



Blick in die Werkstatt





Aktuelle Entwurfsthemen – Querschnitt



Landschaft

Straße

Stadt

Südschnellweg Hannover

Aktuelle Entwurfsthemen - Querschnitt



Niedersachsen

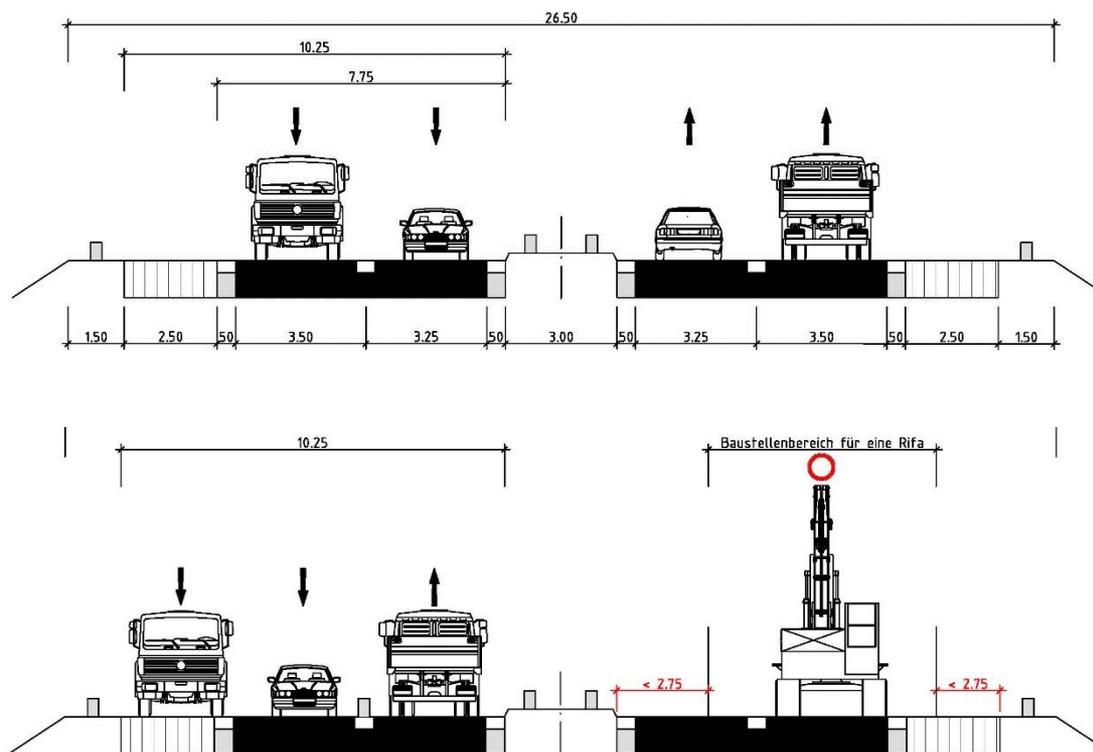
Anpassung des Querschnitts auf Brücken und auf der freien Strecke

Bislang:

SQ 26,5



in Baustellen:

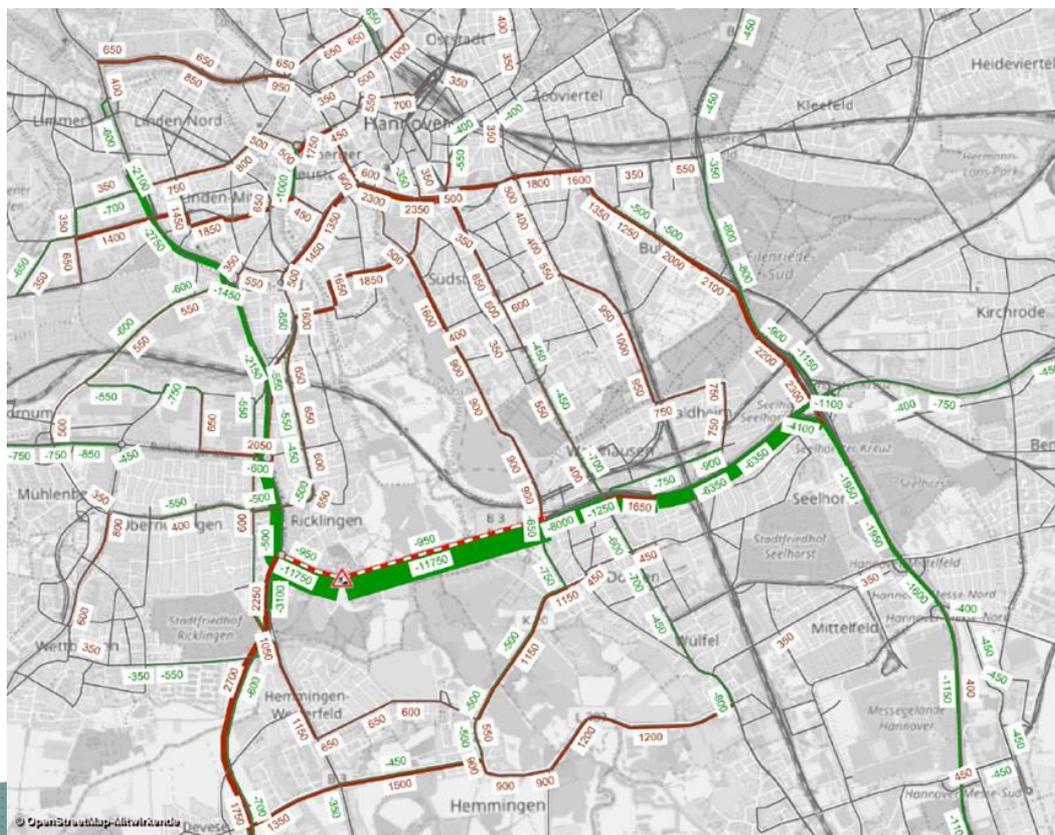


Südschnellweg Hannover

Aktuelle Entwurfsthemen - Querschnitt



Verlust von Fahrstreifen in Baustellen führt zu einer Verlagerung von Verkehrem sowie Lärm und Luftschadstoffen in die Innenstadt (bei Hochwasser und Messen verstärken sich die Effekte)



Südschnellweg Hannover

Aktuelle Entwurfsthemen - Querschnitt



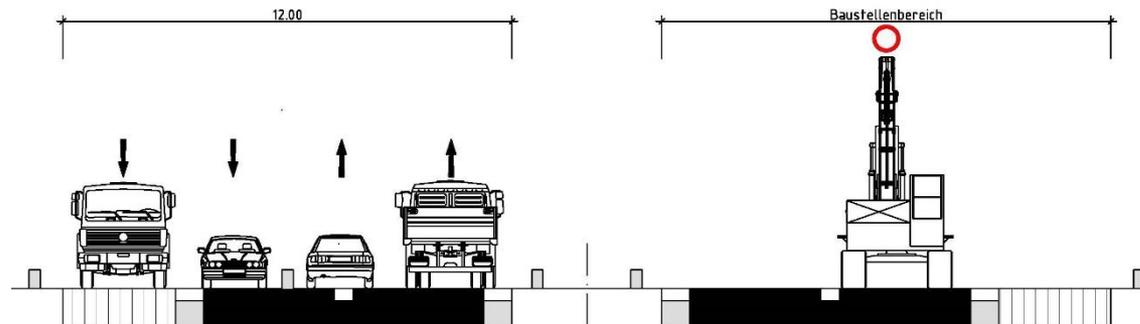
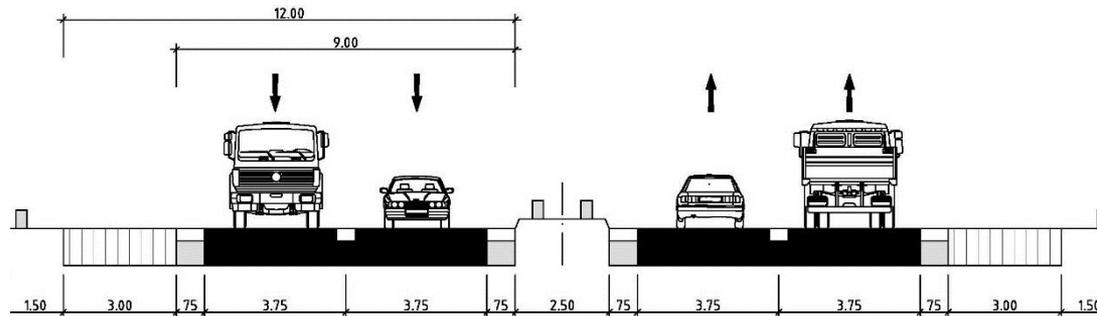
Niedersachsen

Entscheidung: SQ 29,5 auf dem Südschnellweg

SQ 29,5



in Baustellen:



Landschaft

Straße

Stadt

Südschnellweg Hannover

Aktuelle Entwurfsthemen - Radweg



Aktuelle Entwurfsthemen – Radweg

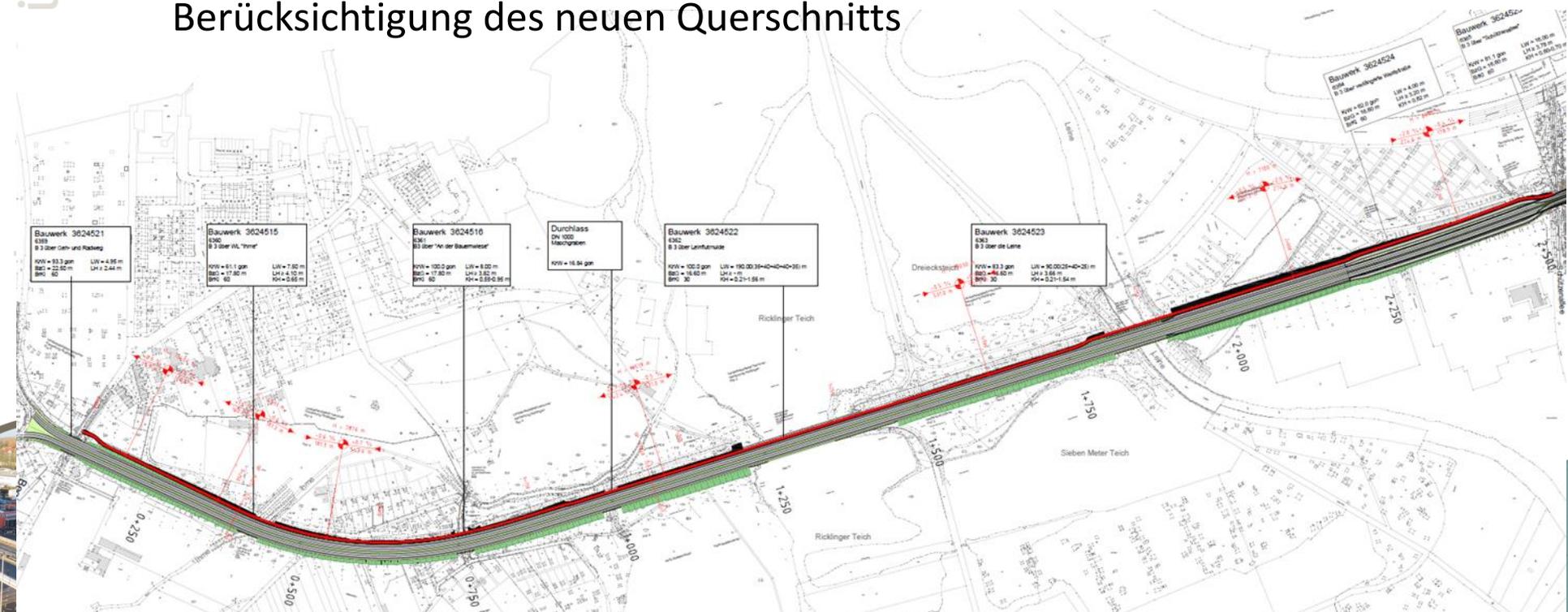


Südschnellweg Hannover

Aktuelle Entwurfsthemen - Radweg



- NLStBV verfolgt weiterhin einen straßenbegleitenden Radweg
- Untersuchung unterschiedlicher Trassenvarianten
- Bisherige Vorzugsvariante: Nordvariante – kippt vermutlich unter Berücksichtigung des neuen Querschnitts



Südschnellweg Hannover

Aktuelle Entwurfsthemen - Radweg



- Döhrener Maschpark: wie vorhandenen nicht mehr herstellbar



Südschnellweg Hannover

Aktuelle Entwurfsthemen - Bauablaufplanung



Niedersachsen

Aktuelle Entwurfsthemen – Bauablaufplanung



Landschaft

Straße

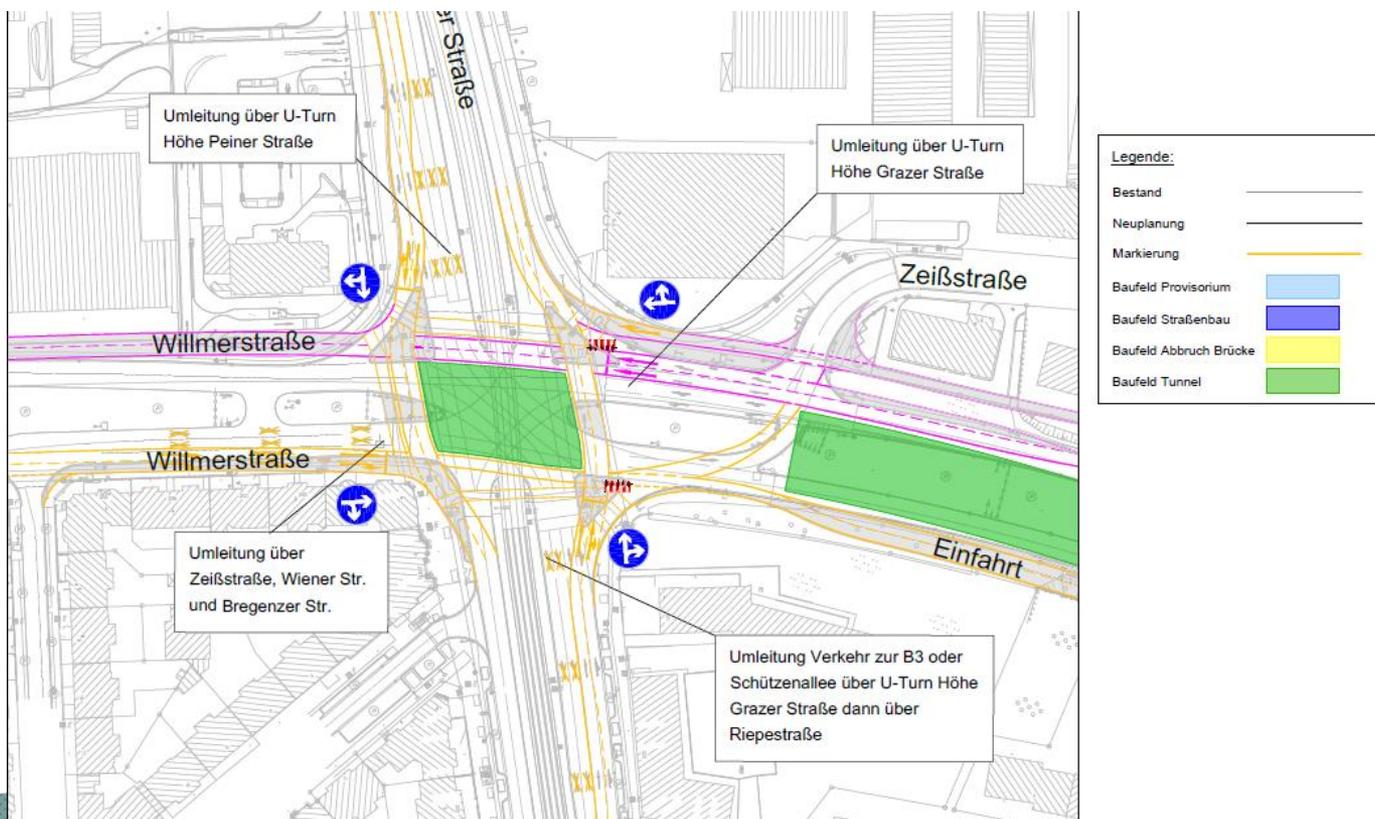
Stadt

Südschnellweg Hannover

Aktuelle Entwurfsthemen – Bauablaufplanung



- Detaillierung der Bauphasen
- Abstimmung mit LHH, DB, infra
- Beispiel: Bauphase - Tunnelbau Hildesheimer Straße



Landschaft

Straße

Stadt

Südschnellweg Hannover

Aktuelle Entwurfsthemen – Knotenpunkt Schützenallee



Niedersachsen

Aktuelle Entwurfsthemen – Knotenpunkt Schützenallee



Landschaft

Straße

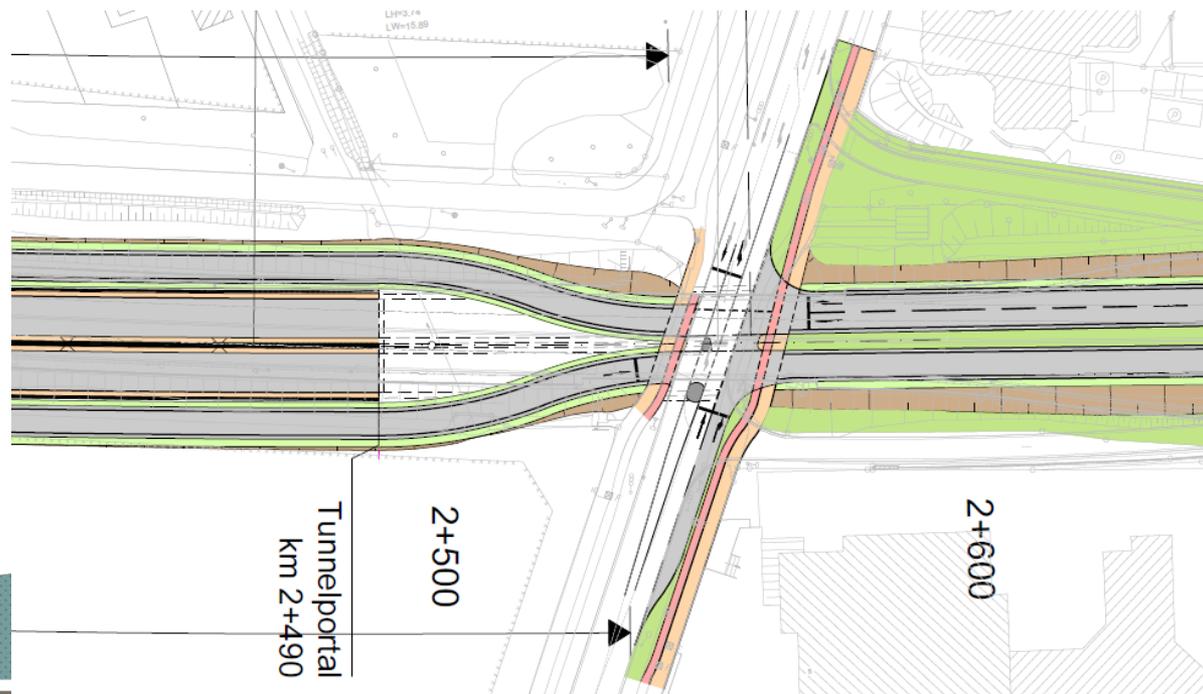
Stadt

Südschnellweg Hannover



Aktuelle Entwurfsthemen – Knotenpunkt Schützenallee

- Abstimmung mit LHH
- Ziel: Vermeidung von Verkehrsverlagerungen
- Wirksamkeit der Unterbindung von Verkehrsbeziehungen wird zwischen LHH und NLStBV unterschiedlich bewertet
- Prüfung durch externen Gutachter im Hinblick auf Wirksamkeit und Verkehrssicherheit



Südschnellweg Hannover

Aktuelle Entwurfsthemen – Lage ostportal



Niedersachsen

Aktuelle Entwurfsthemen – Lage Ostportal



Südschnellweg Hannover



Aktuelle Entwurfsthemen – Lage Ostportal

- Aktueller Stand: Überprüfung unterschiedlicher Gradientenlagen und Längen einer Abdeckelung im Rahmen eines Variantenvergleichs (insgesamt 6 Kombinationen) ist erfolgt.
- Ergebnis: Eine Tieflegung der Gradienten im Ostbereich würde sich nicht wesentlich vorteilhaft auf den Lärmschutz und das Wohnumfeld auswirken. → Gradienten der Vorzugsvariante bleibt erhalten.
- Festlegung der Portallage im Rahmen einer Verhältnismäßigkeitsprüfung



Südschnellweg Hannover

Aktuelle Entwurfsthemen – Lage Ostportal



- Im Rahmen der Effektivitäts- und Effizienzanalyse werden aktuell unterschiedliche aktive Schallschutzmaßnahmen unter Beteiligung eines städtebaulichen Gutachters verglichen
 - Längster regelkonform realisierbarer Tunnel (innerhalb der gewählten Projektgrenzen)
 - Lärmschutzwände unterschiedlicher Höhe und Ausbildung
 - Offenporiger Asphalt



Südschnellweg Hannover

Aktuelle Entwurfsthemen – Lage Ostportal



Niedersachsen

Luftbild und Planung im Bereich des Ostportals





Schalltechnische Untersuchungen



Südschnellweg Hannover

Schalltechnische Untersuchungen



Aktuelle Planungstätigkeit – Schalltechnische Untersuchungen

Vorgehensweise in den einzelnen Planungsstufen



Vorplanung (Trassenvarianten)



Entwurfsplanung (Lärmschutzvarianten)



Quelle: NLStBV, 2015

Südschnellweg Hannover

Schalltechnische Untersuchungen



Vorplanung

Trassenvarianten



Quelle: NLStBV, 2015

Südschnellweg Hannover

Schalltechnische Untersuchungen



Niedersachsen

Schalltechnische Untersuchungen bei Variantenuntersuchungen (Trassenvarianten)

- Rechtliche Grundlage ist der § 50 Bundes-Immissionsschutzgesetz
- Schalltechnische Orientierungswerte in der städtebaulichen Planung nach DIN 18005
- Berechnung ohne Lärmschutzmaßnahmen
- Die Anzahl der Schutzfälle wird ermittelt
- Beispiel



Quelle: NLStBV, 2015

Südschnellweg Hannover

Schalltechnische Untersuchungen



Niedersachsen

Orientierungswerte nach DIN 18005 sind z.B. für

- Reine Wohngebiete tags 50 dB(A) nachts 40 dB(A)
- Allgemeine Wohngebiete tags 55 dB(A) nachts 45 dB(A)
- Kleingartenanlagen tags und nachts 55 dB(A)
- Besondere Wohngebiete tags 60 dB(A) nachts 45 dB(A)
- Dorf- und Mischgebiete tags 60 dB(A) nachts 50 dB(A)
- Kern- und Gewerbegebiete tags 65 dB(A) nachts 55 dB(A)



Quelle: NLStBV, 2015

Südschnellweg Hannover

Schalltechnische Untersuchungen



Entwurfsplanung

Lärmschutzvarianten



Quelle: NLStBV, 2015

Südschnellweg Hannover

Schalltechnische Untersuchungen



Niedersachsen

Schalltechnische Untersuchungen nach 16. Bundes-Immissionsschutzverordnung (16. BImSchV)

- Rechtliche Grundlage sind die §§ 41 - 43 Bundes-Immissionsschutzgesetz
- Grenzwerte stehen in der 16. Bundes-Immissionsschutzverordnung
- Prüfung der „wesentlichen Änderung“ nach 16. BImSchV
- Die Anzahl der Schutzfälle wird ermittelt
- Beispiel



Quelle: NLStBV, 2015

Südschnellweg Hannover

Schalltechnische Untersuchungen



§ 2 der 16. BImSchV: Immissionsgrenzwerte (Tag / Nacht)

1. an Krankenhäusern, Schulen, Kurheimen und Altenheimen
57 Dezibel (A) / 47 Dezibel (A)
2. in reinen und allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten
59 Dezibel (A) / 49 Dezibel (A)
3. in Kerngebieten, Dorfgebieten und Mischgebieten
64 Dezibel (A) / 54 Dezibel (A)
4. in Gewerbegebieten
69 Dezibel (A) / 59 Dezibel (A)



Quelle: NLStBV, 2015

Südschnellweg Hannover

Schalltechnische Untersuchungen



§ 1 der 16. BImSchV Anwendungsbereich

(1) Die Verordnung gilt für den Bau oder die wesentliche Änderung von öffentlichen Straßen sowie von Schienenwegen der Eisenbahnen und Straßenbahnen (Straßen und Schienenwege).

(2) Die Änderung ist wesentlich, wenn

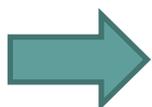
1. eine Straße um einen oder mehrere durchgehende Fahrstreifen für den Kraftfahrzeugverkehr oder ein Schienenweg um ein oder mehrere durchgehende Gleise baulich erweitert wird oder
2. durch einen erheblichen baulichen Eingriff der Beurteilungspegel des von dem zu ändernden Verkehrsweg ausgehenden Verkehrslärms um mindestens 3 Dezibel (A) oder auf mindestens 70 Dezibel (A) am Tage oder mindestens 60 Dezibel (A) in der Nacht erhöht wird.



Quelle: NLStBV, 2015

Aktuelle Planungstätigkeit – Schalltechnische Untersuchungen

1. Ermittlung der Gebäude/Grundstücke und Kleingärten mit einem Anspruch auf Lärmschutz



Erhöhung um mindestens 3 Dezibel (A) und Überschreitung des maßgebenden Grenzwertes oder



Erhöhung auf mindestens 70 Dezibel (A) am Tage oder mindestens 60 Dezibel (A) in der Nacht



Quelle: NLStBV, 2015



Aktuelle Planungstätigkeit – Schalltechnische Untersuchungen

2. Prüfung der Verhältnismäßigkeit nach § 41 (2) des Bundes-Immissionsschutzgesetzes



Vorrangig Lärmschutz durch „aktive“ Lärmschutzmaßnahmen



Jeweils die Wirksamkeit der Lärmschutzmaßnahme prüfen und die Kosten der Lärmschutzmaßnahme ermitteln



Quelle: NLStBV, 2015

Südschnellweg Hannover

Schalltechnische Untersuchungen



Ein **Beispiel** für die Prüfung der Verhältnismäßigkeit nach § 41 (2)

Nr.	Variante Beschreibung	Betroffenheiten										Kosten			Bewertung					
		Geschosseseiten Tag		Geschosseseiten Nacht		Außenwohnbereiche		Anzahl Schutzfälle nach Höhe der Überschreitung des Grenzwertes					Herstellungskosten [EUR]	Erhaltungskosten (kapitalisiert) [EUR]	Kosten des aktiven Schallschutzes (kapitalisiert) [EUR]	Effektivität (Anteil Minderung Lautheitsgewicht) [%]	Effizienz (Minderung Lautheitsgewicht pro Kosten) [10*]	Verhältnismäßigkeitswert (effektive Effizienz) [-]	Summe verbleibender Schutzfälle [-]	LS-Kosten pro gestültem Schutzfall (kapitalisiert) [EUR]
		verbleibende Schutzfälle	Lautheitsgewicht	verbleibende Schutzfälle	Lautheitsgewicht	verbleibende Schutzfälle	Lautheitsgewicht	1-3 dB(A)	4-6 dB(A)	7-9 dB(A)	≥10 dB(A)	≥70/60 dB(A)								
3	4 = 2 ^{ΔL} · 8 · 10 ^{ΔL/10}	5	6 = 2 ^{ΔL} · 11 · 10 ^{ΔL/10}	7	8 = 2 ^{ΔL} · 11 · 10 ^{ΔL/10}	9	10	11	12	13	14	15	16 = 14 + 15	17 = ΔL _{LDV} · Z _{LDV}	18 = ΔL _{LDV}	19 = 17 · 18	20 = 3 + 5 + 7	21 = 16 · ΔL _{LDV}		
0	Ohne aktiven Lärmschutz	145,71	234,06	207,06	350,28	41,00	71,67	137,36	71,90	69,18	115,34	93,69	-	-	-	-	-	393,77	-	
1	Vollschutz (max. 14m, Knick)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.651.584,00	932.159,64	2.583.743,64	100,0	2,5	2,54	-	6.561,56
2	LSW max. 13m (Knick)	-	-	1,00	1,08	-	-	1,00	-	-	-	-	1.610.048,00	908.716,58	2.518.764,58	99,8	2,6	2,60	1,00	6.412,82
3	LSW max. 12m (Knick)	-	-	2,22	2,38	-	-	2,22	-	-	-	-	1.568.512,00	885.273,52	2.453.785,52	99,6	2,7	2,65	2,22	6.268,85
4	LSW max. 11m (Knick)	-	-	4,31	4,79	-	-	4,31	-	-	-	-	1.526.976,00	861.830,46	2.388.806,46	99,3	2,7	2,71	4,31	6.133,64
5	LSW max. 10m (Knick)	1,22	1,30	5,64	6,52	-	-	5,64	1,22	-	-	-	1.485.440,00	838.387,40	2.323.827,40	98,8	2,8	2,76	6,86	6.006,12
6	LSW max. 10m	1,22	1,30	5,64	6,52	-	-	5,64	1,22	-	-	-	1.369.280,00	772.826,30	2.142.106,30	98,8	3,0	2,99	6,86	5.536,45
7	LSW max. 9m	1,79	2,15	13,26	15,18	-	-	13,26	1,79	-	-	-	1.276.000,00	720.178,75	1.996.178,75	97,4	3,2	3,11	15,05	5.270,86
8	LSW max. 8m	4,58	5,33	25,62	29,79	-	-	25,62	3,37	1,22	-	-	1.182.720,00	667.531,20	1.850.251,20	94,6	3,4	3,18	30,20	5.089,12
9	LSW max. 7m	10,76	12,76	45,45	53,94	1,00	1,07	46,02	9,40	1,79	-	-	1.061.280,00	588.960,05	1.660.270,05	89,7	3,5	3,18	57,21	4.933,06
10	LSW max. 6m	25,61	30,57	73,33	90,46	8,00	8,73	79,81	21,68	4,23	1,22	0,28	939.840,00	530.448,90	1.470.288,90	80,2	3,6	2,87	106,94	5.125,99
11	LSW max. 5m	49,06	61,39	104,89	136,63	18,00	21,22	108,14	48,33	11,62	3,86	2,07	783.200,00	442.040,75	1.225.240,75	66,6	3,6	2,37	171,95	5.523,58
12	LSW max. 4m	85,04	111,09	133,92	189,03	21,00	28,98	112,48	82,01	32,84	12,63	9,05	626.580,00	353.632,60	980.192,60	49,8	3,3	1,86	239,96	6.372,75
13	LSW max. 3m	108,41	153,10	163,57	245,19	28,00	42,35	111,68	91,80	63,28	33,22	20,96	469.920,00	265.224,45	735.144,45	32,8	2,9	0,96	299,98	7.638,20

*In dieser Beispieltabelle sind nur unterschiedliche maximale Höhen gerader Lärmschutzwände enthalten



Quelle: NLStBV, 2015

Südschnellweg Hannover

Schalltechnische Untersuchungen



Niedersachsen

Schalltechnische Untersuchungen - weiteres Vorgehen

Prüfung der Wirksamkeit und der Kosten verschiedener Lärmschutzmaßnahmen

Folgende mögliche Lärmschutzmaßnahmen werden derzeit untersucht:

- Lärmschutzwände in unterschiedlichen Höhen, gerade oder auch abgewinkelt
- leisere Fahrbahnoberfläche z.B. durch eine offenporige Asphaltoberfläche (OPA) mit unterschiedlichen Längen
- Lärmschutzeinhausung



Quelle: NLStBV, 2015



Terminplan



Südschnellweg Hannover

Terminplan



- PA3 Ende April 2018
- Die Vorlage des RE-Vorentwurfes im BMVI ist für das II. Quartal 2018 vorgesehen.
- Eingang des Gesehenvermerks: Ende 2018

