

Schalltechnische Bewertung

Inhaltsverzeichnis

1	Situation und Aufgabenstellung.....	3
2	Kosten offenporiger Asphalt.....	3
3	Bewertung der Variantenuntersuchungen für den Bereich Birkenwerder und Borgsdorf	4
4	Festgestellte Mängel bei der Abwägungsgrundlage.....	7
5	Zusammenfassung.....	8

1. Situation und Aufgabenstellung

Im Zuge des 6-streifigen Ausbaus der A10 östlich AS Oberkrämer bis westlich AD Schwanebeck wurde eine schalltechnische Untersuchung erstellt. Nach Durchführung des Erörterungstermins wurde ebenfalls eine Abwägungsunterlage zu den Lärmschutzmaßnahmen zur Verfügung gestellt.

Nachfolgend werden die vorgesehenen Schallschutzmaßnahmen und die Ergebnisse dieser Abwägungsunterlage zu Schallschutzmaßnahmen für die Ortslagen Birkenwerder (nördlich und südlich der A10) und Borgsdorf bewertet.

2. Kosten offenporiger Asphalt

Für den Untersuchungsbereich zwischen km 170.7 und 172.656 wurden aktive Schallschutzmaßnahmen in Form von Schallschutzwänden sowohl nördlich als auch südlich der Autobahn vorgesehen. Gerade in diesem Bereich bietet sich zumindest in einem Teilabschnitt eine weitere Minderung, z.B. für den Ortsteil Venedig, der noch umfangreich vorhandenen Schallschutzansprüche durch den Einbau eines offenporigen Asphalts an. Bei einer Abwägung hinsichtlich Nutzen/Kosten ist dabei die Höhe der Kosten für den Einbau eines offenporigen Asphalts von wesentlicher Bedeutung. In der Abwägungsgrundlage werden verschiedene Schallschutzmaßnahmen hinsichtlich Wirkung und Kosten miteinander verglichen.

Die Kosten des Einbaus und der Erhaltung einer Fahrbahn mit offenporigem Asphalt werden in einer gesonderten Unterlage den Kosten einer Fahrbahn aus Waschbeton gegenübergestellt. Für einen 2,456 km langen Abschnitt werden die Differenzkosten mit 4.896.071,10 € beziffert. Die dargestellten Kosten sind allerdings nicht nachvollziehbar. Schon die Ermittlung der Baukosten der Kostenansatz von 25,00 €/qm für eine 30 cm starke Betondecke und der Ansatz von 42,30 €/qm für einen Asphaltoberbau mit 3 Deckschichten weist für den Asphaltoberbau deutlich höhere Kosten aus. Mit anzusetzenden Kosten von ca. 35,00 €/qm in Asphaltbauweise mit OPA würden sich die Baukosten für den offenporigen Asphalt bezogen auf 2,4 km Länge um ca. 500.000 € reduzieren. Gleichfalls sind für eine Waschbeton-Fahr-

bahn entsprechende Behandlungen der Oberfläche erforderlich, damit ein wie auch hier berücksichtigter Lärminderungseffekt für die Fahrbahn von -2 dB(A) erreicht wird. Damit dies auch dauerhaft der Fall ist, sind sicherlich höhere Erhaltungskosten als die berücksichtigten 1,5 % bei der Ermittlung der kapitalisierten Erhaltungskosten für eine Waschbeton-Fahrbahn erforderlich.

Welche Unterhaltungskosten letztendlich bei Waschbeton-Fahrbahnen, insbesondere zur Sanierung von Fugen und in welchen Zeiträumen auftreten, ist auch nach Einschätzung der Bundesanstalt für Straßenwesen unter den aktuellen Mitteilungen aus April 2011 (Internetseite www.bast.de) noch zu untersuchen. Grundsätzlich ist festzustellen, dass der getroffene Vergleich zwischen Betonfahrbahn und Asphaltfahrbahn (OPA) natürlich zugunsten der Betonfahrbahn ausfällt. Einen Vergleich zwischen einer Splittmastixasphaltfahrbahn und einer Fahrbahn mit offenporigem Asphalt würde deutlich geringere Differenzkosten hervorrufen. Die gewählte Darstellung des Landesbetriebs ist natürlich dann auch nur sinnvoll, wenn auch tatsächlich die Betonfahrbahn mit einer Waschbetonoberfläche und einer entsprechenden Pegelminderung auch tatsächlich zum Einsatz kommt.

Bei der Lebensdauer der Asphaltbinderschicht wurde von einer ungünstigen Annahme einer Erneuerung nach 20 Jahren ausgegangen. Eine Asphalt-Binderschicht kann durchaus auch eine Lebensdauer von 25 bis 30 Jahre aufweisen. Ein solcher Zyklus würde bei der Ermittlung der Erhaltungskosten zu ca. 300.000 € geringeren Kosten führen.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass die gesamte Kostenkalkulation zu Ungunsten einer Asphaltfahrbahn mit offenporigem Asphalt durchgeführt wurde. Es gibt Quellen, z.B. in Form von Studien im Auftrag des Deutschen Asphaltfahrbahnverbandes, dass die Kosten für einen offenporigen Asphalt je Kilometer Straße in der Größenordnung von ca. 1 Mio. € liegt.

Eine Darstellung von Kostenansätzen aus drei anderen Quellen, u.a. dem Landesbetrieb Straßenwesen, Niederlassung Ost, für den Bau der B112 Ortsumgehung Bereich Briesow-Finkenheerd-Wiesenaus ist dem Anhang zu entnehmen. Für die nachfolgende eigene Betrachtung wird von einem Differenzbetrag in Höhe von 1,0 Mio. € für einen km Autobahn ausgegangen.

3. Bewertung der Variantenuntersuchungen für den Bereich Birkenwerder und Borgsdorf

Innerhalb der Abwägungsunterlage zur Schallschutzmaßnahme für die Ortslagen Birkenwerder und Borgsdorf wurden verschiedene Schallschutzvarianten untersucht. Die gewählte Methodik entspricht allerdings nicht der vom Bundesverwaltungsgericht beschriebenen Vorgehensweise, auch wenn dies in der Unterlage explizit aufgeführt ist. Ausgangsbasis für solche Variantenuntersuchungen ist eine Ermittlung der Maßnahmen die zu einem Vollschutz, d.h. Einhaltung der Immissionsgrenzwerte in allen Bereichen, führt. Davon ausgehend ist eine schalltechnisch und hinsichtlich der Kosten optimierte Lösung zu suchen. Dies soll nicht, wie hier durchgeführt, durch eine Untersuchung recht pauschal gewählter Schallschutzwandhöhen, Längen und Bereichen mit offenporigem Asphalt erfolgen, sondern es sind systematische Betrachtungen mit dem Ziel des Lösens von möglichst vielen Schutzfällen erforderlich. Dies bedarf immer einer abschnittswisen Betrachtung der betrachteten Baugebiete. Eine

pauschale Erhöhung aller Wände auf z.B. 10 m Höhe, wie in der Lärmschutzvariante C oder die Berücksichtigung eines offenporigen Asphalts über den gesamten Abschnitt erfüllt die Anforderungen an eine solche systematische Betrachtung nicht. Zudem ist die Systematik der Kostenermittlung je betroffenem Anwohner in der Abwägungsunterlage, wobei die Anzahl hier immer die Gesamtzahl der betroffenen Anwohner ohne Lärmschutz darstellt, nicht sinnvoll im Sinne einer Kosten-/Nutzenbetrachtung. Gemäß Forderung des Bundesverwaltungsgerichtes sind die Kosten je nicht mehr bei Berücksichtigung von Lärmschutzmaßnahmen betroffenem Schutzfall zu ermitteln, wobei als Schutzfälle nach Ansicht des Bundesverwaltungsgerichtes die Anzahl betroffener Wohnungen und nicht betroffener Anwohner zu berücksichtigen ist. Losgelöst von dieser Definition sind allerdings die Kosten auf gelöste Betroffenen abzielen, da ansonsten die Kosten-/Nutzenanalyse wie in der Abwägungsunterlage leider erfolgt, keinen Sinn ergibt.

Losgelöst von diesen systematischen Schwächen werden die in Kapitel 3.2 der Abwägungsunterlage tabellarisch gegenübergestellten Ergebnisse der Untersuchung für Lärmschutzvarianten bewertet. Basierend auf den konkreten Darstellungen der Tabelle in Kapitel 3.2 wurde mit einem Mehrkostenansatz für den offenporigen Asphalt von 2,5 Mio. bei 2,5 km Längenabschnitt eine Gegenüberstellung der anfallenden Kosten durchgeführt. Diese Gegenüberstellung zeigt die nachfolgende Tabelle 3.1. Gleichfalls sind die Ergebnisse der Variante C mit durchgängig 10 m hohen Lärmschutzwänden aus der Abwägungsunterlage dargestellt.

In der Planfeststellung wurde ja schon der offenporige Asphalt zwischen km 172,656 bis km 175,600 vorgesehen. In dem davon westlich gelegenen Abschnitt sind ca. 65 Gebäude betroffen mit Grenzwertüberschreitungen überwiegend kleiner 3 dB(A). Für diesen Abschnitt bietet sich die Verlängerung des OPA um ca. 700 m nach Westen an, was zu einer Einhaltung der Grenzwerte an zusätzlich ca. 30 Gebäuden nördlich der A10 und ca. 20 Gebäuden südlich der A10 führt. Die vom Landesbetrieb untersuchte Verlängerung um weitere 1,8km für dann noch 25 betroffene Gebäude ist nicht sinnvoll. Hier ist die Betrachtung einer Erhöhung des aktiven Schallschutzes zwischen ca. km 170,7 und km 171,7 sinnvoll. Bei 7m Höhe würden sich bei zusätzlichen Gebäuden die Grenzwerte einhalten lassen. Insgesamt wären 63 Gebäude weniger betroffen als in der Planfeststellungsvariante. Die Betrachtungen zeigen, dass die Varianten in der Abwägungsgrundlage auch hier zu pauschal und nicht abgestimmt auf die örtlichen Gegebenheiten und Betroffenen gewählt wurden.

Als weitere Variante wurde hier eine Erhöhung der Schallschutzwände auf der Nordseite von km 170,7 und 171,7 auf 7m und eine Erhöhung der geplanten Wände (Planfeststellung) um 1,5m auf der Nordseite von km 171,7 bis 172,65 und ebenfalls um 1,5m auf der Südseite von km 171,85 bis km 172,65 ohne Verlängerung des OPA-Abschnittes betrachtet. Grundlage waren die Angaben betroffener Gebäude aus der Variantenbetrachtung gemindert um die Gebäude (abgezählt aus den Plandarstellungen in der schalltechnischen Untersuchung), die mit der vorgeschlagenen Variante abschätzungsweise nicht mehr betroffen sind.

Tabelle 3.1: Gegenüberstellung der Kosten

	Darstellung Landesbetrieb					Lärmschutz Planfeststel- lung + Erhö- hung SSW Nordseite auf 7m von km 170.7-km 171.7+Erhö- hung um 1.5m nörd- lich von km 171.7 bis 172.65 und Erhöhung SSW Südsei- te um 1.5m zw. Km 171,85 und km 172,65
	Variante Prognose Ohne Lärmschutz	Lärmschutz Planfeststel- lung	Lärmschutz Planfeststel- lung + OPA Km 170,20 bis 175,60	Lärmschutz Planfeststel- lung + 10 m hohe Lärm- schutzwälle Variante C	Lärmschutz Planfeststel- lung + OPA Km 171,95 bis 175,60+Erhö- hung Schall- schutzwand Nordseite auf 7m von km 170.7-km 171.7	
Gebäude >IGW Nacht nördlich A10	535	223	147	104	160	165
Gebäude >IGW Nacht südlich A10	855	117	109	42	97	100
Summe Gebäude > IGW	1392	340	256	146	257	265
Anzahl betroffener Anwohner	5892	1368	1029	496	771	795
Kosten pass. Lärm- schutz 5.900 €/ Gebäude + Außen- wohnbereich	9.793.000	2.240.000	1.685.900	900.400	1.516.300	1.563.500
Gesamtkosten Lärmschutz (€)	9.793.000	20.986.465	25.328.436	30.184.149	21.712.765	22.469.965
Kosten je betroffe- nem Anwohner (€)	1.662	3.562	4.299	5.123	3.685	3.813
Kosten je nicht mehr betroffenem Anwohner (€)	-	4.639	5208	5.593	4.239	4.408
Berücksichtigte Zusatzkosten OPA	-	-	2.948.873	-	700.000 Kosten für 700m	-
Berücksichtigte Zusatzkosten SSW					750.000	1.410.000

Die Kostenansätze für Lärmschutzwände und passiven Schallschutz je Gebäude wurden vom Landesbetrieb übernommen und die Gesamtkosten neu berechnet.

Wie die Tabelle zeigt, nehmen die Kosten je betroffener Anwohner natürlich mit Zunahme der Kosten für aktiven Schallschutz zu, da der Teiler natürlich bei der vom Landesbetrieb gewählten Vorgehensweise immer gleich bleibt. Bezieht man die Gesamtkosten auf die nicht mehr betroffene Anwohnerzahl, ergibt sich bei der Variante verlängerter OPA (700m) und einer Erhöhung des Schallschutzes über eine Länge von ca. 1km zwischen km 170,7 und km 171,7 auf 7m auf der Nordseite der A10 sogar eine geringere Kostengröße als bei der Planfeststellungsvariante.

Die Kosten der zweiten vorgeschlagenen Variante mit Erhöhung der Schallschutzwände auf der Nordseite und der Südseite je nicht mehr betroffenem Anwohner liegen ebenfalls geringer als bei der Planfeststellungsvariante.

Für die anderen Abschnitte des dichter bebauten Bereiches von Birkenwerder sind konkretere Berechnungen von Schallschutzvarianten und deren Wirkung erforderlich. Hier ist der Einbau eines lärmoptimierten Asphaltes auf der L20 in dem baulich geänderten Bereich zu empfehlen.

4. Festgestellte Mängel bei der Abwägungsgrundlage

In der Abwägungsgrundlage zu Schallschutzmaßnahmen sind verschiedene Angaben und Ergebnisse nicht nachvollziehbar. Diese sind im Einzelnen:

- Schallschutzvarianten im Hinblick auf die einzelnen unterschiedlich betroffenen Bereiche mit dem Ziel einer Optimierung des Kosten/Nutzen-Verhältnisses wurden nicht untersucht.

5. Zusammenfassung

Die Abwägungsunterlage zu Lärmschutzmaßnahmen für den Bereich Birkenwerder und Borgsdorf (hier insbesondere die Ortsteillage Venedig der Stadt Hohen Neuendorf) im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens und dem 6-streifigen Ausbau der A10 wurde geprüft und bewertet.

Zusammenfassend ist festzustellen:

- Die Mehrkosten des Landesbetriebes für den Ansatz eines offenporigen Asphaltes sind im Vergleich zu der Referenzfahrbahn Beton mit Waschbetondecke als zu hoch einzustufen;
- Die gewählte Systematik der Darstellung der Variantenuntersuchung ist nicht konform der gängigen Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichtes;

- Die Darstellung von Kosten je betroffenem Anwohner, wobei die Anzahl immer der Situation ohne Schallschutz entspricht, ergibt in keinsten Weise einen Nutzen-/Kostenvergleich. Die Kosten des Schallschutzes sind immer auf die nicht mehr betroffenen Schutzfälle zu beziehen. Dies erfolgte in der Abwägungsunterlage nicht.
- Die durchgeführten Betrachtungen, auch mit den vom Landesbetrieb vorgelegten Zahlen, konkret bezogen auf die Bebauungen nördlich und südlich der A10 bezogen ergeben, dass die Berücksichtigung eines mit OPA auf zusätzlich 700 m Länge und die Erhöhung der Schallschutzwände auf der Nordseite über 1km Länge bezogen auf die Anzahl nicht mehr betroffener Anwohner sogar günstiger ist als die gewählte Variante des Lärmschutzes in der Planfeststellung. Eine zweite Variante mit Erhöhung der Wände auf der Nord- und Südseite ist ebenfalls günstiger.
- Weitere Betrachtungen zur Optimierung des Schallschutzes sind daher erforderlich.

Zusammenfassend wird für den Bereich Birkenwerder und Borgsdorf gefordert, als Fahrbahn einen offenporigen Asphalt im Bereich von km 170,659 bis km 171,95 zu verlängern und die Schallschutzwände auf der Nordseite zwischen km 170,7 und km 171,7 auf 7m zu erhöhen.

Dieser Bericht besteht aus 8 Seiten und einem Anhang.

Peutz Consult GmbH