

Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holstein. Niederlassung Lübeck	
Straße: A 25 / B 5	Station: Bau-km 0-392,5 - 10+525

A 25 / B5, Ortsumgehung Geesthacht

PROJIS-Nr.: 0100 990 800

**Unterlage 18.2
Wassertechnische
Berechnungen
-Teil 3-
-Entwässerung am
Fahrbahnrand-**

15.05.2018

Entwässerung am Fahrbahnaußenrand – Nachweis der Behandlung (gemäß RAS-Ew)

1 Grundlagen

Gemäß RAS-Ew (2005), Abschnitt 7.1 ist eine Vorbehandlung des Straßenoberflächenwassers nicht notwendig, wenn
„durch breitflächige Ableitung und Versickerung auf Straßenböschungen, Mulden und Gräben der rechnerische Nachweis erbracht wird, dass sich für die kritische Regenspende r_{krit} (in der Regel 15 l/(s·ha)) kein abzuleitender Oberflächenabfluss ergibt.“

Für den Nachweis bzw. die Ermittlung der erforderlichen Abmessungen sind im Bezug auf den Regelquerschnitt der geplanten A25 (RQ 31) folgende Kennwerte maßgebend:

Abflusskennwerte:

$\Psi_{s,FB}$	= 0,9	(Fahrbahn)
$q_{s,B}$	= 100 l/(s·ha)	(Bankett)
$q_{s,M}$	= 150 l/(s·ha)	(Mulde)

Abmessungen:

b_{FB}	= 12,00 m	(Fahrbahnbreite einer Richtungsfahrbahn incl. Randstreifen)
b_B	= 1,50 m	(Bankettbreite)
b_M	= 1,00 m	(halbe Muldenbreite)

Regenspende:

$$r_{krit} = 15 \text{ l/(s·ha)}$$

2 Nachweis

Der Straßenoberflächenabfluss soll auf einer Strecke von $l = 100$ m in Bankett und Mulde versickern

$$\rightarrow Q_{krit} < 0 \text{ l/s}$$

$$Q_{krit} = Q_{Fahrbahn} + Q_{Bankett} + Q_{Mulde}$$

$$Q_{krit} = (r_{krit} \cdot (b_{FB} \cdot \Psi_{s,FB}) + (r_{krit} - q_{s,B}) \cdot b_B + (r_{krit} - q_{s,M}) \cdot b_M) \cdot l / 10.000$$

$$Q_{krit} = (15 \cdot (12 \cdot 0,9) + (15 - 100) \cdot 1,50 + (15 - 150) \cdot 1,00) \cdot 100 / 10.000$$

$$Q_{krit} = - 1,00 \text{ l/s} < 0 \text{ l/s}$$

Behandlungsziel ist gemäß RAS-Ew (2005) erreicht

Da sich die Abflussmengen im Bereich der geplanten B 5 (RQ 11) zu Gunsten der Behandlung reduzieren, gilt der Nachweis analog für die entsprechenden Abschnitte.