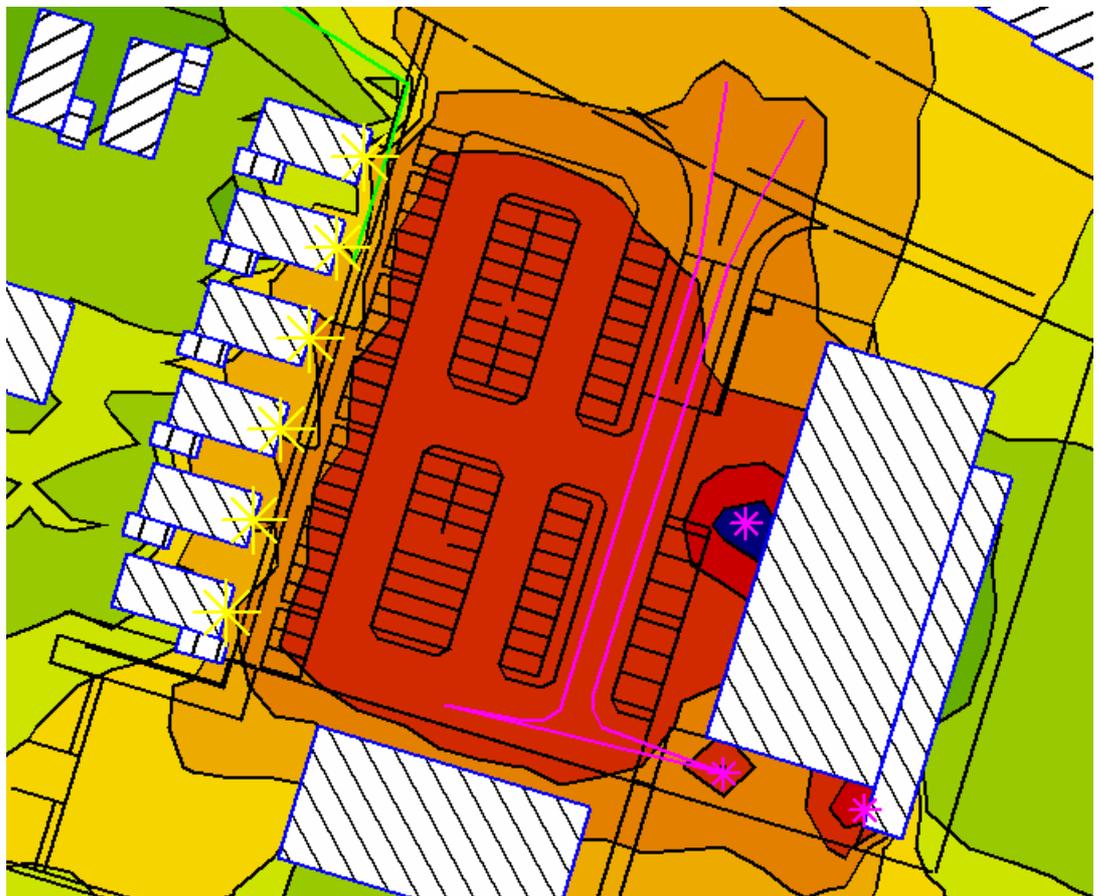


- Aufgrund der Berechnungsergebnisse (leichte Überschreitungen der Richtwerte durch den Nahversorger) im ersten Rechengang schien zunächst eine optisch unbefriedigende Lösung (Lärmschutzwand auf bzw. in der Böschung zum WA Nr.12 Seniorenwohnen) erforderlich.

In Kombination Verschiebung der Lärmschutzwand bis an die Hinterkante Parkplatz Nahversorger und dem Verzicht auf eine Böschung durch Auffüllung der WA12 Grundstücke bis an die Lärmschutzwand wurde eine ansprechende Lösung gefunden, welchen den Lärmschutz mit der Überbrückung des Höhenunterschiedes zwischen Parkplatz und Wohngebiet verbindet. Die Ergebnisse der Untersuchung ergeben eine angestrebte Wandhöhe von ca. 2m. Durch die ebene Auffüllung erhalten wir schon automatisch diese Höhe, die zusätzlich erforderliche Absturzsicherung erhöht die Lärmschutzwand um 80-90cm und ermöglicht dadurch ein ausgezeichnetes Ergebnis für den Seniorenwohnbereich.



Die geplante 2,80m hohe Lärmschutzwand, evtl. in Form von drei abgestuften Gabionen-reihen ermöglicht die Einhaltung aller Richtwerte für die angrenzende Seniorenwohnanlage im allgemeinen Wohngebiet.

- Die letztlich festgelegte tiefe Lage des Spielfeldes senkrecht zur Planstraße A mit einer 3m hohen Lärmschutzwand, die auch als Kletterwand dient, dem überdachten Jugendtreff hinter der Lärmschutzwand und der zusätzlichen Überdachung des Spielfeldes ist das Ergebnis aus zahlreichen Variantenberechnungen.

Die Kombination der einzelnen lärmindernden Maßnahmen ermöglicht die städteplanerisch angestrebte Lösung und stellt aufgrund der Spielfeldüberdachung eine besondere Note für dieses Projekt dar.

Die 3m hohe Lärmschutzwand, der überdachte Jugendbereich hinter der Lärmschutzwand sowie das ins Gelände eingeschnittene Spielfeld ermöglicht die Einhaltung aller Richtwerte für das angrenzende allgemeine Wohngebiet. Eine Nutzung des Spielfeldes tags innerhalb der Ruhezeiten (werktags 6-8 Uhr und 20-22 Uhr, sonn- und Feiertags 7-9 Uhr, 13-15 Uhr und 20-22 Uhr) erscheint unkritisch.

Eine Nutzung des überdachten Jugendtreffs tags (innerhalb und außerhalb der Ruhezeiten) ist möglich, sofern keine übermäßig lauten Musikabspielgeräte genutzt werden während eine Nutzung des überdachten Jugendtreffs nachts ist nicht möglich ist.

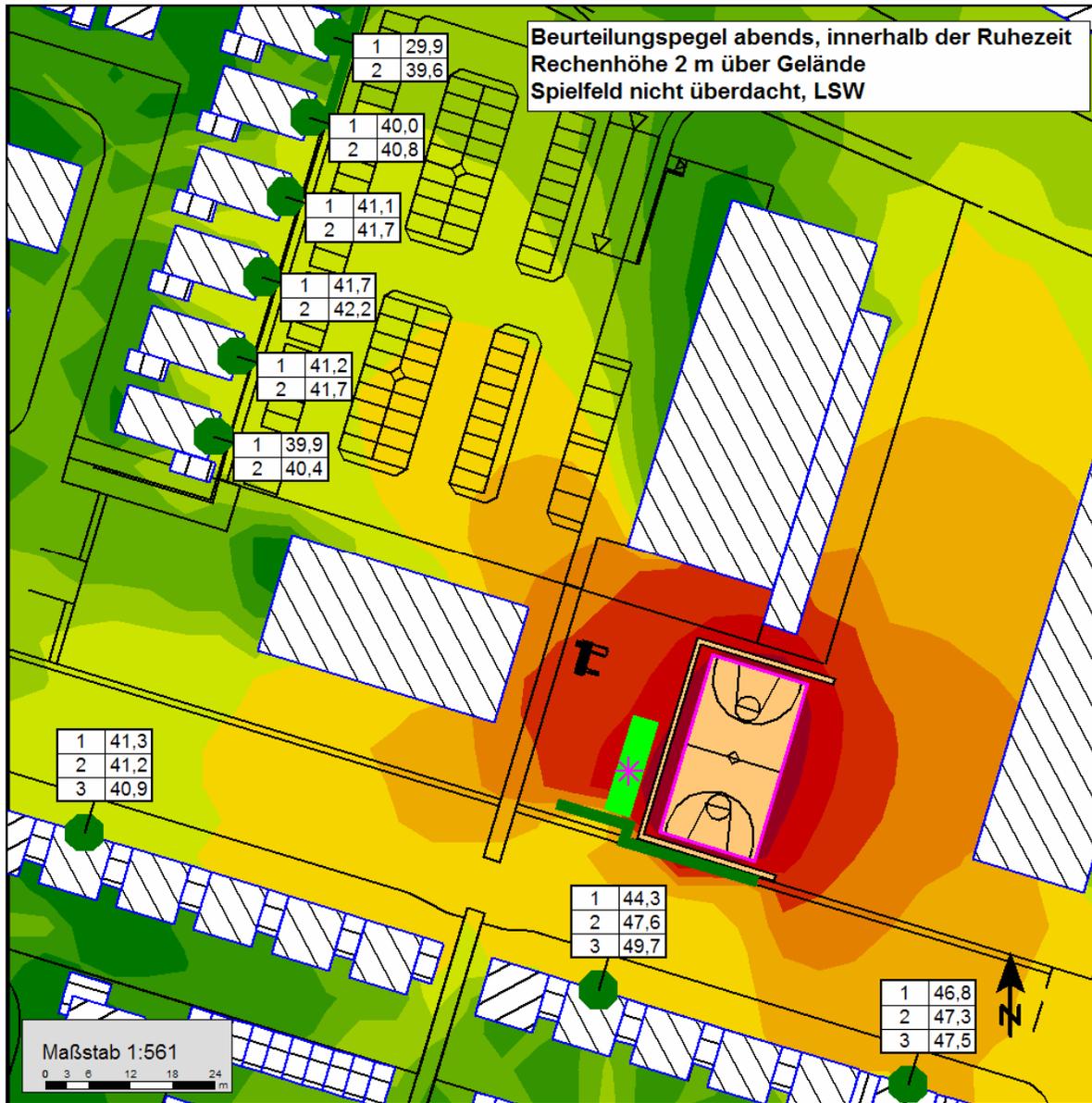
Anbei 3 untersuchte Endvarianten mit Spielfeld nicht überdacht, überdacht und überdacht geschlossen.

5 Zusammenfassung

Die von der Firma Braun Stadtentwicklung in Auftrag gegebene Untersuchungen wurden alle durchgeführt. Die Ergebnisse der Berechnungen wurden ausgewertet und optimiert.

Für alle 3 Lärmquellenbereiche wurden unterschiedliche Lösungsvorschläge gemacht.

Die ausgewählten aktiven Lärmschutzmaßnahmen stellen jede für sich eine ausgereifte Lösung dar, in der die unterschiedlichen Orientierungswerte eingehalten werden.



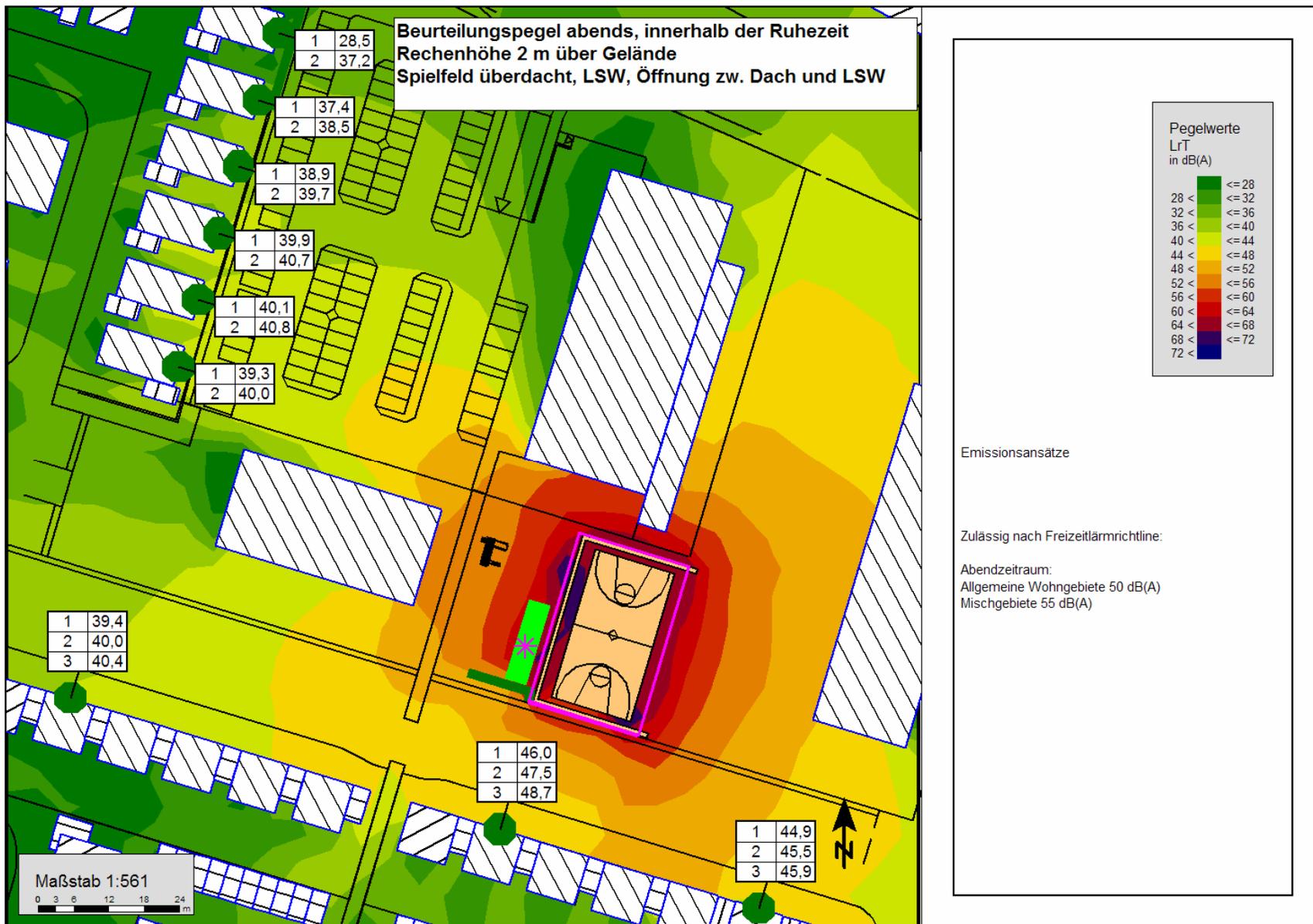
Pegelwerte
LrT
in dB(A)

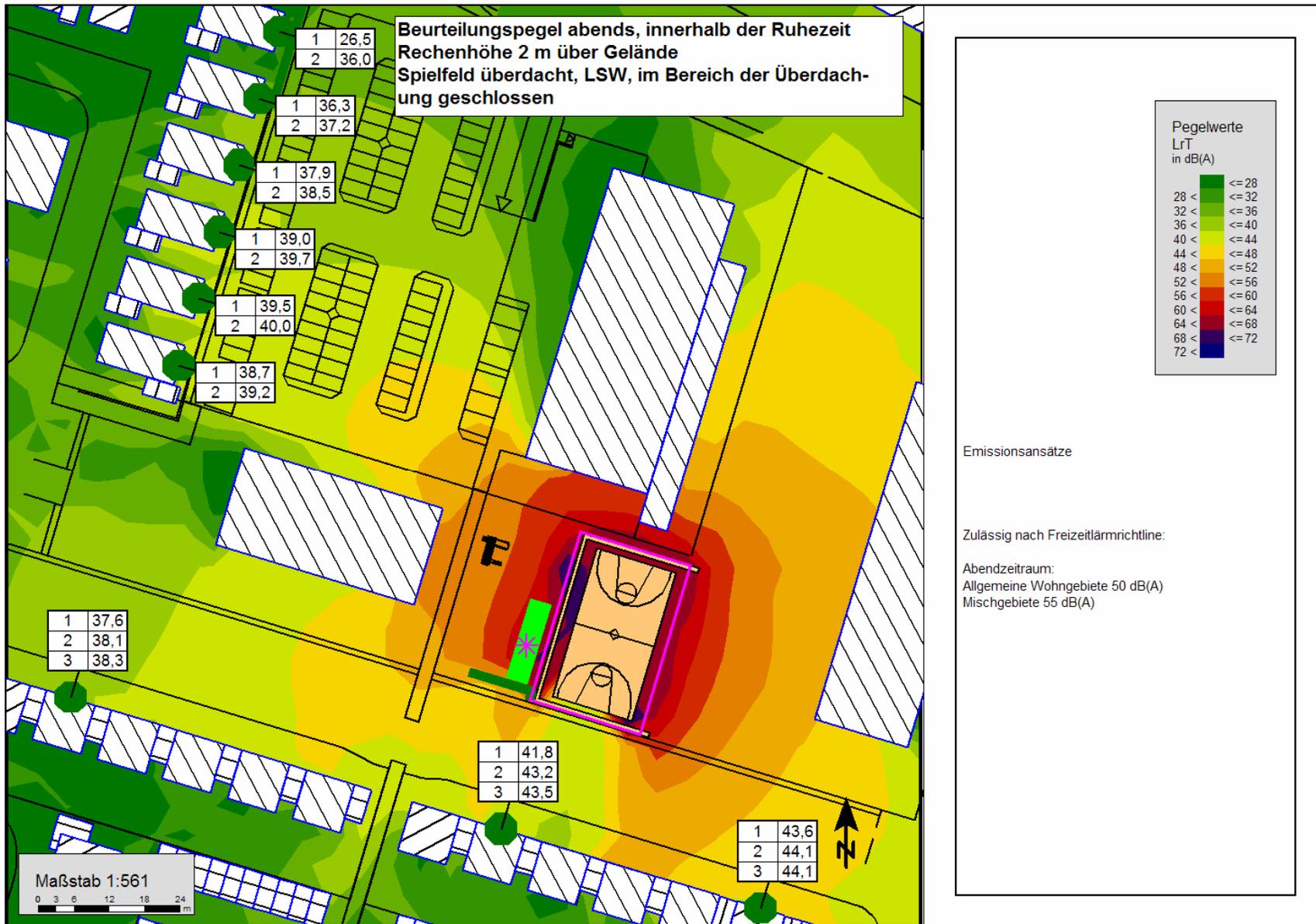
<= 28
28 < <= 32
32 < <= 36
36 < <= 40
40 < <= 44
44 < <= 48
48 < <= 52
52 < <= 56
56 < <= 60
60 < <= 64
64 < <= 68
68 < <= 72
72 <

Emissionsansätze

Zulässig nach Freizeitlärmrichtlinie:

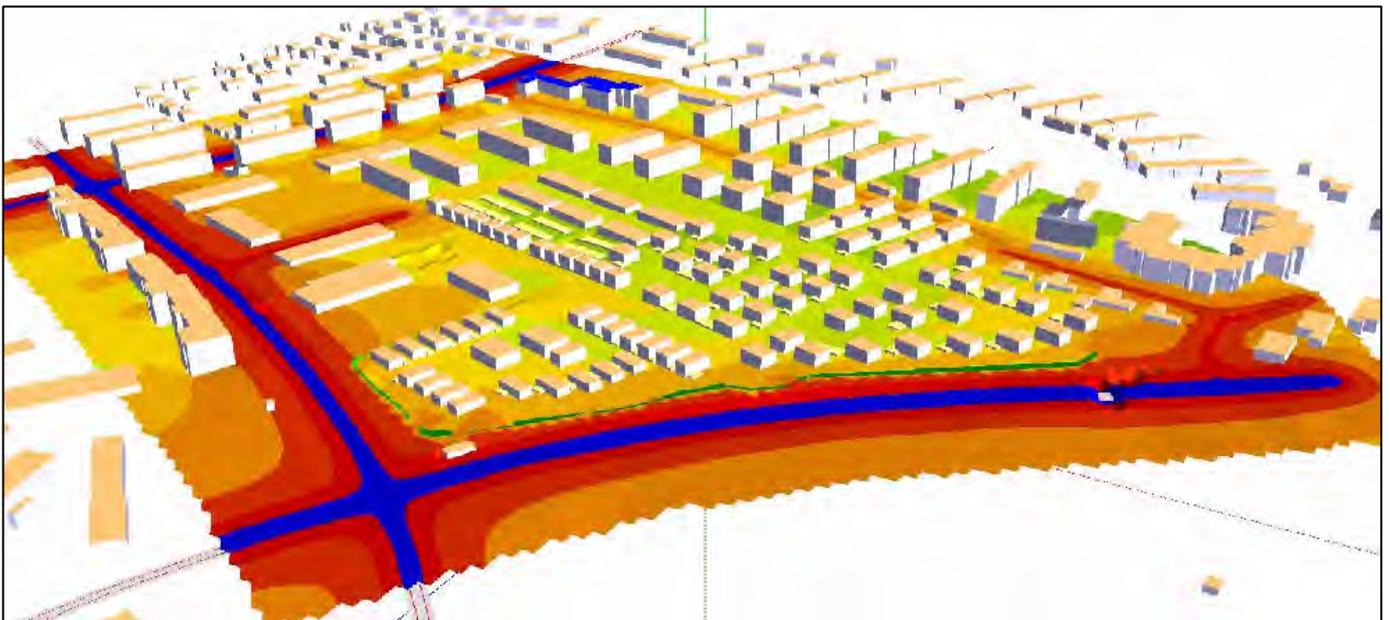
Abendzeitraum:
Allgemeine Wohngebiete 50 dB(A)
Mischgebiete 55 dB(A)





Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan „Wohngebiet Welvert“ in VS-Villingen

**Erweiterung: geänderte Lage Lärmschutzsituation
im Bereich Peterzeller Straße und Kirnacher Straße**



Donaueschingen, den 28.08.2007

Bearbeitung:

Dipl.Ing. Ralf Schiller

Greiner Ingenieure GmbH

1 Einleitung

Basierend auf der schalltechnischen Untersuchung vom 01.08.2007 wurden die daraus resultierenden Ergebnisse in die weitergehenden Planungen übernommen.

Die städteplanerische Einarbeitung und Weiterbearbeitung ergab jedoch den Wunsch nach einer weiteren Veränderung der Lärmschutzsituation. Anhand der Vorgaben des Landschaftsarchitekten wurde die Bruchkante für den Lärmschutz im Bereich Peterzeller Straße und Kirnacher Straße verschoben bzw. neu angesetzt und, wie bereits im Erläuterungstext schalltechnische Untersuchung vom 01.08.2007 beschrieben, neu berechnet.

Dementsprechend identisch:

1.1 Planungsgrundlagen

1.2 Geschwindigkeitsfestsetzung

2 Berechnungsverfahren

2.1 Eingabeablauf:

- Übernahme der konvertierten DWG Datei von FaktorGrün Rottweil
- Erstellung neuer Situation geänderter Lärmschutzwand/wall

2.2 Berechnungsabläufe:

- neue Lärmschutzkante (Wand oder Wall) anhand Vorlage eingearbeitet
Berechnung der erforderlichen Höhen um innerhalb des allgemeinen Wohngebietes die Richtwerte einzuhalten
Wand-/ Walloberkante an die örtlichen Gegebenheiten anpassen.
Berechnung der Lärmausbreitung Straße mit Lärmschutzwand
- Entwurf einer aktiven Lärmschutzmaßnahme zwischen Nahversorger, Nahversorgerparkplatz und dem angrenzenden Seniorenwohnen im WA (allgemeines Wohngebiet) Bereich
Erarbeiten eines Lösungsweges anhand von Schnitten und präziseren Eingangswerten für die Emmissionsquellen
Festlegung Art und Lage der Lärmschutzwand, Berechnung der Höhe

des weiteren identisch:

3 Beurteilungsgrundlagen

3.1 Richtwerte / Grenzwerte in der Bauleitplanung – DIN 18005 (Verkehr)

3.2 Richtwerte / Grenzwerte – Verkehrswegelärmschutzverordnung – 16.BImSchV

3.4 Richtwerte / Grenzwerte – Freizeitlärm (Spielfeld)

4.0 Ergebnisse

- Erstellung von Rasterlärmkarten Tag und Nacht

Nachdem flächendeckend alle topografischen Gegebenheiten berücksichtigt wurden, können Rasterlärmkarten erzeugt werden, aus denen ersichtlich wird, inwiefern sich der Schall (Lärm) ausbreitet.

Die Pegelminderung innerhalb des Wohngebietes ergibt sich aus der Differenz zwischen Ist und Soll, d.h. zwischen den Immissionswerten WA ohne Lärmschutz und WA mit Lärmschutz.

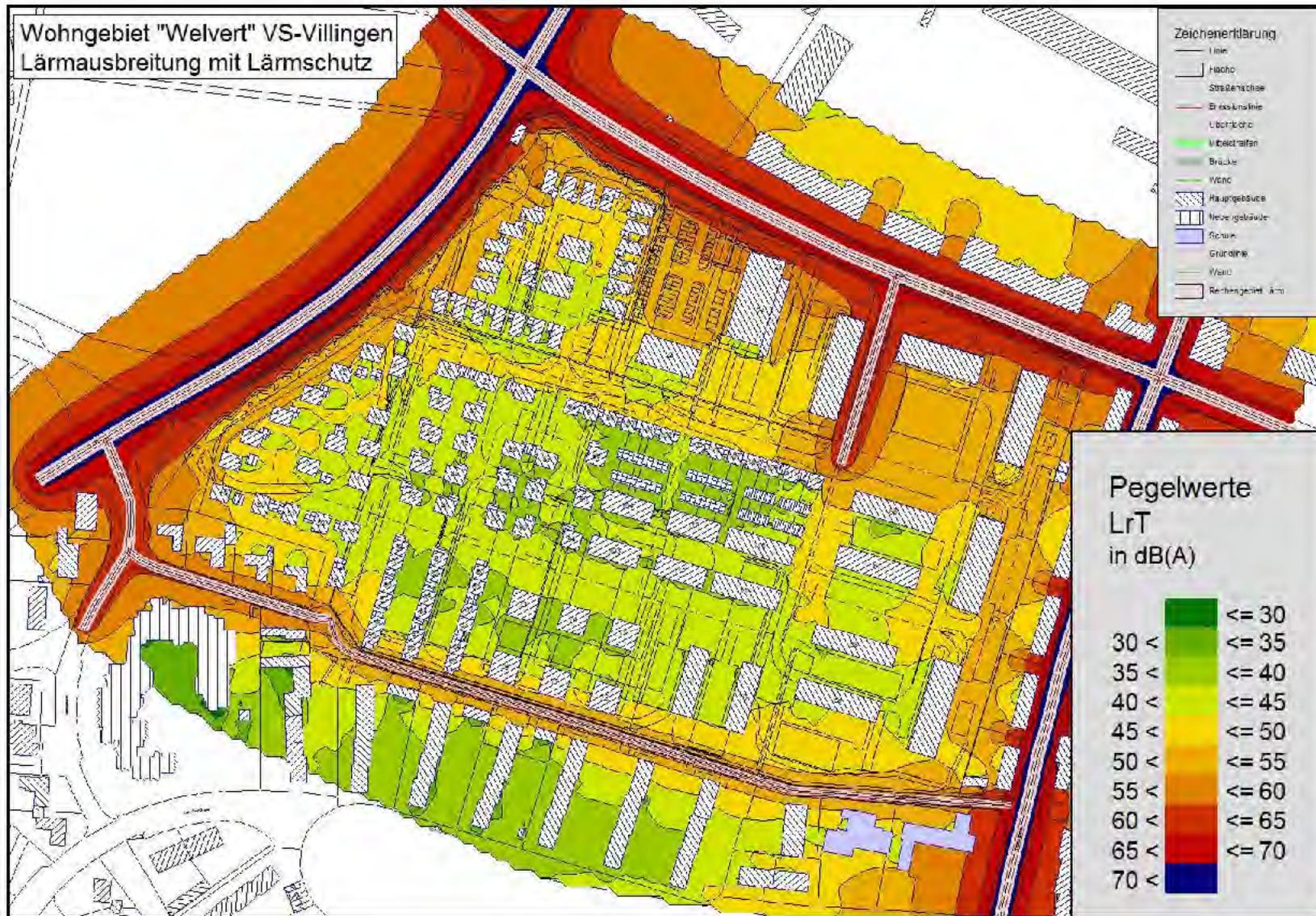
- Festlegung der Oberkante und somit Höhe der Einzelelemente Lärmschutzwall bzw. –Wand entlang der Peterzeller Straße und im Bereich Kirnacher Straße.

Bisheriges Ergebnis im Bereich Peterzeller / Kirnacher Straße (01.08.2007):

Der geplante aktive Lärmschutz passt sich den topografischen Gegebenheiten an, z.B. verläuft er parallel zu den bestehenden Böschungsoberkanten, eine Geländeanpassung wurde angestrebt. Wand-Nullwerte in der Ergebnisliste der optimierten Wandberechnung wurden aufgrund optischer und sicherheitsrelevanter Gesichtspunkten angepasst. Eine Fuß- und Radweganbindung an das aussergebietliche Wegenetz wurde ermöglicht. Durch iterative Verfahrensschritte bei der Untersuchung in den einzelnen Wallbereichen wurde die Wand- bzw. Wallhöhen bis auf max. 4,50m begrenzt. Aufgrund der kurzen Entfernung zwischen WA12 und der Kirnacher Straße kann diese relativ geringe Wandhöhe nur durch Festlegung eines passiven Lärmschutzes im 2.Stockwerk eingehalten werden, dadurch fließt nur das erste Stockwerk im Bereich WA12 als maßgebend ein.

Der geplante aktive Lärmschutz in Form einer Kombination aus Wall und Wand ermöglicht die Einhaltung aller Richtwerte für das angrenzende allgemeine Wohngebiet.

Die Schallausbreitung mit Lärmschutzmaßnahmen für das zukünftige Wohngebiet Welwert gemäß Bericht vom 01.08.2007 ist nachstehend dargestellt.



- **Ergebnis vom 28.08.2007 im Bereich Peterzeller / Kirnacher Straße:**

Der geänderte aktive Lärmschutz passt sich ebenfalls den topografischen Gegebenheiten an, z.B. verläuft er parallel zu den bestehenden Böschungsoberkanten, eine Geländeanpassung wurde angestrebt. Wand-Nullwerte in der Ergebnisliste der optimierten Wandberechnung wurden aufgrund optischer und sicherheitsrelevanter Gesichtspunkten angepasst.

Eine Fuß- und Radweganbindung an das aussergebietliche Wegenetz wurde ermöglicht, sie entspricht den bisherigen Vorgaben.

Aufgrund der Erfahrung durch die ersten Rechengänge wurden die Längen der Wandelemente verkleinert. Somit ergaben sich ca. 30 Wandelemente mehr, jedoch lassen sich die einzelnen Abschnitte differenzierter in ihrer Höhe betrachten. Die Untersuchung ergab max. Wand- bzw. Wallhöhen von 5,00m Höhe, jedoch nur im Kreuzungsbereich der beiden Straßen, in welchem die Bruchkante der Lärmberechnung näher zum Wohngebiet verschoben wurde. Aufgrund der kurzen Entfernung zwischen WA12 und der Kirnacher Straße können auch hier die Richtwerte nur durch Festlegung eines passiven Lärmschutzes im 2.Stockwerk eingehalten werden, dadurch fließt nur das erste Stockwerk im Bereich WA12 als maßgebend ein.

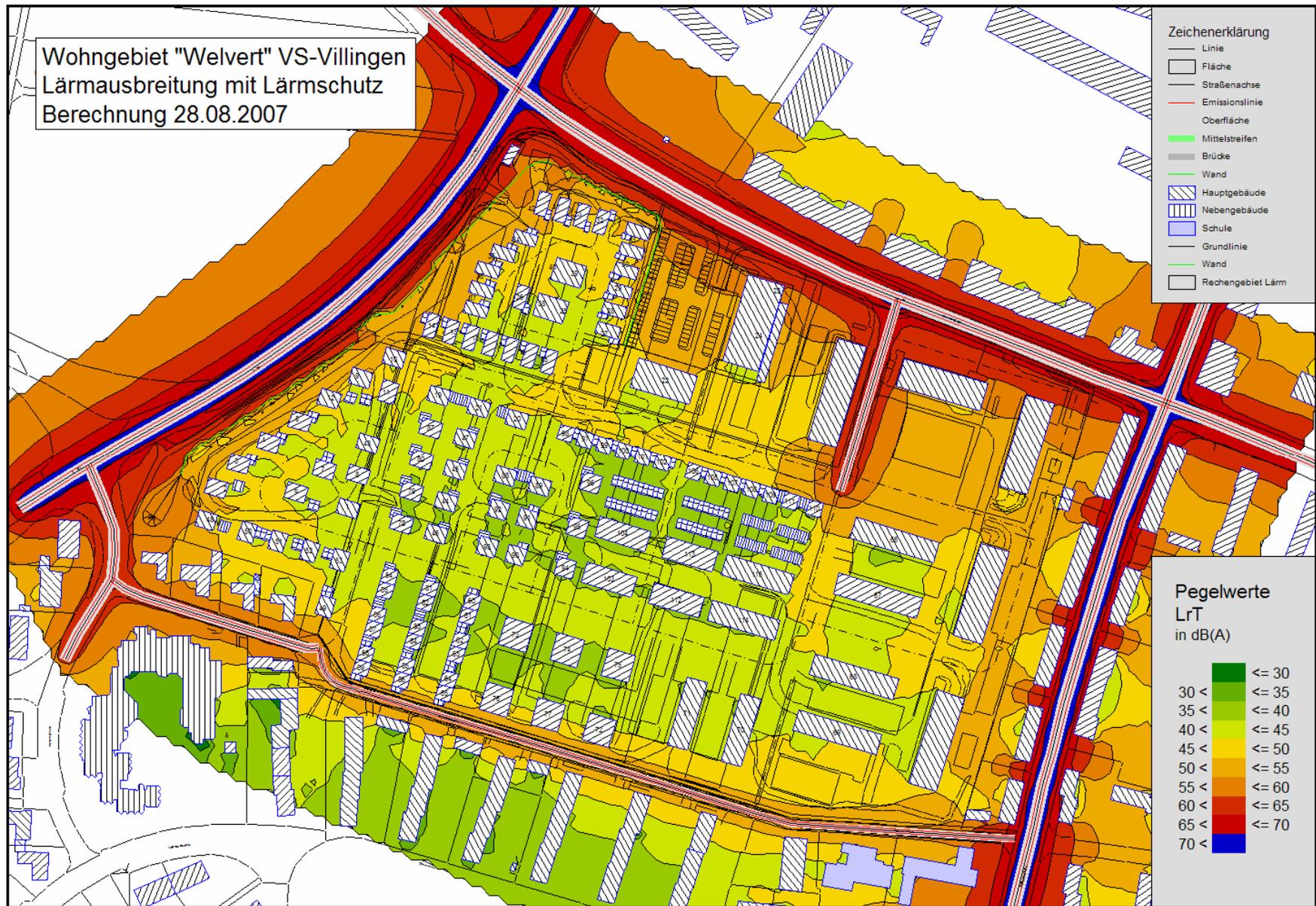
Der neue geänderte geplante aktive Lärmschutz vom 28.08.2007 in Form einer Kombination aus Wall und Wand ermöglicht ebenfalls die Einhaltung aller Richtwerte für das angrenzende allgemeine Wohngebiet.

Die nachfolgende Übersichtskarte zeigt die Schallausbreitung mit Lärmschutzmaßnahmen für das zukünftige Wohngebiet laut den Berechnungen vom 28.08.2007.

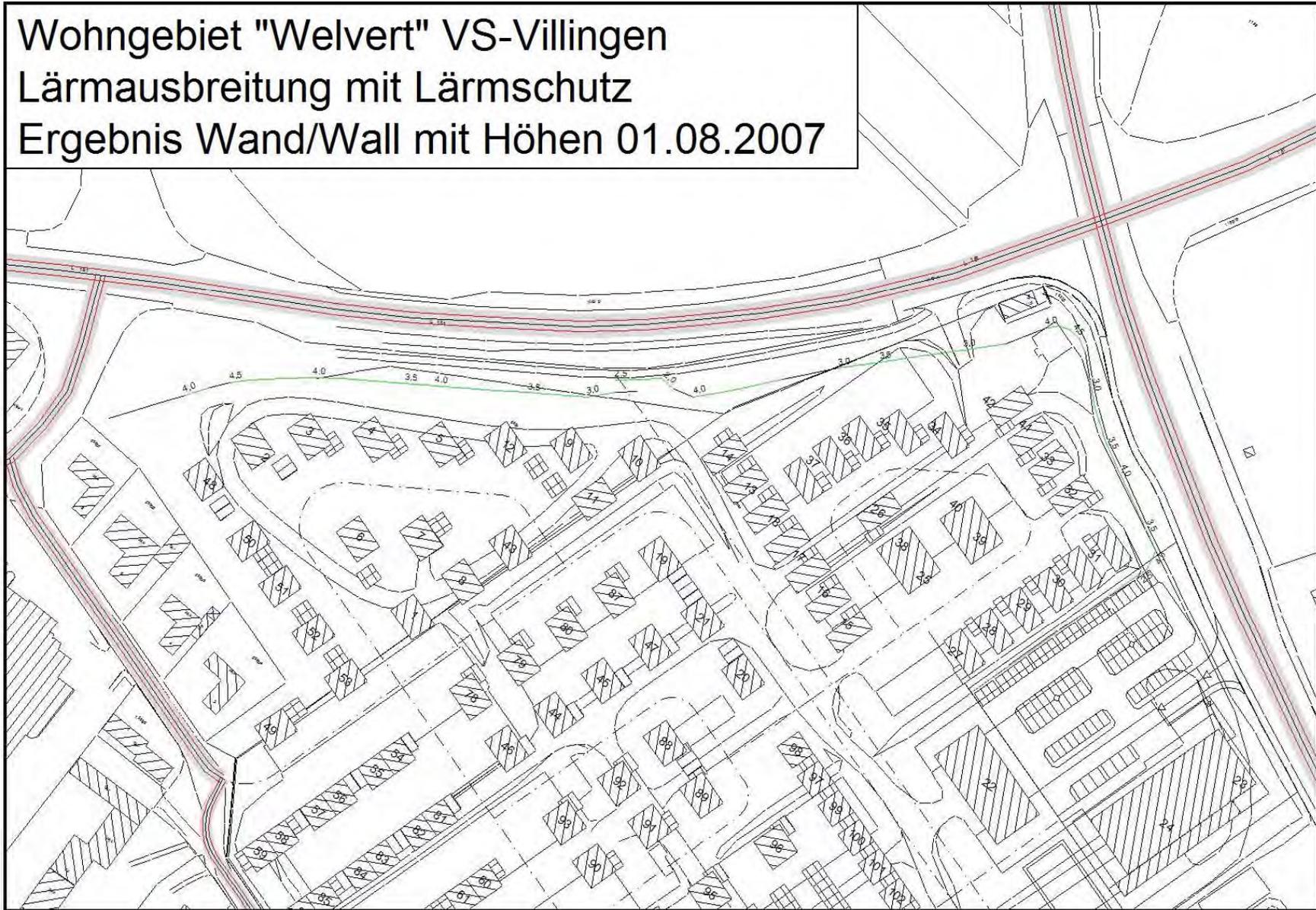
Des Weiteren folgen zwei vergleichende Darstellungen der unterschiedlichen Lärmschutzsituationen im Lageplan mit Lage und Höhenangaben vom 01.08.2007 bzw. vom 28.08.2007.

5 Anlagen

Ergebnistabellen Wandhöhenberechnung Beurteilungspegel Tag und Nacht sowie resultierendes Endergebnis .



Wohngebiet "Welvert" VS-Villingen
Lärmausbreitung mit Lärmschutz
Ergebnis Wand/Wall mit Höhen 01.08.2007



Wohngebiet "Welvert" VS-Villingen
Lärmausbreitung mit Lärmschutz
Ergebnis Wand/Wall mit Höhen 28.08.2007

