

17.03.2025 in Willingen

HESEN



DAV/DAI-Asphaltseminar

Aus den Ländern

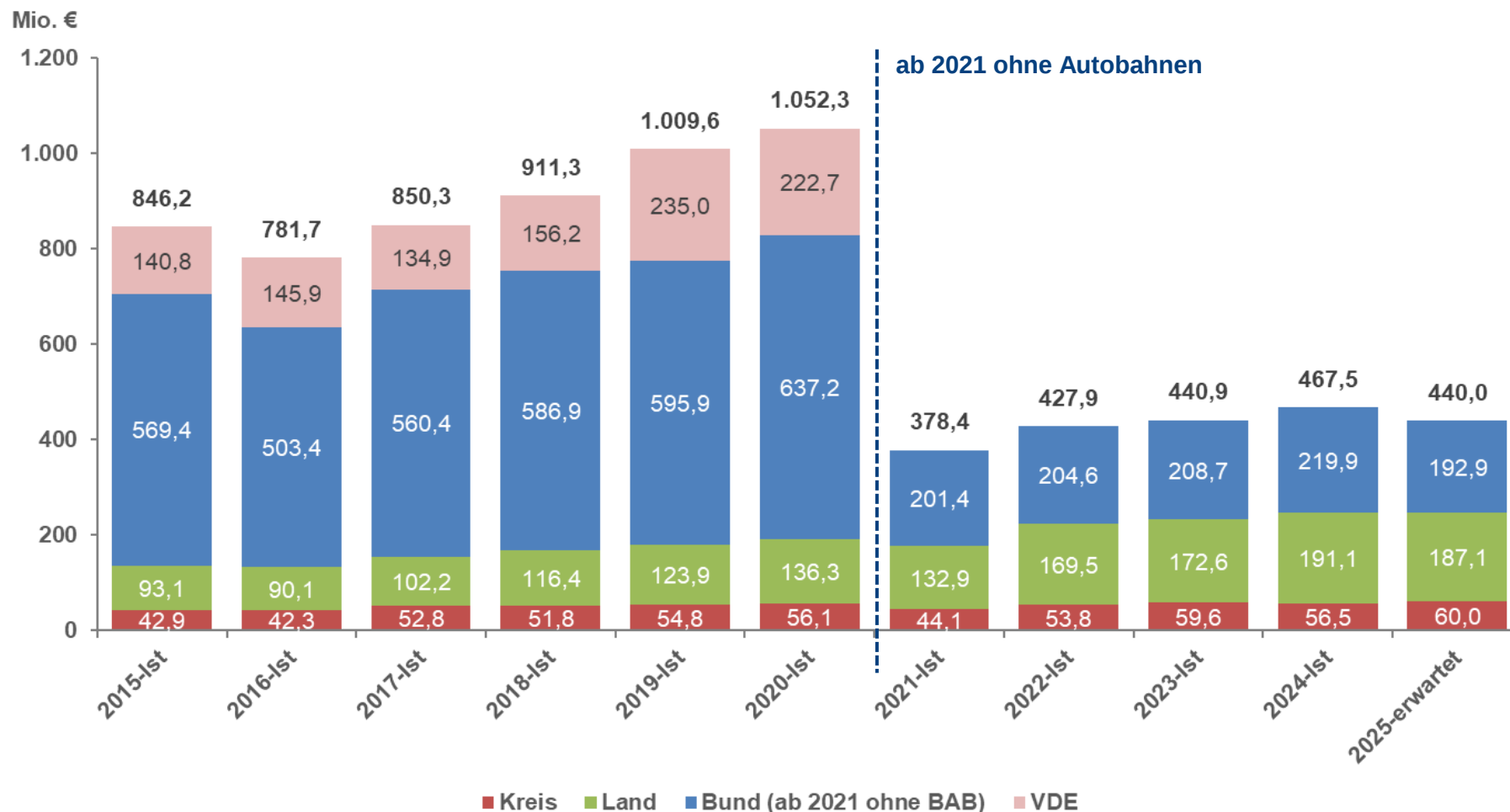
Niedrigtemperaturasphalt:
Erfahrungen bei Hessen Mobil

Heiko Durth
Präsident





Investitionssummen nach Baulastträger, pro Jahr (2015 – 2025)





Anzahl der begonnen und beendeten Bauprojekte im Jahr 2024

Maßnahmenart	Baubeginn (Ist)				Bauende (Ist)			
	Bund	Land	Kreis	Gesamt	Bund	Land	Kreis	Gesamt
Ausbau (A u. A-KN)	6	11	8	25	6	9	10	25
Bauwerksneubau (BW-ERN, BW-NEU)	7	7	0	14	4	14	2	20
Bauwerksinstandhaltung u. Verstärkung (BW INST, BW-VER, ÜKO)	31	25	7	63	31	23	8	62
Deckenerneuerung (DE-E1, DE-I2)	22	25	27	74	26	22	26	74
Grundhafte Erneuerung (GE-E2)	20	54	13	87	19	52	16	87
Neubau (N, OU)	9	1	0	10	5	1	0	6
Ortsdurchfahrt (OD)	0	0	2	2	0	4	2	6
Radwege (R-A, R-BW ERN, R-BW INST, R-DE, R-GE)	8	19	2	29	11	19	3	33
Sonstiges (FELS, HALT, T-INST, SE, SR, L-Wand, BÜ)	1	7	0	8	1	4	0	5
Gesamt	104	149	59	312	103	148	67	318
Davon Fahrbahnmaßnahmen				227				231



Historie und Anlass

Beim Einbau von Walz- oder Gussasphalt im Straßenbau entstehen durch die Heißverarbeitung Dämpfe und Aerosole aus Bitumen, die in höherer Konzentration gesundheitsgefährdend sind. Ende 2019 wurde deshalb ein verbindlicher Arbeitsplatzgrenzwert (**AGW**) von **1,5 mg/m³** festgelegt.

Im März 2020 wurde der AGW in der TRGS 900 „Arbeitsplatzgrenzwerte“ im Gemeinsamen Ministerialblatt (GMBI 2020, S. 199–200 [Nr. 9–10] vom 13.03.2020) veröffentlicht und damit in Kraft gesetzt.



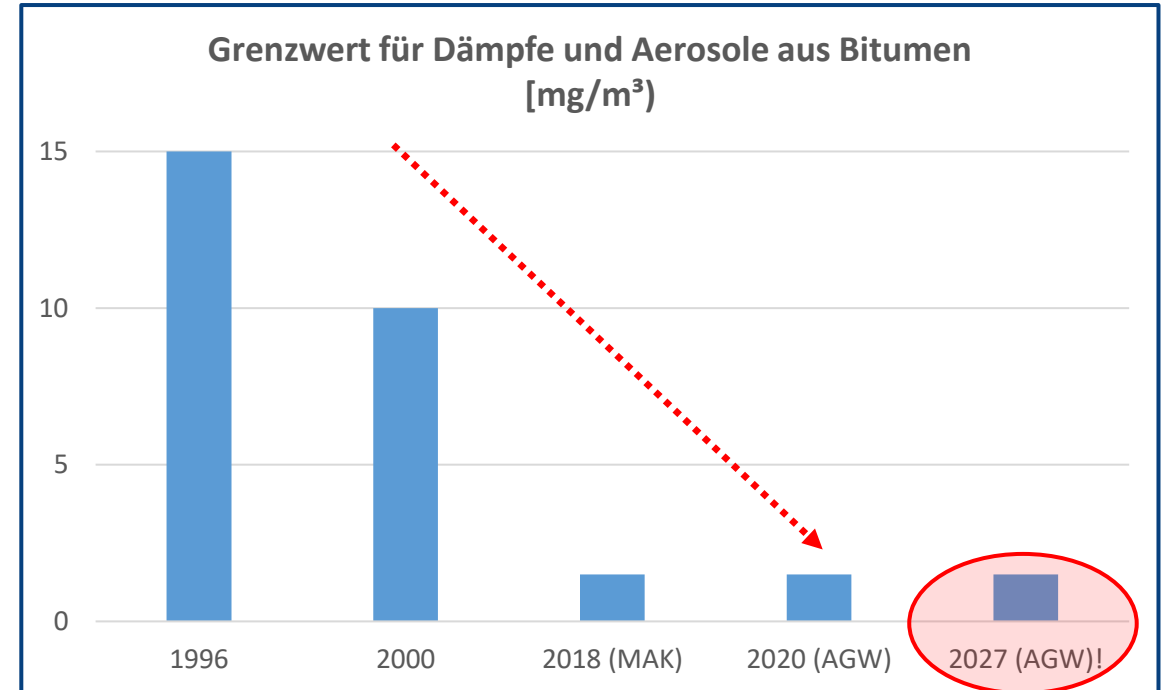
Quelle: [baunetzwerk.biz](https://www.baunetzwerk.biz)



Gemeinsam für bessere Luft im Straßenbau

Verantwortliche Parteien

- Unternehmen
 - Asphaltherstellung
 - Maschinentechnik
 - Asphalteinbau
- BG BAU
 - Ausführung der Dampf- und Aerosolmessungen
- BMDV und Länder
 - Ausschreibung von Erprobungsstrecken





Niedrigtemperaturasphalt – Erprobungsstrecken der Länder - BMDV

ARS Nr. 09/2021: Durchführung von Erprobungsstrecken bei Baumaßnahmen an Bundesfernstraßen zum Einsatz von temperaturabgesenktem Walzasphalt in Verbindung mit Absaugeinrichtungen am Straßenfertiger (Schreiben des BMVI vom 05.03.2021)

- (Einführung durch das HMWEVW am 11.05.2021)
- Vorgaben zum Eignungsnachweis und Prüfungen durch den AG

(4) Erweiterte Erstprüfungen und Eignungsnachweis

Unter Verwendung des ausgewählten Zusatzes oder viskositätsveränderten Bitumens oder des eingesetzten aufgeschäumten Bitumens (mit dem ggf. dafür eingesetzten Zusatz) sind erweiterte Erstprüfungen durchzuführen. Die Ergebnisse der nachfolgenden Prüfungen werden dem Auftraggeber als Anlage zum Eignungsnachweis informativ zur Verfügung gestellt:

(9) Durchführung von Prüfungen zur Erfahrungssammlung durch den Auftraggeber

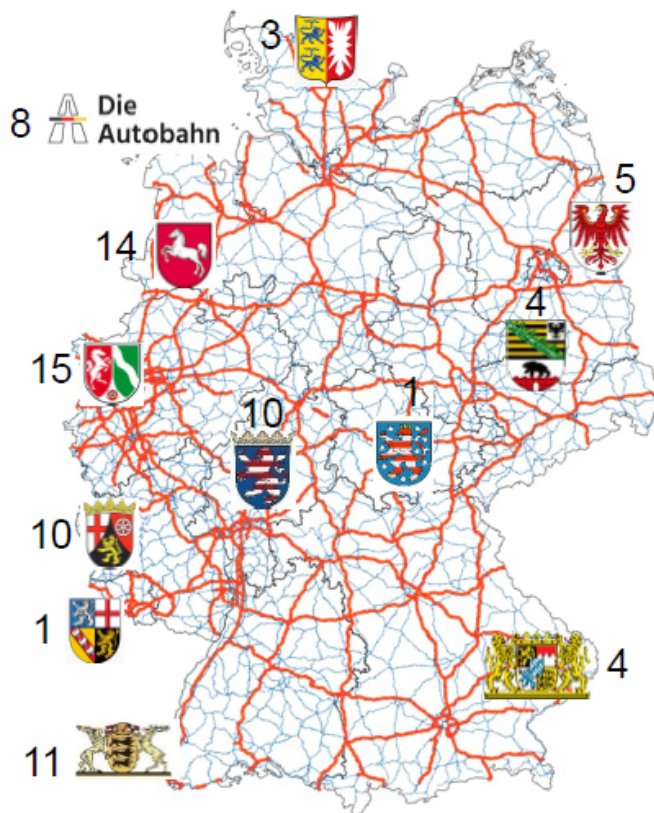
Der Auftraggeber lässt folgende zusätzliche Prüfungen zur Erfahrungssammlung an dem temperaturabgesenktem Asphaltmischgut in dem/den NTA-Feld(ern) durchführen:

► keine
Vorgabe zur
Auswahl der
Produkte zur
Temperatur-
absenkung im
Bauvertrag
► Auswahl
trifft AN



Niedrigtemperaturasphalt – Erprobungsstrecken der Länder - BMDV

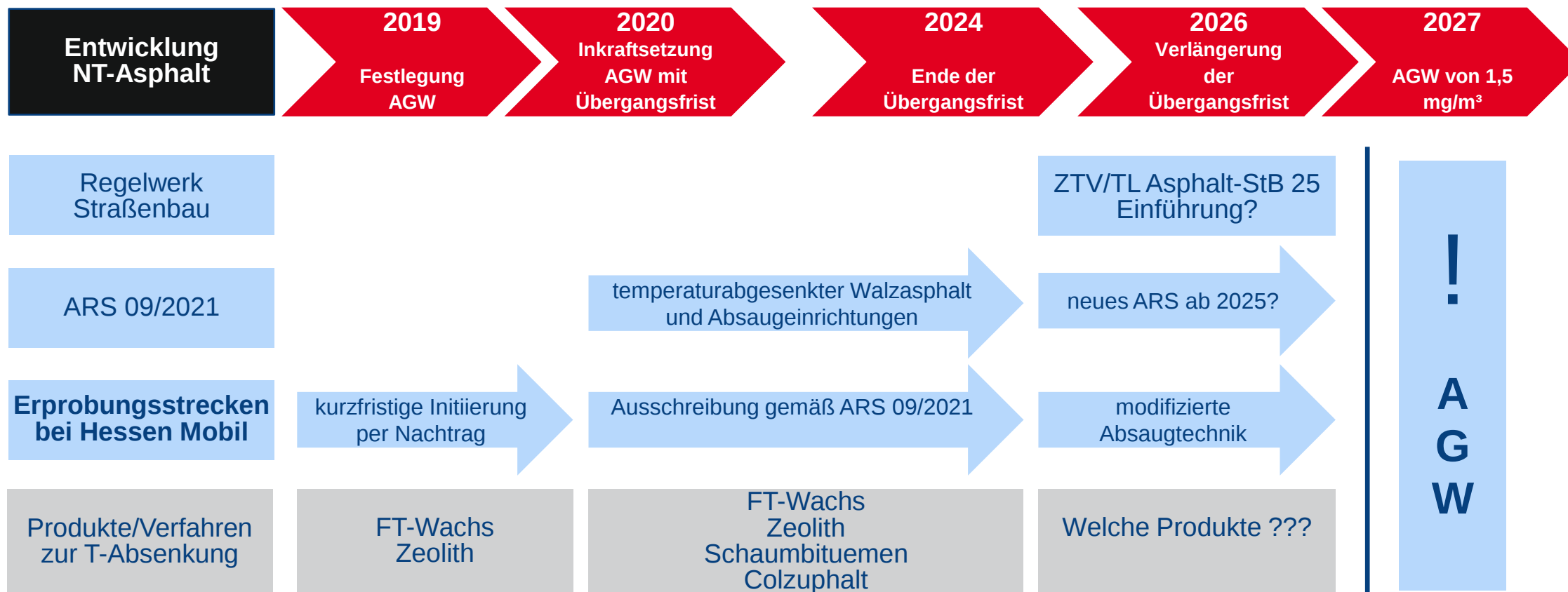
Stand 07/2023: 86 Strecken
gemäß ARS Nr. 09/21



Zuständigkeit	NTA-Erprobungsstrecken						
	Anzahl						
	gesamt	2024	2023	2022	2021	2020	LStr.
AdB	8		3	4	1	-	-
BW	11		6	1	4		
BY	4		-	4	-	-	-
BB	5	1	2	2	-	-	-
HE	10	-	3	3	2	2	9
NI	14	-	11	3	-	-	-
NW	15	6	4	5	-	-	11
RP	10	-	7	3	-	-	-
SL	1	-	1	-	-	-	-
ST	4	-	-	4	-	-	-
SH	3	-	-	2	1	-	1
TH	1	-	-	1	-	-	-
Summe	86	7	37	32	8	2	21



Umsetzung von Erprobungsstrecken bei Hessen Mobil





Umsetzung von Erprobungsstrecken bei Hessen Mobil

Jahr	Baumaßnahme	Region	Produkt
2020	L 3254 Niederbeisheim – Rengshausen L 3261 Biblis - Wattenheim	Nordhessen Südhausen	FT-Wachs Zeolith
2021	L 3217 Abzweig B 251 – Ahntal/Weimar L 3169 Langenschwarz – Hechelsmannskirchen	Nordhessen Osthessen	Zeolith FT-Wachs
2022	L3073, zw. Wohratal (Kreisgrenze) und Gemünden L 3195 - GE Steinau/Ulmbach bis Anchl. K 960 B 45 Rödermark/Ober-Roden - AS Rodgau/Hainhausen	Nordhessen Mittelhessen Rhein-Main	Zeolith Zeolith Zeolith
2023	L 3087, zw. Rosenthal und Wohratal/Langendorf L 3261, Langwaden – Hähnlein	Nordhessen Südhausen	Zeolith FT-Wachs
2024	L 3215, Waldeck/Netze – Naumburg L 3141, Hauswurz – Hosenfeld B 8, Bad Camberg/Würges – Waldems/Esch L 3105, von B 460 (Wegscheide) – Unter-Ostern L 3040, Rüsselsheim – Königstädten	Nordhessen Osthessen Rhein-Main Südhausen Südhausen	FT-Wachs Zeolith Schaumbitumen Zeolith Colzuphalt
2025	Planung von 6 weiteren Maßnahmen		??????



Erprobungsstrecken bei Hessen Mobil – Ergebnisse (Aerosole exemplarisch)

L 3217 Abzweig B 251 – Ahnatal/Weimar

- Einbau vom 30.11.2021 – 02.12.2021 bei 2 – 7 °C
- Viskositätsverändernder Zusatz: aspha-min
- Messung der Bitumendämpfe und Aerosole:

Asphalt / Messung	AC 8 D S Referenzfeld	AC 8 D S NTA	AC 16 B S Referenzfeld	AC 16 B S NTA
Bohlengänger - links	1,56	3,95	1,4	1,36
Bohlengänger - Rechts	0,48	0,18	0,45	0,64
Fertigerfahrer	7,2	7,8	4,13	5,22
Beschickerfahrer	0,44	0,99	0,63	1,48
Walzenfahrer	0,13	0,27	0,20	0,18
Mischguttemperatur	169 – 183 °C	153– 159 °C	166 – 177 °C	145 – 147 °C



- Fahrbahnaufbau neu:

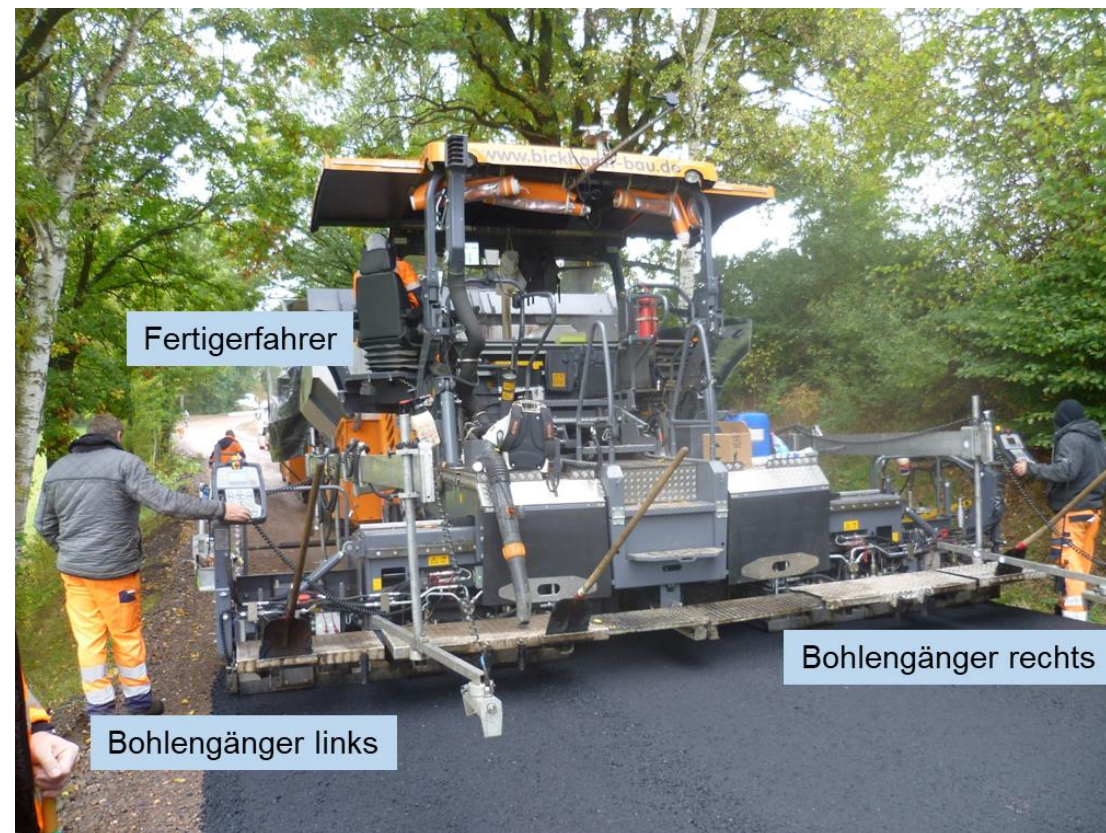
- von ca. Str.-km 0,030 bis ca. Str.-km 0,600 (**Referenzfeld**)

Asphaltdeckschicht	AC 8 DS	25/55-55 A (res.)	3,5 cm
Asphaltbinderschicht	AC 16 BS	25/55-55 A (res.)	6,5 cm
Asphalttragschicht	AC 22 TS	50/70	12,0 cm
			22,0 cm

Erprobungsstrecken bei Hessen Mobil – Ergebnisse (Aerosole exemplarisch)

Interpretation der Ergebnisse

- Ergebnisse der Aerosolmessungen sind nicht immer eindeutig
- Messergebnisse können auch durch individuelle Verhaltensweisen überlagert werden (z. B. Rauchen, Trennmittel)
- Absenkungen konnten durch Temperaturabsenkung erreicht werden, sind aber nicht ausreichend um den AGW sicher einzuhalten
- Zusätzliche maschinentechnische Maßnahmen sind erforderlich und werden erprobt





Erprobungsstrecken bei Hessen Mobil – Ergebnisse (Kontrollprüfung Asphalt)

Zusammenfassende Auswertung von Deck- und Tragschichten von NT-Asphalten im Vergleich zu Asphalten ohne Temperaturabsenkung (Vergleich: Bezugsjahr 2021)

- Hohlraumgehalt am Bohrkern
- Verdichtungsgrad
- Schichtenverbund

- **Der Erfahrungshintergrund beim Einbau von NT-Asphalten, ca. drei Baumaßnahmen pro Jahr - betrifft bei HM ca. 1,5% der ausgeführten Baumaßnahmen und weniger als 1% der eingebauten Fläche**

NT-Asphalt

Kennwert	Probenanzahl (n)	Deckschichten AC 11 D N + DS	Tragschichten AC 22 T S + T N
Hohlraumgehalt am Bohrkern	D (9) T (12)	3,4 (1,4 – 6,8)	4,3 (1,3 – 6,6)
Verdichtungsgrad	D (9) T (12)	99,0 (95,6 -100,9)	101,9 (98,5 – 104,9)
Schichtenverbund (Scherkraft)	D (9) T (4)	39,3 (13,7 – 54,5)	23,9 (9,9 – 30,5)

Heißasphalt

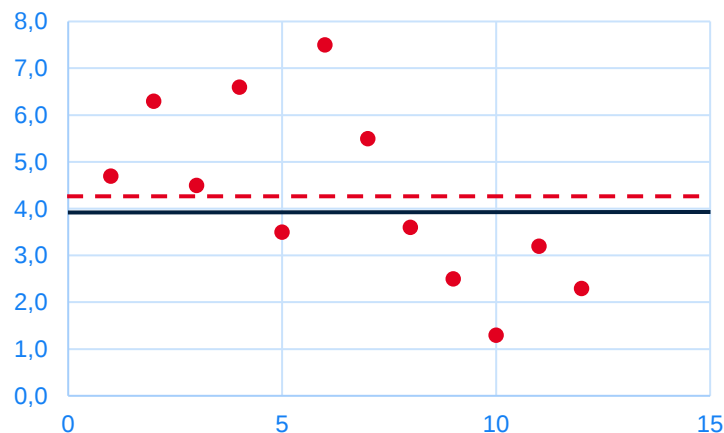
Kennwert	Probenanzahl (n)	Deckschichten AC 11 D N + DS	Tragschichten AC 22 T S + T N
Hohlraumgehalt am Bohrkern	D (511) T (199)	3,2 (0,0 – 10,9)	4,0 (0,1 – 11,2)
Verdichtungsgrad	D (511) T (199)	99,4 (92,9 -105,4)	101,6 (94,3 – 107,9)
Schichtenverbund (Scherkraft)	D (455) T (199)	35,1 (7,8 – 54,8)	28,1 (2,6 – 51,7)



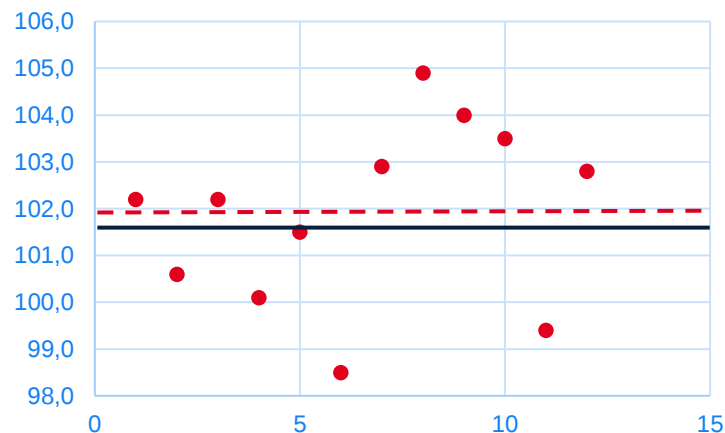
Erprobungsstrecken bei Hessen Mobil – Ergebnisse (Kontrollprüfung Asphalt)

Kennwerte von Asphalttragschichten AC 22 T S + T N von NT-Asphalten im Vergleich zu Asphalten ohne Temperaturabsenkung (Bezugsjahr 2021)

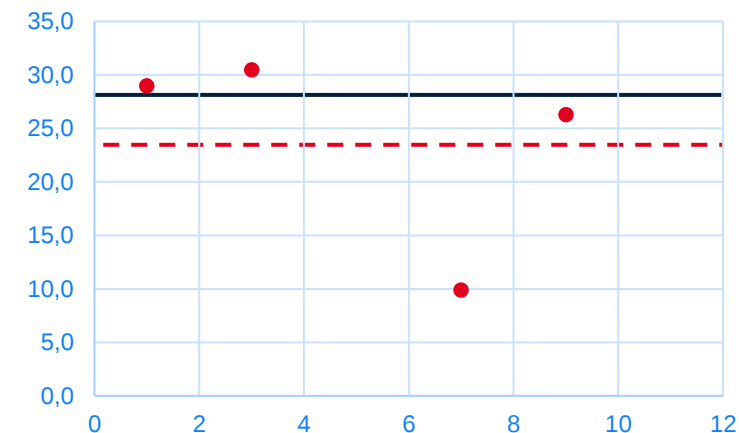
Hohlraumgehalt am Bohrkern



Verdichtungsgrad



Scherkraft (Mittelwert)



Mittelwert NT-Asphalt - - -

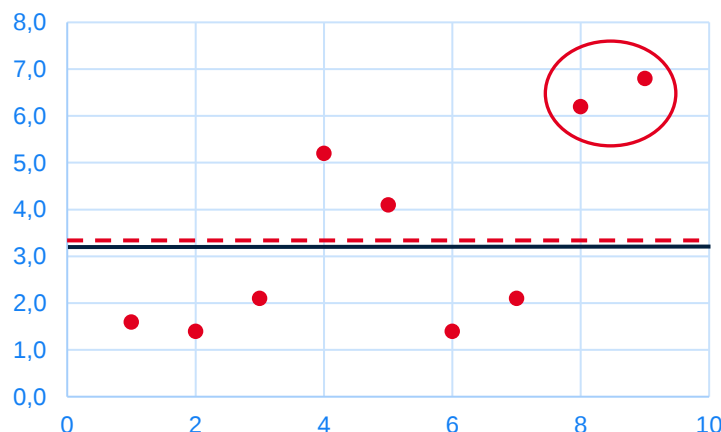
Vergleichswertwert Heißasphalt —



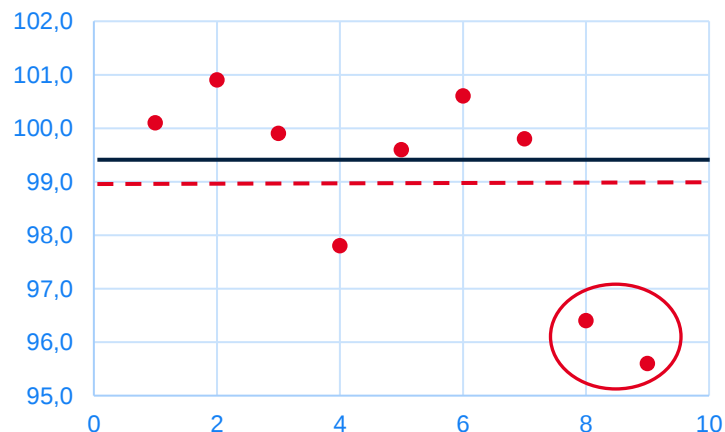
Erprobungsstrecken bei Hessen Mobil – Ergebnisse (Kontrollprüfung Asphalt)

Kennwerte von Asphaltdeckschichten AC 11 D N + D S von NT-Asphalten im Vergleich zu Asphalten ohne Temperaturabsenkung (Bezugsjahr 2021)

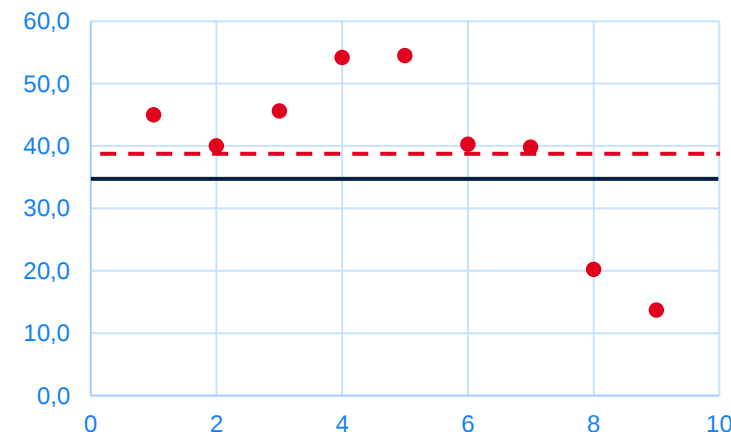
Hohlraumgehalt am Bohrkern



Verdichtungsgrad



Scherkraft (Mittelwert)



Mittelwert NT-Asphalt - - -

Vergleichswertwert Heißasphalt —



Niedrigtemperaturasphalt – Ergebnisse

Bisherige Erfahrungen

- die Maßnahmen wurden überwiegend in guter Kooperation zwischen AG und AN ausgeführt
- die Ausführung des Probefeldes bei den Erprobungsstrecken war sinnvoll und notwendig
- die Witterungsbedingungen bei den Maßnahmen waren teilweise herausfordernd, da die Asphalte auch in den Herbst und Wintermonaten eingebaut worden sind
- die Ergebnisse der Aerosolmessungen müssen interpretiert werden und lassen noch keine abschließenden Bewertungen zu
- bei den Kontrollprüfungen wurden im Vergleich zu den Referenzfeldern keine besonderen Auffälligkeiten festgestellt
- Langzeiterfahrungen zur Dauerhaftigkeit stehen noch aus – bundesweite Auswertungen sind geplant!



Niedrigtemperaturasphalt – Ausblick

Einführung der ZTV/TL Asphalt

- ab dem Jahr 2026 wird der NT-Asphalt zur Regelbauweise
- weitere Erprobungen von **Produkte der „Pilotliste TA“** sind geplant (neues ARS des BMDV hierzu ist geplant)
- Hessen Mobil wird sich bei diesen Erprobungen beteiligen

DAV: SONDERRUNDSCHREIBEN 03 / 2024

- Leitfaden des DAV und der Bauwirtschaft für Expositionsmessungen von Dämpfen und Aerosolen aus Bitumen auf Walzasphaltbaustellen ab 2025
- Die Baumaßnahmen für die begleitenden Expositionsmessungen werden durch die BG BAU gemeinsam mit den Verbänden und den ausführenden Unternehmen ausgewählt. Die Einhaltung der im genannten Leitfaden beschriebenen Eckpunkte ist wichtig, um verwertbare und vergleichbare Ergebnisse auf einer repräsentativen Anzahl von Baustellen (voraussichtlich ca. 30) zu produzieren.
- Die Messungen sind notwendig, um die Wirksamkeit der eingeleiteten Maßnahmen zur Einhaltung des Arbeitsplatzgrenzwertes von $1,5 \text{ mg/m}^3$ beim Walzasphalteinbau nachzuweisen



Niedrigtemperaturasphalt – Ausblick

Regelbauweise NT-Asphalt

- ab dem Jahr 2026 wird NT-Asphalt flächendeckend eingebaut
(von eins auf hundert!)
- sind alle Beteiligten darauf eingestellt?
- stehen ausreichende Ressourcen zur Verfügung?
- welche NT-Asphalte sind für den Handeinbau geeignet?
- haben die Beteiligten schon ausreichend Erfahrungen gesammelt?

