

Lärmschutz an Straßen

Lärmschutzwände, -dämme:

begrenzte Lärmschutzwirkung

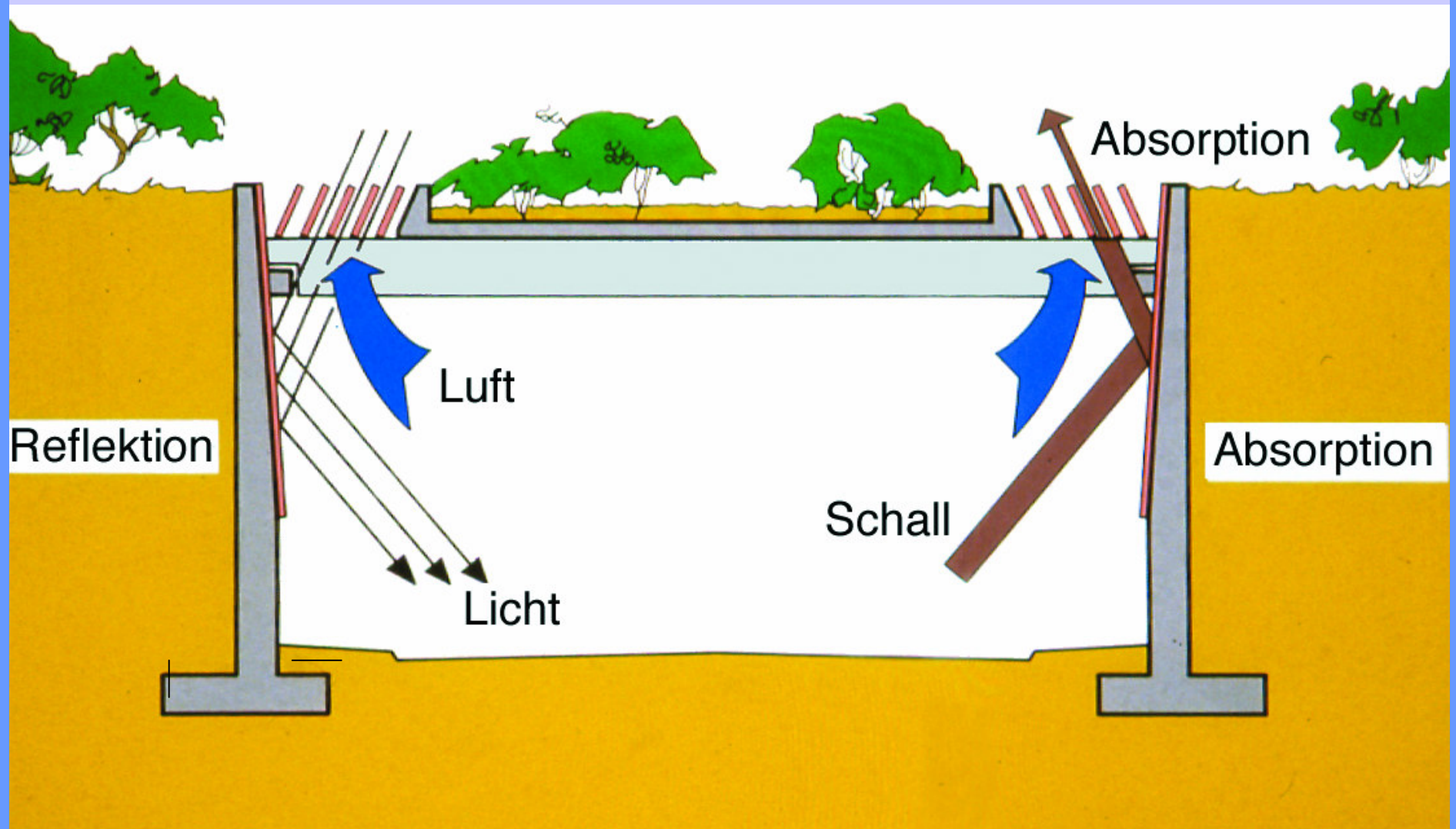
Lärmschutzdecke, natürlich belichtet und belüftet

Konventioneller Tunnel, geschlossene Abdeckung:

erfüllt schalltechnische Forderungen, vermeidet Zerschneiden der Landschaft,
aufwendigen Betriebsausstattung (Licht, Luft, Brandfall),
verbunden mit erheblichen Betriebskosten durch hohen Energieverbrauch,
Konzentration der Abgase und der Schadstoffe an den Tunnelaus- und Einfahrten



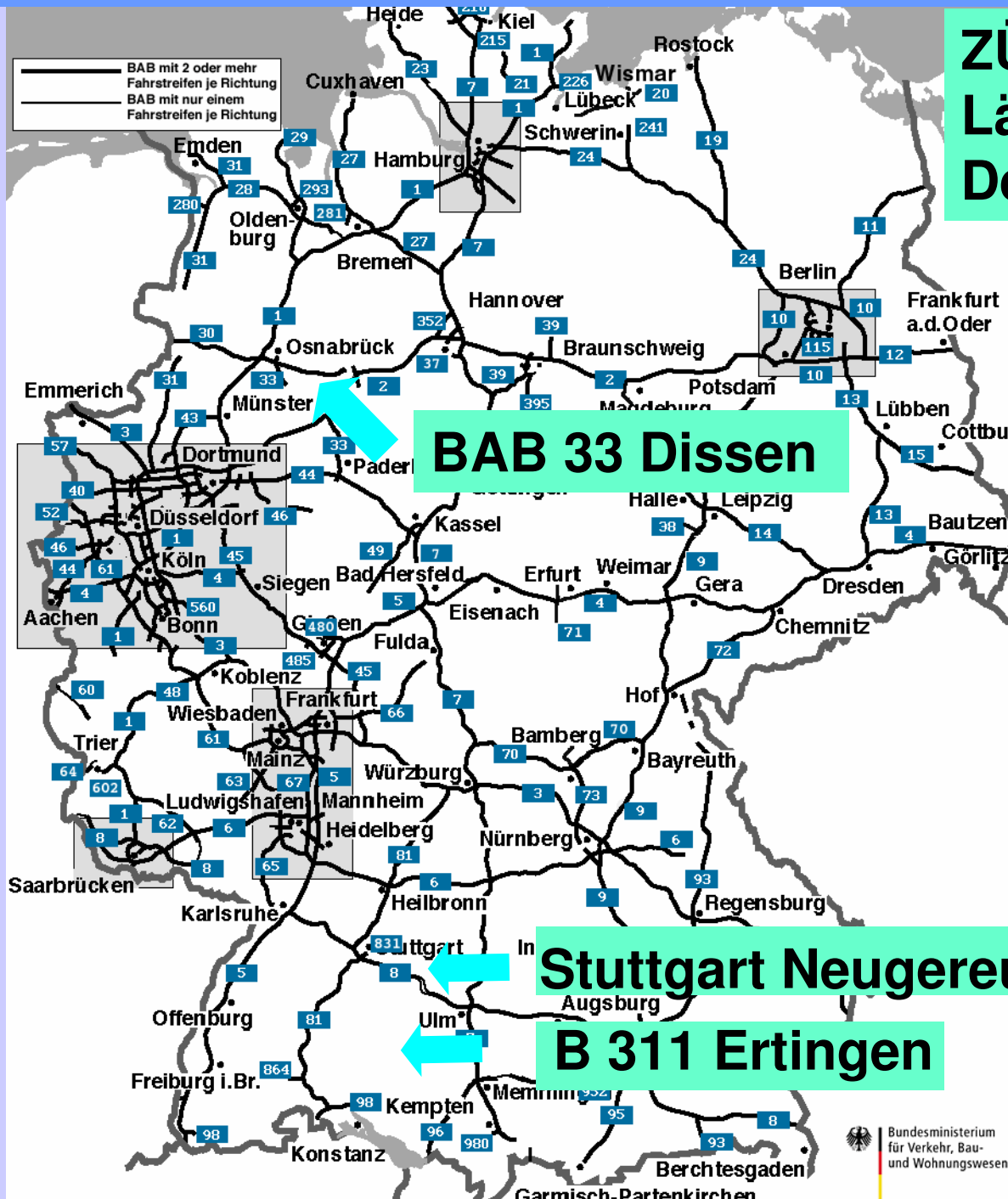
ZÜBLIN Lärmschutzdecke

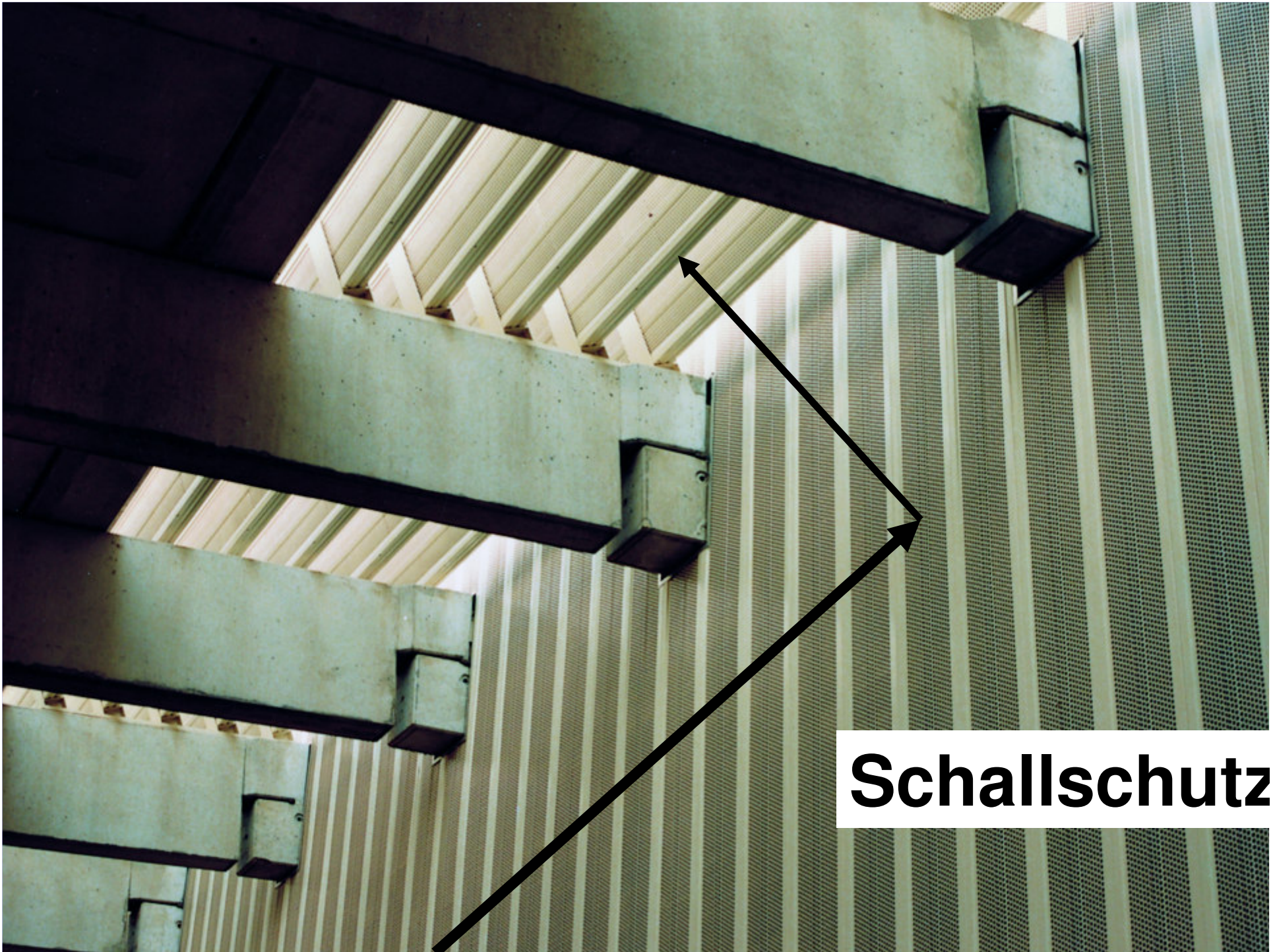






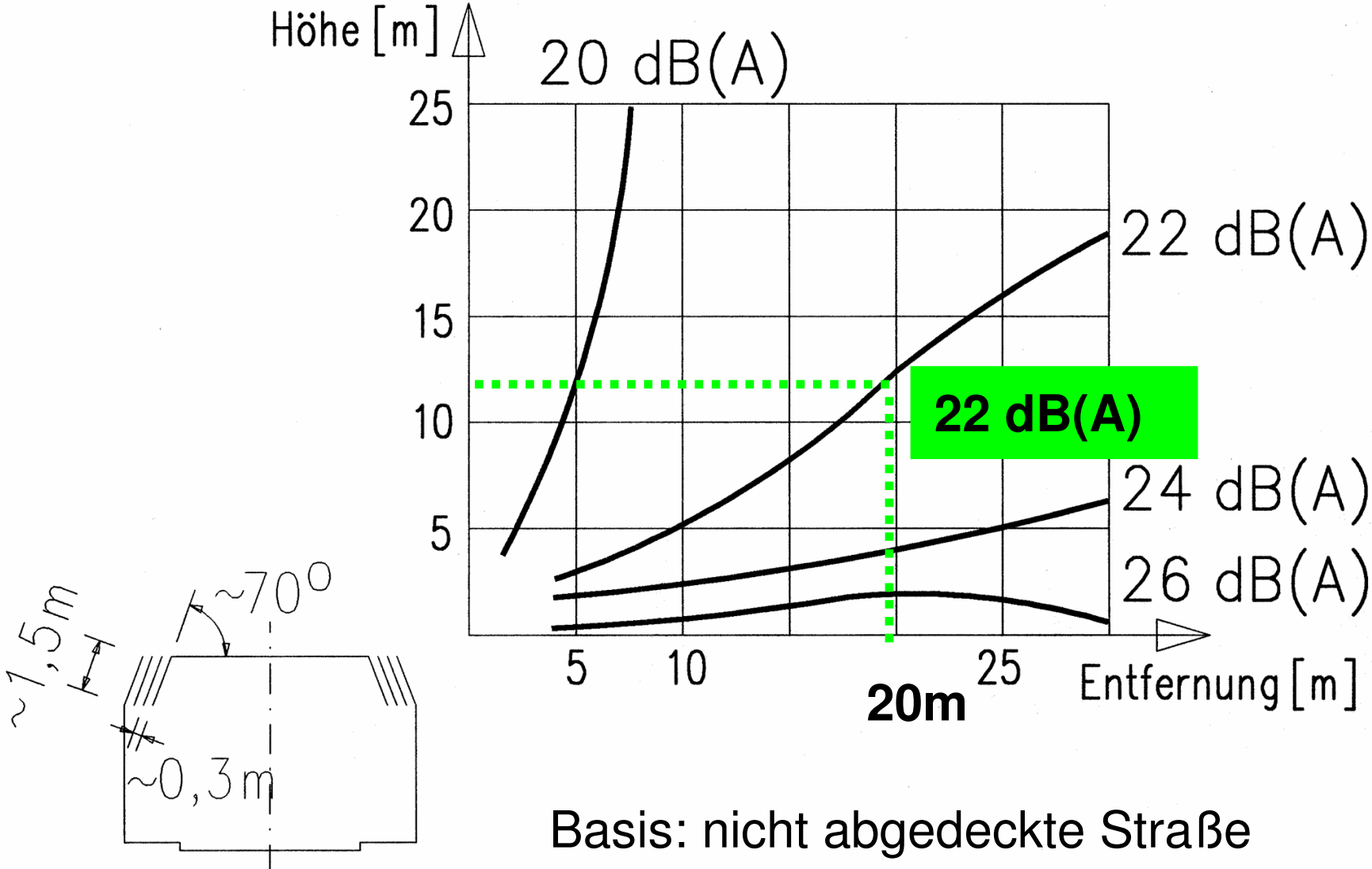
ZÜBLIN Lärmschutz- Decke



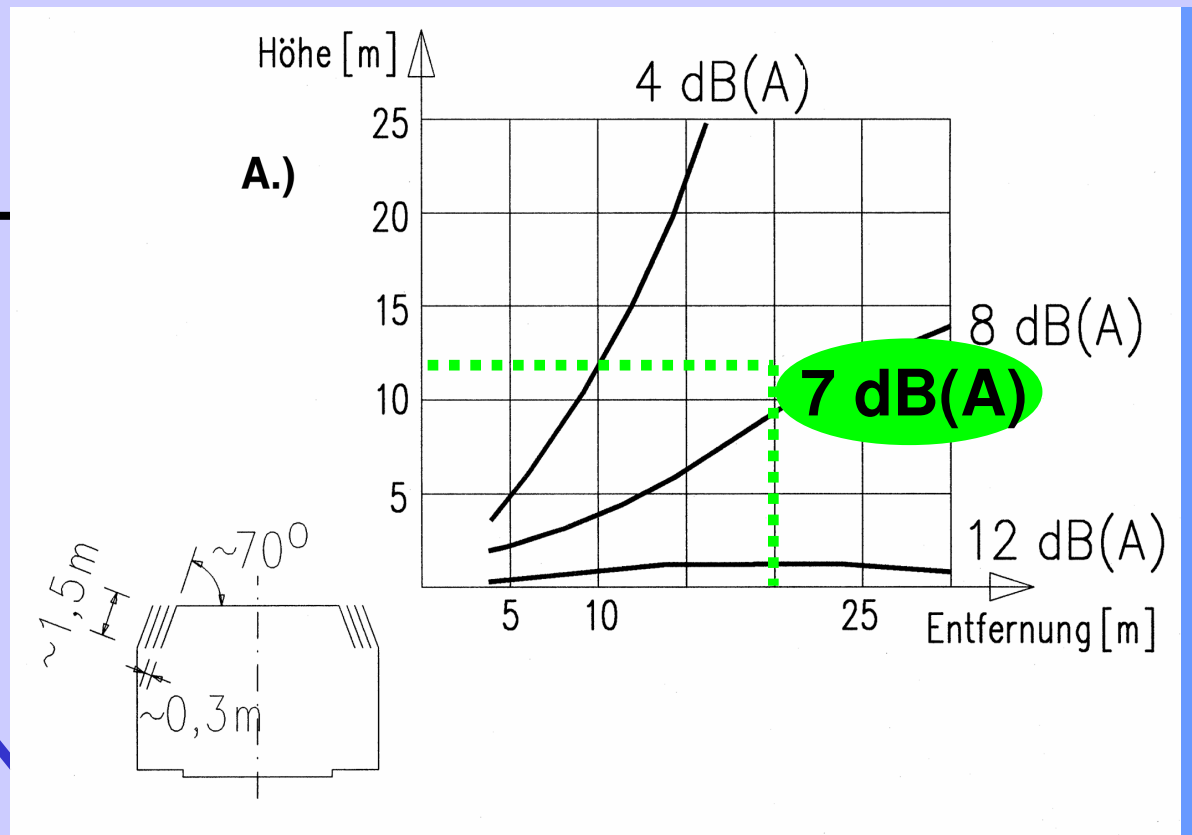
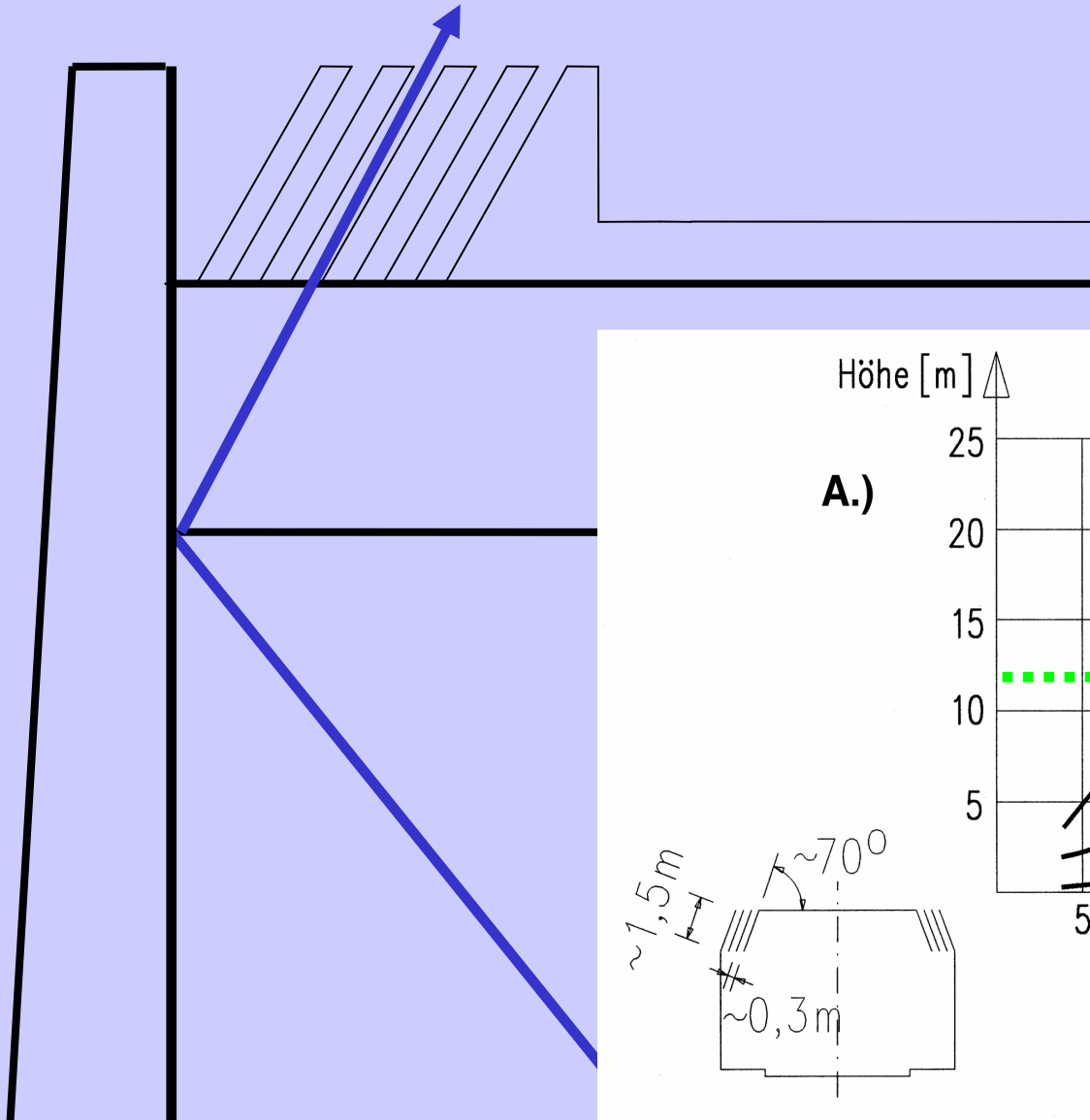


Schallschutz

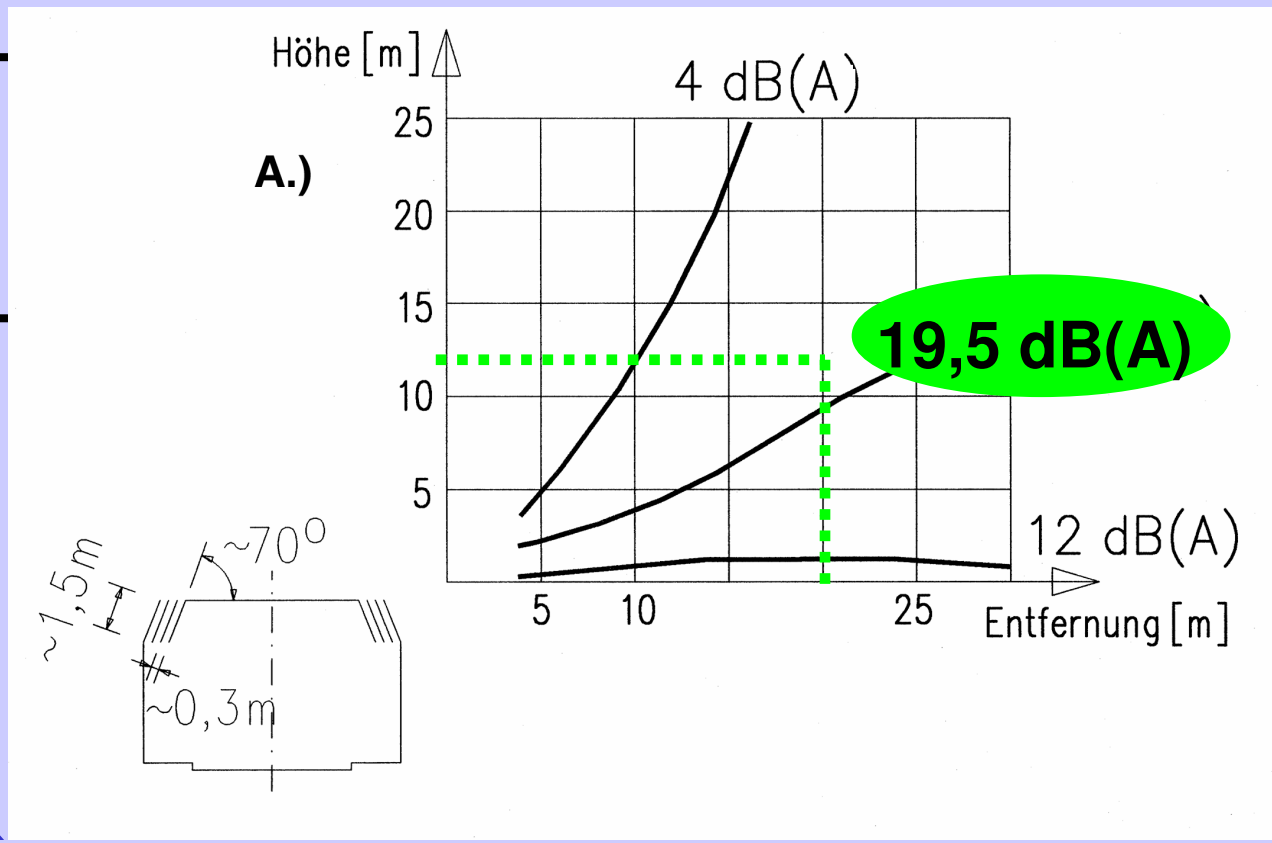
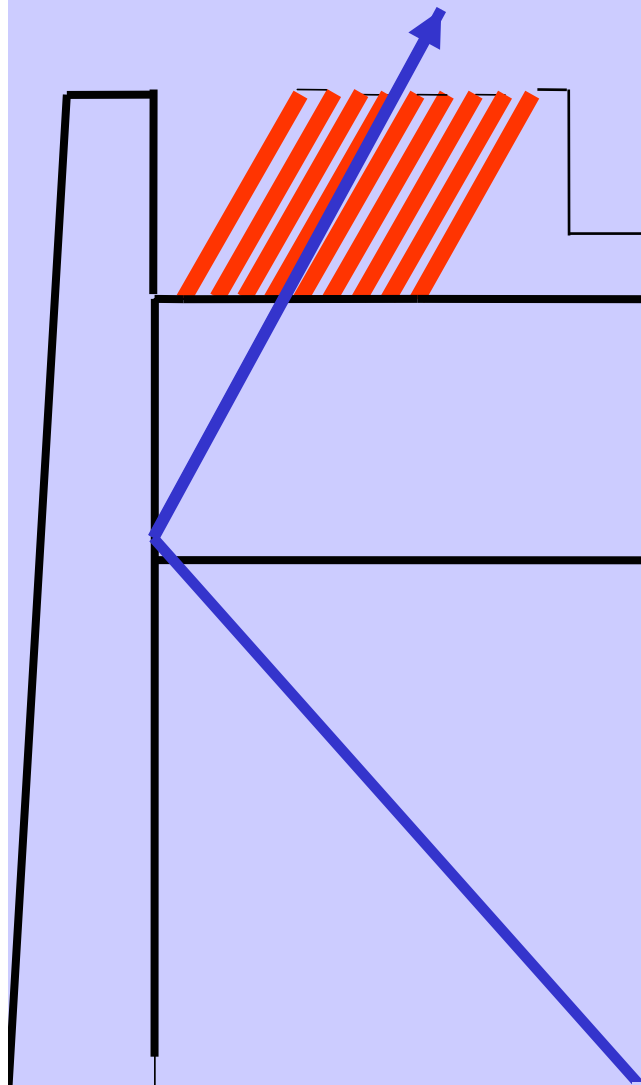
Minderung des Mittelpegels



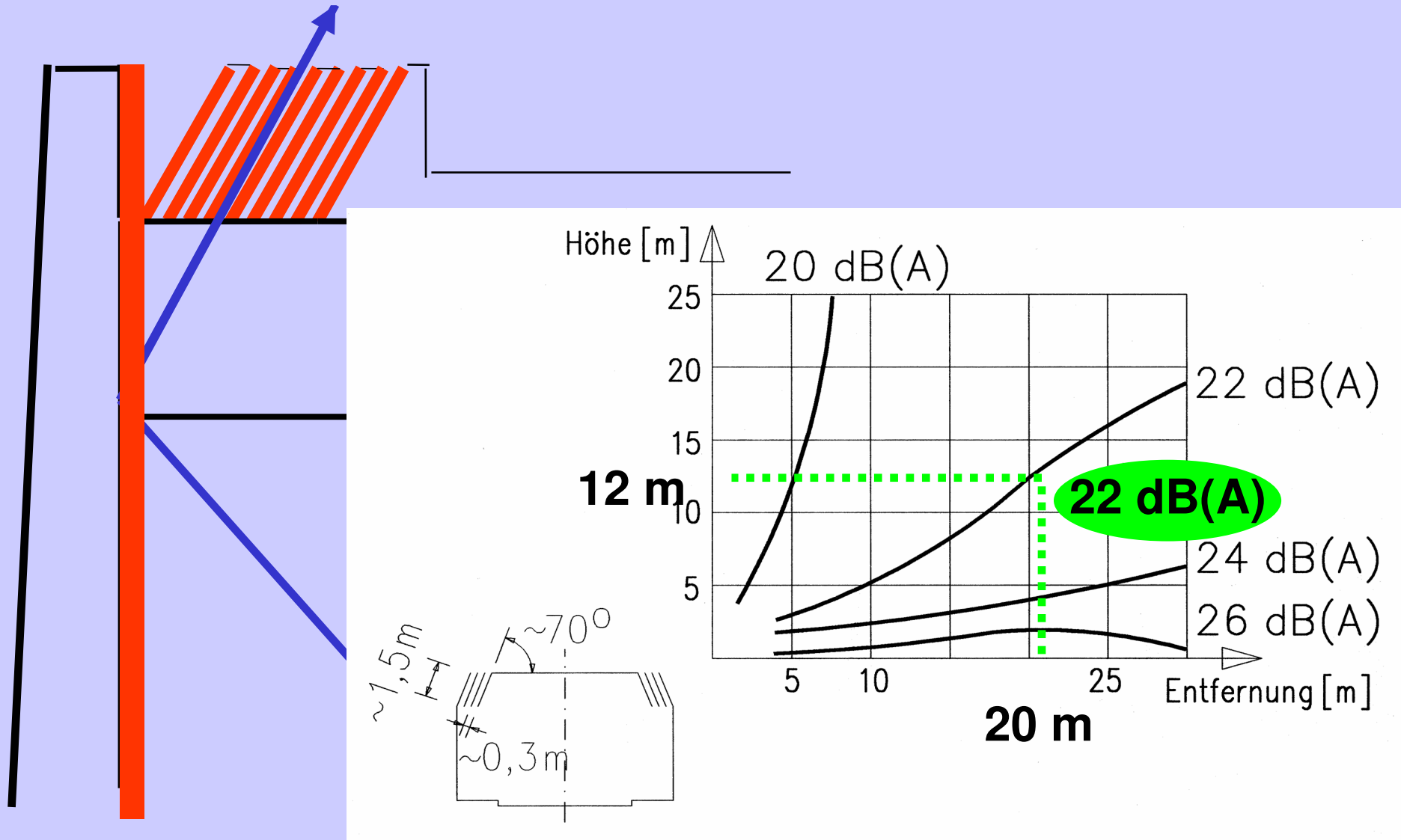
Schalldämmung durch Richtwirkung

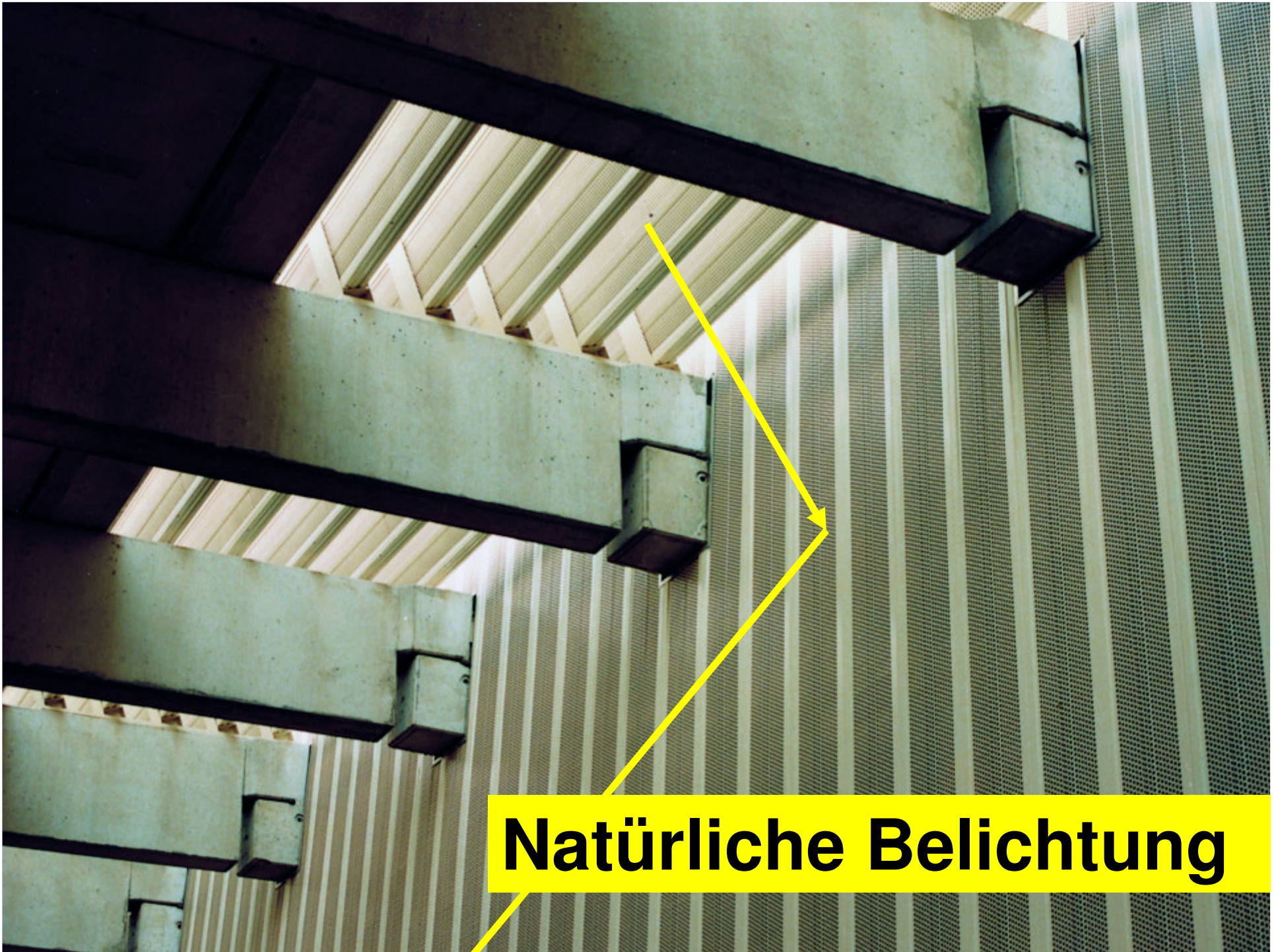


Schallminderung durch Schalldämmung an den Elementoberflächen



Schallminderung durch Schalldämmung an den Elementoberflächen - Tunnelinnenflächen





Natürliche Belichtung

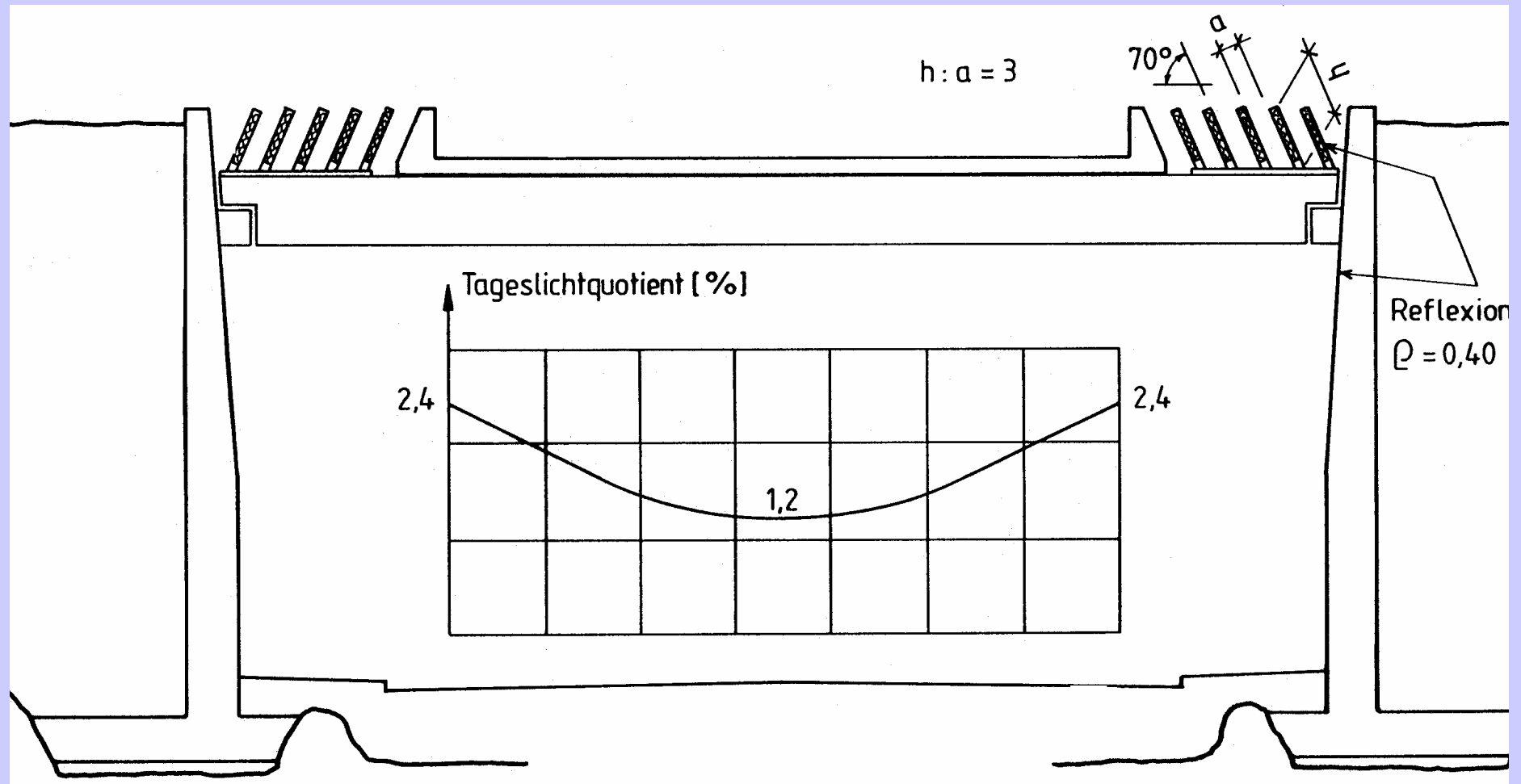






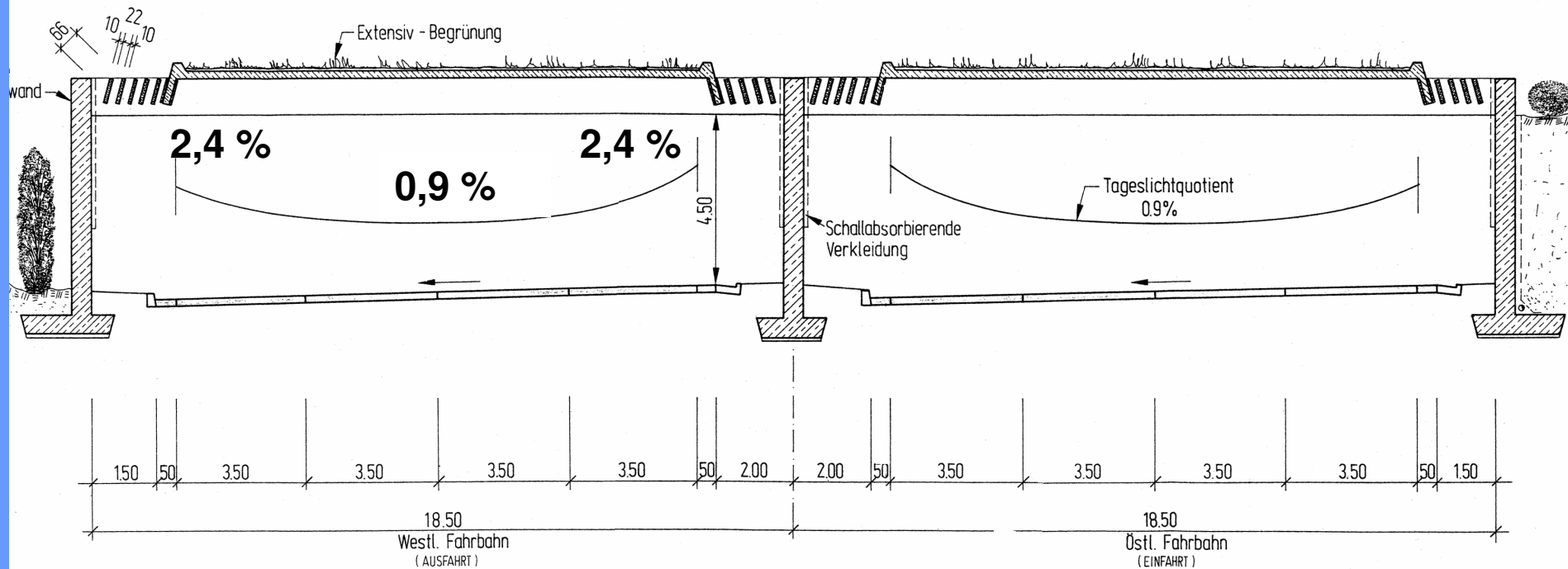
23. Januar 13.30h

Verlauf des Tageslichtquotienten



Querschnitt zweispurig

Verlauf des Tageslichtquotienten



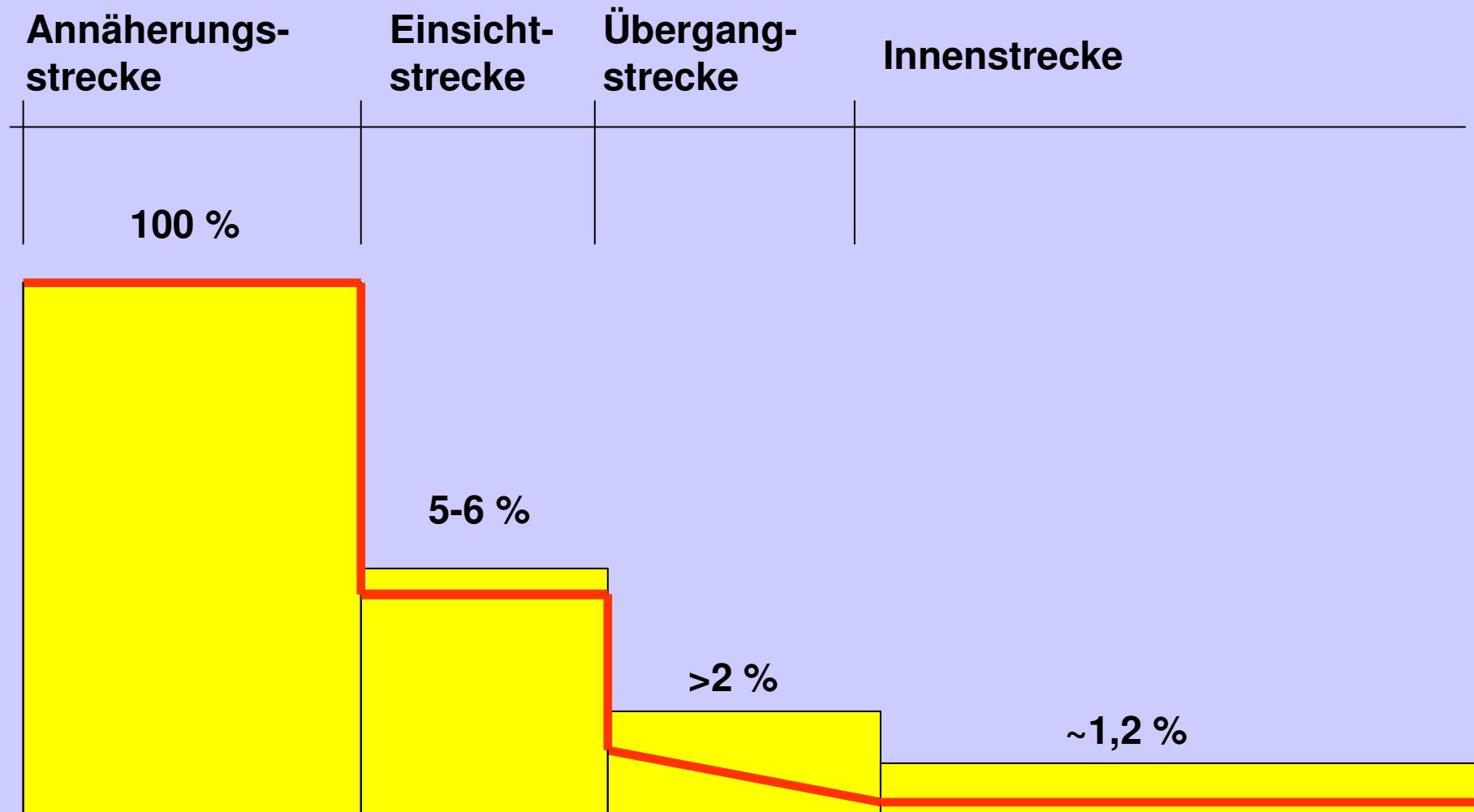
Querschnitt: dreistreifig mit Standspur

Tunneleinfahrt



Nordportal 23. Januar 13.30 h

Verlauf des Tageslichtquotienten bei der Lärmschutzdecke



geschlossener Tunnel mit künstlicher Beleuchtung (DIN 67524, bzw. CIE 88-1990)

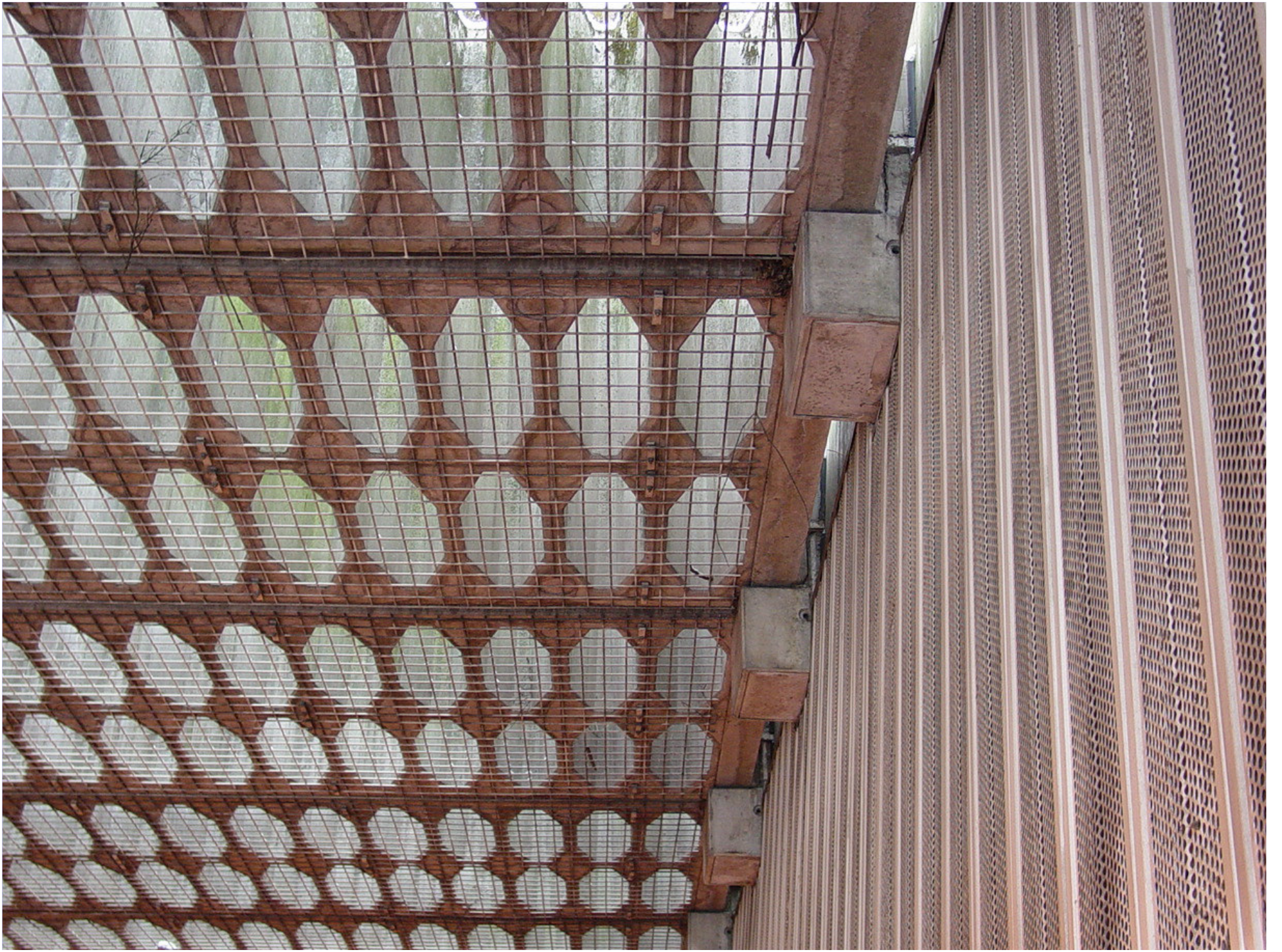
Tunneleinfahrt



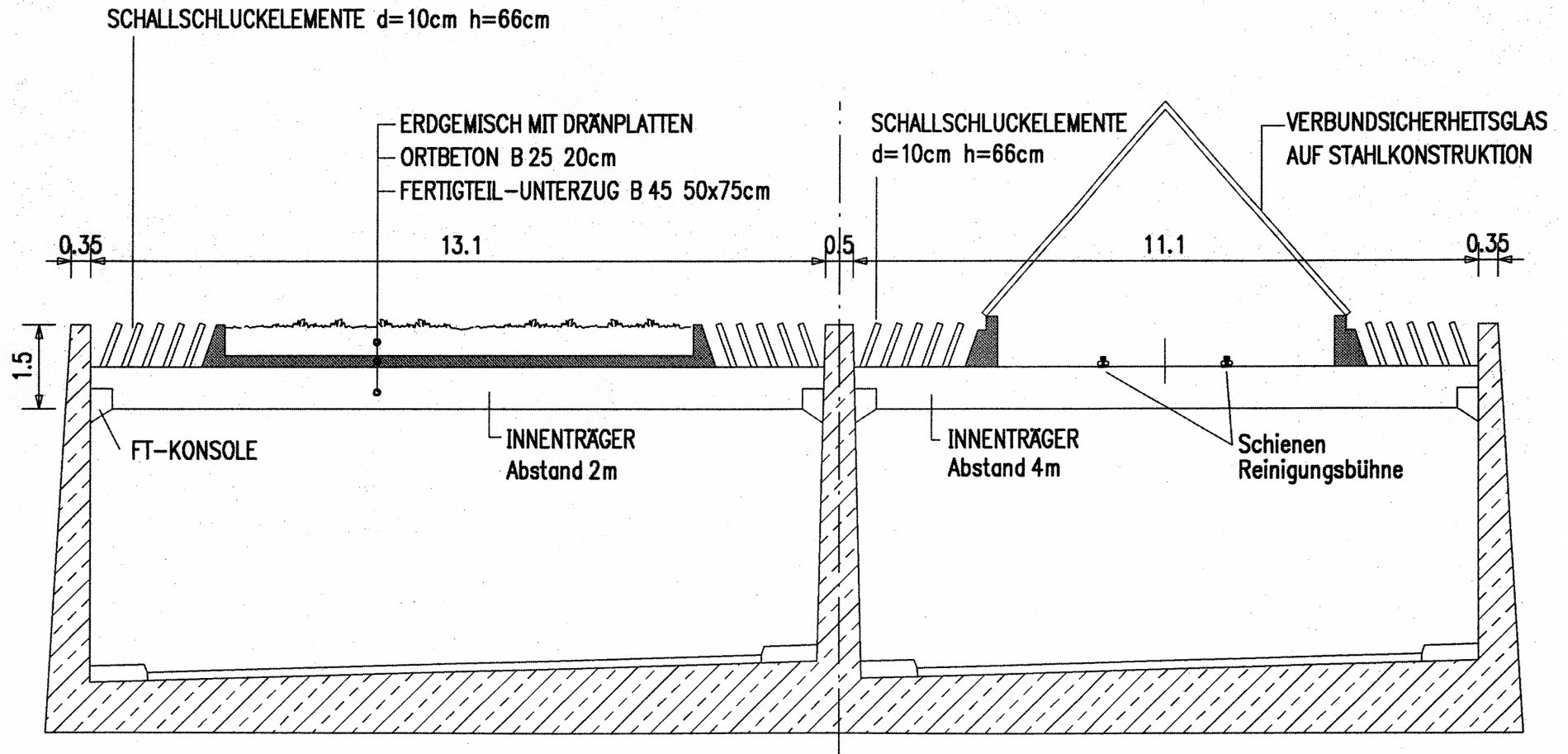
Rasterstrecke



Glasdach als Lichtband



BAB 33 Dissen

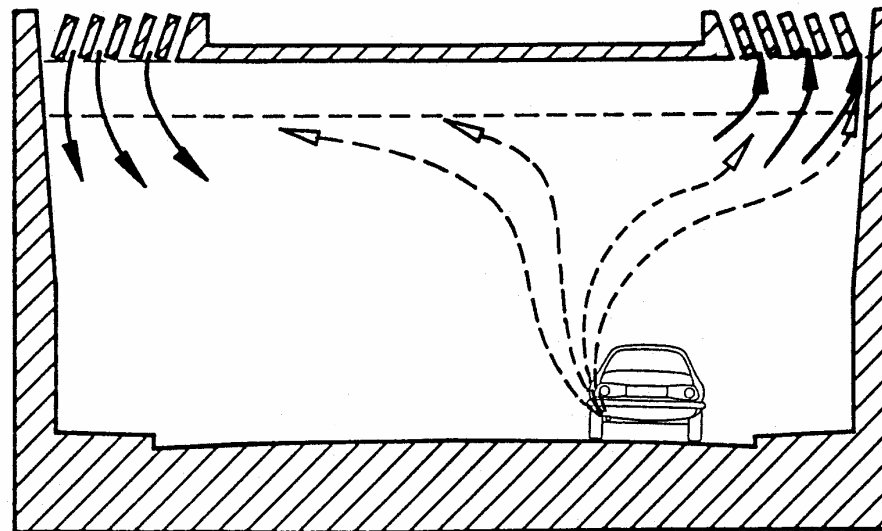
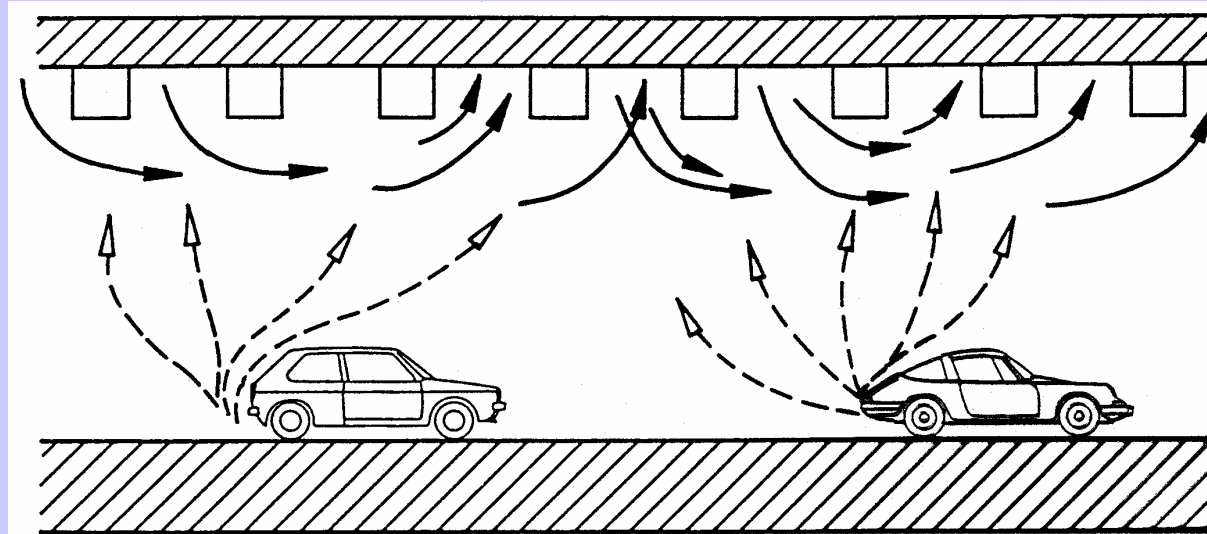




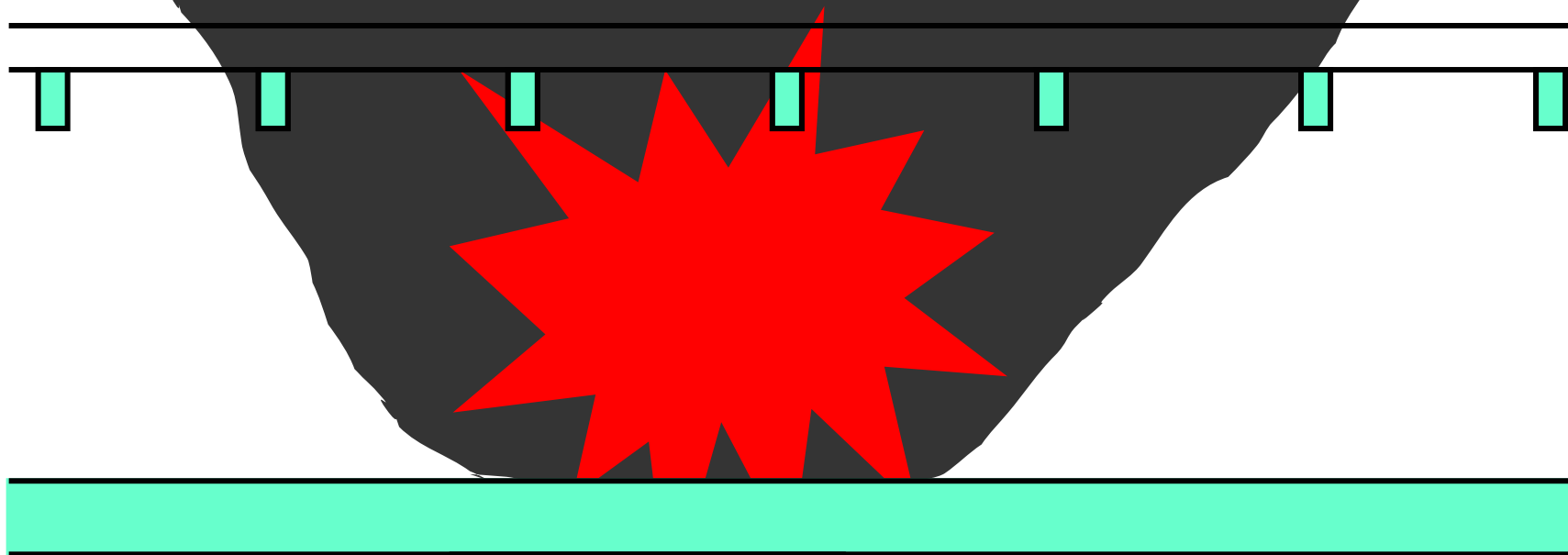


Natürliche Belüftung

Querbelüftung



**Pkw-Lkw Brand
Rauchausbreitung 10 - 20m**

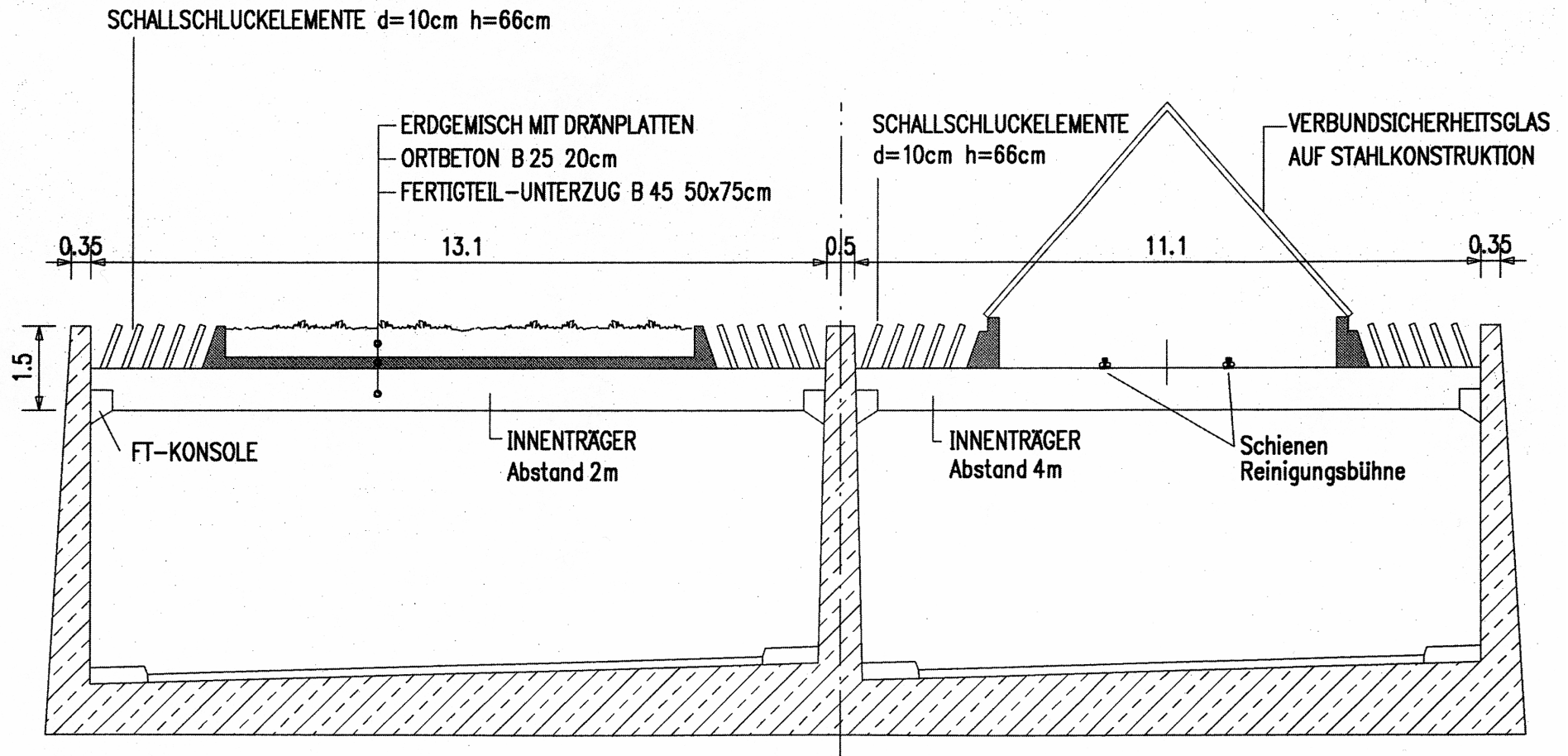


Katastrophenbrände Rauchausbreitung 60 m



Konstruktion

BAB 33 Dissen









Betriebsverfahren



Betriebskosten

Stuttgart Neugereut (Länge 400m)

Keine mechanische Lüftung: keine Kosten

Beleuchtung:	18 000 kWh/a
davon Nachtbeleuchtung	16 200 kWh/a
	= 80 %

vergleichbarer geschlossener Tunnel 110 000 kWh/a

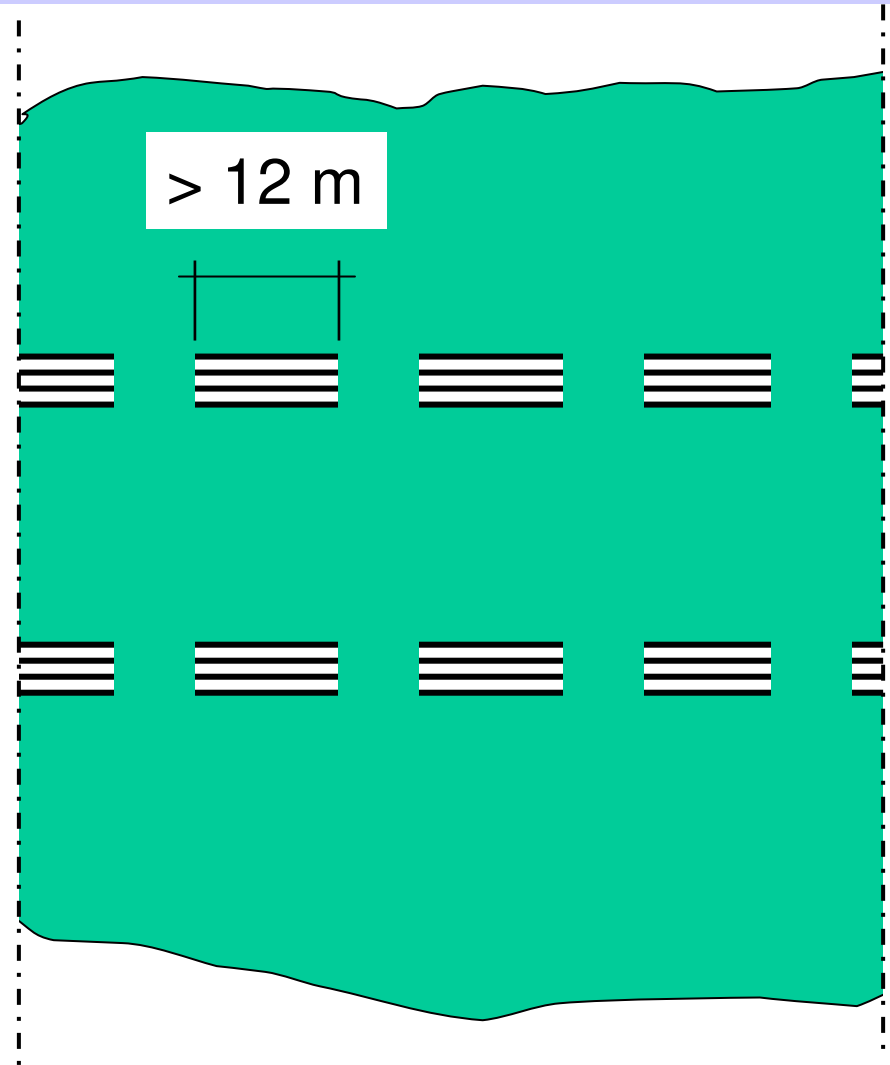
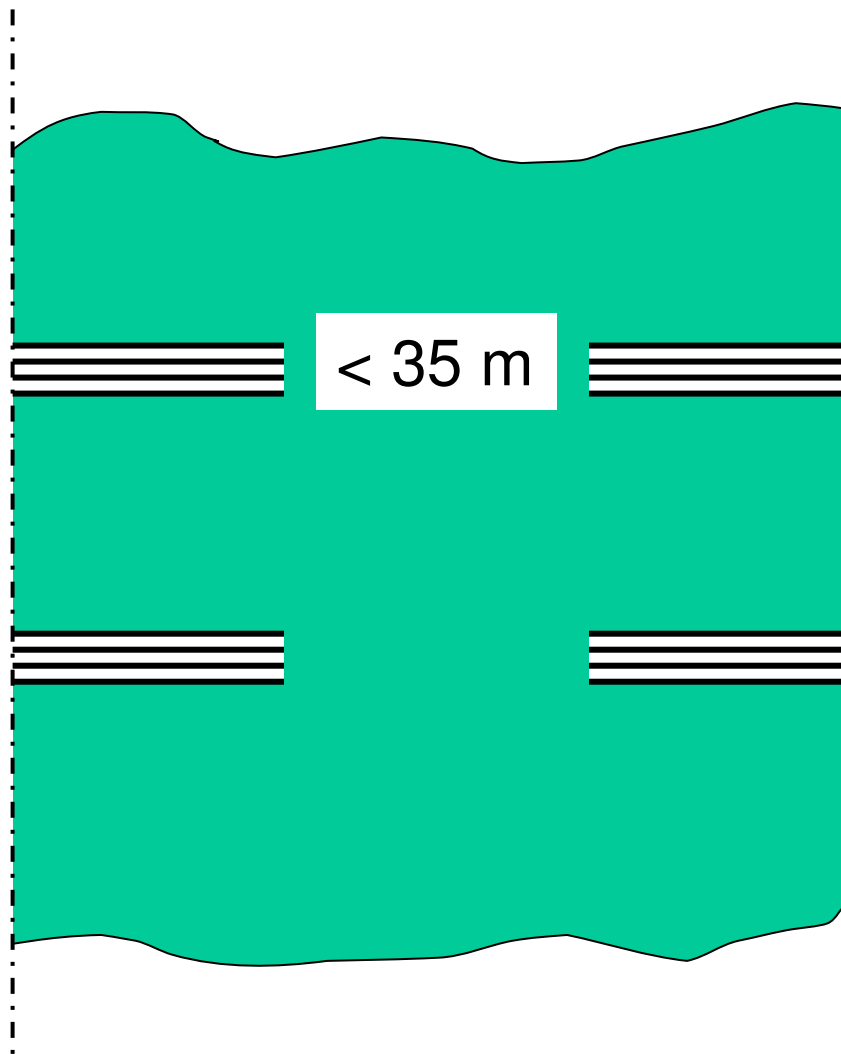
Akzeptanz und Landschaftsgestaltung







Landschaftsgestaltung







ZÜBLIN

Randbedingungen

BAB A81

- Geometrie (Querschnitt, Lage, Immissionsorte)
- Schalltechnische Anforderung
- Verkehrsmenge
- Geologie / Grundwasser
- Bauwerke
- Ein/Ausfahrten
- Geschwindigkeit
- Verkehr im Bauzustand
- Grunderwerb
- Mehrwertsteuer