Anlage 2 TOP 3.

Ahrensburg, d. 23. Mai 2012

Herrn
Bürgermeister Michael Sarach
Rathaus Ahrensburg
22926 Ahrensburg

**EU-Umgebungslärmrichtlinie, Umsetzung in 2. Stufe**

Sehr geehrter Herr Bürgermeister,
beiliegend finden Sie eine Studie, deren Aussagen wahrscheinlich für die Aktualisierung der Lärmkartierung 2007 (gemäß der EU-Umgebungslärmrichtlinie) von Belang sind. So verdeutlicht diese exemplarische Studie u.a. den – nicht völlig neuen – Befund, dass virtuelle Verkehrsdaten aus dem Ahrensburger Masterplan Verkehr 2010 nicht generell mit den Ergebnissen realer Verkehrszählungen übereinstimmen.

Wir bitten Sie, unsere Studie auch an das Ingenieurbüro LairmConsult weiter zu leiten, das die Stadt Ahrensburg mit der Aufstellung der Lärmkartierung 2012 beauftragt hat.

Mit bestem Dank im Voraus und freundlichen Grüßen

Dieter Fischer

Dr. Dieter Fischer

Bernd Werner

Anlage: Ein Beitrag der Öffentlichkeit zur Lärmkartierung
(exemplarischer Fall: Reeshoop)

**Umsetzung der EU-Umgebungslärmrichtlinie 2. Stufe**
**Ein Beitrag der Öffentlichkeit zur Lärmkartierung (exemplarischer Fall: Reeshoop)**

## 1. Vorbemerkung

Die vorliegende Studie des Arbeitskreises Lärmminderung Ahrensburg Zentrum/Nord ist ein Beitrag der Öffentlichkeit zur Umsetzung der EU-Umgebungslärmrichtlinie 2. Stufe. Laut EU-Richtlinie wird ausdrücklich auch das Engagement interessierter bzw. betroffener Bürgerinnen und Bürger erwartet. Zwei Mitglieder des AK Lärmminderung haben zudem der Ahrensburger Lenkungsgruppe zur Umsetzung der EU-Richtlinie 1. Stufe (2008) angehört.

Die Studie bezieht sich exemplarisch auf einen Abschnitt des Reeshoops (d.h. der innerstädtischen L225 zwischen Schulstr. und Hermann-Löns-Str.). Der Reeshoop zählt zu den verkehrsmäßig besonders belasteten Straßen, in dessen Umfeld neben Ein- und Mehrfamilienhäusern auch ein Alten- und Pflegeheim, drei Schulen, ein Kindertagesstätte sowie das Badlantic liegen.

Gezählt wurde der Verkehr „konventionell" mittels Strichlisten während jeder einzelnen Stunde zwischen 6 Uhr morgens und 22 Uhr abends, jeweils an einem Dienstag bzw. Donnerstag der Monate März bzw. (seltener) April/Mai der drei Jahre 2010, 2011 und 2012 (Anlage I). Für die acht Nachtstunden wurden 6% des real gezählten Kfz-Aufkommens veranschlagt. Als „Lkw" wurden – abweichend von der EU-Richtlinie (Grenze: 2,8 t) – erst Fahrzeuge ab einem zulässigen Gesamtgewicht von 3,5 t betrachtet (z.B. doppelte Hinterachsenbereifung).

## 2. Gesamt-Kfz-Aufkommen

Tabelle 1 liefert einen Überblick über die wichtigsten unmittelbar auf Fahrzeugzählungen beruhenden Ergebnisse.

**Tabelle 1**

| Kfz-Menge \ Jahr | 2010 | 2011 | 2012 | Mittelwert 2010-2012 |
|---|---|---|---|---|
| DTVw (24h) | 9.340 | 9.210 | 9.496 | 9.349 |
| Lkw-Anteil (6-22h) absolut/% | 502/5,4 | 433/4,7 | 482/5,4 | 472/5,1 |
| Kfz-Differenz: Stadteinwärts minus stadtauswärts | 1.034 | 1.379 | 1.382 | 1.265 |

Da nach der EU-Richtlinie keine werktäglichen DTVw (Mo-Fr)-Werte, sondern nur DTV (Mo-So)-Werte von Relevanz sind, sind nachfolgend verschiedene für den „mittleren Reeshoop" bekannt gewordene DTV-Werte zusammengestellt:

DTV (24h): 6.440* (a) 7.700 (b) 8.600 (c) 9.332* (d) 10.505 (e)*?

**(a)** für DTVw = 7.000 Kfz; aus: Verkehrliche Bewertung zum B-Plan Nr. 92, S.7 (Bild 4). Umrechnungsfaktor x = 0,92; Urbanus GbR, April 2012.
**(b)**Verkehrszählung vor dem Anwesen Reeshoop 36 (Seitenradar-Technik), LairmConsult, 15.-22. Sept. 2008.
**(c)** für DTVw = 9.349 d. vorliegenden Studie (Tab.1, x = 0,92 [1]
**(d)** Prognose für das Jahr 2025; aus: Schalltechn. Unters. f.d.B-Plan Nr. 90, LairmConsult, 29. Juni 2010
**(e)** aus: Lärmkartierung der Stadt Ahrensburg 1. Stufe (2007).

Seltsamerweise übertrifft der DTV-Wert der Lärmkartierung 2007 **(e)** den erst für das Jahr 2025 prognostizierten Wert **(d)**! Ebenso muss überraschen , dass der von realen Zählungen stammende Wert **(c)** um mehr als 2000 Kfz-Einheiten über dem erst im April 2012 (für den Reeshoop) gelieferten Wert **(a)** liegt. Allerdings gehen die mit einem Stern markierten Zahlen auf den Ahrensburger Masterplan Verkehr (2010) zurück. Das Ingenieurbüro Urbanus hat mehrfach darauf hingewiesen, dass solche Daten als Resultate hochkomplexer Modellrechnungen nicht zwingend mit Ergebnissen realer Zählungen (sog. Rohdaten) übereinstimmen müssen.

Die mit einem im Jahr 2008 noch sehr neuen Zählgerät (mit Radartechnik) erhaltenen Werte **(b)** sind auch nicht vorbehaltlos zu akzeptieren, u.a. weil hier besonders unrealistische Lkw-Anteile erhalten wurden (siehe unten).

Die nur scheinbare Anomalie, der zu Folge auf dem mittleren Reeshoop täglich rund 1.200 Kfz mehr stadteinwärts als stadtauswärts fahren **(Tab.1)**, belegt, dass der Mühlenredder als Einbahnstraße in Richtung Reeshoop diesen (stadtauswärts) um ca. 1.200 Fahrzeuge entlastet.

**3.Lkw-Anteile**

Die Umrechnung: $DTV_w$ (Lkw) ⟶ DTV(Lkw) erfolgt mittels eines variablen Umrechnungsfaktors y(Lkw) gemäß:

$$y(Lkw) \cdot DTV_w(Mo\text{-}Fr) = DTV\ (Sa\text{-}So) \qquad (y = 0\text{-}1)$$

Durch die Wahl von y wird auch der von x (s. Abschn. 2) festgelegt (Anlage II). Für jeweilige Wertepaare x(Kfz) und y (Lkw) ergeben sich die entsprechenden DTV(Kfz) – und DTV(Lkw)-Werte, und aus diesen letztlich der prozentuale Lkw-Anteil für eine volle Woche (Mo-So).

Während der mittlere werktägliche Lkw-Anteil mit x(Kfz) = x(Lkw) = 1 **(Tab.1)** 5,1% beträgt, resultiert für x(Kfz) = 0,92 [1] und y (Lkw) = 0,10 ein Lkw-Anteil von 4,07%. Ein y(Lkw)-Wert von 0,10 erscheint realistisch, nicht zuletzt weil an Samstagen allein der Linienbusverkehr im Reeshoop mit 40 Fahrten knapp ein Zehntel des werktäglichen Lkw-Aufkommens ausmacht. (Sonntag: ca. 10 Busfahrten).

Tabelle 2 enthält u.a. für vier der fünf oben diskutierten DTV-Werte auch die jeweils errechneten (Anlage II) **Absolut**werte des täglichen Lkw-Aufkommens.

**Tabelle 2**

| Lkw-Aufkommen Reeshoop nördlich Schulstr. | Lkw-Anteil Mo-So in % | Lkw-Zahl | Zeitraum |
|---|---|---|---|
| Zählung 2008 (Seitenradar-Technik) Sept. | 2,43 | 194 | 0-24h |
| Zählung 2008 (Seitenradar-Technik) Aug.* | 3,97 | 266 | 0-24h |
| Prognose f. das Jahr 2025 | 2,50 | 220 | 6-22h |
| Lärmkartierung 2007 | 2,50 | 248 | 6-22h |
| Diese Studie (2010-2012: werktgl. 472 Lkw) | 4,07 | 350 | 6-22h |

*Messung während der Sommerferien

Trotz bewusst „konservativer" Lkw-Zählung (zulässg. Gesamtgew. 3,5 t) erreicht auch die absolute Lkw-Zahl im Fall der vorliegenden Studie den höchsten Wert. Irritierend erscheint der Befund, dass der Radar-Zählung zu Folge während der Sommerferien 2008 (15.-21.Aug.) rund 36% mehr Schwerlaster unterwegs waren als außerhalb der Ferien (15.-22.Sept.).

**4. Schlussfolgerungen**

Das mit der Aufstellung der Lärmkartierung (2.Stufe) befasste Planungsbüro wird sich mit Sicherheit auch an Daten des Ahrensburger Masterplans Verkehr 2010 orientieren. Wie am Beispiel des Reeshoops erkennbar ist, weichen hier die Resultate der Modellrechnungen signifikant von den nun vorliegenden Ergebnissen realer Zählungen (nach unten) ab. Dies trifft sowohl für das Kfz-Aufkommen insgesamt als auch – noch ausgeprägter – für den Lkw-Anteil zu. Wir bitten daher die Stadtverwaltung Ahrensburg und das Büro LairmConsult, unter Berücksichtigung der hier vorgelegten Befunde realistische Lärmemissionspegel zu berechnen.

Abschließend muss nochmals betont werden, dass gemäß der EU-Richtlinie nur jeweilige Mittelwerte der gesamten Verkehrsbelastung über eine volle Woche von Relevanz sind. Die so errechneten (stets relativ niedrigen) Lärmemissionspegel werden also nicht wirklich „erlebt". Den hier präsentierten Zahlen zu Folge sind die Anwohner des Reeshoops zu Spitzenzeiten (vor allem vormittags) tatsächlich höheren Kfz-Aufkommen mit Lkw-Anteilen bis zu 10% ausgesetzt. (Anlage I)

[1] Verkehrliche Bewertung zum B-Plan Nr. 92, S.18/19 (Tabellen). Urbanus GbR, April 2012

| Verkehrszählung<br>Arbeitskreis Lärmminderung<br>Ahrensburg Zentrum/Nord | REESHOOP Nr. 36<br>(Schulstr. bis Hermann-Löns-Str.) | Zählzeitraum<br>März April 2010<br>/Mai |
|---|---|---|

## I vom Badlantic in Richtung Ahrensburg Zentrum

| Stunde | 06 | 07 | 08 | 09 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 bis 06 | Σ 24 h |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Kfz | 188 | 420 | 456 | 353 | 266 | 333 | 313 | 325 | 456 | 318 | 342 | 355 | 304 | 234 | 135 | 144 | 295 (6%) | 5.218 |
| davon >3,5to | 10 | 22 | 22 | 12 | 23 | 31 | 32 | 18 | 17 | 23 | 20 | 20 | 12 | 9 | 5 | 3 | Σ Lkw 278 | |

## II von Ahrensburg Zentrum in Richtung Badlantic

| Stunde | 06 | 07 | 08 | 09 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 bis 06 | Σ 24 h |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Kfz | 105 | 334 | 185 | 219 | 218 | 246 | 250 | 233 | 304 | 265 | 309 | 378 | 350 | 252 | 164 | 95 | 233 (6%) | 4.122 |
| davon >3,5to | 6 | 25 | 13 | 13 | 24 | 25 | 21 | 9 | 6 | 22 | 13 | 10 | 15 | 11 | 6 | 5 | Σ Lkw 224 | |

## III Summe beider Richtungsströme (Verkehrsstärke)

| Stunde | 06 | 07 | 08 | 09 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 bis 06 | Σ 24 h |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Kfz | 293 | 754 | 641 | 572 | 484 | 579 | 563 | 558 | 723 | 583 | 651 | 733 | 654 | 486 | 299 | 239 | 528 (6%) | 9.340 |
| | 3,2% | 8,2% | | | 5,2% | | | | | | | 8,0% | | 5,3% | 3,3% | 2,6% | | |
| davon >3,5to | 16 | 47 | 35 | 25 | 46 | 56 | 53 | 27 | 23 | 45 | 33 | 30 | 27 | 20 | 11 | 8 | Σ 502 Lkw | 5,37% |

| Verkehrszählung<br>Arbeitskreis Lärmminderung<br>Ahrensburg Zentrum/Nord | Reeshoop 36<br>(zwischen Schulstraße und Hermann-Löns-Straße) | Zählzeitraum<br>01.03. bis 05.04.2011 |
|---|---|---|

## I vom Badlantic in Richtung Ahrensburg Zentrum

| Stunde | 06 | 07 | 08 | 09 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | Σ 16 h | Σ 24 h |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Kfz | 205 | 425 | 487 | 351 | 321 | 289 | 253 | 338 | 394 | 329 | 408 | 360 | 330 | 255 | 156 | 133 | | 5.034 | 5.336 |
| davon > 3,5 to | 10 | 16 | 21 | 20 | 24 | 20 | 20 | 26 | 17 | 12 | 8 | 5 | 2 | 2 | 4 | 3 | | 210 | |

## II von Ahrensburg Zentrum in Richtung Badlantic

| Stunde | 06 | 07 | 08 | 09 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | Σ 16 h | Σ 24 h |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Kfz | 94 | 249 | 215 | 208 | 207 | 196 | 228 | 246 | 268 | 262 | 308 | 347 | 358 | 222 | 148 | 99 | | 3.655 | 3.874 |
| davon > 3,5 to | 11 | 20 | 24 | 24 | 10 | 24 | 25 | 17 | 16 | 17 | 11 | 6 | 8 | 4 | 3 | 3 | | 223 | |

## III Summe beider Richtungsströme (Verkehrsstärke)

| Stunde | 06 | 07 | 08 | 09 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | Σ 16 h | Σ 24 h |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Kfz | 320 | 710 | 747 | 599 | 562 | 555 | 526 | 627 | 695 | 620 | 735 | 718 | 698 | 483 | 311 | 238 | | 8.689 | 9.210 |
| davon > 3,5 to | 21 | 36 | 45 | 44 | 34 | 48 | 45 | 43 | 33 | 29 | 19 | 11 | 10 | 6 | 7 | 6 | | 433 | → 4,70% |

| Verkehrszählung<br>AK Lärmminderung Abg. Zentrum/Nord | Reeshoop 36<br>(Schulstr. bis Hermann-Löns-Str.) | Zählzeitraum<br>01. bis 29. März 2012 |
|---|---|---|

## I vom Badlantic nach Ahrensburg Zentrum

| Stunde | 06 | 07 | 08 | 09 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | Σ16h | Σ 24h |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Kfz | 209 | 428 | 428 | 323 | 300 | 318 | 309 | 331 | 420 | 370 | 380 | 380 | 339 | 277 | 173 | 164 | | 5.149 | 5.458 |
| davon >3,5to | 15 | 15 | 17 | 22 | 15 | 18 | 31 | 26 | 17 | 13 | 17 | 7 | 4 | 5 | 2 | 1 | | 225 | |

## II von Ahrensburg Zentrum nach Ammersbek

| Stunde | 06 | 07 | 08 | 09 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | Σ16h | Σ 24h |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Kfz | 107 | 261 | 220 | 183 | 244 | 241 | 252 | 245 | 301 | 243 | 334 | 358 | 358 | 252 | 125 | 86 | | 3.810 | 4.038 |
| davon >3,5to | 9 | 35 | 25 | 27 | 14 | 22 | 24 | 24 | 16 | 13 | 13 | 12 | 10 | 6 | 4 | 3 | | 257 | |

## III Summe beider Richtungsströme (Verkehrsstärke)

| Stunde | 06 | 07 | 08 | 09 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | Σ16h | Σ 24h |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Kfz | 316 | 689 | 648 | 506 | 544 | 559 | 561 | 576 | 721 | 613 | 714 | 738 | 697 | 529 | 298 | 254 | | 8.959 | 9.496 |
| davon >3,5to | 24 | 35 | 42 | 49 | 29 | 40 | 55 | 50 | 33 | 26 | 30 | 19 | 14 | 11 | 6 | 4 | | 482 | |
| | 7,6% | 5,07% | 6,5% | 9,7% | 5,3% | 7,2% | 9,8% | 8,7% | 4,57% | 4,24% | 4,2% | 2,57% | 2,0% | 2,1% | 2,0% | 1,6% | | 5,38% | |

## Anlage II (bzgl. Zahlen von Tab. 2)

1. Umrechnung $DTV_W \rightarrow DTV$ :

$$DTV = x \cdot DTV_W = \frac{5 \cdot DTV_W + 2y \cdot DTV_W}{7}$$

bzw. $x = \frac{5+2y}{7}$

d.h für $y(Lkw) = 0{,}10$ wird $x(Lkw) = 0{,}743$

2. Umrechnung $DTV(24h) \rightarrow DTV(6-22h)$ :

dazu Annahme : $DTV(Nacht) = 6\%$ von $DTV(Tag)$

d.h. $DTV(24h) = DTV(6-22h) + \frac{6}{100} DTV(6-22h)$

woraus folgt : $DTV(6-22h) = \frac{100}{106} \cdot DTV(24h)$