhältnis (vgl. Abschnitt 7.3) in den Nenner des jeweiligen Quotienten ein. Die tatsächlich zu erwartenden Gesamtkosten einer untersuchten Maßnahme oder eines Maßnahmenpaketes können erst im Zusammenhang mit einer detaillierten Ausführungsplanung ermittelt werden. Im Rahmen der Machbarkeitsuntersuchung wird auf Erfahrungswerte zurückgegriffen, die aus der Lärmsanierung, dem Konjunkturpaket II und dem Infrastrukturbeschleunigungsprogramm II stammen. Berücksichtigt werden dabei die Erstellungskosten je Ausführungs-Kilometer einer Maßnahme (ohne Planungskosten). Die jährlichen Kosten des akustischen Schleifens und der Schienenschmiereinrichtungen werden zur Vergleichbarkeit mit den baulichen Maßnahmen auf einen Zeitraum von 25 Jahren hochgerechnet (vgl. Tabelle 7.1).

Tabelle 7.1: Kostenansatz für die Bewertung

Maßnahme	Erstellungskosten in TEUR/km
AS (akustisches Schleifen, 1 Gleis, 25 Jahre)	36
SSA/SSD (1 Gleis)	226
SSW (2 m)	1.300
SSW (1m), Gabionen	1.200
SSW (2,5m)	1.500
SSW (3m)	1.600
SSW (4m)	2.000
nSSW (55 cm)	1.230
Geländerausfachung	1.000
"Spoiler" (Aufsatz auf vorhandene Wand)	460
SSE (Schienenschmiereinrichtung, 25 Jahre)	55

7.3 Bewertung in Anlehnung an das Nutzen-Kosten-Verhältnis

Zusätzlich zum Nutzen-Kosten-Index sollen die hier untersuchten Minderungsmaßnahmen auch in Anlehnung an das Bewertungsverfahren des freiwilligen Lärmsanierungsprogrammes des Bundes bewertet werden. Im Rahmen der Lärmsanierung wird die Förderfähigkeit einer einzelnen Minderungsmaßnahme über das Nutzen-Kosten-Verhältnis (NKV) /14/ bewertet. Daraus abgeleitet wird in der Machbarkeitsuntersuchung (MU) ein NKV_{MU} mit folgenden Parametern und Kriterien berechnet:

- Berechnung nach Schall 03 [2012]
- Wegfall des Schienenbonus
- Einbezug Gebäude mit erfolgter passiver Lärmsanierung
- Einbezug Gebäude mit Errichtung nach dem 01.04.1974
- Einbezug Hotel- und Pensionsgebäude mit 60 % Belegungsquote
- Zusammenfassung aller Teilmaßnahmen eines Typs (z. B. alle SSW) pro Gemeinde

$$NKV_{MU} = \frac{NU * \sum_i (Bewohner_i * dL_i) * t}{Kosten}$$

NU	55,00 Euro, Nutzen je dB(A) Pegelminderung, Einwohner und Jahr
$Bewohner_i$	Zahl der Einwohner im Haus i einschl. Hotel/Pension
dL_i	Pegelminderung (nachts) am Ort i für Ausgangspegel $L_{eq} \geq 60$ dB(A)
$Kosten$	Zuwendungskosten der Maßnahme in Euro
t	25 Jahre, anzusetzende Nutzungsdauer

Der NKV_{MU} wird neben dem NKI ausgegeben und kann zur Validierung eines Abschneide-Kriteriums für Maßnahmen mit vergleichsweise geringem Nutzen herangezogen werden.

7.4 Lokale Besonderheiten

Bei der Zusammenstellung der Minderungsmaßnahmen wurde in Zusammenarbeit mit der Bevölkerung auf lokale Besonderheiten geachtet. Besondere Bedeutung hatte dabei die Vermeidung von ungewollten Sichteinschränkungen, die in manchen Fällen jedoch unterschiedlich bewertet werden. Weiterhin konnten in der Untersuchung die Belange des Denkmalschutzes (auch im Zusammenhang mit dem Weltkulturerbe) nicht umfassend berücksichtigt werden. Bei einigen der untersuchten Maßnahmen ist nicht auszuschließen, dass bahnfremde Grundstücke bei einer Umsetzung zu nutzen wären.

Damit ergeben sich zahlreiche lokale Besonderheiten, die bei einer Umsetzung der Maßnahmenvorschläge oder Teilumsetzung eine Rolle spielen können.

Im Rahmen einer konkreten Umsetzungsplanung ist den betroffenen Gemeinden zu empfehlen, die lokalen Besonderheiten zu prüfen und in die Planung einzubringen.

8 Bewertung der Maßnahmen

8.1 Berechnung des Nutzen-Kosten-Index NKI

In jeder Gemeinde wird jeweils ein NKI für folgende Maßnahmenpakete gebildet:

- Akustisches Schleifen (AS)
- Schienenstegdämpfung/-abschirmung (SSD/SSA) in Ortslagen
und ggf. zusätzlich
Schienenstegdämpfung/-abschirmung (SSD/SSA) in Ortslagen und auf gegenüberliegender Rheinseite
- Schallschutzwände SSW (Kombination aller Typen) in Ortslagen
und ggf. zusätzlich
Schallschutzwände SSW (Kombination aller Typen) in Ortslagen und auf gegenüberliegender Rheinseite
- Schienenschmiereinrichtung (SSE), sofern untersucht

Die Pegelminderung und damit der NKI beziehen sich immer auf das jeweils vorhergehende Maßnahmenpaket. Der NKI für Schallschutzwände setzt z. B. voraus, dass das akustische Schleifen und Schienenstegdämpfer bereits umgesetzt sind. Für jeden Maßnahmentyp wird somit der Zuwachs an Lärminderung auf Basis der vorhergehenden Maßnahmen bewertet.

Tabelle 8.1 zeigt den NKI für alle 133 Maßnahmenpakete. Eine gemeindebezogene Darstellung zeigt Anhang E.

8.2 Berechnung des Nutzen-Kosten-Verhältnisses NKV_{MU}

Das Nutzen-Kosten-Verhältnis NKV_{MU} wird analog zum Nutzen-Kosten-Index auf Basis der Annahmen aus Abschnitt 7.3 berechnet.

Tabelle 8.1 zeigt das NKV_{MU} für alle 133 Maßnahmenpakete. Eine gemeindebezogene Darstellung zeigt Anhang E.

8.3 Rangfolge der Maßnahmen

Die untersuchten Maßnahmenpakete werden über den berechneten Nutzen-Kosten-Index in eine Rangfolge überführt. Rang 1 wird dabei dem höchsten Index NKI zugeordnet (vgl. Tabelle 8.1). Neben dem NKI werden folgende Werte gelistet:

- Maßnahmen-Typ (M.-Typ)
- Gesamtlänge der Maßnahmen eines Typs in Metern
- NKV_{MU} (Nutzen-Kosten-Verhältnis MU)
- Betroffenenzahl von Mittelungspegeln $L_{eq, Nacht} > 55$ dB(A) vor Umsetzung der Maßnahme (B>55 vor M.)
- Betroffenenzahl von Mittelungspegeln $L_{eq, Nacht} > 55$ dB(A) nach Umsetzung der Maßnahme (B>55 nach M.)
- Änderung der Betroffenenzahl von Mittelungspegeln $L_{eq, Nacht} > 55$ dB(A) durch Umsetzung der Maßnahme (B>55 Änder.)

Tabelle 8.1: Rangfolge der Maßnahmen nach NKI

(Erläuterung der Abkürzungen in Abschnitt 3.2, Seite 10)

Land	Verbandsgemeinde Stadt	Gemeinde Stadt	M.-Typ	Länge/m	NKI	NKV_{MU}	Rang	B>55 vor M.	B>55 nach M.	B>55 Änder.
HE	Stadt Oestrich-Winkel	Oestrich	AS	2.136	44,7	20,5	1	1.395	1.180	-215
RLP	VG Weißenthurm	Weißenthurm	AS	6.766	29,2	13,5	2	2.440	2.048	-392
HE	Stadt Eltville am Rhein	Eltville	AS	4.497	26,0	13,4	3	1.818	1.555	-263
RLP	Stadt Koblenz	Koblenz	AS	40.926	25,1	9,0	4	12.216	10.054	-2.162
HE	Stadt Eltville am Rhein	Hattenheim	AS	2.757	22,5	12,1	5	924	800	-124
HE	Stadt Oestrich-Winkel	Mittelheim	AS	1.750	21,7	11,9	6	611	529	-82
RLP	Stadt Lahnstein	Lahnstein	AS	14.601	20,6	7,2	7	4.167	3.403	-764
HE	Stadt Oestrich-Winkel	Winkel	AS	4.736	20,3	10,6	8	1.505	1.307	-198

Land	Verbandsgemeinde Stadt	Gemeinde Stadt	M.-Typ	Länge/ m	NKI	NKV _{MU}	Rang	B>55 vor M.	B>55 nach M.	B>55 Änder.
HE	Stadt Eltville am Rhein	Erbach	AS	4.451	15,6	6,9	9	1.195	1.023	-172
RLP	VG Bad Hönningen	Leutesdorf	AS	6.673	15,6	8,5	10	1.911	1.624	-287
RLP	Stadt Boppard	Boppard	AS	8.940	15,2	6,4	11	3.411	3.023	-388
RLP	VG Loreley	Sankt Goarshausen	SSE	500	14,6	9,8	12	1.868	1.864	-4
HE	Stadt Rüdesheim am Rhein	Rüdesheim	AS	6.669	14,4	8,4	13	1.438	1.296	-142
RLP	Stadt Bingen am Rhein	Bingen am Rhein	AS	15.860	13,6	4,0	14	2.545	2.064	-481
HE	Stadt Rüdesheim am Rhein	Assmannshausen	AS	5.601	13,3	9,0	15	1.109	1.057	-52
RLP	VG Rhein-Mosel	Brey	AS	2.547	12,8	2,8	16	383	296	-87
RLP	VG Loreley	Kestert	AS	4.185	11,9	10,6	17	1.248	1.194	-54
RLP	VG Rhein-Nahe	Trechtingshausen	AS	4.392	11,8	7,0	18	1.251	1.097	-154
RLP	VG Loreley	Kamp-Bornhofen	AS	8.679	11,2	6,9	19	1.999	1.820	-179
RLP	VG Rhein-Nahe	Niederheimbach	AS	3.088	10,8	7,0	20	713	663	-50
RLP	VG Loreley	Braubach	AS	6.494	10,1	4,3	21	1.325	1.086	-239
RLP	VG Loreley	Filsen	AS	3.207	10,0	6,4	22	815	753	-62
RLP	VG Rhein-Mosel	Rhens	AS	5.885	9,4	3,5	23	816	713	-103
RLP	Stadt Boppard	Bad Salzig	AS	8.881	9,4	4,5	24	1.460	1.196	-264
HE	Stadt Lorch	Lorchhausen	AS	3.857	8,7	5,0	25	622	586	-36
RLP	VG Sankt Goar- Oberwesel	Oberwesel	AS	5.455	8,6	4,8	26	1.377	1.276	-101
RLP	VG Loreley	Osterspai	AS	6.926	8,4	3,8	27	1.299	1.030	-269
RLP	VG Rhein-Mosel	Spay	AS	11.024	8,1	2,8	28	2.012	1.721	-291
RLP	VG Loreley	Sankt Goarshausen	AS	12.582	7,1	5,1	29	2.017	1.931	-86
HE	Stadt Lorch	Lorch	AS	5.951	7,1	5,1	30	927	870	-57
RLP	VG Rhein-Nahe	Oberdiebach	AS	3.602	7,0	4,7	31	465	426	-39
RLP	VG Sankt Goar- Oberwesel	St Goar + Biebernheim	AS	4.882	6,3	3,0	32	629	556	-73
RLP	VG Rhein-Nahe	Bacharach	AS	6.293	6,0	2,9	33	681	593	-88
RLP	VG Sankt Goar- Oberwesel	St Goar + Biebernheim	SSD	496	5,4	2,8	34	556	519	-37
RLP	VG Loreley	Kestert	SSE	426	5,1	4,4	35	1.122	1.120	-2
RLP	VG Loreley	Kaub	AS	8.840	5,0	3,5	36	992	931	-61
HE	Stadt Oestrich- Winkel	Oestrich	SSD	2.294	4,6	2,2	37	1.180	1.015	-165
HE	Stadt Eltville am Rhein	Eltville	SSD	4.465	4,5	2,1	38	1.555	1.241	-314
RLP	VG Weißenthurm	Weißenthurm	SSD	6.767	4,5	2,4	39	2.048	1.708	-340

Land	Verbandsgemeinde Stadt	Gemeinde Stadt	M.-Typ	Länge/ m	NKI	NKV _{MU}	Rang	B>55 vor M.	B>55 nach M.	B>55 Änder.
HE	Stadt Oestrich- Winkel	Winkel	SSD	4.583	4,2	2,2	40	1.307	1.049	-258
RLP	Stadt Lahnstein	Lahnstein	SSD	11.361	4,2	1,6	41	3.403	2.624	-779
HE	Stadt Lorch	Lorchhausen	SSD	706	4,0	2,0	42	586	564	-22
HE	Stadt Oestrich- Winkel	Mittelheim	SSD	1.835	3,9	2,2	43	529	426	-103
RLP	Stadt Koblenz	Koblenz	SSD	32.776	3,9	1,6	44	10.054	8.136	-1.918
RLP	Stadt Boppard	Boppard	SSW_G1	1.083	3,8	1,4	45	2.554	1.847	-707
RLP	VG Bad Hönningen	Leutesdorf	SSD	4.270	3,7	2,1	46	1.624	1.402	-222
HE	Stadt Rüdesheim am Rhein	Rüdesheim	SSD	4.059	3,5	2,1	47	1.296	1.114	-182
HE	Stadt Eltville am Rhein	Hattenheim	SSD	2.757	3,4	2,0	48	800	689	-111
RLP	Stadt Boppard	Boppard	SSD_G	2.985	3,3	0,7	49	2.973	2.730	-243
RLP	Stadt Boppard	Boppard	SSW_G2	1.083	3,3	1,3	50	2.554	1.751	-803
RLP	VG Loreley	Osterspai	SSD	1.503	3,2	1,7	51	1.030	949	-81
HE	Stadt Rüdesheim am Rhein	Assmannshausen	SSD	3.260	3,1	2,4	52	1.057	1.043	-14
RLP	VG Loreley	Kamp-Bornhofen	SSD	4.331	3,1	2,0	53	1.820	1.691	-129
RLP	VG Loreley	Kestert	SSD	2.644	3,1	2,5	54	1.194	1.127	-67
RLP	Stadt Boppard	Hirzenach	AS	3.595	3,0	2,3	55	288	261	-27
RLP	VG Loreley	Filsen	SSD	1.346	2,9	1,8	56	753	690	-63
RLP	VG Sankt Goar- Oberwesel	Zu Fellen	AS	3.156	2,9	2,8	57	244	239	-5
HE	Stadt Eltville am Rhein	Hattenheim	SSW	764	2,8	2,1	58	689	573	-116
RLP	VG Weißenthurm	Weißenthurm	SSW	2.330	2,8	2,1	59	1.708	1.266	-442
RLP	VG Loreley	Braubach	SSW	474	2,8	1,9	60	903	870	-33
RLP	VG Loreley	Kaub	SSW	269	2,7	2,3	61	898	880	-18
RLP	VG Loreley	Braubach	SSD	3.596	2,6	0,9	62	1.086	907	-179
RLP	Stadt Lahnstein	Lahnstein	SSW	4.149	2,5	1,2	63	2.606	1.925	-681
HE	Stadt Eltville am Rhein	Erbach	SSD	3.978	2,4	1,0	64	1.023	870	-153
RLP	VG Rhein-Mosel	Brey	SSW	696	2,3	1,5	65	243	108	-135
RLP	VG Rhein-Mosel	Brey	SSD	1.533	2,3	0,4	66	296	243	-53
RLP	VG Loreley	Sankt Goarshausen	SSW	919	2,3	2,1	67	1.868	1.848	-20
HE	Stadt Oestrich- Winkel	Oestrich	SSW	1.453	2,2	1,4	68	1.015	890	-125
RLP	Stadt Koblenz	Koblenz	SSW	5.279	2,2	1,6	69	8.060	7.398	-662
RLP	Stadt Boppard	Bad Salzig	SSD_G	4.315	2,2	0,6	70	1.144	973	-171
RLP	VG Rhein-Mosel	Spay	SSD_G	5.069	2,1	0,2	71	1.538	1.040	-498

Land	Verbandsgemeinde Stadt	Gemeinde Stadt	M.-Typ	Länge/ m	NKI	NKV _{MU}	Rang	B>55 vor M.	B>55 nach M.	B>55 Änder.
HE	Stadt Rüdesheim am Rhein	Rüdesheim	SSW	1.376	2,1	1,6	72	1.114	996	-118
RLP	VG Rhein-Nahe	Niederheimbach	SSD	1.635	2,0	1,1	73	663	608	-55
RLP	VG Loreley	Kamp-Bornhofen	SSW	1.122	1,9	1,4	74	1.479	1.361	-118
HE	Stadt Eltville am Rhein	Erbach	SSW	381	1,7	1,3	75	870	838	-32
RLP	VG Bad Hönningen	Leutesdorf	SSW	1.642	1,7	1,4	76	1.309	1.143	-166
RLP	VG Loreley	Kamp-Bornhofen	SSD_G	3.218	1,7	0,2	77	1.691	1.479	-212
RLP	VG Rhein-Mosel	Rhens	SSD	3.541	1,7	0,5	78	713	633	-80
RLP	Stadt Koblenz	Koblenz	SSD_G	4.897	1,6	0,1	79	8.136	8.060	-76
RLP	VG Loreley	Kestert	SSW	464	1,5	1,3	80	1.122	1.117	-5
RLP	VG Sankt Goar- Oberwesel	Urbar + An der Loreley	AS	4.260	1,5	0,8	81	61	61	0
RLP	Stadt Bingen am Rhein	Bingen am Rhein	SSD	10.638	1,5	0,5	82	2.064	1.836	-228
RLP	Stadt Boppard	Boppard	SSD	1.467	1,5	0,3	83	3.023	2.973	-50
RLP	VG Loreley	Sankt Goarshausen	SSD	7.136	1,4	1,0	84	1.931	1.874	-57
RLP	VG Loreley	Kaub	SSD	1.435	1,4	1,0	85	931	915	-16
RLP	Stadt Boppard	Hirzenach	SSD	328	1,4	0,8	86	261	251	-10
RLP	VG Loreley	Filsen	SSW	1.293	1,4	1,1	87	676	612	-64
RLP	VG Sankt Goar- Oberwesel	Oberwesel	SSW_G2	1.098	1,4	0,3	88	1.251	1.023	-228
RLP	Stadt Boppard	Boppard	SSW	1.572	1,4	0,9	89	2.730	2.554	-176
RLP	VG Sankt Goar- Oberwesel	Oberwesel	SSW_G1	1.039	1,4	0,3	90	1.251	1.093	-158
RLP	VG Rhein-Mosel	Spay	SSD	5.680	1,3	0,4	91	1.721	1.538	-183
HE	Stadt Oestrich- Winkel	Winkel	SSW	3.737	1,3	0,9	92	1.049	820	-229
RLP	VG Sankt Goar- Oberwesel	Oberwesel	SSE	673	1,3	0,7	93	1.268	1.267	-1
HE	Stadt Lorch	Lorch	SSD	3.587	1,3	1,0	94	870	843	-27
RLP	VG Rhein-Nahe	Oberdiebach	SSD	3.432	1,2	1,0	95	426	384	-42
RLP	VG Rhein-Nahe	Trechtingshausen	SSW	1.483	1,2	1,1	96	1.086	1.063	-23
RLP	VG Loreley	Filsen	SSD_G	583	1,2	0,5	97	690	676	-14
RLP	Stadt Boppard	Bad Salzig	SSD	3.167	1,2	0,8	98	1.196	1.144	-52
HE	Stadt Eltville am Rhein	Eltville	SSW	1.973	1,1	0,6	99	1.241	1.051	-190
RLP	VG Rhein-Mosel	Rhens	SSW	1.974	1,1	0,8	100	633	510	-123
HE	Stadt Oestrich- Winkel	Mittelheim	SSW	1.447	1,0	0,7	101	426	350	-76
RLP	VG Bad Hönningen	Leutesdorf	SSD_G	2.405	1,0	0,1	102	1.402	1.309	-93
RLP	Stadt Boppard	Bad Salzig	SSW	2.361	1,0	0,8	103	973	872	-101

Land	Verbandsgemeinde Stadt	Gemeinde Stadt	M.-Typ	Länge/ m	NKI	NKV _{MU}	Rang	B>55 vor M.	B>55 nach M.	B>55 Änder.
RLP	VG Sankt Goar- Oberwesel	Zu Fellen	SSD	691	1,0	0,9	104	239	234	-5
RLP	VG Loreley	Osterspai	SSD_G	3.924	0,9	0,1	105	949	825	-124
HE	Stadt Rüdesheim am Rhein	Assmannshausen	SSW	1.768	0,9	0,7	106	1.005	990	-15
RLP	VG Rhein-Mosel	Spay	SSW_G1	3.194	0,8	0,0	107	1.007	635	-372
RLP	Stadt Bingen am Rhein	Bingen am Rhein	SSW_G1	2.973	0,8	0,0	108	1.781	1.611	-170
RLP	VG Rhein-Nahe	Bacharach	SSD	2.151	0,8	0,4	109	593	573	-20
RLP	Stadt Koblenz	Koblenz	SSW_G1	682	0,7	0,0	110	7.398	7.351	-47
HE	Stadt Rüdesheim am Rhein	Assmannshausen	SSD_G	2.343	0,7	0,1	111	1.043	1.005	-38
RLP	VG Rhein-Nahe	Bacharach	SSD_G	2.691	0,7	0,1	112	573	526	-47
RLP	VG Rhein-Nahe	Trechtingshausen	SSD	1.758	0,6	0,5	113	1.097	1.086	-11
RLP	VG Sankt Goar- Oberwesel	Oberwesel	SSW	822	0,6	0,4	114	1.268	1.251	-17
RLP	VG Loreley	Osterspai	SSW	681	0,6	0,4	115	825	809	-16
RLP	Stadt Boppard	Bad Salzig	SSW_G1	962	0,5	0,1	116	872	834	-38
RLP	VG Rhein-Nahe	Oberdiebach	SSW	933	0,5	0,5	117	384	373	-11
RLP	Stadt Boppard	Hirzenach	SSD_G	998	0,5	0,2	118	251	244	-7
RLP	Stadt Lahnstein	Lahnstein	SSD_G	2.062	0,5	0,0	119	2.624	2.606	-18
HE	Stadt Lorch	Lorchhausen	SSD_G	1.107	0,5	0,0	120	564	552	-12
HE	Stadt Lorch	Lorchhausen	SSW	1.606	0,4	0,3	121	552	552	0
RLP	VG Sankt Goar- Oberwesel	Urbar + An der Loreley	SSD	1.618	0,4	0,4	122	61	60	-1
RLP	VG Loreley	Sankt Goarshausen	SSD_G	1.903	0,4	0,1	123	1.874	1.868	-6
RLP	VG Loreley	Kaub	SSD_G	4.260	0,4	0,2	124	915	898	-17
RLP	VG Rhein-Nahe	Niederheimbach	SSW	711	0,4	0,4	125	608	600	-8
RLP	Stadt Bingen am Rhein	Bingen am Rhein	SSW	2.062	0,4	0,2	126	1.836	1.781	-55
RLP	VG Bad Hönningen	Leutesdorf	SSW_G1	948	0,3	0,0	127	1.143	1.075	-68
HE	Stadt Rüdesheim am Rhein	Assmannshausen	SSW_G1	906	0,3	0,1	128	990	928	-62
RLP	VG Rhein-Mosel	Spay	SSW	2.034	0,2	0,1	129	1.040	1.007	-33
RLP	Stadt Boppard	Hirzenach	SSW_G1	687	0,2	0,0	130	243	223	-20
RLP	VG Rhein-Nahe	Bacharach	SSW	237	0,2	0,0	131	526	524	-2
RLP	VG Sankt Goar- Oberwesel	Zu Fellen	SSW	1.554	0,1	0,1	132	234	234	0
HE	Stadt Lorch	Lorchhausen	SSW_G1	731	0,1	0,0	133	552	543	-9

8.4 Kostenanteil der Maßnahmenpakete

Für die Überlegungen zur Umsetzung der Maßnahmen in der Reihenfolge des Ranges (absteigender NKI) ist von Bedeutung, dass die Kosten nicht linear ansteigen. Für die ersten 33 Maßnahmen (Rang 1 bis 33) mit einem NKI von 45 bis 6 sind rund 7 % der Gesamtkosten anzusetzen. Die letzten 33 Maßnahmen (Rang 100 bis 133) mit einem $NKI < 1$ verursachen hingegen Kosten von 30 % der Gesamtkosten (vgl. Abbildung 8.1).

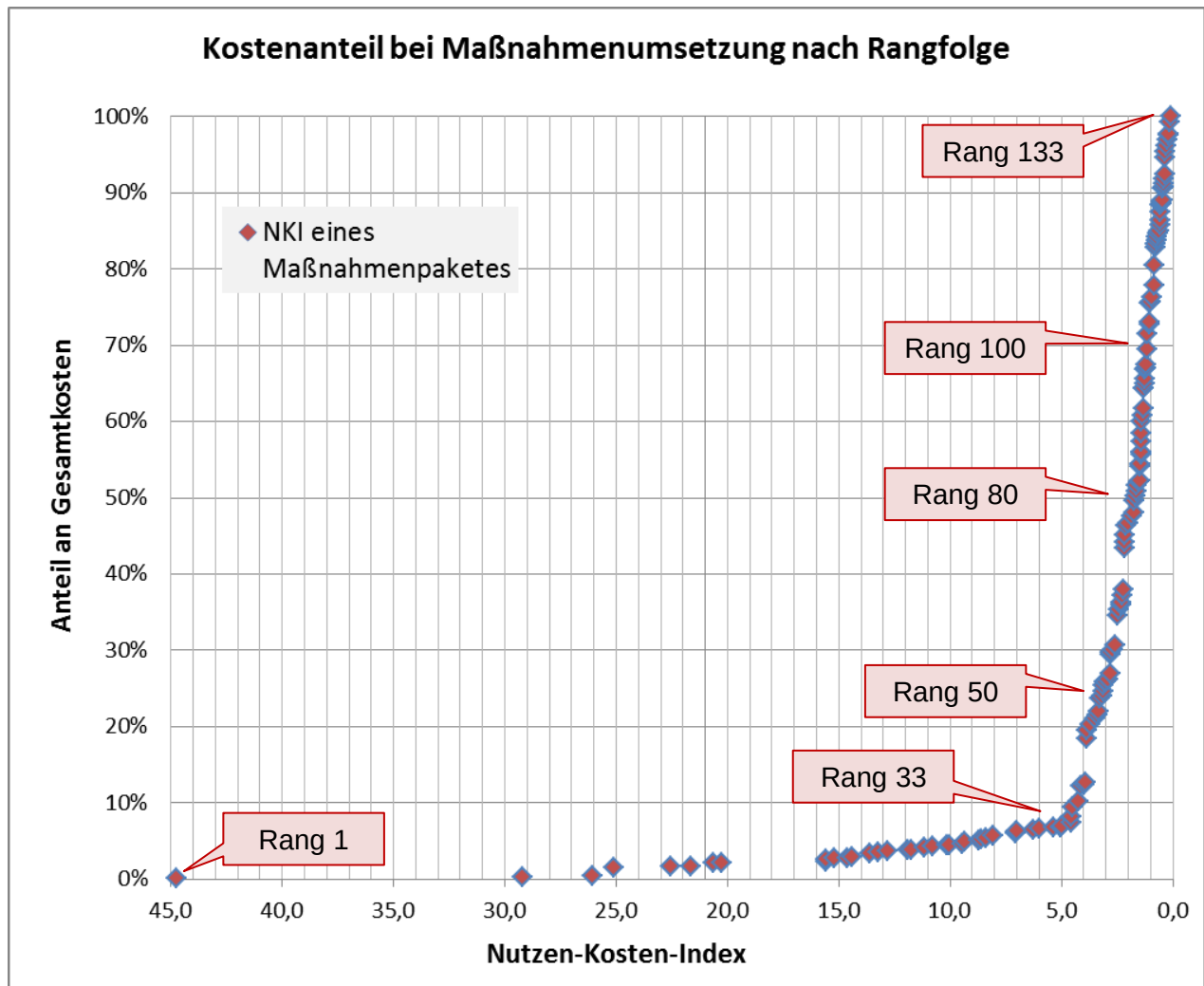


Abbildung 8.1: Kostenanteile einer Maßnahmenumsetzung nach Rangfolge

8.5 Verhältnismäßigkeit der Maßnahmen, Förderfähigkeit und Kostenansatz

Über die Rangbildung des NKI werden Maßnahmen mit hohem Nutzen in geeigneter Priorisierung identifiziert.

Die Beurteilung der Verhältnismäßigkeit aller Maßnahmen mit einem $NKI < 1$ bedarf einer weiteren Betrachtung. Der Kurvenverlauf in Abbildung 8.1 zeigt keine Unterbrechungen oder Sprünge, die eine eindeutige Klassifizierung in „verhältnismäßig“ und „nicht verhältnismäßig“ zulassen würden. Eine weitere Klassifizierung, z. B. über den NKV_{MU} ist daher erforderlich.

Der NKV ist ein mit der „Richtlinie zur Förderung von Maßnahmen zur Lärmsanierung an bestehenden Schienenwegen der Eisenbahnen des Bundes“ geschaffener, haushaltsrechtlich anerkannter Beurteilungsmaßstab, der sicherstellt, dass aktiver Lärmschutzmaßnahmen so erfolgen, dass der für 25 Jahre ermittelte Nutzen einer Maßnahme die Höhe der Zuwendungen für die diese aktive Maßnahme übersteigt. Damit wird der wirtschaftliche Einsatz öffentlicher Mittel sichergestellt.

In Anlehnung an die o. a. Förderrichtlinie können demnach Maßnahmen mit einem $NKV_{MU} \geq 1$ als „förderfähig“ eingestuft werden.

Die Bewertung der Maßnahmen über den NKV_{MU} ist eine grundsätzliche Forderung des BMVI².

Für Maßnahmen mit einem $NKV_{MU} < 1$ muss die Verhältnismäßigkeit im Einzelfall geprüft werden. Es zeigt sich beispielsweise, dass zahlreichen Maßnahmen, die eine gute Schutzwirkung für eine auf der anderen Rheinseite angesiedelte Gemeinde haben, ein $NKV_{MU} < 1$ zugeordnet ist. Das liegt darin begründet, dass der NKV_{MU} Mittelungspegel nur über 60 dB(A) und der NKI Mittelungspegel bereits oberhalb von 50 dB(A) berücksichtigt. Die Lärmbelastung einer Gleisstrecke auf der gegenüberliegenden Rheinseite liegt häufig im Pegelbereich 50 bis 60 dB(A). Eine Pegelminderung führt dort zu einem nennenswerten Betrag des NKI und gleichzeitig - wegen der Ausgrenzung - zu einem $NKV_{MU} = 0$. Der Schutz vor Bahnlärm von der anderen Rheinseite ist mit einer Forderung $NKV_{MU} \geq 1$ nicht realisierbar.

Unter Annahme der Abschneide-Kriterien „ $NKI < 1$ “ bzw. „ $NKI < 1$ und $NKV < 1$ “ summieren sich die Gesamt-Erstellungskosten aller Maßnahmentypen im Untersuchungsgebiet zu 96,6 Mio. Euro bzw. 66,8 Mio. Euro (vgl. Tabelle 8.2). Hierbei ist die Planungskostenpauschale noch nicht berücksichtigt. In den Ländern Hessen und Rheinland-Pfalz liegen dabei Maßnahmen mit Kostenanteilen von 21 % bzw. 79 % (vgl. Tabelle 8.3).

² Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur

Tabelle 8.2: Erstellungskosten sämtlicher Maßnahmen in TEUR für verschiedene Abschneide-Kriterien

Maßnahme	alle NKI, NKV			NKI ≥ 1			NKI ≥ 1 und NKV ≥ 1		
	Hessen	RLP	MRT	Hessen	RLP	MRT	Hessen	RLP	MRT
AS	1.527	7.622	9.149	1.527	7.623	9.150	1.527	7.469	8.996
SSD	7.904	34.941	42.845	7.124	30.113	37.237	7.124	17.883	25.007
SSE		88	88		88	88		51	51
SSW	17.293	58.381	75.674	11.584	38.549	50.133	4.258	28.537	32.795
Summe	26.724	101.032	127.756	20.235	76.373	96.608	12.909	53.940	66.849

Tabelle 8.3: Anteile der Erstellungskosten für verschiedene Rangbereiche

Maßnahme	alle NKI, NKV			NKI ≥ 1			NKI ≥ 1 und NKV ≥ 1		
	Hessen	RLP	MRT	Hessen	RLP	MRT	Hessen	RLP	MRT
AS	17%	83%	100%	17%	83%	100%	17%	83%	100%
SSD	18%	82%	100%	19%	81%	100%	28%	72%	100%
SSE	0%	100%	100%	0%	100%	100%	0%	100%	100%
SSW	23%	77%	100%	23%	77%	100%	13%	87%	100%
Summe	21%	79%	100%	21%	79%	100%	19%	81%	100%

Die Realisierung der untersuchten Minderungsmaßnahmen ist nicht Bestandteil der Machbarkeitsuntersuchung. Die Umsetzung der Maßnahmen, die Definition einer Abschneidegrenze für weniger effektive Maßnahmen, ggf. der Einbezug von Maßnahmen nach Einzelfallprüfung und die Maßnahmendetaillierung und -planung bleiben einem anschließenden Umsetzungs- bzw. Finanzierungskonzept vorbehalten.

Anhang

Inhaltsverzeichnis

Anhang A, Eingangsdaten.....	5
Eingangsdaten Verkehr: Fahrpläne 2008, 2012, Prognose 2025	5
Eingangsdaten Streckennetz.....	8
Eingangsdaten Geländemodell.....	8
Eingangsdaten Einwohner und Hauskoordinaten	8
Eingangsdaten Gebäude.....	9
Eingangsdaten Brücken, Bahnübergänge, Tunnel, Kurvenradien	9
Eingangsdaten Brücken, Bahnübergänge, Tunnel, Kurvenradien	10
Anhang B, Vorschläge der Bürger zu Maßnahmen.....	1
Anhang C, Termine der Kommunalveranstaltungen.....	1
Anhang D, Protokolle der Kommunalveranstaltungen	1
Koblenz, 27. Mai 2014.....	1
Rhein-Nahe, 28. Mai 2014.....	2
Lorch, 2. Juni 2014	3
Rüdesheim, 2. Juni 2014.....	4
Bingen, 3. Juni 2014	5
Boppard, 4. Juni 2014	7
St. Goar-Oberwesel, 5. Juni 2014	9
Oestrich-Winkel und Eltville, 6. Juni 2014.....	10
Verbandsgemeinden Bad Hönningen und Weißenthurm, 12. Juni 2014	11
Verbandsgemeinde Loreley Nord und Stadt Lahnstein, 13. Juni 2014.....	13
Verbandsgemeinde Rhein-Mosel, 14. Juni 2014	15
Verbandsgemeinde Loreley Süd (Kamp-Bornhofen), 14. Juni 2014.....	16
Anhang E-1, Ergebnisse Stadt Eltville am Rhein.....	1
Kartendarstellung Maßnahmen, Stadt Eltville am Rhein.....	1
Kartendarstellung Gebäudepegel 2008, Stadt Eltville am Rhein	4
Kartendarstellung Pegelminderung 2025, Stadt Eltville am Rhein.....	7
Verortung der Einzelmaßnahmen mit Streckenabschnitten, Stadt Eltville am Rhein.....	10
Betroffene Personen, Stadt Eltville am Rhein.....	11
Bewertung der Maßnahmen nach dem Nutzen-Kosten-Index, Stadt Eltville am Rhein.....	11
Anhang E-2, Ergebnisse Stadt Lorch	12

Kartendarstellung Maßnahmen, Stadt Lorch	12
Kartendarstellung Gebäudepegel 2008, Stadt Lorch.....	14
Kartendarstellung Pegelminderung 2025, Stadt Lorch	16
Verortung der Einzelmaßnahmen mit Streckenabschnitten, Stadt Lorch	18
Betroffene Personen, Stadt Lorch	18
Bewertung der Maßnahmen nach dem Nutzen-Kosten-Index, Stadt Lorch	19
Anhang E-3, Ergebnisse Stadt Oestrich-Winkel	20
Kartendarstellung Maßnahmen, Stadt Oestrich-Winkel	20
Kartendarstellung Gebäudepegel 2008, Stadt Oestrich-Winkel.....	22
Kartendarstellung Pegelminderung 2025, Stadt Oestrich-Winkel	24
Verortung der Einzelmaßnahmen mit Streckenabschnitten, Stadt Oestrich-Winkel	26
Betroffene Personen, Stadt Oestrich-Winkel	27
Bewertung der Maßnahmen nach dem Nutzen-Kosten-Index, Stadt Oestrich-Winkel	28
Anhang E-4, Ergebnisse Stadt Rüdesheim am Rhein	29
Kartendarstellung Maßnahmen, Stadt Rüdesheim am Rhein.....	29
Kartendarstellung Gebäudepegel 2008, Stadt Rüdesheim am Rhein.....	31
Kartendarstellung Pegelminderung 2025, Stadt Rüdesheim am Rhein	33
Verortung der Einzelmaßnahmen mit Streckenabschnitten, Stadt Rüdesheim am Rhein.....	35
Betroffene Personen, Stadt Rüdesheim am Rhein	36
Bewertung der Maßnahmen nach dem Nutzen-Kosten-Index, Stadt Rüdesheim am Rhein.....	36
Anhang E-5, Ergebnisse Stadt Bingen am Rhein	37
Kartendarstellung Maßnahmen, Stadt Bingen am Rhein	37
Kartendarstellung Gebäudepegel 2008, Stadt Bingen am Rhein	39
Kartendarstellung Pegelminderung 2025, Stadt Bingen am Rhein.....	41
Verortung der Einzelmaßnahmen mit Streckenabschnitten, Stadt Bingen am Rhein	43
Betroffene Personen, Stadt Bingen am Rhein.....	44
Bewertung der Maßnahmen nach dem Nutzen-Kosten-Index, Stadt Bingen am Rhein	44
Anhang E-6, Ergebnisse Stadt Boppard	45
Kartendarstellung Maßnahmen, Stadt Boppard	45
Kartendarstellung Gebäudepegel 2008, Stadt Boppard	48
Kartendarstellung Pegelminderung 2025, Stadt Boppard	51
Verortung der Einzelmaßnahmen mit Streckenabschnitten, Stadt Boppard	54
Betroffene Personen, Stadt Boppard	55
Bewertung der Maßnahmen nach dem Nutzen-Kosten-Index, Stadt Boppard	55
Anhang E-7, Ergebnisse Stadt Koblenz	56
Kartendarstellung Maßnahmen, Stadt Koblenz	56

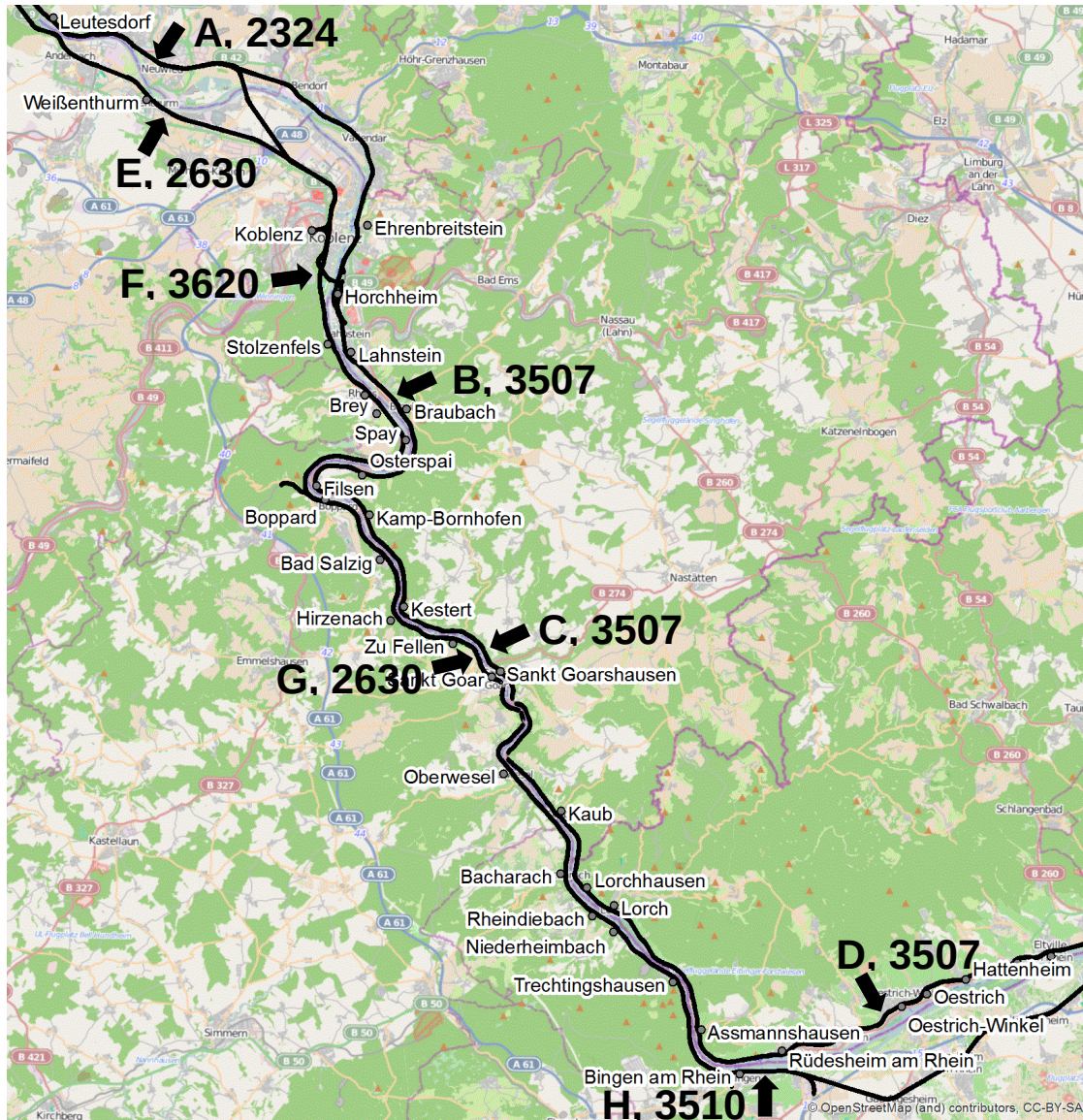
Kartendarstellung Gebäudepegel 2008, Stadt Koblenz.....	60
Kartendarstellung Pegelminderung 2025, Stadt Koblenz	64
Verortung der Einzelmaßnahmen mit Streckenabschnitten, Stadt Koblenz	68
Betroffene Personen, Stadt Koblenz	70
Bewertung der Maßnahmen nach dem Nutzen-Kosten-Index, Stadt Koblenz	70
Anhang E-8, Ergebnisse Stadt Lahnstein	71
Kartendarstellung Maßnahmen, Stadt Lahnstein	71
Kartendarstellung Gebäudepegel 2008, Stadt Lahnstein	73
Kartendarstellung Pegelminderung 2025, Stadt Lahnstein	75
Verortung der Einzelmaßnahmen mit Streckenabschnitten, Stadt Lahnstein	77
Betroffene Personen, Stadt Lahnstein	78
Bewertung der Maßnahmen nach dem Nutzen-Kosten-Index, Stadt Lahnstein	78
Anhang E-9, Ergebnisse Verbandsgemeinde Bad Hönningen	79
Kartendarstellung Maßnahmen, Verbandsgemeinde Bad Hönningen	79
Kartendarstellung Gebäudepegel 2008, Verbandsgemeinde Bad Hönningen	80
Kartendarstellung Pegelminderung 2025, Verbandsgemeinde Bad Hönningen	81
Verortung der Einzelmaßnahmen mit Streckenabschnitten, Verbandsgemeinde Bad Hönningen ...	82
Betroffene Personen, Verbandsgemeinde Bad Hönningen	82
Bewertung der Maßnahmen nach dem Nutzen-Kosten-Index, Verbandsgemeinde Bad Hönningen	83
Anhang E-10, Ergebnisse Verbandsgemeinde Loreley	84
Kartendarstellung Maßnahmen, Verbandsgemeinde Loreley	84
Kartendarstellung Gebäudepegel 2008, Verbandsgemeinde Loreley	92
Kartendarstellung Pegelminderung 2025, Verbandsgemeinde Loreley	100
Verortung der Einzelmaßnahmen mit Streckenabschnitten, Verbandsgemeinde Loreley	108
Betroffene Personen, Verbandsgemeinde Loreley	110
Bewertung der Maßnahmen nach dem Nutzen-Kosten-Index, Verbandsgemeinde Loreley	111
Anhang E-11, Ergebnisse Verbandsgemeinde Rhein-Mosel	112
Kartendarstellung Maßnahmen, Verbandsgemeinde Rhein-Mosel.....	112
Kartendarstellung Gebäudepegel 2008, Verbandsgemeinde Rhein-Mosel.....	115
Kartendarstellung Pegelminderung 2025, Verbandsgemeinde Rhein-Mosel	118
Verortung der Einzelmaßnahmen mit Streckenabschnitten, Verbandsgemeinde Rhein-Mosel	121
Betroffene Personen, Verbandsgemeinde Rhein-Mosel	122
Bewertung der Maßnahmen nach dem Nutzen-Kosten-Index, Verbandsgemeinde Rhein-Mosel..	122
Anhang E-12, Ergebnisse Verbandsgemeinde Rhein-Nahe	123
Kartendarstellung Maßnahmen, Verbandsgemeinde Rhein-Nahe	123
Kartendarstellung Gebäudepegel 2008, Verbandsgemeinde Rhein-Nahe	126

Kartendarstellung Pegelminderung 2025, Verbandsgemeinde Rhein-Nahe	129
Verortung der Einzelmaßnahmen mit Streckenabschnitten, Verbandsgemeinde Rhein-Nahe	132
Betroffene Personen, Verbandsgemeinde Rhein-Nahe	133
Bewertung der Maßnahmen nach dem Nutzen-Kosten-Index, Verbandsgemeinde Rhein-Nahe ...	133
Anhang E-13, Ergebnisse Verbandsgemeinde Sankt Goar-Oberwesel.....	134
Kartendarstellung Maßnahmen, Verbandsgemeinde Sankt Goar-Oberwesel	134
Kartendarstellung Gebäudepegel 2008, Verbandsgemeinde Sankt Goar-Oberwesel	138
Kartendarstellung Pegelminderung 2025, Verbandsgemeinde Sankt Goar-Oberwesel.....	142
Verortung der Einzelmaßnahmen mit Streckenabschnitten, Verbandsgemeinde Sankt Goar-Oberwesel.....	146
Betroffene Personen, Verbandsgemeinde Sankt Goar-Oberwesel.....	147
Bewertung der Maßnahmen nach dem Nutzen-Kosten-Index, Verbandsgemeinde Sankt Goar-Oberwesel.....	147
Anhang E-14, Ergebnisse Verbandsgemeinde Weißenthurm	148
Kartendarstellung Maßnahmen, Verbandsgemeinde Weißenthurm	148
Kartendarstellung Gebäudepegel 2008, Verbandsgemeinde Weißenthurm.....	149
Kartendarstellung Pegelminderung 2025, Verbandsgemeinde Weißenthurm	150
Verortung der Einzelmaßnahmen mit Streckenabschnitten, Verbandsgemeinde Weißenthurm	151
Betroffene Personen, Verbandsgemeinde Weißenthurm	151
Bewertung der Maßnahmen nach dem Nutzen-Kosten-Index, Verbandsgemeinde Weißenthurm	151
Anhang F, digitale Daten auf CD-ROM.....	1

Anhang A, Eingangsdaten

Eingangsdaten Verkehr: Fahrpläne 2008, 2012, Prognose 2025

Übersicht der Strecken mit Streckennummern und Zuordnungspunkten (A bis H) des Schienenverkehrs



Mittlere Anzahl der Zugbewegungen, jeweils als Summe beider Fahrtrichtungen je Strecke
(Zuordnungspunkte A bis H gemäß Übersicht Anhang A1)

A Strecke 2324, Leutesdorf

Zugart	Fahrplan 2008		Fahrplan 2012		Prognose 2025	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
Güterzug	132	87	116	77	154	99
Reisezug	65	12	61	16	66	18
Summe	197	99	177	93	220	117

B Strecke 3507, Braubach

Zugart	Fahrplan 2008		Fahrplan 2012		Prognose 2025	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
Güterzug	97	76	82	60	105	76
Reisezug	48	7	42	7	46	8
Summe	145	83	124	67	151	84

C Strecke 2507, Sankt Goarshausen

Zugart	Fahrplan 2008		Fahrplan 2012		Prognose 2025	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
Güterzug	97	76	74	59	105	76
Reisezug	48	7	42	8	46	8
Summe	145	83	116	67	151	84

D Strecke 3507, Oestrich-Winkel

Zugart	Fahrplan 2008		Fahrplan 2012		Prognose 2025	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
Güterzug	96	76	79	61	105	76
Reisezug	51	11	43	9	46	8
Summe	147	87	122	70	151	84

E Strecke 2630, Weißenthurm

Zugart	Fahrplan 2008		Fahrplan 2012		Prognose 2025	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
Güterzug	50	50	38	47	60	75
Reisezug	126	30	124	34	158	22
Summe	176	80	162	81	218	97

F Strecke 2630, Koblenz

Zugart	Fahrplan 2008		Fahrplan 2012		Prognose 2025	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
Güterzug	41	43	31	41	39	59
Reisezug	114	24	98	31	118	20
Summe	155	67	129	72	157	79

G Strecke 2630, Sankt Goar

Zugart	Fahrplan 2008		Fahrplan 2012		Prognose 2025	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
Güterzug	44	40	32	39	38	60
Reisezug	103	27	81	33	106	24
Summe	147	67	113	72	144	84

H Strecke 3510, Bingen

Zugart	Fahrplan 2008		Fahrplan 2012		Prognose 2025	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
Güterzug	44	40	32	40	37	61
Reisezug	103	27	143	38	106	24
Summe	147	67	175	78	143	85

Die Punkte A bis H stellen den Schienenverkehr im Mittelrheintal repräsentativ dar. Die Berechnungen der Machbarkeitsuntersuchung basieren auf detaillierten Verkehrsangaben für jeden Strecken-Teilabschnitt.

Eingangsdaten Verkehr

Bundesland	Lieferant/Quelle	Datenstand	Datensatz für Verkehr	
Rheinland-Pfalz und Hessen	DB AG Bahn-Umweltzentrum	20.11.2013	Jeweils 13 Microsoft Excel-Dateien	
			Fahrplan 2008	Prognose 2025
			2324_08 Rheintal.xls, 2630_08 Rheintal.xls, 3010_08 Koblenz.xls, 3011_08 Neuwied - Koblenz.xls, 3012_08 Koblenz.xls, 3020_08 Boppard.xls, 3031_08 KO-Horchheim.xls, 3507_08 Rheintal.xls, 3510_08 Rheintal.xls, 3511_08 Bingen Hbf.xls, 3512_08 Gau Algesheim.xls, 3569_08 Bingen.xls, 3710_08 Lahnstein bis KO Hbf.xls	2324_25 Rheintal.xls, 2630_25 Rheintal.xls, 3010_25 Koblenz.xls, 3011_25 Neuwied - Koblenz.xls, 3012_25 Koblenz.xls, 3020_25 Boppard.xls, 3031_25 KO-Horchheim.xls, 3507_25 Rheintal.xls, 3510_25 Rheintal.xls, 3511_25 Bingen Hbf.xls, 3512_25 Gau Algesheim.xls, 3569_25 Bingen.xls, 3710_25 Lahnstein bis KO Hbf.xls

Eingangsdaten Streckennetz

Bundesland	Lieferant/Quelle	Datenstand	Datensatz (Inhalt, Bezeichnung)
Rheinland-Pfalz und Hessen	DB Netz AG Geodatenmanagement	28.11.2013	Streckennetz als ArcGIS Linien-Shapefiles Beispielbezeichnung: Export_Mittelrheintal_StreckenGleise_131122.shp

Eingangsdaten Geländemodell

Bundesland	Lieferant/Quelle	Datenstand	Datensatz (Inhalt, Bezeichnung)
Rheinland-Pfalz	Vermessungs- und Katasterverwaltung Rheinland-Pfalz (VERMKV)	12.11.2013	Laserpunkte (LPG und LPO), Format ASCII (X,Y,Z), in km ² , 1240 Kacheln, 10-km-Korridor Mittelrheintal, Aktualität 2006, 2008, (2011); DGM5, 5 m Gitterweite, ASCII, in km ² , 27 Kacheln, 10-km- Korridor Mittelrheintal, Aktualität 2006-2011 Beispielbezeichnung: DGM05m_3705580.xyz
Hessen	Hessische Verwaltung für Bodenmanagement und Geoinformation (HVBG)	12.11.2013	Digitales Geländemodell, DGM 1, 1 km x 1 km Kacheln, 145 Kacheln Beispielbezeichnung: DGM1_412134_5536092_dgm1.xyz, DGM1_426371_5537281_dgm1.xyz

Eingangsdaten Einwohner und Hauskoordinaten

Bundesland	Lieferant/Quelle	Datenstand	Datensatz (Inhalt, Bezeichnung)
Rheinland-Pfalz	KommWis – Gesellschaft für Kommunikation und Wissenstransfer mbH	30.01.2014	Einwohnerdaten in einer Textdatei Bezeichnung: 20140128_lärm_woelfel.txt
Rheinland-Pfalz	Vermessungs- und Katasterverwaltung Rheinland-Pfalz (VERMKV)	12.11.2013	Amtliche Hauskoordinaten in 24 Textdateien für 24 kommunale Gebietskörperschaften, ASCII-CSV, Aktualität 03/2013 Beispielbezeichnung: abgabedatei_Boppard.txt
Hessen	Hessisches Ministerium für Umwelt,	30.10.2013 Rüdesheim, Lorch;	Einwohnerdaten in 4 Microsoft Excel-Dateien Bezeichnung: Summenauswertung Eltville OT123 (2).xls, Bahnlärm-Excel.csv (Rüdesheim),

	Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz	07.11.2013 Oestrich- Winkel; 25.11.2013 Eltvile	BahnlärmIndex - Hausauskunft.xls (Lorch), Summenauswertung.xls (Oestrich-Winkel)
Hessen	Hessische Verwaltung für Bodenmanagement und Geoinformation (HVBG)	12.11.2013	Amtliche Hauskoordinaten in einer Textdatei Bezeichnung: hauskoordinaten.txt

Eingangsdaten Gebäude

Bundesland	Lieferant/Quelle	Datenstand	Datensatz (Inhalt, Bezeichnung)
Rheinland-Pfalz	Vermessungs- und Katasterverwaltung Rheinland-Pfalz (VERMKV)	12.11.2013	3D-Gebäudemodell LoD1, CityGML, 1240 Kacheln, 10-km-Korridor Mittelrheintal, Aktualität 2013; Format XML-Datei Beispielbezeichnung: LOD1_377_5591_1_RP.xml
Hessen	Hessische Verwaltung für Bodenmanagement und Geoinformation (HVBG)	17.01.2014	25 Shapefiles mit Gemarkungsnummer Beispielbezeichnung: FR-3D-708_HLBG3D_0708_hlbg3d.shp

Eingangsdaten Brücken, Bahnübergänge, Tunnel, Kurvenradien

Bundesland	Lieferant/Quelle	Datenstand	Datensatz (Inhalt, Bezeichnung)
Rheinland-Pfalz und Hessen	DB Netz AG Geodatenmanagement	28.11.2013	Mittelrhein-Geometrie als ArcGIS Linien- Shapefiles Beispielbezeichnung: Export_Mittelrheintal_Tunnel_131125.shp

Eingangsdaten Brücken, Bahnübergänge, Tunnel, Kurvenradien

Bundesland	Lieferant/Quelle	Datenstand	Datensatz (Inhalt, Bezeichnung)
Rheinland-Pfalz und Hessen	DB Netz AG Geodatenmanagement	28.11.2013	Mittelrhein-Geometrie als ArcGIS Linien-Shapefiles Beispielbezeichnung: Export_Mittelrheintal_LSW_131122.shp

Anhang B, Vorschläge der Bürger zu Maßnahmen

Kurzfassung der eingegangenen Bürgermeldungen mit Kategorisierung.

Gemeinde	Ortslage	Anschrift	Rückmeldung	Hinweis allgemein	Hinweis Lärm	Hinweis Erschütterung	Instandhaltung	In MU aufgenommen	Langfristige Vorschläge	In Umsetzung	Signale, Gleisbild	Betriebsregime	Baulärm	Brücken	Innovation
Stadt Bingen	Stadt Bingen	Strombergerstr.	andere Strecke (z.B. ICE trasse Frankfurt - Köln)	x					x						
Stadt Bingen	Stadt Bingen	kA	Erfassung aller Lärmquellen durch Dauermessstationen, Verhinderung weiterer Belastung (Fluglärm, Konzerte)		x					x					
VG Rhein-Nahe	Trechtingshausen	Römerstr.	Richtung Süden fahrende Züge erheblich lauter durch SSD	x											
VG Rhein-Nahe	Trechtingshausen	kA	Überwachung durch nicht bahneigene Institutionen, Planung und Bau einer Alternativstrecke, Nachtfahrverbot, lärmabhängiger Trassenpreis, gesetzliche Gleichstellung von Bestands- und Neubaustrecken		x				x	x		x			
VG Rhein-Nahe	Trechtingshausen	Rheinstr.	Gabionenwände an Stellen ohne Stadtmauer		x	x		x							
VG Rhein-Nahe	Trechtingshausen	Mainzer Str.	nSSW versuchsweise auf Höhe des Hauses, Züge lauter durch SSD		x			x							
VG Rhein-Nahe	Trechtingshausen	Mainzer Str., Römerstr., Bahnhofstr.	SSW gefordert, lauter durch SSD (vor allem bei nach Süden fahrenden Zügen), Offenlegung der Messungen bzw. Messergebnisse		x			x							

Gemeinde	Ortslage	Anschrift	Rückmeldung	Hinweis allgemein	Hinweis Lärm	Hinweis Erschütterung	Instandhaltung	In MU aufgenommen	Langfristige Vorschläge	In Umsetzung	Signale, Gleisbild	Betriebsregime	Baulärm	Brücken	Innovation
VG Rhein-Nahe	Bacharach	Langstr.	nSSW, mobile SSW in Baustellenbereichen, Durchfahrsperrung für Güterwagen mit zu hoher Lärmentwicklung, Jährliche Sachstandsdokumentation über Stand der Lärminderung, Richtwerte für Erschütterungen und Dokumentation, Flüsterweichen, Abstimmung nächtlicher Baumaßnahmen mit den Anwohnern und Gemeinden		x	x		x		x		x	x		
VG Rhein-Nahe	Bacharach	Mainzer Str.	SSW gefordert, wieso laut Lärmschutzplan nur für nördlichen Teil Maßnahmen?		x			x							
VG St. Goar-Oberwesel	Oberwesel	Hardtweg	Stoß, Schadenstelle in der Nähe des Bahnhofs Oberwesel, Höhe Kirchhausenerstr. 4; Flüsterbremsen mit Schürzen; Schienenschleifen Bestand	x			x								
VG St. Goar-Oberwesel	Oberwesel	Mainzer Str.	Weiche (Richtung Koblenz) Anschlaggeräusche	x			x								
VG St. Goar-Oberwesel	Oberwesel	Mainzer Str.	SSW vor dem Haus, Weiche direkt vor Haus, Wertverlust der Immobilie, Verlegung der Weiche		x			x			x				
VG St. Goar-Oberwesel	Fellen	Alte Bundesstr.	Schadstelle nahe Signal in Richtung Mainz 122/6 bis 122/8	x			x								
VG St. Goar-Oberwesel	Fellen	Alte Heerstr.	Bremsgeräusche der Züge auf dem Ausweichgleis in Fellen; Verlegung des Ausweichgleises in unbewohnte Gebiete; Fahrverbot								x	x			
VG St. Goar-Oberwesel	Fellen	Alte Heerstr.	Bremsgeräusche bei der Signalanlage zwischen Hirzenach und Prinzenstein/Fellen; vorhandene Möglichkeiten zur Lärmreduzierung nutzen	x							x				

Gemeinde	Ortslage	Anschrift	Rückmeldung	Hinweis allgemein	Hinweis Lärm	Hinweis Erschütterung	Instandhaltung	In MU aufgenommen	Langfristige Vorschläge	In Umsetzung	Signale, Gleisbild	Betriebsregime	Baulärm	Brücken	Innovation
VG St. Goar-Oberwesel	Fellen	Alte Heerstr.	Ausweichgleis, Ausweichtrassen	x					x						
VG St. Goar-Oberwesel	St. Goar	Bismarckweg	SSD, Gleisüberprüfung auf Schadstellen, Überprüfung Unterbau, Flüsterbremse, Geschwindigkeitsbegrenzung, Gitterabtrennung zwischen Bahn und Bismarckweg könnte für Schallschutz wirksam erneuert werden z.B. Geländerausfachung, Alternativstrecke		x			x	x	x	x	x			
VG St. Goar-Oberwesel	St. Goar	Heerstr.	Starke Erschütterungen und Lärm in der Rheinfelshalle bei Zugvorbeifahrten	x		x									
Stadt Boppard	Hirzenach	Rheinstr.	SSW, Umrüstung der Züge, Erschütterungen	x		x									
Stadt Boppard	Bad Salzig	Burgenblick	nSSW, sonst Einbau SSA von 114,5 bis 115,7 (Empfehlung IBP II erweitert um 114,5-115,0)		x			x							
Stadt Boppard	Bad Salzig	kA	ab Bhf Bad Salzig Richtung Hirzenach: Verlegung Signalanlage außerhalb des Ortes, Schweißstelle Anfang des Herrengutweges			x	x				x				
Stadt Boppard	Bad Salzig	Koblenzer Str.	Schlaggeräusche an Weiche (hinter Koblenzer Str. 209)			x	x								
Stadt Boppard	Bad Salzig	kA	Lärmschutzwand in Bad Salzig an den Betonwänden in Richtung Wohngebiet von den Auf/Abfahrten des Überfliegers (Südliche Einfahrt von der B 9) , Signal weiter in Richtung Hirzenach stellen		x			x			x				

Gemeinde	Ortslage	Anschrift	Rückmeldung	Hinweis allgemein	Hinweis Lärm	Hinweis Erschütterung	Instandhaltung	In MU aufgenommen	Langfristige Vorschläge	In Umsetzung	Signale, Gleisbild	Betriebsregime	Baulärm	Brücken	Innovation
Stadt Boppard	Bad Salzig	BÜ Anfang Herrengut weg	Schienenschleifen		x		x	x							
Stadt Boppard	Bad Salzig	Herrengut weg	Starke Bremsgeräusche, Verringerung Zugdichte, Feinstaub durch Bremsen		x	x									
Stadt Boppard	Bad Salzig	Koblenzer Str.	Schlaggeräusche durch "falsch montierten Gleichstromtrenner"				x								
Stadt Boppard	Bad Salzig	Koblenzer Str.	einzelne Schwellen erneuern (Schlaggeräusche durch Pumpen von Bahnschwellen an defekten Schwellen)				x								
Stadt Boppard	Boppard	kA	Bhf Süd von Mainz kommend: SSA gesamte Ortslage, Schienenschleifen		x			x							
Stadt Boppard	Boppard	Koblenzer Str.	Weiche vor Haus verursacht Schläge			x	x								
Stadt Boppard	Boppard	Tempusstr.	Eigene Erfindung "Bahnlärmschutzvorrichtung"	x											x
Stadt Boppard	Boppard	kA	Gleiswechsel der Güterzüge auf Höhe Bahnhof	x											
Stadt Boppard	Boppard	Schützen-str.	LSW bringen nichts / Forderung Strauchbestand erneuern	x	x	x	x								

Gemeinde	Ortslage	Anschrift	Rückmeldung	Hinweis allgemein	Hinweis Lärm	Hinweis Erschütterung	Instandhaltung	In MU aufgenommen	Langfristige Vorschläge	In Umsetzung	Signale, Gleisbild	Betriebsregime	Baulärm	Brücken	Innovation
Stadt Boppard	Boppard	kA	Signalanlage Bereich Schützenstraße verlegen (Lärm durch Bremsen der Züge)		x		x								
Stadt Boppard	Boppard	Flogtstr.	Gleiswechsel ohne Notwendigkeit	x											
Stadt Boppard	Boppard	Flogtstr.	defekte, unebene Weiche auf der Höhe des Hauses, Erschütterungen	x		x	x								
Stadt Boppard	Boppard	Hohlstraße /Ecke Säuerlingstr.	Quietschen durch Gleiswechsel, Erschütterung durch Weiche	x		x									
Stadt Boppard	Stadt Boppard	Mühltal	SSW an Bahntrasse, Lärmentkopplung der Bahnunterführung, Gleisschleifen, Geschwindigkeit reduzieren		x			x				x		x	
Stadt Boppard	Stadt Boppard	Rheinallee	Umrüstung alter Güterzüge, Nutzung der ICE Strecke durch den Westerwald, indem Zuglänge halbiert wird ist Steigung machbar, Fortführung der Lärmkartierung über Mainmitte hinaus	x					x	x					
Stadt Boppard	Stadt Boppard	Peter-Josef-Kreuzberg Straße	Bahnlärm von der anderen Rheinseite; Messstation einrichten um laute Güterzüge auszusortieren		x							x			
Stadt Boppard	Stadt Boppard	Peter-Josef-Kreuzberg Straße	Bahnlärm von der gegenüberliegenden Rheinseite und Bahnlinie durch Boppard; Nachts sollen nur Züge fahren die eine angemessene Lärmobergrenze nicht überschreiten	x								x			

Gemeinde	Ortslage	Anschrift	Rückmeldung	Hinweis allgemein	Hinweis Lärm	Hinweis Erschütterung	Instandhaltung	In MU aufgenommen	Langfristige Vorschläge	In Umsetzung	Signale, Gleisbild	Betriebsregime	Baulärm	Brücken	Innovation
Stadt Boppard	Stadt Boppard	Mainzer Str.	Lärmschutzmaßnahmen und Umrüstung der Züge vorantreiben, geringere Zugfrequenz, Geschwindigkeitsbegrenzung für leere Züge, besohlte Schwellen, mehr "Buschwerk" an Bahndämmen		x	x						x			
Stadt Boppard	Stadt Boppard	kA	Glastunnel, Flüsterbremsen, Geschwindigkeitsreduzierung	x						x		x			x
VG Rhens	Spay	Koblenzer Str.	halbhohe SSW bzw. Geländerausfachung zwischen Braubach und Osterspay, Geschwindigkeitsreduzierung		x			x				x			
VG Rhens	Brey	kA	SSD zwischen Autohaus Noll und Märkten		x			x							
VG Rhens	Brey	Alte Str.	Schlaggeräusch an Unterführung B9 zum Rhein	x											
VG Rhens	Brey	Mainzer Str.	Weiche vor Haus (Schlaggeräusch)	x			x								
VG Rhens	Brey	Mainzer Str.	Weichenverlegung (siehe Anlage)				x				x				
VG Rhens	Brey	Mainzer Str.	Weichenverlegung				x				x				

Gemeinde	Ortstage	Anschrift	Rückmeldung	Hinweis allgemein	Hinweis Lärm	Hinweis Erschütterung	Instandhaltung	In MU aufgenommen	Langfristige Vorschläge	In Umsetzung	Signale, Gleisbild	Betriebsregime	Baulärm	Brücken	Innovation
VG Rhens	Rhens Stadt	Neustr.	SSW, mobile SSW bei Baustellen, Geschwindigkeitsreduzierung, Nachtfahrverbot, Erschütterungsgrenzwerte, Lärmobergrenzen, Strafen für laute Güterzüge		x	x		x				x	x		
VG Rhens	Rhens Stadt	Neustr.	mobile SSW bei Baustellen, Geschwindigkeitsreduzierung, Nachtfahrverbot, Erschütterungsgrenzwerte, Lärmobergrenzen, Strafen für laute Güterzüge	x		x						x	x		
VG Rhens	Rhens Stadt	Neustr.	mobile SSW bei Baustellen, Geschwindigkeitsreduzierung, Nachtfahrverbot, Erschütterungsgrenzwerte, Lärmobergrenzen, Strafen für laute Güterzüge	x		x	x					x	x		
VG Rhens	Rhens Stadt	Neustr.	SSW, mobile SSW bei Baustellen, Geschwindigkeitsreduzierung, Nachtfahrverbot, Erschütterungsgrenzwerte, Lärmobergrenzen, Strafen für laute Güterzüge		x	x	x	x				x	x		
VG Rhens	Rhens Stadt	Neustr.	SSW, mobile SSW bei Baustellen, Geschwindigkeitsreduzierung, Nachtfahrverbot, Erschütterungsgrenzwerte, Lärmobergrenzen, Strafen für laute Güterzüge		x	x		x				x	x		
VG Rhens	Rhens Stadt	Neustr.	nSSW, mobile SSW bei Baustellen, Geschwindigkeitsreduzierung, Nachtfahrverbot, Erschütterungsgrenzwerte, Lärmobergrenzen, Strafen für laute Güterzüge		x	x		x				x	x		

Gemeinde	Ortslage	Anschrift	Rückmeldung	Hinweis allgemein	Hinweis Lärm	Hinweis Erschütterung	Instandhaltung	In MU aufgenommen	Langfristige Vorschläge	In Umsetzung	Signale, Gleisbild	Betriebsregime	Baulärm	Brücken	Innovation
VG Rhens	Rhens Stadt	Koblenzer Str.	Richtung Koblenz auf Höhe Koblenzer Str. 40 - 42 (erhebliche Schläge bei Personenzügen)	x		x	x								
VG Rhens	Rhens Stadt	Neustr.	Flüsterbremsen, Geschwindigkeitsreduzierung, Nachtfahrverbot	x		x				x		x			
VG Rhens	Rhens Stadt	kA	SSW von Gecksberg - Bahnunterführung	x				x							
VG Rhens	Rhens Stadt	Neustr.	nSSW, mobile SSW bei Baustellen, Geschwindigkeitsreduzierung, Nachtfahrverbot, Erschütterungsgrenzwerte, Lärmobergrenzen, Strafen für laute Güterzüge		x	x		x				x	x		
Stadt Koblenz	Koblenz-Horchheim	Von-Eyß-Str.	Neue Trasse für Güterzüge, Nachtfahrverbot, HOHE SSW, Geschwindigkeitsbegrenzung, kurze und leichte Güterzüge		x			x	x			x			
Stadt Koblenz	Koblenz-Horchheim	Von-Eyß-Str.	Umleitung Güterverkehr, Flüsterbremsen, Geschwindigkeitsreduzierung	x	x				x			x			
Stadt Koblenz	Koblenz-Horchheim	Von-Eyß-Str.	Von-Eyß-Str. / Unterführung zur Von-Kellenbach-Str. (SSW, Tempolimit, leiseres Gleisbett, Nachtfahrverbot, Alternativstrecken)		x			x	x			x			
Stadt Koblenz	Koblenz-Horchheim	Kellenbach str.	SSW zur von Kellenbachstr. Hin errichten, Reduzierung der Zugdichte, Geschwindigkeitsreduzierung, Flüsterbremsen		x			x		x		x			
Stadt Koblenz	Ehrenbreitstein	Rheinsteigufer	Unterschottermatten, Geschwindigkeitsbegrenzung		x	x						x			

Gemeinde	Ortslage	Anschrift	Rückmeldung	Hinweis allgemein	Hinweis Lärm	Hinweis Erschütterung	Instandhaltung	In MU aufgenommen	Langfristige Vorschläge	In Umsetzung	Signale, Gleisbild	Betriebsregime	Baulärm	Brücken	Innovation
Stadt Koblenz	Koblenz-Neuwied	kA	Neuwied Richtung Irlich: Zusätzliche SSW Richtung Neuwied bzw. Reflektion der verbauten SSW verringern		x										
Stadt Koblenz	Koblenz-Stolzenfels	Rhenser Str.	SSD/SSA, Schienenschleifen, Lärmmessstellen mit Möglichkeit der Information der Öffentlichkeit, Lautstärke- und Erschütterungsmonitoring der Züge, Dieselloks müssen Aggregate ausschalten können, mobile SSW in Baustellen		x	x	x	x					x		
Stadt Koblenz	Neuwied	kA	Geschwindigkeitsbegrenzung bis alle Züge auf Flüsterbremsen umgerüstet sind	x								x			
Stadt Koblenz	Neuwied-Engers	Johannes-Seiz-Str.	Schallschutzwand nicht richtig verbaut, Neue Schallschutzfenster (durch Bahn gefördert)	x	x		x								
Stadt Koblenz	Pfaffendorf	Emserstr.	weniger dafür längere Güterzüge, leere Züge sollen langsamer fahren, Begrünung der Bahndämme	x	x	x						x			
Stadt Koblenz	Pfaffendorf	Emserstr.	zw. Pfaffendorfer Brücke u. BU Emserstr. Lärmabsorb. Verkleidung der Stützmauer der B42, 2m hohe SSW, Geschwindigkeitsreduzierung		x	x		x				x			
Stadt Koblenz	Pfaffendorf	kA	Gesamtes oberes MRT (Nachtfahrverbot, Geschwindigkeitsbeschränkung)	x								x			
Stadt Koblenz	Stadt Koblenz	Laubach Str.	SSW (keine Angabe zu Ort) oder Schallschutzfenster (vermutlich in/an seinem Haus)		x			x							
Stadt Koblenz	Stadt Koblenz	Von-Eyß-Str.	SSW weiter Richtung Lahnstein bauen, Geschwindigkeitsbegrenzungen		x			x				x			

Gemeinde	Ortslage	Anschrift	Rückmeldung	Hinweis allgemein	Hinweis Lärm	Hinweis Erschütterung	Instandhaltung	In MU aufgenommen	Langfristige Vorschläge	In Umsetzung	Signale, Gleichbild	Betriebsregime	Baulärm	Brücken	Innovation
Stadt Koblenz	Stadt Koblenz	Elisenstr.	Bahnstrecke Koblenz Richt. Köln ab linkem Moselufer bis Güterbhf. (SSW Moselufer bis Feste Franz linksseitig, SSW Moselufer bis Rhein-Kaserne rechtsseitig)		x			x							
Stadt Koblenz	Stadt Koblenz	Arenberger Str.	Inversbeschallung	x	x										x
Stadt Koblenz	Stadt Koblenz	Mainzer Str.	Erschütterungen, Eigenmessungen > 105dB	x		x									
Stadt Koblenz	Stadt Koblenz	Rheinsteigufur	Lärm und Erschütterungen + Isolierstoß	x		x	x								
Stadt Koblenz	Stadt Koblenz	Von-Eyß-Str.	Ausweichstrecke, Tempo 30 in Ortschaften, Nachtfahrverbot, "Wirksame SSW" (bzw. Tunnel), Züge mit besserem Rollverhalten, keine Leerfahrten	x					x			x			
Stadt Koblenz	Stadt Koblenz	kA	"Verwandeln" des Lärms in Musik über Lautsprecher, Anti-Klang-Schalen...	x											x
Stadt Koblenz	Stadt Koblenz	Schützenstr.	LSW entlang Chlodwigstr. 27, Bahnbrücke, bis hinter Chlodwigstr. 10 zum Schutz der Bebauung Schützenstr. 7 bis 17 und Chlodwigstr. 27-29		x			x							
Stadt Koblenz	Stadt Koblenz	Schützenstr.	Merowingerstr. Kreuzungsbereich Schützenstr. Bahnstrecke Lahnstein - Koblenz Hbf (Transparente SSW - Schutz angrenzender Bebauung entlang der Merow.Str. Rückseite d. Häuser Schützenstr. 6 bis 26, vorder. Schützenstr. 7 - 13 und Chlodwigstr. 29-27 im Bereich vor Bahn Unterführung zur Römerstr.)		x			x							

Gemeinde	Ortslage	Anschrift	Rückmeldung	Hinweis allgemein	Hinweis Lärm	Hinweis Erschütterung	Instandhaltung	In MU aufgenommen	Langfristige Vorschläge	In Umsetzung	Signale, Gleisbild	Betriebsregime	Baulärm	Brücken	Innovation
Stadt Koblenz	Stadt Koblenz	St.-Josef-Str.	Einfahrt Hbf längs der Frankenstraße (SSW wie auf anderer Seite / Information über Nahtbaurbeiten)		x			x					x		
Stadt Koblenz	Stadt Koblenz	Emil-Schüller-Str.	Hbf Koblenz und weiterer Verlauf der Lührstr. (SSW od. Mauer entlang des Bahnsteigs an Hbf und entlang der Lührstr. Bis BU Kardinal-Krementz-Str., Geschwindigkeit von Güterzügen reduzieren.		x			x				x			
Stadt Koblenz	Stadt Koblenz	Laubach	SSW oder Schallschutzfenster (ebenfalls ohne Ortsangabe)		x			x							
Stadt Koblenz	Urbar	Am Mühlenberg	Tempo 30 Zone für Bahnen in Urbar, Alternativstrecke, Nachtfahrverbot	x					x			x			
Stadt Koblenz	Urbar	Hauptstr., Alte Str.	Tempo 30 Zone für Bahnen in Urbar	x								x			
Eltville am Rhein	Hattenheim	kA	Schallschutzmaßnahme an der Bahnunterführung Wilhelmstraße/Interessentenweg		x			x							
Eltville am Rhein	Erbach	Sofienstr.	SSW Bhf Erbach zu Einmündung Sofienstr.		x			x							
Eltville am Rhein	Eltville am Rhein	kA	SSD hinter Wohnbebauung, Gegenschall zur Minderung des Lautstärkepegels durch Aufhebung der Schallwellen		x			x							x
Eltville am Rhein	Eltville am Rhein	Gutenberg-str.	Verlängerung der SSW südl. der Gleise einschl. Brücke bis Bhf Eltville, Geschwindigkeitsbegrenzung		x							x			

Gemeinde	Ortslage	Anschrift	Rückmeldung	Hinweis allgemein	Hinweis Lärm	Hinweis Erschütterung	Instandhaltung	In MU aufgenommen	Langfristige Vorschläge	In Umsetzung	Signale, Gleisbild	Betriebsregime	Baulärm	Brücken	Innovation
Eltville am Rhein	Eltville am Rhein	Am Sülzbach	SSW im Bereich Überführung "Weinhole" bis Bhf Eltville, verringerte Erschütterungen durch besseres Gleisbett		x	x		x							
Eltville am Rhein	Eltville am Rhein	Hinterhausenstr.	Verlängerung bestehender Steinwand ab hinterhausenstr. Bis Bhf bzw BÜ Waldbachstr. (zB durch SSW), Aufsetzen von Gabionen auf vorhandene Stützwand, SSD, Schienenschleifen, Geschwindigkeitsbeschränkung, Flüsterbremsen		x	x		x		x		x			
Eltville am Rhein	Eltville am Rhein	Hinterhausenstr.	SSW im Bereich Hinterhausenstr. - Burggraben, Nachtfahrverbot, Onlineumfragen, Geschwindigkeitsbeschränkungen		x	x		x				x			x
Eltville am Rhein	Eltville am Rhein	Wallufer Str.	SSW hinter Wohnbebauung, SSA, Unterschottermatten, Geschwindigkeitsbeschränkungen		x	x		x				x			
Eltville am Rhein	Eltville am Rhein	Wallufer Str.	SSW zwischen Bahnstrecke und Straße, Erschütterungen		x	x		x							
Eltville am Rhein	Eltville am Rhein	Steinheimer Str.	keine SSW, wenn alle Züge schnell umgerüstet werden, Flüsterbremsen, Erschütterungen	x		x				x					
Eltville am Rhein	Eltville am Rhein	Taunusstr.	Extrem lauter Güterverkehr, Geschwindigkeitsbeschränkung, Lärminderungsmaßnahmen, moderne Züge	x		x						x			
Eltville am Rhein	Eltville am Rhein	Wallufer Str.	südl. SSW an Wallufer Str. (km 45-48,3), SSD, Weiche mit beweglichen Herzstücken, besohlte Schwellen, Schlaggeräusche durch Weiche	x	x		x	x							

Gemeinde	Ortslage	Anschrift	Rückmeldung	Hinweis allgemein	Hinweis Lärm	Hinweis Erschütterung	Instandhaltung	In MU aufgenommen	Langfristige Vorschläge	In Umsetzung	Signale, Gleisbild	Betriebsregime	Baulärm	Brücken	Innovation
Eltville am Rhein	Eltville am Rhein	Wörthstr./Schuttstr.	hauptsächlich Erschütterungen	x		x									
Eltville am Rhein	Eltville am Rhein	Roßpfad	SSW Bereich Roßpfad, mindestens "natürliche SSW" durch Büsche/Bäume		x			x							
Eltville am Rhein	Eltville am Rhein	Roßpfad	SSW Bereich Roßpfad, mindestens "natürliche SSW" durch Büsche/Bäume (Bilder!)		x			x							
Eltville am Rhein	Eltville am Rhein	Gutenbergstr.	Fortsetzung der SSW bis über Bhf hinaus, Geschwindigkeitsbegrenzungen		x			x				x			
Eltville am Rhein	Hattenheim	Erbacher Str.	SSW Bhf Hattenheim bis Hinterhausenstr., extrem laut an Weichen und BÜ		x		x	x							
Oestrich-Winkel	Oestrich	Langflecht	vorhandene SSW bis Obere Bein 16 verlängern (Behindertenwerkstatt / Spielplatz)		x			x							
Oestrich-Winkel	Oestrich	Beinerstr.	Lückenschluss da geschlossener Bahnübergang an Dillmannstr., SSW zw. Beinerstr. Und Hallgartner Str.		x			x							
Oestrich-Winkel	Oestrich	Langflecht	vorhandene SSW bis Obere Bein 16 verlängern (Behindertenwerkstatt / Spielplatz)		x			x							
Oestrich-Winkel	Oestrich	Langflecht	vorhandene SSW bis Obere Bein 16 verlängern (Behindertenwerkstatt / Spielplatz), Nachtfahrverbot,		x			x							

[illegible]

Gemeinde	Ortslage	Anschrift	Rückmeldung	Hinweis allgemein	Hinweis Lärm	Hinweis Erschütterung	Instandhaltung	In MU aufgenommen	Langfristige Vorschläge	In Umsetzung	Signale, Gleisbild	Betriebsregime	Baulärm	Brücken	Innovation
Oestrich-Winkel	Oestrich	Brandpfad	Fußweg zwischen Mühlstr. u Dillmannstr.: Geschwindigkeitsbegrenzung	x								x			
Oestrich-Winkel	Oestrich	Lindenstr.	Verlängerung der SSW Richtung Wiesbaden, mobile SSW an Baustellen, Stoßstelle, nSSW zwischen Bahngleisen, Umsiedlung der Bahnanlieger		x		x	x	x				x		x
Oestrich-Winkel	Oestrich	Brandpfad	SSW auf Höhe Adalbert Stifter Str. 0 (Auf Höhe der Kinder- und Jugendfarm)		x			x							
Oestrich-Winkel	Oestrich	Kemmenau	Stoßstellen, keine Baustellen nachts, Erschütterungen, Tempolimit			x	x					x	x		
Oestrich-Winkel	Oestrich	Langenhoffstr.	Weiche Richtung Mittelheim versetzen und öfter reparieren, Geschwindigkeitsbegrenzung	x			x				x	x			
Oestrich-Winkel	Oestrich	Rheingaustr.	keine weiteren SSW (Vertunnelung!), Geschwindigkeitsbeschränkungen, Nachtfahrverbot	x								x			
Oestrich-Winkel	Oestrich	Rheinhell	vorhandene SSW bis Obere Bein 16 verlängern (Behindertenwerkstatt / Spielplatz)		x			x							
Oestrich-Winkel	Oestrich	Mühlstr.	SSW Mühlstr. bis Anwesen Idstein Nordseite		x										
Oestrich-Winkel	Oestrich	Beinerstr.	höhere SSW (Anm. LH: Spoiler), Tempolimit		x			x				x			

Gemeinde	Ortslage	Anschrift	Rückmeldung	Hinweis allgemein	Hinweis Lärm	Hinweis Erschütterung	Instandhaltung	In MU aufgenommen	Langfristige Vorschläge	In Umsetzung	Signale, Gleisbild	Betriebsregime	Baulärm	Brücken	Innovation
Oestrich-Winkel	Oestrich	Rheinhell	vorhandene SSW bis Obere Bein 16 verlängern (Behindertenwerkstatt / Spielplatz), Geschwindigkeitsbeschränkung, Neue Räder, Neue Bremsen		x			x		x		x			
Oestrich-Winkel	Oestrich	Am Doosberg	vorhandene SSW bis Obere Bein 16 verlängern (Behindertenwerkstatt / Spielplatz)		x			x							
Oestrich-Winkel	Oestrich	Beinerstr.	Lückenschluss zw. Beinerstr. und Hallgartner Str.		x			x							
Oestrich-Winkel	Oestrich	Am Doosberg	vorhandene SSW bis Obere Bein 16 verlängern (Behindertenwerkstatt / Spielplatz)		x			x							
Oestrich-Winkel	Geisenheim	Rüdesheimer Str.	Weichengeräusche	x			x								
Oestrich-Winkel	Geisenheim	Rebenweg	Geräusche durch Bahnschwellen, Bremsgeräusche	x			x								
Oestrich-Winkel	Geisenheim	Rüdesheimer Str.	Stoßstellen	x			x								
Oestrich-Winkel	Geisenheim	Rüdesheimer Str.	Stoßstellen	x			x								
Oestrich-Winkel	Geisenheim	Rüdesheimer Str.	defekte Gleisanlage, weniger Züge	x			x					x			

Gemeinde	Ortslage	Anschrift	Rückmeldung	Hinweis allgemein	Hinweis Lärm	Hinweis Erschütterung	Instandhaltung	In MU aufgenommen	Langfristige Vorschläge	In Umsetzung	Signale, Gleisbild	Betriebsregime	Baulärm	Brücken	Innovation
Oestrich-Winkel	Mittelheim	In der Scharbel	Schienenstoß, schlagende Weiche, Nachtfahrverbot	x		x	x					x			
Oestrich-Winkel	Mittelheim	In der Scharbel	Schienenstoß, schlagende Weiche, Nachtfahrverbot	x		x	x					x			
Oestrich-Winkel	Mittelheim	In der Scharbel	Schienenstoß, schlagende Weiche, Nachtfahrverbot	x		x	x					x			
Oestrich-Winkel	Mittelheim	In der Scharbel	Schienenstoß, schlagende Weiche, Nachtfahrverbot	x		x	x					x			
Oestrich-Winkel	Mittelheim	Neustraße	Flüsterbremsen, Nachtfahrverbot, langsam fahren	x		x				x		x			
Oestrich-Winkel	Mittelheim	Rheingau-str.	SSW Nordseite, Quietschgeräusche in Kurve, feste Fahrbahn		x	x		x							
Oestrich-Winkel	Mittelheim	An der Basilika	SSW Bhf Oestrich-Winkel Nordseite		x			x							
Oestrich-Winkel	Mittelheim	Neustr.	SSW gegenüber Bhf Oestrich-Winkel		x			x							
Oestrich-Winkel	Mittelheim	Rheingau-str.	SSW zwischen Rheingaustr. 1 und Bahnhofsgebäude		x			x							

Gemeinde	Ortslage	Anschrift	Rückmeldung	Hinweis allgemein	Hinweis Lärm	Hinweis Erschütterung	Instandhaltung	In MU aufgenommen	Langfristige Vorschläge	In Umsetzung	Signale, Gleisbild	Betriebsregime	Baulärm	Brücken	Innovation
Oestrich-Winkel	Mittelheim	Grenzstr.	(Schienenschleifen?), Poltern und Erschütterungen an BÜ Grenzstraße		x	x	x								
Oestrich-Winkel	Mittelheim	Rheingau-str.	Gleisbett ausbauen, langsam fahren, Nachtfahrverbot	x		x	x					x			
Oestrich-Winkel	Mittelheim	Rheingau-str.	Stoßstelle und Weiche in der Nähe des Hauses, Güterzüge sollen langsamer fahren, Nachtfahrverbot			x	x					x			
Oestrich-Winkel	Mittelheim	Rheingau-str.	Geschwindigkeitsbeschränkung im Bahnhofsbereich wegen Lärm und Erschütterungen	x		x						x			
Oestrich-Winkel	Mittelheim	keine Angabe	Beseitigung Kurvenquietschen	x	x			x							
Oestrich-Winkel	Oestrich-Winkel	Adalbert-Stifter-Str.	Verlängerung LSW (A-v-A-Str.) auf Nordseite Richtung Westen		x			x							
Oestrich-Winkel	Oestrich-Winkel	kA	SSW (Auf Höhe der Kinder- und Jugendfarm)		x			x							
Oestrich-Winkel	Oestrich-Winkel	Adalbert-Stifter-Str.	Verlängerung LSW (A-v-A-Str.) auf Nordseite Richtung Westen		x			x							
Oestrich-Winkel	Oestrich-Winkel	Kapperweg	SSW, da Lärmbelastung in Kurve		x			x							

Gemeinde	Ortslage	Anschrift	Rückmeldung	Hinweis allgemein	Hinweis Lärm	Hinweis Erschütterung	Instandhaltung	In MU aufgenommen	Langfristige Vorschläge	In Umsetzung	Signale, Gleisbild	Betriebsregime	Baulärm	Brücken	Innovation
Oestrich-Winkel	Oestrich-Winkel	Mühlstr.	SSW auf Höhe Adalbert Stifter Str. 0 (Auf Höhe der Kinder- und Jugendfarm)		x			x							
Oestrich-Winkel	Oestrich-Winkel	Kirchstr.	Schalldämpfende Schwellen an Überfahrbereichen		x			x							
Oestrich-Winkel	Oestrich-Winkel	Fontanestr.	Lückenschluss in LSW (A-v-A-Str.) Nordseite		x			x							
Oestrich-Winkel	Oestrich-Winkel	Hauptstr.	nSSW Gabione, Geschwindigkeitsreduzierung, Flüsterweichen, SSA im Stadtgebiet		x			x		x	x				
Oestrich-Winkel	Oestrich-Winkel	Achim von Arnim Str.	Verlängerung LSW (A-v-A-Str.) auf Nordseite Richtung Westen, bzw. individuelle LSM bei betroffenen Bewohnern		x			x							
Oestrich-Winkel	Oestrich-Winkel	Bachweg	Lückenschluss in LSW, Geschwindigkeitsbegrenzungen, Flüsterbremse, Nachtfahrverbot, Bezuschussung von Lärmschutzfenstern auch für 2. Baureihe		x			x		x		x			
Oestrich-Winkel	Oestrich-Winkel	Achim von Arnim Str.	Verlängerung LSW (A-v-A-Str.) auf Nordseite Richtung Westen		x			x							
Oestrich-Winkel	Oestrich-Winkel	Achim von Arnim Str.	Verlängerung LSW (A-v-A-Str.) auf Nordseite Richtung Westen		x			x							
Oestrich-Winkel	Oestrich-Winkel	Adolf-Kolping-Str.	Lücken in LSW schließen, LSW beidseitig bis Bahnhof Wellscheck verlängern		x			x							

Gemeinde	Ortslage	Anschrift	Rückmeldung	Hinweis allgemein	Hinweis Lärm	Hinweis Erschütterung	Instandhaltung	In MU aufgenommen	Langfristige Vorschläge	In Umsetzung	Signale, Gleisbild	Betriebsregime	Baulärm	Brücken	Innovation
Oestrich-Winkel	Oestrich-Winkel	kA	BU Schullerstraße Höhe Brentanoscheune: Lückenschluss SSW (Südseite)		x			x							
Oestrich-Winkel	Oestrich-Winkel	Schnitterweg	Alle Lücken in LSW schließen (vA Schnitterweg), Nachtfahrverbot, Geschwindigkeitsbeschränkung, leise Bremsen		x			x		x		x			
Oestrich-Winkel	Oestrich-Winkel	Rheinhell	Alle Lücken in LSW schließen		x			x							
Oestrich-Winkel	Oestrich-Winkel	Achim von Arnim Str.	Verlängerung LSW (A-v-A-Str.) auf Nordseite Richtung Westen		x			x							
Oestrich-Winkel	Oestrich-Winkel	kA	Überholgleis zw. Geisenheim und Ortsteil Winkel: SSD gesamter Ortsbereich, Tausch Weiche gegen "Flüsterweiche"		x			x			x				
Oestrich-Winkel	Oestrich-Winkel	Adolf- Kolping- Str.	Warnsignal an BÜ Römerstraße nachts abschalten (km 56), Haltesignal außerort verlegen (km 55,5), Nachtfahrverbot, Tempolimit	x							x	x			
Oestrich-Winkel	Oestrich-Winkel	Bartho- lomästr.	Quietsch- und Klopfergeräusche, Vorschlag: Bessere Wartung des Gleisbetts (Schienenschleifen?), Signal und Weiche ersetzen		x		x				x				
Oestrich-Winkel	Oestrich-Winkel	Bartho- lomästr.	Geschwindigkeitsbegrenzung, finanzieller Anreiz für Lärmschutz, neue Bremsen	x						x		x			
Oestrich-Winkel	Oestrich-Winkel	Kirchstr.	Nachtfahrverbot, Geschwindigkeitsbegrenzung, höhere SSW (Ecke Kirchstr. Rhabanusstr.), Umrüstung, leichtere Züge	x	x			x				x			

Gemeinde	Ortslage	Anschrift	Rückmeldung	Hinweis allgemein	Hinweis Lärm	Hinweis Erschütterung	Instandhaltung	In MU aufgenommen	Langfristige Vorschläge	In Umsetzung	Signale, Gleisbild	Betriebsregime	Baulärm	Brücken	Innovation
Oestrich-Winkel	Oestrich-Winkel	Kirchstr.	Niedrigere SSW, um Personen zu sehen, die die Unterführung nutzt, SSW bringen nicht die erhoffte Ruhe "Schall kommt später runter"	x											
Oestrich-Winkel	Oestrich-Winkel	Rhabanus-str.	Holzschwellen einbauen	x		x									
Oestrich-Winkel	Oestrich-Winkel	Tiefengasse	SSW bei Kinder und Jugendfarm		x			x							
Oestrich-Winkel	Oestrich-Winkel	kA	Forderung: S-Bahn Anschluss für Eltville	x											
Oestrich-Winkel	Oestrich-Winkel	kA	Erschütterung hauptsächlich in der Nacht			x									
Oestrich-Winkel	Winkel	Hauptstr.	Lärmschutzwand an der Schillerstraße in Höhe der Bretanoscheune gefordert, SSW Lückenschluss		x			x							
Oestrich-Winkel	Winkel	kA	Lärmschutzwand zwischen Johannisberger Straße und Schnitterweg (untere Bahnlinie) gefordert, SSW Lückenschluss		x			x							
Oestrich-Winkel	Winkel	Brandpfad	Lärmschutzwand gefordert		x			x							
Rüdesheim am Rhein	Assmannshausen	Bahnhofstr.	SSW (statt altem Jägerzaun), keine Instandsetzungsarbeiten nachts		x			x					x		

Gemeinde	Ortstage	Anschrift	Rückmeldung	Hinweis allgemein	Hinweis Lärm	Hinweis Erschütterung	Instandhaltung	In MU aufgenommen	Langfristige Vorschläge	In Umsetzung	Signale, Gleisbild	Betriebsregime	Baulärm	Brücken	Innovation
Rüdesheim am Rhein	Assmannshausen	Am Rathaus	SSD, SSW, Einhausung, Tunnel		x			x	x						
Rüdesheim am Rhein	Assmannshausen	Am Rathaus	NSSW		x			x							
Rüdesheim am Rhein	Assmannshausen	Augustinsweg	SSW innerorts, Tempo 30 innerorts		x			x				x			
Rüdesheim am Rhein	Assmannshausen	Rheinallee	NSSW, Bahntrasse für Güterverkehr, Geschwindigkeitsreduzierung, Nachtfahrverbot		x			x	x			x			
Rüdesheim am Rhein	Assmannshausen	Frankenthalstr.	Nachtfahrverbot, Weichen nur außerhalb von Ortschaften, Geschwindigkeitsbeschränkung, Alternativstrecke auf lange Sicht	x					x		x	x			
Rüdesheim am Rhein	Assmannshausen	Am Großen Tor	Alternativstrecke, Geschwindigkeitsbegrenzung	x					x			x			
Rüdesheim am Rhein	Assmannshausen	Lorcher Str.	weniger Züge	x								x			
Rüdesheim am Rhein	Assmannshausen	Lorcher Str.	Geschwindigkeitsreduzierung, Erschütterungen	x		x						x			
Rüdesheim am Rhein	Assmannshausen	Frankenthalstr.	Nachtfahrverbot, Weichen nur außerhalb von Ortschaften, Geschwindigkeitsbeschränkung, Alternativstrecke auf lange Sicht	x		x			x		x	x			

[illegible]

Gemeinde	Ort	Anschrift	Rückmeldung	Hinweis allgemein	Hinweis Lärm	Hinweis Erschütterung	Instandhaltung	In MU aufgenommen	Langfristige Vorschläge	In Umsetzung	Signale, Gleisbild	Betriebsregime	Baulärm	Brücken	Innovation
Rüdesheim am Rhein	Assmannshausen	Lorcher Str.	LSW, Alternativstrecke, Streckenkontrollen, Nachtfahrverbot		x			x				x			
Rüdesheim am Rhein	Assmannshausen	Lorcher Str.	Neue Züge, Alternativstrecke	x					x						
Rüdesheim am Rhein	Assmannshausen	Frankenthalstr.	Reduzierung der Nachtfahrfrequenz, Modernisierung von Gleisstrang und Weichen, Neue Züge, Geschwindigkeitsreduzierung	x								x			
Rüdesheim am Rhein	Assmannshausen	Frankenthalstr.	Alternativstrecke, Geschwindigkeitsbegrenzung und Kontrolle dieser	x					x			x			
Rüdesheim am Rhein	Assmannshausen	Lorcher Str.	Flüsterbremsen, Nachtfahrverbot, weitere Schallschutzmaßnahmen	x						x					
Rüdesheim am Rhein	Assmannshausen	Niederwald str.	Geschwindigkeitsreduzierung, weniger Güterzüge	x								x			
Rüdesheim am Rhein	Assmannshausen	Niederwald str.	Geschwindigkeitsreduzierung, weniger Güterzüge	x								x			
Rüdesheim am Rhein	Assmannshausen	Lorcher Str.	Geschwindigkeitsreduzierung, Nachtfahrverbot	x								x			
Rüdesheim am Rhein	Assmannshausen	Lorcher Str.	Nachtfahrverbot, keine Güterzüge im Rheintal	x								x			

Gemeinde	Ortstage	Anschrift	Rückmeldung	Hinweis allgemein	Hinweis Lärm	Hinweis Erschütterung	Instandhaltung	In MU aufgenommen	Langfristige Vorschläge	In Umsetzung	Signale, Gleichbild	Betriebsregime	Baulärm	Brücken	Innovation
Rüdesheim am Rhein	Assmannshausen	Lorcher Str.	Keine Güterzüge im Rheintal, Tunnel	x					x			x			
Rüdesheim am Rhein	Assmannshausen	Lorcher Str.	Geschwindigkeitsreduzierung, Nachtfahrverbot, höhere Zulassungskriterien für Neufahrzeuge	x								x			
Rüdesheim am Rhein	Assmannshausen	Freikönigstr.	Tempolimit, Weiche außerhalb von Ortschaften	x							x	x			
Rüdesheim am Rhein	Assmannshausen	Bahnhofstr.	Nachtfahrverbot, Geschwindigkeitsbeschränkungen, Erneuerung der Züge, Reduzierung der Zugfolge	x								x			
Rüdesheim am Rhein	Assmannshausen	Frankenthalstr.	Keine Güterzüge nachts, neue Schallschutzmaßnahmen	x								x			
Rüdesheim am Rhein	Assmannshausen	Frankenthalstr.	Geschwindigkeitsreduzierung, Nachtfahrverbot	x								x			
Rüdesheim am Rhein	Assmannshausen	Frankenthalstr.	Geschwindigkeitsreduzierung, Nachtfahrverbot	x								x			
Rüdesheim am Rhein	Rüdesheim am Rhein	Kirchstr.	Bereich Rheinstr.: Brems- und Halteverbot für Züge, in gesamtem Rheintal: max. 10 Züge pro Stunde, Geschwindigkeitsreduzierung, Nachtfahrverbot, keine akustische Unterstützung der Ampeln nachts, Bau eines Überwurfes	x							x	x			

[illegible]

Gemeinde	Ortstage	Anschrift	Rückmeldung	Hinweis allgemein	Hinweis Lärm	Hinweis Erschütterung	Instandhaltung	In MU aufgenommen	Langfristige Vorschläge	In Umsetzung	Signale, Gleisbild	Betriebsregime	Baulärm	Brücken	Innovation
VG Loreley	St. Goarshausen	Vor dem Tor	SSW, Schienenschleifen, Nachtfahrverbot, Gummimatten, besseres Gleisbett		x	x		x							
VG Loreley	St. Goarshausen	Bahnhofstr.	SSW, Schienenstoß Strecke Richtung Rüdesheim		x		x	x							
VG Loreley	St. Goarshausen	Rheinstr.	Geschwindigkeitsbegrenzung	x		x						x			
VG Loreley	St. Goarshausen	Rheinstr.	Unebene rechte Bahnschiene	x		x	x								
VG Loreley	St. Goarshausen	Vor dem Tor	Durch Lärm und Erschütterungen sind Häuser unverkäuflich. Vorschlag: Geschwindigkeitsreduzierung, Neubaustrecke	x		x			x						
VG Loreley	St. Goarshausen	Rheinstr.	Kurve Richtung Loreley verursacht "wellige" Schiene, Verlegung Signalanlage Richtung Kaub, Holzschwellen gegen Erschütterungen		x	x	x				x				
VG Loreley	St. Goarshausen	Rheinstr.	regelmäßiges Schienenschleifen, Gleis überwachen, Unterschottermatten, neues Gleisbett, Anm.: Schweißnaht bereits vor Monaten gekennzeichnet, aber nicht repariert (93250), Gleisbett nicht gestopft, Riffelung d. rheinseitigen Schiene		x	x	x								
VG Loreley	Kestert	Bergweg	BÜ dröhnt stark	x											
VG Loreley	Kestert	Bergweg	Stoßstelle				x								

Gemeinde	Ortstage	Anschrift	Rückmeldung	Hinweis allgemein	Hinweis Lärm	Hinweis Erschütterung	Instandhaltung	In MU aufgenommen	Langfristige Vorschläge	In Umsetzung	Signale, Gleisbild	Betriebsregime	Baulärm	Brücken	Innovation
VG Loreley	Filsen	kA	Keine Güterzüge im Rheintal, Nachtzüge verbieten	x								x			
VG Loreley	Kamp-Bornhofen	Marien-str.	Tunnel- und Brückenbau	x					x						x
VG Loreley	Kamp-Bornhofen	Gartenstr.	Erschütterung durch Weichen			x	x				x				
VG Loreley	Kamp-Bornhofen	Marienstr.	schallabsorbierender Betontrog sowie Unterschottermatten, Geschwindigkeitsreduzierung		x	x						x			
VG Loreley	Osterspai	kA	Gebäudeschaden durch Erschütterung			x									
Stadt Lahnstein	Lahnstein	St. Martin Siedlung	Schläge an Schienenstoß Verweis auf Aktenvermerk			x	x								
Stadt Lahnstein	Lahnstein	Martin Luther Str.	Unterschottermatten, Geschwindigkeitsbegrenzung nachts	x		x						x			
Stadt Lahnstein	Lahnstein	Koblenzer Str.	Vervollständigung der SSW am Bahnhof Niederlahnstein (vom Rhein abgewandte Seite wurde nicht gemacht)		x			x							
Stadt Lahnstein	Lahnstein	Im Flürchen	Bereich Bahnhof Niederlahnstein: Weichen mit beweglichem Herzstück	x							x				

Gemeinde	Ortslage	Anschrift	Rückmeldung	Hinweis allgemein	Hinweis Lärm	Hinweis Erschütterung	Instandhaltung	In MU aufgenommen	Langfristige Vorschläge	In Umsetzung	Signale, Gleisbild	Betriebsregime	Baulärm	Brücken	Innovation
Stadt Lahnstein	Lahnstein	Johann-Baptist-Ludwig Str.	SSW rheinferne Bahnseite, Weiche mit starken Achsgeräuschen		x		x	x			x				
Stadt Lahnstein	Lahnstein	Koblenzer Str.	Weiterführung der SSW (Koblenz-Horchheim bis Von-Eyß-Str.) bis Lagerhalle Holzhandel Burkhard, Betonschwellen lauter		x	x	x	x							
Stadt Lahnstein	Lahnstein	Wilhelm-Schröder-Str.	SSW, Stoßstellen, Halten der Züge		x	x	x	x			x				
Stadt Lahnstein	Lahnstein	Skizze	Isolierstoß (Braubach - Lahnstein)				x								
Stadt Lahnstein	Lahnstein	Pfarrgasse	SSD/SSA und nSSW oder SSW in der Nähe vom Bahnhof Oberlahnstein, Bau zusätzlicher Gleise für Güterverkehr auf Bahngrundstücken Nähe Bhf (Skizze)		x			x			x				
Stadt Lahnstein	Lahnstein	Skizze	Isolierstoß (Braubach - Lahnstein)				x								
Stadt Lahnstein	Lahnstein	Skizze	Schläge an ungeschweißtem Schienenstoß			x	x								
Stadt Lahnstein	Lahnstein	Skizze	Schwellenpumpen an Kabelverbindungsschacht				x								
Stadt Lahnstein	Lahnstein	Skizze	Schläge an Schienenstoß			x	x								

[illegible]

Anhang C, Termine der Kommunalveranstaltungen

Datum der Kommunaltermine mit Eintragung der Teilnehmer aus Beirat und ZFG

Datum	Zeit	Stadt, Verbands- gemeinde	Stadt, Gemeinden	Teilnahme Mitglieder Beirat	Teilnahme Mitglieder ZFG	Veranstal- tungsort
Di 27. Mai 14	18:00	Stadt Koblenz	Stadt Koblenz	Jahnel, Zimmermann Fröhlich	Koch, Fleckenstein, Wessolowski	Rathausaal Koblenz Rathausgebäude I+II Gymnasialstraße 1-3 56068 Koblenz
Mi 28. Mai 14	18:00	VG Rhein- Nahe	Bacharach, Oberdiebach, Niederheimbach Trechtings- hausen		Koch, Wessolowski	Aula der Grundschule Petersackerhof Schulstraße 19 55413 Oberdiebach- Rheindiebach
Mo 2. Jun 14	17:00	Stadt Lorch	Stadt Lorch		Michel, Fleckenstein, Lindner	Vereinshaus Assmannshausen Rheinallee 3 65385 Rüdesheim am Rhein
Mo 2. Jun 14	20:00	Stadt Rüdesheim	Stadt Rüdesheim	Dr. Vornhusen (ohne Grußwort)	Michel, Fleckenstein, Lindner	Vereinshaus Assmannshausen Rheinallee 3 65385 Rüdesheim am Rhein
Di 3. Jun 14	18:00	Stadt Bingen	Stadt Bingen		Koch, Wessolowski	Große Saal des Kulturzentrums Freidhof 11 55411 Bingen am Rhein
Mi 4. Jun 14	18:00	Stadt Boppard	Stadt Boppard	Gross	Koch, Dr. Speck	Stadthalle Boppard Oberstraße 141 56154 Boppard
Do 5. Jun 14	18:00	Stadt St.Goar- Oberwesel	Stadt St.Goar, Oberwesel, Urbar	Gross	Koch, Wessolowski	Rathausaal Rathausstraße 6 55430 Oberwesel

Fr 6. Jun 14	18:00	Stadt Oestrich-Winkel + Stadt Eltville	Stadt Oestrich-Winkel + Stadt Eltville	Gross, Dr. Vornhusen	Koch, Lindner	Bürgersaal des Bürgerzentrums Oestrich-Winkel Paul-Gerhardt-Weg 1 65375 Oestrich-Winkel
Do 12. Jun 14	18:00	VG Bad Hönningen + VG Weißenthurm	Leutesdorf + Weißenthurm	Fröhlich	Tataranni, Wessolowski	Stadthalle Weißenthurm Kirchstraße 3 56575 Weißenthurm Telefon: (Rathaus) 02637/92020
Fr 13. Jun 14	18:00	VG Loreley Nord (Braubach) + Stadt Lahnstein	Braubach + Stadt Lahnstein		LeDosquet, Dr. Speck	Stadthalle Lahnstein Salhofplatz 1 56112 Lahnstein
Sa 14. Jun 14	10:00	VG Rhens	Stadt Rhens, Brey, Spay	Gross	LeDosquet, Dr. Speck	Kaisersaal Rhens Bahnhofstraße 11 56321 Rhens
Sa 14. Jun 14	15:00	VG Loreley Süd (Kamp- Bornhofen)	Filsen, Osterspai, Bornich, Dörscheid, Kamp- Bornhofen, Kaub, Kestert, Patersberg, Sankt- Goarshausen		LeDosquet	Hotel Jägerhof Bahnhofstraße 6 56341 Kamp- Bornhofen

Teilnehmerzahl der Kommunaltermine mit zugeordneter Zahl der Vorschläge zu Schallschutzmaßnahmen

Datum	Stadt, Verbandsgemeinde	Teilnehmer (ca.)	Vorschläge Befragung* Januar 2014	Weitere Vorschläge bei Veranstaltung** (Mai/Juni 2014)
Di 27. Mai 14	Stadt Koblenz	2	13	0
Mi 28. Mai 14	VG Rhein-Nahe	30	7	0
Mo 2. Jun 14	Stadt Lorch	20	2	1
Mo 2. Jun 14	Stadt Rüdesheim	15	8	0
Di 3. Jun 14	Stadt Bingen	20	0	1
Mi 4. Jun 14	Stadt Boppard	40	10	7
Do 5. Jun 14	Stadt St.Goar-Oberwesel	40	2	4
Fr 6. Jun 14	Stadt Oestrich-Winkel + Stadt Eltville	25	65	1
Do 12. Jun 14	VG Bad Hönningen + VG Weißenthurm	70	3	1
Fr 13. Jun 14	VG Loreley Nord (Braubach) + Stadt Lahnstein	20	8	3
Sa 14. Jun 14	VG Rhens	50	7	1
Sa 14. Jun 14	VG Loreley Süd (Kamp-Bornhofen)	20	3	6
Summe		352	128	25

* Doppelnennung möglich

** keine Doppelnennung

Anhang D, Protokolle der Kommunalveranstaltungen

Koblenz, 27. Mai 2014

Veranstaltungsort	Rathaussaal Koblenz, Gymnasialstraße 1-3, 56068 Koblenz
Vertreter der Stadt	Joachim Hofmann-Göttig, Oberbürgermeister Stadt Koblenz
Teilnehmer	Martina Fleckenstein, Deutsche Bahn AG Lorenz Herrmann, Wölfel Beratende Ingenieure GmbH & Co.KG Sebastian Ibbeken, Wölfel Beratende Ingenieure GmbH & Co.KG Bernhard Koch, DB Netz AG Dr. Georg Speck, ISIM Ralf Eggert, IFOK GmbH Sven-Oliver Wessolowski, MULEWF
Teilnehmer des Beirats	Ines Jahnel, Deutsche Bahn AG Hans-Georg Zimmermann, DB Schenker Rail AG
Anzahl Gäste	2

Diskussionsthemen zur Machbarkeitsuntersuchung

- Grundsätzliche Unterstützung von Lärmschutzwänden, sofern städtebaulich vertretbar sowie von Schienenstegdämpfern

Weitere Diskussionsthemen

- Umrüstung der Güterwaggons auf die Flüsterbremse bei der Deutschen Bahn
- Umrüstung anderer Schienengüterverkehrsbetreiber
- Die effektivsten Lärmschutzmaßnahmen setzen direkt an der Quelle an
- Betriebsbeschränkungen (Nachtfahrverbote/Geschwindigkeitsreduzierungen) oder eine Neubaustrecke als Maßnahmen zur Lärminderung im Mittelrheintal, auch im Hinblick auf Erschütterungen.

Fachliche Anmerkungen / Änderungswünsche der Bürger

- Vorgeschlagene SSW im Bereich der Oberwerther Brücke in 0,7 m nSSW ändern (gem. DB bereits kurz vor der Umsetzung)

Fachliche Anmerkungen / Änderungswünsche der Bürger

- Vorgeschlagene SSW im Bereich der Oberwerther Brücke in 0,7 m nSSW ändern
Nachuntersuchung: nSSW anpassen

Rhein-Nahe, 28. Mai 2014

Veranstaltungsort	Grundschule Petersackershof, Schulstraße 19, 55413 Oberdiebach-Rheindiebach
Vertreter der Stadt	Franz-Josef Riediger, Bürgermeister Verbandsgemeinde Rhein-Nahe
Teilnehmer	Lorenz Herrmann, Wölfel Beratende Ingenieure GmbH & Co.KG Sebastian Ibbeken, Wölfel Beratende Ingenieure GmbH & Co.KG Bernhard Koch, DB Netz AG Arne Spieker, IFOK GmbH Sven-Oliver Wessolowski, MULEWF Jürgen Konz, Deutsche Bahn AG
Teilnehmer des Beirats	Frank Gross, Bürgerinitiative Pro Rheintal
Anzahl Gäste	Ca. 30

Diskussionsthemen zur Machbarkeitsuntersuchung

Zur Studienmethodik

- Verwendung des Mittelungspegels anstatt des Spitzenpegels in der Untersuchung
- Prognosen der Zugverkehre im Mittelrheintal und Relevanz unterschiedlicher Annahmen für die Ergebnisse der Untersuchung
- Berücksichtigung von durch die Tallage bedingten Schallreflektionen bei der Bewertung von Lärmschutzwänden

Zu möglichen Maßnahmen der technischen Lärmsanierung

- Schienenstegdämpfer werden als unwirksam empfunden
- Lärmschutzwände sind aus städtebaulichen Gründen vielerorts nicht wünschenswert
- Gefährdung des Weltkulturerbestatus durch Zubau weiterer Schallschutzwände

Weitere Diskussionsthemen

- Umrüstung der Güterwaggons auf die Flüsterbremse bei der Deutschen Bahn
- Umrüstung anderer Schienengüterverkehrsbetreiber
- Die effektivsten Lärmschutzmaßnahmen setzen direkt an der Quelle an
- Vermeidung des Abbremsens im Gemeindegebiet durch ein anderes Betriebsregime
- Ansprechpartner bei der DB bei Fragen zu Instandhaltungsmaßnahmen
- Neben der Umrüstung sind Betriebsbeschränkungen (Nachtfahrverbote/Geschwindigkeitsreduzierungen) oder eine Neubaustrecke effektive Maßnahmen zur Lärminderung im Mittelrheintal
- Aussage Herr Konz: In jeder Gemeinde wird der Kontakt für einen zuständigen Ansprechpartner der Bahn hinterlegt

Fachliche Anmerkungen / Änderungswünsche der Bürger

- Schallschutz-Schürze an Wagen wird benötigt (Maßnahmen am Wagen sind nicht Bestandteil der Untersuchung)

Lorch, 2. Juni 2014

Veranstaltungsort	Vereinshaus Assmannshausen, Rheinallee 3, 65385 Rüdesheim
Vertreter der Stadt	Jürgen Helbing, Bürgermeister Stadt Lorch am Rhein
Teilnehmer	Martina Fleckenstein, Deutsche Bahn AG Lorenz Herrmann, Wölfel Beratende Ingenieure GmbH & Co.KG Sebastian Ibbeken, Wölfel Beratende Ingenieure GmbH & Co.KG Peter Lindner, HMWEVL Erhard Michel, Deutsche Bahn AG Arne Spieker, IFOK GmbH
Teilnehmer des Beirats	Dr. Klaus Vornhusen, Deutsche Bahn AG
Anzahl Gäste	Ca. 20

Diskussionsthemen zur Machbarkeitsuntersuchung

Zur Studienmethodik

- Verwendung des Mittelungspegels anstatt des Spitzenpegels in der Untersuchung
- Prognosen der Zugverkehre im Mittelrheintal und Relevanz unterschiedlicher Annahmen für die Ergebnisse der Untersuchung
- Berücksichtigung von durch die Tallage bedingten Schallreflektionen bei der Bewertung von Lärmschutzwänden
- Beteiligungsmöglichkeiten für Bürgerinnen und Bürger im Rahmen der Machbarkeitsuntersuchung

Zu möglichen Maßnahmen der technischen Lärmsanierung

- Schienenstegdämpfer werden als unwirksam empfunden
- Schienenschmieranlagen haben das Kurvenquietschen nördlich von Assmannshausen reduziert
- Nutzen von Minischallschutzwänden und deren Einsatz beidseitig einzelner Gleise
- Mögliche Gesundheitsgefahren durch Gerüche im Rahmen von Schienenschleifungsarbeiten
- Gefährdung des Weltkulturerbestatus durch Zubau weiterer Schallschutzwände

Weitere Diskussionsthemen

- Umrüstung der Güterwaggonen auf die Flüsterbremse bei der Deutschen Bahn
- Umrüstung anderer Schienengüterverkehrsbetreiber
- Die effektivsten Lärmschutzmaßnahmen setzen direkt an der Quelle an
- Auswirkung des Bahnschwellentyps (Holz/Beton) auf Hörempfinden
- Erschütterungen durch den Bahnverkehr gefährden historische Bausubstanzen
- Ansprechpartner bei der DB bei Fragen zu konkreten Instandhaltungsmaßnahmen
- Neben der Umrüstung sind Betriebsbeschränkungen (Nachtfahrverbote/Geschwindigkeitsreduzierungen) oder eine Neubaustrecke effektive Maßnahmen zur Lärminderung im Mittelrheintal
- Lindner: Will Frage nach „erlaubten“ SSW im Mittelrheintal bezgl. Welterbe klären

Fachliche Anmerkungen / Änderungswünsche der Bürger	
• Aussortierung von Rädern mit Flachstellen Wird an anderer Stelle diskutiert und hat keinen Einfluss auf die Berechnungen • 2 m SSW in Lorch indiskutabel <u>Nachuntersuchung: Entfall der SSW</u> • nSSW auf gegenüberliegender Seite von Lorchhausen <u>Nachuntersuchung: Wand auf linker Rheinseite</u>	

Rüdesheim, 2. Juni 2014

Veranstaltungsort	Vereinshaus Assmannshausen, Rheinallee 3, 65385 Rüdesheim
Vertreter der Stadt	Bürgermeister Volker Mosler, Stadt Rüdesheim am Rhein
Teilnehmer	Martina Fleckenstein, Deutsche Bahn AG Lorenz Herrmann, Wölfel Beratende Ingenieure GmbH & Co.KG Sebastian Ibbeken, Wölfel Beratende Ingenieure GmbH & Co.KG Peter Lindner, HMWVL Erhard Michel, Deutsche Bahn AG Arne Spieker, IFOK GmbH
Teilnehmer des Beirats	Dr. Klaus Vornhusen, Deutsche Bahn AG
Anzahl Gäste	Ca. 15

Diskussionsthemen zur Machbarkeitsuntersuchung
<i>Zur Studienmethodik</i> • Verwendung des Mittelungspegels anstatt des Spitzenpegels in der Untersuchung • Prognosen der Zugverkehre im Mittelhaut und Relevanz unterschiedlicher Annahmen für die Ergebnisse der Untersuchung • Berücksichtigung von durch die Tallage bedingten Schallreflektionen bei der Bewertung von Lärmschutzwänden • Zu Grunde gelegte Annahmen über das technische Wagenmaterial bei der Modellierung • Einfluss von Weichen auf Schallemissionen und Berücksichtigung dieser in der Untersuchung <i>Zu möglichen Maßnahmen der technischen Lärmsanierung</i> • Gefährdung des Weltkulturerbestatus durch Zubau weiterer Schallschutzwände • Schallisolierung von Bahnübergängen

Weitere Diskussionsthemen

- Umrüstung der Güterwaggons auf die Flüsterbremse bei der Deutschen Bahn
- Umrüstung anderer Schienengüterverkehrsbetreiber
- Die effektivsten Lärmschutzmaßnahmen setzen direkt an der Quelle an
- Auswirkung des Bahnschwellentyps (Holz/Beton) auf Hörempfinden und Nutzen von Dämpfungsmatten
- Rückbau von Aufschotterungsmaßnahmen zur Lärminderung
- Züge halten teilweise über 2 Stunden in Assmannshausen (die DB AG nimmt dies auf & wird Information an Bürger zurückgeben)
- Bürgerfrage nach Möglichkeit zu Schallschutz an BÜs

Fachliche Anmerkungen / Änderungswünsche der Bürger

- Hotel UdL (Unter den Linden) Wohngebäude nicht angezeigt + nSSW „muss gebaut werden“
- Hotel UdL Brücke dröhnt (Betonbrücke evtl. absorbierende Verkleidung möglich)
Eine Berechnung ist im Rahmen des Modells nicht möglich, da für Betonbrücken kein Minderungsansatz gemäß Schall03 vorhanden (vgl. Abschnitt **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**)



Bingen, 3. Juni 2014

Veranstaltungsort	Großer Saal des Kulturzentrums, Freidhof 11, 55411 Bingen am Rhein
Vertreter der Stadt	Hans-Jürgen Klöckner, Beigeordneter der Stadtverwaltung Bingen am Rhein
Teilnehmer	Lorenz Herrmann, Wölfel Beratende Ingenieure GmbH & Co.KG Sebastian Ibbeken, Wölfel Beratende Ingenieure GmbH & Co.KG Bernhard Koch, DB Netz AG Arne Spieker, IFOK GmbH Sven-Oliver Wessolowski, MULEWF
Teilnehmer des Beirats	-
Anzahl Gäste	Ca. 20

Diskussionsthemen zur Machbarkeitsuntersuchung

Zur Studienmethodik

- Verwendung des Mittelungspegels anstatt des Spitzenpegels in der Untersuchung
- Prognosen der Zugverkehre im Mittelrheintal und Relevanz unterschiedlicher Annahmen für die Ergebnisse der Untersuchung
- Berücksichtigung von durch die Tallage bedingten Schallreflektionen bei der Bewertung von Lärmschutzwänden

Zu möglichen Maßnahmen der technischen Lärmsanierung

- Brücke über die Nahe: Reduzierung der Brückendröhnung (anschließende Ortsbegehung)

Weitere Diskussionsthemen

Umrüstung

- Umrüstung der Güterwaggons auf die Flüsterbremse bei der Deutschen Bahn
- Umrüstung anderer Schienengüterverkehrsbetreiber
- Die effektivsten Lärmschutzmaßnahmen setzen direkt an der Quelle an
- Weiteren Innovationen zur Lärmreduzierung an der Quelle (z.B. neue Fahrgestelle)

Sonstiges

- Teile der Lärmbelastung sind auf mangelnde Instandhaltung von Güterwaggons und Schienenwegen zurückzuführen
- Zwischen Wiesbaden und Koblenz sollte ein Tunnel gebaut werden, um den Güterverkehr vollständig aus dem Mittelrheintal abzuziehen
- Bei der Planung lärmreduzierender Maßnahmen sollte ein gesundheitlich zumutbares Lärmniveau als Zielgröße angestrebt werden
- Gefahrguttransporte auf der Schiene sind ein Risiko für Mensch und Umwelt im Mittelrheintal

Fachliche Anmerkungen / Änderungswünsche der Bürger

- Beseitigung von Brückendröhnen an Nahebrücke
Durch DB angekündigt: Akustische Prüfung USM und Brückendämpfer + zusätzlich Beseitigung von Isolierstößen
- Geländerausfachung für gegenüberliegende Rheinseite
Nachuntersuchung: Geländerausfachung auf rechter Rheinseite

Boppard, 4. Juni 2014

Veranstaltungsort	Stadthalle Boppard, Oberstraße 141, 56154 Boppard
Vertreter der Stadt	Dr. Walter Bersch, Bürgermeister Stadt Boppard
Teilnehmer	Lorenz Herrmann, Wölfel Beratende Ingenieure GmbH & Co.KG Sebastian Ibbeken, Wölfel Beratende Ingenieure GmbH & Co.KG Dr. Georg Speck, ISIM Bernhard Koch, DB Netz AG Arne Spieker, IFOK GmbH
Teilnehmer des Beirats	Frank Gross, Bürgerinitiative Pro Rheintal Willi Pusch, Bürgerinitiative im Mittelrheintal gegen Umweltschäden durch die Bahn e.V.
Anzahl Gäste	Ca. 40

Diskussionsthemen zur Machbarkeitsuntersuchung

Zur Studienmethodik

- Verwendung des Mittelungspegels anstatt des Spitzenpegels in der Untersuchung
- Prognosen der Zugverkehre im Mittelrheintal und Relevanz unterschiedlicher Annahmen für die Ergebnisse der Untersuchung
- Berücksichtigung von durch die Tallage bedingten Schallreflektionen bei der Bewertung von Lärmschutzwänden
- Berechnung der zu Grunde gelegten Schienenlänge in der Untersuchung
- Wunsch nach Modellierung der Effekte von Geschwindigkeitsbegrenzungen auf Schallemissionen

Zu möglichen Maßnahmen der technischen Lärmsanierung

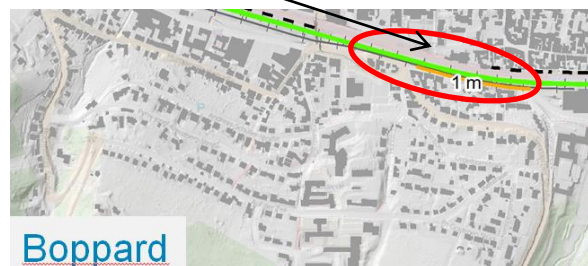
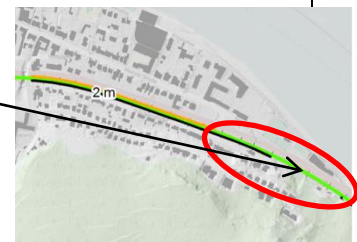
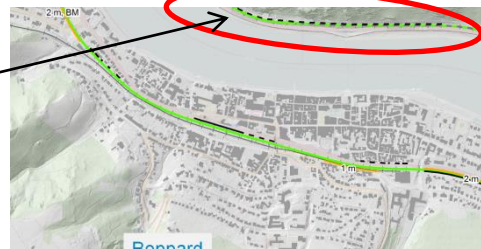
- Gefährdung des Weltkulturerbestatus durch Zubau weiterer Schallschutzwände
- Neben Schienenstegdämpfern weitere mögliche Maßnahmen, wenn aus städtebaulicher Sicht keine Lärmschutzwände in Frage kommen (Innenstadtbereich Boppard)
- Nutzen von Lärmschutzwänden mit Spoiler
- Reduzierung der Reflexionswirkung der Wand gegenüber von Bad Salzig

Weitere Diskussionsthemen

- Umrüstung der Güterwaggons auf die Flüsterbremse bei der Deutschen Bahn
- Umrüstung anderer Schienengüterverkehrsbetreiber
- Die effektivsten Lärmschutzmaßnahmen setzen direkt an der Quelle an
- Auswirkung des Bahnschwellentyps (Holz/Beton) auf Hörempfinden und Nutzen von Dämpfungsmatten
- Neben der Umrüstung sind Betriebsbeschränkungen (Nachtfahrverbote/Geschwindigkeitsreduzierungen) oder eine Neubaustrecke effektive Maßnahmen zur Lärminderung im Mittelrheintal.
- Aufnahme von Spitzenpegeln
- Bahnhof in **Bad Salzig** als „Schallschutzbahnhof“
- Zäune an Bahnhof **Bad Salzig** schallabsorbierend ausbilden

Fachliche Anmerkungen / Änderungswünsche der Bürger

- Bedämpfung der **Bad Salzig** gegenüberliegenden Stützmauer
Nachuntersuchung: Prüfung der Wirksamkeit einer hochabsorbierenden Vorsatzschale
- Hohe SSW gegenüber von **Boppard**
Nachuntersuchung: SSW 2 m und 4 m an rechter Rheinseite
- Vorgesehene 2 m SSW beidseitig absorbierend ausbilden für B 9 (**Boppard**)
Der Straßenverkehrslärm der B9 ist im Modell nicht berücksichtigt, daher keine Pegeländerung
- Absorbierende Maßnahmen an (Beton-)Brücke in **Bad Salzig**
Eine Berechnung ist im Rahmen des Modells nicht möglich, da für Betonbrücken kein Minderungsansatz gemäß Schall03 vorhanden
- Mini-SSW beidseitig im Zentralbereich **Boppard** und **Hirzenach** (als „Pilotprojekt“)
Nachuntersuchung: Prüfung Mini-SSW in Boppard und Hirzenach
- SSW/nSSW im Herrengutweg **Bad Salzig** als Verlängerung
Nachuntersuchung: Wand verlängern
- östl. Bereich von **Boppard** (Hotel + Parkstr.) 2 m SSW
Nachuntersuchung: Wand verlängern
- nSSW in gesamter Ortslage **Hirzenach**
Nachuntersuchung: nSSW in Hirzenach
- Entdröhnung Mauselloch (Sterebergerstr. **Hirzenach**)
Eine Berechnung ist im Rahmen des Modells nicht möglich, da für Betonbrücken kein Minderungsansatz gemäß Schall03 vorhanden
- nSSW als 2 m SSW prüfen (**Bad Salzig**)
Nachuntersuchung: Wandhöhe 2 m
- Lücke an Balz/Kirche muss auch nördlich geschlossen werden
Nachuntersuchung: Lückenschluss
- Maßnahme **gegenüber von Hirzenach**
Nachuntersuchung: Prüfung Wand auf rechter Rheinseite



St. Goar-Oberwesel, 5. Juni 2014

Veranstaltungsort	Rathaussaal, Rathausstraße 6, 55430 Oberwesel
Vertreter der Stadt	Thomas Bungert, Bürgermeister Verbandsgemeinde St. Goar-Oberwesel
Teilnehmer	Lorenz Herrmann, Wölfel Beratende Ingenieure GmbH & Co.KG Sebastian Ibbeken, Wölfel Beratende Ingenieure GmbH & Co.KG Bernhard Koch, DB Netz AG Arne Spieker, IFOK GmbH Sven-Oliver Wessolowski, MULEWF
Teilnehmer des Beirats	-
Anzahl Gäste	Ca. 40

Diskussionsthemen zur Machbarkeitsuntersuchung*Zur Studienmethodik*

- Auswahl der in der Untersuchung berücksichtigten Maßnahmen
- Unterscheidung zwischen Roll- und Bremsgeräuschen
- Verwendung des Mittelungspegels anstatt des Spitzenpegels in der Untersuchung
- Prognosen der Zugverkehre im Mittelrheintal und Relevanz unterschiedlicher Annahmen für die Ergebnisse der Untersuchung
- Berücksichtigung von durch die Tallage bedingten Schallreflektionen bei der Bewertung von Lärmschutzwänden
- Unterscheidung zwischen Luft- und Körperschall in der Untersuchung
- Beteiligungsmöglichkeiten für Bürgerinnen und Bürger im Rahmen der Machbarkeitsuntersuchung

Zu möglichen Maßnahmen der technischen Lärmsanierung

- Gefährdung des Weltkulturerbestatus durch Zubau weiterer Lärmschutzwände
- Beschlusslage zu Schallschutzwänden in den Gemeinden St. Goar und mögliche Ausnahmen (z.B. niedrige Schallschutzwände)
- Nutzen von Gabionen gegenüber üblicher Schallschutzwände
- Nutzen und Bau von Minischallschutzwände beidseitig einzelner Gleise
- Vorgehen bei der Kosten-Nutzenbewertung bei der Entscheidung über weitere Lärmschutzmaßnahmen und Berücksichtigung der Anzahl von Betroffenen
- Berücksichtigung von Bremsgeräuschen in der Untersuchung
- Starke Bremsgeräusche in einigen Ortsbereichen der VG (insb. **Zu Fellen**)
- Das Pfeifen der Züge Richtung Süden am Tunnel St. Goar wird als sehr lästig empfunden

Fachliche Anmerkungen / Änderungswünsche der Bürger

- Anwohner wünschen keine hohen SSW in allen Ortslagen der VG
- 2 m SSW im nördlichen Ortsbereich **Oberwesels** trotz Berücksichtigung als Gabione für Anwohner nicht akzeptabel (Höhe entweder 1 m oder 55 cm)
Nachuntersuchung: Gabionenwand 1 m
- höhere SSW gegenüber **Oberwesel** (evtl. 2-3 m)
Nachuntersuchung: Hohe SSW
- Zu Fellen** zur Erprobung der Mini-SSW vorgeschlagen
Nachuntersuchung: Prüfung Mini-SSW
- Zu beseitigender Schienenstoß in **Zu Fellen**
An DB AG weitergeleitet.
- Bhf **St. Goar** Richtung Süden SSW auf Umsetzbarkeit prüfen
Nachuntersuchung: SSW nicht möglich. Mini-SSW wird geprüft

Oestrich-Winkel und Eltville, 6. Juni 2014

Veranstaltungsort	Bürgersaal des Bürgerzentrums Oestrich-Winkel, Paul-Gerhardt-Weg 1, 65375 Oestrich-Winkel
Vertreter der Stadt	Michael Heil, Bürgermeister Oestrich-Winkel, Patrick Kunkel, Bürgermeister Eltville
Teilnehmer	Lorenz Herrmann, Wölfel Beratende Ingenieure GmbH & Co.KG Sebastian Ibbeken, Wölfel Beratende Ingenieure GmbH & Co.KG Bernhard Koch, DB Netz AG Peter Lindner, HMWEVL Arne Spieker, IFOK GmbH
Teilnehmer des Beirats	Dr. Klaus Vornhusen, Deutsche Bahn AG
Anzahl Gäste	Ca. 25

Diskussionsthemen zur Machbarkeitsuntersuchung

Zur Studienmethodik

- Verwendung des Mittelungspegels anstatt des Spitzenpegels in der Untersuchung
- Prognosen der Zugverkehre im Mittelhessental und Relevanz unterschiedlicher Annahmen für die Ergebnisse der Untersuchung
- Berücksichtigung von durch die Tallage bedingten Schallreflektionen bei der Bewertung von Lärmschutzwänden
- Wunsch nach Modellierung der Effekte von Geschwindigkeitsbegrenzungen auf Schallemissionen
- Wunsch der Modellierung von Effekten auf Erschütterungen durch einzelne Maßnahmen

Zu möglichen Maßnahmen der technischen Lärmsanierung

- Schienenstegdämpfer werden als unwirksam empfunden
- Nutzen von Lärmschutzwänden mit Spoiler

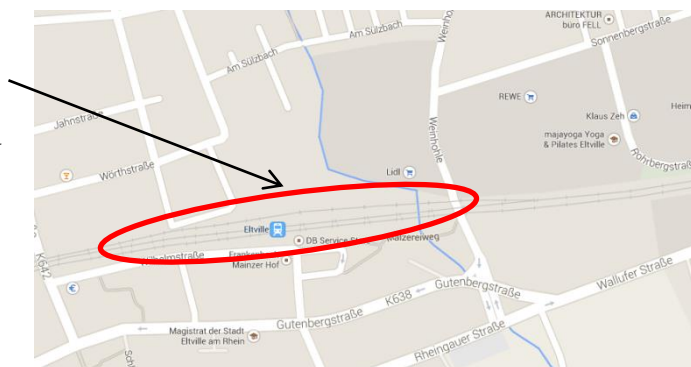
Gesundheitsgefährdungen durch Gerüche im Rahmen von Schienenschleifungsarbeiten

Weitere Diskussionsthemen

- Umrüstung der Güterwaggons auf die Flüsterbremse bei der Deutschen Bahn
- Umrüstung anderer Schienengüterverkehrsbetreiber
- Die effektivsten Lärmschutzmaßnahmen setzen direkt an der Quelle an
- Einfluss des Bahnschwellentyps (Holz/Beton) auf das Hörempfinden
- Teile der Lärmbelastung sind auf mangelnde Instandhaltung von Güterwaggons und Schienenwegen zurückzuführen
- Erschütterungen durch den Bahnverkehr gefährden historische Bausubstanzen
- Angst vor Gefahrguttransporten
- Neben der Umrüstung sind Betriebsbeschränkungen (Nachtfahrverbote/Geschwindigkeitsreduzierungen) oder eine Neubaustrecke effektive Maßnahmen zur Lärminderung im Mittelrheintal
- Warnsignal Römerstraße am BÜ nicht berücksichtigt

Fachliche Anmerkungen / Änderungswünsche der Bürger

- Vorschlag: Häuser mit berechneter Belastung > 70 dB detaillierter betrachten
- Brücke Roßpfad in Eltville: Stöße ausbauen und Brücke dämmend auskleiden
Hinweis wurde an DB AG weitergeleitet, schalldämmende Auskleidung von Betonbrücken gemäß Schall03 ohne Ansatz
- Mittelheim: In der Scharbel 13 → Stöße ausbauen, Rückbau Weiche möglich?
Hinweis wurde an DB AG weitergeleitet
- SSW im Bereich Überführung „Weinholde“ bis Bhf Eltville (neues Wohngebiet)
Nachuntersuchung: Neues Wohngebiet modellieren und SSW berechnen



Verbandsgemeinden Bad Hönningen und Weißenthurm, 12. Juni 2014

Veranstaltungsort	Stadthalle Weißenthurm, Kirchstraße 3, 56575 Weißenthurm
Vertreter der Stadt	Bürgermeister Georg Hollmann, Bürgermeister Verbandsgemeinde Weißenthurm
Teilnehmer	Lorenz Herrmann, Wölfel Beratende Ingenieure GmbH & Co.KG Sebastian Ibbeken, Wölfel Beratende Ingenieure GmbH & Co.KG Frank Tataranni, DB Netz AG Arne Spieker, IFOK GmbH Sven-Oliver Wessolowski, MULEWF
Teilnehmer des Beirats	Gunter Fröhlich, Bürgerinitiative Neuwied Jürgen Konz, Deutsche Bahn AG
Anzahl Gäste	Ca. 70

Diskussionsthemen zur Machbarkeitsuntersuchung

Zur Studienmethodik

- Verwendung des Mittelungspegels anstatt des Spitzenpegels in der Untersuchung
- Prognosen der Zugverkehre im Mittelhautal und Relevanz unterschiedlicher Annahmen für die Ergebnisse der Untersuchung
- Berücksichtigung von durch die Tallage bedingten Schallreflektionen bei der Bewertung von Lärmschutzwänden
- Zu Grunde gelegte Annahmen über Zuggeschwindigkeiten bei der Modellierung
- Wunsch der Modellierung von Effekten auf Erschütterungen durch einzelne Maßnahmen
- Beteiligungsmöglichkeiten für Bürgerinnen und Bürger im Rahmen der Machbarkeitsuntersuchung

Weitere Diskussionsthemen

- Umrüstung der Güterwaggons auf die Flüsterbremse bei der Deutschen Bahn
- Umrüstung anderer Schienengüterverkehrsbetreiber
- Einfluss des Bahnschwellentyps (Holz/Beton) auf das Hörempfinden und Nutzen von Dämpfungsmatten
- Erweiterung des Untersuchungsgebietes in Rheinland-Pfalz für weitere Untersuchungen
- Zurverfügungstellung der Pläne/Bilder/Präsentationen

Fachliche Anmerkungen / Änderungswünsche der Bürger

- Geländerausfachung an zwei Brücken in Weißenthurm fehlt
Nachuntersuchung: Geländerausfachung prüfen
 - SSW in Bahnhofstraße ist Bestandteil des Modells (war bereits von der Finanzierung geklärt)
 - Sind Brücken/Unterführungen in Leutesdorf berücksichtigt?
 - Brücken gemäß Schreiben der Anwohner: Langenbergsweg, Stracker Pfad (Fußgänger), Kirchstraße (Fußgänger), Oelbergstraße (Fußgänger), Große Fährgasse (neu gebaut und Schallproblematik berücksichtigt), Ortsausgang Richtung Neuwied
- Eine Berechnung ist im Rahmen des Modells nicht möglich, da für Betonbrücken kein Minderungsansatz gemäß Schall03 vorhanden
- Auf gegenüber liegender Seite von Leutesdorf muss mehr gemacht werden → 2 m SSW
Nachuntersuchung: Geländerausfachung prüfen
 - Engstelle Gartenstraße (Leutesdorf): Empfehlung der Schließung der SSW (Lösung nur in Abstimmung mit der Gemeinde und Anwohnern möglich)

Verbandsgemeinde Loreley Nord und Stadt Lahnstein, 13. Juni 2014

Veranstaltungsort	Stadthalle Lahnstein, Salhofplatz 1, 56112 Lahnstein
Vertreter der Stadt	Peter Labonte, Oberbürgermeister Stadt Lahnstein
Teilnehmer	Lorenz Herrmann, Wölfel Beratende Ingenieure GmbH & Co.KG Sebastian Ibbeken, Wölfel Beratende Ingenieure GmbH & Co.KG Dr. Georg Speck, ISIM Gerd LeDosquet, DB Netz AG Arne Spieker, IFOK GmbH
Teilnehmer des Beirats	Roger Lewentz, Minister des Innern, Sport und Infrastruktur Rheinland-Pfalz Willi Pusch, Bürgerinitiative im Mittelrheintal gegen Umweltschäden durch die Bahn e.V.
Anzahl Gäste	Ca. 20

Diskussionsthemen zur Machbarkeitsuntersuchung

Zur Studienmethodik

- Verwendung des Mittelungspegels anstatt des Spitzenpegels in der Untersuchung
- Prognosen der Zugverkehre im Mittelrheintal und Relevanz unterschiedlicher Annahmen für die Ergebnisse der Untersuchung
- Berücksichtigung von durch die Tallage bedingten Schallreflektionen bei der Bewertung von Lärmschutzwänden

Weitere Diskussionsthemen

- Umrüstung der Güterwaggons auf die Flüsterbremse bei der Deutschen Bahn
- Umrüstung anderer Schienengüterverkehrsbetreiber
- Teile der Lärmbelastung sind auf mangelnde Instandhaltung von Güterwaggons und Schienenwegen zurückzuführen
- Reflektionen durch Schallschutzwände
- Die Berechnungen berücksichtigen keine Bremsgeräusche
- Einsatz höherer Schallschutzwände
- Es werden Grenzwerte für Erschütterungen und Schall auch an Bestandsstrecken benötigt

Fachliche Anmerkungen / Änderungswünsche der Bürger

- SSW beidseitig südlich der Brücke in Lahnstein + evtl. auf der Brücke Geländer ausfachen
Nachuntersuchung: Hohe SSW und Geländerausfachung (bei Ortsbegehungen wegen geplanter Umgehungsstraße nicht gewünscht)
- Nördliche SSW in Lahnstein bis Brücke beidseitig verlängern bis zur Brücke und auf 3 m anheben
Nachuntersuchung: Hohe SSW (3 m)
- Braubach: nördliche SSW wurde nicht so lang gebaut, wie eingezeichnet (Lücke bis eingezeichneter SSW schließen)
Nachuntersuchung: Erweiterung als Maßnahme berechnen



Verbandsgemeinde Rhein-Mosel, 14. Juni 2014

Veranstaltungsort	Kaisersaal Rhens, Bahnhofstraße 11, 56321 Rhens
Vertreter der Stadt	Helmut Eich, Stadtbürgermeister Rhens
Teilnehmer	Lorenz Herrmann, Wölfel Beratende Ingenieure GmbH & Co.KG Sebastian Ibbeken, Wölfel Beratende Ingenieure GmbH & Co.KG Dr. Georg Speck, ISIM Gerd LeDosquet, DB Netz AG Arne Spieker, IFOK GmbH
Teilnehmer des Beirats	-
Anzahl Gäste	Ca. 50

Diskussionsthemen zur Machbarkeitsuntersuchung

Zur Studienmethodik

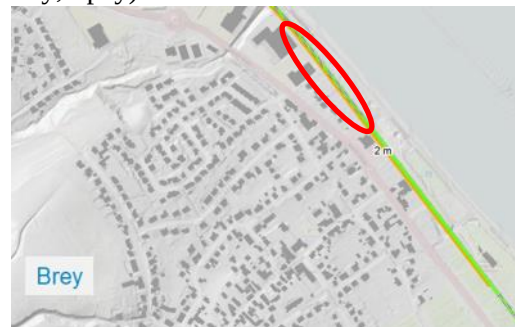
- Verwendung des Mittelungspegels anstatt des Spitzenpegels in der Untersuchung
- Prognosen der Zugverkehre im Mittelrheintal und Relevanz unterschiedlicher Annahmen für die Ergebnisse der Untersuchung
- Berücksichtigung von durch die Tallage bedingten Schallreflektionen bei der Bewertung von Lärmschutzwänden
- Wunsch nach Modellierung der Effekte von Geschwindigkeitsbegrenzungen auf Schallemissionen

Weitere Diskussionsthemen

- Die kürzlich verlegte Weiche von der Eisenbahnbrücke in Rhens in Richtung Rhenser Bahnhof führt zu erheblichen Lärmbelastungen. Erneute Verlegung notwendig.
- Umrüstung der Güterwaggons auf die Flüsterbremse bei der Deutschen Bahn
- Umrüstung anderer Schienengüterverkehrsbetreiber
- Die vorgestellten technischen Lärminderungsmaßnahmen sind ein Schritt in die richtige Richtung. Daneben sind die Umrüstung und Betriebsbeschränkungen (Nachtfahrverbote/Geschwindigkeitsreduzierungen) effektive Maßnahmen zur Lärminderung im Mittelrheintal.
- Die bislang von der Deutschen Bahn durchgeführten Lärmsanierungsmaßnahmen waren wirksam und daher ein Schritt in die richtige Richtung
- Wirkung von Geschwindigkeitsreduzierungen
- Nutzen von anderen Typen von Schallschutzwänden (Gabionen o.ä.)
- Stark erhöhte Erschütterungen durch Entfernen der Holzschwellen
- Riffelung der Schienen in Koblenz (Bhf. Gleis 3 und 4) trotz Schleifung

Fachliche Anmerkungen / Änderungswünsche der Bürger

- Maßnahmen gegenüber Spay (Bürger: Geländer gegenüber Spay ist durchgängig und kann komplett ausgefacht werden)
Nachuntersuchung: Geländerausfachtung nach Süden weiterführen
- Weichenverlegung: Weiche aus Brey zwischen Brey und Spay verlegen
(Untersuchung der Betriebssituation durch DB AG zugesagt)
- Schallschlag an Weiche (Bacharach, Oberwesel, Brey, Spay)
Hinweis an DB AG weitergeleitet
- Stoßstelle an Unterführung bei km 101
Hinweis an DB AG weitergeleitet
- Seit Brückensanierung ist die Brücke in Rhens lauter geworden
Hinweis an DB AG weitergeleitet
- Sehr laute Weiche im nördl. Bereich von Brey
Hinweis an DB AG weitergeleitet



Verbandsgemeinde Loreley Süd (Kamp-Bornhofen), 14. Juni 2014

Veranstaltungsort	Hotel Jägerhof, Bahnhofstraße 6, 56341 Kamp-Bornhofen
Vertreter der Stadt	-
Teilnehmer	Lorenz Herrmann, Wölfel Beratende Ingenieure GmbH & Co.KG Sebastian Ibbeken, Wölfel Beratende Ingenieure GmbH & Co.KG Gerd LeDosquet, DB Netz AG Arne Spieker, IFOK GmbH
Teilnehmer des Beirats	Willi Pusch, Bürgerinitiative im Mittelrheintal gegen Umweltschäden durch die Bahn e.V.
Anzahl Gäste	Ca. 20

Diskussionsthemen zur Machbarkeitsuntersuchung*Zur Studienmethodik*

- Verwendung des Mittelungspegels anstatt des Spitzenpegels in der Untersuchung
- Prognosen der Zugverkehre im Mittlrheintal und Relevanz unterschiedlicher Annahmen für die Ergebnisse der Untersuchung
- Berücksichtigung von durch die Tallage bedingten Schallreflektionen bei der Bewertung von Lärmschutzwänden
- Wunsch nach Modellierung der Effekte von Geschwindigkeitsbegrenzungen auf Schallemissionen
- Wunsch der Modellierung von Effekten auf Erschütterungen durch einzelne Maßnahmen

Zu möglichen Maßnahmen der technischen Lärmsanierung

- Maßnahmen zur Lärminderung an Brückenbauwerken (mit Bezug auf Betonbrücke in Kestert)
- Höhere Lärmbelastung unmittelbar nach dem Schienenschleifen („schriller“)
- Ersatz der Weiche bei Km 105,9 bei Kamp-Bornhofen durch eine Flüsterweiche. Laut Aussage von DB-Arbeitern passt die dort verbaute Weiche nicht zum Gleis und ist daher sehr laut
- Verbau niedriger Schallschutzwände im mittleren Totgleis

Weitere Diskussionsthemen

- An manchen Stellen ist der Abstand zwischen Gleis und Wohnbebauung so gering, dass sich keine, wünschenswerte, Lärmschutzwand errichten lässt. Dies ließe sich ändern, wenn die Gleise Richtung Bergseite verlegt würden.
- Vermeidung des Abbremsens im Gemeindegebiet durch ein anderes Betriebsregime oder der Verlegung von Signalanlagen
- Die Lautsprecherdurchsagen am Bahnhof, die vor Zugdurchfahrt warnen, sowie die Durchsagen des VIAS sind sehr störend – Ersatz durch Anzeigetafeln erwünscht
- Bremslärm ist stark belästigend (Geschwindigkeitssteuerung muss intelligenter funktionieren)
- In Osterpai wurden auf der gegenüberliegenden Seite der nSSW die Erschütterungen durch deren Bau deutlich erhöht
- nSSW bringt nach der Aussage eines Anwohners nichts (LeDosquet: In Reportage mit akustischer Kamera wurde Wirkung gezeigt)
- Unterführung in Kamp-Bornhofen am Bahnhof verursacht erhebliche Belästigung
- SSW in St. Goarshausen vom Bahnhof Richtung Süden „so weit es geht“ fortsetzen
- Einhausung im Bereich südlich des Bahnhofs in St. Goarshausen möglich?
- Ein Vergleich mit dem Fahrplan aus den 60er oder 70er Jahren sollte gezogen werden
- Warum gibt es Bremsstrecken für Güterzüge in Ortschaften?

Fachliche Anmerkungen / Änderungswünsche der Bürger

- Im Norden von St. Goarshausen wurden Teile der SSW ausgelassen (siehe Foto)

Nachuntersuchung: Lückenschlüsse berechnen



- Bestehende nSSW in Osterspays durch hohe SSW ersetzen

Nachuntersuchung: 2 m hohe SSW

- Brücke im südlichen Bereich von Kestert (USM/Dämmmaterial)

Eine Berechnung ist im Rahmen des Modells nicht möglich, da für Betonbrücken kein Minderungsansatz gemäß Schall03 vorhanden

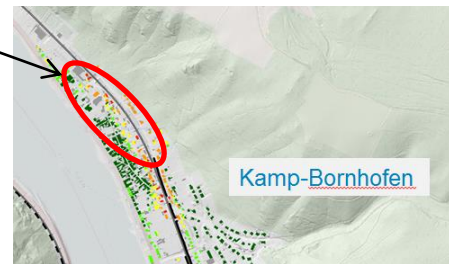
- 2 m SSW in Kamp-Bornhofen nach Norden fortsetzen

Nachuntersuchung: 2 m hohe SSW (bei Ortsbegehung eher unerwünscht)



- Gartenstr. → Friedhof in Kamp-Bornhofen (Geländerausfaltung ist in Planung)

- Weiche bei km 105,9 Strecke Koblenz Richtung Wiesbaden in Kamp-Bornhofen ist ständig defekt → angeblich nicht passend zu restlicher Schiene
Hinweise an DB AG weitergeleitet



- SSD gegenüber Kaub

Nachuntersuchung: SSD

- 2 m SSW rheinseitig in Filsen so weit wie möglich

Nachuntersuchung: Verlängerung prüfen

- Stoßstelle/Problemstelle gegenüber Filsen (Nähe Wasserwerk Bopparder Hamm)
Hinweis an DB AG weitergeleitet

- Das Ende der 2 m SSW (Bestand) im südl. Bereich von Kestert stimmt nicht

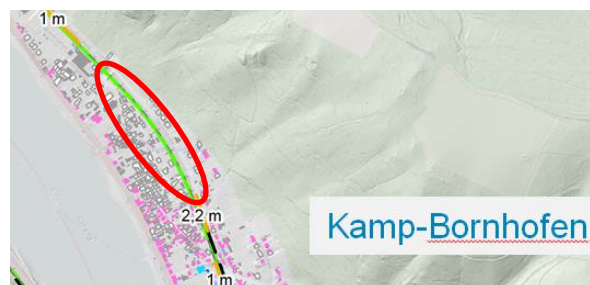
Nachuntersuchung: Ende überprüfen und Lücke(n) schließen

- SSW im Norden von Kestert bis Ende der Bebauung ortsseitig weiterführen

Nachuntersuchung: SSW berechnen (bei Ortsbegehung eher unerwünscht)

- Kamp-Bornhofen 2 m SSW entlang der Gartenstr. gefordert.

Nachuntersuchung: 2 m SSW auf Betonsockel setzen (bei Ortsbegehung eher unerwünscht)



Anhang E-1, Ergebnisse Stadt Eltville am Rhein

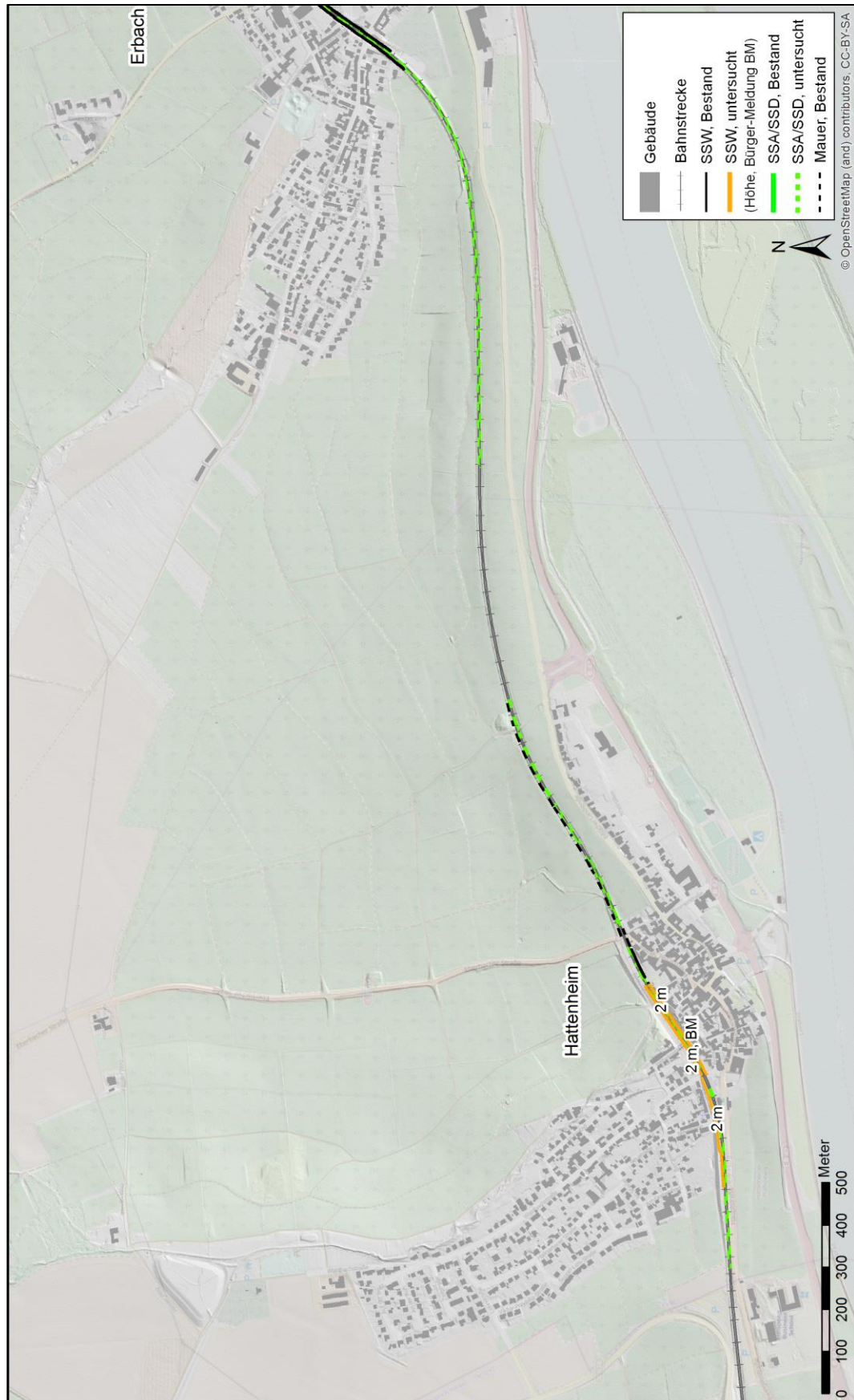
Kartendarstellung Maßnahmen, Stadt Eltville am Rhein



Kartendarstellung Maßnahmen, Stadt Eltville am Rhein (Folgeblatt)



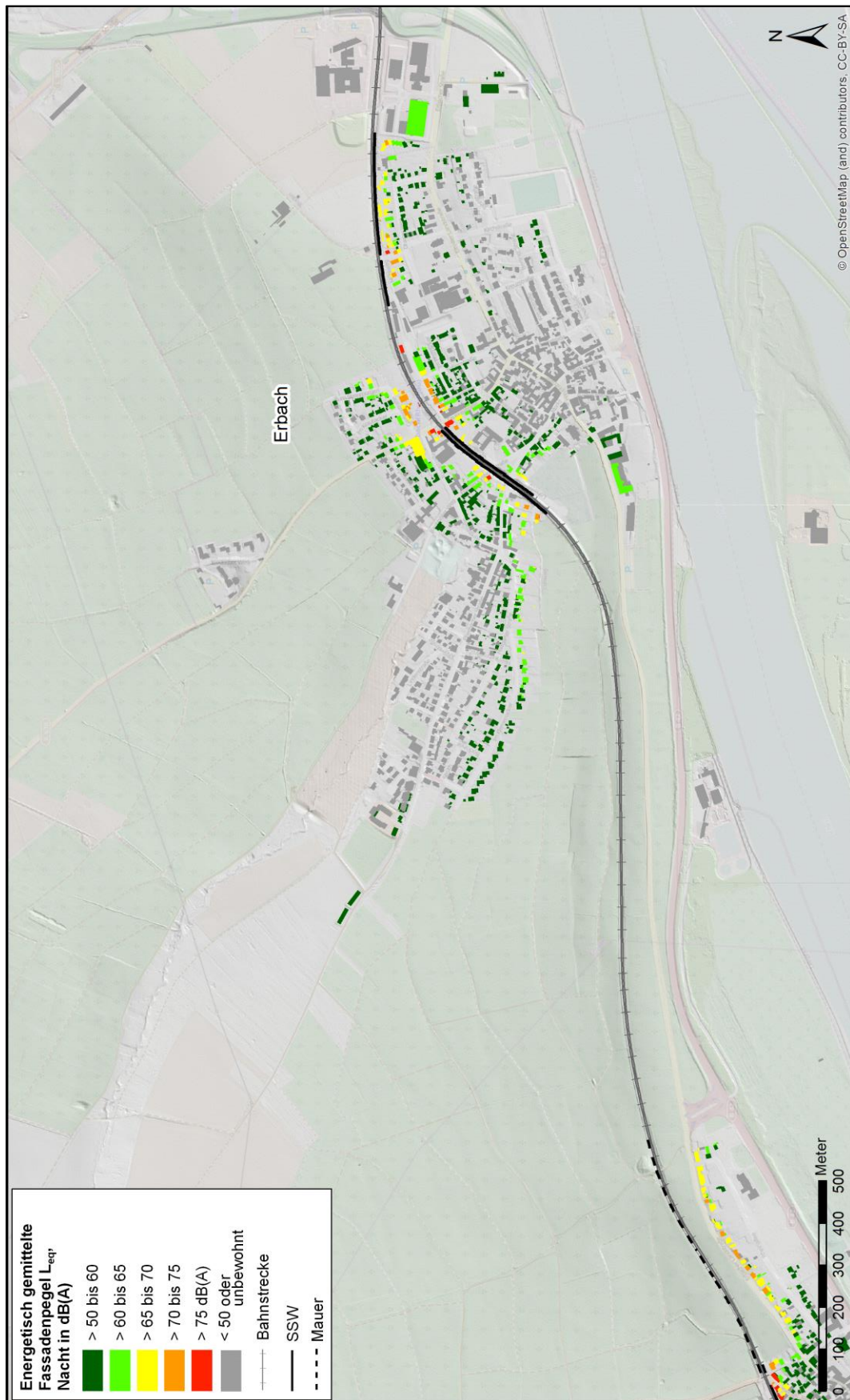
Kartendarstellung Maßnahmen, Stadt Eltville am Rhein (Folgeblatt)



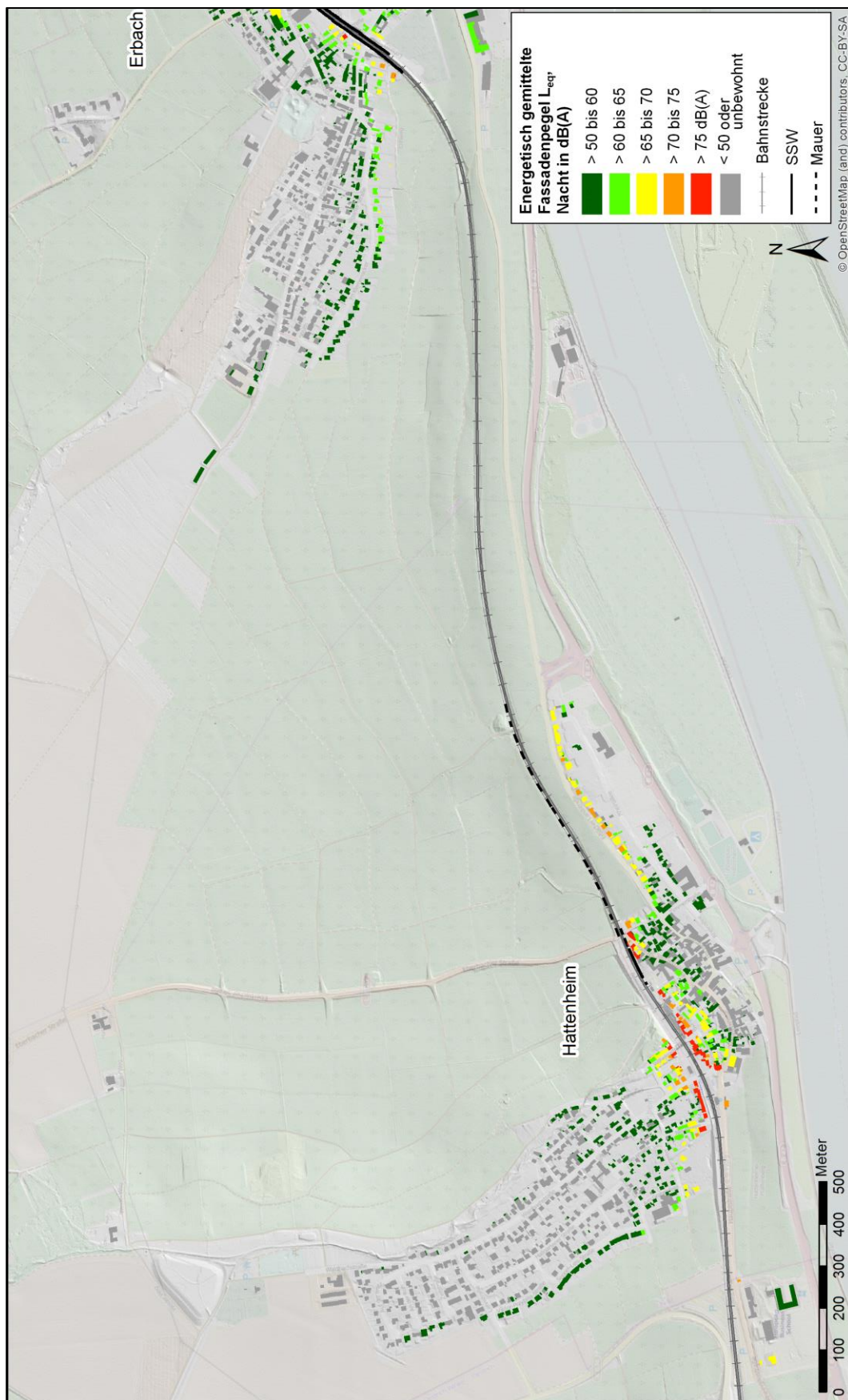
Kartendarstellung Gebäudepegel 2008, Stadt Eltville am Rhein



Kartendarstellung Gebäudepegel 2008, Stadt Eltville am Rhein (Folgeblatt)



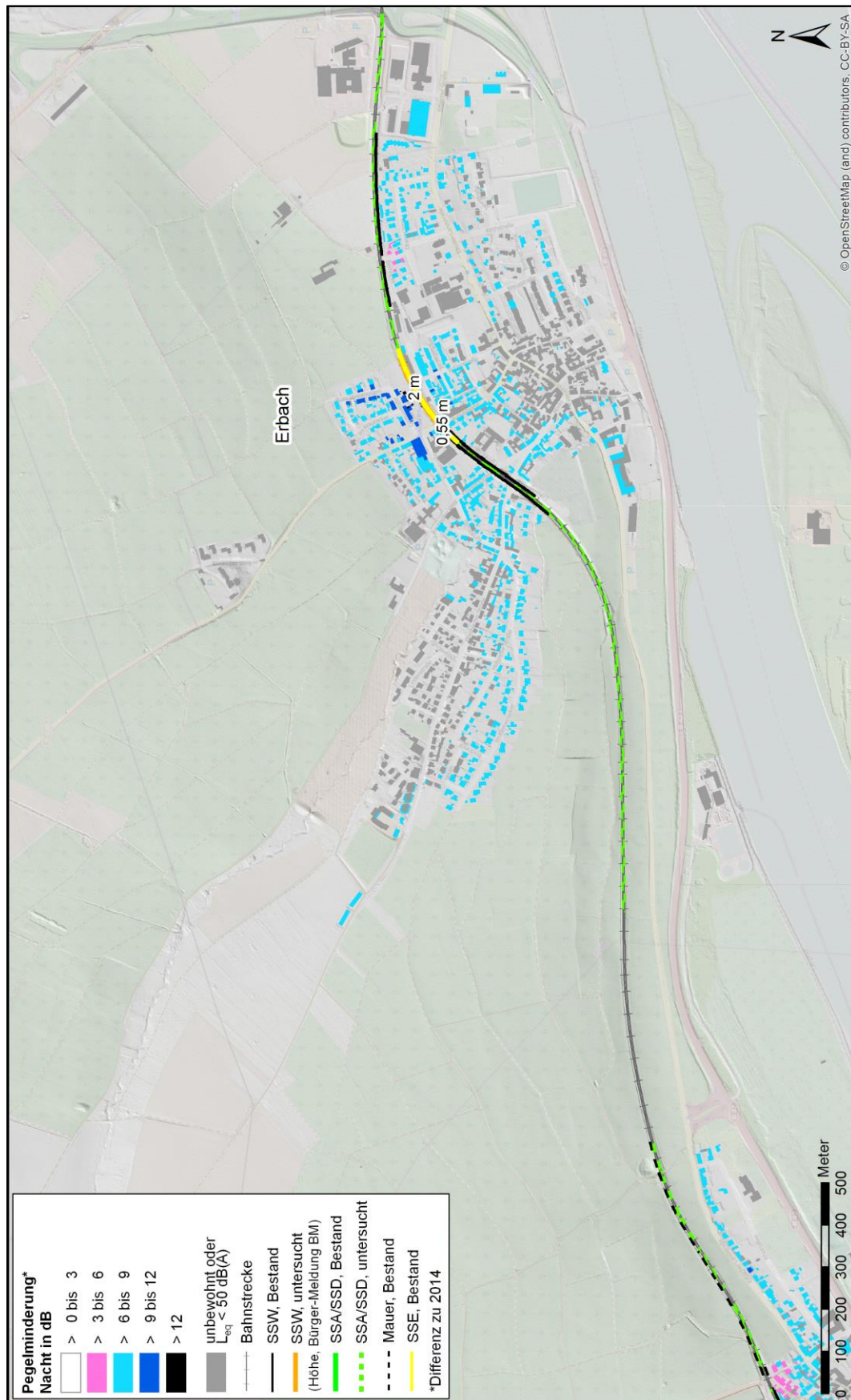
Kartendarstellung Gebäudepegel 2008, Stadt Eltville am Rhein (Folgeblatt)



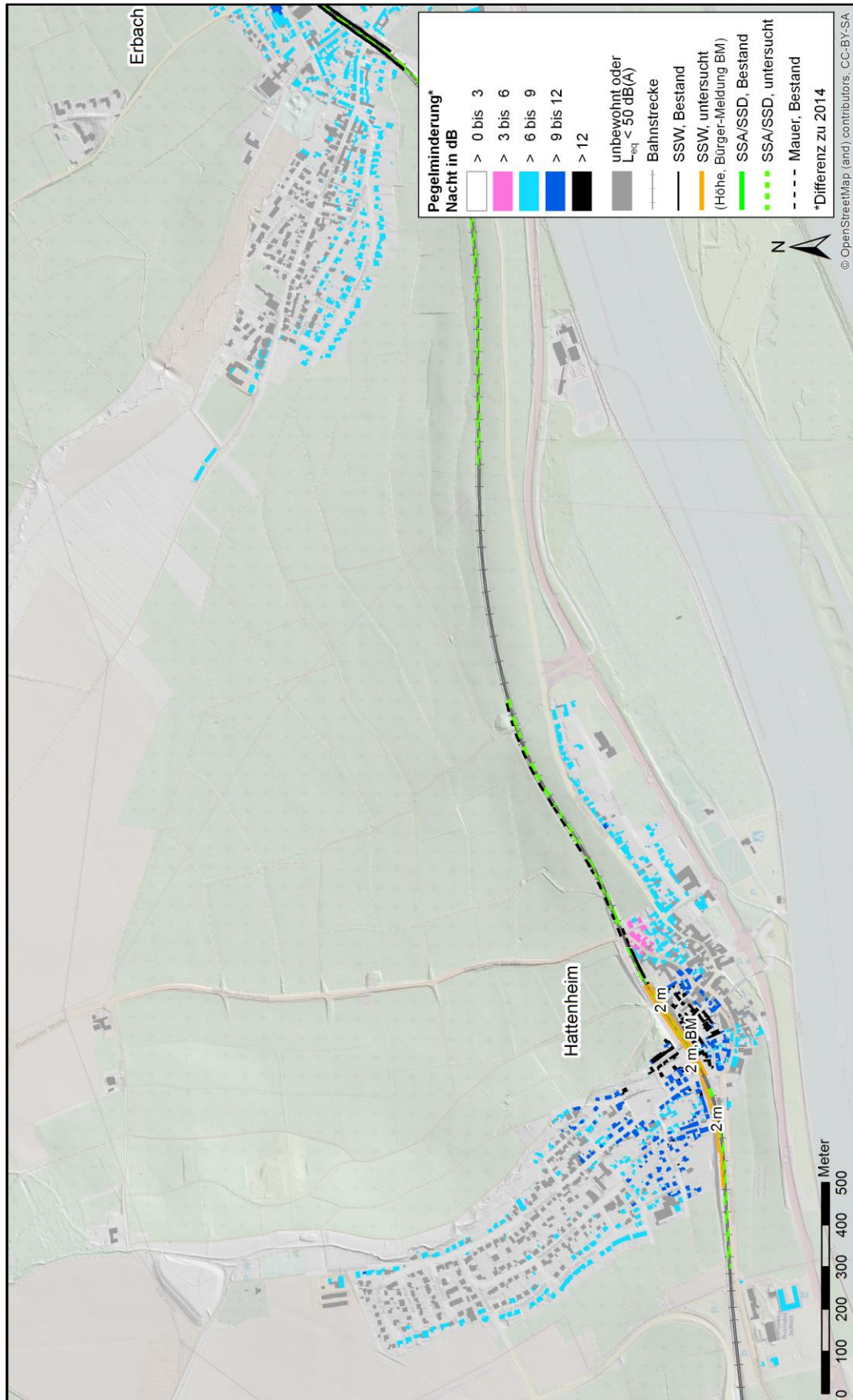
Kartendarstellung Pegelminderung 2025, Stadt Eltville am Rhein



Kartendarstellung Pegelminderung 2025, Stadt Eltville am Rhein (Folgeblatt)



Kartendarstellung Pegelminderung 2025, Stadt Eltville am Rhein (Folgeblatt)



Verortung der Einzelmaßnahmen mit Streckenabschnitten, Stadt Eltville am Rhein

(Erläuterung der Abkürzungen in Abschnitt 3.2, Seite 10)

Gemeinde Stadt	Maßnahme	Strecke von	Kilometer von	Strecke bis	Kilometer bis	Länge/ m	Rheinseite
Eltville	AS	-	-	-	-	4.497	eigene
Eltville	SSD	3507	49.910	3507	49.543	369,0	eigene
Eltville	SSD	3507	49.910	3507	49.543	367,0	eigene
Eltville	SSD	3507	49.503	3507	47.642	1860,2	eigene
Eltville	SSD	3507	49.503	3507	47.635	1868,4	eigene
Eltville	SSW_2,0m	3507	48.395	3507	47.010	1.384	eigene
Eltville	SSW_2,0m	3507	48.662	3507	48.621	41	eigene
Eltville	SSW_2,0m	3507	49.030	3507	48.864	165	eigene
Eltville	SSW_2,0m	3507	49.319	3507	49.201	118	eigene
Eltville	SSW_2,0m	3507	48.915	3507	48.649	265	eigene
Erbach	AS	-	-	-	-	4.451	eigene
Erbach	SSD	3507	52.249	3507	50.974	1269,5	eigene
Erbach	SSD	3507	52.249	3507	50.974	1265,8	eigene
Erbach	SSD	3507	50.710	3507	50.508	201,1	eigene
Erbach	SSD	3507	50.709	3507	50.506	203,3	eigene
Erbach	SSD	3507	50.468	3507	50.155	312,9	eigene
Erbach	SSD	3507	50.467	3507	50.156	311,2	eigene
Erbach	SSD	3507	50.118	3507	49.910	206,7	eigene
Erbach	SSD	3507	50.119	3507	49.910	207,3	eigene
Erbach	nSSW	3507	50.913	3507	50.710	202	eigene
Erbach	SSW_2,0m	3507	50.909	3507	50.732	179	eigene
Hattenheim	AS	-	-	-	-	2.757	eigene
Hattenheim	SSD	3507	54.278	3507	53.834	445,2	eigene
Hattenheim	SSD	3507	54.278	3507	53.834	443,3	eigene
Hattenheim	SSD	3507	53.797	3507	53.454	342,7	eigene
Hattenheim	SSD	3507	53.797	3507	53.454	342,6	eigene
Hattenheim	SSD	3507	53.415	3507	53.222	193,8	eigene
Hattenheim	SSD	3507	53.416	3507	53.222	193,8	eigene
Hattenheim	SSD	3507	53.191	3507	52.792	397,4	eigene
Hattenheim	SSD	3507	53.191	3507	52.792	398,6	eigene
Hattenheim	SSW_2,0m	3507	53.810	3507	53.561	249	eigene
Hattenheim	SSW_2,0m	3507	53.814	3507	53.563	251	eigene
Hattenheim	SSW_2,0m	3507	54.085	3507	53.819	264	eigene

Betroffene Personen, Stadt Eltville am Rhein

Anzahl betroffener Personen									
Maßnahme	Mittelungspegel L_{eq} Nacht in dB(A); Schall 03 [2012], außen, ohne Schienenbonus								
	Summe	≤ 50	>50	>55	>60	>65	>70	>75	>80
Ausgangszustand 2014, Fahrplan 2008	16.647	10.248	6.399	3.924	2.248	1.175	560	212	55
Akustisches Schleifen, Schienenstegdämpfung (SSD), Fahrplan 2008	16.647	12.058	4.589	2.797	1.510	730	334	104	32
Akustisches Schleifen, Schienenstegdämpfung (SSD), Abschirmung (SSW), Fahrplan 2008	16.647	12.353	4.294	2.458	1.269	571	216	76	22
Zustand 2020 mit allen Maßnahmen, Prognoseverkehr 2025	16.647	14.058	2.589	1.333	595	234	75	23	4

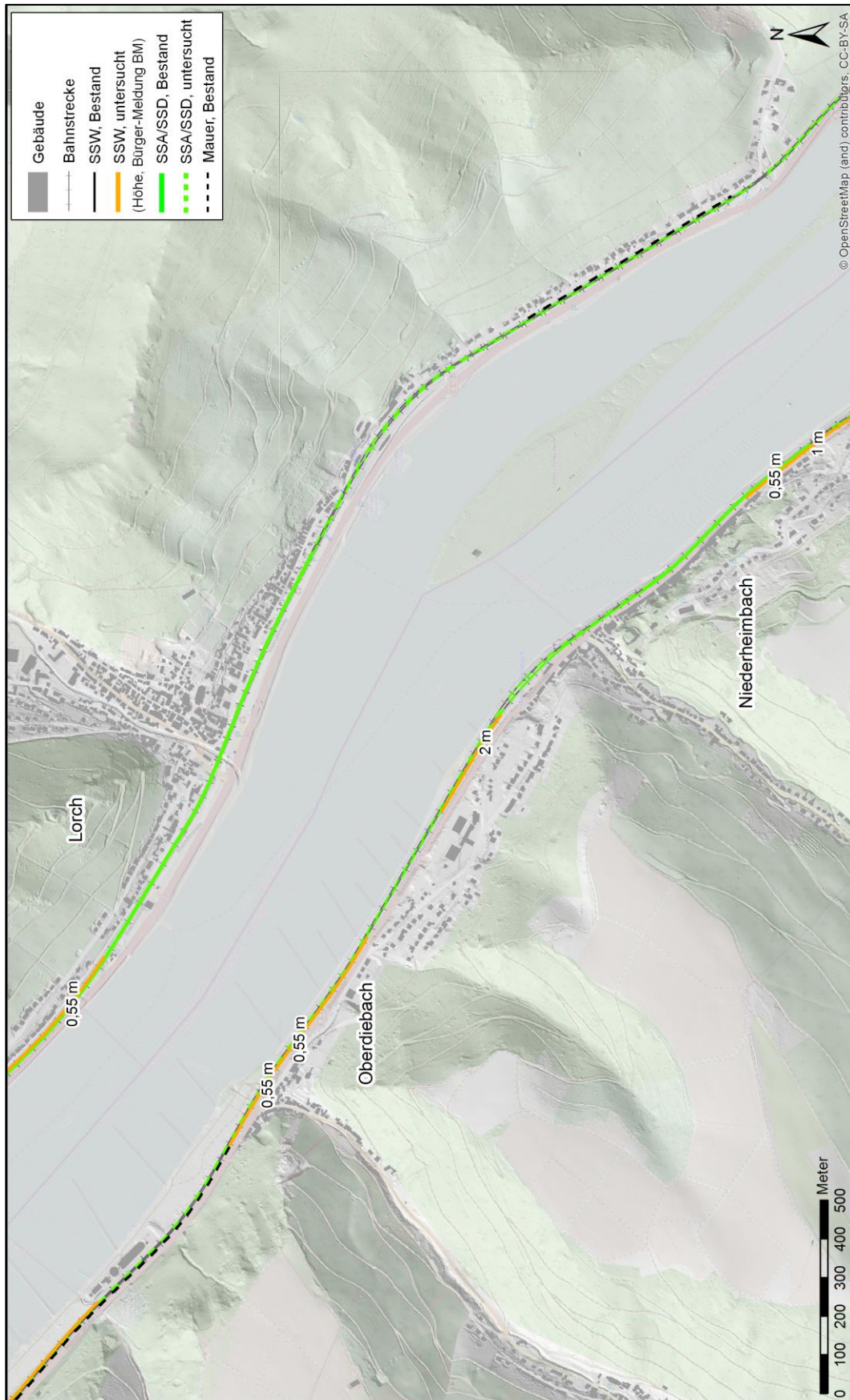
Bewertung der Maßnahmen nach dem Nutzen-Kosten-Index, Stadt Eltville am Rhein

(Erläuterung der Abkürzungen in Abschnitt 3.2, Seite 10)

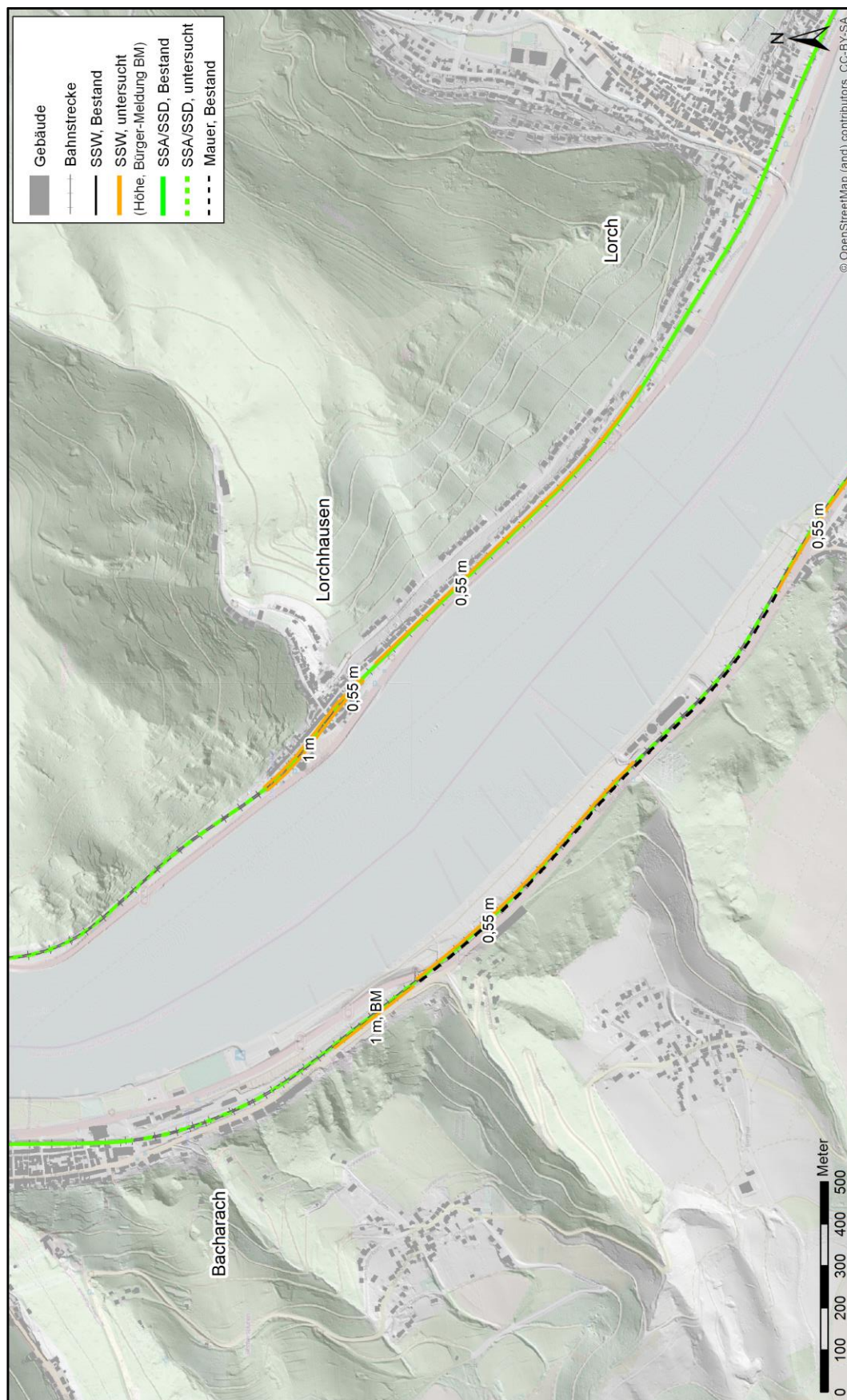
Gemeinde Stadt	M.-Typ	Länge/ m	NKI	NKV _{MU}	Rang	B>55 vor M.	B>55 nach M.	B>55 Änder.
Eltville	AS	4.497	26,0	13,4	3	1.818	1.555	-263
Eltville	SSD	4.465	4,5	2,1	38	1.555	1.241	-314
Eltville	SSW	1.973	1,1	0,6	99	1.241	1.051	-190
Erbach	AS	4.451	15,6	6,9	9	1.195	1.023	-172
Erbach	SSD	3.978	2,4	1,0	64	1.023	870	-153
Erbach	SSW	381	1,7	1,3	75	870	838	-32
Hattenheim	AS	2.757	22,5	12,1	5	924	800	-124
Hattenheim	SSD	2.757	3,4	2,0	48	800	689	-111
Hattenheim	SSW	764	2,8	2,1	58	689	573	-116

Anhang E-2, Ergebnisse Stadt Lorch

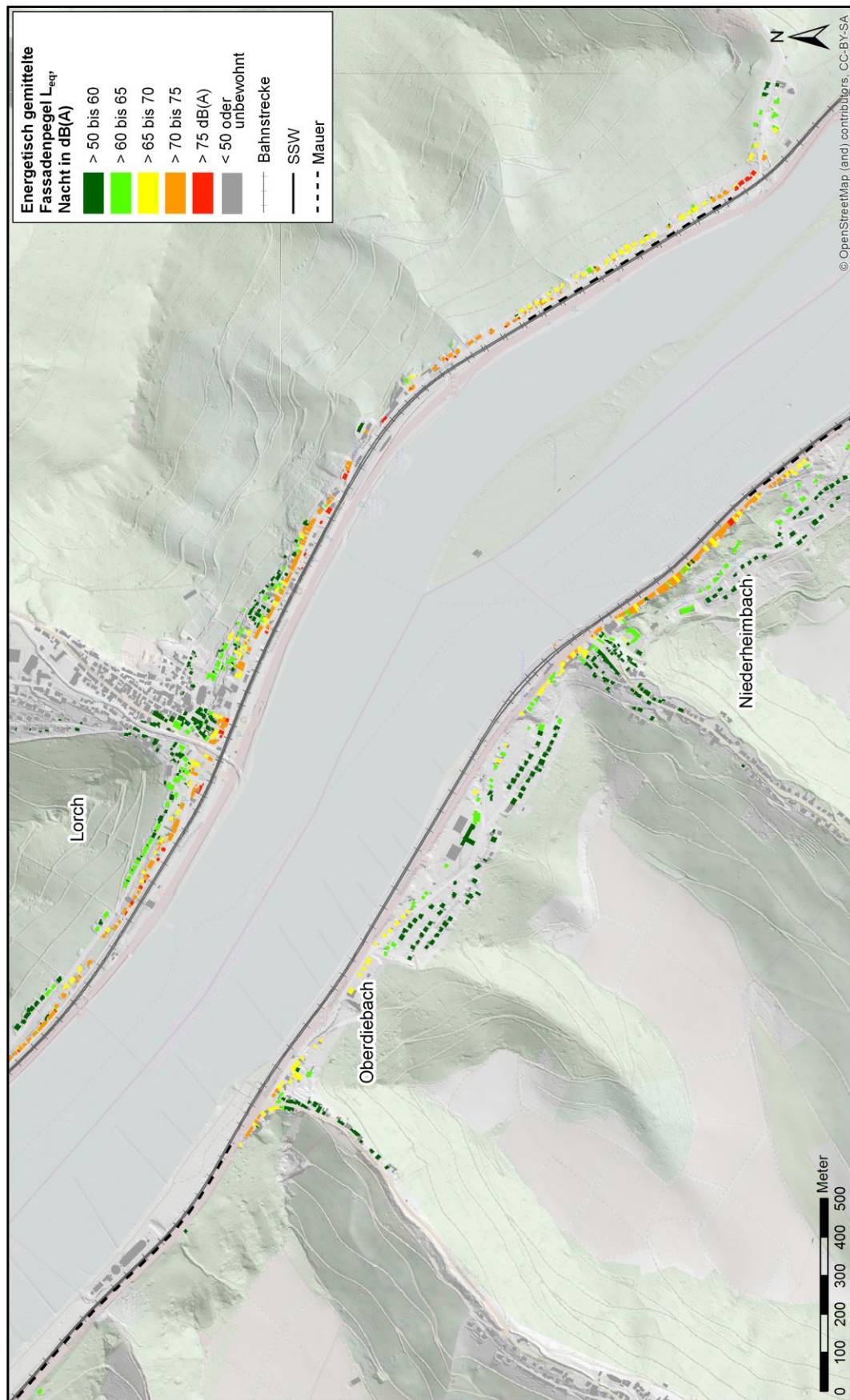
Kartendarstellung Maßnahmen, Stadt Lorch

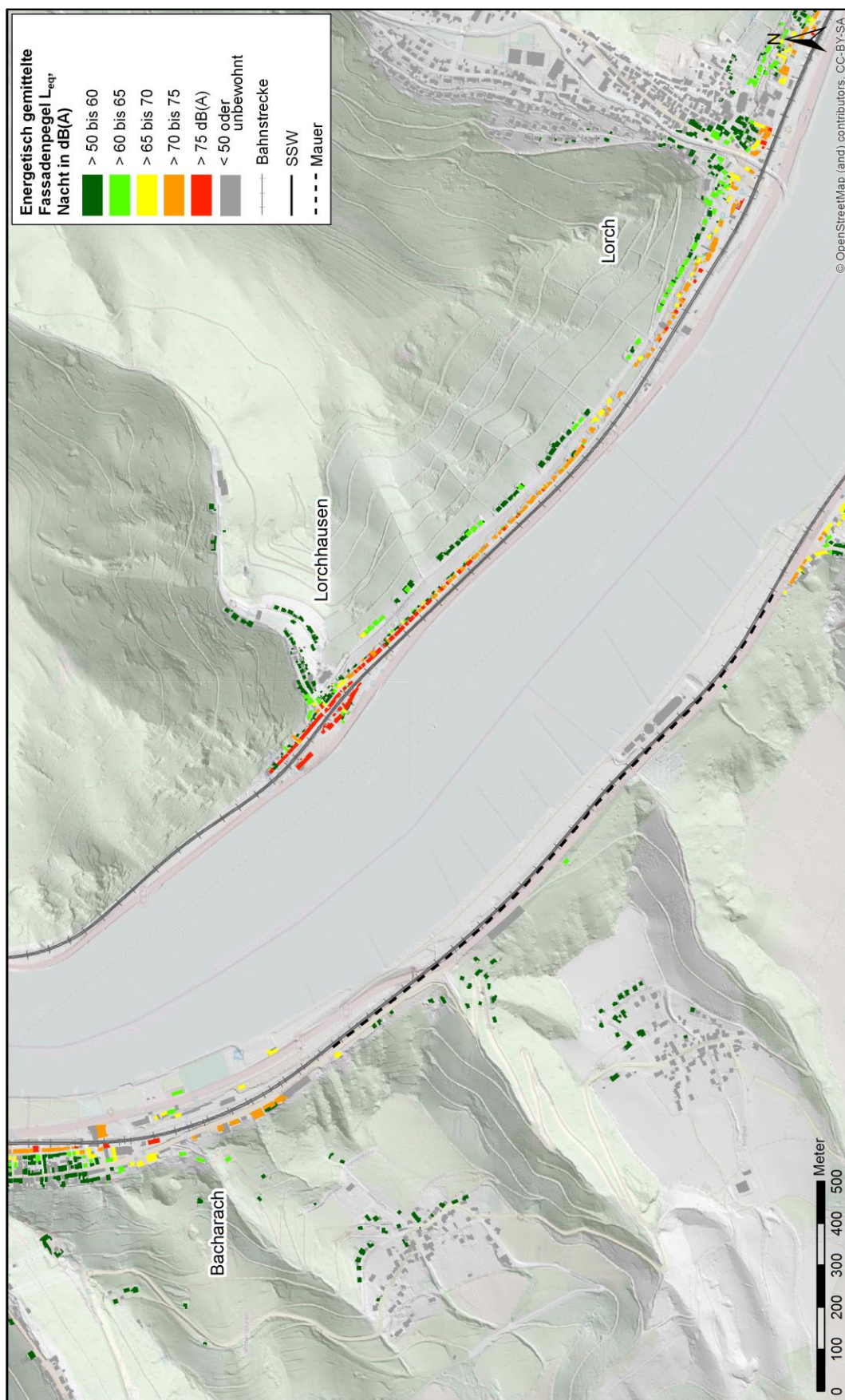


Kartendarstellung Maßnahmen, Stadt Lorch (Folgeblatt)

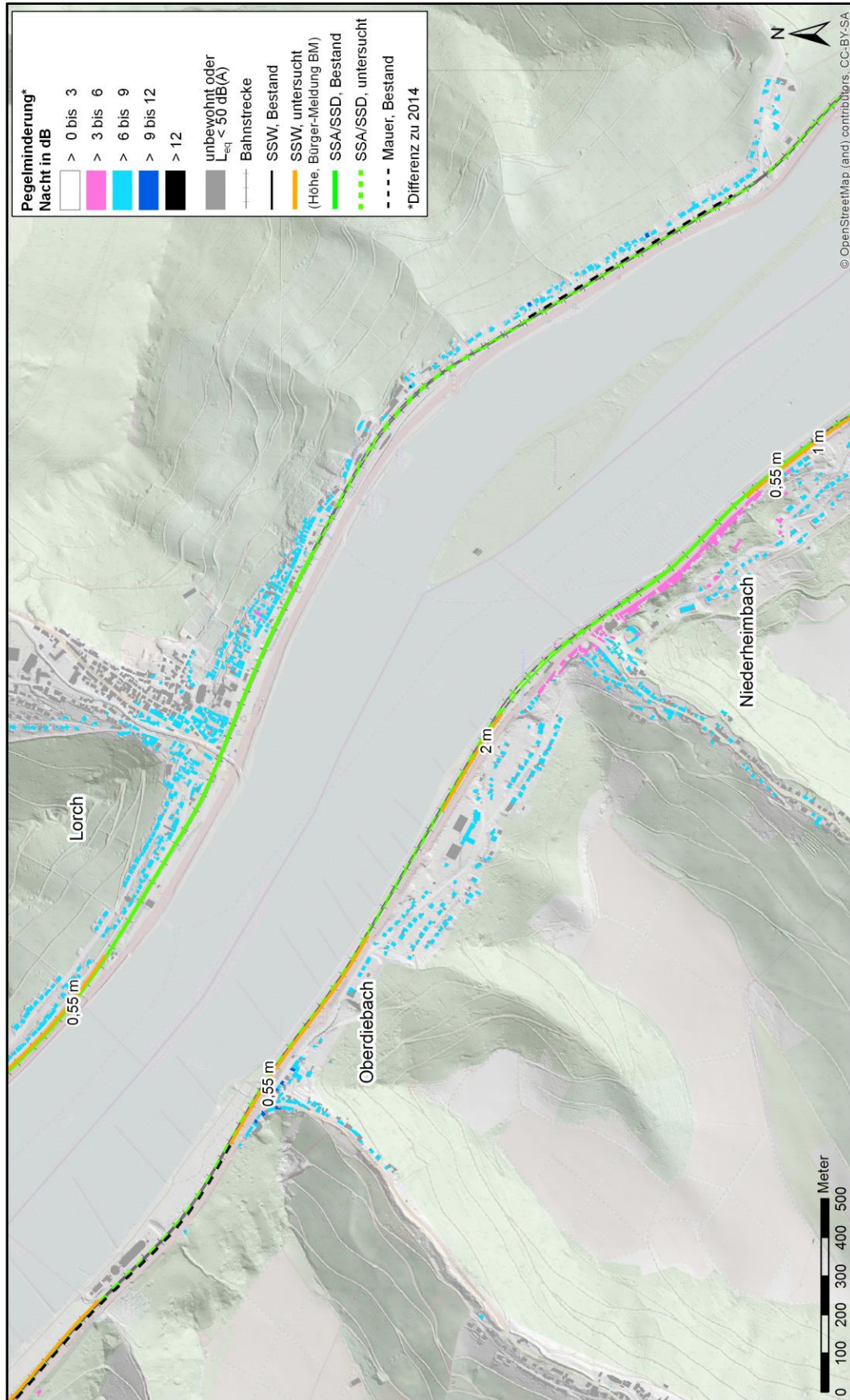


Kartendarstellung Gebäudepegel 2008, Stadt Lorch

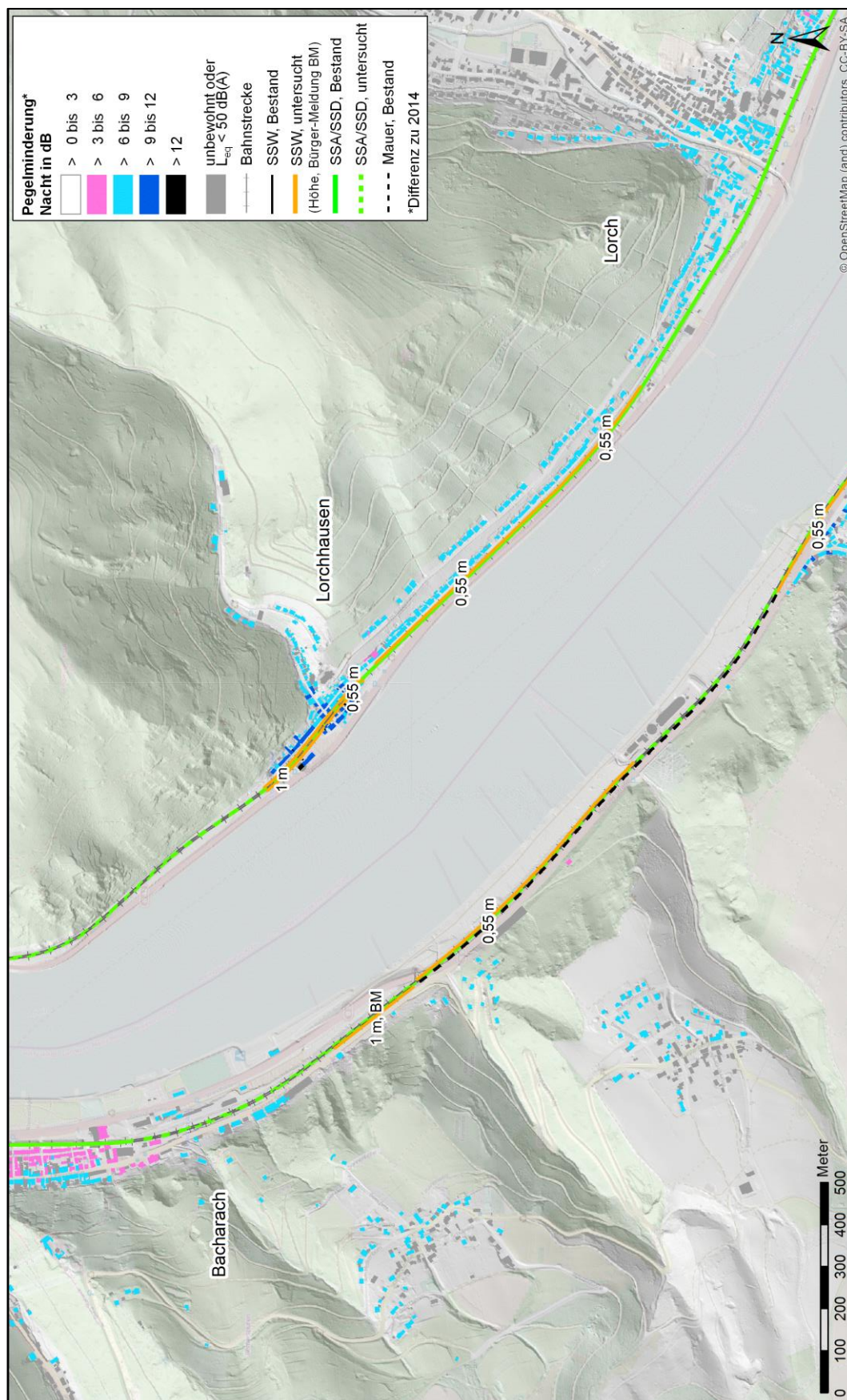




Kartendarstellung Pegelminderung 2025, Stadt Lorch



Kartendarstellung Pegelminderung 2025, Stadt Lorch (Folgeblatt)



Verortung der Einzelmaßnahmen mit Streckenabschnitten, Stadt Lorch

(Erläuterung der Abkürzungen in Abschnitt 3.2, Seite 10)

Gemeinde Stadt	Maßnahme	Strecke von	Kilometer von	Strecke bis	Kilometer bis	Länge/m	Rheinseite
Lorch	AS	-	-	-	-	5.951	eigene
Lorch	SSD	3507	75.870	3507	75.597	272,5	eigene
Lorch	SSD	3507	75.868	3507	75.597	270,7	eigene
Lorch	SSD	3507	77.437	3507	75.915	1519,7	eigene
Lorch	SSD	3507	77.438	3507	75.914	1524,5	eigene
Lorchhausen	AS	-	-	-	-	3.857	eigene
Lorchhausen	SSD	3507	79.683	3507	79.600	83,1	eigene
Lorchhausen	SSD	3507	79.684	3507	79.599	84,5	eigene
Lorchhausen	SSD	3507	79.721	3507	79.991	270,6	eigene
Lorchhausen	SSD	3507	79.721	3507	79.989	267,4	eigene
Lorchhausen	SSD_G	2630	139.520	2630	140.080	553,8	gegenüber
Lorchhausen	SSD_G	2630	139.520	2630	140.080	553,4	gegenüber
Lorchhausen	Gelaender	3507	79.931	3507	79.584	348	eigene
Lorchhausen	Gelaender	3507	79.931	3507	79.657	273	eigene
Lorchhausen	nSSW	3507	79.533	3507	78.619	912	eigene
Lorchhausen	nSSW	3507	79.657	3507	79.584	73	eigene
Lorchhausen	nSSW	2630	139.940	2630	139.208	731	gegenüber

Betroffene Personen, Stadt Lorch

Anzahl betroffener Personen									
Maßnahme	Mittelungspegel L_{eq} Nacht in dB(A); Schall 03 [2012], außen, ohne Schienenbonus								
	Summe	≤ 50	>50	>55	>60	>65	>70	>75	>80
Ausgangszustand 2014, Fahrplan 2008	3.799	1.797	2.002	1.560	1.180	846	640	325	65
Akustisches Schleifen, Schienenstegdämpfung (SSD), Fahrplan 2008	3.799	2.020	1.779	1.404	1.032	760	545	223	26
Akustisches Schleifen, Schienenstegdämpfung (SSD), Abschirmung (SSW), Fahrplan 2008	3.799	2.026	1.773	1.398	1.030	751	522	197	21
Zustand 2020 mit allen Maßnahmen, Prognoseverkehr 2025	3.799	2.393	1.406	1.007	741	489	171	19	0

Bewertung der Maßnahmen nach dem Nutzen-Kosten-Index, Stadt Lorch

(Erläuterung der Abkürzungen in Abschnitt 3.2, Seite 10)

Gemeinde Stadt	M.-Typ	Länge/ m	NKI	NKV _{MU}	Rang	B>55 vor M.	B>55 nach M.	B>55 Änder.
Lorch	AS	5.951	7,1	5,1	30	927	870	-57
Lorch	SSD	3.587	1,3	1,0	94	870	843	-27
Lorchhausen	AS	3.857	8,7	5,0	25	622	586	-36
Lorchhausen	SSD	706	4,0	2,0	42	586	564	-22
Lorchhausen	SSD_G	1.107	0,5	0,0	120	564	552	-12
Lorchhausen	SSW	1.606	0,4	0,3	121	552	552	0
Lorchhausen	SSW_G1	731	0,1	0,0	133	552	543	-9

Anhang E-3, Ergebnisse Stadt Oestrich-Winkel

Kartendarstellung Maßnahmen, Stadt Oestrich-Winkel



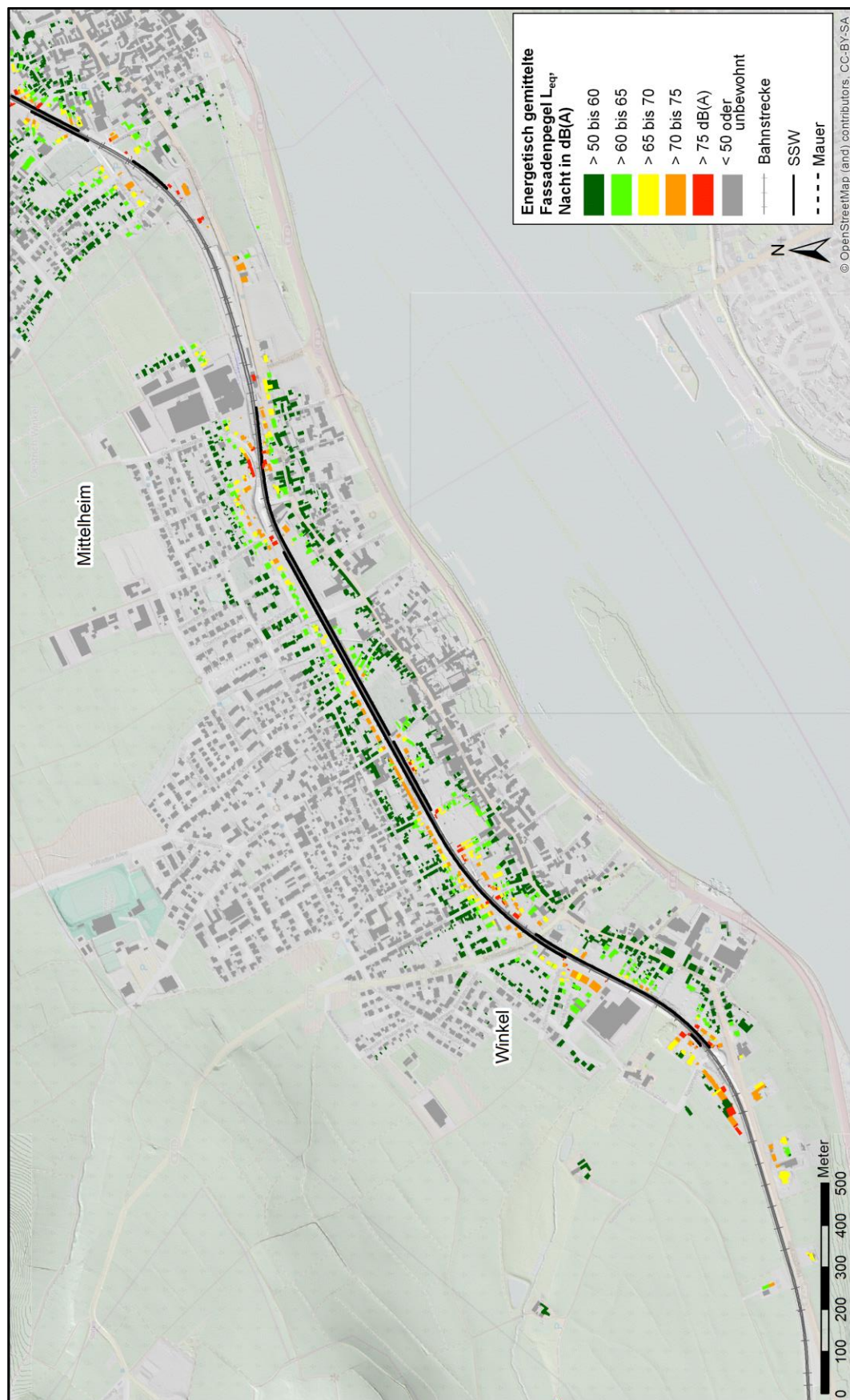
Kartendarstellung Maßnahmen, Stadt Oestrich-Winkel (Folgeblatt)



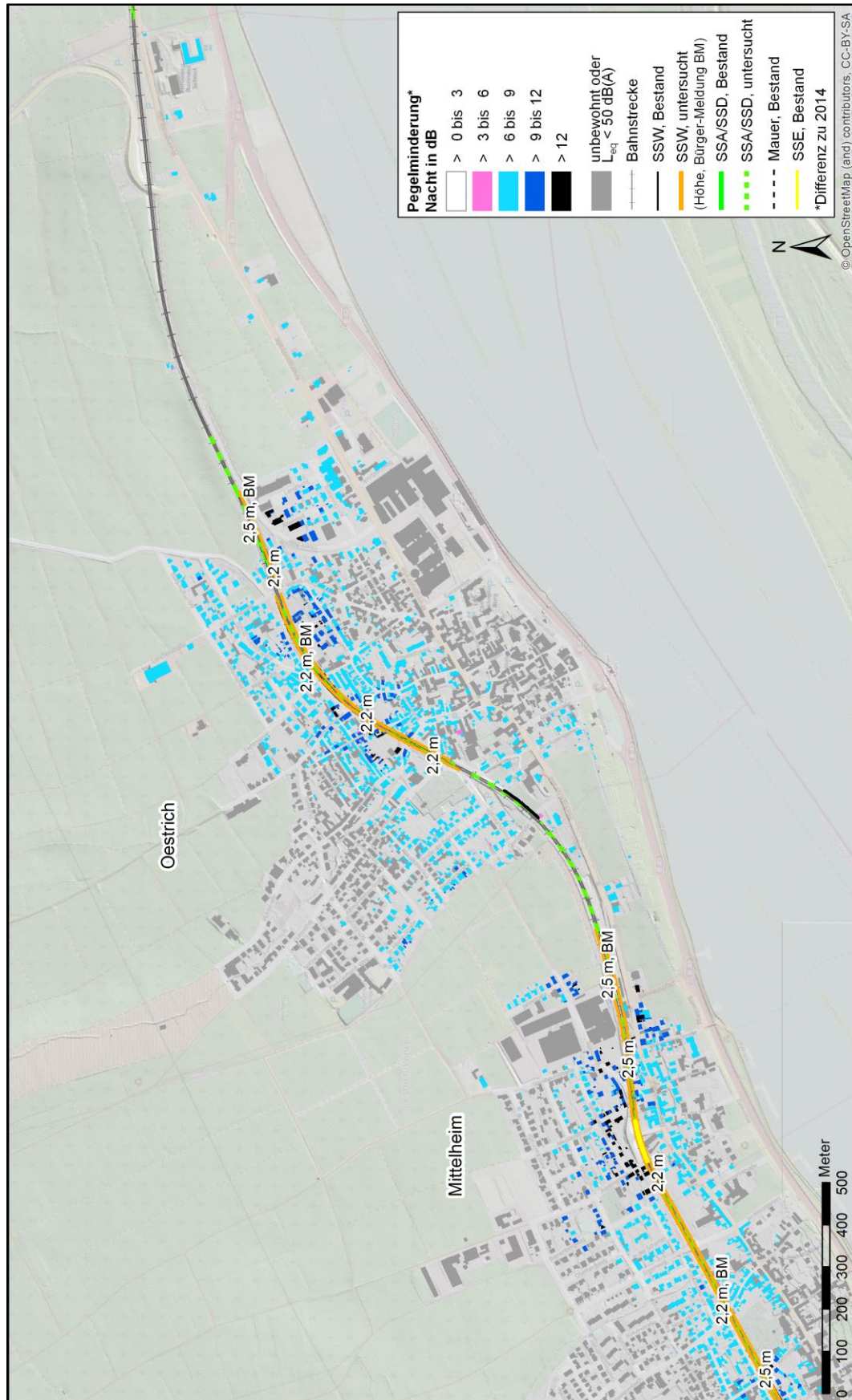
Kartendarstellung Gebäudepegel 2008, Stadt Oestrich-Winkel



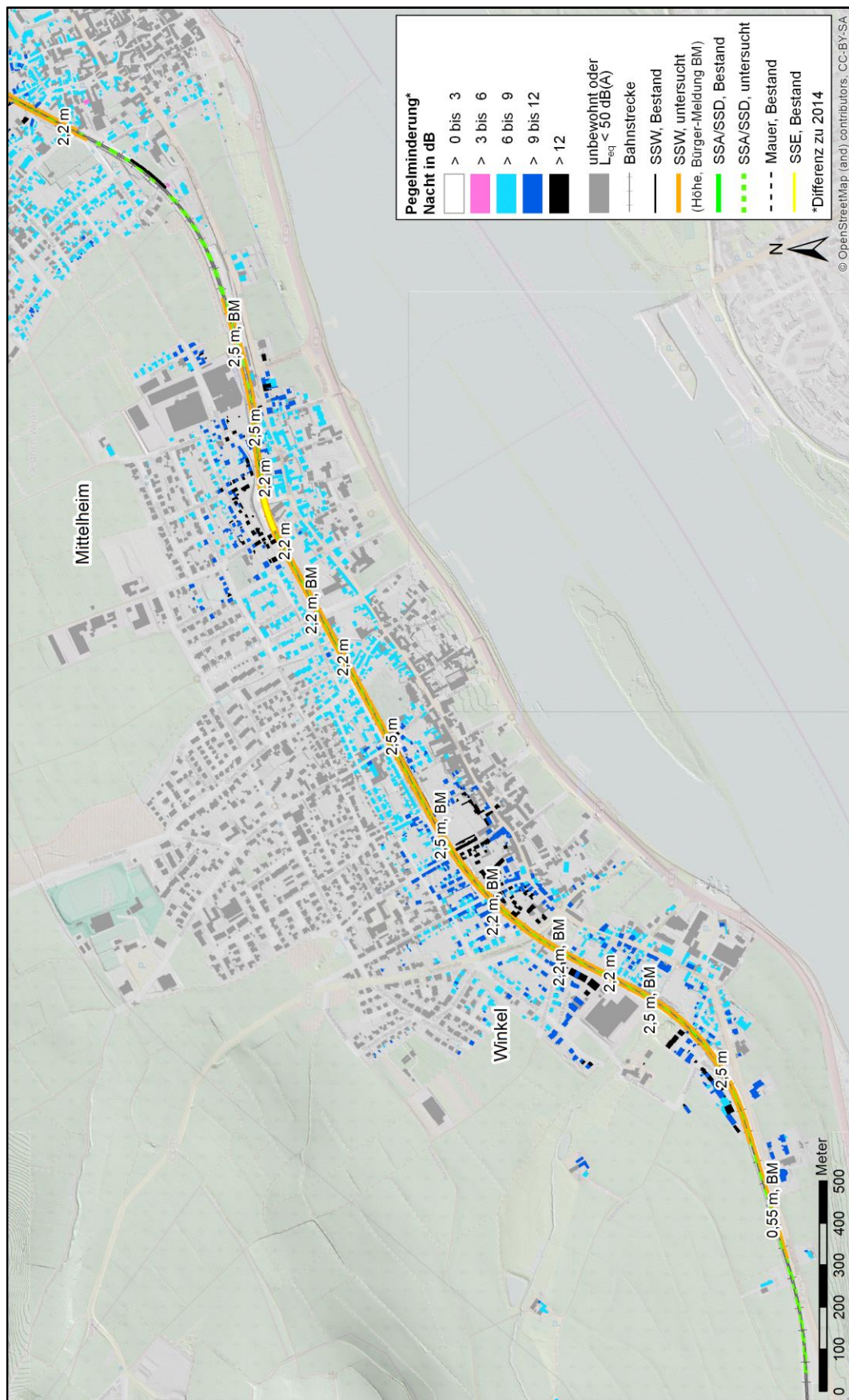
Kartendarstellung Gebäudepegel 2008, Stadt Oestrich-Winkel (Folgeblatt)



Kartendarstellung Pegelminderung 2025, Stadt Oestrich-Winkel



Kartendarstellung Pegelminderung 2025, Stadt Oestrich-Winkel (Folgeblatt)



Verortung der Einzelmaßnahmen mit Streckenabschnitten, Stadt Oestrich-Winkel

(Erläuterung der Abkürzungen in Abschnitt 3.2, Seite 10)

Gemeinde Stadt	Maßnahme	Strecke von	Kilometer von	Strecke bis	Kilometer bis	Länge/ m	Rheinseite
Mittelheim	AS	-	-	-	-	1.750	eigene
Mittelheim	SSD	3507	57.392	3507	57.039	353,2	eigene
Mittelheim	SSD	3507	57.008	3507	56.624	384,2	eigene
Mittelheim	SSD	3507	57.008	3507	56.624	383,3	eigene
Mittelheim	SSD	3507	57.630	3507	57.402	227,9	eigene
Mittelheim	SSD	3507	57.527	3507	57.040	486,9	eigene
Mittelheim	Spoileraufsatz	3507	57.527	3507	57.103	422	eigene
Mittelheim	Spoileraufsatz	3507	57.630	3507	57.455	174	eigene
Mittelheim	SSW_2,5m	3507	57.103	3507	56.873	231	eigene
Mittelheim	SSW_2,5m	3507	57.455	3507	56.837	619	eigene
Oestrich	AS	-	-	-	-	2.136	eigene
Oestrich	SSD	3507	56.510	3507	56.340	169,2	eigene
Oestrich	SSD	3507	56.303	3507	56.116	186,5	eigene
Oestrich	SSD	3507	56.303	3507	56.115	188,2	eigene
Oestrich	SSD	3507	56.077	3507	56.032	44,5	eigene
Oestrich	SSD	3507	56.075	3507	56.031	44,7	eigene
Oestrich	SSD	3507	55.993	3507	55.709	283,2	eigene
Oestrich	SSD	3507	55.992	3507	55.710	283,4	eigene
Oestrich	SSD	3507	55.672	3507	55.288	383,9	eigene
Oestrich	SSD	3507	55.672	3507	55.288	383,8	eigene
Oestrich	SSD	3507	56.510	3507	56.340	169,7	eigene
Oestrich	SSD	3507	56.624	3507	56.546	78,2	eigene
Oestrich	SSD	3507	56.624	3507	56.545	79,2	eigene
Oestrich	Spoileraufsatz	3507	55.549	3507	55.683	135	eigene
Oestrich	Spoileraufsatz	3507	55.731	3507	55.696	35	eigene
Oestrich	Spoileraufsatz	3507	56.002	3507	55.698	308	eigene
Oestrich	Spoileraufsatz	3507	56.007	3507	55.854	151	eigene
Oestrich	Spoileraufsatz	3507	56.018	3507	56.088	69	eigene
Oestrich	Spoileraufsatz	3507	56.085	3507	56.020	65	eigene
Oestrich	Spoileraufsatz	3507	56.107	3507	56.284	177	eigene
Oestrich	Spoileraufsatz	3507	56.315	3507	56.165	151	eigene
Oestrich	SSW_2,5m	3507	55.549	3507	55.435	114	eigene
Oestrich	SSW_2,5m	3507	55.731	3507	55.854	121	eigene
Oestrich	SSW_2,5m	3507	56.018	3507	56.007	11	eigene
Oestrich	SSW_2,5m	3507	56.020	3507	56.002	18	eigene
Oestrich	SSW_2,5m	3507	56.107	3507	56.088	19	eigene
Oestrich	SSW_2,5m	3507	56.165	3507	56.085	80	eigene

Winkel	AS	-	-	-	-	4.736	eigene
Winkel	SSD	3507	59.469	3507	57.527	1941,8	eigene
Winkel	SSD	3507	59.468	3507	57.630	1836,6	eigene
Winkel	SSD	3507	59.871	3507	59.468	402,3	eigene
Winkel	SSD	3507	59.871	3507	59.469	402,0	eigene
Winkel	nSSW	3507	59.590	3507	59.049	544	eigene
Winkel	Spoileraufsatz	3507	57.956	3507	57.527	429	eigene
Winkel	Spoileraufsatz	3507	58.164	3507	57.976	189	eigene
Winkel	Spoileraufsatz	3507	58.643	3507	57.630	1.015	eigene
Winkel	Spoileraufsatz	3507	59.031	3507	58.997	33	eigene
Winkel	Spoileraufsatz	3507	59.049	3507	58.556	495	eigene
Winkel	SSW_2,5m	3507	57.976	3507	57.956	19	eigene
Winkel	SSW_2,5m	3507	58.556	3507	58.164	389	eigene
Winkel	SSW_2,5m	3507	58.997	3507	58.643	353	eigene
Winkel	SSW_2,5m	3507	59.303	3507	59.031	271	eigene

Betroffene Personen, Stadt Oestrich-Winkel

Anzahl betroffener Personen									
Maßnahme	Mittelungspegel L_{eq} Nacht in dB(A); Schall 03 [2012], außen, ohne Schienenbonus								
	Summe	≤ 50	>50	>55	>60	>65	>70	>75	>80
Ausgangszustand 2014, Fahrplan 2008	11.481	5.700	5.781	3.550	2.036	1.078	574	233	55
Akustisches Schleifen, Schienenstegdämpfung (SSD), Fahrplan 2008	11.481	7.313	4.168	2.512	1.345	703	309	92	12
Akustisches Schleifen, Schienenstegdämpfung (SSD), Abschirmung (SSW), Fahrplan 2008	11.481	7.607	3.874	2.086	999	477	175	40	4
Zustand 2020 mit allen Maßnahmen, Prognoseverkehr 2025	11.481	9.222	2.259	1.108	521	192	43	6	0

Bewertung der Maßnahmen nach dem Nutzen-Kosten-Index, Stadt Oestrich-Winkel

(Erläuterung der Abkürzungen in Abschnitt 3.2, Seite 10)

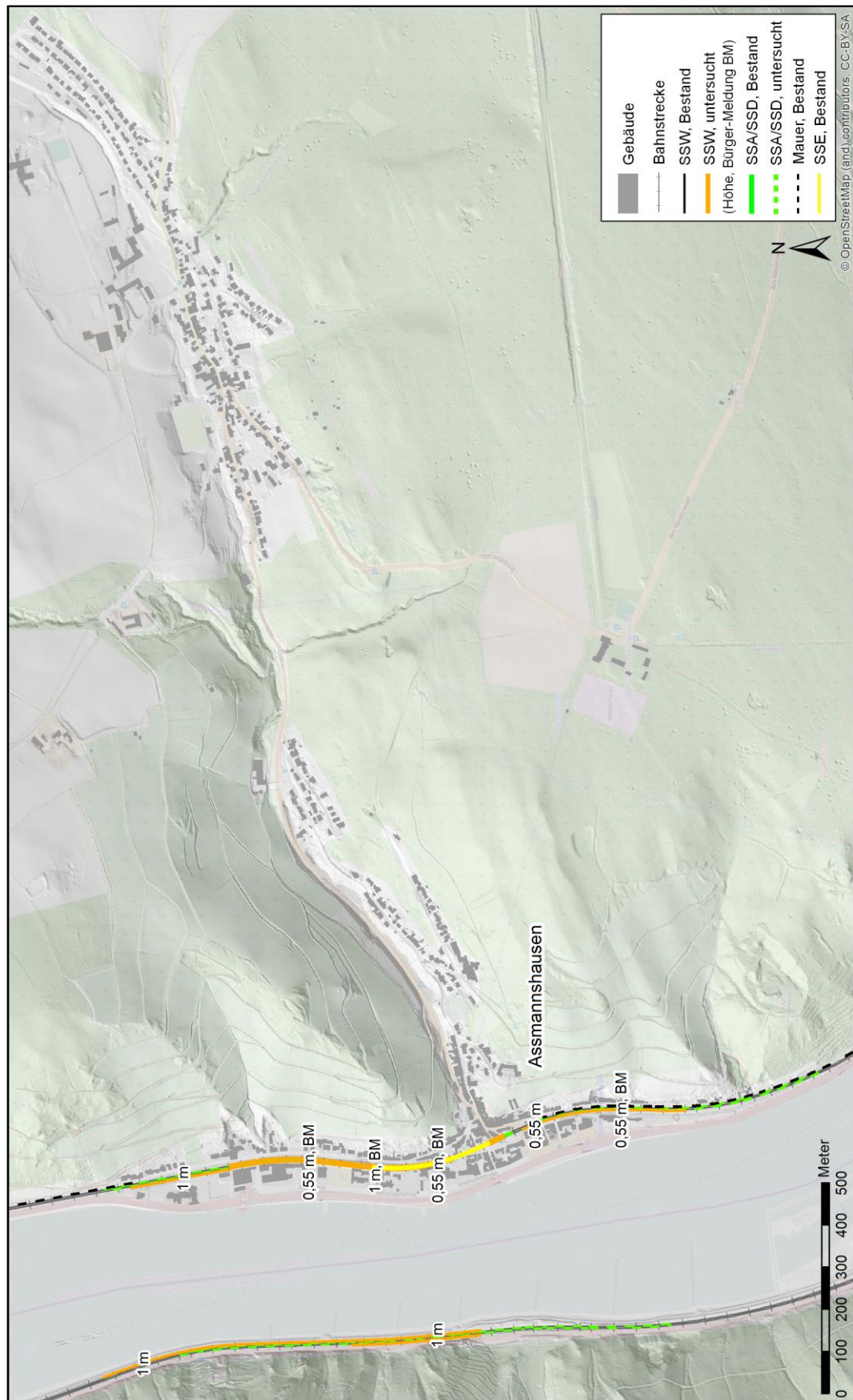
Gemeinde Stadt	M.-Typ	Länge/ m	NKI	NKV _{MU}	Rang	B>55 vor M.	B>55 nach M.	B>55 Änder.
Mittelheim	AS	1.750	21,7	11,9	6	611	529	-82
Mittelheim	SSD	1.835	3,9	2,2	43	529	426	-103
Mittelheim	SSW	1.447	1,0	0,7	101	426	350	-76
Oestrich	AS	2.136	44,7	20,5	1	1.395	1.180	-215
Oestrich	SSD	2.294	4,6	2,2	37	1.180	1.015	-165
Oestrich	SSW	1.453	2,2	1,4	68	1.015	890	-125
Winkel	AS	4.736	20,3	10,6	8	1.505	1.307	-198
Winkel	SSD	4.583	4,2	2,2	40	1.307	1.049	-258
Winkel	SSW	3.737	1,3	0,9	92	1.049	820	-229

Anhang E-4, Ergebnisse Stadt Rüdesheim am Rhein

Kartendarstellung Maßnahmen, Stadt Rüdesheim am Rhein



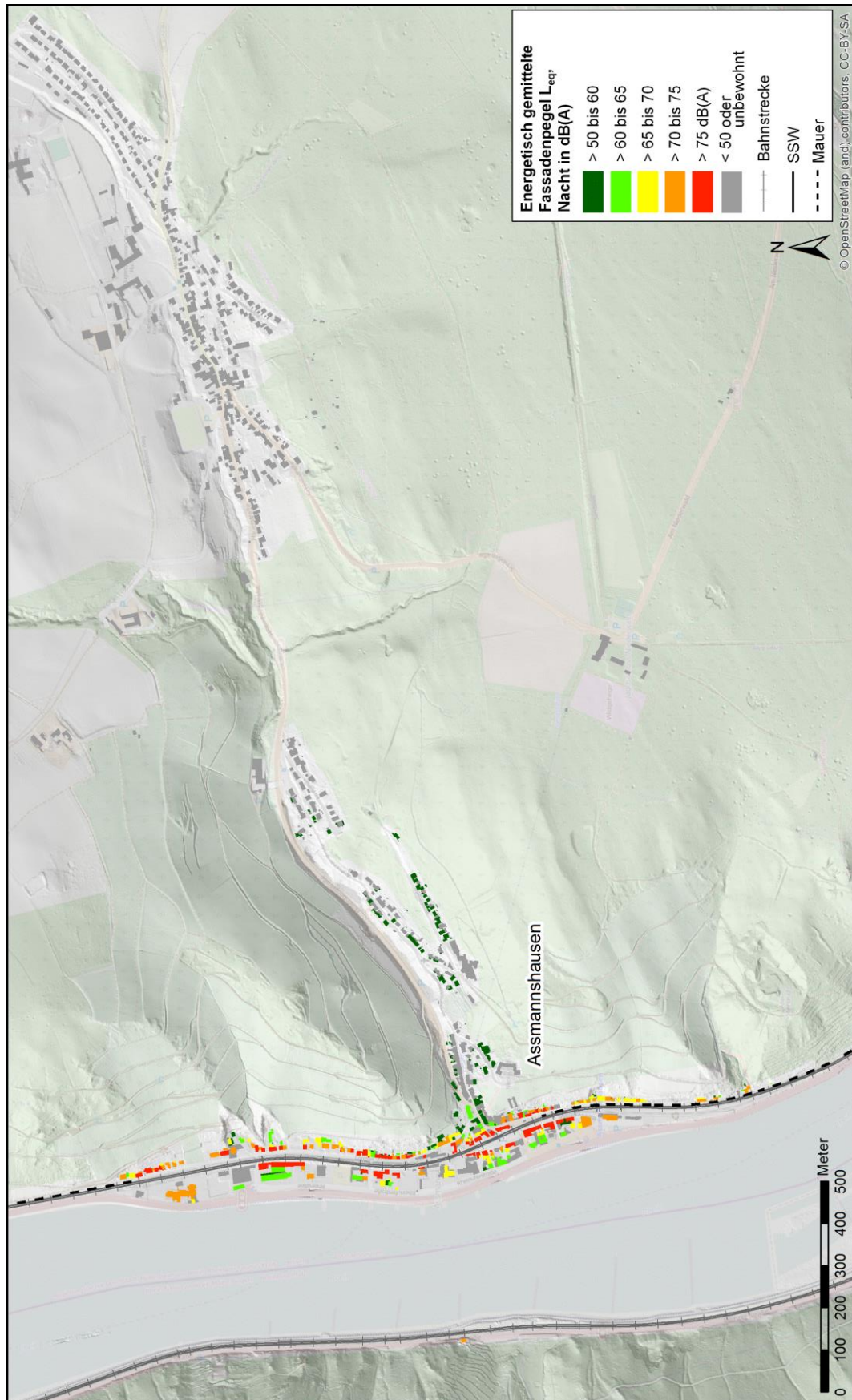
Kartendarstellung Maßnahmen, Stadt Rüdesheim am Rhein (Folgeblatt)



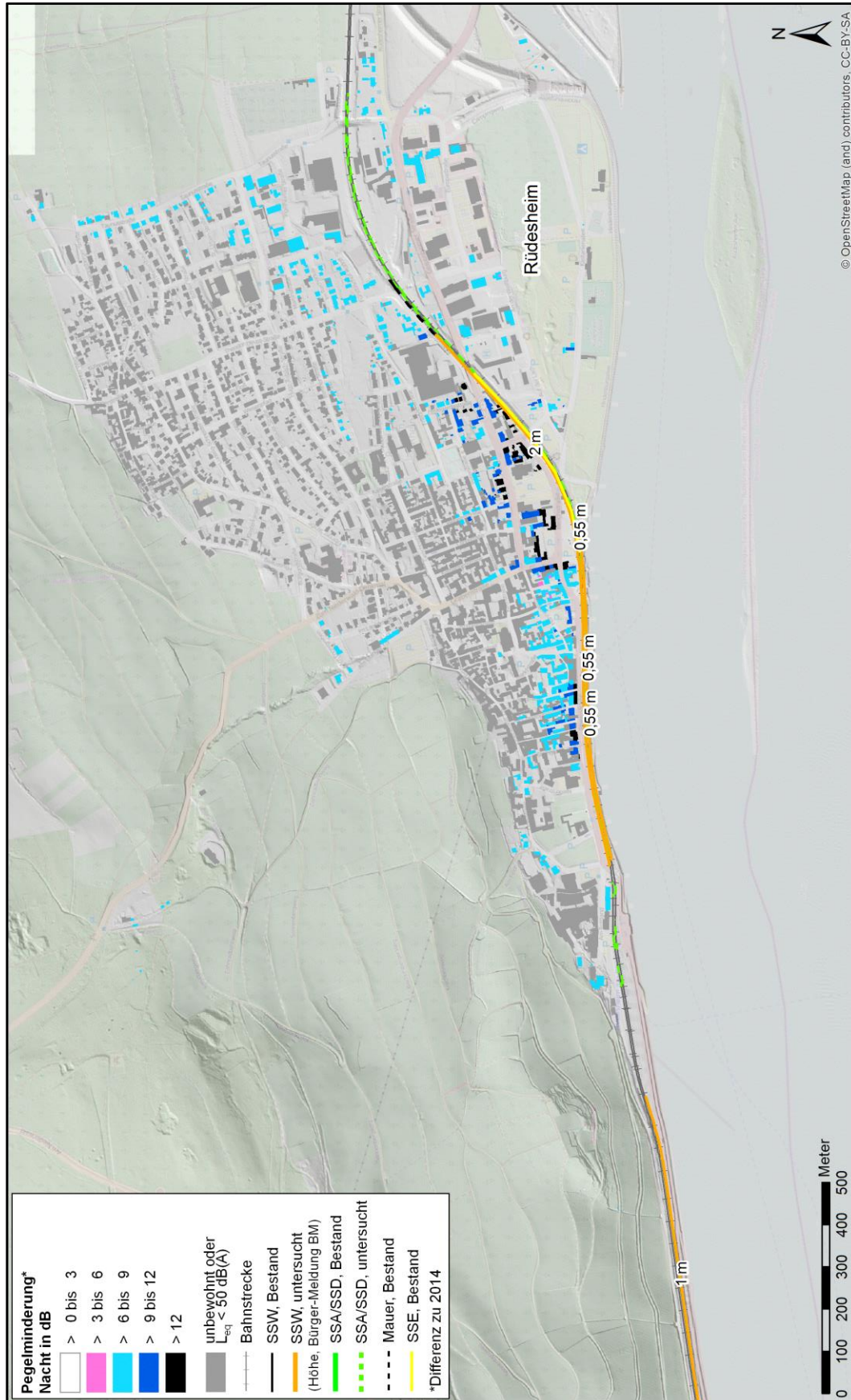
Kartendarstellung Gebäudepegel 2008, Stadt Rüdesheim am Rhein

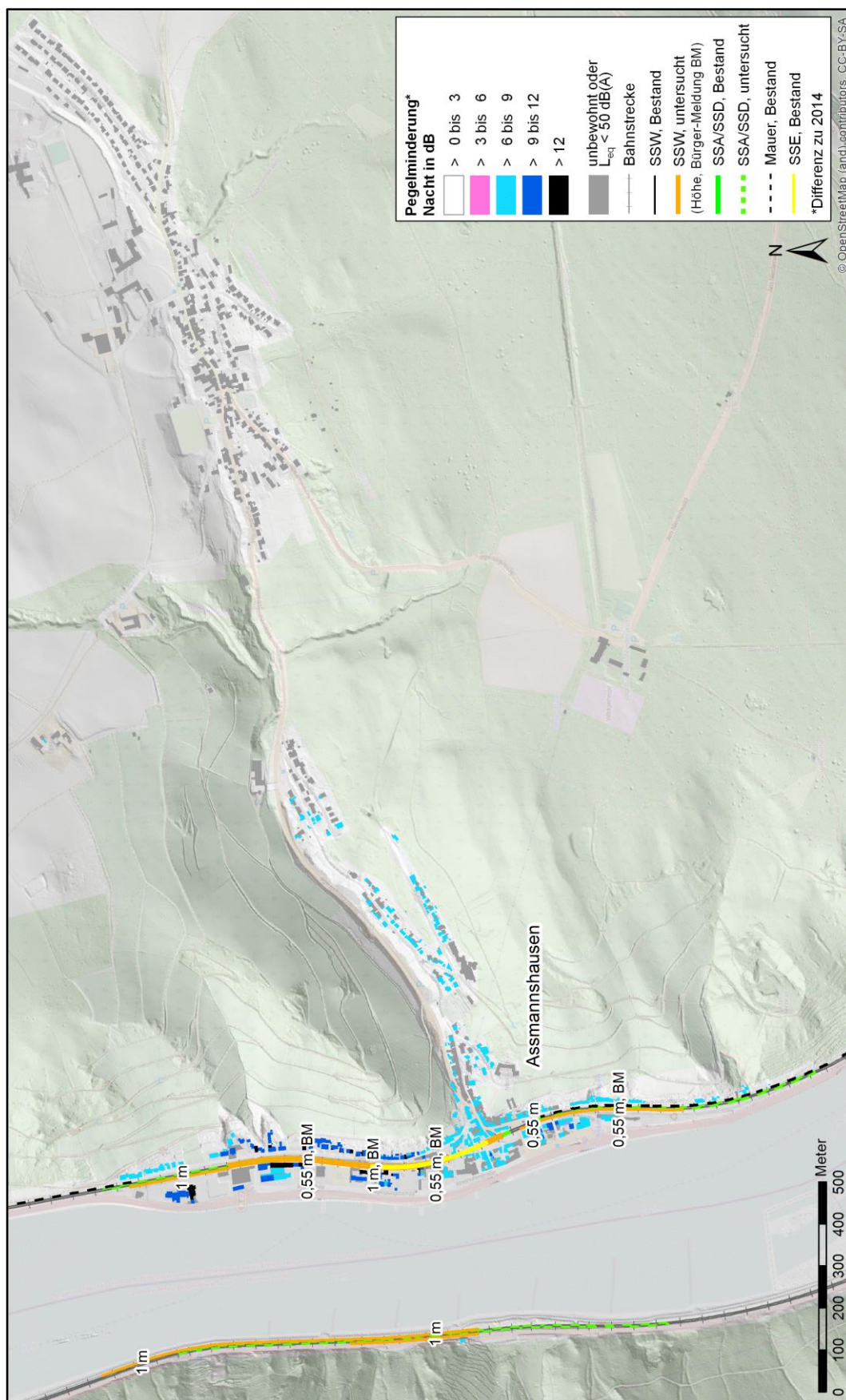


Kartendarstellung Gebäudepegel 2008, Stadt Rüdesheim am Rhein (Folgeblatt)



Kartendarstellung Pegelminderung 2025, Stadt Rüdesheim am Rhein





Verortung der Einzelmaßnahmen mit Streckenabschnitten, Stadt Rüdesheim am Rhein

(Erläuterung der Abkürzungen in Abschnitt 3.2, Seite 10)

Gemeinde Stadt	Maßnahme	Strecke von	Kilometer von	Strecke bis	Kilometer bis	Länge/ m	Rheinseite
Assmannshausen	AS	-	-	-	-	5.601	eigene
Assmannshausen	SSD	3507	70.737	3507	69.913	824,1	eigene
Assmannshausen	SSD	3507	70.737	3507	69.913	823,9	eigene
Assmannshausen	SSD	3507	69.701	3507	68.995	706,1	eigene
Assmannshausen	SSD	3507	69.703	3507	68.995	707,3	eigene
Assmannshausen	SSD	3507	69.816	3507	69.743	72,9	eigene
Assmannshausen	SSD	3507	69.817	3507	69.745	71,9	eigene
Assmannshausen	SSD	3507	69.880	3507	69.853	27,2	eigene
Assmannshausen	SSD	3507	69.880	3507	69.853	26,4	eigene
Assmannshausen	SSD_G	2630	148.254	2630	149.426	1171,1	gegenüber
Assmannshausen	SSD_G	2630	148.254	2630	149.426	1171,9	gegenüber
Assmannshausen	Gelaender	3507	70.038	3507	70.143	104	eigene
Assmannshausen	Gelaender	3507	70.039	3507	70.143	105	eigene
Assmannshausen	Gelaender	3507	70.671	3507	70.431	240	eigene
Assmannshausen	nSSW	3507	69.324	3507	69.718	392	eigene
Assmannshausen	nSSW	3507	69.805	3507	69.767	38	eigene
Assmannshausen	nSSW	3507	69.806	3507	69.767	39	eigene
Assmannshausen	nSSW	3507	70.038	3507	69.902	135	eigene
Assmannshausen	nSSW	3507	70.039	3507	69.902	138	eigene
Assmannshausen	nSSW	3507	70.143	3507	70.432	290	eigene
Assmannshausen	nSSW	3507	70.143	3507	70.431	287	eigene
Assmannshausen	Gelaender	2630	148.066	2630	148.971	906	gegenüber
Rüdesheim	AS	-	-	-	-	6.669	eigene
Rüdesheim	SSD	3507	65.541	3507	65.482	59,5	eigene
Rüdesheim	SSD	3507	65.539	3507	65.482	56,5	eigene
Rüdesheim	SSD	3507	65.450	3507	65.377	72,7	eigene
Rüdesheim	SSD	3507	65.325	3507	65.295	30,3	eigene
Rüdesheim	SSD	3507	65.450	3507	65.377	72,8	eigene
Rüdesheim	SSD	3507	65.324	3507	65.289	34,5	eigene
Rüdesheim	SSD	3507	65.230	3507	65.045	184,5	eigene
Rüdesheim	SSD	3507	65.228	3507	65.044	184,5	eigene
Rüdesheim	SSD	3507	65.003	3507	64.766	236,6	eigene
Rüdesheim	SSD	3507	65.001	3507	64.766	235,5	eigene
Rüdesheim	SSD	3507	64.727	3507	64.602	125,1	eigene
Rüdesheim	SSD	3507	64.727	3507	64.604	123,2	eigene
Rüdesheim	SSD	3507	64.559	3507	63.251	1320,5	eigene
Rüdesheim	SSD	3507	64.560	3507	63.251	1322,3	eigene
Rüdesheim	nSSW	3507	65.249	3507	64.513	736	eigene
Rüdesheim	SSW_2,0m	3507	64.513	3507	63.882	640	eigene

Betroffene Personen, Stadt Rüdesheim am Rhein

Anzahl betroffener Personen									
Maßnahme	Mittelungspegel L_{eq} Nacht in dB(A); Schall 03 [2012], außen, ohne Schienenbonus								
	Summe	≤ 50	>50	>55	>60	>65	>70	>75	>80
Ausgangszustand 2014, Fahrplan 2008	9.752	6.248	3.504	2.545	1.835	1.270	903	462	130
Akustisches Schleifen, Schienenstegdämpfung (SSD), Fahrplan 2008	9.752	6.914	2.838	2.119	1.454	1.020	619	245	32
Akustisches Schleifen, Schienenstegdämpfung (SSD), Abschirmung (SSW), Fahrplan 2008	9.752	7.009	2.743	1.924	1.264	837	460	156	32
Zustand 2020 mit allen Maßnahmen, Prognoseverkehr 2025	9.752	7.644	2.108	1.329	880	502	191	35	4

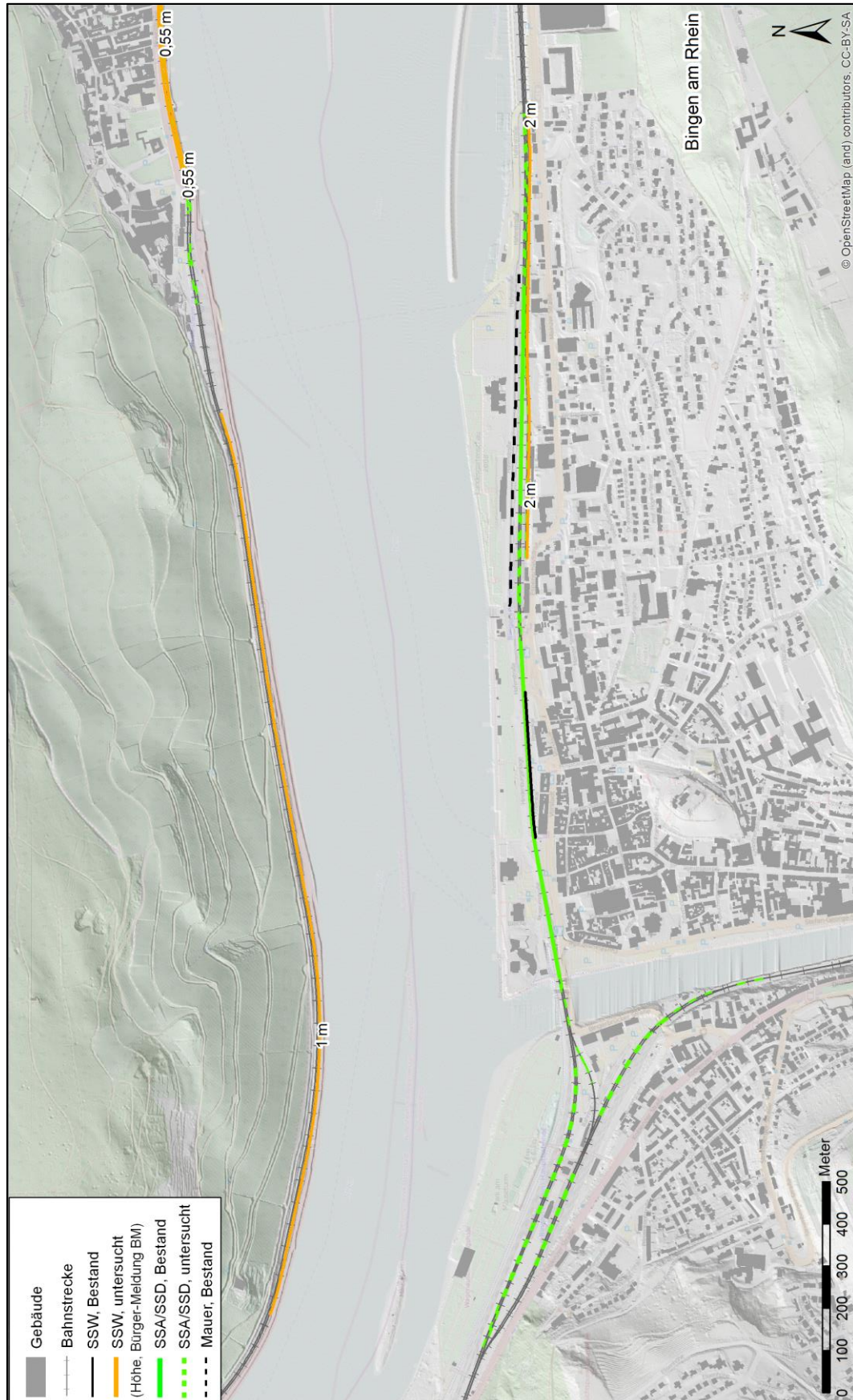
Bewertung der Maßnahmen nach dem Nutzen-Kosten-Index, Stadt Rüdesheim am Rhein

(Erläuterung der Abkürzungen in Abschnitt 3.2, Seite 10)

Gemeinde Stadt	M.-Typ	Länge/ m	NKI	NKV _{MU}	Rang	B>55 vor M.	B>55 nach M.	B>55 Änder.
Assmannshausen	AS	5.601	13,3	9,0	15	1.109	1.057	-52
Assmannshausen	SSD	3.260	3,1	2,4	52	1.057	1.043	-14
Assmannshausen	SSD_G	2.343	0,7	0,1	111	1.043	1.005	-38
Assmannshausen	SSW	1.768	0,9	0,7	106	1.005	990	-15
Assmannshausen	SSW_G1	906	0,3	0,1	128	990	928	-62
Rüdesheim	AS	6.669	14,4	8,4	13	1.438	1.296	-142
Rüdesheim	SSD	4.059	3,5	2,1	47	1.296	1.114	-182
Rüdesheim	SSW	1.376	2,1	1,6	72	1.114	996	-118

Anhang E-5, Ergebnisse Stadt Bingen am Rhein

Kartendarstellung Maßnahmen, Stadt Bingen am Rhein



Kartendarstellung Maßnahmen, Stadt Bingen am Rhein (Folgeblatt)



Kartendarstellung Gebäudepegel 2008, Stadt Bingen am Rhein





Kartendarstellung Pegelminderung 2025, Stadt Bingen am Rhein



Kartendarstellung Pegelminderung 2025, Stadt Bingen am Rhein (Folgeblatt)



Verortung der Einzelmaßnahmen mit Streckenabschnitten, Stadt Bingen am Rhein

(Erläuterung der Abkürzungen in Abschnitt 3.2, Seite 10)

Gemeinde Stadt	Maßnahme	Strecke von	Kilometer von	Strecke bis	Kilometer bis	Länge/ m	Rheinseite
Bingen am Rhein	AS	-	-	-	-	15.860	eigene
Bingen am Rhein	SSD	3510	1.701	3510	2.114	413	eigene
Bingen am Rhein	SSD	3510	859	3510	1.199	339	eigene
Bingen am Rhein	SSD	3569	61.317	3569	60.632	684	eigene
Bingen am Rhein	SSD	3510	859	3510	1.200	340	eigene
Bingen am Rhein	SSD	3510	3.052	3510	3.214	162	eigene
Bingen am Rhein	SSD	3510	3.052	3510	5.608	2.555	eigene
Bingen am Rhein	SSD	2630	151.573	2630	152.247	675	eigene
Bingen am Rhein	SSD	2630	151.543	2630	152.247	703	eigene
Bingen am Rhein	SSD	3511	645	3511	727	81	eigene
Bingen am Rhein	SSD	3569	60.318	3569	59.995	323	eigene
Bingen am Rhein	SSD	3510	3.999	3510	5.606	1.606	eigene
Bingen am Rhein	SSD	3511	177	3511	478	299	eigene
Bingen am Rhein	SSD	3511	177	3511	584	408	eigene
Bingen am Rhein	SSD	3515	245	3515	344	98	eigene
Bingen am Rhein	SSD	3515	397	3510	54	114	eigene
Bingen am Rhein	SSD	2630	152.428	3510	54	33	eigene
Bingen am Rhein	SSD	3511	-210	3511	25	237	eigene
Bingen am Rhein	SSD	3511	-210	3511	25	237	eigene
Bingen am Rhein	SSD	3569	63.288	3569	62.371	916	eigene
Bingen am Rhein	SSD	3510	1.700	3510	2.114	414	eigene
Bingen am Rhein	nSSW	3569	61.133	3569	60.539	593	eigene
Bingen am Rhein	SSW_2,0m	3510	5.049	3510	5.312	263	eigene
Bingen am Rhein	SSW_2,0m	3510	5.181	3510	5.317	135	eigene
Bingen am Rhein	SSW_2,0m	3569	63.288	3569	62.217	1.071	eigene
Bingen am Rhein	Gelaender	3507	67.973	3507	65.808	2.168	gegenüber
Bingen am Rhein	nSSW	3507	65.236	3507	64.430	805	gegenüber

Betroffene Personen, Stadt Bingen am Rhein

Anzahl betroffener Personen									
Maßnahme	Mittelungspegel L_{eq} Nacht in dB(A); Schall 03 [2012], außen, ohne Schienenbonus								
	Summe	≤ 50	>50	>55	>60	>65	>70	>75	>80
Ausgangszustand 2014, Fahrplan 2008	26.453	20.139	6.314	2.545	1.220	579	133	21	0
Akustisches Schleifen, Schienenstegdämpfung (SSD), Fahrplan 2008	26.453	22.269	4.184	1.836	835	389	77	7	0
Akustisches Schleifen, Schienenstegdämpfung (SSD), Abschirmung (SSW), Fahrplan 2008	26.453	23.053	3.400	1.611	767	356	74	7	0
Zustand 2020 mit allen Maßnahmen, Prognoseverkehr 2025	26.453	24.431	2.022	1.021	494	107	20	0	0

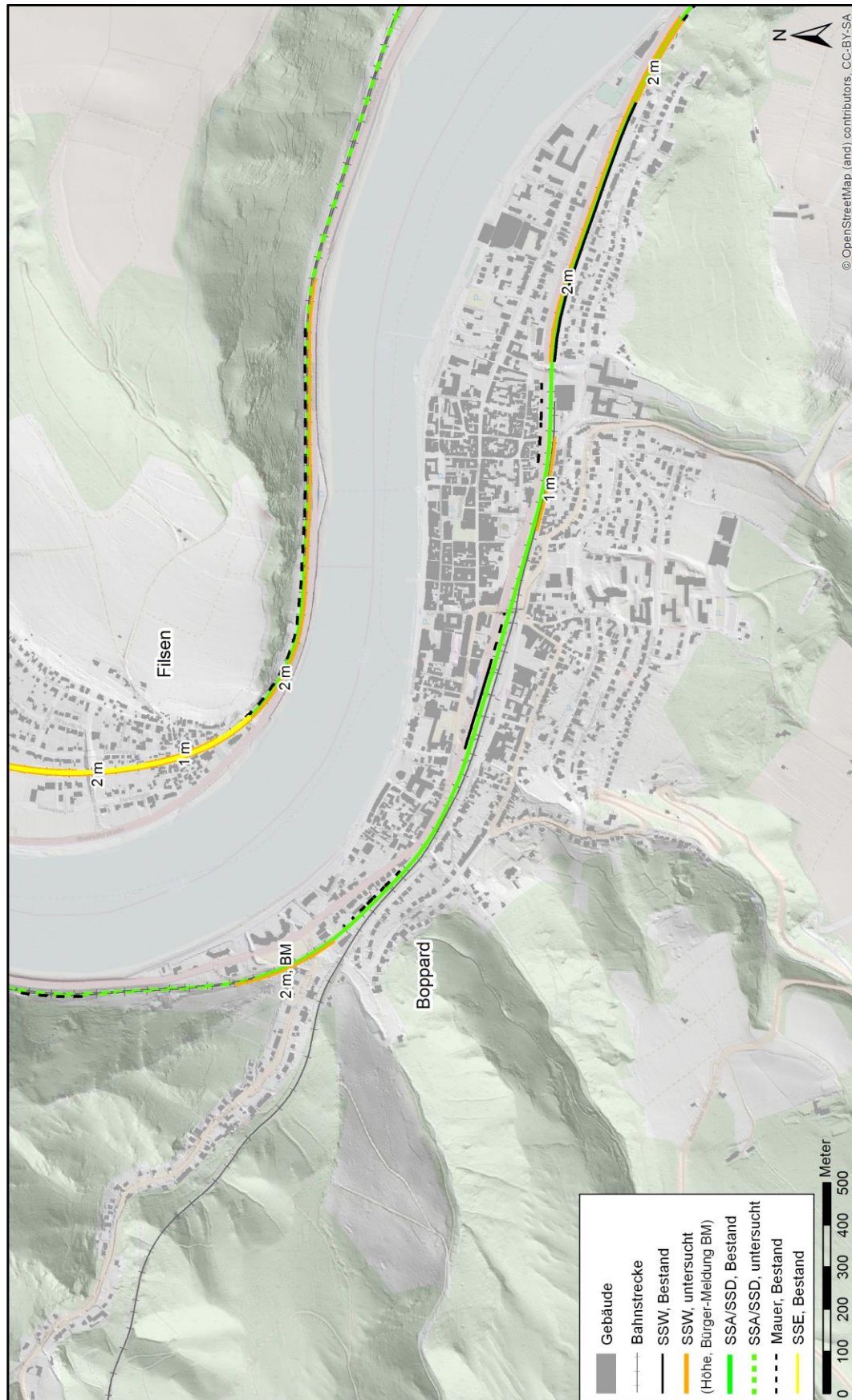
Bewertung der Maßnahmen nach dem Nutzen-Kosten-Index, Stadt Bingen am Rhein

(Erläuterung der Abkürzungen in Abschnitt 3.2, Seite 10)

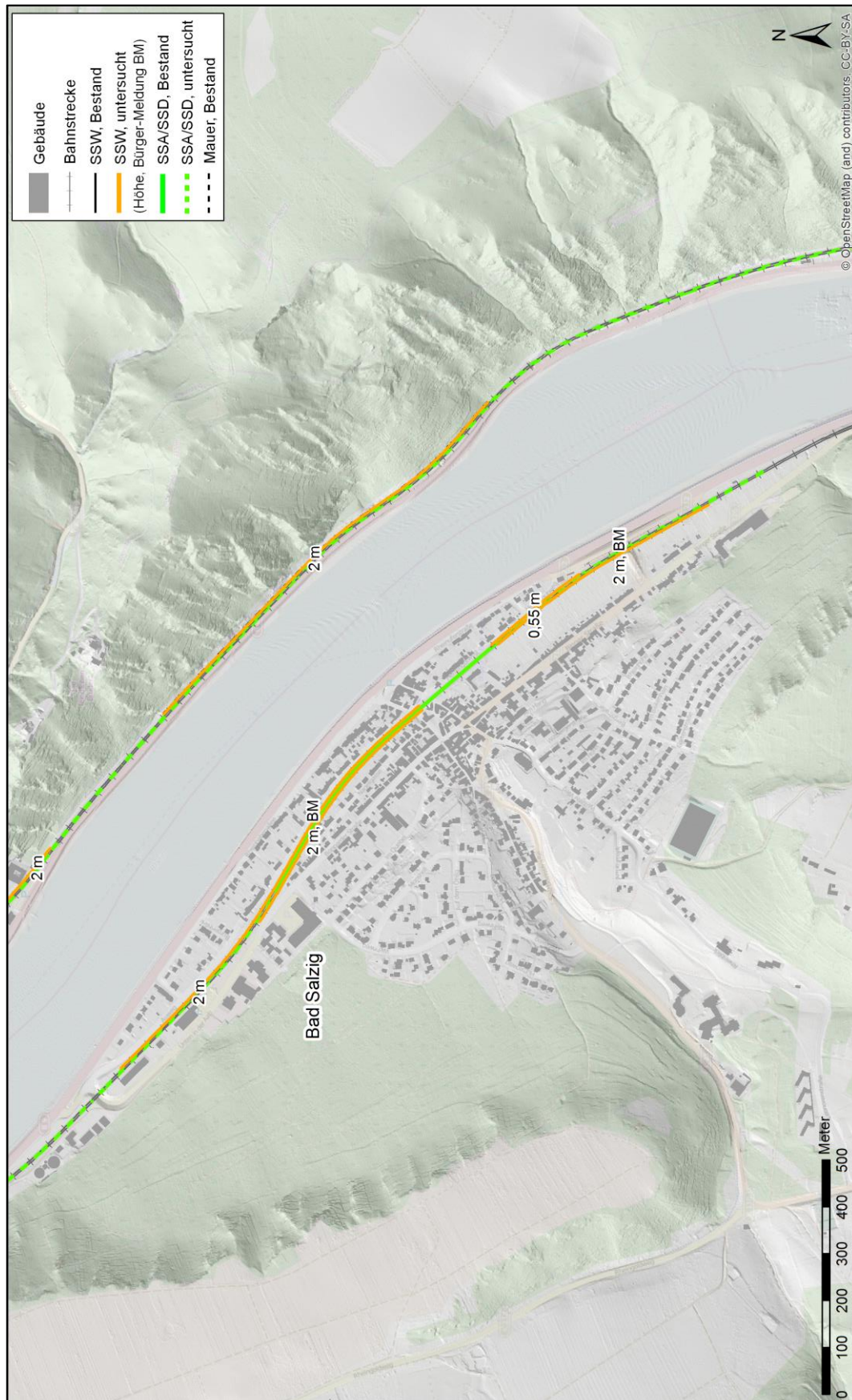
Gemeinde Stadt	M.-Typ	Länge/ m	NKI	NKV _{MU}	Rang	B>55 vor M.	B>55 nach M.	B>55 Änder.
Bingen am Rhein	AS	15.860	13,6	4,0	14	2.545	2.064	-481
Bingen am Rhein	SSD	10.638	1,5	0,5	82	2.064	1.836	-228
Bingen am Rhein	SSW	2.062	0,4	0,2	126	1.836	1.781	-55
Bingen am Rhein	SSW_G1	2.973	0,8	0,0	108	1.781	1.611	-170

Anhang E-6, Ergebnisse Stadt Boppard

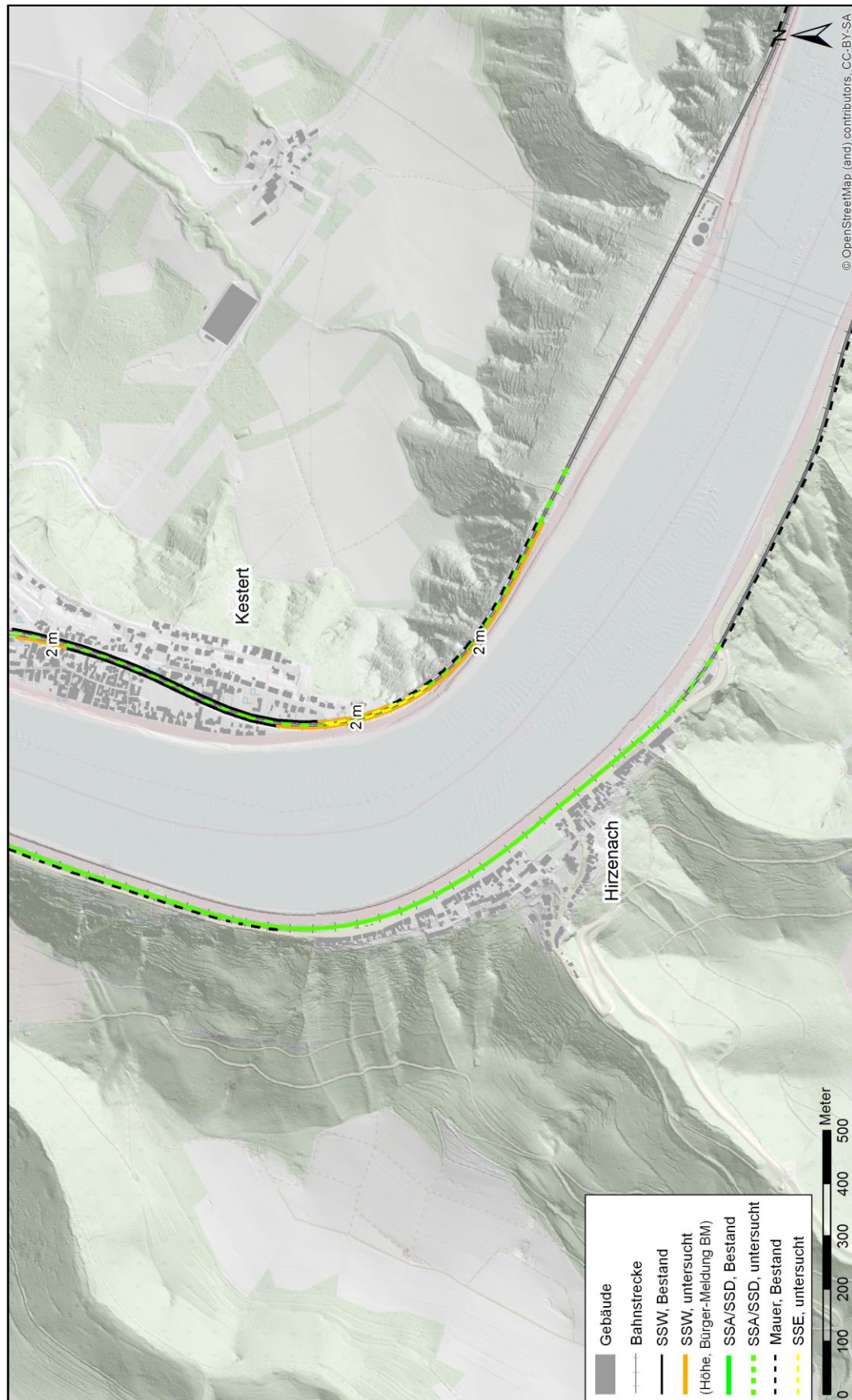
Kartendarstellung Maßnahmen, Stadt Boppard



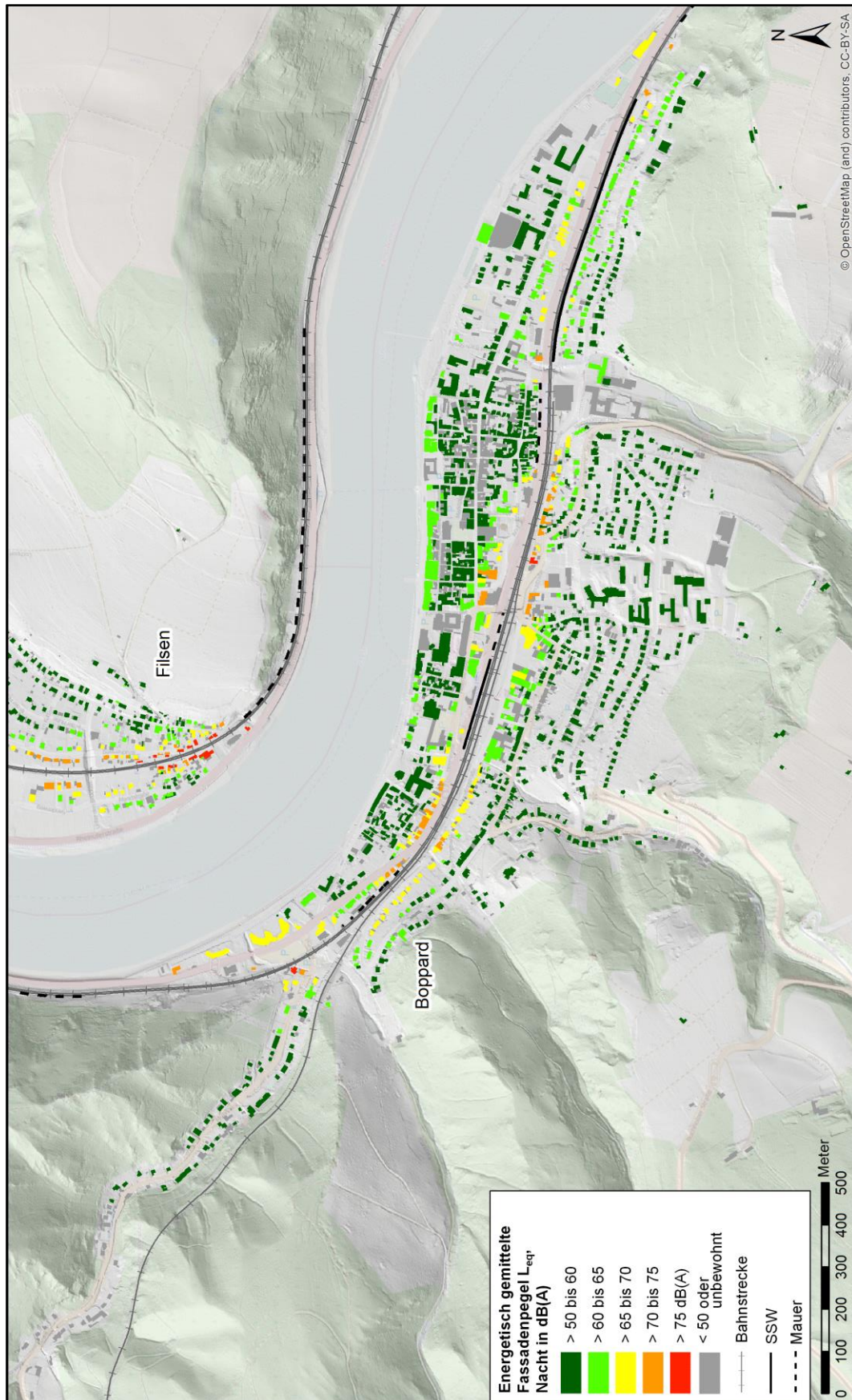
Kartendarstellung Maßnahmen, Stadt Boppard (Folgeblatt)



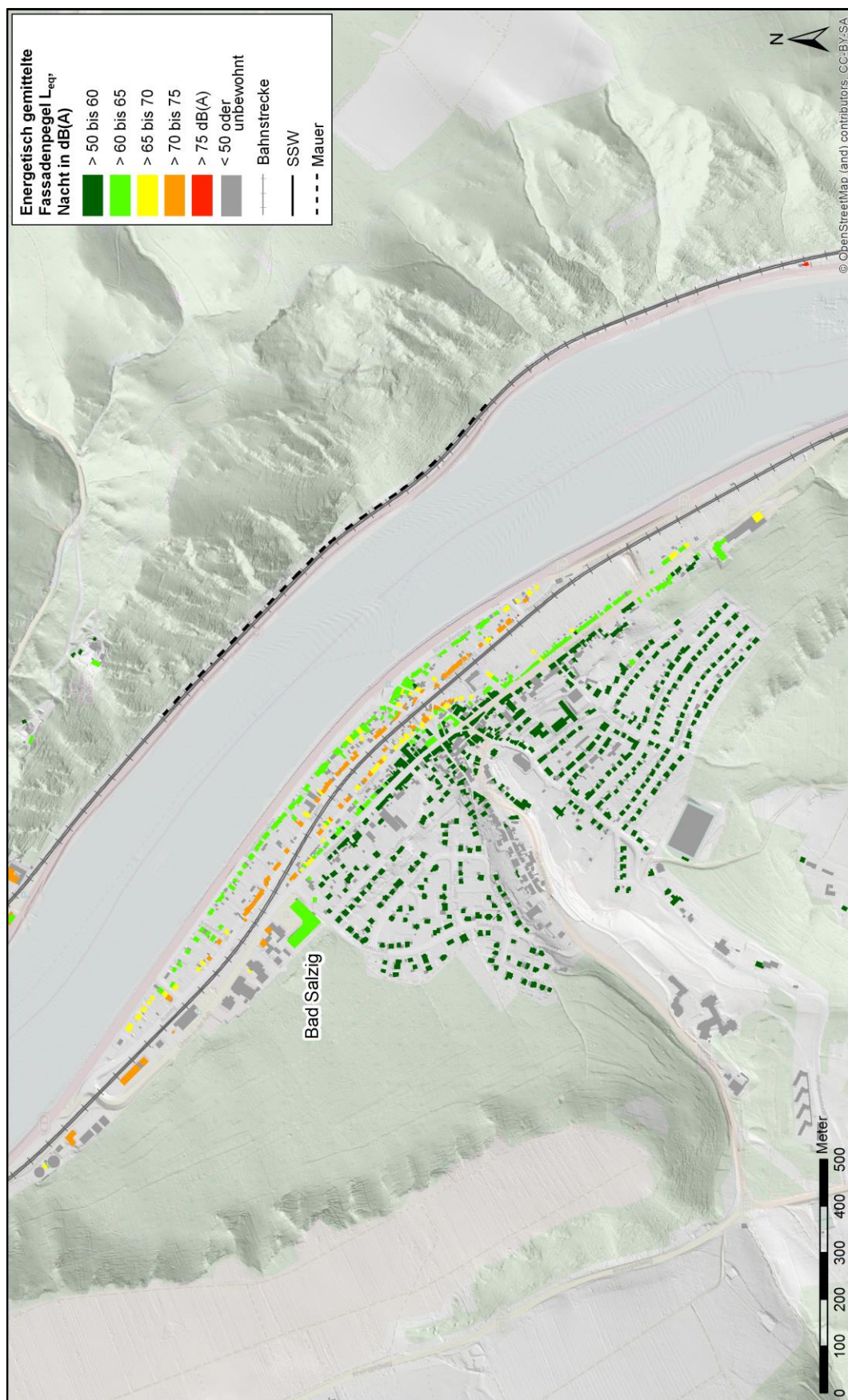
Kartendarstellung Maßnahmen, Stadt Boppard (Folgeblatt)



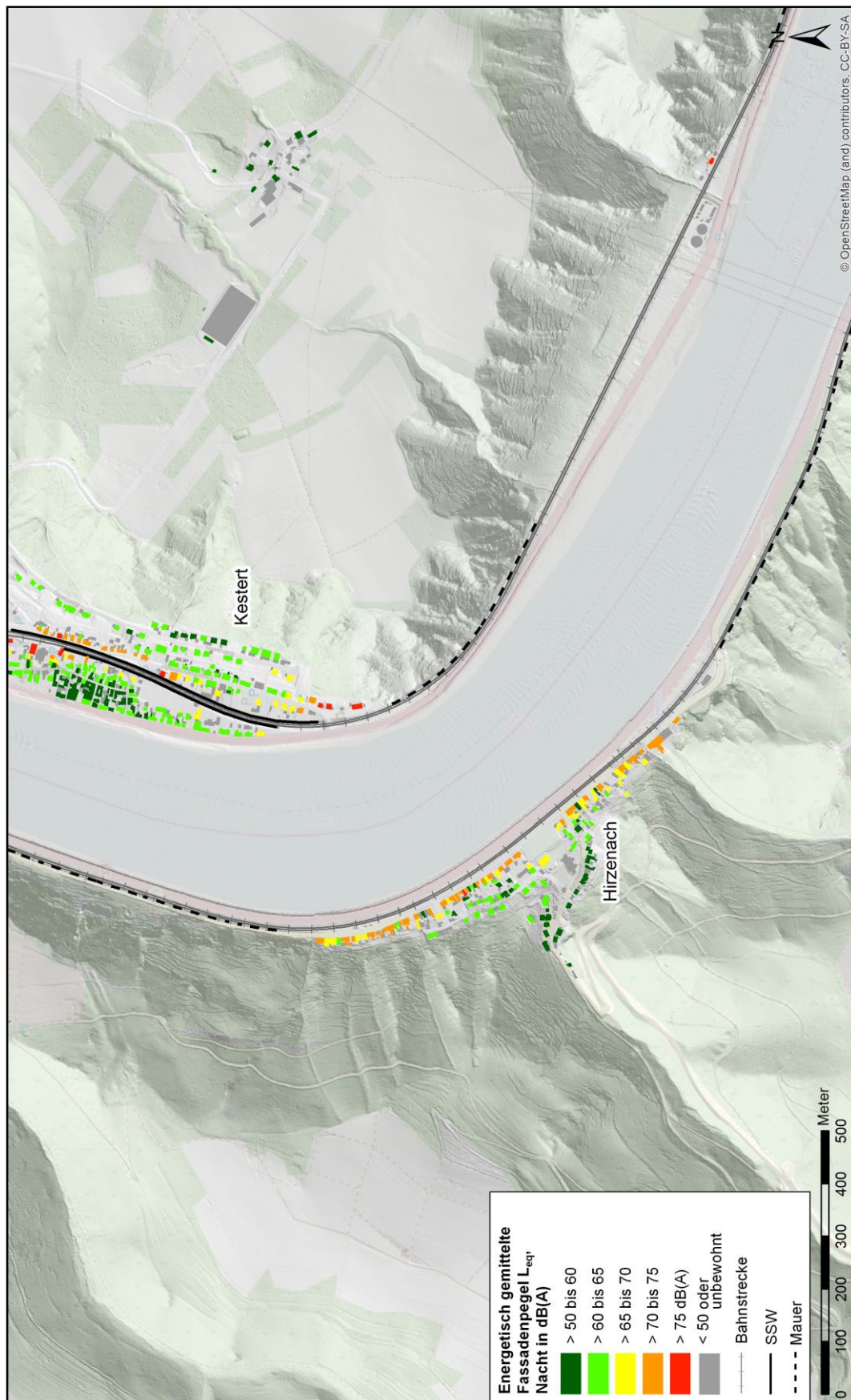
Kartendarstellung Gebäudepegel 2008, Stadt Boppard



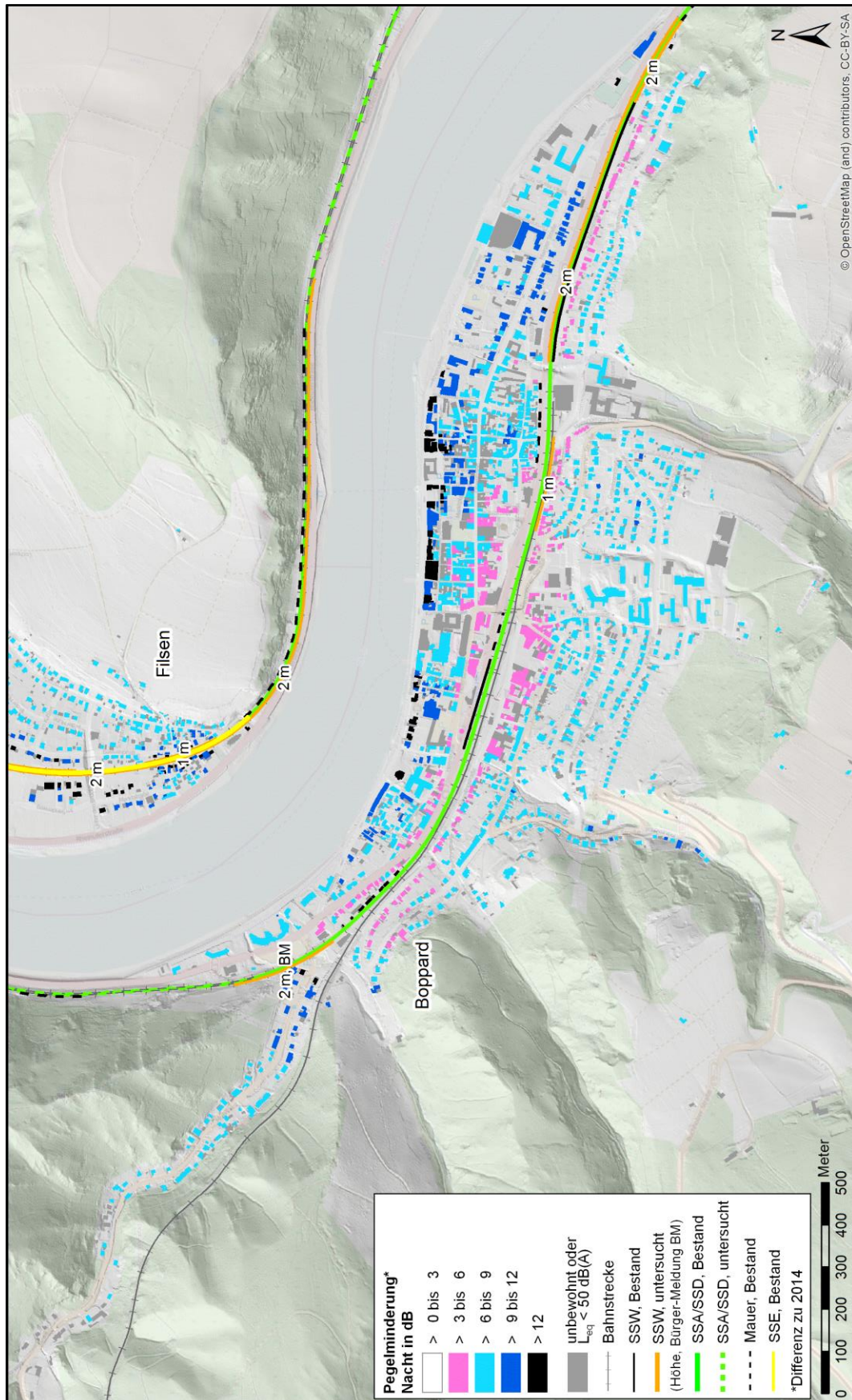
Kartendarstellung Gebäudepegel 2008, Stadt Boppard (Folgeblatt)



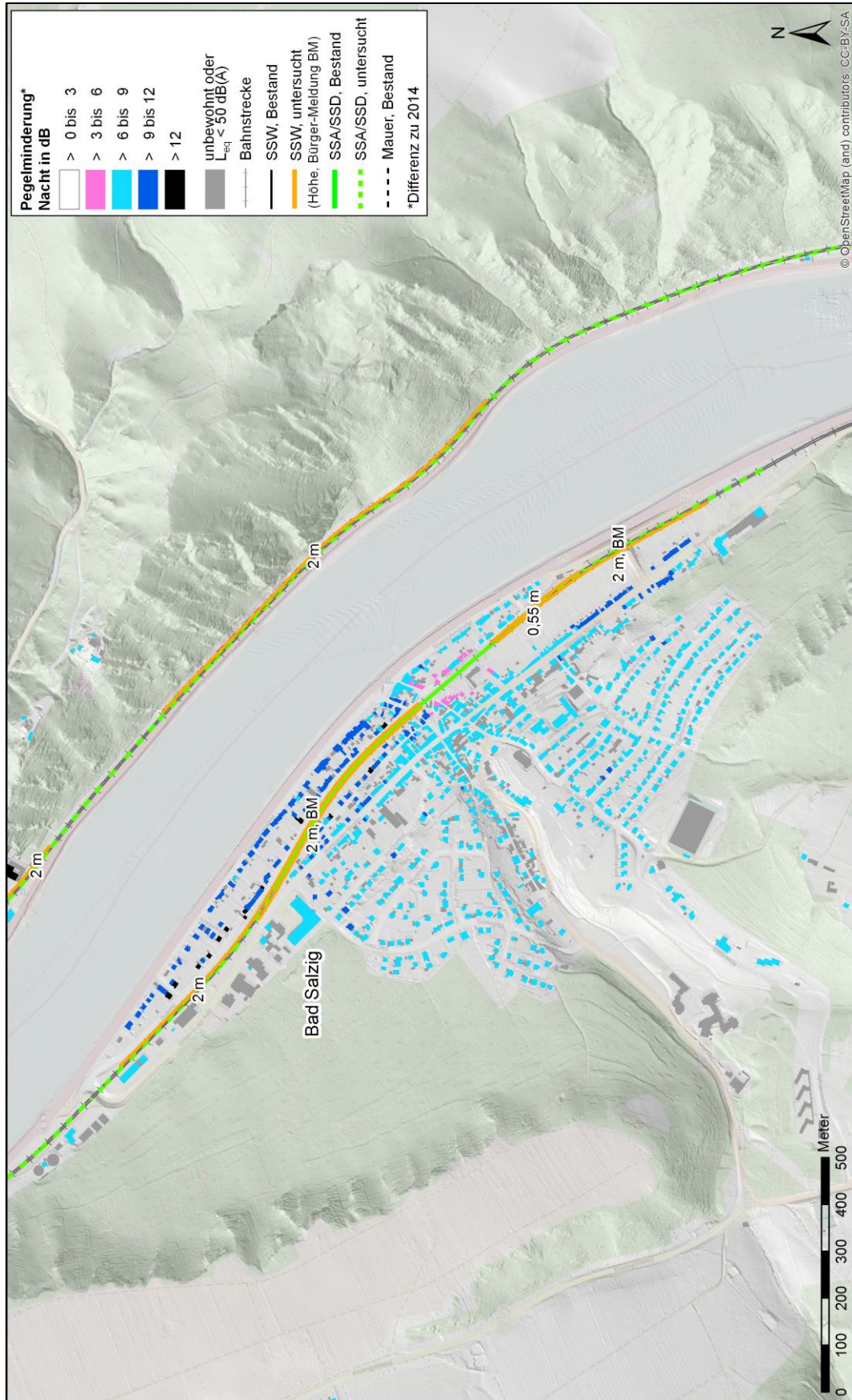
Kartendarstellung Gebäudepegel 2008, Stadt Boppard (Folgeblatt)



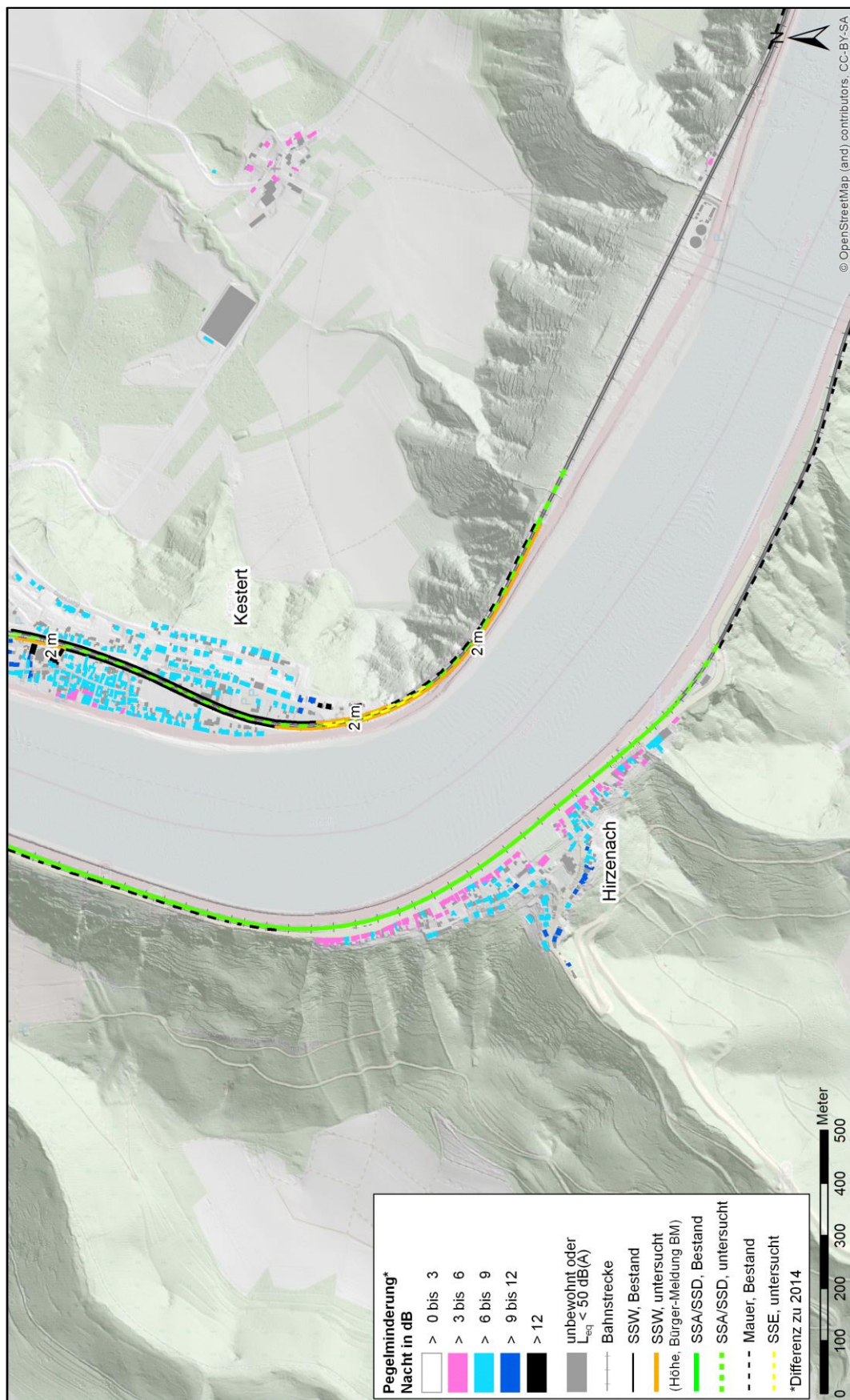
Kartendarstellung Pegelminderung 2025, Stadt Boppard



Kartendarstellung Pegelminderung 2025, Stadt Boppard (Folgeblatt)



Kartendarstellung Pegelminderung 2025, Stadt Boppard (Folgeblatt)



Verortung der Einzelmaßnahmen mit Streckenabschnitten, Stadt Boppard

(Erläuterung der Abkürzungen in Abschnitt 3.2, Seite 10)

Gemeinde Stadt	Maßnahme	Strecke von	Kilometer von	Strecke bis	Kilometer bis	Länge/ m	Rheinseite
Bad Salzig	AS	-	-	-	-	8.881	eigene
Bad Salzig	SSD	2630	115.700	2630	116.400	699,7	eigene
Bad Salzig	SSD	2630	115.699	2630	116.400	700,3	eigene
Bad Salzig	SSD	2630	114.076	2630	114.998	883,8	eigene
Bad Salzig	SSD	2630	114.077	2630	115.000	883,5	eigene
Bad Salzig	SSD_G	3507	104.250	3507	102.488	1758,5	gegenüber
Bad Salzig	SSD_G	3507	102.488	3507	102.079	408,9	gegenüber
Bad Salzig	SSD_G	3507	102.488	3507	102.102	386,3	gegenüber
Bad Salzig	SSD_G	3507	104.250	3507	102.488	1761,0	gegenüber
Bad Salzig	nSSW	2630	115.718	2630	115.860	142	eigene
Bad Salzig	nSSW	2630	115.707	2630	115.946	239	eigene
Bad Salzig	SSW_2,0m	2630	115.859	2630	116.258	398	eigene
Bad Salzig	SSW_2,0m	2630	114.927	2630	115.503	574	eigene
Bad Salzig	SSW_2,0m	2630	114.499	2630	115.503	1.007	eigene
Bad Salzig*	SSW_2,0m*	3507	103.911	3507	102.948	962	gegenüber
Boppard	AS	-	-	-	-	8.940	eigene
Boppard	SSD	2630	109.829	2630	109.490	341,7	eigene
Boppard	SSD	2630	109.829	2630	109.490	344,4	eigene
Boppard	SSD	2630	104.900	2630	104.519	391,8	eigene
Boppard	SSD	2630	104.900	2630	104.520	389,5	eigene
Boppard	SSD_G	3507	108.435	3507	107.092	1341,9	gegenüber
Boppard	SSD_G	3507	108.436	3507	106.800	1642,6	gegenüber
Boppard	Gelaender	3020	53.188	3020	53.410	223	eigene
Boppard	SSW_2,0m	2630	109.778	2630	110.031	256	eigene
Boppard	SSW_2,0m	2630	111.544	2630	112.040	497	eigene
Boppard	SSW_2,0m	2630	112.196	2630	112.417	219	eigene
Boppard	SSW_2,0m	2630	112.041	2630	112.417	377	eigene
Boppard**	SSW_2,0m**	3507	108.801	3507	107.722	1.083	gegenüber
Boppard**	SSW_4,0m**	3507	108.801	3507	107.722	1.083	gegenüber
Hirzenach	AS	-	-	-	-	3.595	eigene
Hirzenach	SSD	2630	119.299	2630	119.461	162,9	eigene
Hirzenach	SSD	2630	119.298	2630	119.464	165,5	eigene
Hirzenach	SSD_G	3507	99.500	3507	100.000	499,7	gegenüber
Hirzenach	SSD_G	3507	99.500	3507	100.000	498,4	gegenüber
Hirzenach	SSW_2,0m	3507	100.300	3507	99.619	687	gegenüber

* Hoch absorbierende Vorsatzschale zur Reflexionsminderung (bergseitig)

** Jeweils alternative Varianten (SSW 2 m oder 4 m)

Betroffene Personen, Stadt Boppard

Maßnahme	Anzahl betroffener Personen								
	Mittelungspegel L_{eq} Nacht in dB(A); Schall 03 [2012], außen, ohne Schienenbonus								
	Summe	≤ 50	>50	>55	>60	>65	>70	>75	>80
Ausgangszustand 2014, Fahrplan 2008	15.240	7.167	8.073	5.174	2.543	925	442	110	3
Akustisches Schleifen, Schienenstegdämpfung (SSD), Fahrplan 2008	15.240	8.681	6.559	3.956	1.816	720	350	37	1
Akustisches Schleifen, Schienenstegdämpfung (SSD), Abschirmung (SSW), Fahrplan 2008	15.240	9.490	5.750	2.913	1.159	515	234	24	1
Zustand 2020 mit allen Maßnahmen, Prognoseverkehr 2025	15.240	11.927	3.313	1.410	621	285	74	2	0

Bewertung der Maßnahmen nach dem Nutzen-Kosten-Index, Stadt Boppard

(Erläuterung der Abkürzungen in Abschnitt 3.2, Seite 10)

Gemeinde Stadt	M.-Typ	Länge/ m	NKI	NKV _{MU}	Rang	B>55 vor M.	B>55 nach M.	B>55 Änder.
Bad Salzig	AS	8.881	9,4	4,5	24	1.460	1.196	-264
Bad Salzig	SSD	3.167	1,2	0,8	98	1.196	1.144	-52
Bad Salzig	SSD_G	4.315	2,2	0,6	70	1.144	973	-171
Bad Salzig	SSW	2.361	1,0	0,8	103	973	872	-101
Bad Salzig	SSW_G1	962	0,5	0,1	116	872	834	-38
Boppard	AS	8.940	15,2	6,4	11	3.411	3.023	-388
Boppard	SSD	1.467	1,5	0,3	83	3.023	2.973	-50
Boppard	SSD_G	2.985	3,3	0,7	49	2.973	2.730	-243
Boppard	SSW	1.572	1,4	0,9	89	2.730	2.554	-176
Boppard	SSW_G1	1.083	3,8	1,4	45	2.554	1.847	-707
Boppard	SSW_G2	1.083	3,3	1,3	50	2.554	1.751	-803
Hirzenach	AS	3.595	3,0	2,3	55	288	261	-27
Hirzenach	SSD	328	1,4	0,8	86	261	251	-10
Hirzenach	SSD_G	998	0,5	0,2	118	251	244	-7
Hirzenach	SSW_G1	687	0,2	0,0	130	243	223	-20

Anhang E-7, Ergebnisse Stadt Koblenz

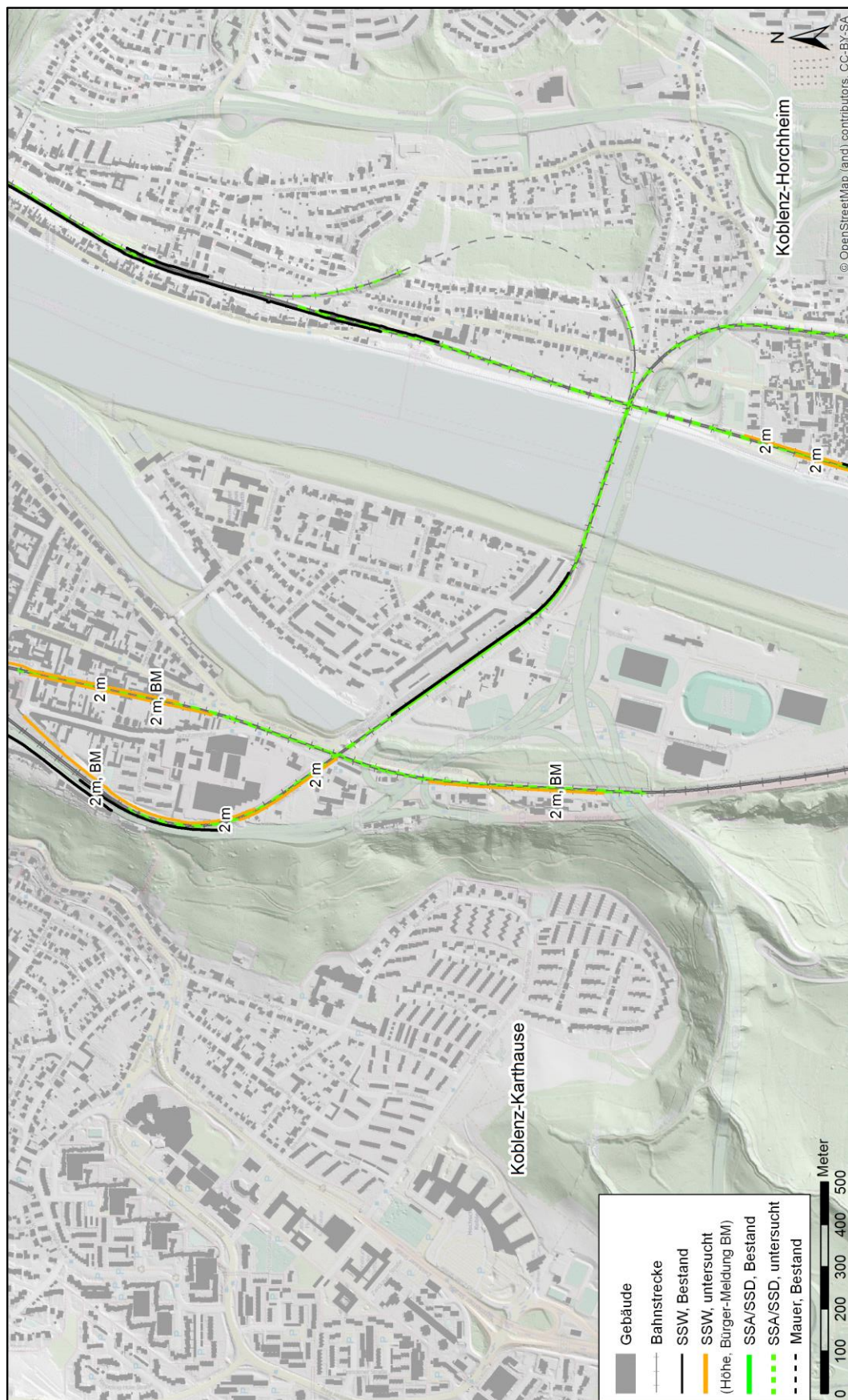
Kartendarstellung Maßnahmen, Stadt Koblenz



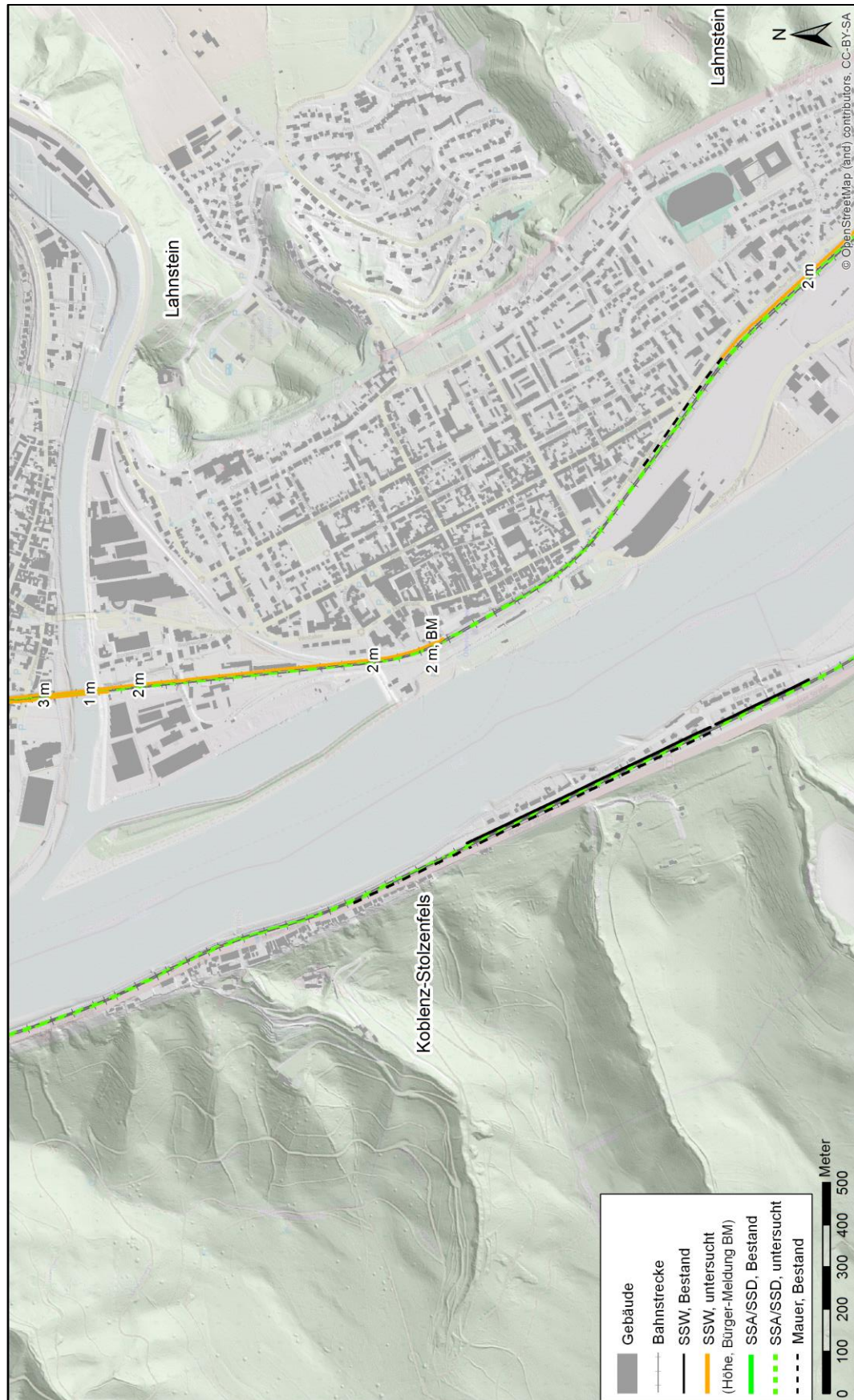
Kartendarstellung Maßnahmen, Stadt Koblenz (Folgeblatt)



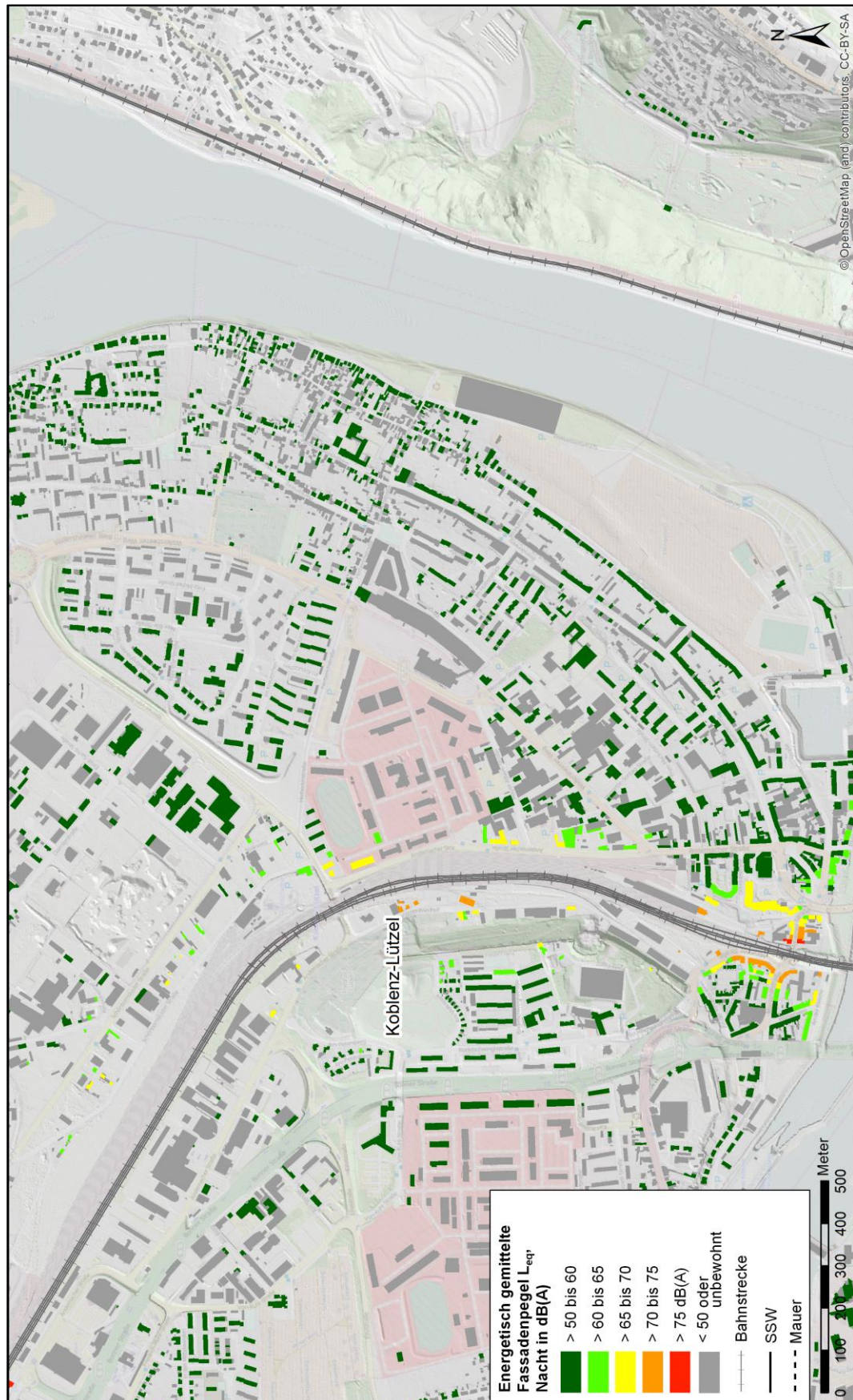
Kartendarstellung Maßnahmen, Stadt Koblenz (Folgeblatt)



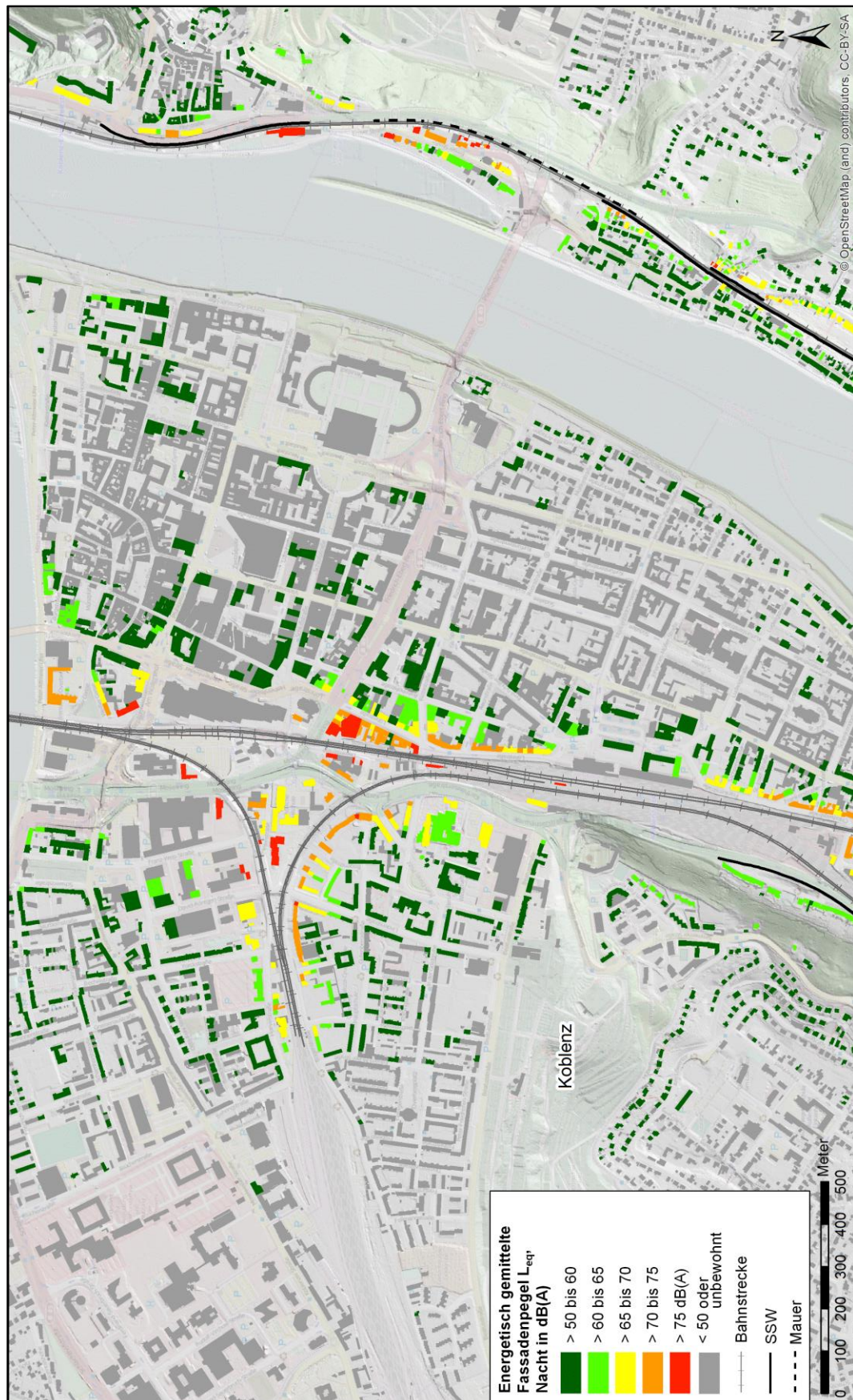
Kartendarstellung Maßnahmen, Stadt Koblenz (Folgeblatt)



Kartendarstellung Gebäudepegel 2008, Stadt Koblenz



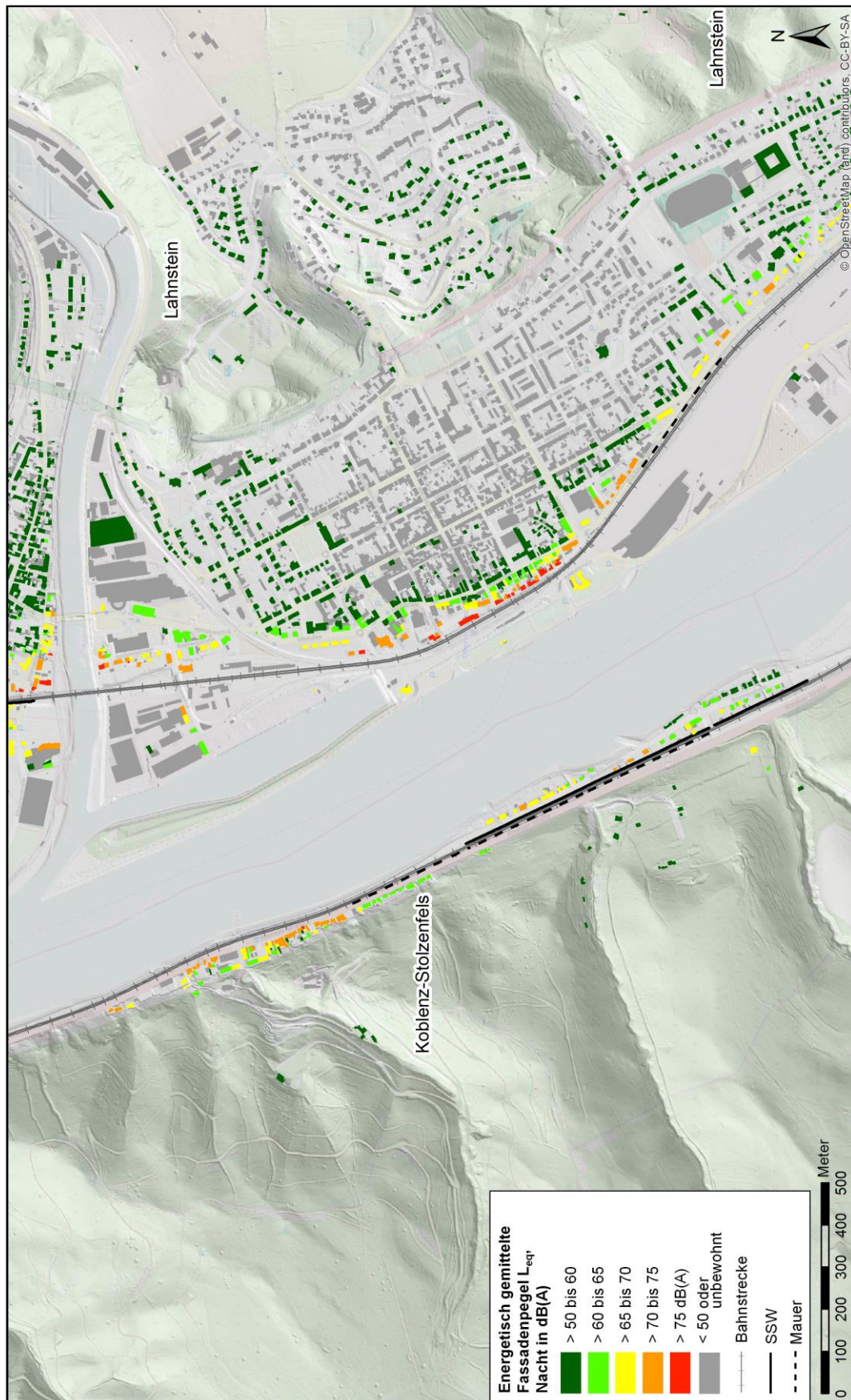
Kartendarstellung Gebäudepegel 2008, Stadt Koblenz (Folgeblatt)



Kartendarstellung Gebäudepegel 2008, Stadt Koblenz (Folgeblatt)



Kartendarstellung Gebäudepegel 2008, Stadt Koblenz (Folgeblatt)



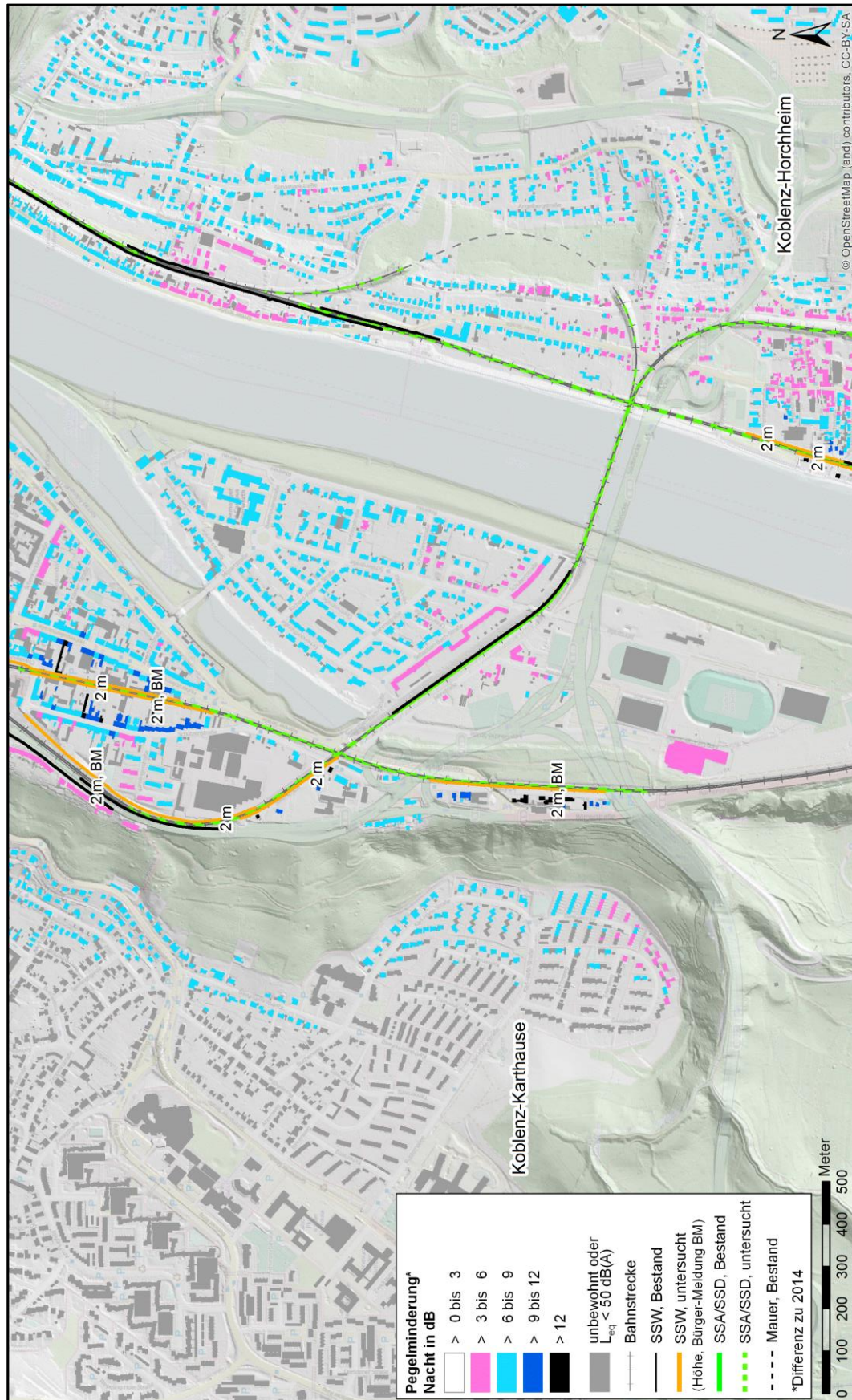
Kartendarstellung Pegelminderung 2025, Stadt Koblenz



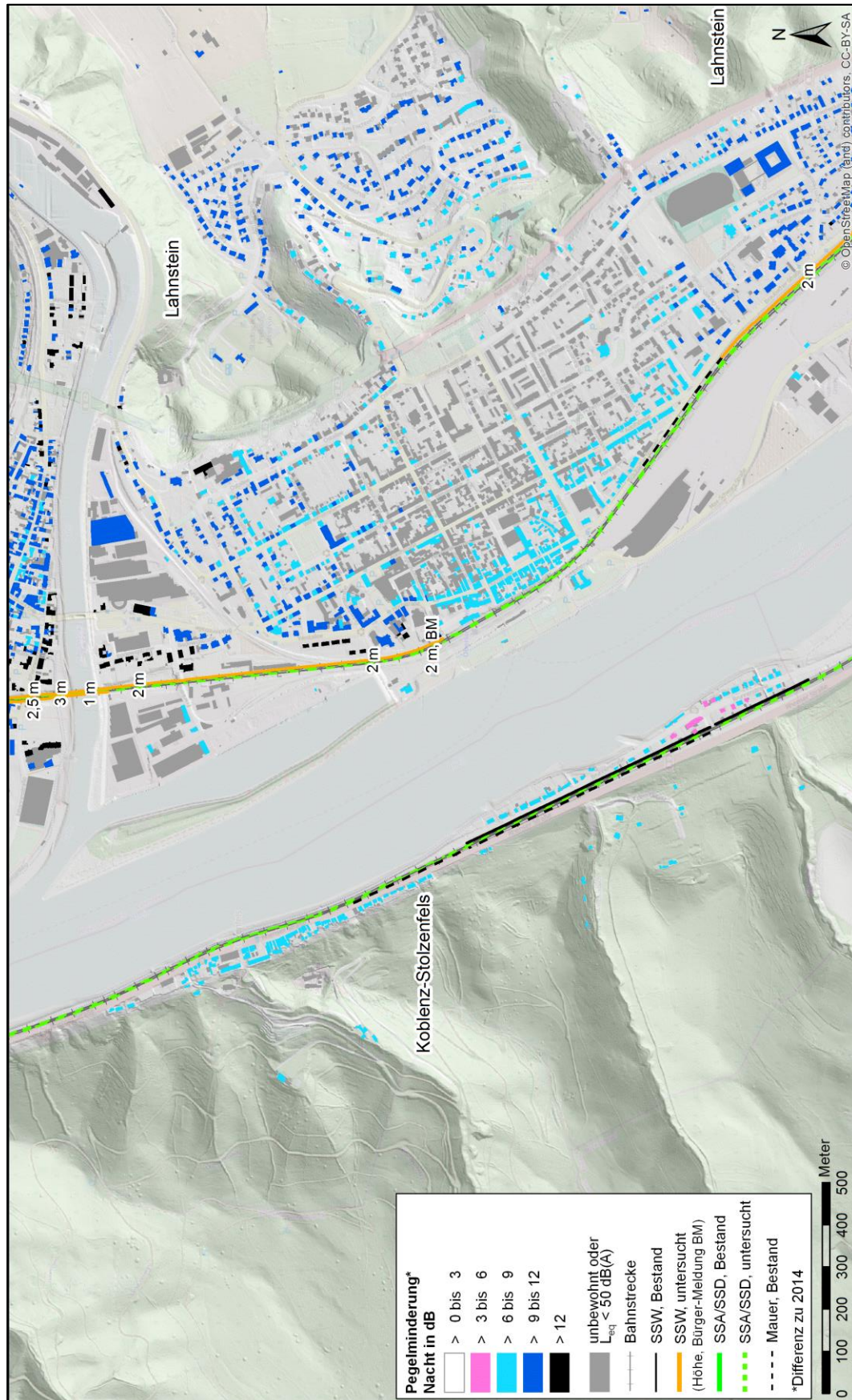
Kartendarstellung Pegelminderung 2025, Stadt Koblenz (Folgeblatt)



Kartendarstellung Pegelminderung 2025, Stadt Koblenz (Folgeblatt)



Kartendarstellung Pegelminderung 2025, Stadt Koblenz (Folgeblatt)



Verortung der Einzelmaßnahmen mit Streckenabschnitten, Stadt Koblenz

(Erläuterung der Abkürzungen in Abschnitt 3.2, Seite 10)

Gemeinde Stadt	Maßnahme	Strecke von	Kilometer von	Strecke bis	Kilometer bis	Länge/ m	Rheinseite
Koblenz	AS	-	-	-	-	40.926	eigene
Koblenz	SSD	2630	97.765	2630	97.906	140,9	eigene
Koblenz	SSD	2630	97.765	2630	97.906	140,7	eigene
Koblenz	SSD	3710	110.182	3710	100.973	793,4	eigene
Koblenz	SSD	3507	124.904	2324	153.829	1648,2	eigene
Koblenz	SSD	3507	124.905	2324	153.829	1646,1	eigene
Koblenz	SSD	2630	96.000	2630	97.726	1724,8	eigene
Koblenz	SSD	2630	96.000	2630	97.726	1723,1	eigene
Koblenz	SSD	2630	93.351	2630	91.783	1523,1	eigene
Koblenz	SSD	3031	1.178	3031	1.060	118,5	eigene
Koblenz	SSD	3031	483	3031	147	336,3	eigene
Koblenz	SSD	3710	103.496	3710	103.531	35,0	eigene
Koblenz	SSD	3710	103.496	3710	103.531	34,9	eigene
Koblenz	SSD	2630	91.390	2630	90.985	404,6	eigene
Koblenz	SSD	2630	91.385	2630	90.955	429,8	eigene
Koblenz	SSD	3012	91.095	3012	90.945	149,8	eigene
Koblenz	SSD	3010	285	3010	1.023	732,9	eigene
Koblenz	SSD	3013	305	3010	977	674,4	eigene
Koblenz	SSD	2630	90.818	2630	90.773	45,2	eigene
Koblenz	SSD	2630	90.818	2630	90.773	45,2	eigene
Koblenz	SSD	3012	90.818	3012	90.773	45,2	eigene
Koblenz	SSD	2630	90.600	2630	89.601	998,3	eigene
Koblenz	SSD	2630	90.600	2630	89.597	1002,1	eigene
Koblenz	SSD	3012	90.530	3012	90.084	445,8	eigene
Koblenz	SSD	3011	14.050	3011	12.973	1073,9	eigene
Koblenz	SSD	3011	14.030	3011	13.453	579,3	eigene
Koblenz	SSD	3012	89.978	3011	12.973	391,1	eigene
Koblenz	SSD	2324	153.477	2324	151.898	1573,9	eigene
Koblenz	SSD	2324	153.477	2324	151.897	1573,1	eigene
Koblenz	SSD	2630	91.590	2630	91.553	37,2	eigene
Koblenz	SSD	2630	91.571	2630	91.510	61,4	eigene
Koblenz	SSD	3710	110.182	3710	100.971	787,3	eigene
Koblenz	SSD	2630	93.351	2630	91.783	1522,3	eigene
Koblenz	SSD	3031	1.358	3031	1.226	132,6	eigene
Koblenz	SSD	3011	12.864	3011	11.927	935,7	eigene
Koblenz	SSD	3011	12.864	3011	12.018	844,0	eigene
Koblenz	SSD	2630	89.452	2630	88.454	1002,5	eigene
Koblenz	SSD	2630	89.439	2630	88.454	987,7	eigene
Koblenz	SSD	2630	87.899	2630	88.304	404,1	eigene
Koblenz	SSD	2630	87.899	2630	88.217	318,5	eigene

Gemeinde Stadt	Maßnahme	Strecke von	Kilometer von	Strecke bis	Kilometer bis	Länge/ m	Rheinseite
Koblenz	SSD	3011	10.538	3011	11.836	1295,3	eigene
Koblenz	SSD	3011	10.538	3011	11.822	1284,6	eigene
Koblenz	SSD	2324	151.491	2324	151.180	336,1	eigene
Koblenz	SSD	2324	151.491	2324	151.180	340,9	eigene
Koblenz	SSD	3710	102.786	3710	102.100	704,6	eigene
Koblenz	SSD	3710	102.792	3710	102.100	706,4	eigene
Koblenz	SSD	3710	101.590	3710	101.026	522,0	eigene
Koblenz	SSD	3710	101.590	3710	101.024	522,8	eigene
Koblenz	SSD_G	2324	151.180	2324	149.672	1484,0	gegenüber
Koblenz	SSD_G	2324	151.180	2324	149.671	1477,7	gegenüber
Koblenz	SSD_G	2324	149.672	2324	148.703	967,7	gegenüber
Koblenz	SSD_G	2324	149.671	2324	148.703	967,7	gegenüber
Koblenz	SSW_2,0m	3011	12.973	3011	12.615	359	eigene
Koblenz	SSW_2,0m	2630	89.571	2630	89.190	380	eigene
Koblenz	SSW_2,0m	2630	89.951	2630	89.889	62	eigene
Koblenz	SSW_2,0m	2630	90.102	2630	89.973	129	eigene
Koblenz	SSW_2,0m	2630	91.161	2630	90.549	613	eigene
Koblenz	SSW_2,0m	2630	92.215	2630	91.442	730	eigene
Koblenz	SSW_2,0m	2630	92.299	2630	91.814	440	eigene
Koblenz	SSW_2,0m	2630	93.250	2630	92.838	413	eigene
Koblenz	SSW_2,0m	3710	102.521	3710	102.250	273	eigene
Koblenz	SSW_2,0m	3710	102.736	3710	103.120	381	eigene
Koblenz	SSW_2,0m	3710	102.739	3710	102.479	255	eigene
Koblenz	SSW_2,0m	3507	125.213	3507	125.450	237	eigene
Koblenz	SSW_2,0m	2324	151.534	2324	151.875	332	eigene
Koblenz	SSW_2,0m	2324	152.426	2324	152.316	109	eigene
Koblenz	SSW_2,0m	2324	152.460	2324	152.411	49	eigene
Koblenz	SSW_2,0m	3507	124.905	3507	125.006	100	eigene
Koblenz	SSW_2,0m	3507	125.321	3507	124.905	418	eigene
Koblenz	Gelaender	2324	149.672	2324	149.176	496	gegenüber
Koblenz	Gelaender	2324	149.857	2324	149.672	186	gegenüber

Betroffene Personen, Stadt Koblenz

Anzahl betroffener Personen									
Maßnahme	Mittelungspegel L_{eq} Nacht in dB(A); Schall 03 [2012], außen, ohne Schienenbonus								
	Summe	≤ 50	>50	>55	>60	>65	>70	>75	>80
Ausgangszustand 2014, Fahrplan 2008	110.002	82.627	27.375	12.216	6.270	3.138	1.427	457	52
Akustisches Schleifen, Schienenstegdämpfung (SSD), Fahrplan 2008	110.002	94.221	15.781	8.060	4.052	1.991	790	150	10
Akustisches Schleifen, Schienenstegdämpfung (SSD), Abschirmung (SSW), Fahrplan 2008	110.002	95.178	14.824	7.351	3.373	1.395	529	84	9
Zustand 2020 mit allen Maßnahmen, Prognoseverkehr 2025	110.002	100.457	9.545	4.461	1.771	619	157	15	0

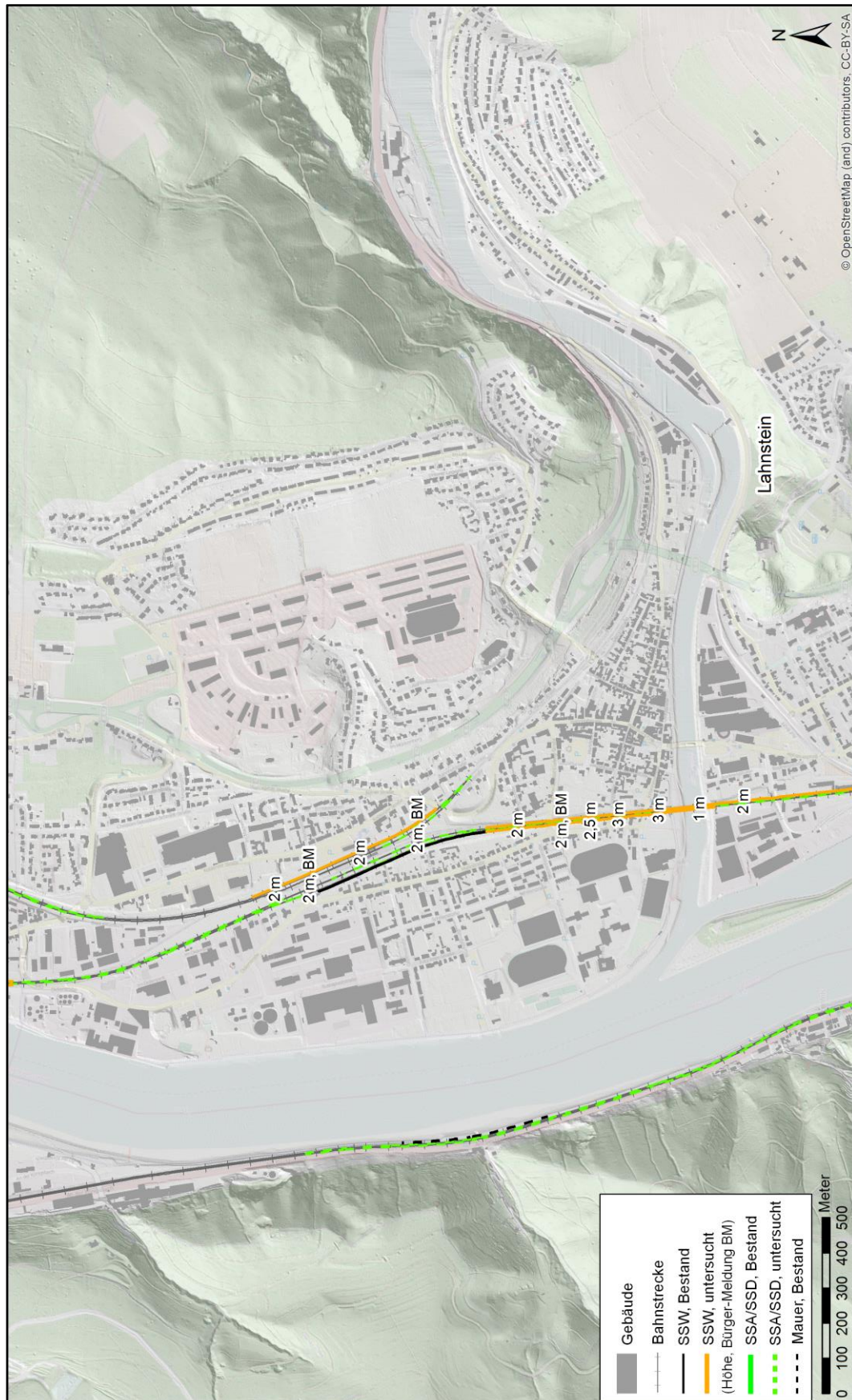
Bewertung der Maßnahmen nach dem Nutzen-Kosten-Index, Stadt Koblenz

(Erläuterung der Abkürzungen in Abschnitt 3.2, Seite 10)

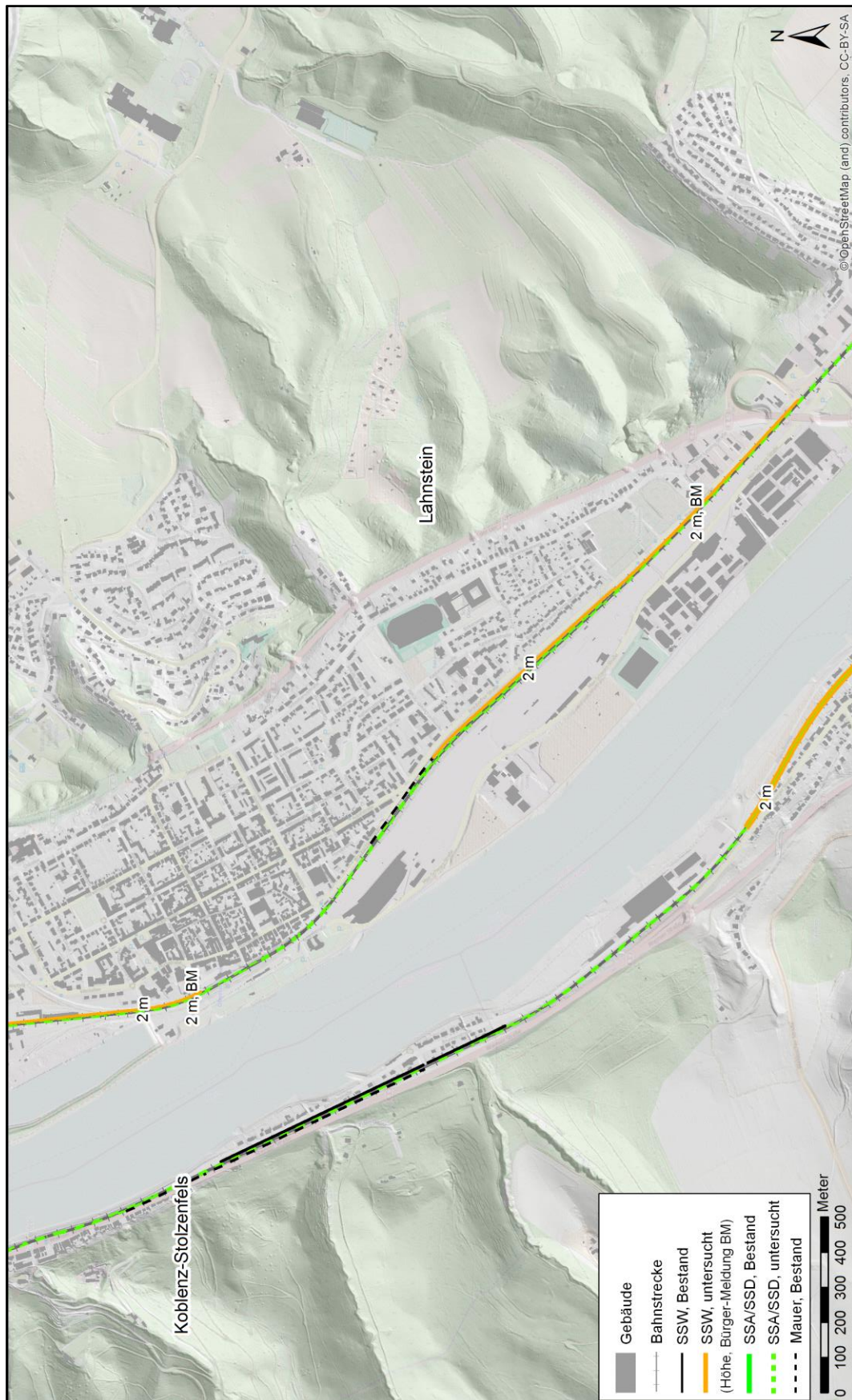
Gemeinde Stadt	M.-Typ	Länge/ m	NKI	NKV _{MU}	Rang	B>55 vor M.	B>55 nach M.	B>55 Änder.
Koblenz	AS	40.926	25,1	9,0	4	12.216	10.054	-2.162
Koblenz	SSD	32.776	3,9	1,6	44	10.054	8.136	-1.918
Koblenz	SSD_G	4.897	1,6	0,1	79	8.136	8.060	-76
Koblenz	SSW	5.279	2,2	1,6	69	8.060	7.398	-662
Koblenz	SSW_G1	682	0,7	0,0	110	7.398	7.351	-47

Anhang E-8, Ergebnisse Stadt Lahnstein

Kartendarstellung Maßnahmen, Stadt Lahnstein



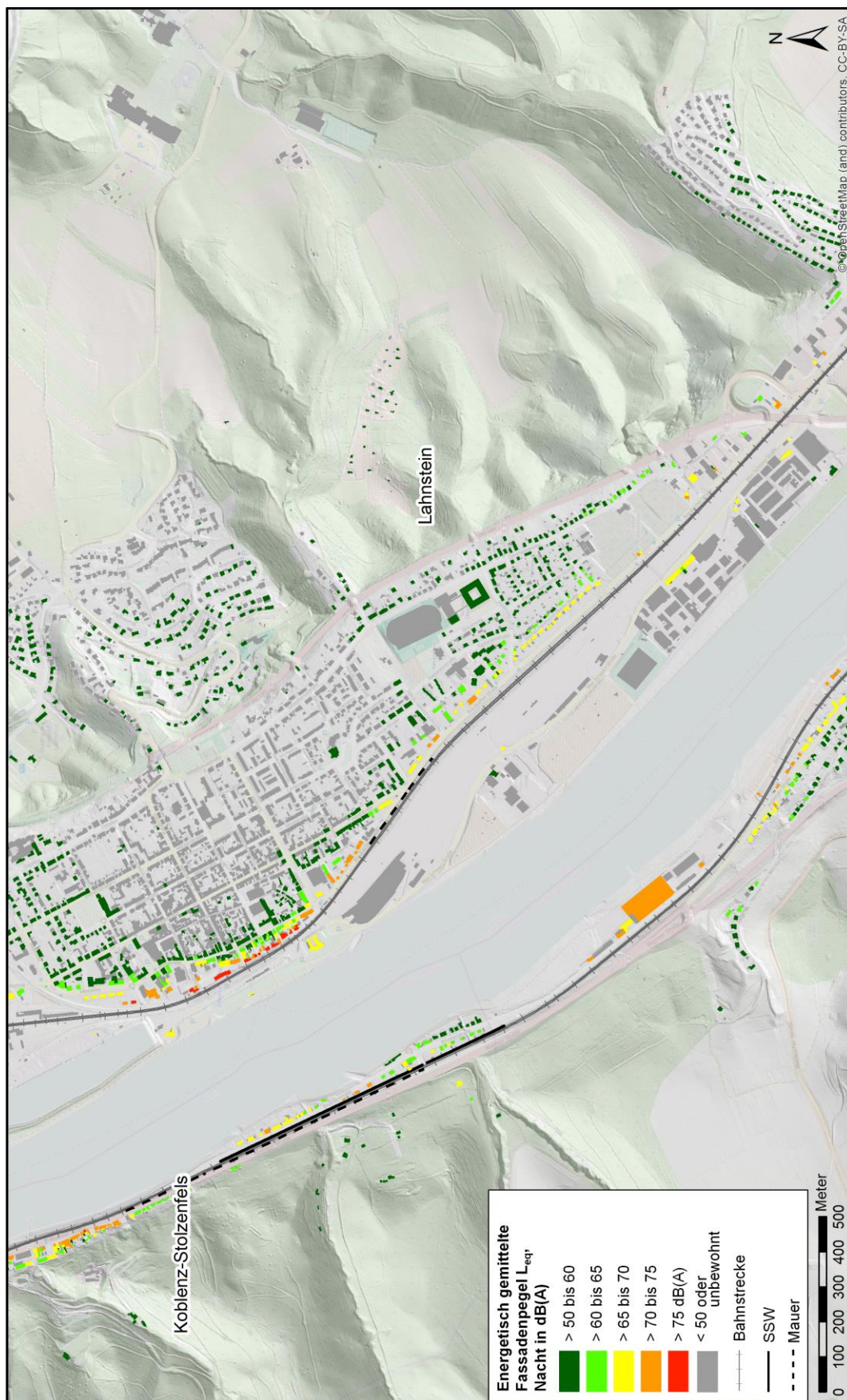
Kartendarstellung Maßnahmen, Stadt Lahnstein (Folgeblatt)



Kartendarstellung Gebäudepegel 2008, Stadt Lahnstein



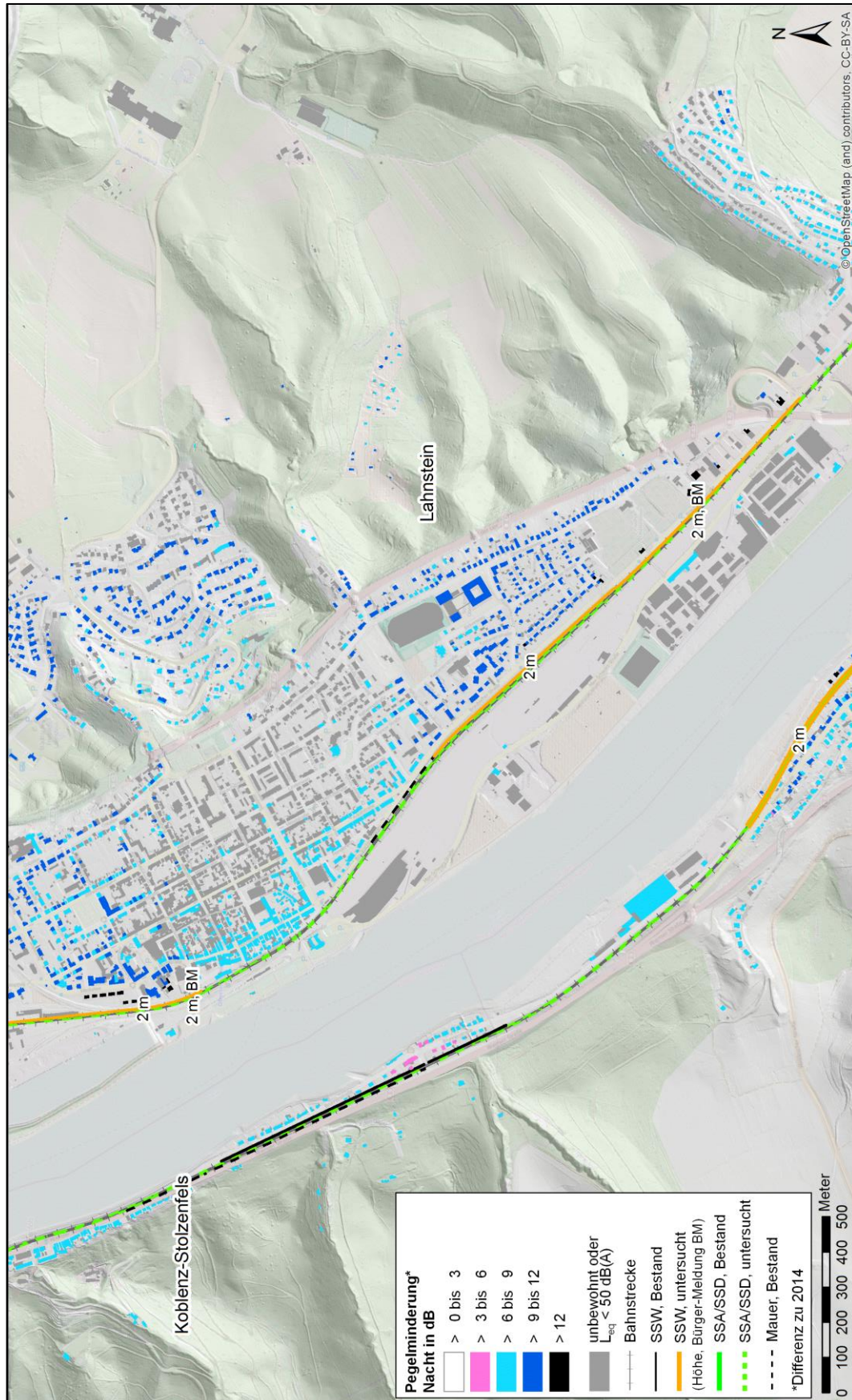
Kartendarstellung Gebäudepegel 2008, Stadt Lahnstein (Folgeblatt)



Kartendarstellung Pegelminderung 2025, Stadt Lahnstein



Kartendarstellung Pegelminderung 2025, Stadt Lahnstein (Folgeblatt)



Verortung der Einzelmaßnahmen mit Streckenabschnitten, Stadt Lahnstein

(Erläuterung der Abkürzungen in Abschnitt 3.2, Seite 10)

Gemeinde Stadt	Maßnahme	Strecke von	Kilometer von	Strecke bis	Kilometer bis	Länge/ m	Rheinseite
Lahnstein	AS	-	-	-	-	14.601	eigene
Lahnstein	SSD	3507	122.826	3507	119.534	3289,6	eigene
Lahnstein	SSD	3507	122.826	3507	119.534	3292,2	eigene
Lahnstein	SSD	3710	99.125	3710	99.128	654,7	eigene
Lahnstein	SSD	3507	123.844	3507	122.920	920,8	eigene
Lahnstein	SSD	3507	123.942	3507	122.920	1021,9	eigene
Lahnstein	SSD	3507	124.018	3507	124.904	887,2	eigene
Lahnstein	SSD	3507	124.069	3507	124.905	835,4	eigene
Lahnstein	SSD	3710	99.953	3710	110.182	230,2	eigene
Lahnstein	SSD	3710	99.953	3710	110.182	228,9	eigene
Lahnstein	SSD_G	2630	94.965	2630	96.000	1030,6	gegenüber
Lahnstein	SSD_G	2630	94.965	2630	96.000	1031,2	gegenüber
Lahnstein	Gelaender	3507	122.662	3507	122.640	23	eigene
Lahnstein	Gelaender	3507	122.960	3507	122.823	136	eigene
Lahnstein	Gelaender	3507	122.960	3507	122.823	136	eigene
Lahnstein	Spoileraufsatz	3507	123.474	3507	122.995	478	eigene
Lahnstein	SSW_2,0m	3030	2.304	3507	122.015	276	eigene
Lahnstein	SSW_2,0m	3710	99.520	3710	98.938	580	eigene
Lahnstein	SSW_2,0m	3507	121.055	3507	119.600	1.456	eigene
Lahnstein	SSW_2,0m	3507	123.474	3507	123.283	192	eigene
Lahnstein	SSW_2,0m	3507	122.640	3507	122.292	348	eigene
Lahnstein	SSW_2,0m	3507	122.823	3507	122.662	162	eigene
Lahnstein	SSW_3,0m	3507	122.998	3507	122.960	39	eigene
Lahnstein	SSW_3,0m	3507	123.282	3507	122.960	323	eigene

Betroffene Personen, Stadt Lahnstein

Anzahl betroffener Personen									
Maßnahme	Mittelungspegel L_{eq} Nacht in dB(A); Schall 03 [2012], außen, ohne Schienenbonus								
	Summe	≤ 50	>50	>55	>60	>65	>70	>75	>80
Ausgangszustand 2014, Fahrplan 2008	17.590	8.761	8.829	4.167	1.934	943	486	155	12
Akustisches Schleifen, Schienenstegdämpfung (SSD), Fahrplan 2008	17.590	11.869	5.721	2.606	1.234	606	269	31	2
Akustisches Schleifen, Schienenstegdämpfung (SSD), Abschirmung (SSW), Fahrplan 2008	17.590	13.204	4.386	1.925	826	313	134	15	0
Zustand 2020 mit allen Maßnahmen, Prognoseverkehr 2025	17.590	15.354	2.236	970	338	141	21	0	0

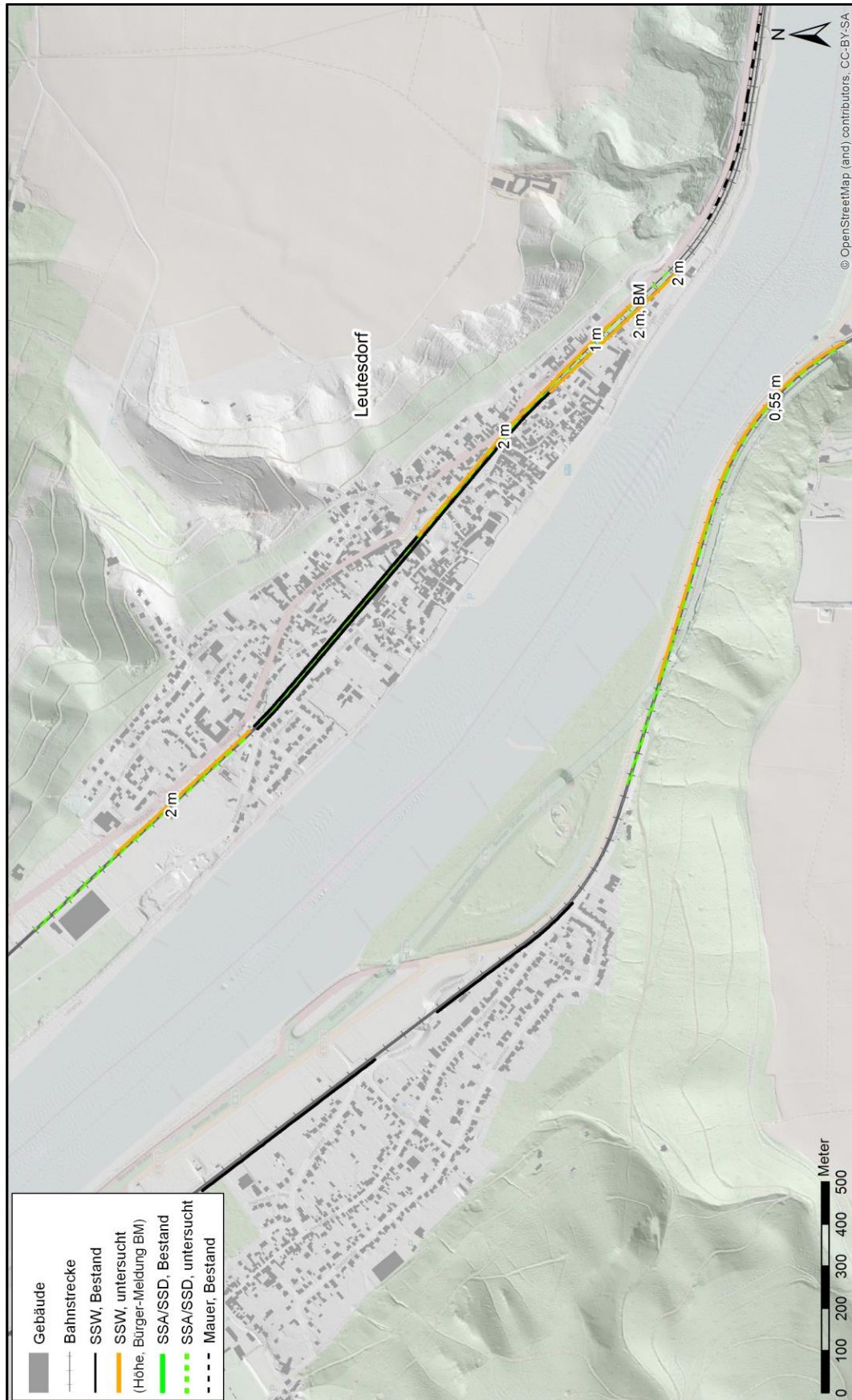
Bewertung der Maßnahmen nach dem Nutzen-Kosten-Index, Stadt Lahnstein

(Erläuterung der Abkürzungen in Abschnitt 3.2, Seite 10)

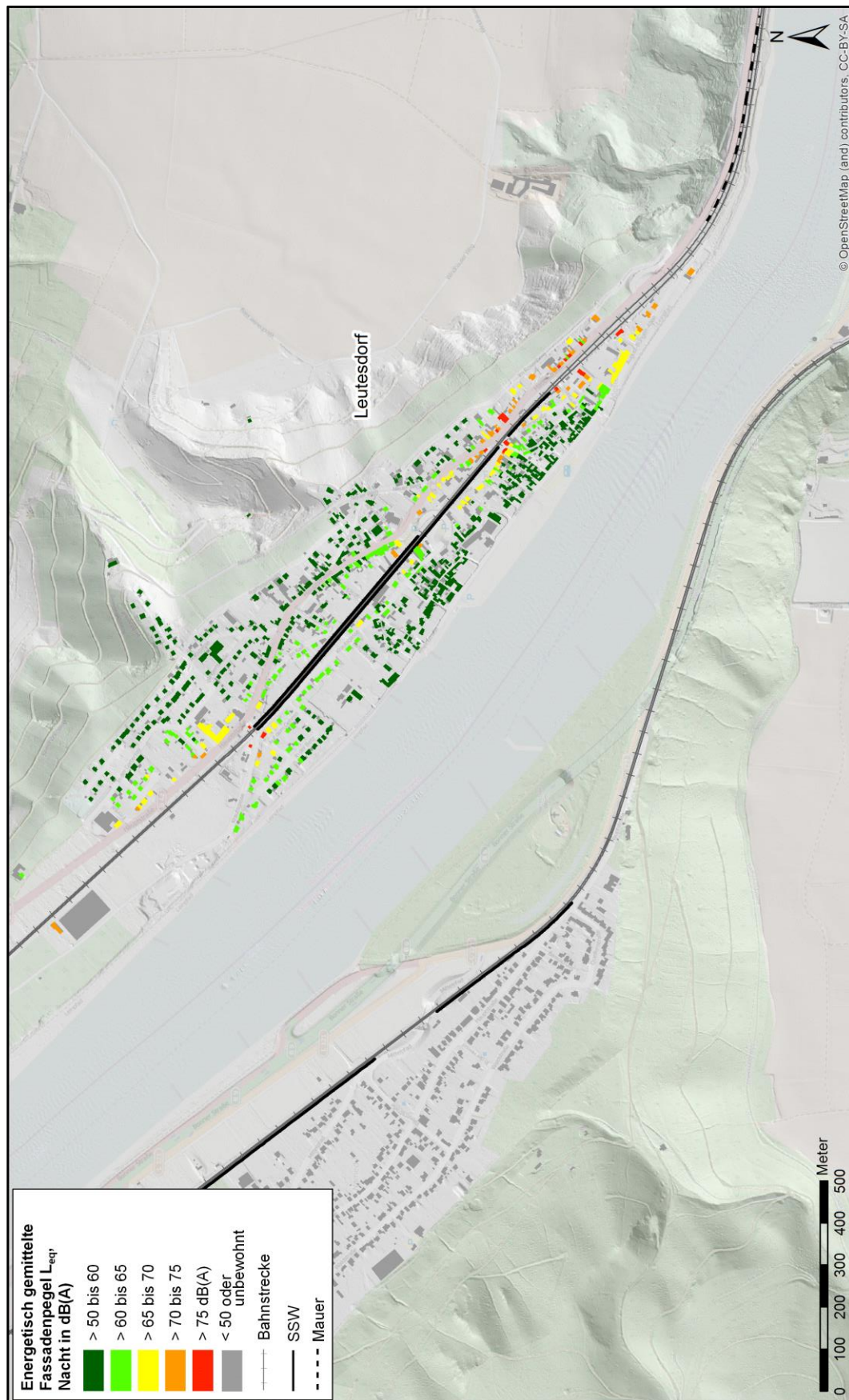
Gemeinde Stadt	M.-Typ	Länge/ m	NKI	NKV _{MU}	Rang	B>55 vor M.	B>55 nach M.	B>55 Änder.
Lahnstein	AS	14.601	20,6	7,2	7	4.167	3.403	-764
Lahnstein	SSD	11.361	4,2	1,6	41	3.403	2.624	-779
Lahnstein	SSD_G	2.062	0,5	0,0	119	2.624	2.606	-18
Lahnstein	SSW	4.149	2,5	1,2	63	2.606	1.925	-681

Anhang E-9, Ergebnisse Verbandsgemeinde Bad Hönningen

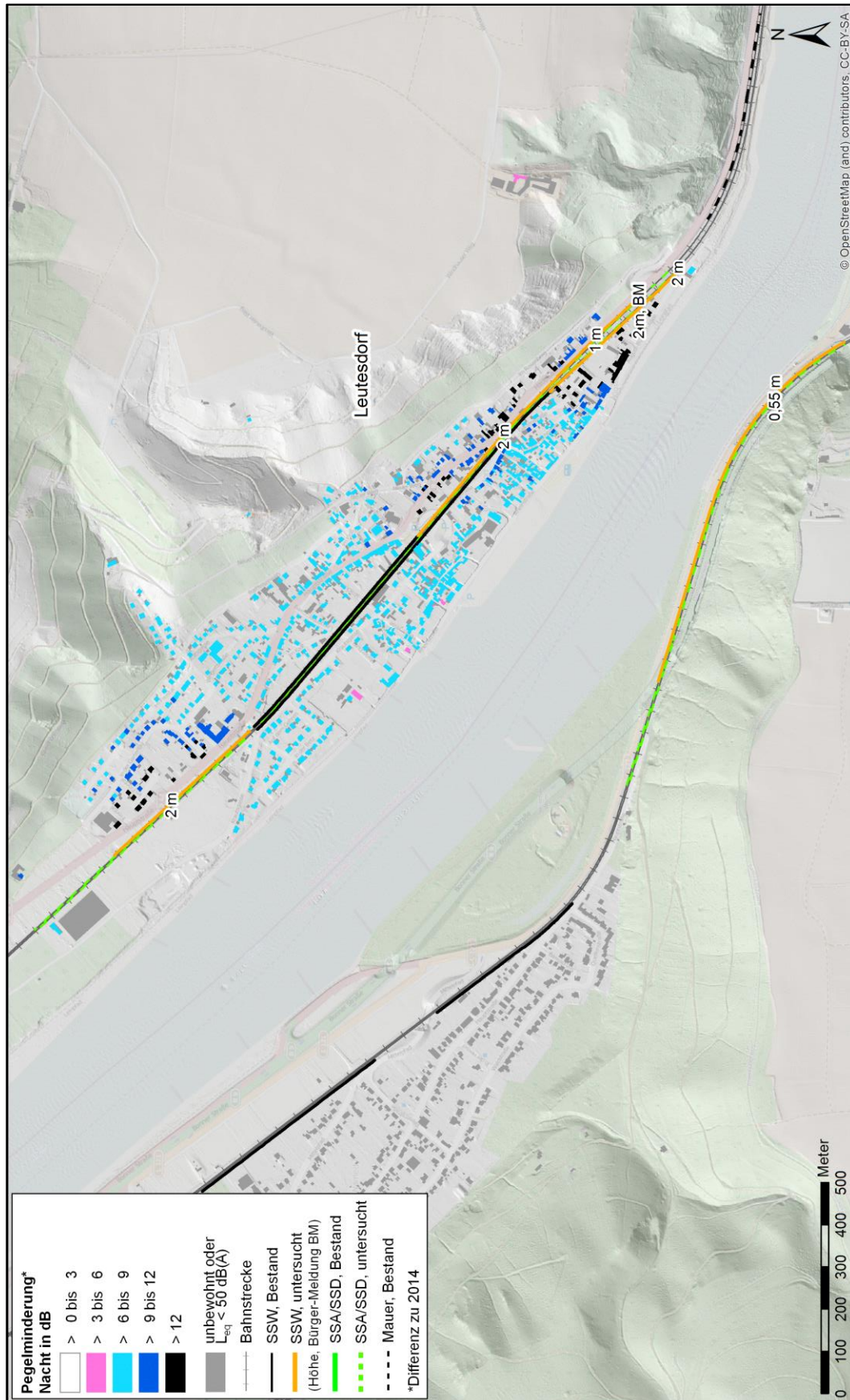
Kartendarstellung Maßnahmen, Verbandsgemeinde Bad Hönningen



Kartendarstellung Gebäudepegel 2008, Verbandsgemeinde Bad Hönningen



Kartendarstellung Pegelminderung 2025, Verbandsgemeinde Bad Hönningen



Verortung der Einzelmaßnahmen mit Streckenabschnitten, Verbandsgemeinde Bad Hönningen

(Erläuterung der Abkürzungen in Abschnitt 3.2, Seite 10)

Gemeinde Stadt	Maßnahme	Strecke von	Kilometer von	Strecke bis	Kilometer bis	Länge/m	Rheinseite
Leutesdorf	AS	-	-	-	-	6.673	eigene
Leutesdorf	SSD	2324	128.193	2324	129.644	1450,3	eigene
Leutesdorf	SSD	2324	128.194	2324	129.643	1448,0	eigene
Leutesdorf	SSD	2324	127.469	2324	128.154	685,3	eigene
Leutesdorf	SSD	2324	127.469	2324	128.156	686,1	eigene
Leutesdorf	SSD_G	2630	70.721	2630	71.924	1200,5	gegenüber
Leutesdorf	SSD_G	2630	70.720	2630	71.924	1204,2	gegenüber
Leutesdorf	Gelaender	2324	129.279	2324	129.570	291	eigene
Leutesdorf	SSW_2,0m	2324	127.729	2324	128.166	437	eigene
Leutesdorf	SSW_2,0m	2324	128.778	2324	129.278	501	eigene
Leutesdorf	SSW_2,0m	2324	129.241	2324	129.654	414	eigene
Leutesdorf	nSSW	2630	70.980	2630	71.925	948	gegenüber

Betroffene Personen, Verbandsgemeinde Bad Hönningen

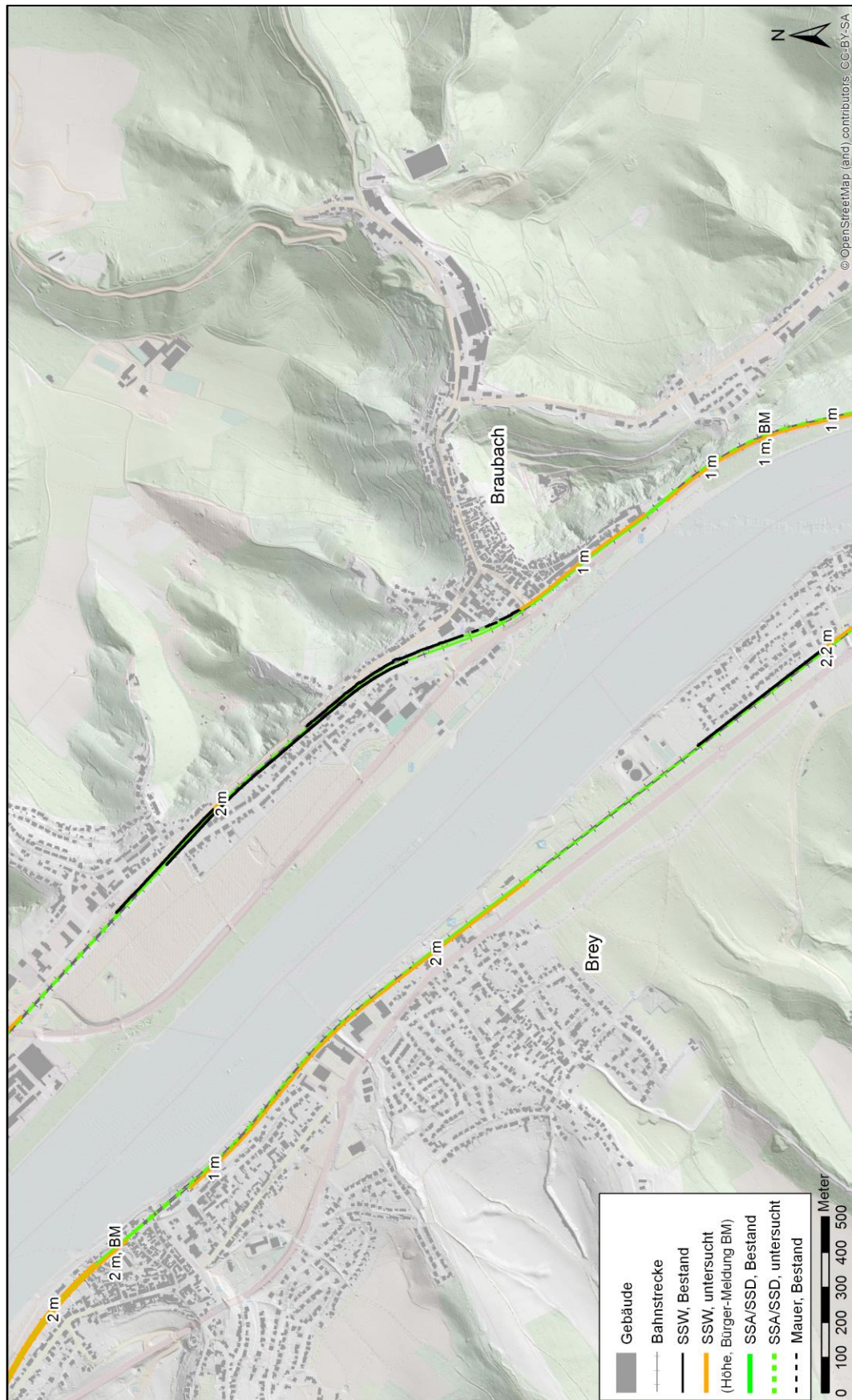
Anzahl betroffener Personen									
Maßnahme	Mittelungspegel L_{eq} Nacht in dB(A); Schall 03 [2012], außen, ohne Schienenbonus								
	Summe	≤ 50	>50	>55	>60	>65	>70	>75	>80
Ausgangszustand 2014, Fahrplan 2008	2.520	45	2.475	1.911	985	457	220	89	11
Akustisches Schleifen, Schienenstegdämpfung (SSD), Fahrplan 2008	2.520	330	2.190	1.309	598	281	127	26	2
Akustisches Schleifen, Schienenstegdämpfung (SSD), Abschirmung (SSW), Fahrplan 2008	2.520	441	2.079	1.075	421	150	36	11	2
Zustand 2020 mit allen Maßnahmen, Prognoseverkehr 2025	2.520	1.251	1.269	478	154	36	9	1	0

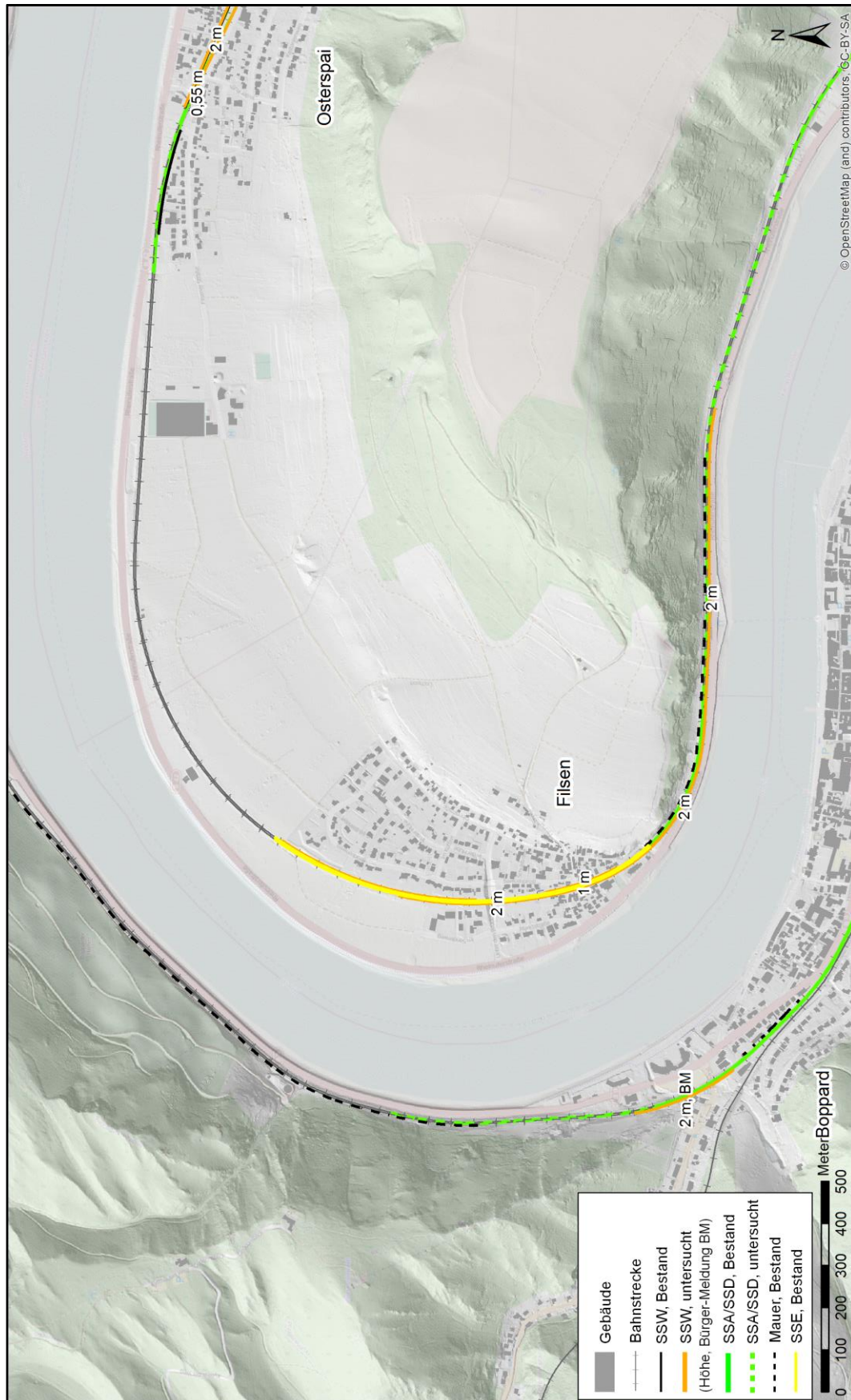
Bewertung der Maßnahmen nach dem Nutzen-Kosten-Index, Verbandsgemeinde Bad Hönningen
(Erläuterung der Abkürzungen in Abschnitt 3.2, Seite 10)

Gemeinde Stadt	M.-Typ	Länge/ m	NKI	NKV _{MU}	Rang	B>55 vor M.	B>55 nach M.	B>55 Änder.
Leutesdorf	AS	6.673	15,6	8,5	10	1.911	1.624	-287
Leutesdorf	SSD	4.270	3,7	2,1	46	1.624	1.402	-222
Leutesdorf	SSD_G	2.405	1,0	0,1	102	1.402	1.309	-93
Leutesdorf	SSW	1.642	1,7	1,4	76	1.309	1.143	-166
Leutesdorf	SSW_G1	948	0,3	0,0	127	1.143	1.075	-68

Anhang E-10, Ergebnisse Verbandsgemeinde Loreley

Kartendarstellung Maßnahmen, Verbandsgemeinde Loreley

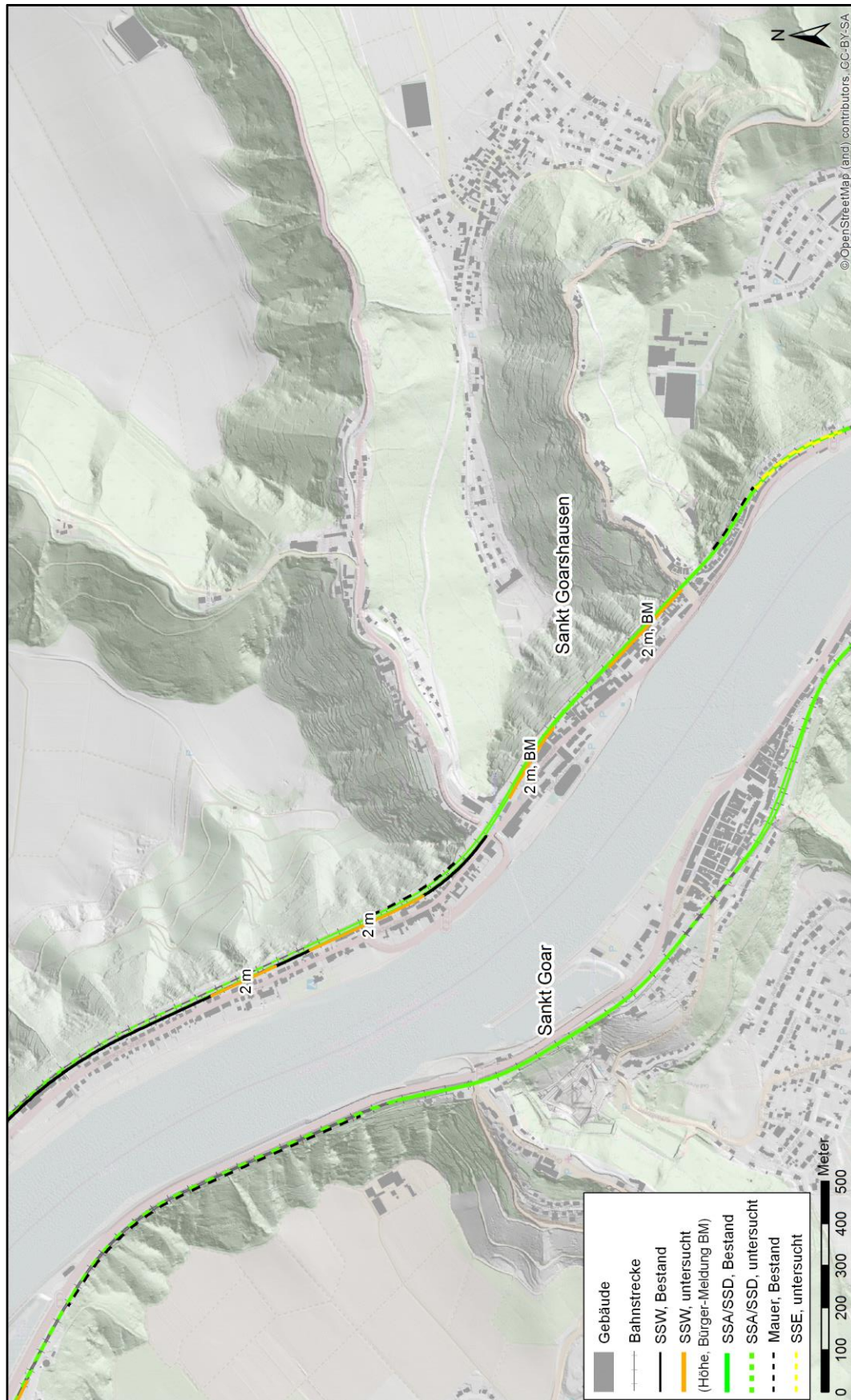




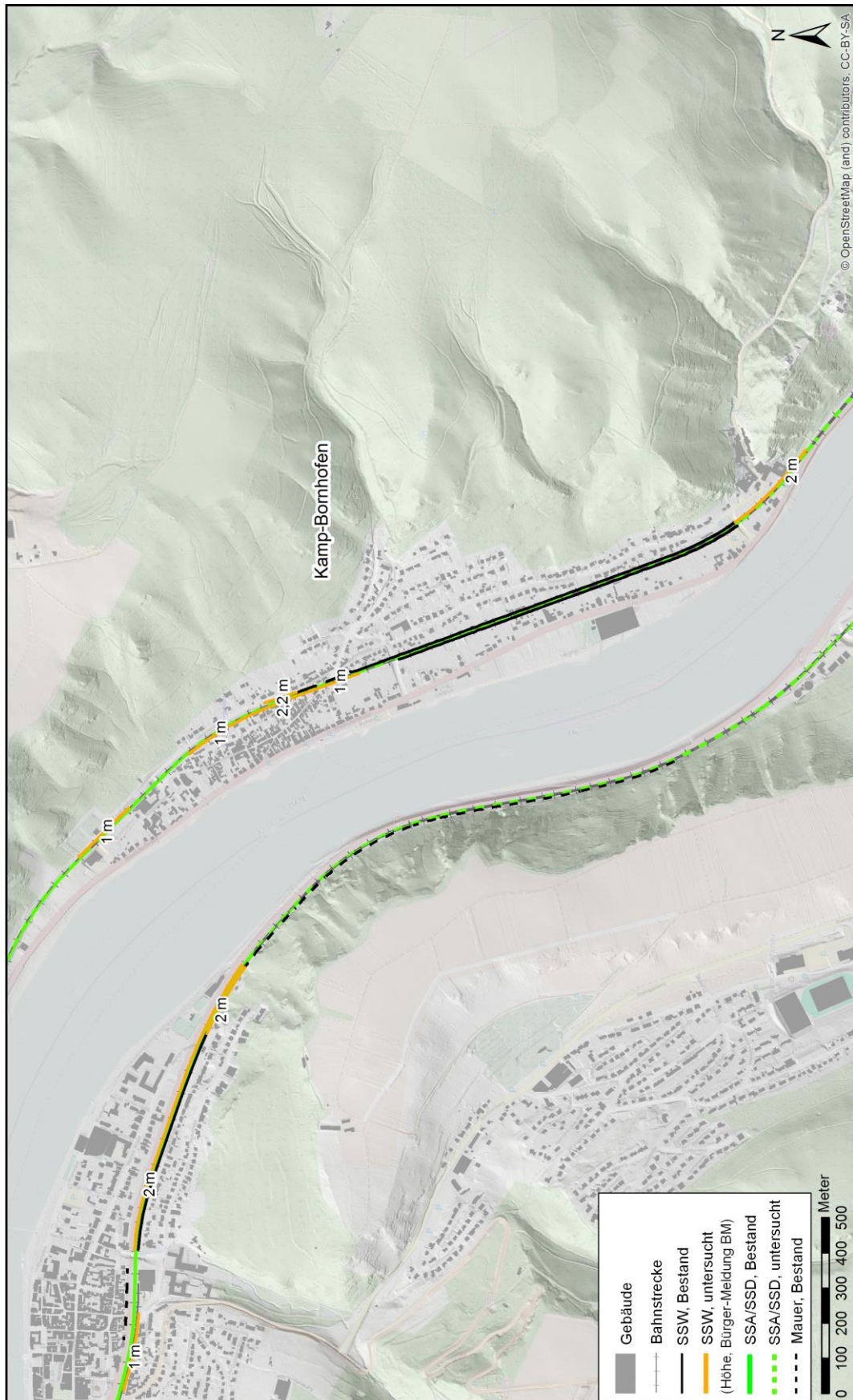
Kartendarstellung Maßnahmen, Verbandsgemeinde Loreley (Folgeblatt)



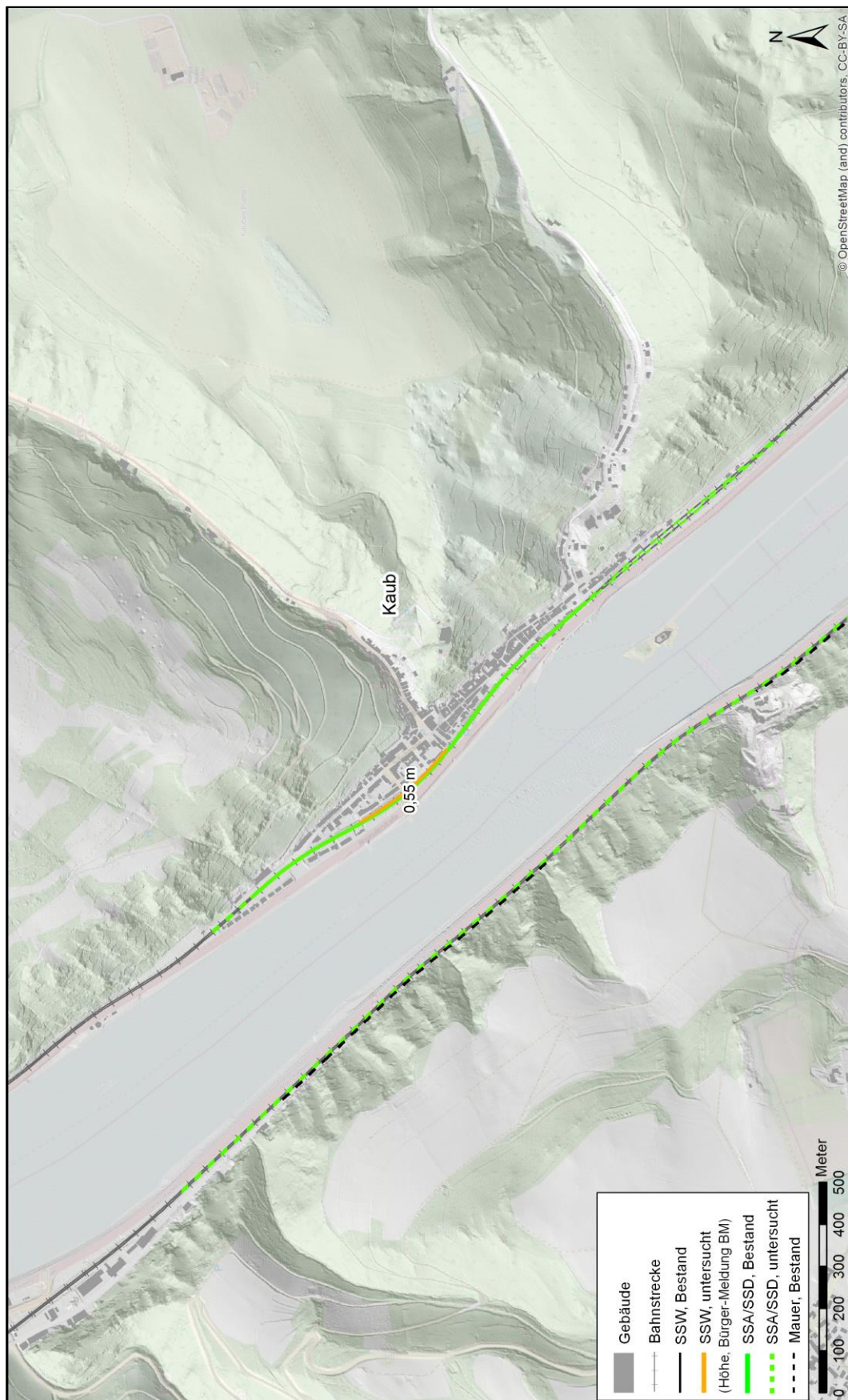
Kartendarstellung Maßnahmen, Verbandsgemeinde Loreley (Folgeblatt)



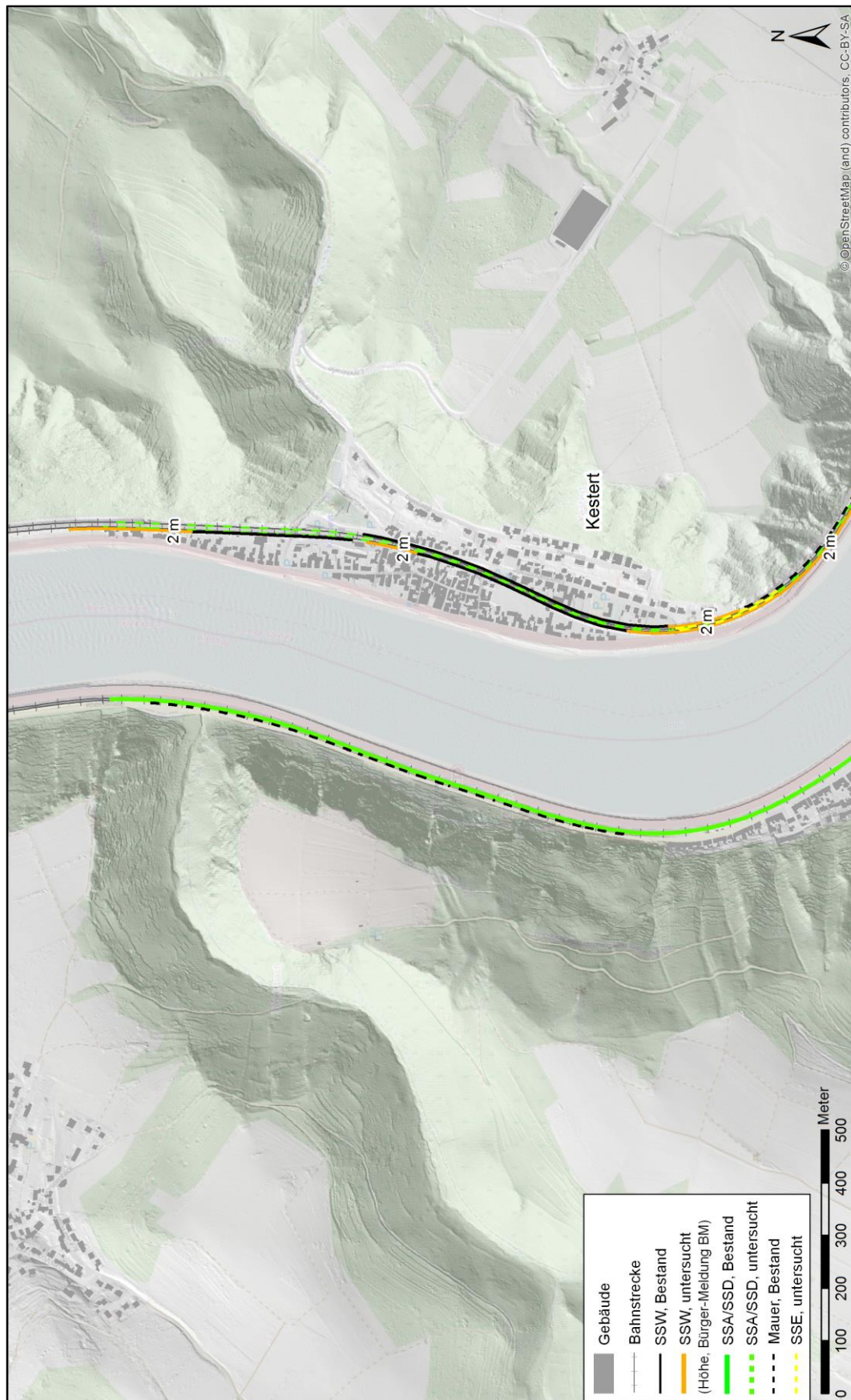
Kartendarstellung Maßnahmen, Verbandsgemeinde Loreley (Folgeblatt)



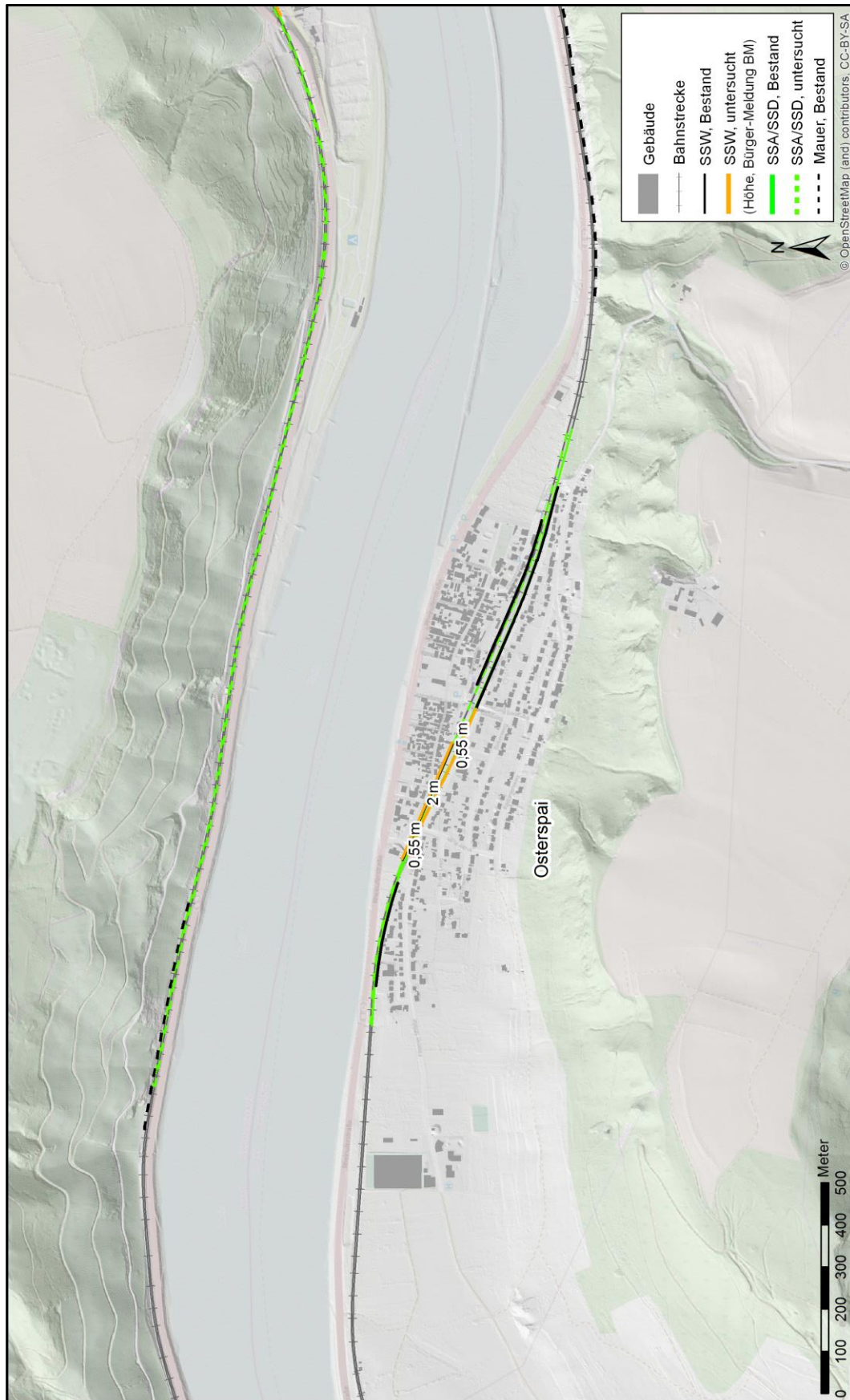
Kartendarstellung Maßnahmen, Verbandsgemeinde Loreley (Folgeblatt)



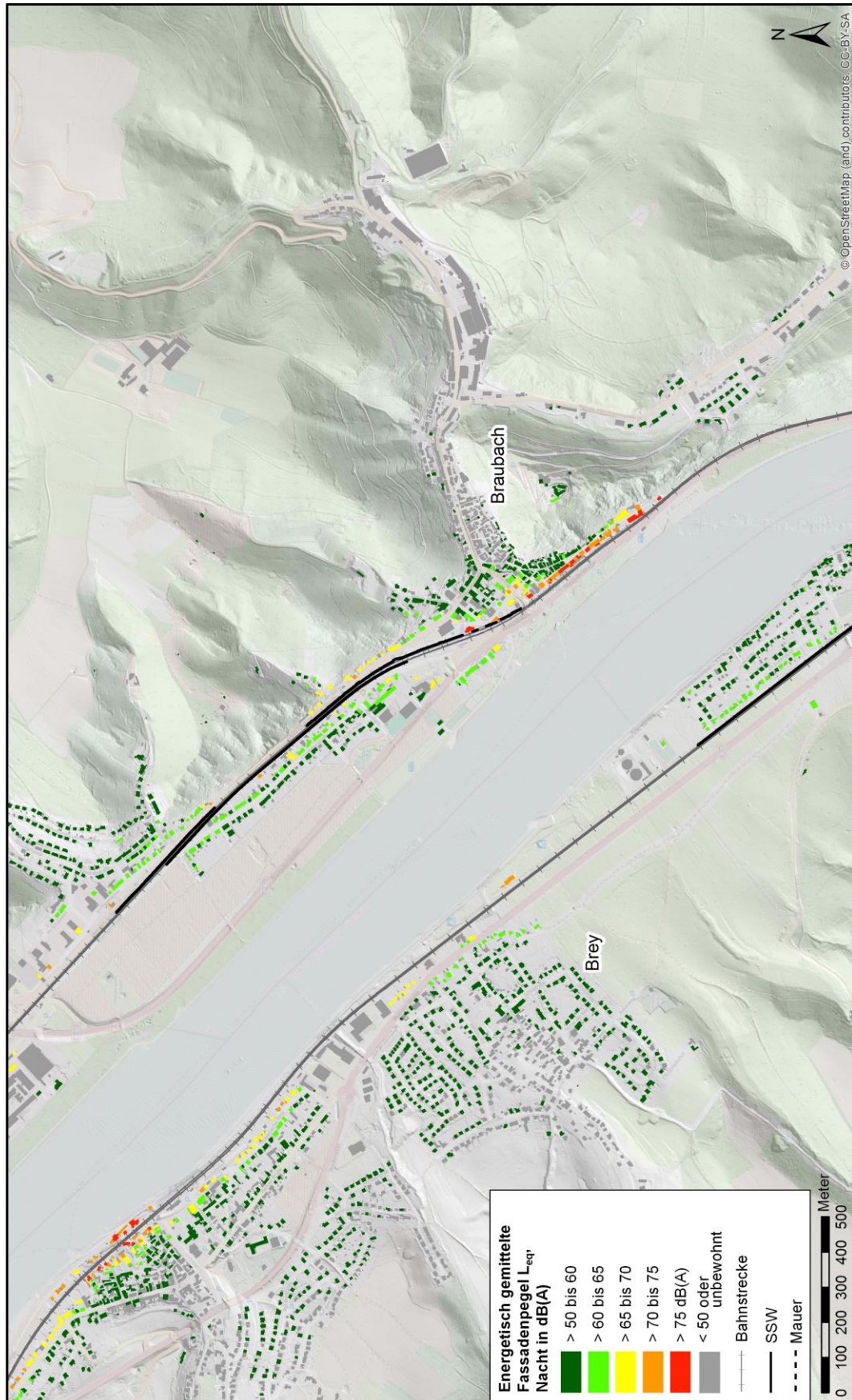
Kartendarstellung Maßnahmen, Verbandsgemeinde Loreley (Folgeblatt)



Kartendarstellung Maßnahmen, Verbandsgemeinde Loreley (Folgeblatt)



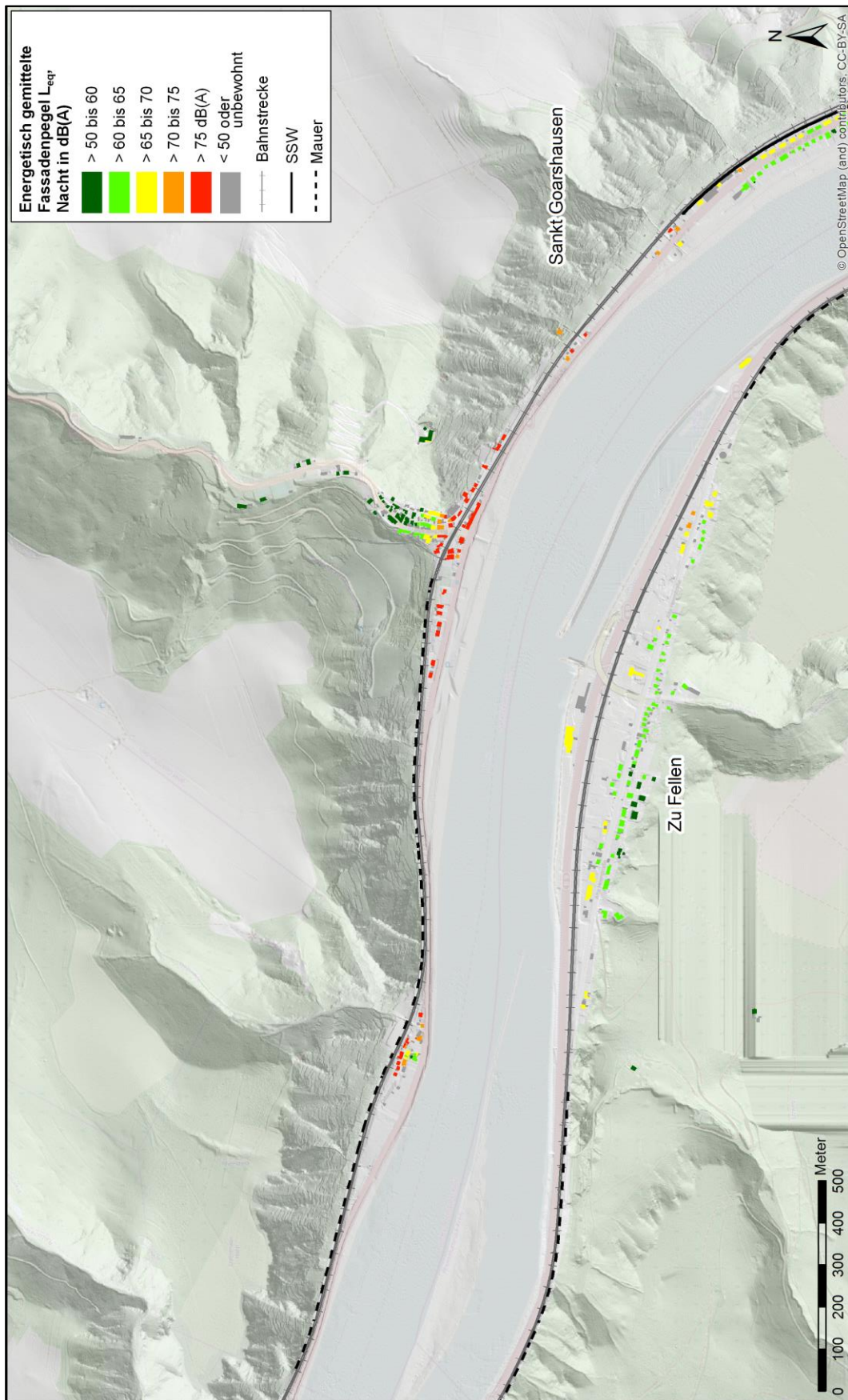
Kartendarstellung Gebäudepegel 2008, Verbandsgemeinde Loreley



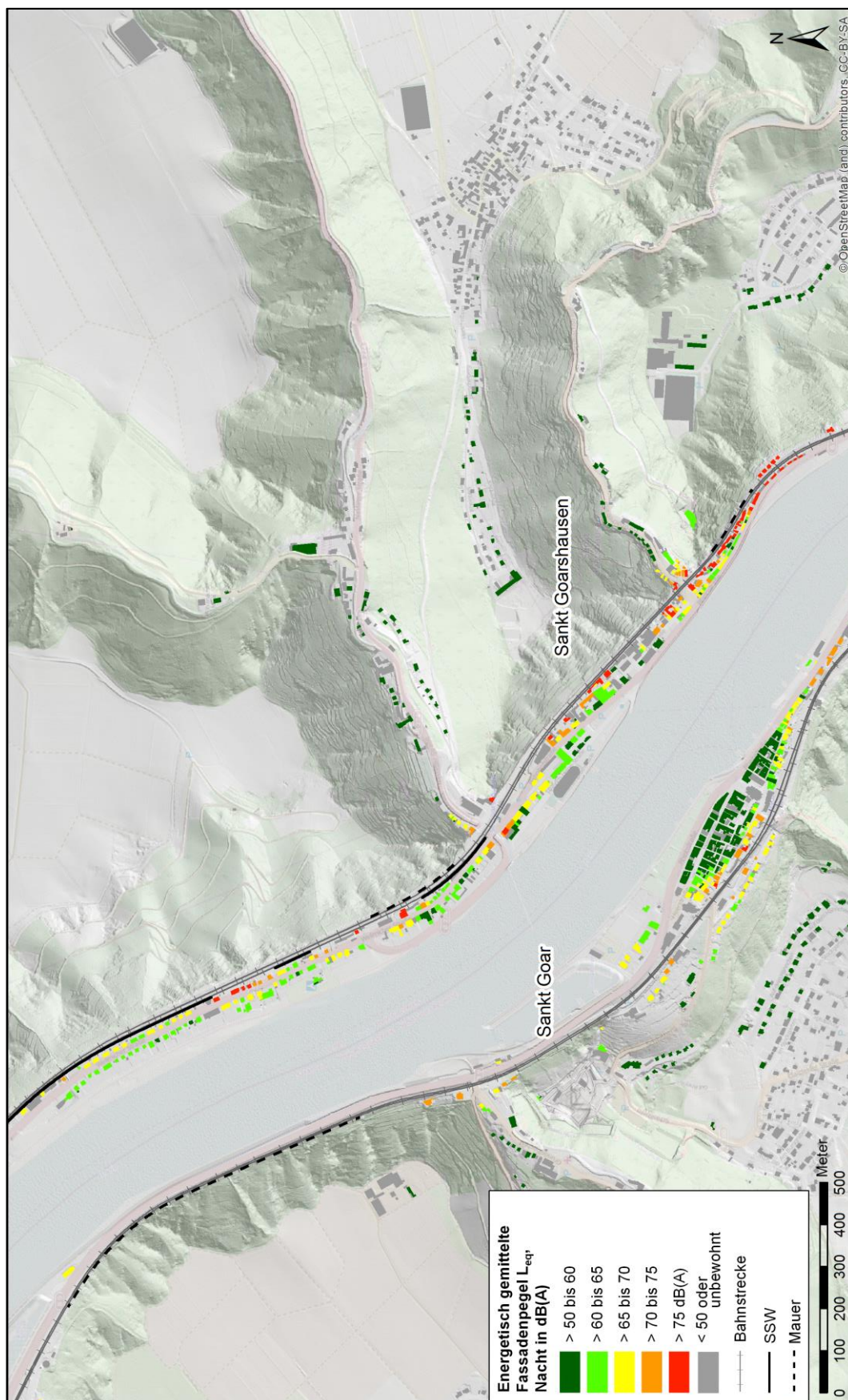
Kartendarstellung Gebäudepegel 2008, Verbandsgemeinde Loreley (Folgeblatt)



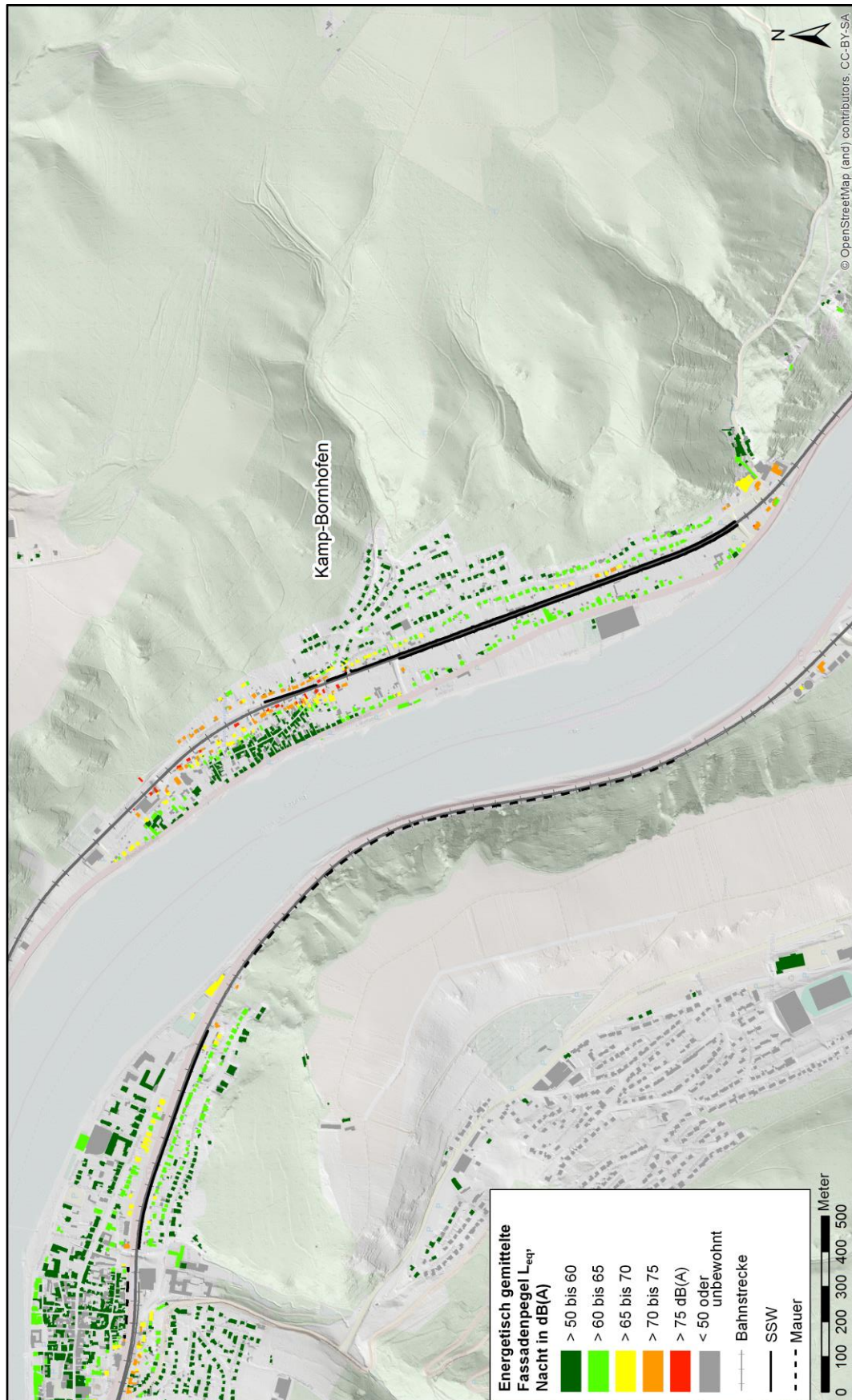
Kartendarstellung Gebäudepegel 2008, Verbandsgemeinde Loreley (Folgeblatt)



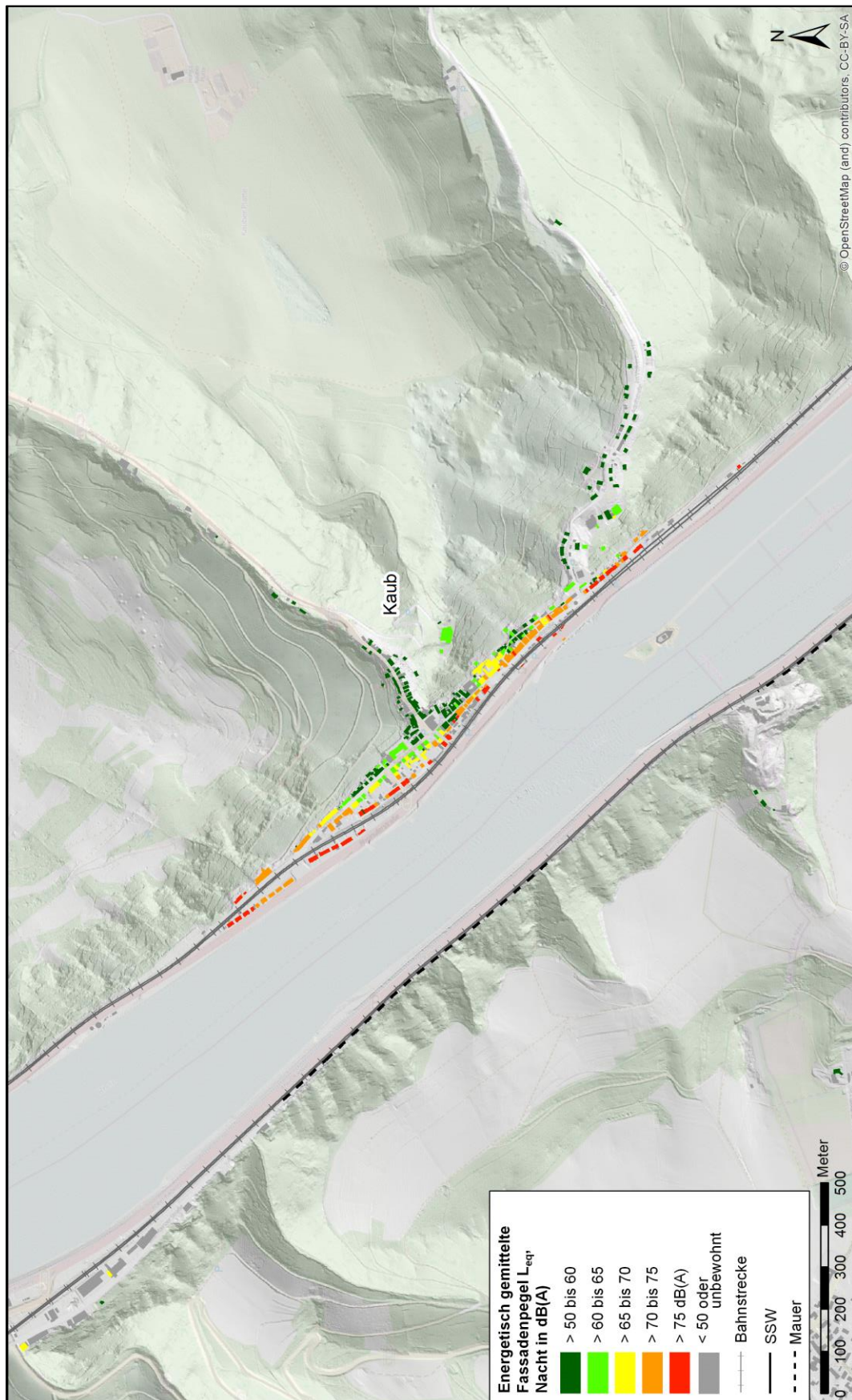
Kartendarstellung Gebäudepegel 2008, Verbandsgemeinde Loreley (Folgeblatt)



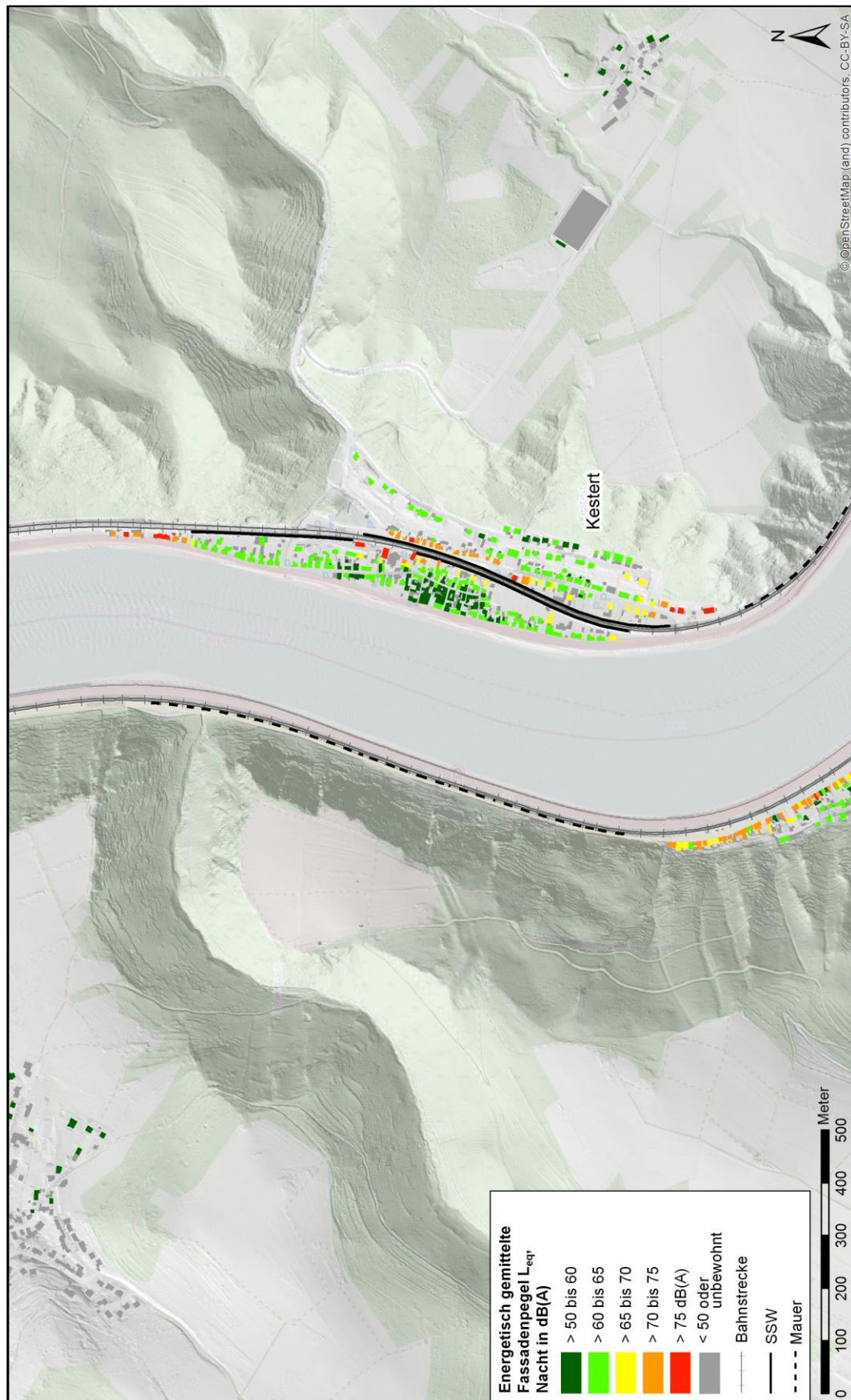
Kartendarstellung Gebäudepegel 2008, Verbandsgemeinde Loreley (Folgeblatt)



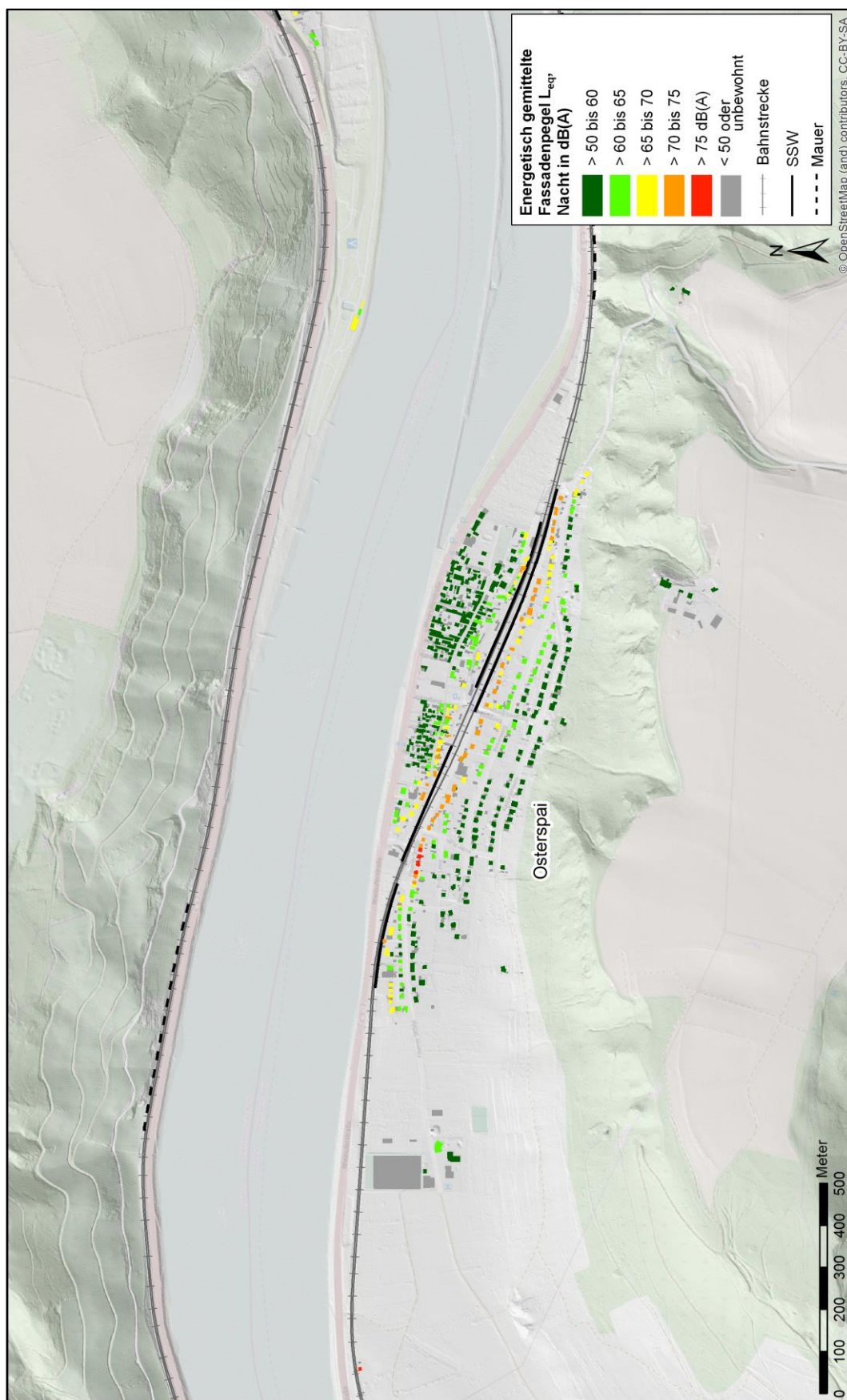
Kartendarstellung Gebäudepegel 2008, Verbandsgemeinde Loreley (Folgeblatt)



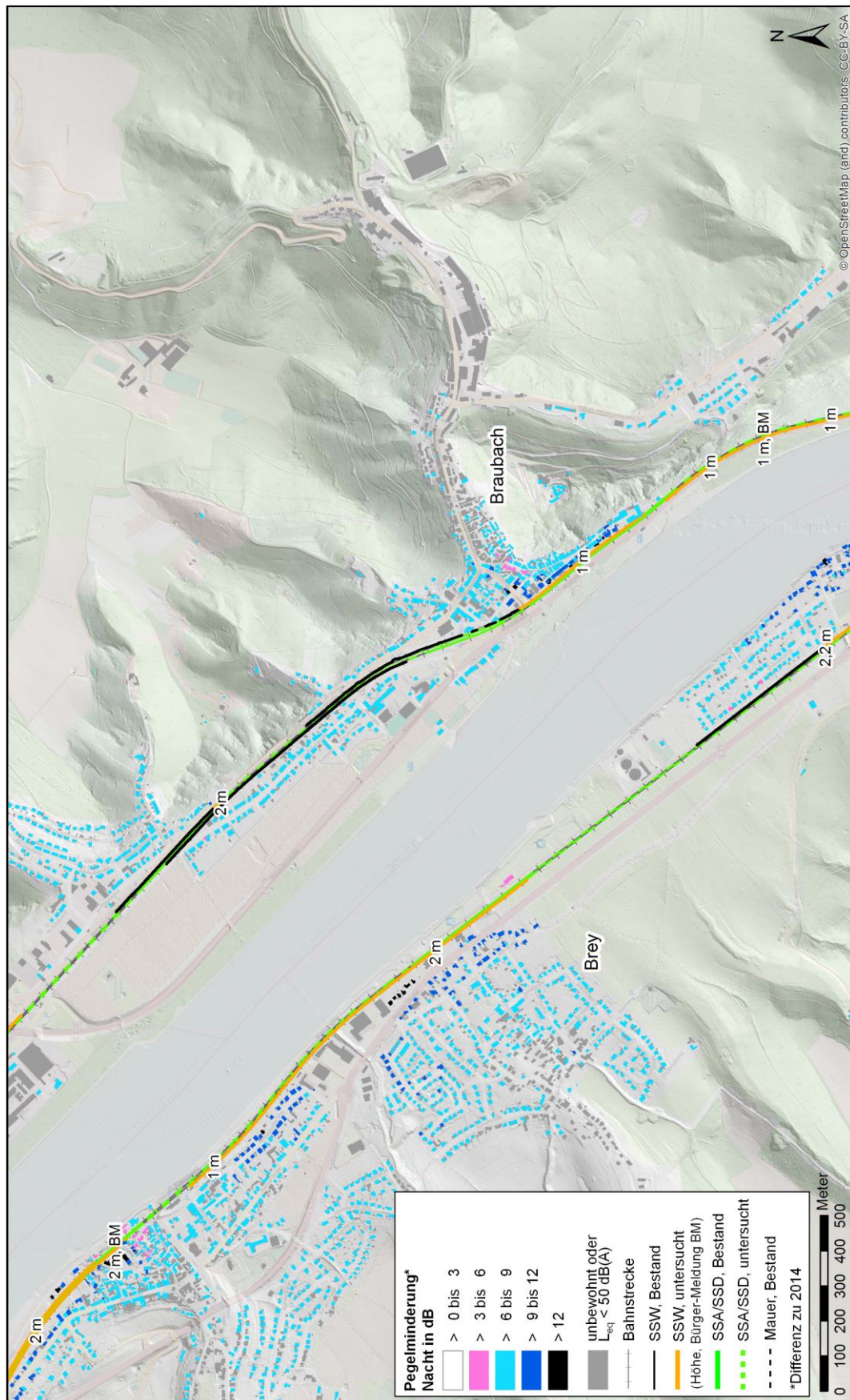
Kartendarstellung Gebäudepegel 2008, Verbandsgemeinde Loreley (Folgeblatt)



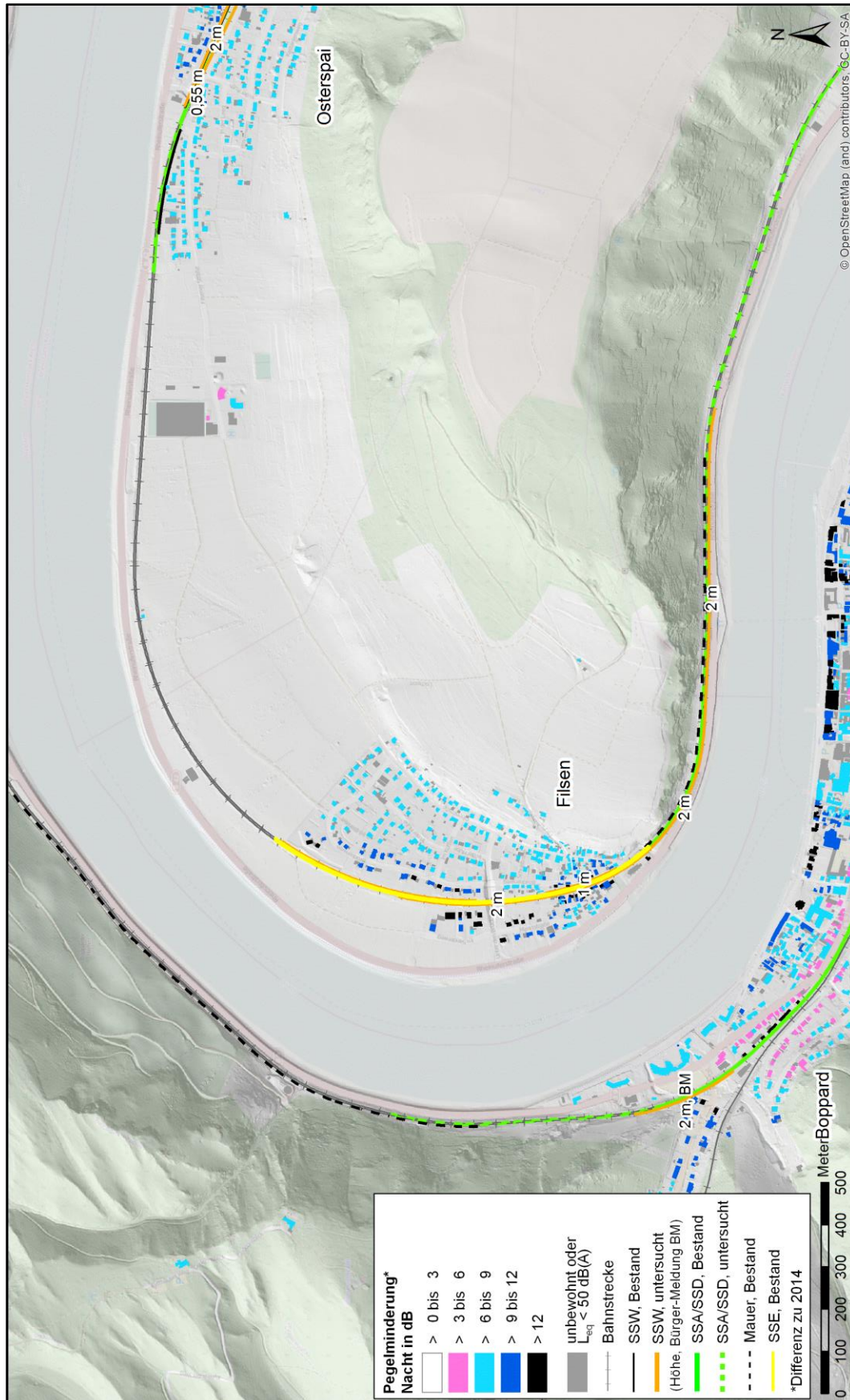
Kartendarstellung Gebäudepegel 2008, Verbandsgemeinde Loreley (Folgeblatt)



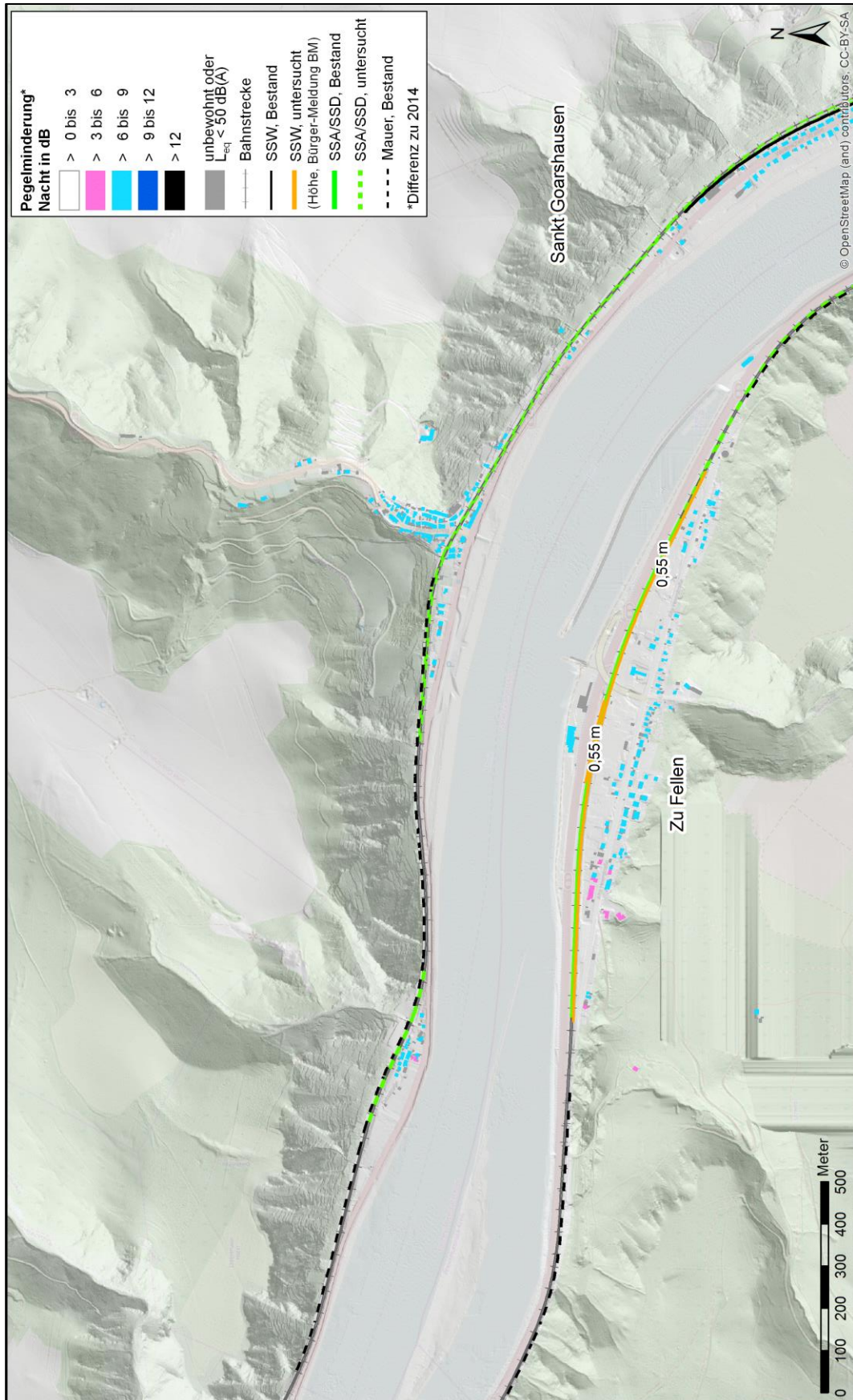
Kartendarstellung Pegelminderung 2025, Verbandsgemeinde Loreley



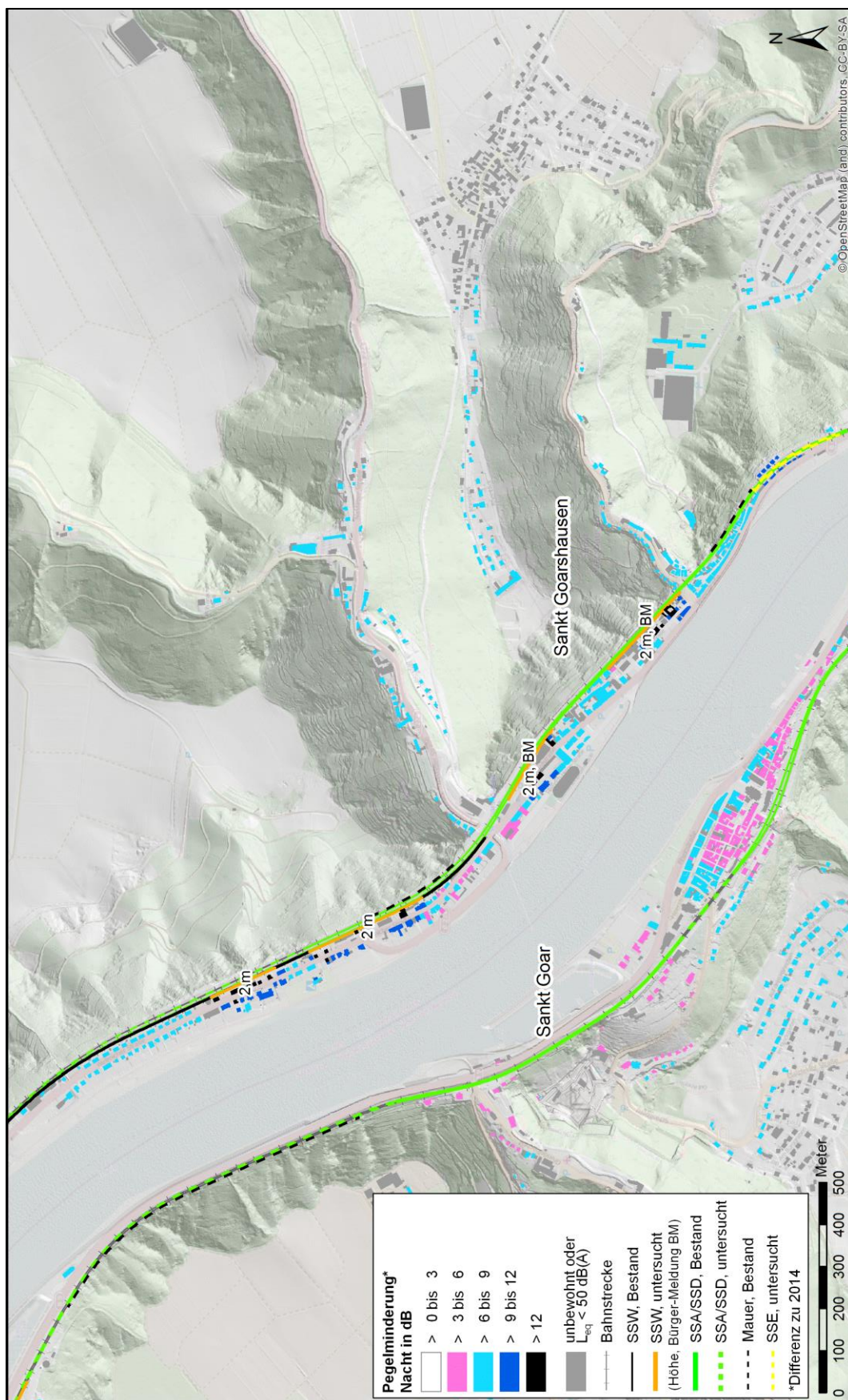
Kartendarstellung Pegelminderung 2025, Verbandsgemeinde Loreley (Folgeblatt)



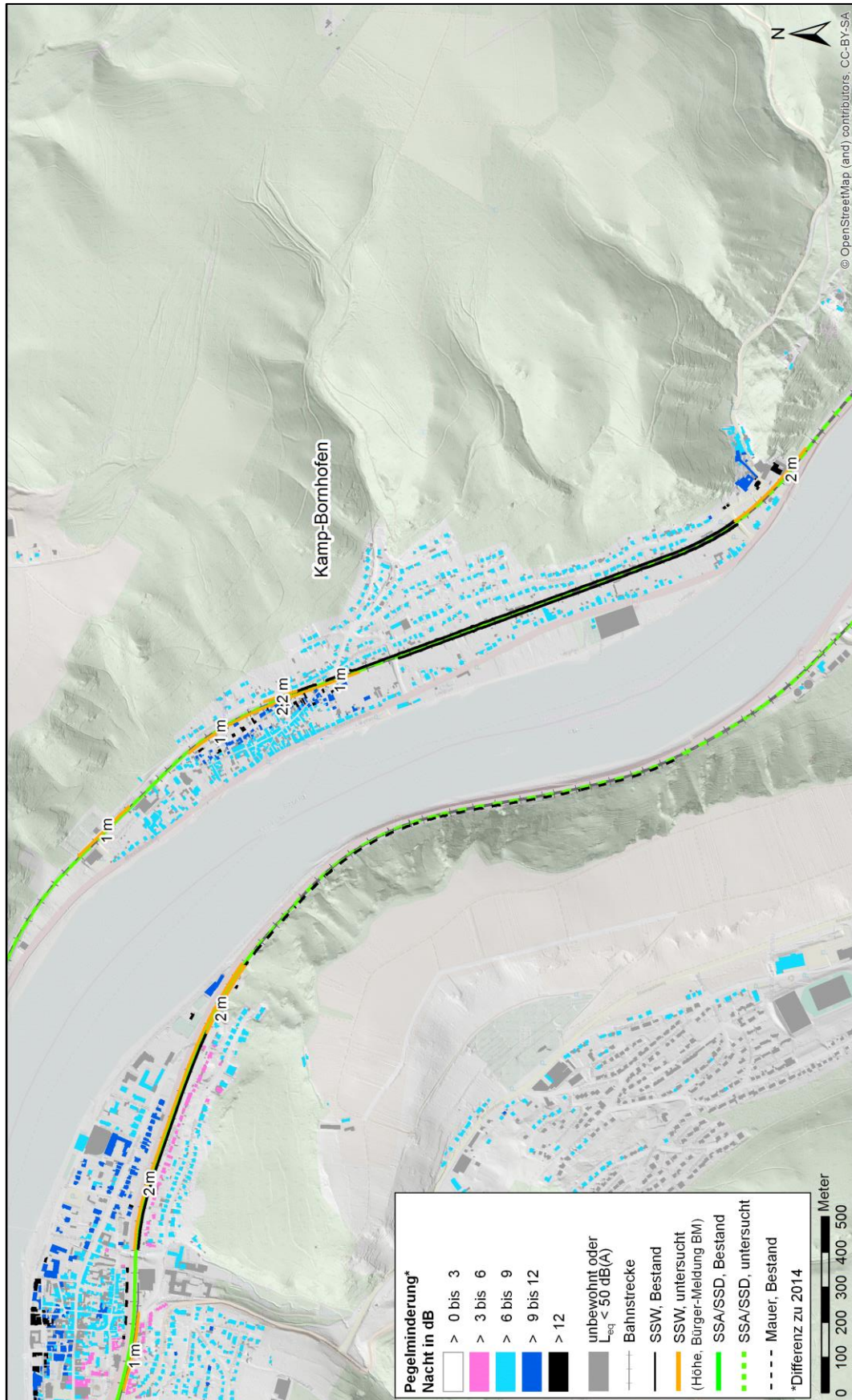
Kartendarstellung Pegelminderung 2025, Verbandsgemeinde Loreley (Folgeblatt)



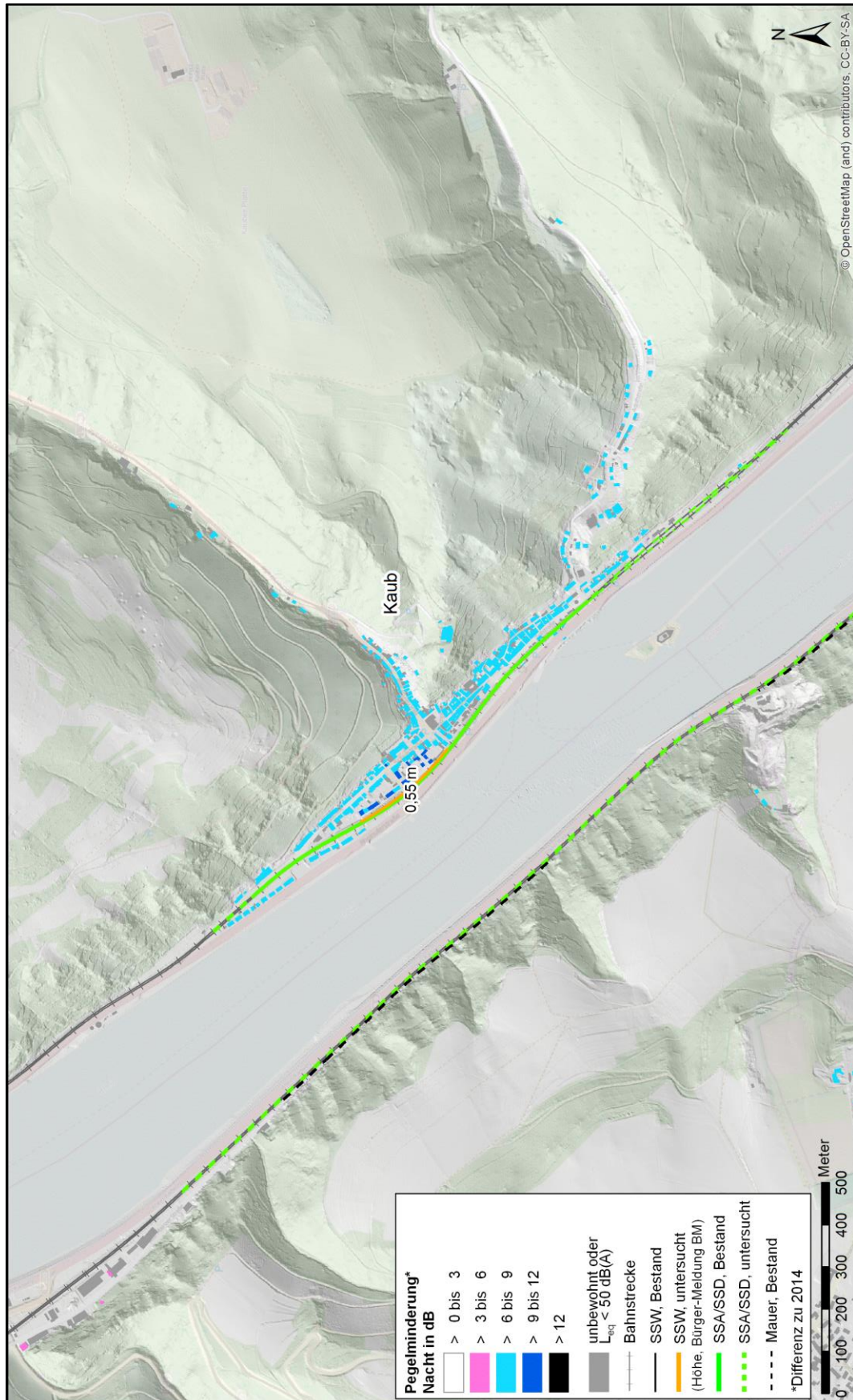
Kartendarstellung Pegelminderung 2025, Verbandsgemeinde Loreley (Folgeblatt)



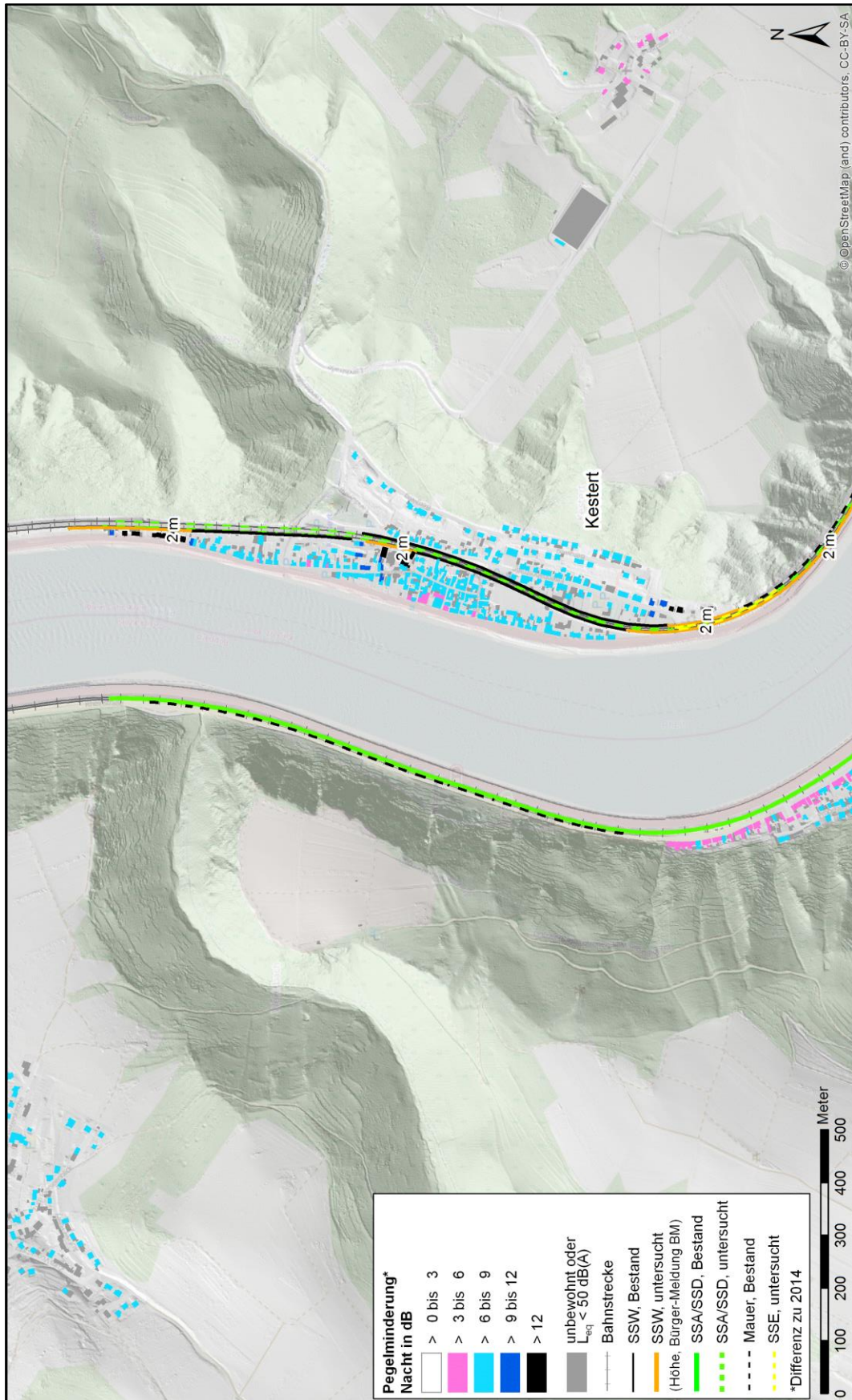
Kartendarstellung Pegelminderung 2025, Verbandsgemeinde Loreley (Folgeblatt)



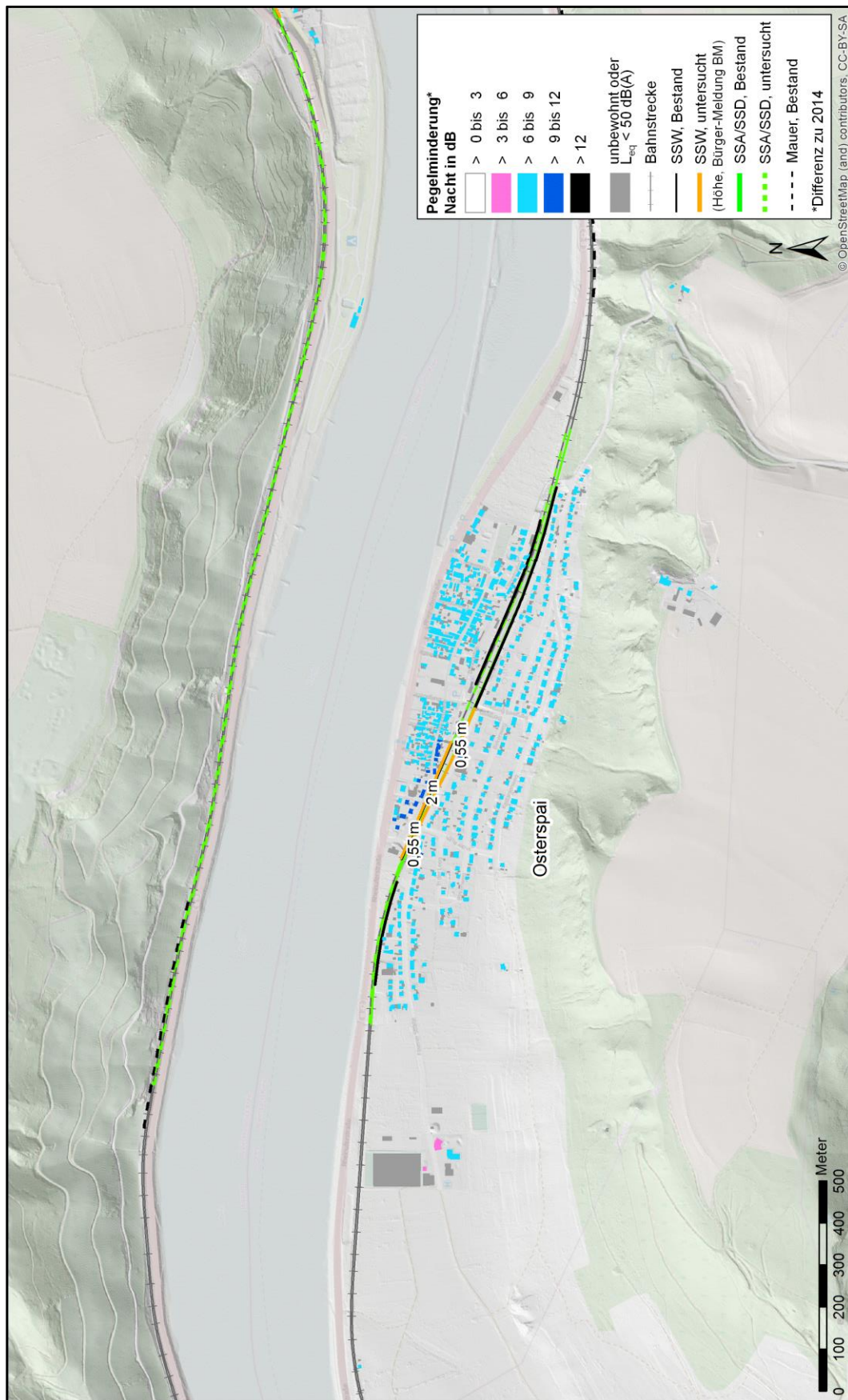
Kartendarstellung Pegelminderung 2025, Verbandsgemeinde Loreley (Folgeblatt)



Kartendarstellung Pegelminderung 2025, Verbandsgemeinde Loreley (Folgeblatt)



Kartendarstellung Pegelminderung 2025, Verbandsgemeinde Loreley (Folgeblatt)



Verortung der Einzelmaßnahmen mit Streckenabschnitten, Verbandsgemeinde Loreley

(Erläuterung der Abkürzungen in Abschnitt 3.2, Seite 10)

Gemeinde Stadt	Maßnahme	Strecke von	Kilometer von	Strecke bis	Kilometer bis	Länge/ m	Rheinseite
Braubach	AS	-	-	-	-	6.494	eigene
Braubach	SSD	3507	117.801	3507	117.708	93,6	eigene
Braubach	SSD	3507	117.801	3507	117.704	96,5	eigene
Braubach	SSD	3507	118.790	3507	118.001	786,8	eigene
Braubach	SSD	3507	118.790	3507	118.000	790,4	eigene
Braubach	SSD	3507	119.534	3507	119.120	414,1	eigene
Braubach	SSD	3507	119.534	3507	119.117	416,7	eigene
Braubach	SSD	3507	116.700	3507	117.199	499,3	eigene
Braubach	SSD	3507	116.700	3507	117.200	498,3	eigene
Braubach	Gelaender	3507	117.294	3507	117.739	445	eigene
Braubach	SSW_2,0m	3507	118.761	3507	118.800	29	eigene
Filsen	AS	-	-	-	-	3.207	eigene
Filsen	SSD	3507	109.071	3507	109.743	673,3	eigene
Filsen	SSD	3507	109.071	3507	109.746	672,8	eigene
Filsen	SSD_G	2630	109.490	2630	109.194	294,6	gegenüber
Filsen	SSD_G	2630	109.490	2630	109.195	288,8	gegenüber
Filsen	Gelaender	3507	108.970	3507	108.990	20	eigene
Filsen	SSW_2,0m	3507	108.971	3507	108.889	81	eigene
Filsen	SSW_2,0m	3507	109.066	3507	108.990	76	eigene
Filsen	SSW_2,0m	3507	109.237	3507	109.726	486	eigene
Filsen	SSW_2,0m	3507	109.346	3507	108.801	550	eigene
Filsen	SSW_2,0m	3507	109.420	3507	109.346	81	eigene
Kamp-Bornhofen	AS	-	-	-	-	8.679	eigene
Kamp-Bornhofen	SSD	3507	106.670	3507	106.624	45,6	eigene
Kamp-Bornhofen	SSD	3507	106.800	3507	104.250	2543,6	eigene
Kamp-Bornhofen	SSD	3507	105.989	3507	104.250	1741,7	eigene
Kamp-Bornhofen	SSD_G	2630	112.466	2630	114.076	1608,2	gegenüber
Kamp-Bornhofen	SSD_G	2630	112.466	2630	114.077	1610,0	gegenüber
Kamp-Bornhofen	Gelaender	3507	105.731	3507	105.833	102	eigene
Kamp-Bornhofen	Gelaender	3507	106.270	3507	105.834	435	eigene
Kamp-Bornhofen	Spoileraufsatz	3507	106.011	3507	105.915	96	eigene
Kamp-Bornhofen	SSW_2,0m	3507	104.575	3507	104.285	289	eigene
Kamp-Bornhofen	SSW_2,0m	3507	106.501	3507	106.700	200	eigene
Kaub	AS	-	-	-	-	8.840	eigene
Kaub	SSD	3507	83.808	3507	83.197	611,2	eigene
Kaub	SSD	3507	83.761	3507	83.182	578,2	eigene
Kaub	SSD	3507	85.002	3507	84.879	122,9	eigene

Gemeinde Stadt	Maßnahme	Strecke von	Kilometer von	Strecke bis	Kilometer bis	Länge/ m	Rheinseite
Kaub	SSD	3507	85.002	3507	84.879	122,9	eigene
Kaub	SSD_G	2630	133.715	2630	135.865	2130,0	gegenüber
Kaub	SSD_G	2630	133.715	2630	135.865	2130,2	gegenüber
Kaub	nSSW	3507	84.563	3507	84.293	269	eigene
Kestert	AS	-	-	-	-	4.185	eigene
Kestert	SSD	3507	100.000	3507	101.316	1315,3	eigene
Kestert	SSD	3507	100.000	3507	101.327	1328,6	eigene
Kestert	SSE	3507	100.212	3507	100.000	213	eigene
Kestert	SSE	3507	100.212	3507	99.999	213	eigene
Kestert	SSW_2,0m	3507	100.220	3507	100.082	137	eigene
Kestert	SSW_2,0m	3507	100.727	3507	100.823	96	eigene
Kestert	SSW_2,0m	3507	101.160	3507	101.392	231	eigene
Osterspai	AS	-	-	-	-	6.926	eigene
Osterspai	SSD	3507	111.199	3507	112.701	1502,9	eigene
Osterspai	SSD_G	2630	106.873	2630	104.900	1961,9	gegenüber
Osterspai	SSD_G	2630	106.873	2630	104.900	1962,0	gegenüber
Osterspai*	nSSW*	3507	111.615	3507	111.998	382	eigene
Osterspai*	SSW_2,0m*	3507	111.600	3507	111.900	299	eigene
Sankt Goarshausen	AS	-	-	-	-	12.582	eigene
Sankt Goarshausen	SSD	3507	93.000	3507	92.078	894,4	eigene
Sankt Goarshausen	SSD	3507	93.000	3507	92.121	846,5	eigene
Sankt Goarshausen	SSD	3507	97.088	3507	94.799	2289,1	eigene
Sankt Goarshausen	SSD	3507	97.088	3507	94.799	2284,3	eigene
Sankt Goarshausen	SSD	3507	98.019	3507	97.608	411,1	eigene
Sankt Goarshausen	SSD	3507	98.019	3507	97.608	410,3	eigene
Sankt Goarshausen	SSD_G	2630	123.152	2630	124.099	947,5	gegenüber
Sankt Goarshausen	SSD_G	2630	123.143	2630	124.101	955,6	gegenüber
Sankt Goarshausen	SSE	3507	93.250	3507	93.000	249	eigene
Sankt Goarshausen	SSE	3507	93.251	3507	93.000	251	eigene
Sankt Goarshausen	SSW_2,0m	3507	93.800	3507	93.550	250	eigene
Sankt Goarshausen	SSW_2,0m	3507	94.193	3507	93.997	195	eigene
Sankt Goarshausen	SSW_2,0m	3507	95.057	3507	94.890	167	eigene
Sankt Goarshausen	SSW_2,0m	3507	94.800	3507	94.494	307	eigene

* Jeweils alternative Varianten (SSW 2 m oder nSSW)

Betroffene Personen, Verbandsgemeinde Loreley

Anzahl betroffener Personen									
Maßnahme	Mittelungspegel L_{eq} Nacht in dB(A); Schall 03 [2012], außen, ohne Schienenbonus								
	Summe	≤ 50	>50	>55	>60	>65	>70	>75	>80
Ausgangszustand 2014, Fahrplan 2008	16.906	4.848	12.058	9.725	5.956	2.974	1.642	830	238
Akustisches Schleifen, Schienenstegdämpfung (SSD), Fahrplan 2008	16.906	5.864	11.042	7.792	4.147	2.247	1.264	530	110
Akustisches Schleifen, Schienenstegdämpfung (SSD), Schienenschmierer (SSE), Fahrplan 2008	16.906	5.874	11.032	7.784	4.120	2.240	1.261	520	96
Akustisches Schleifen, Schienenstegdämpfung (SSD), Abschirmung (SSW), Fahrplan 2008	16.906	5.952	10.954	7.518	3.655	1.806	1.012	413	103
Zustand 2020 mit allen Maßnahmen, Prognoseverkehr 2025	16.906	8.765	8.141	4.055	1.811	958	361	69	0

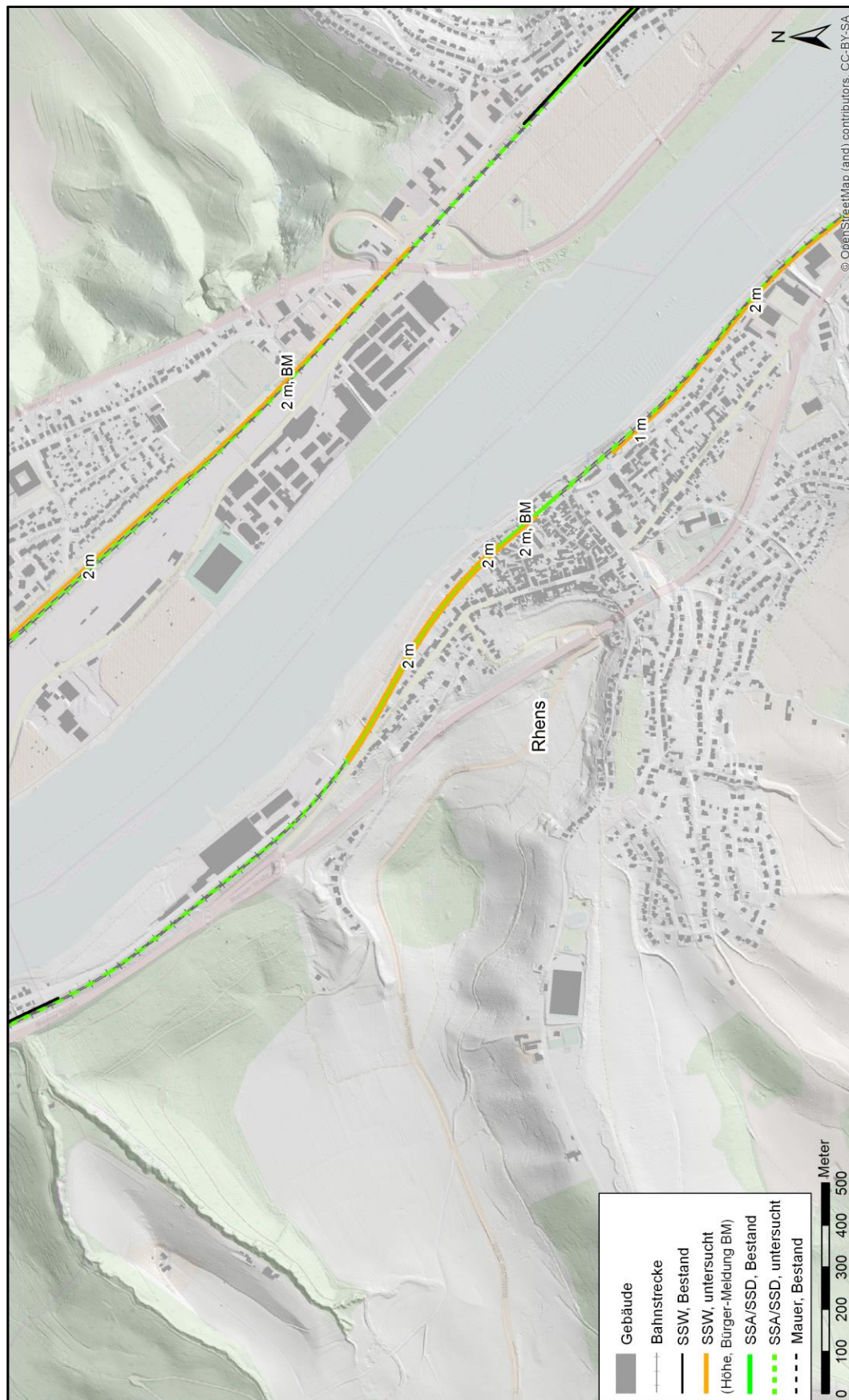
Bewertung der Maßnahmen nach dem Nutzen-Kosten-Index, Verbandsgemeinde Loreley

(Erläuterung der Abkürzungen in Abschnitt 3.2, Seite 10)

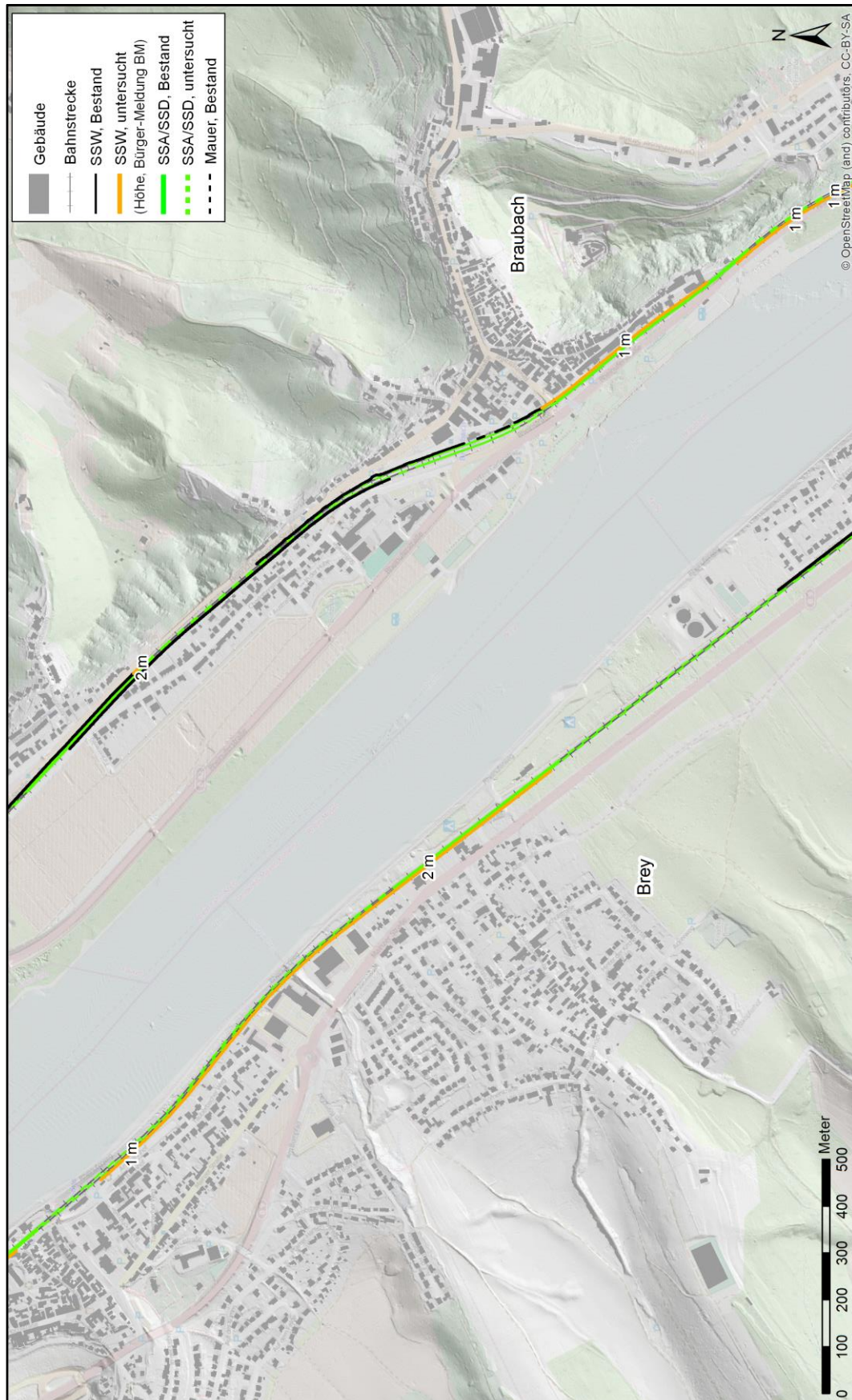
Gemeinde Stadt	M.-Typ	Länge/ m	NKI	NKV _{MU}	Rang	B>55 vor M.	B>55 nach M.	B>55 Änder.
Braubach	AS	6.494	10,1	4,3	21	1.325	1.086	-239
Braubach	SSD	3.596	2,6	0,9	62	1.086	907	-179
Braubach	SSW	474	2,8	1,9	60	903	870	-33
Filsen	AS	3.207	10,0	6,4	22	815	753	-62
Filsen	SSD	1.346	2,9	1,8	56	753	690	-63
Filsen	SSD_G	583	1,2	0,5	97	690	676	-14
Filsen	SSW	1.293	1,4	1,1	87	676	612	-64
Kamp-Bornhofen	AS	8.679	11,2	6,9	19	1.999	1.820	-179
Kamp-Bornhofen	SSD	4.331	3,1	2,0	53	1.820	1.691	-129
Kamp-Bornhofen	SSD_G	3.218	1,7	0,2	77	1.691	1.479	-212
Kamp-Bornhofen	SSW	1.122	1,9	1,4	74	1.479	1.361	-118
Kaub	AS	8.840	5,0	3,5	36	992	931	-61
Kaub	SSD	1.435	1,4	1,0	85	931	915	-16
Kaub	SSD_G	4.260	0,4	0,2	124	915	898	-17
Kaub	SSW	269	2,7	2,3	61	898	880	-18
Kestert	AS	4.185	11,9	10,6	17	1.248	1.194	-54
Kestert	SSD	2.644	3,1	2,5	54	1.194	1.127	-67
Kestert	SSE	426	5,1	4,4	35	1.122	1.120	-2
Kestert	SSW	464	1,5	1,3	80	1.122	1.117	-5
Osterspai	AS	6.926	8,4	3,8	27	1.299	1.030	-269
Osterspai	SSD	1.503	3,2	1,7	51	1.030	949	-81
Osterspai	SSD_G	3.924	0,9	0,1	105	949	825	-124
Osterspai	SSW	681	0,6	0,4	115	825	809	-16
Sankt Goarshausen	AS	12.582	7,1	5,1	29	2.017	1.931	-86
Sankt Goarshausen	SSD	7.136	1,4	1,0	84	1.931	1.874	-57
Sankt Goarshausen	SSD_G	1.903	0,4	0,1	123	1.874	1.868	-6
Sankt Goarshausen	SSE	500	14,6	9,8	12	1.868	1.864	-4
Sankt Goarshausen	SSW	919	2,3	2,1	67	1.868	1.848	-20

Anhang E-11, Ergebnisse Verbandsgemeinde Rhein-Mosel

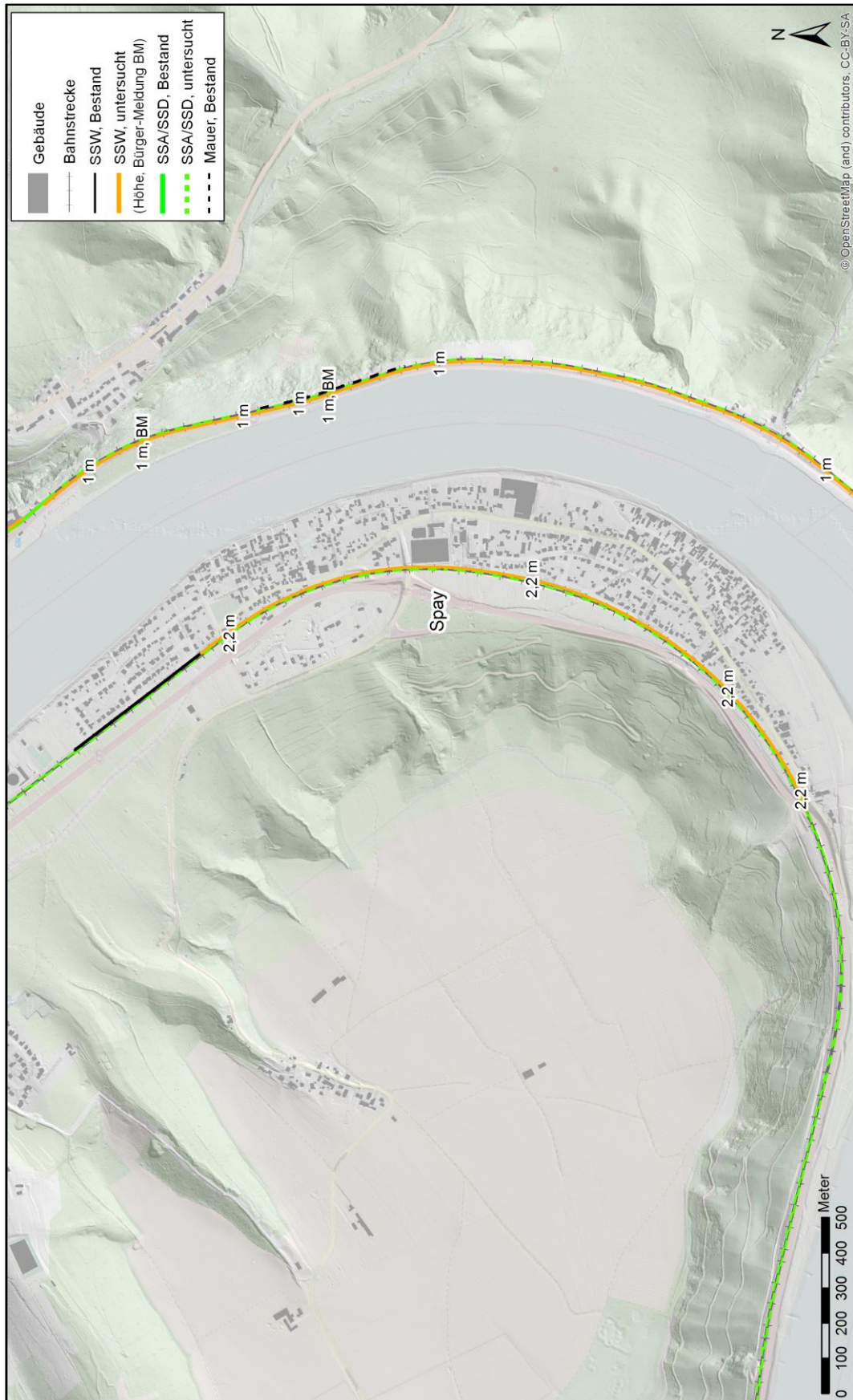
Kartendarstellung Maßnahmen, Verbandsgemeinde Rhein-Mosel



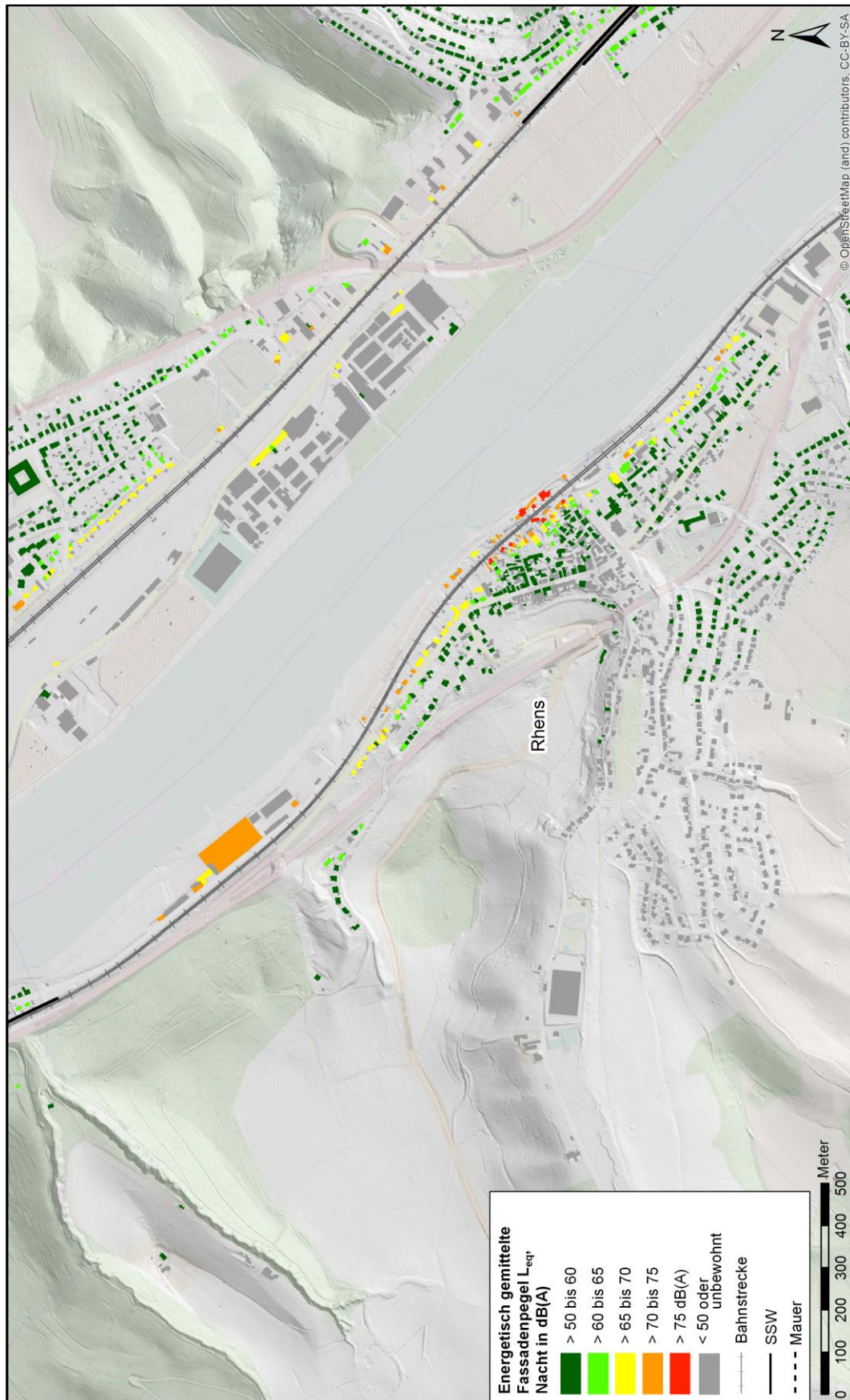
Kartendarstellung Maßnahmen, Verbandsgemeinde Rhein-Mosel (Folgeblatt)



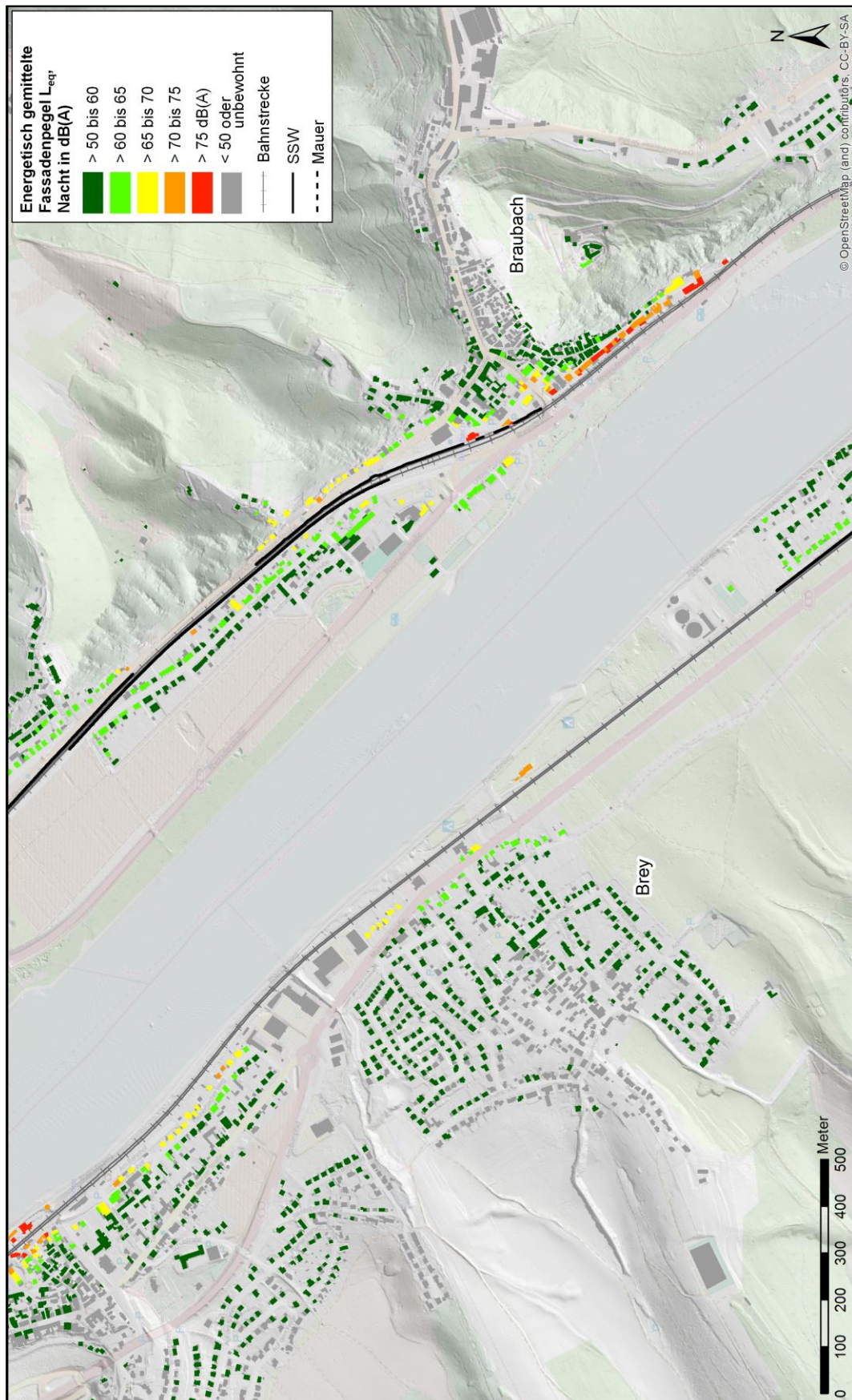
Kartendarstellung Maßnahmen, Verbandsgemeinde Rhein-Mosel (Folgeblatt)



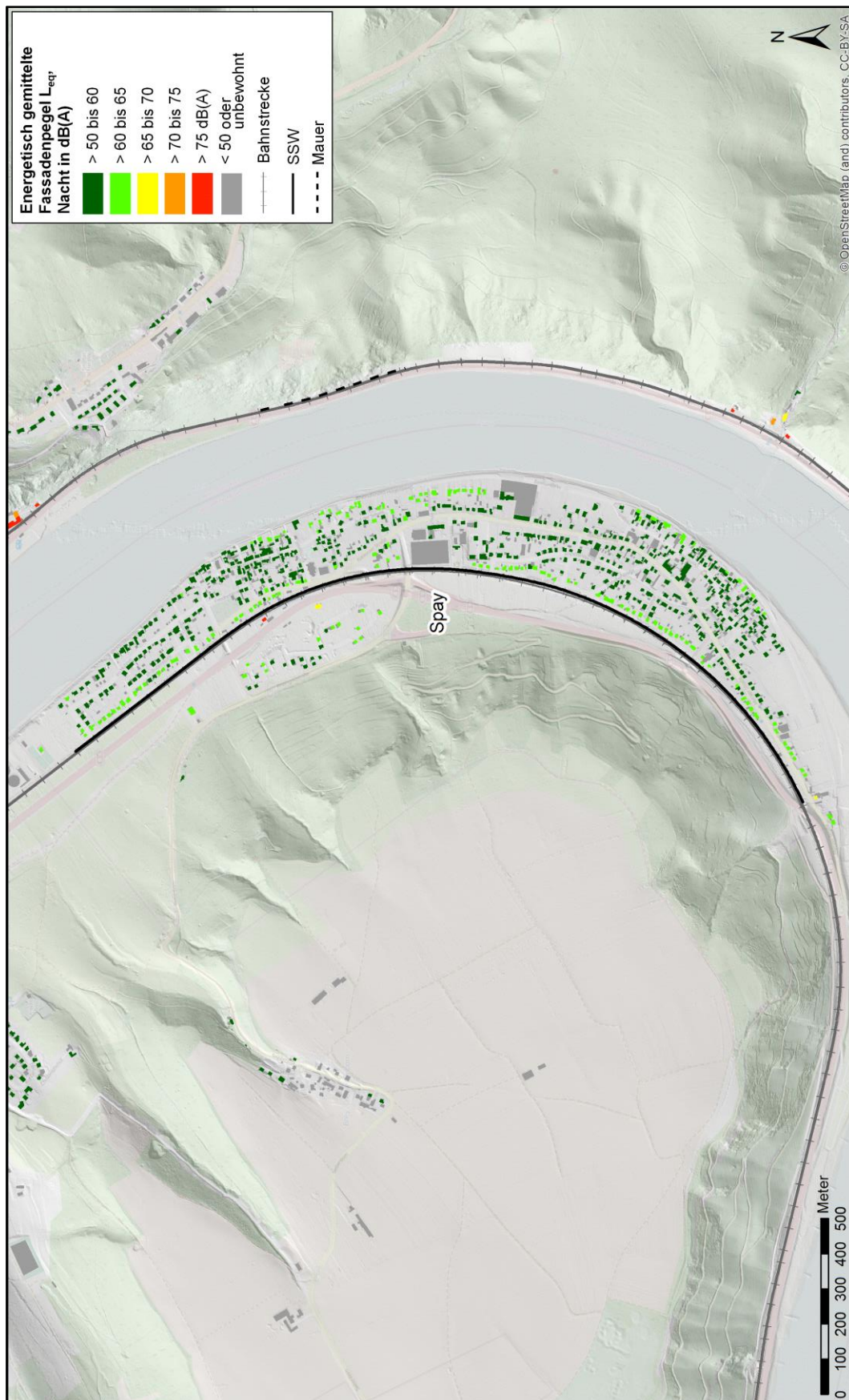
Kartendarstellung Gebäudepegel 2008, Verbandsgemeinde Rhein-Mosel



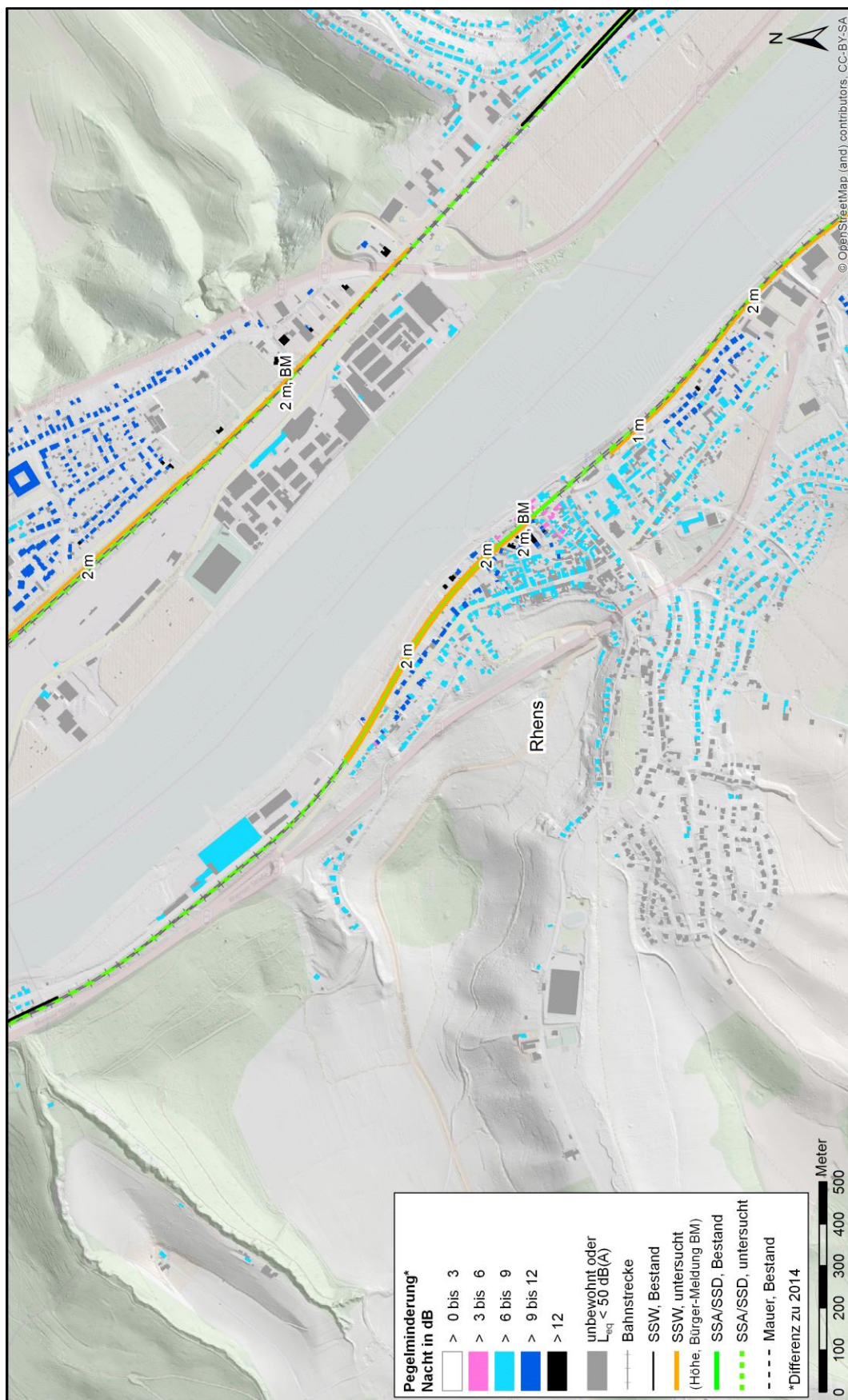
Kartendarstellung Gebäudepegel 2008, Verbandsgemeinde Rhein-Mosel (Folgeblatt)



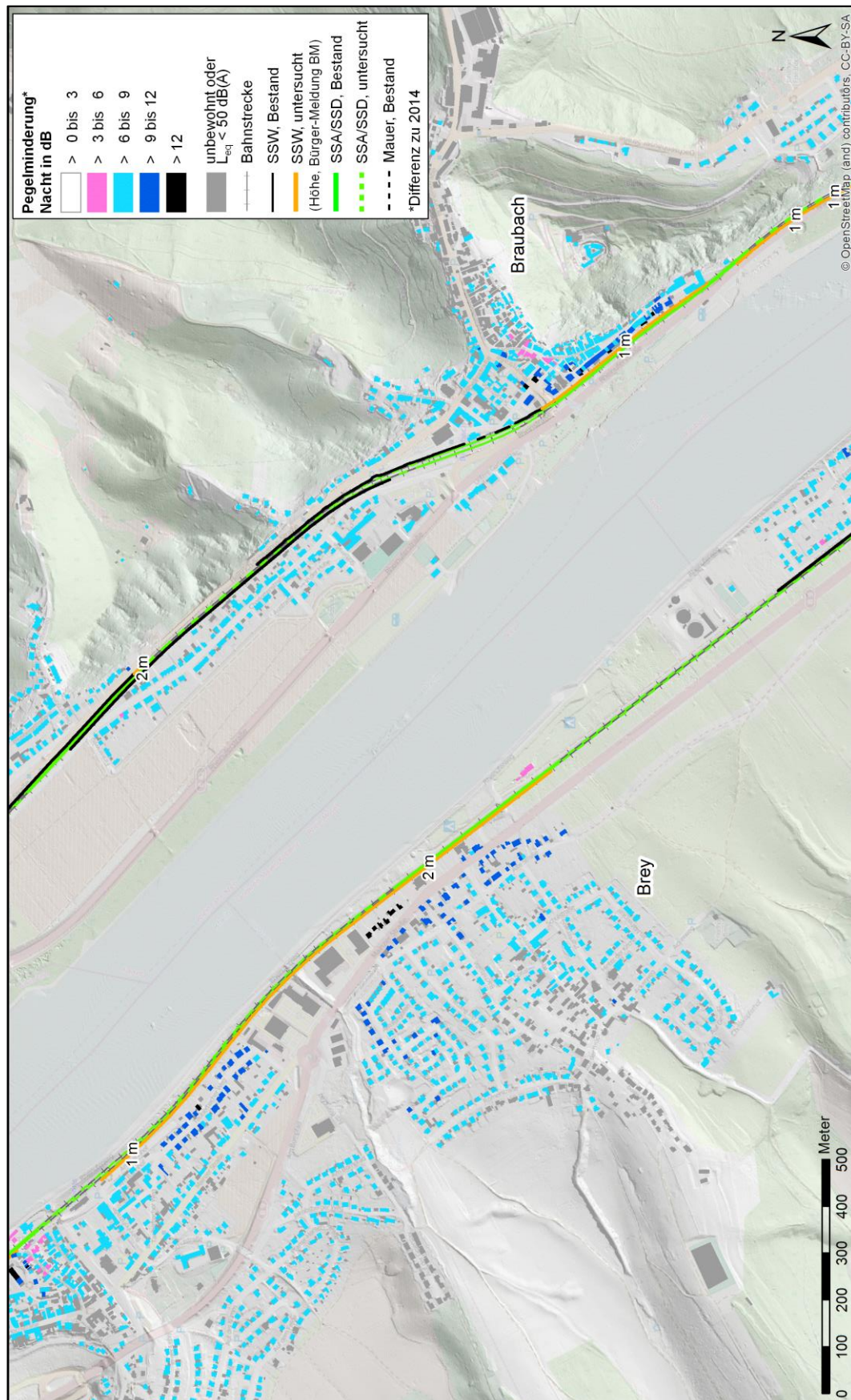
Kartendarstellung Gebäudepegel 2008, Verbandsgemeinde Rhein-Mosel (Folgeblatt)



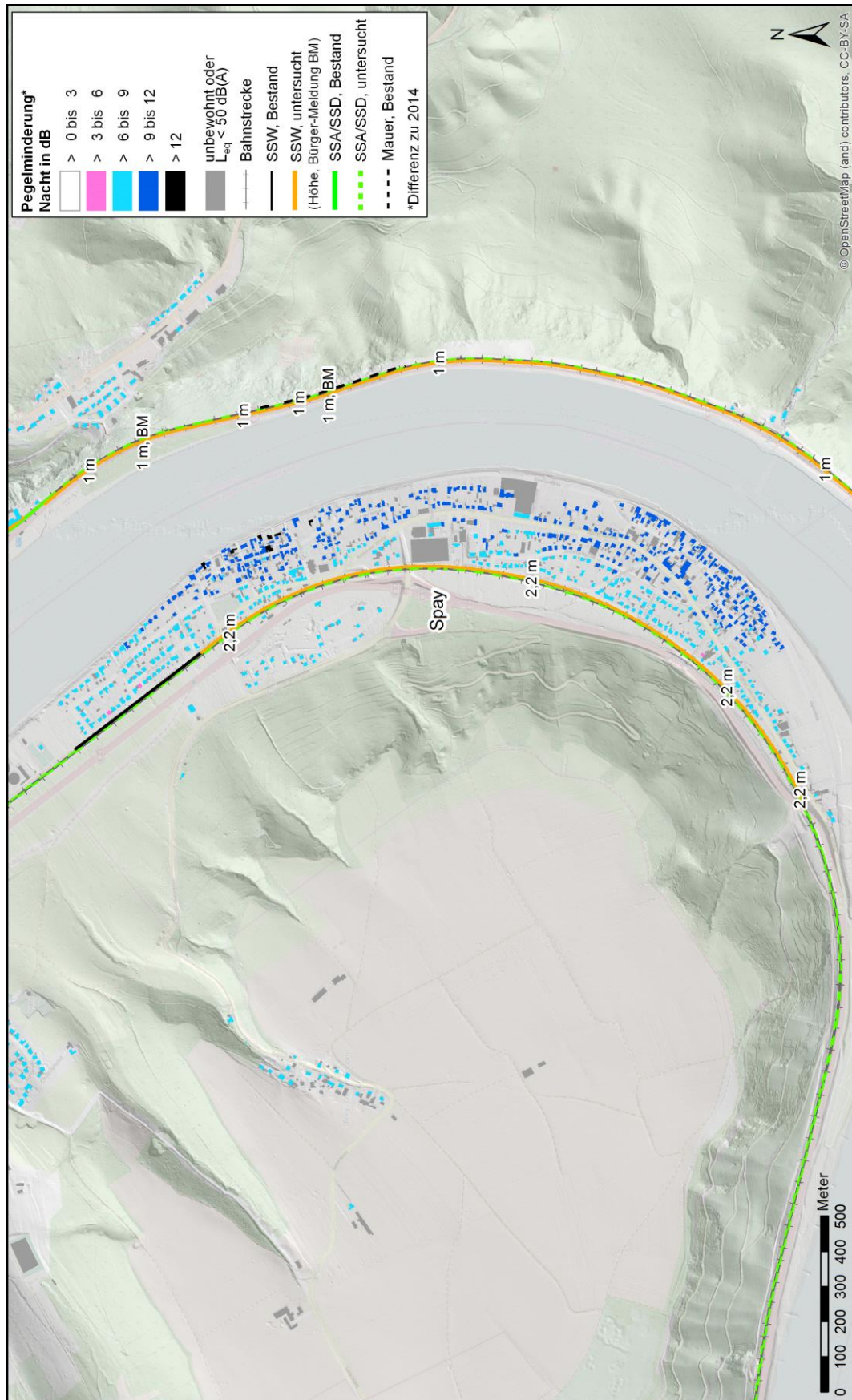
Kartendarstellung Pegelminderung 2025, Verbandsgemeinde Rhein-Mosel



Kartendarstellung Pegelminderung 2025, Verbandsgemeinde Rhein-Mosel (Folgeblatt)



Kartendarstellung Pegelminderung 2025, Verbandsgemeinde Rhein-Mosel (Folgeblatt)



Verortung der Einzelmaßnahmen mit Streckenabschnitten, Verbandsgemeinde Rhein-Mosel

(Erläuterung der Abkürzungen in Abschnitt 3.2, Seite 10)

Gemeinde Stadt	Maßnahme	Strecke von	Kilometer von	Strecke bis	Kilometer bis	Länge/ m	Rheinseite
Brey	AS	-	-	-	-	2.547	eigene
Brey	SSD	2630	101.679	2630	101.199	479,8	eigene
Brey	SSD	2630	101.679	2630	101.201	477,8	eigene
Brey	SSD	2630	100.479	2630	100.767	287,3	eigene
Brey	SSD	2630	100.478	2630	100.766	287,8	eigene
Brey	SSW_2,0m	2630	100.479	2630	101.176	696	eigene
Rhens	AS	-	-	-	-	5.885	eigene
Rhens	SSD	2630	97.906	2630	98.898	992,7	eigene
Rhens	SSD	2630	97.906	2630	98.899	991,8	eigene
Rhens	SSD	2630	99.700	2630	100.479	779,1	eigene
Rhens	SSD	2630	99.700	2630	100.478	777,6	eigene
Rhens	Gelaender	2630	99.871	2630	100.005	134	eigene
Rhens	SSW_2,0m	2630	98.898	2630	99.636	737	eigene
Rhens	SSW_2,0m	2630	98.900	2630	99.523	624	eigene
Rhens	SSW_2,0m	2630	99.998	2630	100.237	240	eigene
Rhens	SSW_2,0m	2630	100.237	2630	100.479	240	eigene
Spay	AS	-	-	-	-	11.024	eigene
Spay	SSD	2630	104.519	2630	101.679	2844,0	eigene
Spay	SSD	2630	104.520	2630	101.679	2835,7	eigene
Spay	SSD_G	3507	115.009	3507	116.700	1690,4	gegenüber
Spay	SSD_G	3507	115.009	3507	116.700	1686,9	gegenüber
Spay	SSD_G	3507	114.163	3507	115.009	847,1	gegenüber
Spay	SSD_G	3507	114.163	3507	115.009	844,9	gegenüber
Spay	Spoileraufsatz	2630	104.272	2630	102.246	2.034	eigene
Spay	Gelaender	3507	117.219	3507	114.015	3.194	gegenüber

Betroffene Personen, Verbandsgemeinde Rhein-Mosel

Anzahl betroffener Personen									
Maßnahme	Mittelungspegel L_{eq} Nacht in dB(A); Schall 03 [2012], außen, ohne Schienenbonus								
	Summe	≤ 50	>50	>55	>60	>65	>70	>75	>80
Ausgangszustand 2014, Fahrplan 2008	26.730	21.318	5.412	3.208	1.197	407	171	37	2
Akustisches Schleifen, Schienenstegdämpfung (SSD), Fahrplan 2008	26.730	22.737	3.993	1.917	629	301	118	23	1
Akustisches Schleifen, Schienenstegdämpfung (SSD), Abschirmung (SSW), Fahrplan 2008	26.730	23.517	3.213	1.252	368	129	62	17	1
Zustand 2020 mit allen Maßnahmen, Prognoseverkehr 2025	26.730	22.737	3.993	1.917	629	301	118	23	1

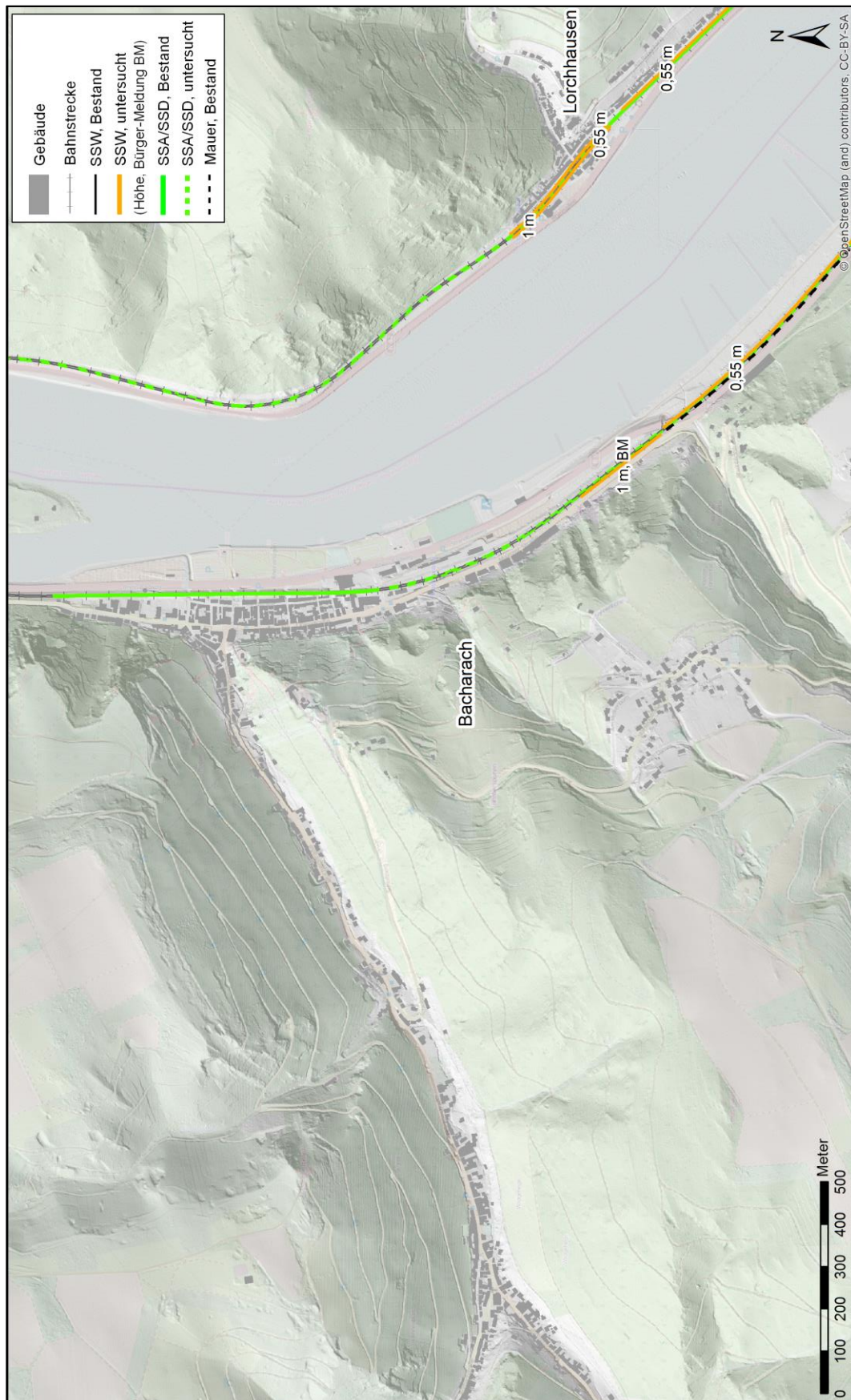
Bewertung der Maßnahmen nach dem Nutzen-Kosten-Index, Verbandsgemeinde Rhein-Mosel

(Erläuterung der Abkürzungen in Abschnitt 3.2, Seite 10)

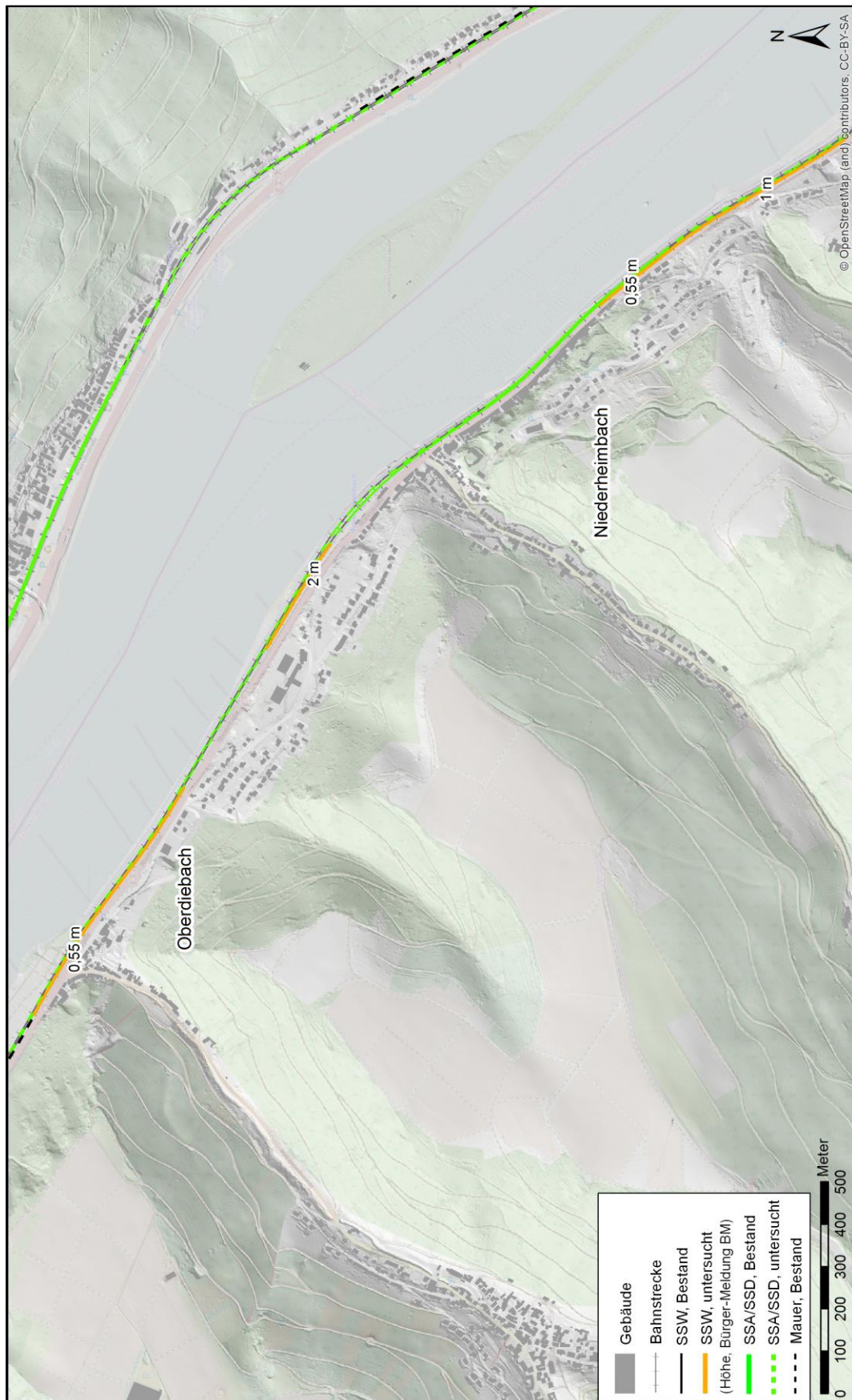
Gemeinde Stadt	M.-Typ	Länge/ m	NKI	NKV _{MU}	Rang	B>55 vor M.	B>55 nach M.	B>55 Änder.
Brey	AS	2.547	12,8	2,8	16	383	296	-87
Brey	SSD	1.533	2,3	0,4	66	296	243	-53
Brey	SSW	696	2,3	1,5	65	243	108	-135
Rhens	AS	5.885	9,4	3,5	23	816	713	-103
Rhens	SSD	3.541	1,7	0,5	78	713	633	-80
Rhens	SSW	1.974	1,1	0,8	100	633	510	-123
Spay	AS	11.024	8,1	2,8	28	2.012	1.721	-291
Spay	SSD	5.680	1,3	0,4	91	1.721	1.538	-183
Spay	SSD_G	5.069	2,1	0,2	71	1.538	1.040	-498
Spay	SSW	2.034	0,2	0,1	129	1.040	1.007	-33
Spay	SSW_G1	3.194	0,8	0,0	107	1.007	635	-372

Anhang E-12, Ergebnisse Verbandsgemeinde Rhein-Nahe

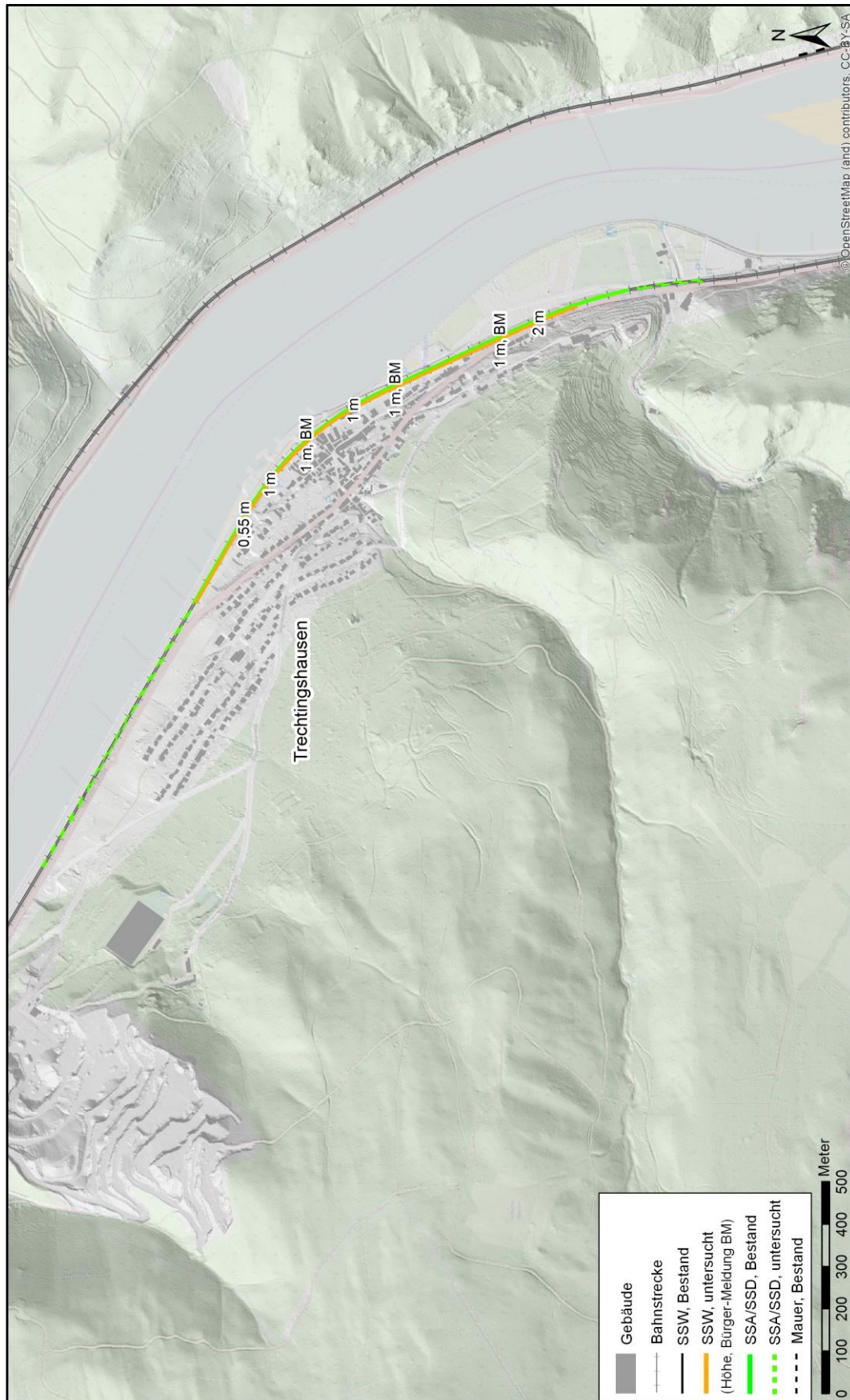
Kartendarstellung Maßnahmen, Verbandsgemeinde Rhein-Nahe



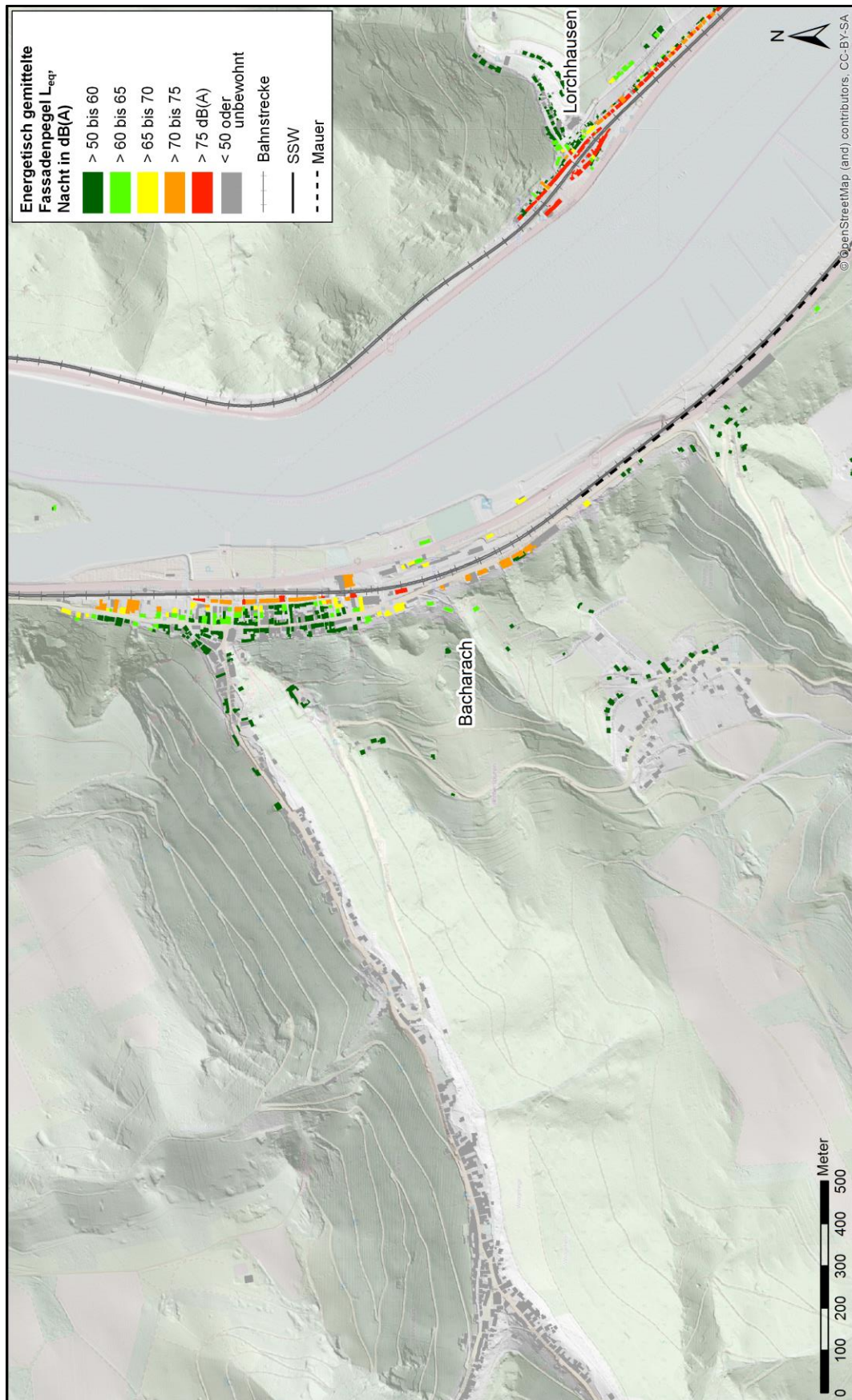
Kartendarstellung Maßnahmen, Verbandsgemeinde Rhein-Nahe (Folgeblatt)



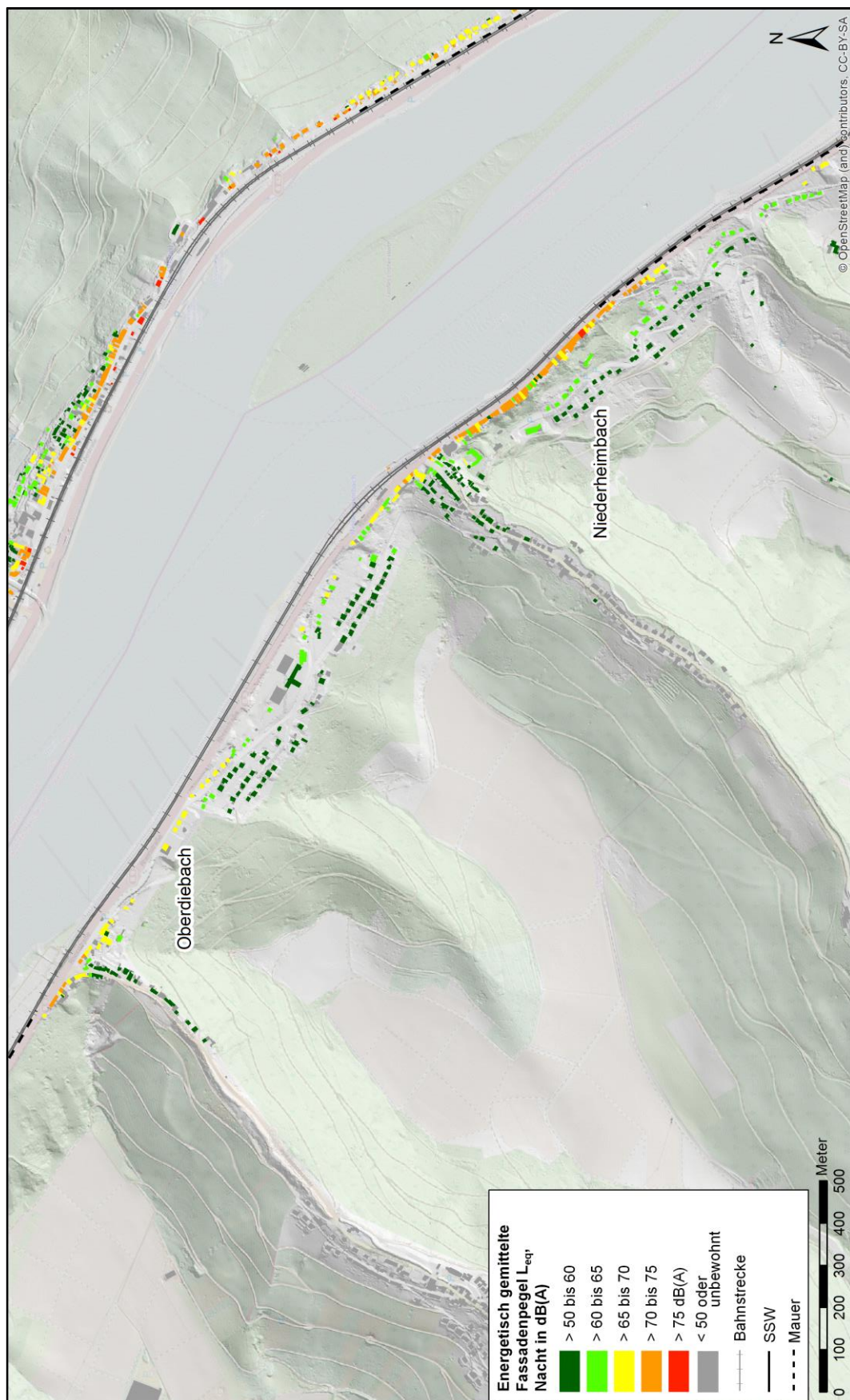
Kartendarstellung Maßnahmen, Verbandsgemeinde Rhein-Nahe (Folgeblatt)



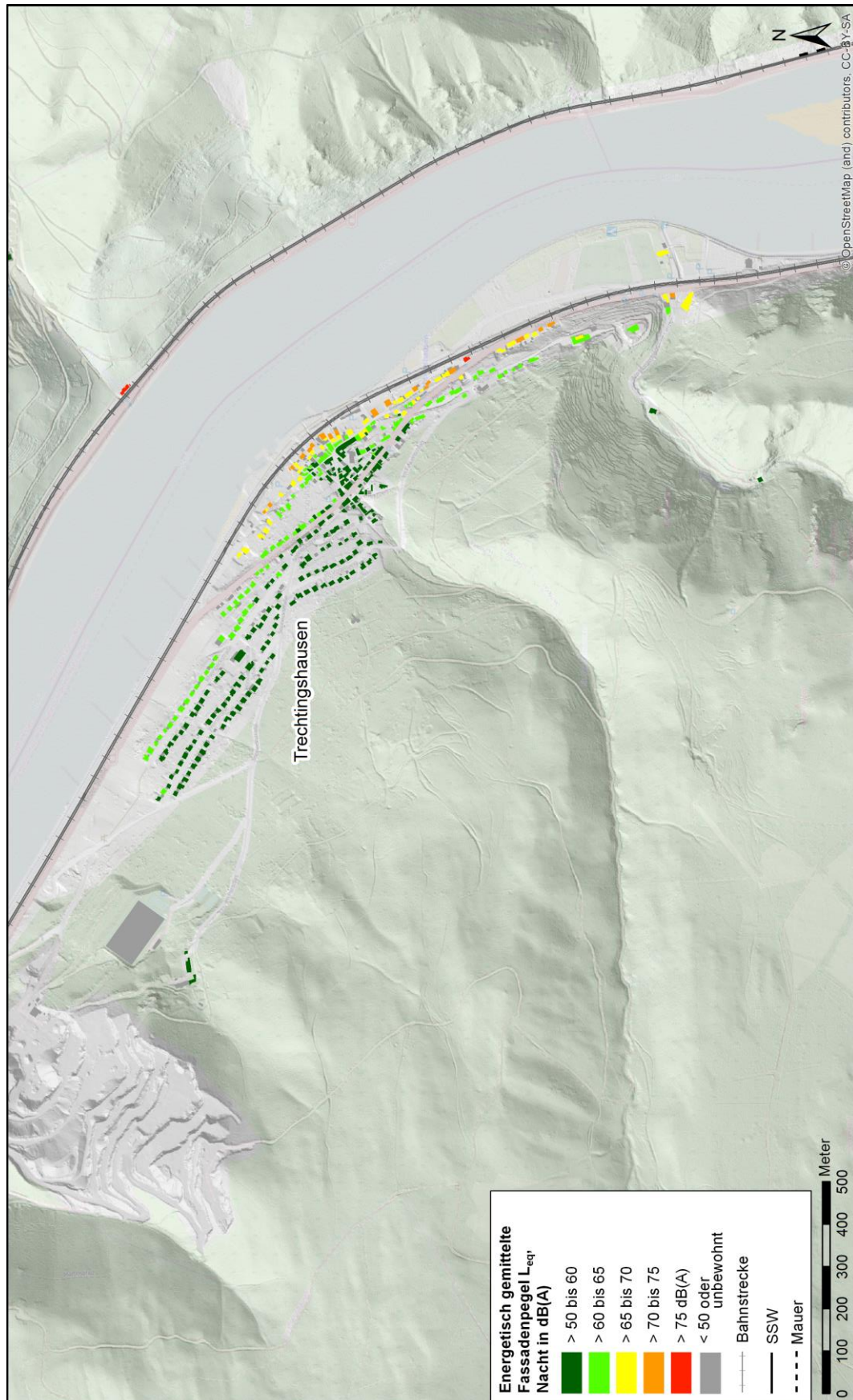
Kartendarstellung Gebäudepegel 2008, Verbandsgemeinde Rhein-Nahe



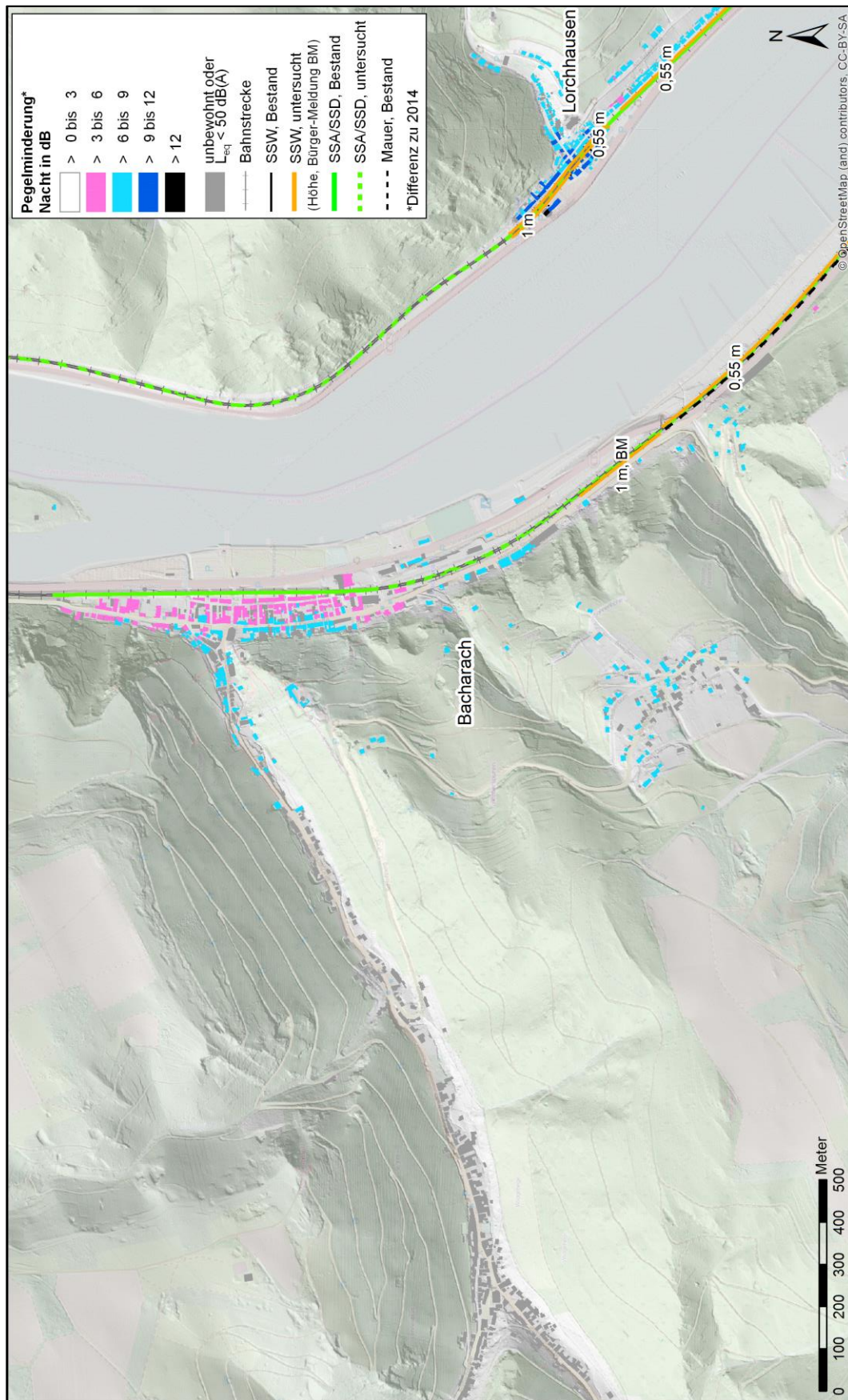
Kartendarstellung Gebäudepegel 2008, Verbandsgemeinde Rhein-Nahe (Folgeblatt)



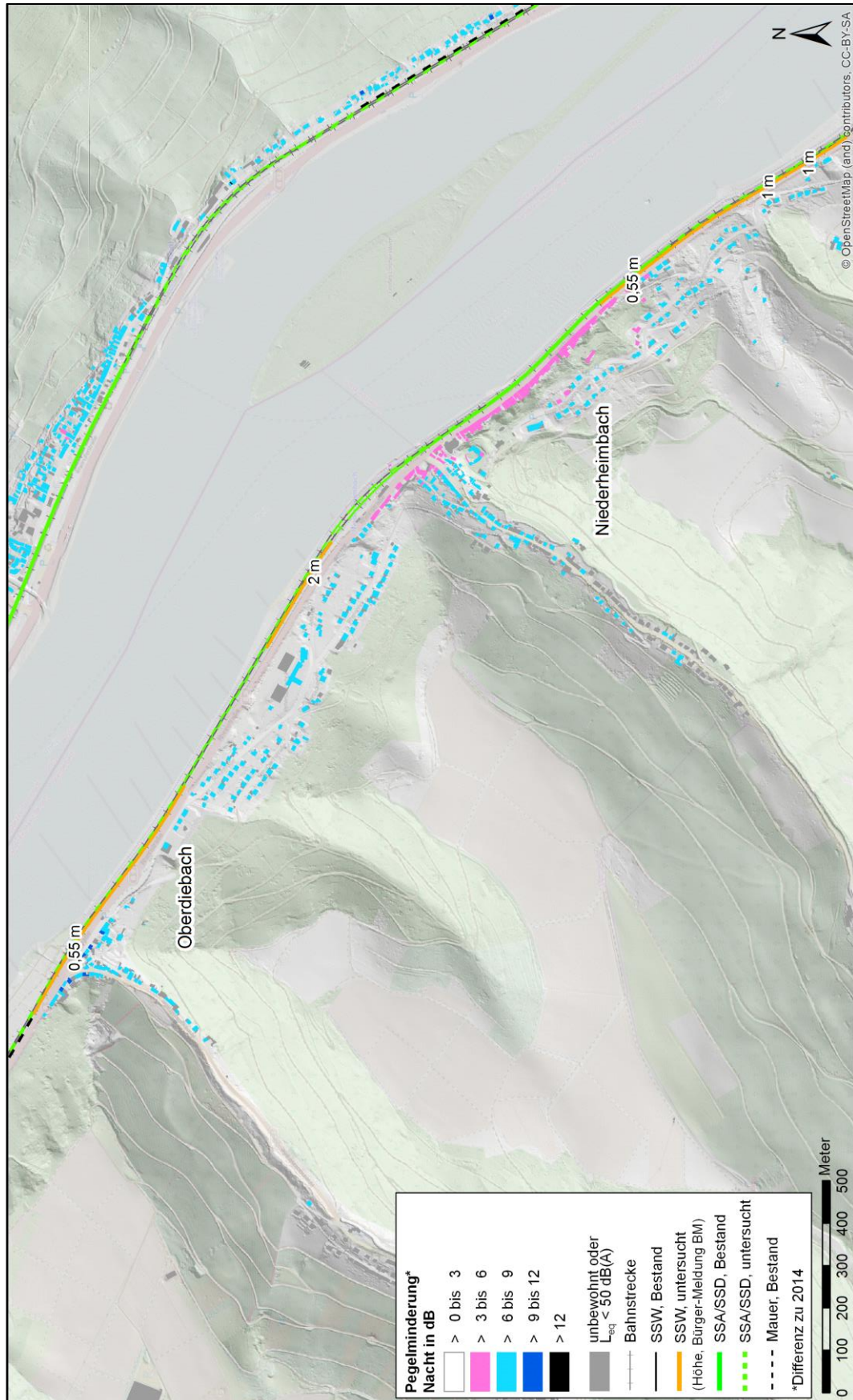
Kartendarstellung Gebäudepegel 2008, Verbandsgemeinde Rhein-Nahe (Folgeblatt)



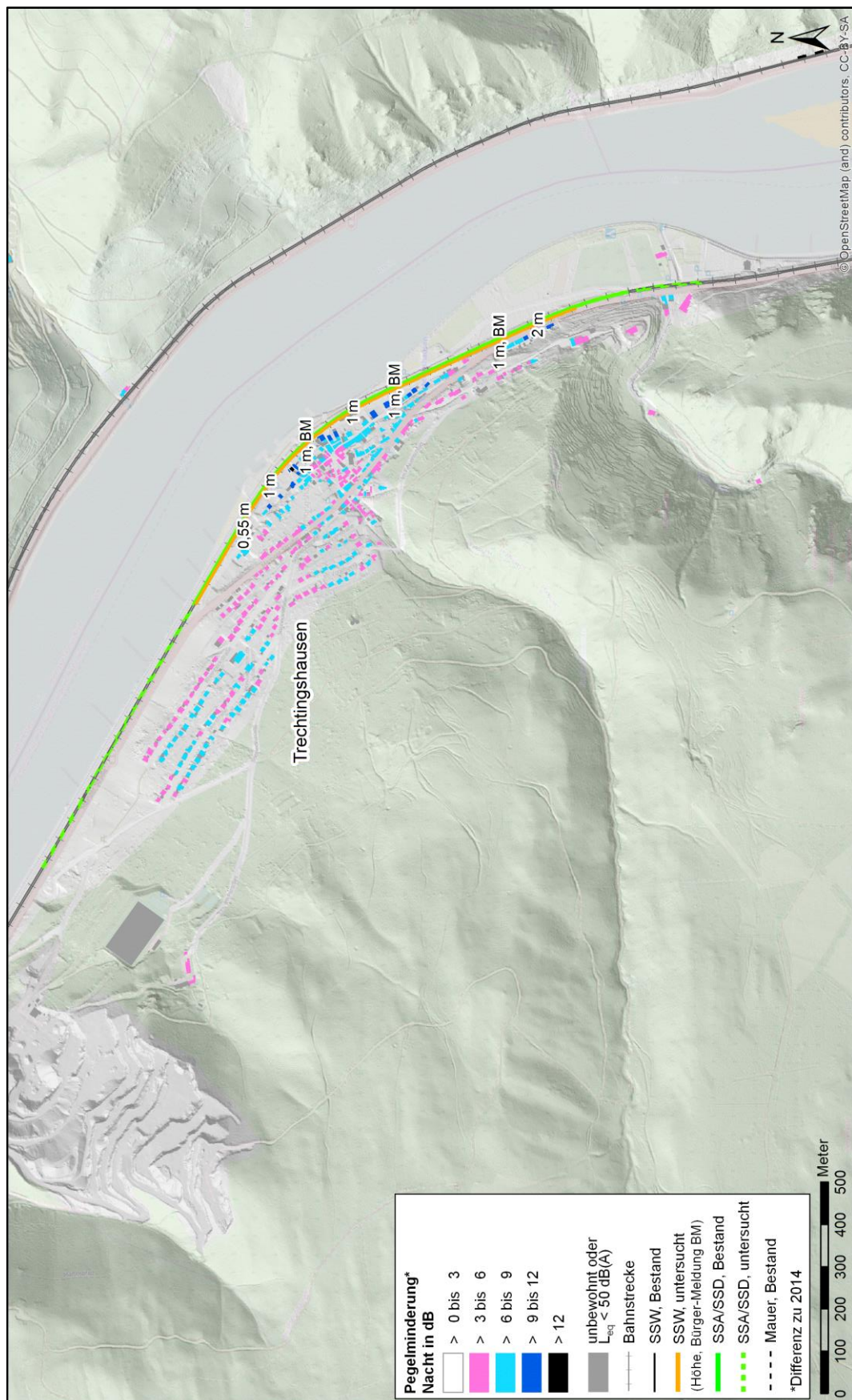
Kartendarstellung Pegelminderung 2025, Verbandsgemeinde Rhein-Nahe



Kartendarstellung Pegelminderung 2025, Verbandsgemeinde Rhein-Nahe (Folgeblatt)



Kartendarstellung Pegelminderung 2025, Verbandsgemeinde Rhein-Nahe (Folgeblatt)



Verortung der Einzelmaßnahmen mit Streckenabschnitten, Verbandsgemeinde Rhein-Nahe

(Erläuterung der Abkürzungen in Abschnitt 3.2, Seite 10)

Gemeinde Stadt	Maßnahme	Strecke von	Kilometer von	Strecke bis	Kilometer bis	Länge/ m	Rheinseite
Bacharach	AS	-	-	-	-	6.293	eigene
Bacharach	SSD	2630	138.441	2630	139.520	1076,9	eigene
Bacharach	SSD	2630	138.441	2630	139.520	1074,5	eigene
Bacharach	SSD_G	3507	79.991	3507	81.336	1346,0	gegenüber
Bacharach	SSD_G	3507	79.989	3507	81.336	1345,2	gegenüber
Bacharach	Gelaender	2630	139.187	2630	138.950	237	eigene
Niederheimbach	AS	-	-	-	-	3.088	eigene
Niederheimbach	SSD	2630	142.839	2630	143.358	518,9	eigene
Niederheimbach	SSD	2630	142.839	2630	143.358	519,3	eigene
Niederheimbach	SSD	2630	141.795	2630	141.872	84,4	eigene
Niederheimbach	SSD	2630	141.795	2630	142.298	512,2	eigene
Niederheimbach	Gelaender	2630	142.839	2630	143.358	519	eigene
Niederheimbach	nSSW	2630	142.839	2630	142.646	192	eigene
Oberdiebach	AS	-	-	-	-	3.602	eigene
Oberdiebach	SSD	2630	140.080	2630	141.795	1716,6	eigene
Oberdiebach	SSD	2630	140.080	2630	141.795	1715,5	eigene
Oberdiebach	nSSW	2630	140.471	2630	141.115	644	eigene
Oberdiebach	SSW_2,0m	2630	141.497	2630	141.788	290	eigene
Trechtingshausen	AS	-	-	-	-	4.392	eigene
Trechtingshausen	SSD	2630	147.028	2630	147.184	156,4	eigene
Trechtingshausen	SSD	2630	147.028	2630	147.184	156,8	eigene
Trechtingshausen	SSD	2630	144.974	2630	145.697	722,7	eigene
Trechtingshausen	SSD	2630	144.974	2630	145.696	722,0	eigene
Trechtingshausen	Gelaender	2630	145.989	2630	146.259	269	eigene
Trechtingshausen	Gelaender	2630	146.259	2630	146.697	437	eigene
Trechtingshausen	Gelaender	2630	148.665	2630	148.971	306	eigene
Trechtingshausen	nSSW	2630	145.697	2630	145.989	292	eigene
Trechtingshausen	SSW_2,0m	2630	146.697	2630	146.878	180	eigene

Betroffene Personen, Verbandsgemeinde Rhein-Nahe

Maßnahme	Anzahl betroffener Personen								
	Mittelungspegel L_{eq} Nacht in dB(A); Schall 03 [2012], außen, ohne Schienenbonus								
	Summe	≤ 50	>50	>55	>60	>65	>70	>75	>80
Ausgangszustand 2014, Fahrplan 2008	15.786	11.616	4.170	3.114	1.917	1.176	535	157	5
Akustisches Schleifen, Schienenstegdämpfung (SSD), Fahrplan 2008	15.786	12.132	3.654	2.607	1.606	868	362	69	3
Akustisches Schleifen, Schienenstegdämpfung (SSD), Abschirmung (SSW), Fahrplan 2008	15.786	12.156	3.630	2.563	1.526	650	269	59	3
Zustand 2020 mit allen Maßnahmen, Prognoseverkehr 2025	15.786	13.003	2.783	1.747	932	378	136	3	0

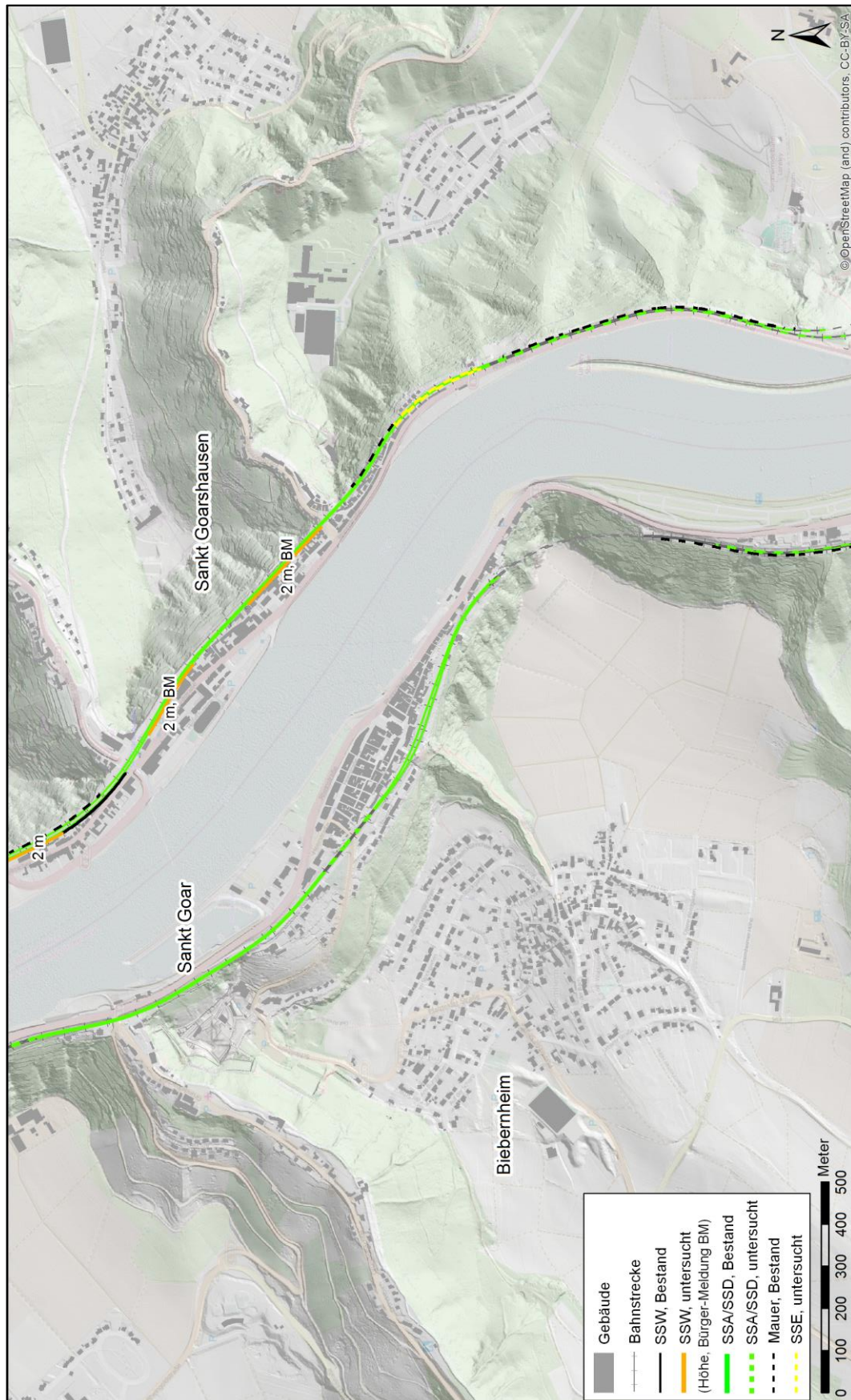
Bewertung der Maßnahmen nach dem Nutzen-Kosten-Index, Verbandsgemeinde Rhein-Nahe

(Erläuterung der Abkürzungen in Abschnitt 3.2, Seite 10)

Gemeinde Stadt	M.-Typ	Länge/ m	NKI	NKV _{MU}	Rang	B>55 vor M.	B>55 nach M.	B>55 Änder.
Bacharach	AS	6.293	6,0	2,9	33	681	593	-88
Bacharach	SSD	2.151	0,8	0,4	109	593	573	-20
Bacharach	SSD_G	2.691	0,7	0,1	112	573	526	-47
Bacharach	SSW	237	0,2	0,0	131	526	524	-2
Niederheimbach	AS	3.088	10,8	7,0	20	713	663	-50
Niederheimbach	SSD	1.635	2,0	1,1	73	663	608	-55
Niederheimbach	SSW	711	0,4	0,4	125	608	600	-8
Oberdiebach	AS	3.602	7,0	4,7	31	465	426	-39
Oberdiebach	SSD	3.432	1,2	1,0	95	426	384	-42
Oberdiebach	SSW	933	0,5	0,5	117	384	373	-11
Trechtingshausen	AS	4.392	11,8	7,0	18	1.251	1.097	-154
Trechtingshausen	SSD	1.758	0,6	0,5	113	1.097	1.086	-11
Trechtingshausen	SSW	1.483	1,2	1,1	96	1.086	1.063	-23

Anhang E-13, Ergebnisse Verbandsgemeinde Sankt Goar-Oberwesel

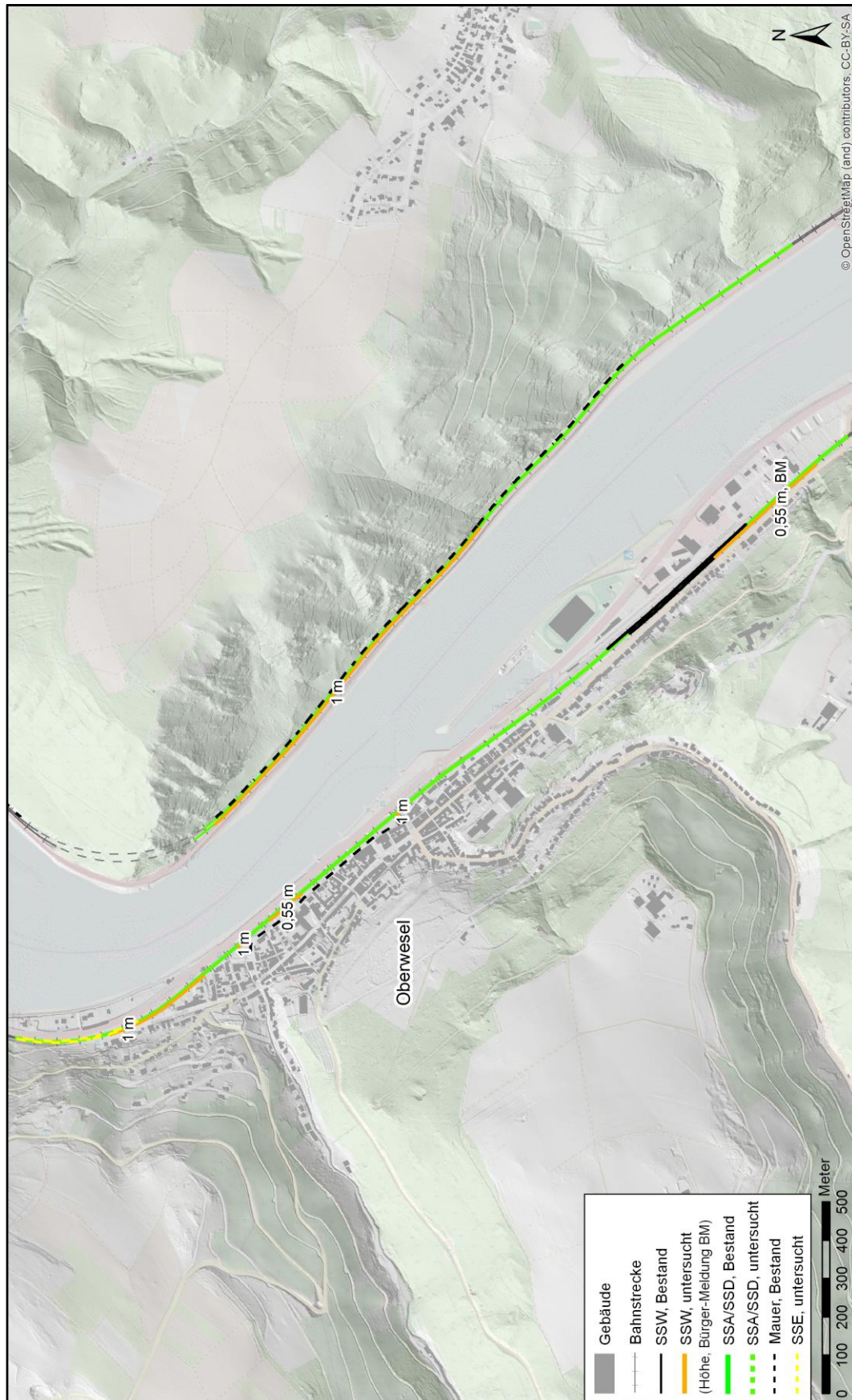
Kartendarstellung Maßnahmen, Verbandsgemeinde Sankt Goar-Oberwesel



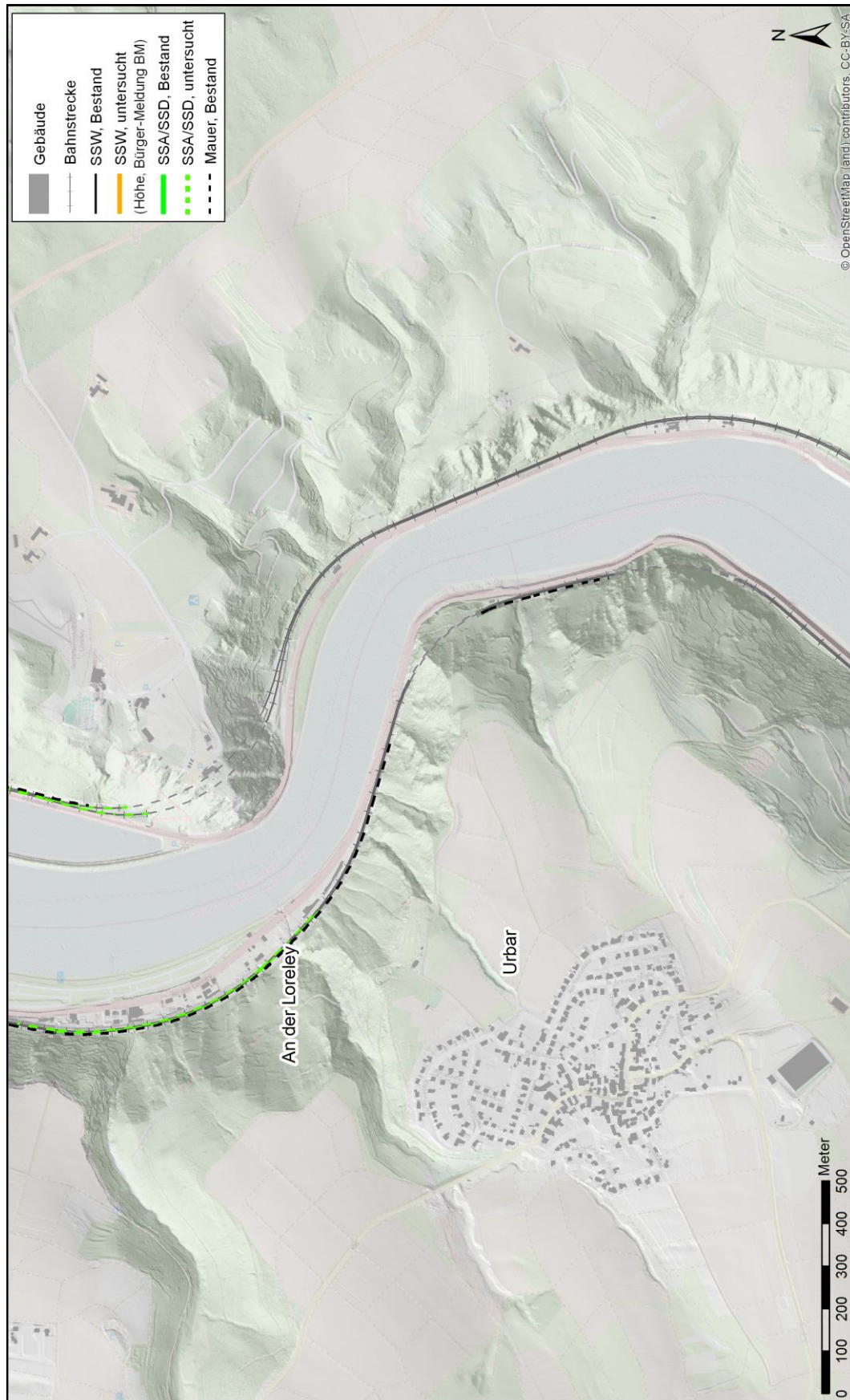
Kartendarstellung Maßnahmen, Verbandsgemeinde Sankt Goar-Oberwesel (Folgeblatt)



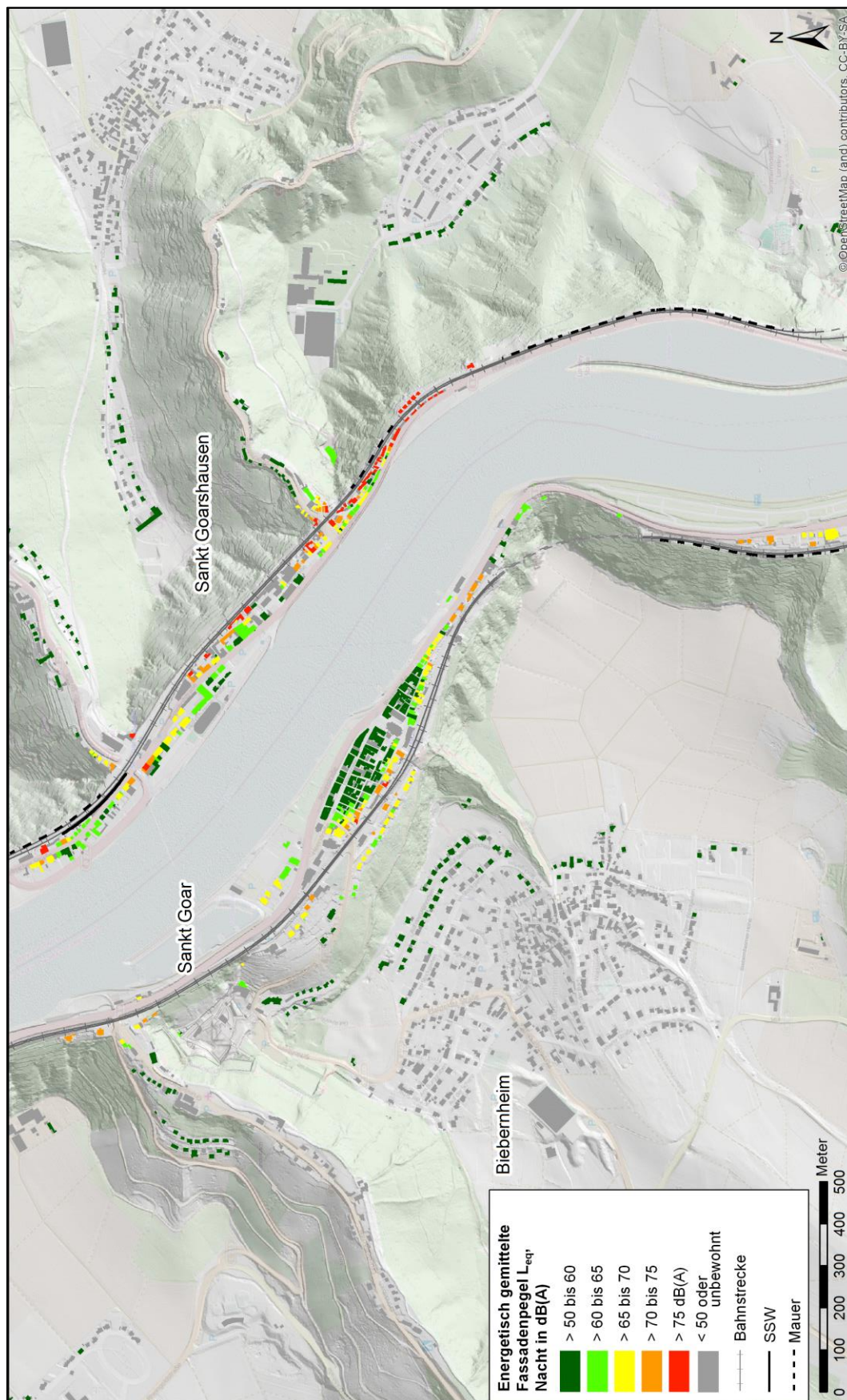
Kartendarstellung Maßnahmen, Verbandsgemeinde Sankt Goar-Oberwesel (Folgeblatt)



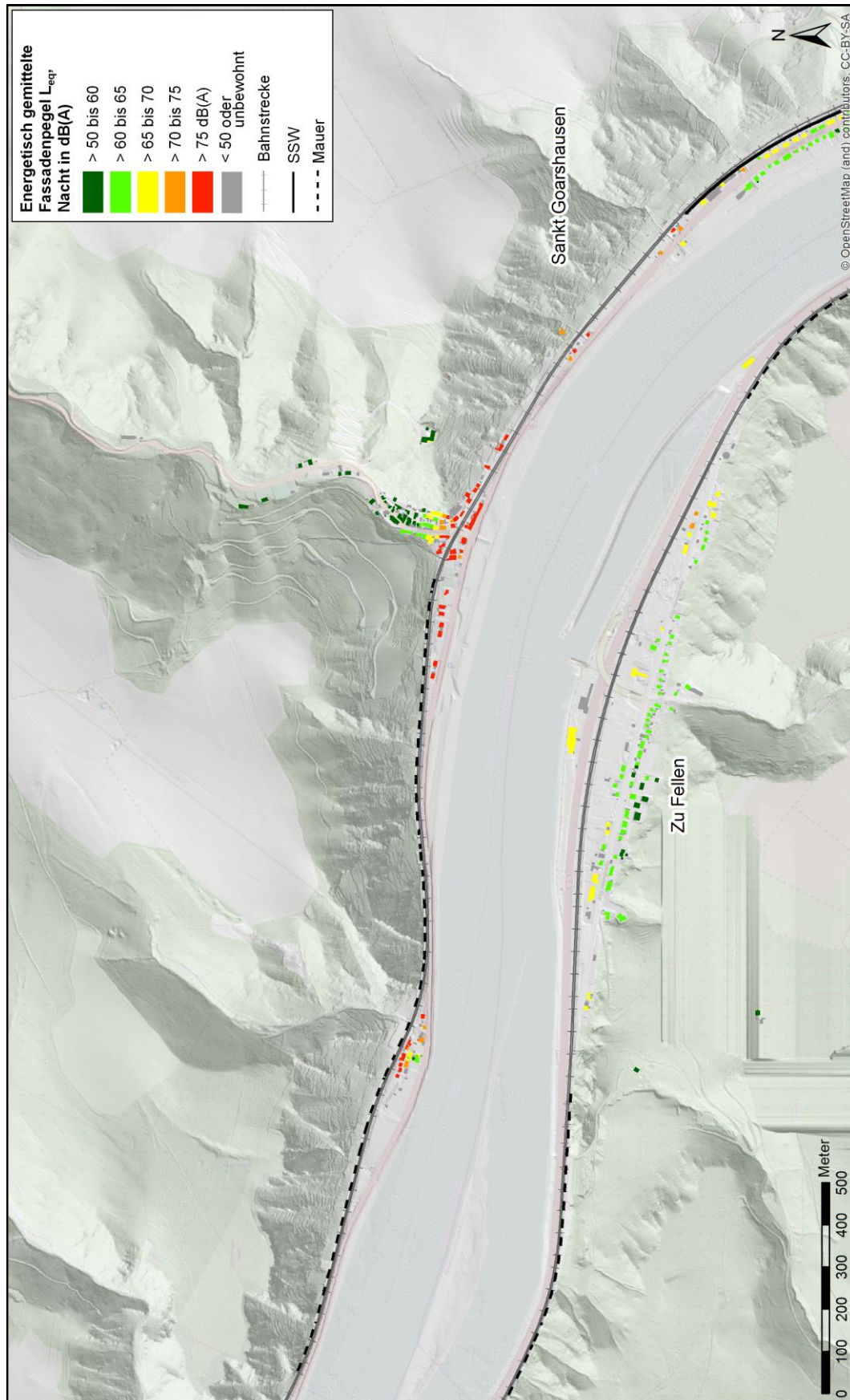
Kartendarstellung Maßnahmen, Verbandsgemeinde Sankt Goar-Oberwesel (Folgeblatt)



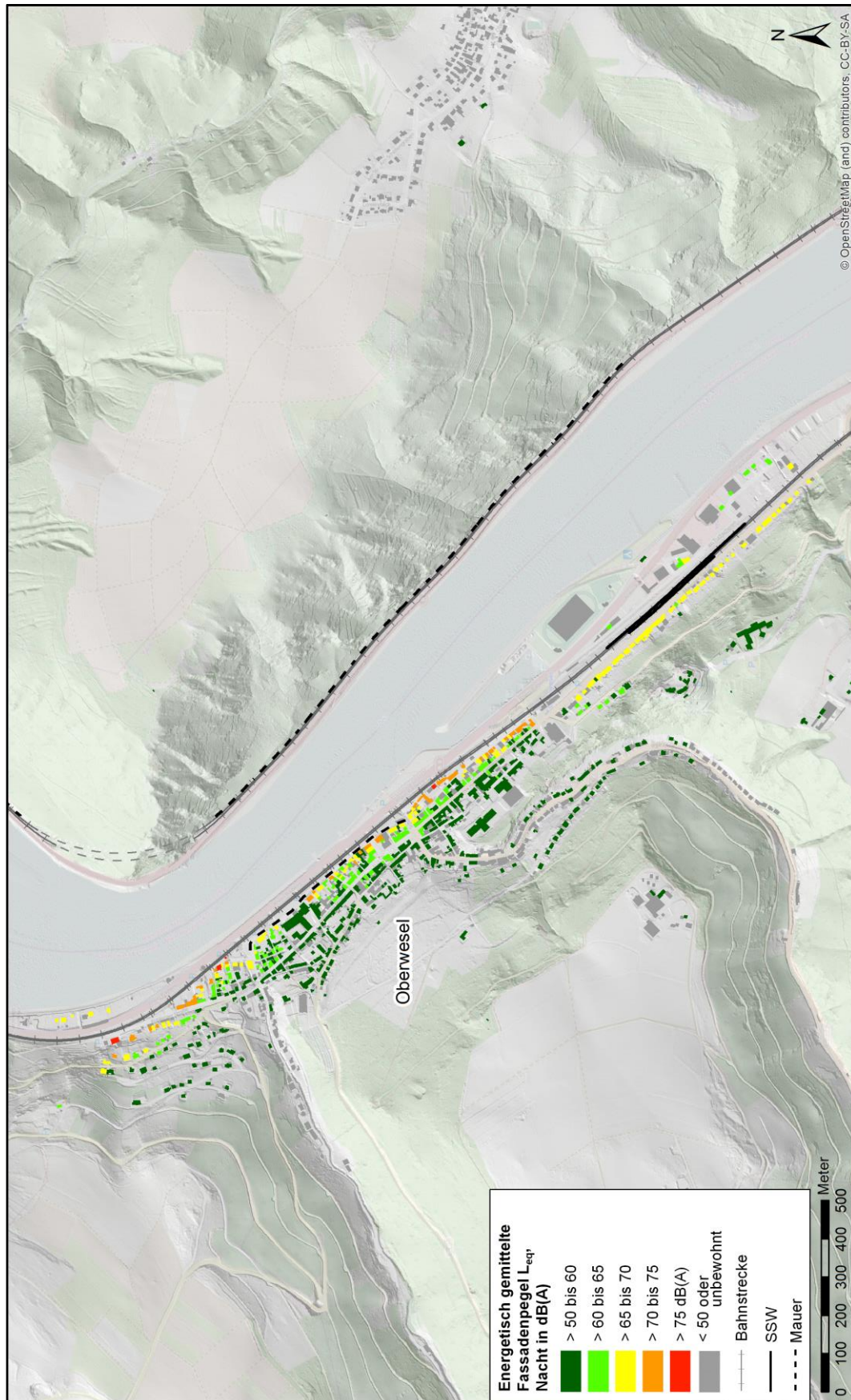
Kartendarstellung Gebäudepegel 2008, Verbandsgemeinde Sankt Goar-Oberwesel



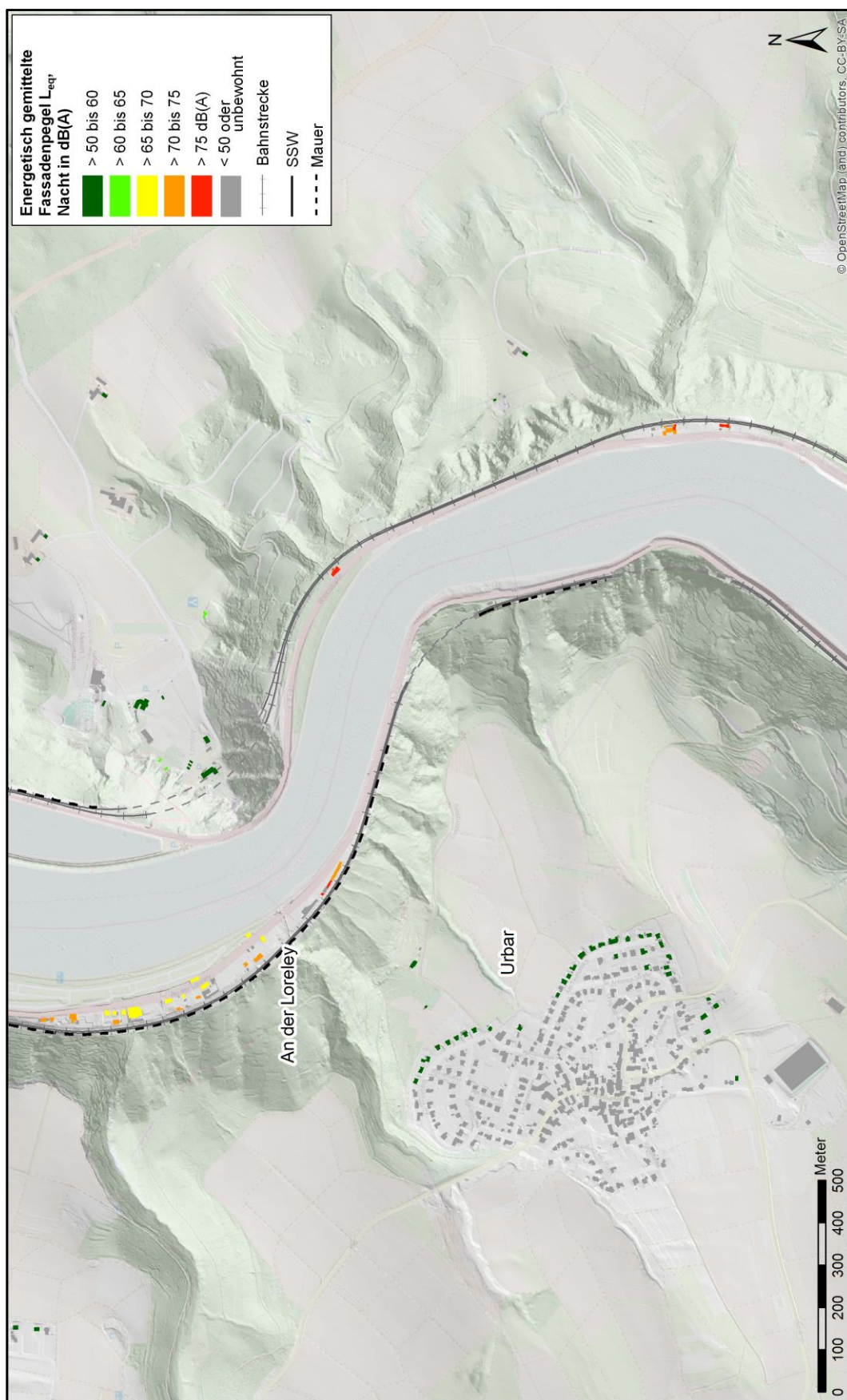
Kartendarstellung Gebäudepegel 2008, Verbandsgemeinde Sankt Goar-Oberwesel (Folgeblatt)



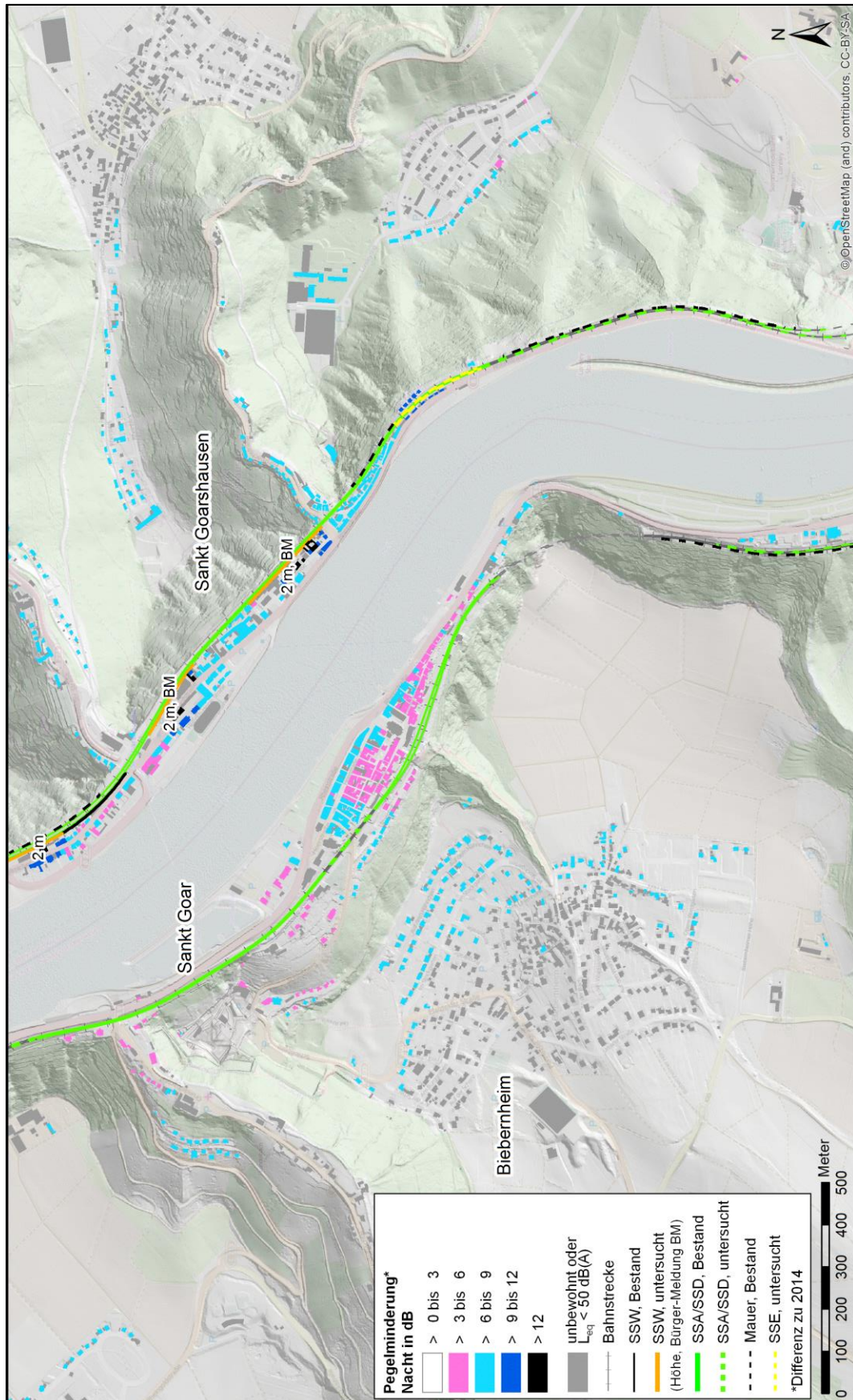
Kartendarstellung Gebäudepegel 2008, Verbandsgemeinde Sankt Goar-Oberwesel (Folgeblatt)



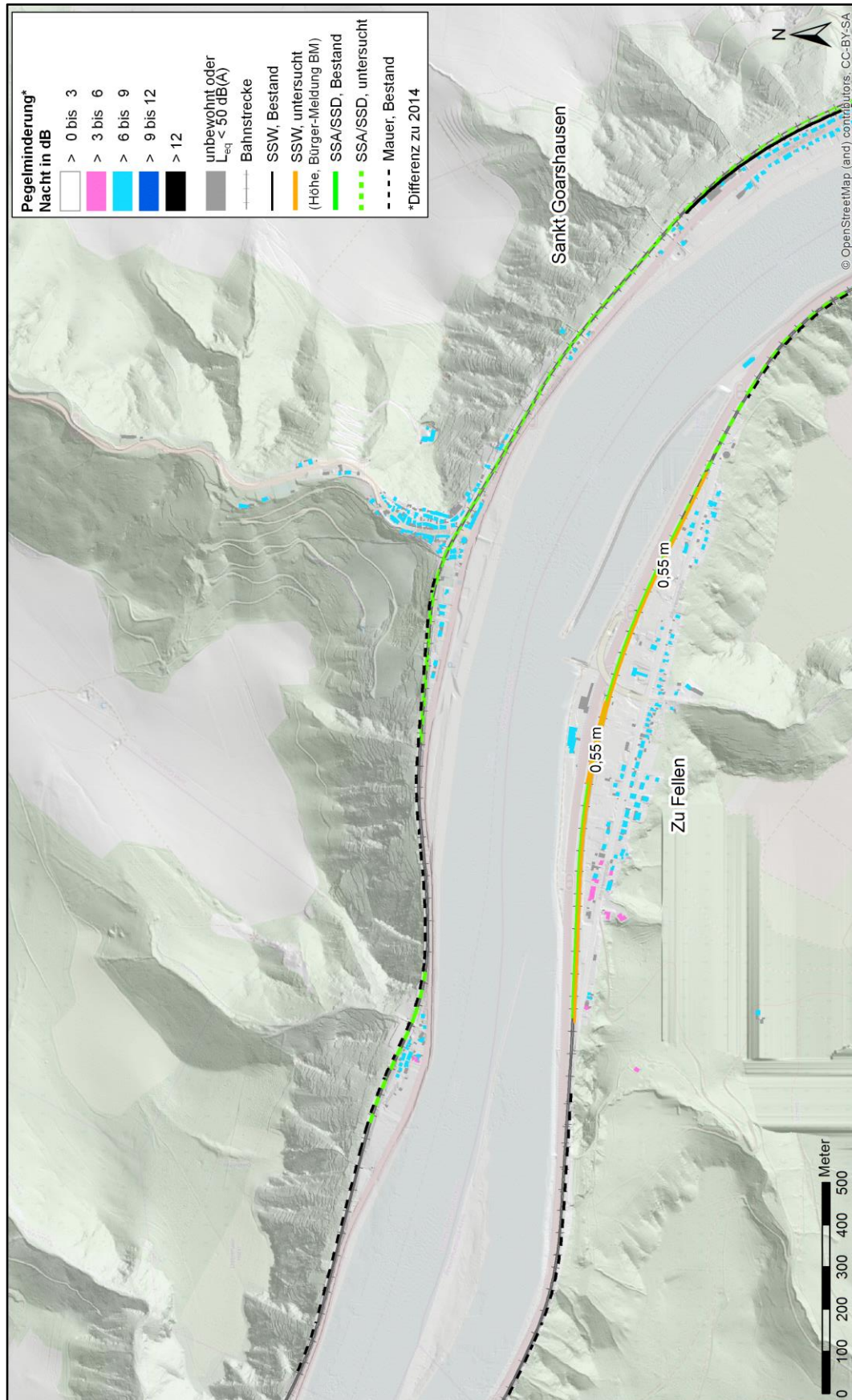
Kartendarstellung Gebäudepegel 2008, Verbandsgemeinde Sankt Goar-Oberwesel (Folgeblatt)



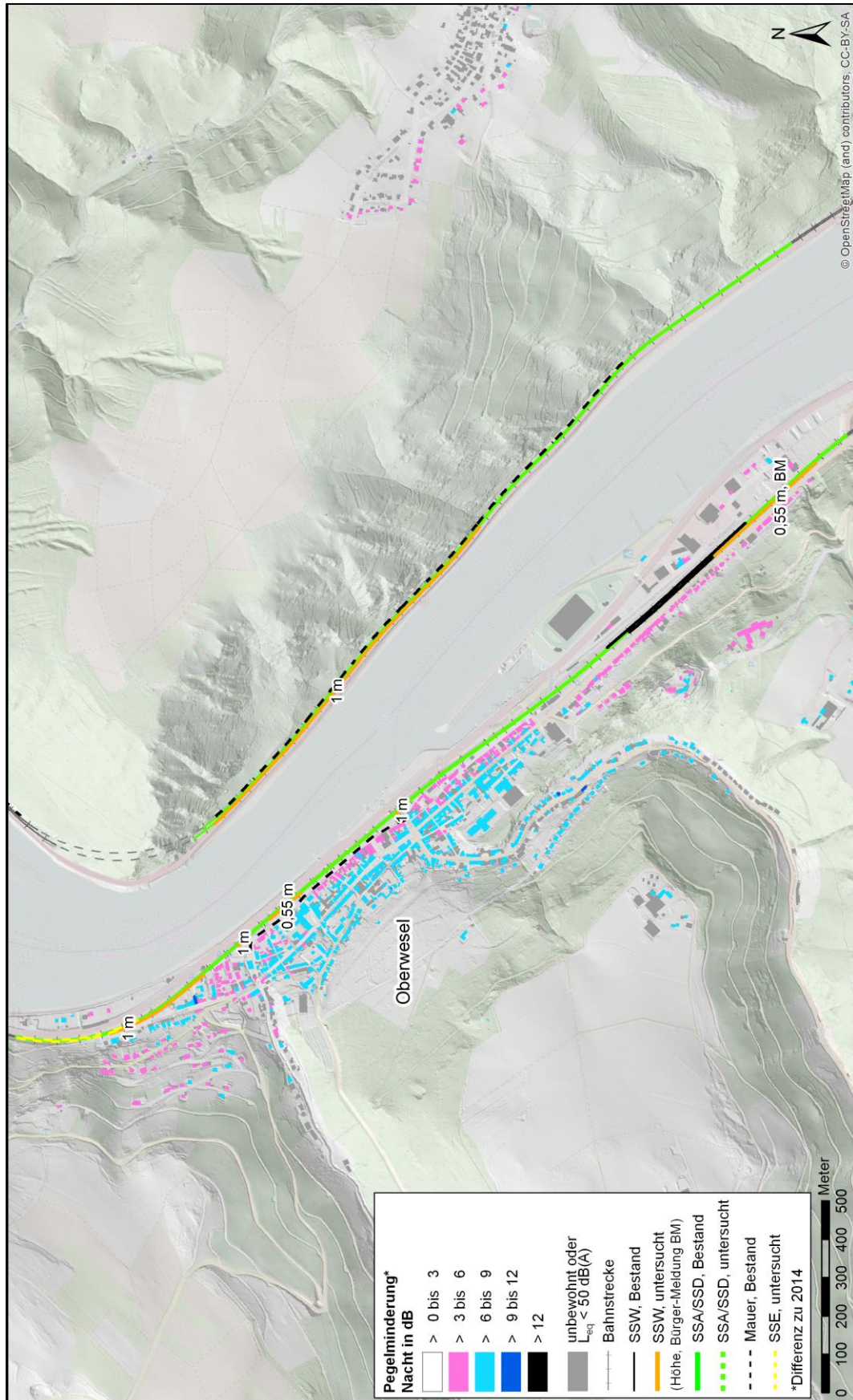
Kartendarstellung Pegelminderung 2025, Verbandsgemeinde Sankt Goar-Oberwesel



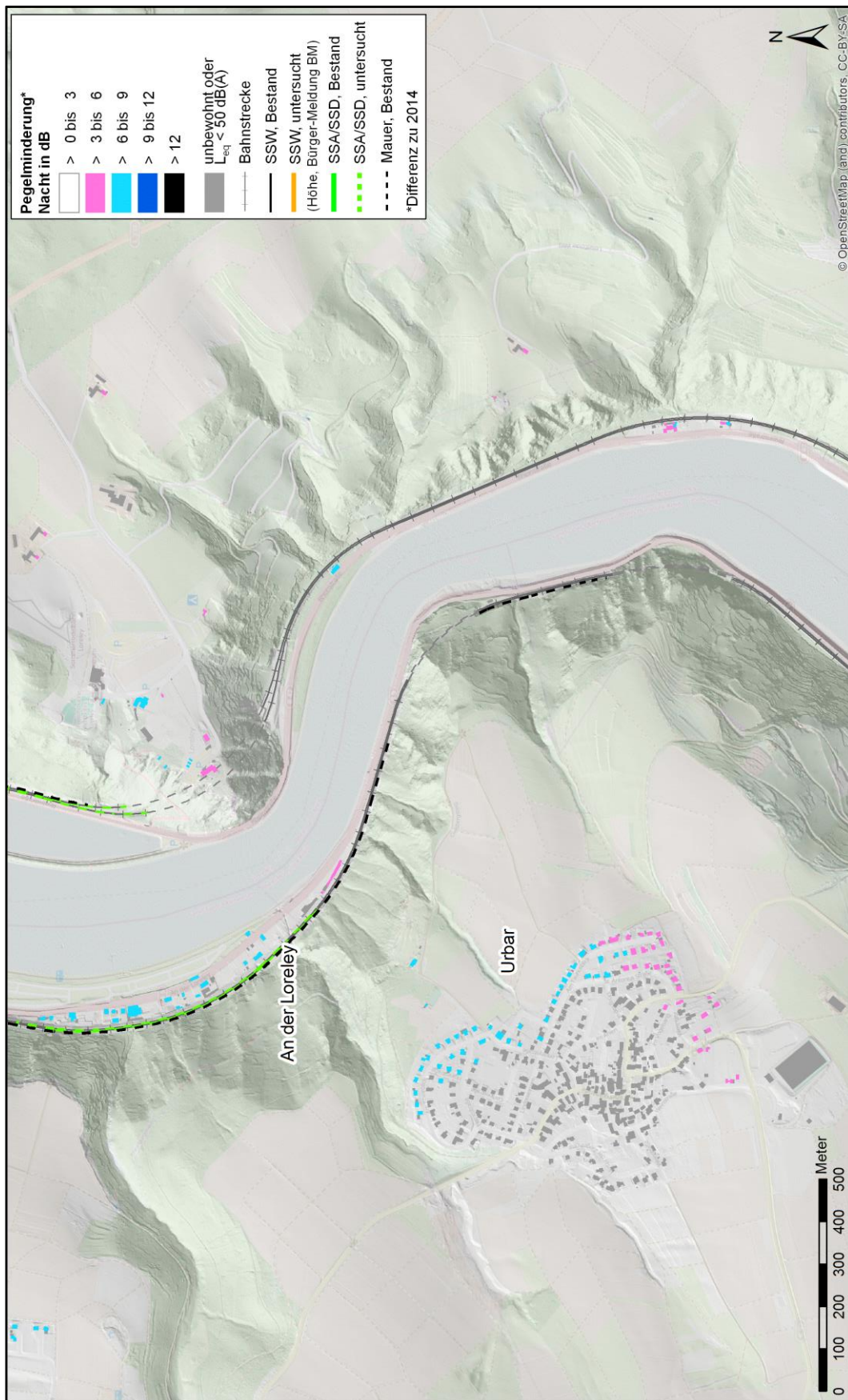
Kartendarstellung Pegelminderung 2025, Verbandsgemeinde Sankt Goar-Oberwesel (Folgeblatt)



Kartendarstellung Pegelminderung 2025, Verbandsgemeinde Sankt Goar-Oberwesel (Folgeblatt)



Kartendarstellung Pegelminderung 2025, Verbandsgemeinde Sankt Goar-Oberwesel (Folgeblatt)



Verortung der Einzelmaßnahmen mit Streckenabschnitten, Verbandsgemeinde Sankt Goar-Oberwesel
(Erläuterung der Abkürzungen in Abschnitt 3.2, Seite 10)

Gemeinde Stadt	Maßnahme	Strecke von	Kilometer von	Strecke bis	Kilometer bis	Länge/ m	Rheinseite
Oberwesel	AS	-	-	-	-	5.455	eigene
Oberwesel	SSE	2630	130.726	2630	130.387	339	eigene
Oberwesel	SSE	2630	130.719	2630	130.386	335	eigene
Oberwesel	Gelaender	2630	131.037	2630	131.059	22	eigene
Oberwesel	Gelaender	2630	131.576	2630	131.600	25	eigene
Oberwesel	Gelaender	2630	131.145	2630	131.164	20	eigene
Oberwesel	Gelaender	2630	131.235	2630	131.252	18	eigene
Oberwesel	nSSW	2630	131.153	2630	131.243	90	eigene
Oberwesel	nSSW	2630	132.645	2630	133.003	358	eigene
Oberwesel	SSW_1,0m	2630	130.632	2630	130.920	290	eigene
Oberwesel*	Gelaender*	3507	88.006	3507	86.968	1.039	gegenüber
Oberwesel*	SSW_2,0m*	3507	88.066	3507	86.968	1.098	gegenüber
St Goar + Biebernheim	AS	-	-	-	-	4.882	eigene
St Goar + Biebernheim	SSD	2630	125.700	2630	125.733	33,5	eigene
St Goar + Biebernheim	SSD	2630	125.699	2630	125.733	34,2	eigene
St Goar + Biebernheim	SSD	2630	124.885	2630	125.099	214,0	eigene
St Goar + Biebernheim	SSD	2630	124.885	2630	125.099	213,8	eigene
Urbar + An der Loreley	AS	-	-	-	-	4.260	eigene
Urbar + An der Loreley	SSD	2630	127.083	2630	126.275	810,7	eigene
Urbar + An der Loreley	SSD	2630	127.083	2630	126.275	806,8	eigene
Zu Fellen	AS	-	-	-	-	3.156	eigene
Zu Fellen	SSD	2630	122.802	2630	123.143	341,0	eigene
Zu Fellen	SSD	2630	122.802	2630	123.152	349,7	eigene
Zu Fellen	nSSW	2630	121.589	2630	122.949	1.358	eigene
Zu Fellen	nSSW	2630	122.156	2630	122.353	197	eigene

* Jeweils alternative Varianten (SSW 2 m oder Geländerausfachung)

Betroffene Personen, Verbandsgemeinde Sankt Goar-Oberwesel

Anzahl betroffener Personen									
Maßnahme	Mittelungspegel L_{eq} Nacht in dB(A); Schall 03 [2012], außen, ohne Schienenbonus								
	Summe	≤ 50	>50	>55	>60	>65	>70	>75	>80
Ausgangszustand 2014, Fahrplan 2008	9.077	5.556	3.521	2.324	1.379	666	296	77	0
Akustisches Schleifen, Schienenstegdämpfung (SSD), Fahrplan 2008	9.077	5.965	3.112	2.092	1.143	561	209	27	0
Akustisches Schleifen, Schienenstegdämpfung (SSD), Schienenschmier (SSE), Fahrplan 2008	9.077	5.991	3.086	2.086	1.140	559	208	26	0
Akustisches Schleifen, Schienenstegdämpfung (SSD), Abschirmung (SSW), Fahrplan 2008	9.077	6.144	2.933	1.904	1.058	507	189	24	0
Zustand 2020 mit allen Maßnahmen, Prognoseverkehr 2025	9.077	7.072	2.005	1.173	603	256	61	0	0

Bewertung der Maßnahmen nach dem Nutzen-Kosten-Index, Verbandsgemeinde Sankt Goar-Oberwesel

(Erläuterung der Abkürzungen in Abschnitt 3.2, Seite 10)

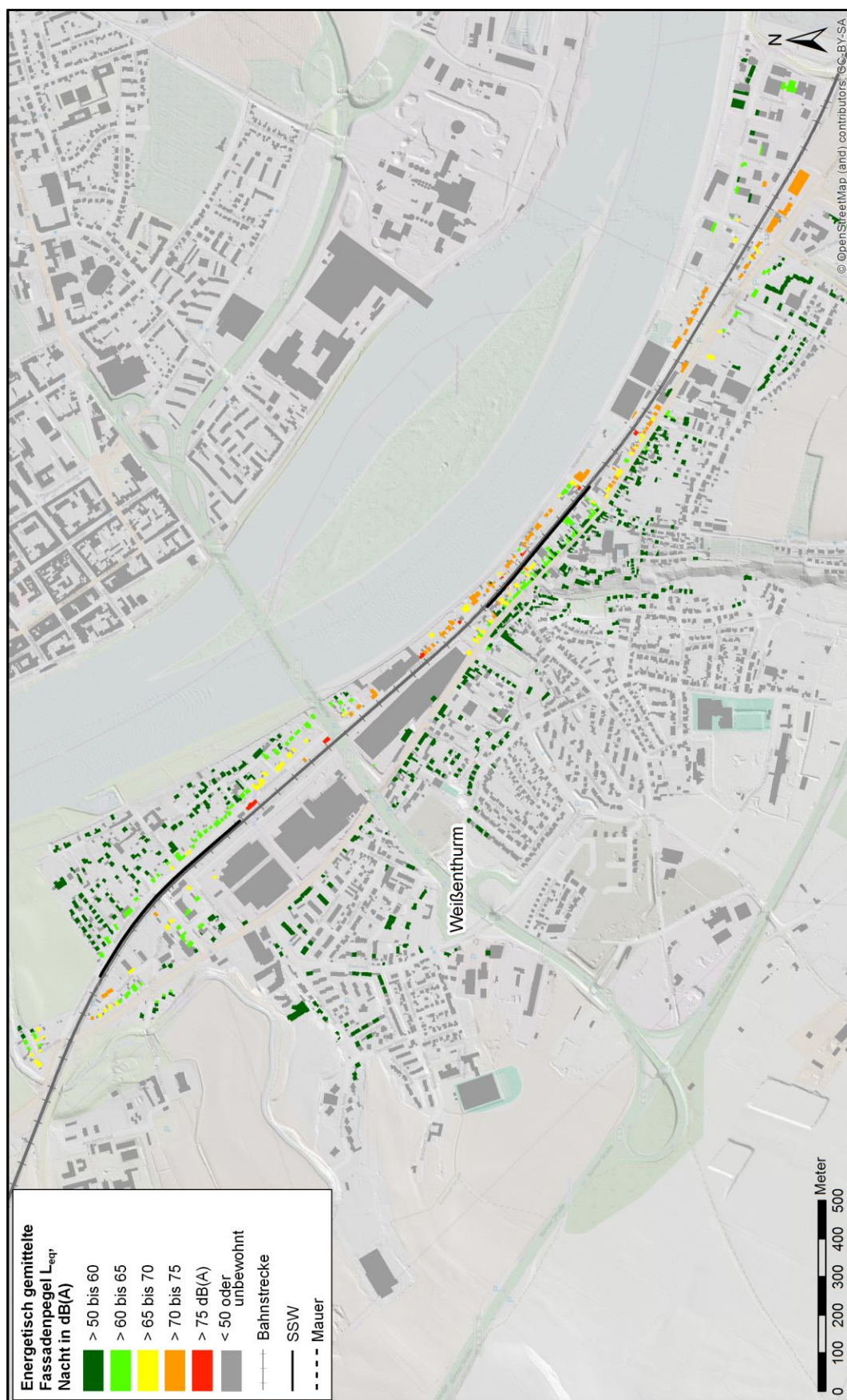
Gemeinde Stadt	M.-Typ	Länge/ m	NKI	NKV _{MU}	Rang	B>55 vor M.	B>55 nach M.	B>55 Änder.
Oberwesel	AS	5.455	8,6	4,8	26	1.377	1.276	-101
Oberwesel	SSE	673	1,3	0,7	93	1.268	1.267	-1
Oberwesel	SSW	822	0,6	0,4	114	1.268	1.251	-17
Oberwesel	SSW_G1	1.039	1,4	0,3	90	1.251	1.093	-158
Oberwesel	SSW_G2	1.098	1,4	0,3	88	1.251	1.023	-228
St Goar + Biebernheim	AS	4.882	6,3	3,0	32	629	556	-73
St Goar + Biebernheim	SSD	496	5,4	2,8	34	556	519	-37
Urbar + An der Loreley	AS	4.260	1,5	0,8	81	61	61	0
Urbar + An der Loreley	SSD	1.618	0,4	0,4	122	61	60	-1
Zu Fellen	AS	3.156	2,9	2,8	57	244	239	-5
Zu Fellen	SSD	691	1,0	0,9	104	239	234	-5
Zu Fellen	SSW	1.554	0,1	0,1	132	234	234	0

Anhang E-14, Ergebnisse Verbandsgemeinde Weißenthurm

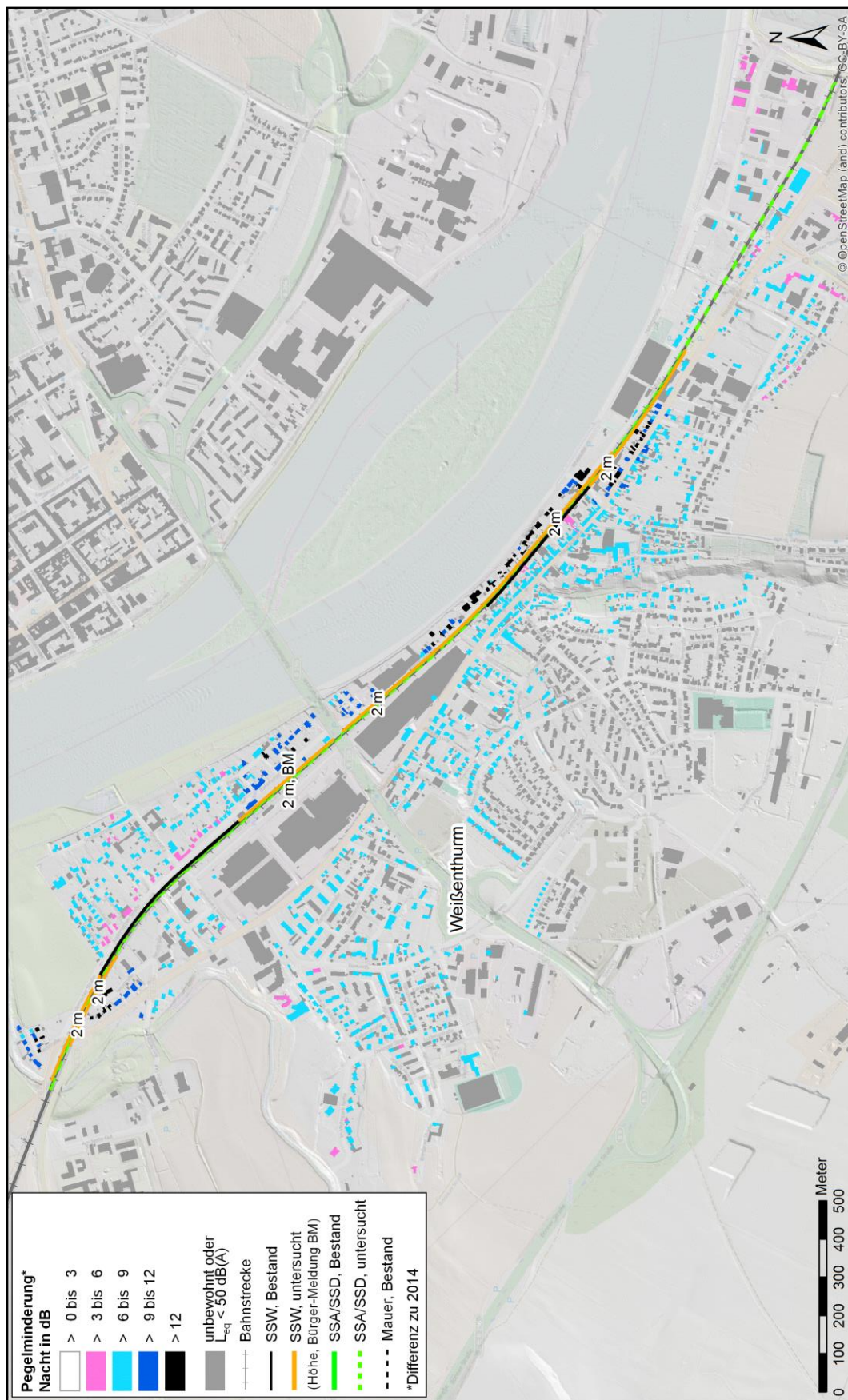
Kartendarstellung Maßnahmen, Verbandsgemeinde Weißenthurm



Kartendarstellung Gebäudepegel 2008, Verbandsgemeinde Weißenthurm



Kartendarstellung Pegelminderung 2025, Verbandsgemeinde Weißenthurm



Verortung der Einzelmaßnahmen mit Streckenabschnitten, Verbandsgemeinde Weißenthurm

(Erläuterung der Abkürzungen in Abschnitt 3.2, Seite 10)

Gemeinde Stadt	Maßnahme	Strecke von	Kilometer von	Strecke bis	Kilometer bis	Länge/ m	Rheinseite
Weißenthurm	AS	-	-	-	-	6.766	eigene
Weißenthurm	SSD	2630	75.967	2630	79.349	3383,2	eigene
Weißenthurm	SSD	2630	75.966	2630	79.349	3383,3	eigene
Weißenthurm	SSW_2,0m	2630	75.993	2630	76.291	299	eigene
Weißenthurm	SSW_2,0m	2630	76.095	2630	76.357	261	eigene
Weißenthurm	SSW_2,0m	2630	76.841	2630	77.164	323	eigene
Weißenthurm	SSW_2,0m	2630	77.200	2630	77.339	139	eigene
Weißenthurm	SSW_2,0m	2630	77.478	2630	78.215	736	eigene
Weißenthurm	SSW_2,0m	2630	78.113	2630	78.545	432	eigene
Weißenthurm	SSW_2,0m	2630	77.339	2630	77.478	139	eigene

Betroffene Personen, Verbandsgemeinde Weißenthurm

Anzahl betroffener Personen									
Maßnahme	Mittelungspegel L_{eq} Nacht in dB(A); Schall 03 [2012], außen, ohne Schienenbonus								
	Summe	≤ 50	>50	>55	>60	>65	>70	>75	>80
Ausgangszustand 2014, Fahrplan 2008	8.298	3.513	4.785	2.440	1.457	755	417	149	13
Akustisches Schleifen, Schienenstegdämpfung (SSD), Fahrplan 2008	8.298	5.488	2.810	1.708	898	484	201	20	0
Akustisches Schleifen, Schienenstegdämpfung (SSD), Abschirmung (SSW), Fahrplan 2008	8.298	5.776	2.522	1.266	479	166	62	0	0
Zustand 2020 mit allen Maßnahmen, Prognoseverkehr 2025	8.298	6.465	1.833	857	303	115	41	0	0

Bewertung der Maßnahmen nach dem Nutzen-Kosten-Index, Verbandsgemeinde Weißenthurm

(Erläuterung der Abkürzungen in Abschnitt 3.2, Seite 10)

Gemeinde Stadt	M.-Typ	Länge/ m	NKI	NKV _{MU}	Rang	B>55 vor M.	B>55 nach M.	B>55 Änder.
Weißenthurm	AS	6.766	29,2	13,5	2	2.440	2.048	-392
Weißenthurm	SSD	6.767	4,5	2,4	39	2.048	1.708	-340
Weißenthurm	SSW	2.330	2,8	2,1	59	1.708	1.266	-442

Anhang F, digitale Daten auf CD-ROM

Kartendarstellungen je Stadt und Verbandsgemeinde

Anhang E zeigt jeweils für einzelne Ortslagen der Städte und Verbandsgemeinden die Auswahl von Kartendarstellungen: „Maßnahmen“, „Gebäudepegel 2008“ und „Pegelminderung 2025“.

Die vollständigen Karten mit Darstellung der relevanten Bereiche einer gesamten Stadt oder Verbandsgemeinde liegen dem Bericht digital im Format DIN A0 als PDF-Dokument auf CD-ROM bei.

Kartenübersicht:

Dateiname	Karteninhalt
STADT_Anhang_F_Pegel_2008.pdf	Gebäudepegel, Fahrplan 2008 mit Maßnahmenstand 2014 (ohne untersuchte Maßnahmen)
STADT_Anhang_F_Pegel_2025.pdf	Gebäudepegel, Prognoseverkehr 2025 mit allen untersuchten Maßnahmen und Umrüstung der Güterwagen auf leise Bremssysteme
STADT_Anhang_F_Minderung_2008.pdf	Pegelminderung durch untersuchte Maßnahmen mit Fahrplan 2008
STADT_Anhang_F_Minderung_2025.pdf	Pegelminderung durch untersuchte Maßnahmen mit Prognoseverkehr 2025 und Umrüstung der Güterwagen auf leise Bremssysteme

Berichtstext

Der Bericht liegt als PDF-Dokument auf CD-ROM bei.

Impressum

Auftraggeber

Beirat „Leiseres Mittelrheintal“

Vertragsführende Stelle

DB Netz AG

Theodor-Heuss-Allee 7

60486 Frankfurt

www.dbnetze.com/fahrweg

Herausgeber

Wölfel Beratende Ingenieure GmbH + Co. KG

Max-Planck-Straße 15

97204 Höchberg

www.woelfel.de