



Lärmaktionsplanung gemäß Umgebungslärmrichtlinie (1.Stufe) für die Stadt Haan

Präsentation Planungs- und Umweltausschuss Haan, 02.02.2010

Büro StadtVerkehr - B.U.P.

Städtebau | Verkehrsplanung

accon
ENVIRONMENTAL CONSULTANTS

ACCON Köln GmbH
Rolslover Straße 45
51105 Köln
(0221) 80 19 17 - 0
www.accon.de



Lärmaktionsplanung gemäß Umgebungslärmrichtlinie (1.Stufe) für die Stadt Haan

Untersuchungsauftrag

- Erstellung der Lärmaktionsplanung aufgrund der Umgebungslärmrichtlinie 2002/49/EG (umgesetzt in nationales Recht § 47d BImSchG, 15.06.2005)
- Aufstellung von Aktionsplänen bis zum 18.07.2008
- Erfassung u.a. von Ballungsräumen und Orten in Nähe von Hauptverkehrsstraßen, Haupteisenbahnstrecken und Großflughäfen
- Zweistufiges Vorgehen:
 - Ballungsräume mit über 250.000 Einwohnern, Hauptverkehrsstraßen mit über 6 Mill. Fahrzeugen pro Jahr, sowie Haupteisenbahnstrecken mit über 60.000 Zügen pro Jahr, Großflughäfen mit über 50.000 Bewegungen pro Jahr
 - Ballungsräume mit über 100.000 Einwohnern, Hauptverkehrsstraßen mit über 3 Mill. Fahrzeugen pro Jahr, sowie Hauptbahnstrecken mit über als 30.000 Zügen pro Jahr



Lärmaktionsplanung gemäß Umgebungslärmrichtlinie (1.Stufe) für die Stadt Haan

Ziele der Umgebungslärmrichtlinie

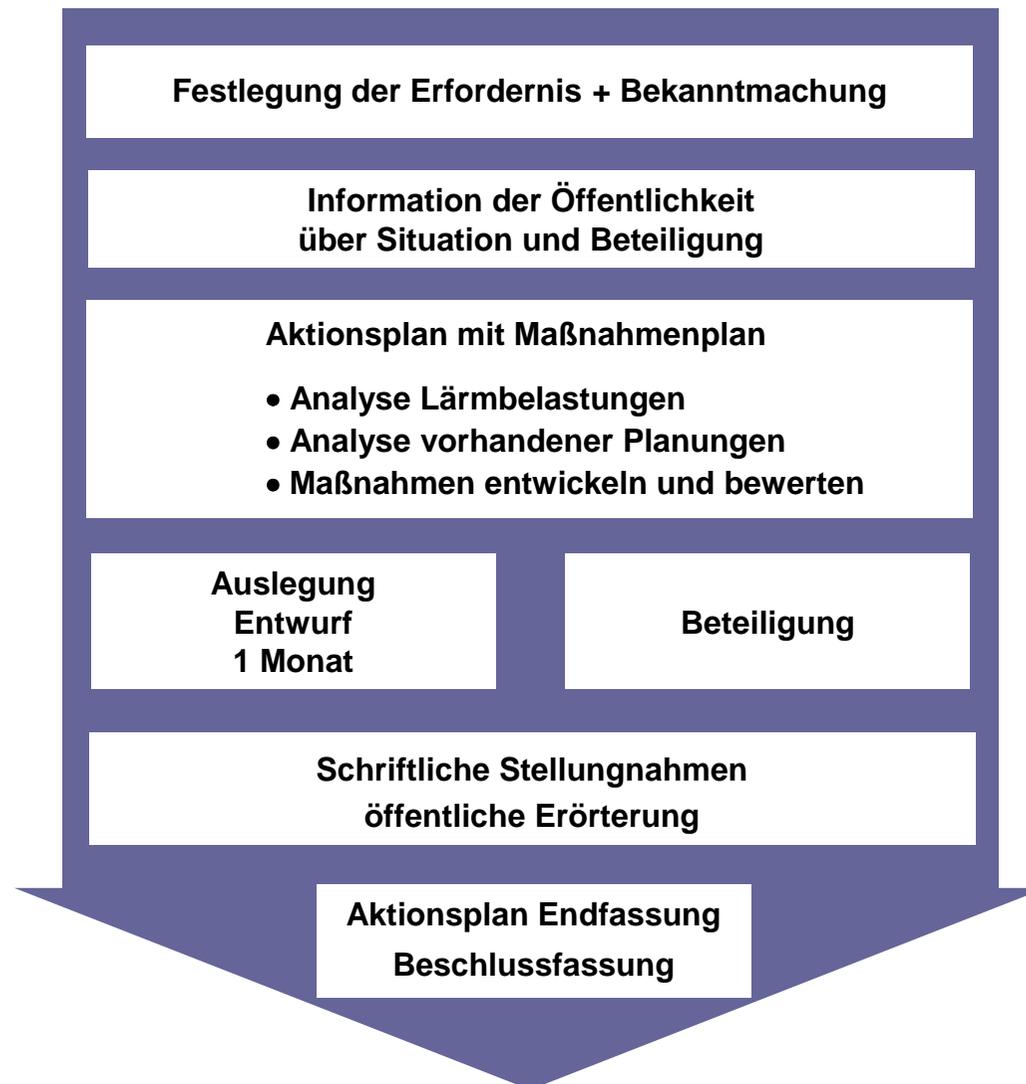
Festlegung eines gemeinsamen Konzeptes, um schädliche Auswirkungen, einschließlich Belästigung durch Umgebungslärm zu verhindern, ihn vorzubeugen oder zu vermindern, indem

- die Belastung durch Umgebungslärm anhand von Lärmkarten nach gemeinsamen Bewertungsmethoden ermittelt wird
- die Öffentlichkeit über Umgebungslärm und seine Auswirkungen informiert wird
- soweit erforderlich Aktionspläne erstellt werden
- ruhige Gebiete geschützt werden
- eine Grundlage für Gemeinschaftsmaßnahmen zur Lärminderung bei den wichtigsten Lärmquellen geschaffen wird



Lärmaktionsplanung gemäß Umgebungslärmrichtlinie (1.Stufe) für die Stadt Haan

Planungsprozess zum Lärmaktionsplan



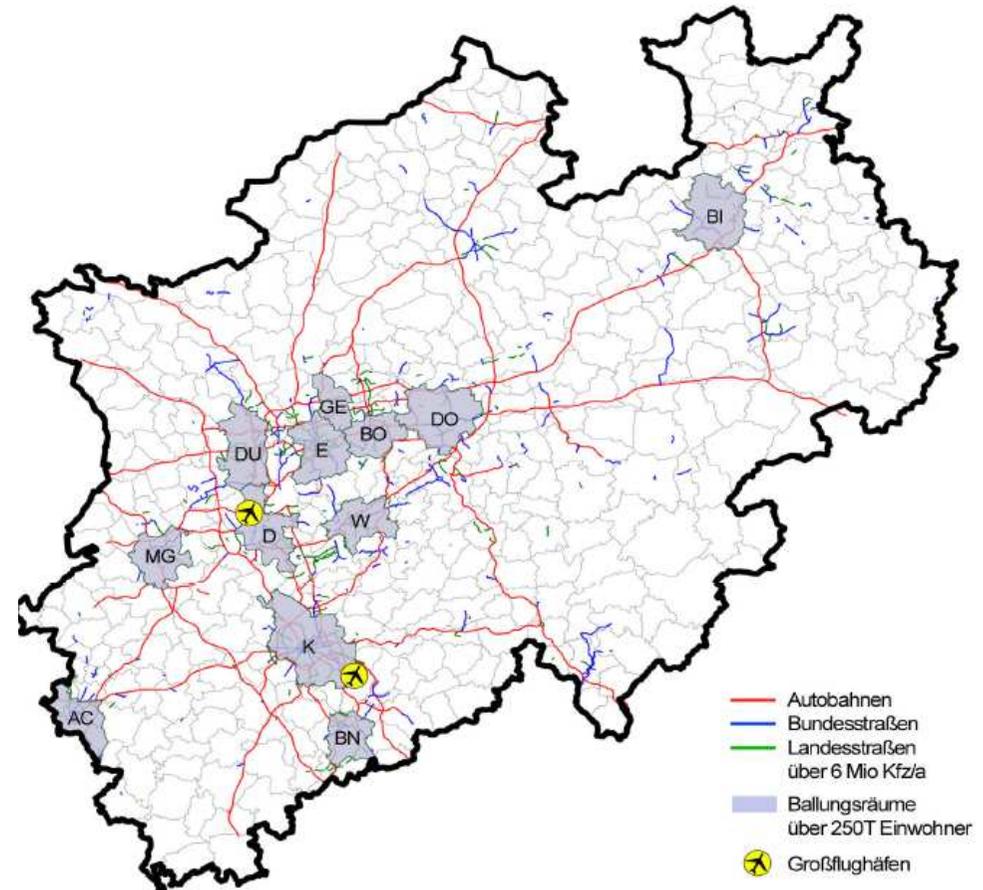


Lärmaktionsplanung gemäß Umgebungslärmrichtlinie (1.Stufe) für die Stadt Haan

Lärmkartierung in NRW für die 1. Stufe

Haan:

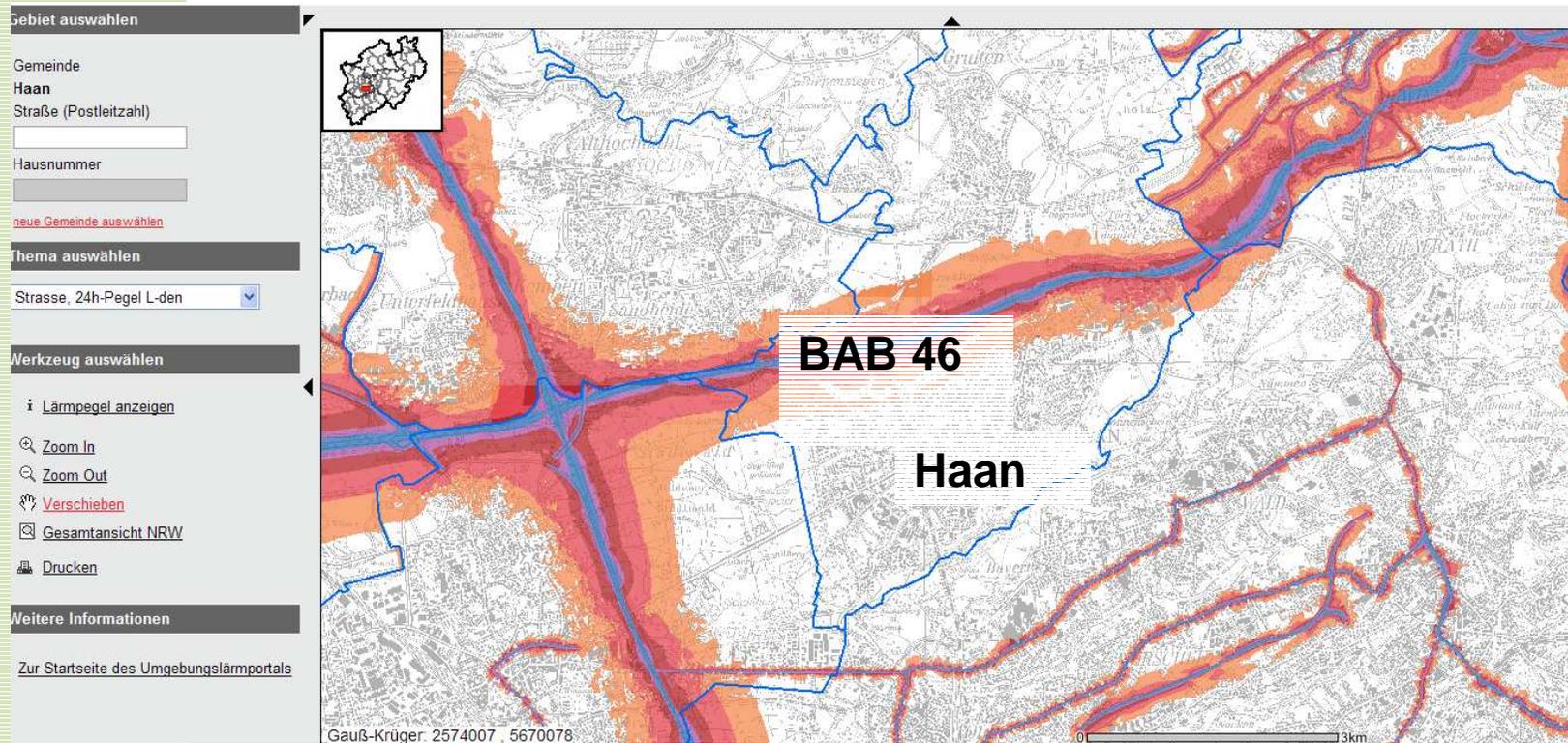
- Stadt unter 250.000 EW
- kein Flughafen im Stadtgebiet
- BAB 46
- Bahnstrecke Köln - Wuppertal über 60.000 Züge pro Jahr





Lärmaktionsplanung gemäß Umgebungslärmrichtlinie (1.Stufe) für die Stadt Haan

Betroffene Straßen in der 1. Stufe (LANUV, Lden)





Lärmaktionsplanung gemäß Umgebungslärmrichtlinie (1.Stufe) für die Stadt Haan

Berechnungsmethode Straßenverkehrslärm

Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Straßen

VBUS

15. Mai 2006

- Berechnung der Lärmindizes L_{DEN} und L_{night} nach 34. BImSchV (Verordnung über die Lärmkartierung – 34. BImSchV)
- Der Mittelungspegel von Verkehrsgerauschen wird getrennt für Tag, Abend und Nacht berechnet
- L_{Day} für die Zeit von 6.00 bis 18.00 Uhr,
- $L_{Evening}$ für die Zeit von 18.00 bis 22.00 Uhr und
- L_{Night} für die Zeit von 22.00 bis 6.00 Uhr

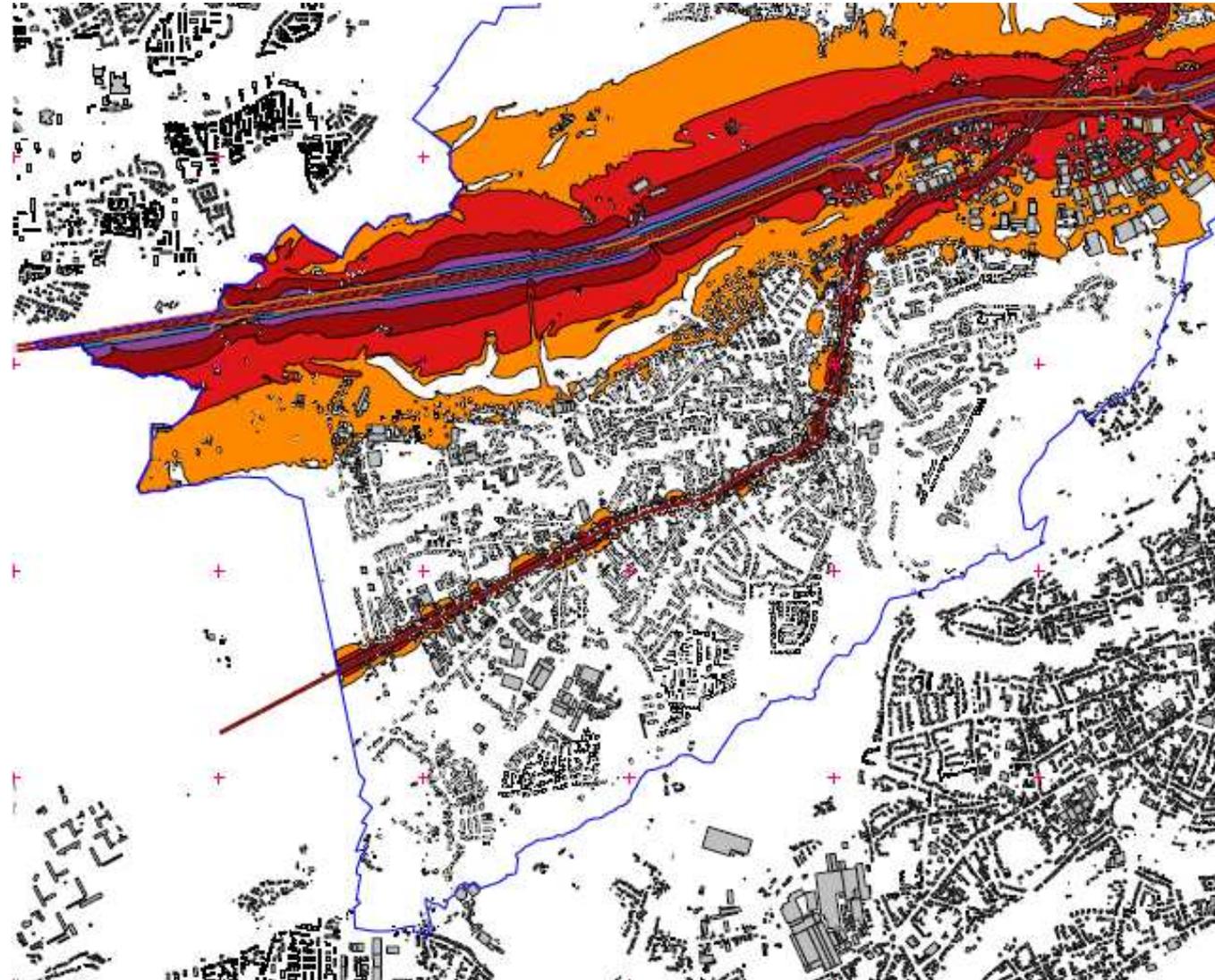
$$L_{DEN} = 10 \cdot \lg \frac{1}{24} \left(12 \cdot 10^{\frac{L_{Day}}{10}} + 4 \cdot 10^{\frac{L_{Evening} + 5}{10}} + 8 \cdot 10^{\frac{L_{Night} + 10}{10}} \right)$$



Lärmaktionsplanung gemäß Umgebungslärmrichtlinie (1.Stufe) für die Stadt Haan

Lärmkartierung Straßenverkehr Status quo

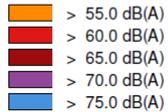
	Stadt Haan
Lärmaktionsplanung gem. § 47d BImSchG	
Stand: Vorentwurfsplanung	
Lärmkarte	
Quellengruppe: Straßenverkehr Lärmindex: LDEN (24h)	
Statusquo	
Beurteilungspegel in dB(A) Immissionspunkthöhe: 4 m über Gelände Immissionspunktabstand: 10 m	
	> 55.0 dB(A)
	> 60.0 dB(A)
	> 65.0 dB(A)
	> 70.0 dB(A)
	> 75.0 dB(A)

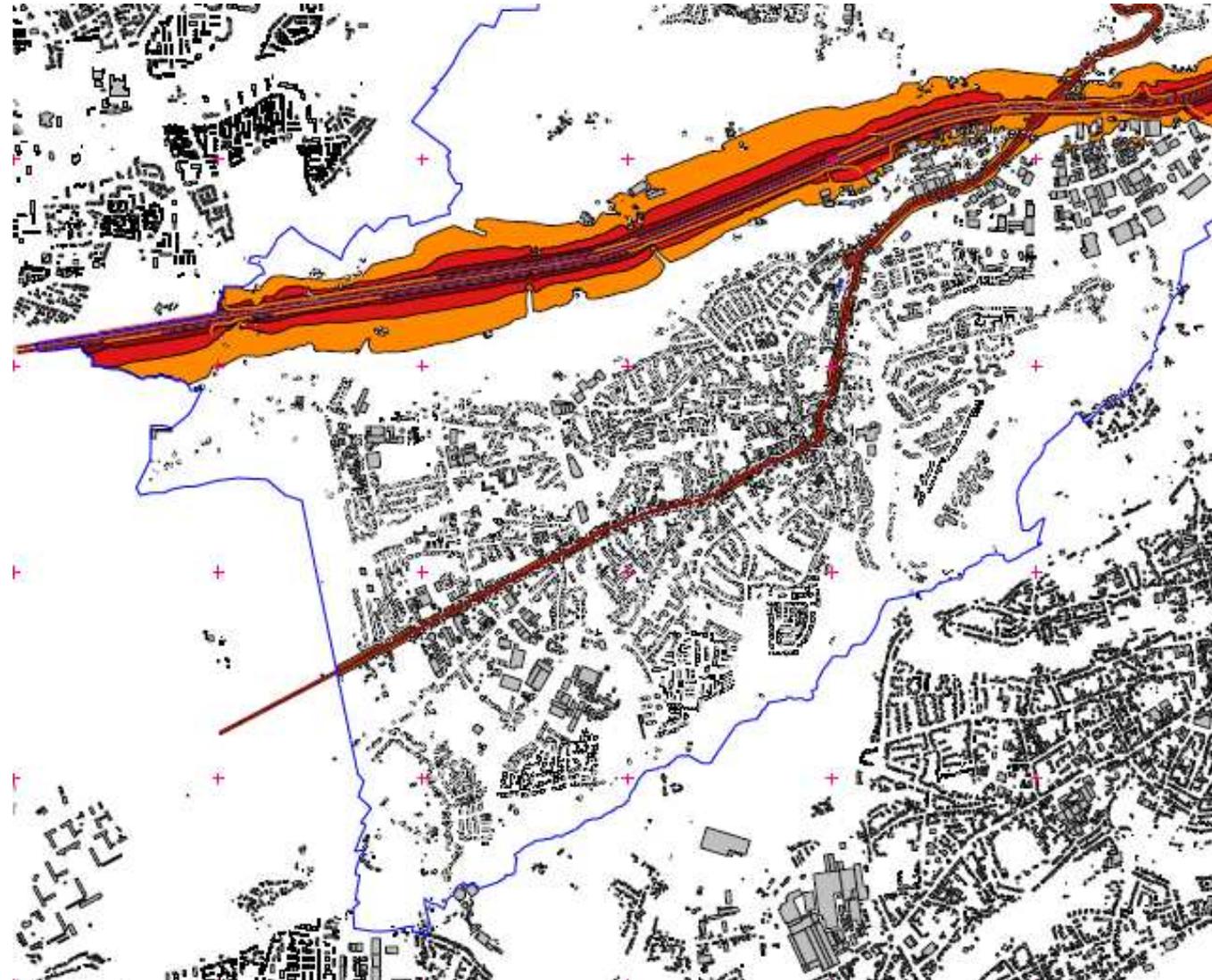




Lärmaktionsplanung gemäß Umgebungslärmrichtlinie (1.Stufe) für die Stadt Haan

Lärmkartierung Straßenverkehr Status quo

	Stadt Haan
Lärmaktionsplanung gem. § 47d BImSchG	
Stand: Vorentwurfsplanung	
Lärmkarte	
Quellengruppe: Straßenverkehr Lärmindex: LNight (nachts)	
Status quo	
Beurteilungspegel in dB(A) Immissionspunkthöhe: 4 m über Gelände Immissionspunktabstand: 10 m	
	> 55.0 dB(A) > 60.0 dB(A) > 65.0 dB(A) > 70.0 dB(A) > 75.0 dB(A)





Lärmaktionsplanung gemäß Umgebungslärmrichtlinie (1.Stufe) für die Stadt Haan

Betroffene Einwohner LANUV – eigene Berechnungen

L (den)	65 - 70 dB(A)	>70 dB(A)
LANUV	25	1
ACCON/ Büro StadtVerkehr	602	260

L (night)	55 - 60 dB(A)	>60 dB(A)
LANUV	56	9
ACCON/Büro StadtVerkehr	663	298



Lärmaktionsplanung gemäß Umgebungslärmrichtlinie (1.Stufe) für die Stadt Haan

Vergleich der Berechnungen LANUV - ACCON/B.U.P. LANUV – nur BAB 46!

geschätzte Gesamtzahl N der lärmbelasteten Menschen,
die in Gebäuden wohnen mit Schallpegeln an der Fassade von:

Lden/dB(A)	>55 .. <=60	>60 .. <=65	>65 .. <=70	>70 .. <=75	>75
N	816	194	25	1	0

Lnicht/dB(A)	>50 .. <=55	>55 .. <=60	>60 .. <=65	>65 .. <=70	>70
N	295	56	9	0	0

ACCON/B.U.P. – BAB 46 und B228

geschätzte Gesamtzahl N der lärmbelasteten Menschen,
die in Gebäuden wohnen mit Schallpegeln an der Fassade von:

Lden/dB(A)	>55 .. <=60	>60 .. <=65	>65 .. <=70	>70 .. <=75	>75
N	1.453	605	602	218	7

Lnicht/dB(A)	>50 .. <=55	>55 .. <=60	>60 .. <=65	>65 .. <=70	>70
N	700	663	278	20	0



Lärmaktionsplanung gemäß Umgebungslärmrichtlinie (1.Stufe) für die Stadt Haan

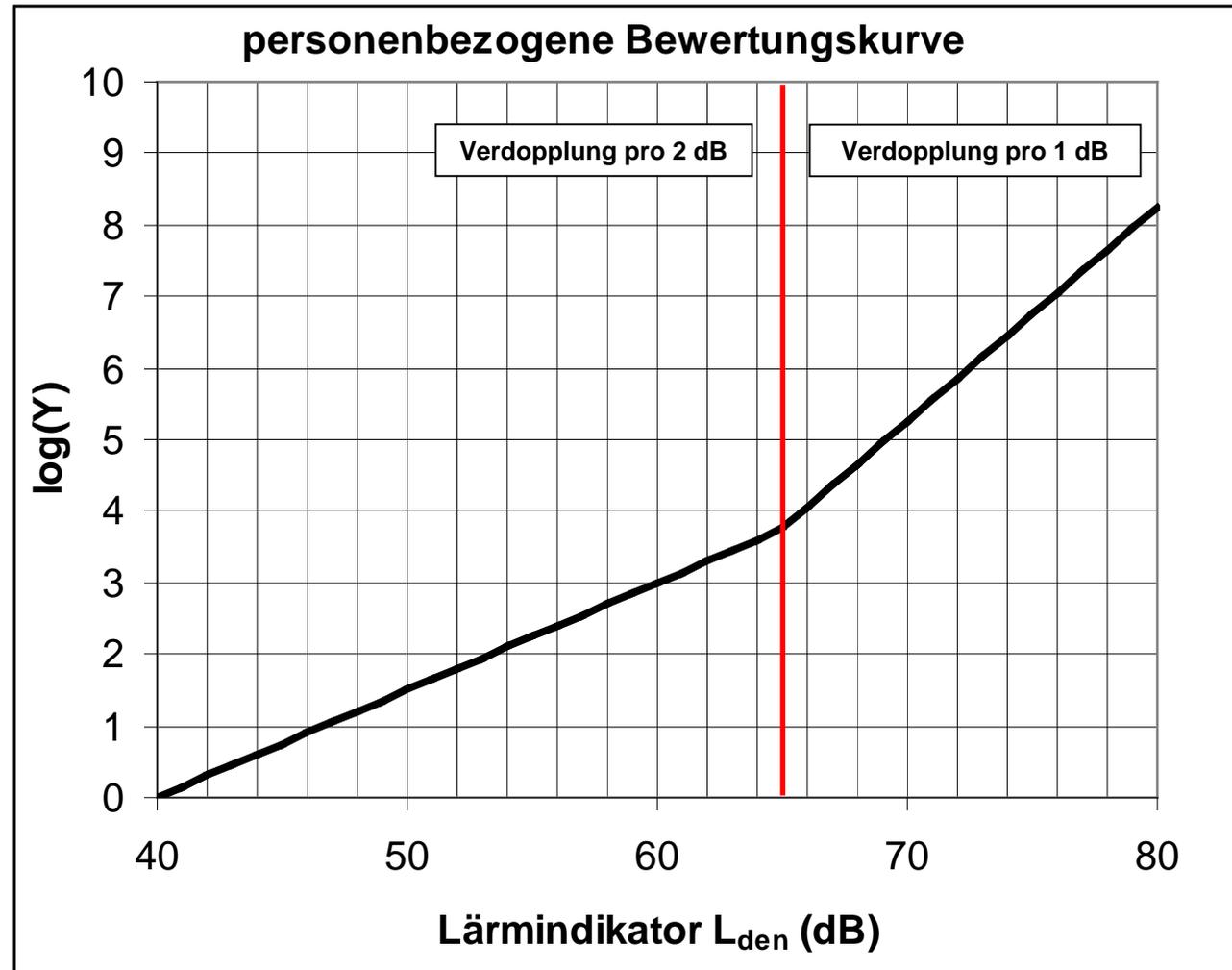
Noise Score zur Bewertung der Lärmbetroffenheit

L_{DEN} in dB(A)	Qualifizierung
50	komfortabel
60	typisch und akzeptabel in Ballungsräumen mit Hauptstraßen
65	Grenze, ab der Gesundheitsrisiken nicht mehr ausgeschlossen werden können
70	unakzeptabel hohe Lärmbelastung, dennoch typisch für Ring- und Hauptstrassen
80	extrem hohe Lärmbelastung, Wohnen erheblich und unakzeptabel beeinträchtigt
> 80	Wohnen sollte ausgeschlossen sein - unakzeptabel



Lärmaktionsplanung gemäß Umgebungslärmrichtlinie (1.Stufe) für die Stadt Haan

Noise Score zur Bewertung der Lärmbetroffenheit

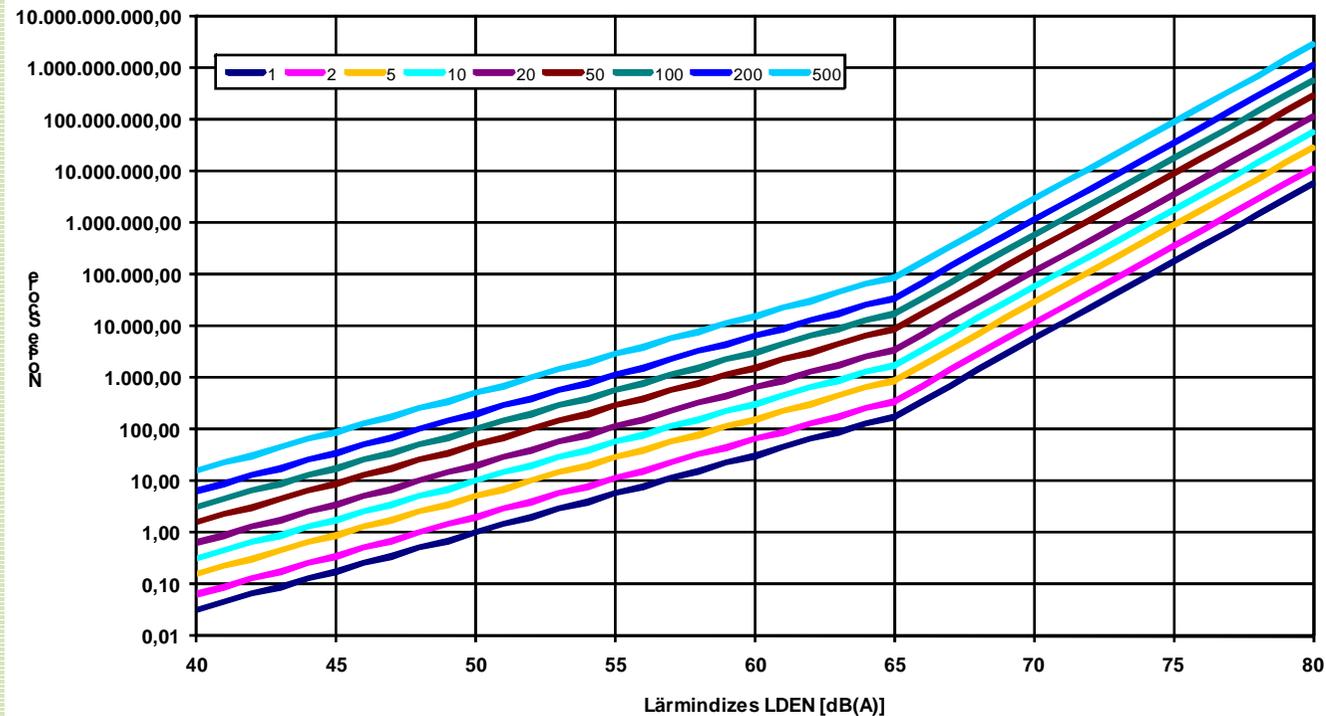




Lärmaktionsplanung gemäß Umgebungslärmrichtlinie (1.Stufe) für die Stadt Haan

Noise Score zur Bewertung der Lärmbetroffenheit

Noise Score in Abhängigkeit der Einwohnerzahl

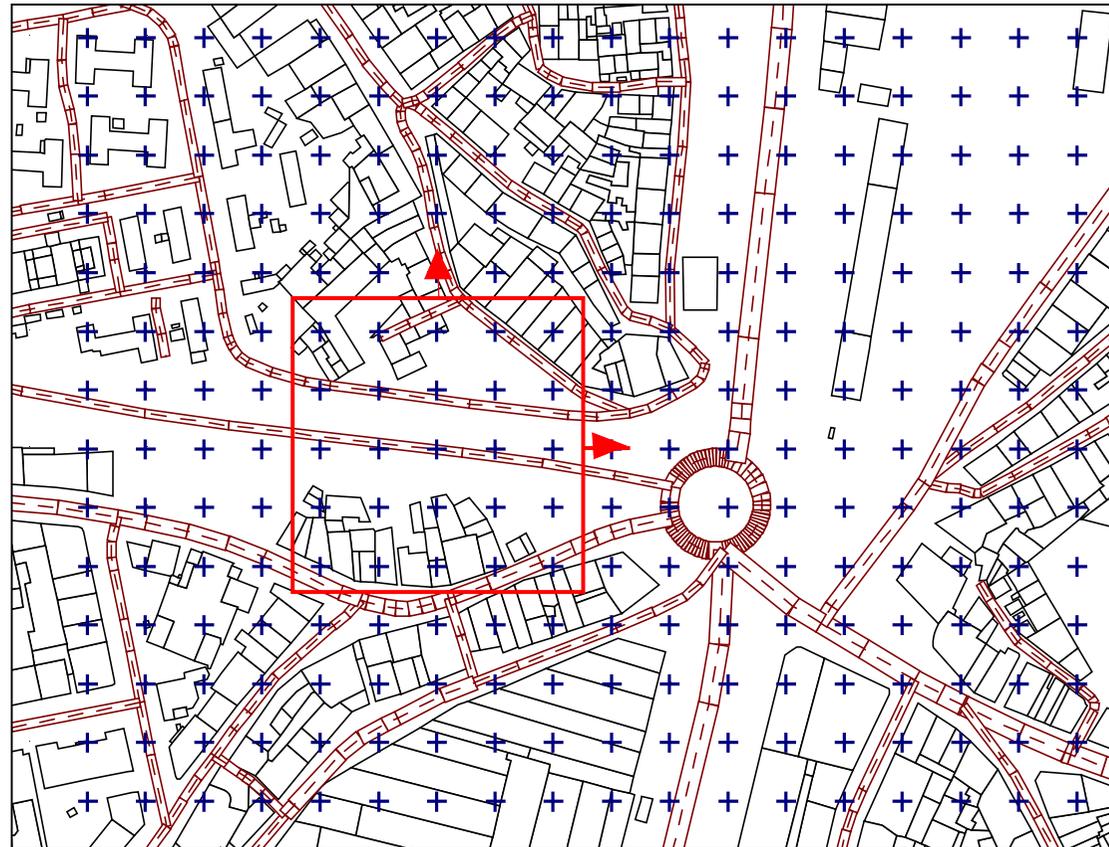


$$Y = \begin{cases} \sum_i n_i \cdot 10^{0,15 \cdot (L_{den,i} - 50,0 - dI + dL_{source})} & \text{für } L_{den,i} \leq 65 \text{ dB(A)} \\ \sum_i n_i \cdot 10^{0,30 \cdot (L_{den,i} - 57,5 - dI + dL_{source})} & \text{für } L_{den,i} > 65 \text{ dB(A)} \end{cases}$$



Lärmaktionsplanung gemäß Umgebungslärmrichtlinie (1.Stufe) für die Stadt Haan

Verwendetes Verfahren zur Ermittlung der Lärmbetroffenheit

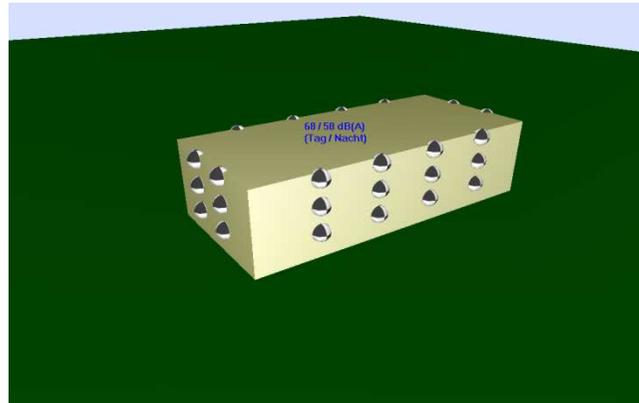


Identifikation von Lärmbrennpunkten durch Summation der Lärmbetroffenheiten in einzelnen Wohngebäuden über eine 100 m x 100 m große Fläche, die entlang eines 10 m Rasters verschoben wird.

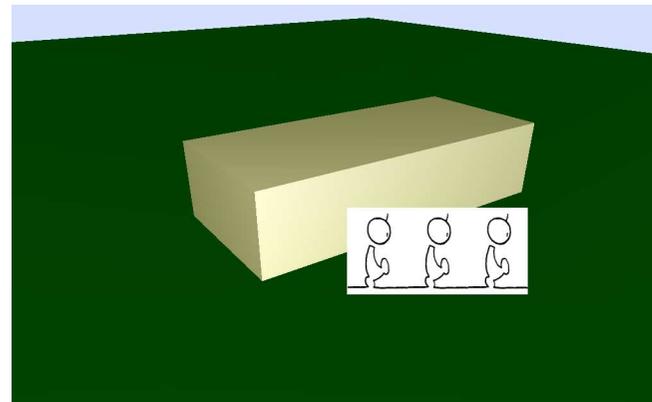


Lärmaktionsplanung gemäß Umgebungslärmrichtlinie (1.Stufe) für die Stadt Haan

Verwendetes Verfahren zur Ermittlung der Lärmbetroffenheit



Gebäudetypischer höchster
Fassadenlärmpegel (L_{DEN})



Einwohner je Gebäude



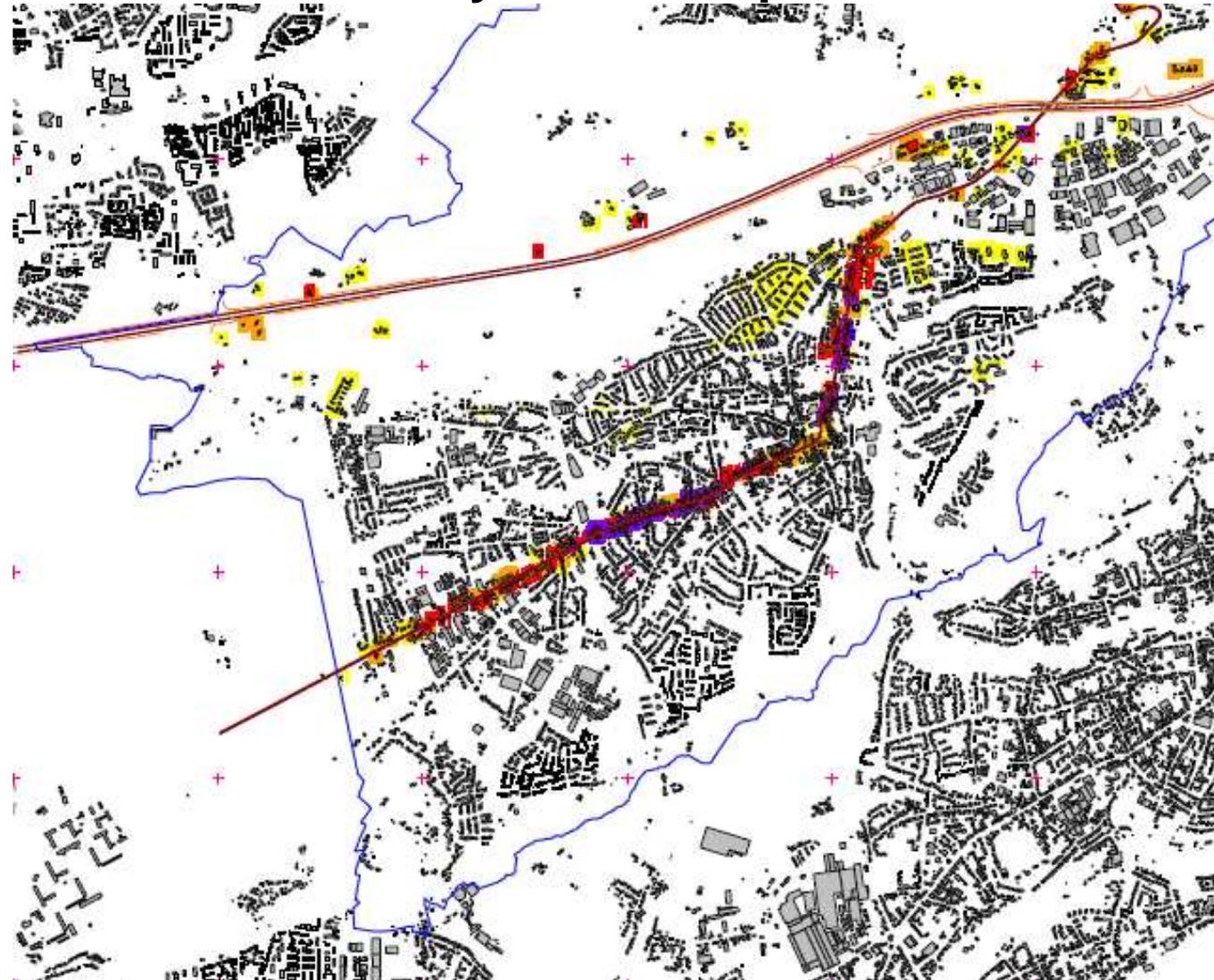
Lärmbetroffenheit je Gebäude



Lärmaktionsplanung gemäß Umgebungslärmrichtlinie (1.Stufe) für die Stadt Haan

Betroffenheitsanalyse – „Hotspots“

	Stadt Haan
Lärmaktionsplanung gem. § 47d BImSchG	
Stand: Vorentwurfsplanung	
Betroffenheitsanalyse	
Quellengruppe: Straßenverkehr	
	Noise-Score 100 .. 1.000
	Noise-Score 1.000 .. 10.000 Gebäude: LDEN 65 .. 70 dB(A) Gebäude: LNIIGHT 55 .. 60 dB(A)
	Noise-Score 10.000 .. 100.000 Gebäude: LDEN >70 dB(A) Gebäude: LNIIGHT >60 dB(A)
	Noise-Score 100.000 .. 1.000.000
	Noise-Score > 1.000.000

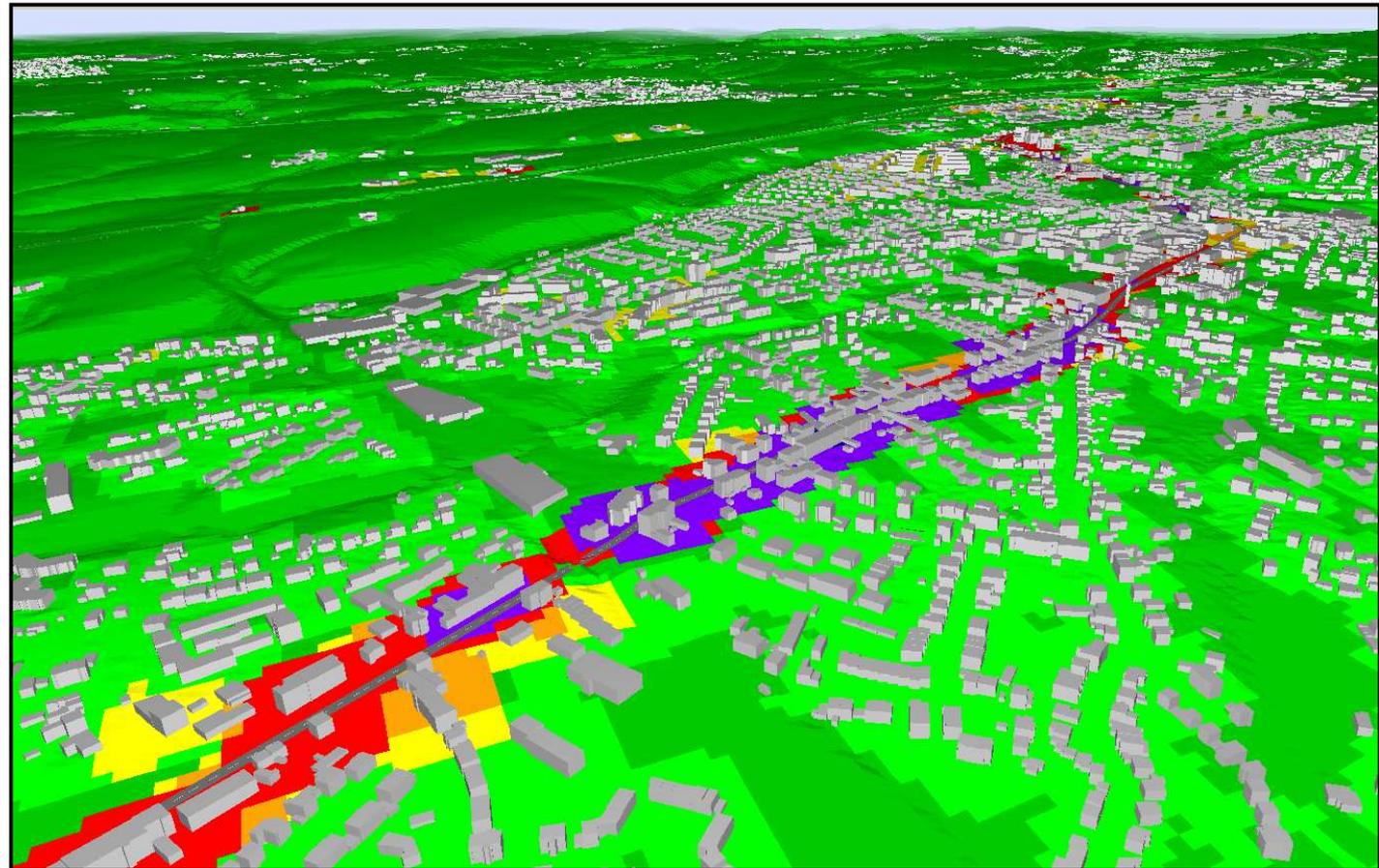




Lärmaktionsplanung gemäß Umgebungslärmrichtlinie (1.Stufe) für die Stadt Haan

Ermittlung und „Ranking“ von Lärmbrennpunkten und Konfliktbereichen

	Stadt Haan
Lärmaktionsplanung gem. § 47d BImSchG	
Stand: Vorentwurfsplanung	
Betroffenheitsanalyse	
Quellengruppe: Straßenverkehr	
	Noise-Score 100 .. 1.000
	Noise-Score 1.000 .. 10.000 Gebäude: LDEN 65 .. 70 dB(A) Gebäude: LNIGHT 55 .. 60 dB(A)
	Noise-Score 10.000 .. 100.000 Gebäude: LDEN >70 dB(A) Gebäude: LNIGHT >60 dB(A)
	Noise-Score 100.000 .. 1.000.000
	Noise-Score > 1.000.000





Lärmaktionsplanung gemäß Umgebungslärmrichtlinie (1.Stufe) für die Stadt Haan

Maßnahmenpool (grundsätzliche Maßnahmen)

M 1: Generelle Absenkung der Geschwindigkeitsbegrenzung auf 30 km/h

M 2: Absenkung auf 30 km/h in Teilbereichen

M 3: Verstärkte Überwachung der Geschwindigkeit

M 4: Reduzierung und Neuordnung des Straßenquerschnitts

M 5: Nachtfahrverbot für Schwerlastverkehr

M 6: Durchfahrtsverbot für Schwerlastverkehr

M 7: Einsatz von lärm minderndem Asphalt
(LOA 5 D, lärmoptimierte Asphaltdeckschicht)

M 8/9: Verstetigung des Verkehrsflusses (grüne Welle) bei Tempo 30 oder 50

M 10: Umleitung des Durchgangsverkehrs

M 11: Schallschutzfensterprogramm

M 12: Stärkung des ÖPNV, Erhöhung des Radfahreranteils



Lärmaktionsplanung gemäß Umgebungslärmrichtlinie (1.Stufe) für die Stadt Haan

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!