

## Bemessung von Absetzbecken mit Dauerstau in Anlehnung an REwS

A 10, km 30,500  
Neubau AS Freienbrink-Nord

### Auftraggeber:

Die Autobahn GmbH des Bundes

### Absetzbecken:

Absetzbecken 10

### Eingabedaten:

$$A_{\text{Absetz}} = 3,6 \cdot Q_{\text{zu}} / q_A \quad \text{mit} \quad Q_{\text{zu}} = Q_{\text{Oberfl}} + Q_f = A_u \cdot r_{\text{krit}} / 10000 + Q_f$$

Einzugsgebietsfläche	$A_E$	$\text{m}^2$	9.553
Abflussbeiwert gem. Tabelle 2 (DWA-A 138)	$\Psi_m$	-	0,90
undurchlässige Fläche	$A_u$	$\text{m}^2$	8.598
kritische/maßgebende Regenspende	$r_{\text{krit}}$	$\text{l}/(\text{s} \cdot \text{ha})$	114,4
maßgebender Oberflächenabfluss	$Q_{\text{Oberfl}}$	$\text{l/s}$	98,4
mittlerer Fremdwasserzufluss (Hangwasser, etc.)	$Q_f$	$\text{l/s}$	0,0
zulässige Oberflächenbeschickung	$q_A$	$\text{m}^3/(\text{m}^2 \cdot \text{h})$	9

### Ergebnisse:

maßgebender Bemessungszufluss	$Q_{\text{zu}}$	$\text{l/s}$	98,4
<b>erforderliche Oberfläche Absetzbecken</b>	<b><math>A_{\text{Absetz}}</math></b>	<b><math>\text{m}^2</math></b>	<b>39,3</b>
gewählte Länge Wasseroberfläche Dauerstaubereich	$L_{\text{o,Dauerstau}}$	$\text{m}$	11,5
gewählte Breite Wasseroberfläche Dauerstaubereich	$B_{\text{o,Dauerstau}}$	$\text{m}$	3,5
gewählte Tiefe Dauerstaubereich	$Z_{\text{Dauerstau}}$	$\text{m}$	2,0
gewählte Böschungsneigung Dauerstaubereich	1:m	-	0
<b>gewählte Oberfläche Absetzbecken</b>	<b><math>A_{\text{Absetz,gew}}</math></b>	<b><math>\text{m}^2</math></b>	<b>40,3</b>
<b>gewähltes Dauerstauvolumen Absetzbecken</b>	<b><math>V_{\text{Absetz,gew}}</math></b>	<b><math>\text{m}^3</math></b>	<b>80,5</b>
<b>vorhandene Oberflächenbeschickung</b>	<b><math>q_{A,\text{vorh}}</math></b>	<b><math>\text{m}^3/(\text{m}^2 \cdot \text{h})</math></b>	<b>8,8</b>

### Bemerkungen:

## Bemessung von Absetzbecken mit Dauerstau in Anlehnung an REwS

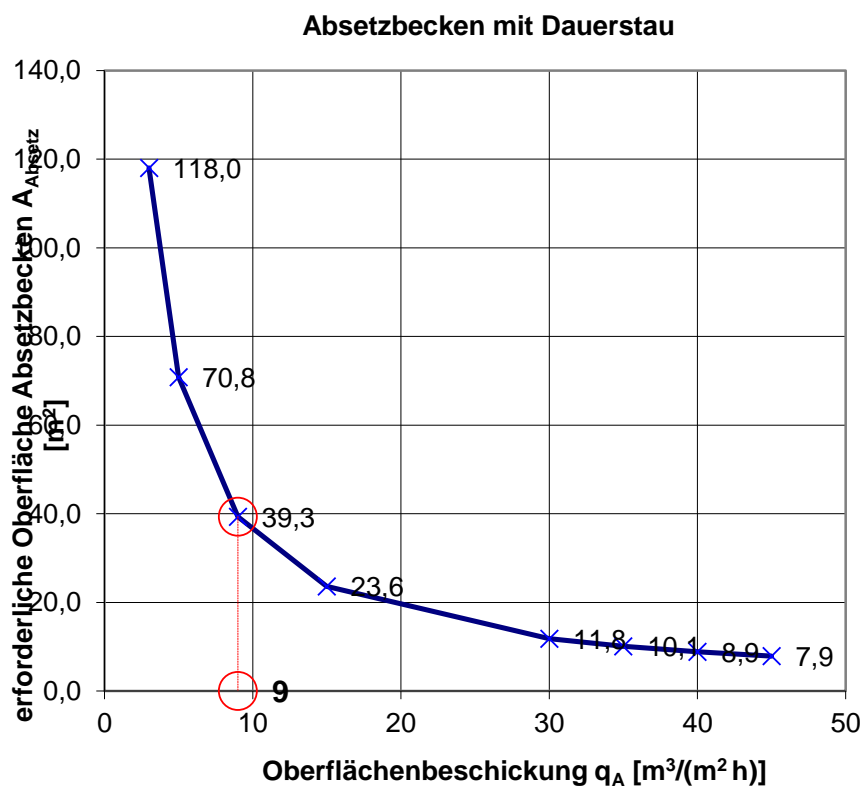
A 10, km 30,500  
Neubau AS Freienbrink-Nord

### Auftraggeber:

Die Autobahn GmbH des Bundes

### Absetzbecken:

Absetzbecken 10



## Berechnung Durchflussgeschwindigkeiten Absetzbecken 10

### Eingangswerte

Einzugsgebietsfläche	$A_E$	m <sup>2</sup>	9.553
kritische/maßgebende Regenspende	$r_{krit}$	l/(s*ha)	115,6
gewählte Länge Wasseroberfläche Dauerstaubereich	$L_{o,Dauerstau}$	m	11,5
gewählte Breite Wasseroberfläche Dauerstaubereich	$B_{o,Dauerstau}$	m	3,5
gewählte Tiefe Dauerstaubereich	$Z_{Dauerstau}$	m	2,0
Einstauhöhe Schlammraum	$t_{Schlamm}$	m	0,2
Abstand Unterkante Tauchwand bis Beckensohle	$t_{TW-BS}$	m	1,6
Abstand Tauchwand bis Überlaufschwelle	$t_{TW-ÜS}$	m	1,0

### Durchflussgeschwindigkeit unter Tauchwand

$$\text{Fläche unter Tauchwand } A_{UTW} = (t_{TW-BS} - t_{Schlamm}) \times B_{o,Dauerstau}$$

$$\text{Fläche unter Tauchwand } A_{UTW} = (1,6 \text{ m} - 0,2 \text{ m}) \times 3,5 \text{ m} = 4,9 \text{ m}^2$$

$$\text{Fließgeschwindigkeit unter Tauchwand} = r_{krit} \times A_E / 1.000 / A_{UTW}$$

$$\text{Fließgeschwindigkeit unter Tauchwand} = 115,6 \text{ l/(s*ha)} \times 0,96 / 1.000 / 4,9 \text{ m}^2 = 0,023 \text{ m/s}$$

Nachweis der Fließgeschwindigkeit: **0,023 m/s < 0,05 m/s**

### Durchflussgeschwindigkeit hinter Tauchwand

$$\text{Fläche hinter Tauchwand } A_{HTW} = t_{TW-ÜS} \times B_{o,Dauerstau}$$

$$\text{Fläche hinter Tauchwand } A_{HTW} = 1,0 \text{ m} \times 3,5 \text{ m} = 3,5 \text{ m}^2$$

$$\text{Fließgeschwindigkeit unter Tauchwand} = r_{krit} \times A_E / 1.000 / A_{HTW}$$

$$\text{Fließgeschwindigkeit unter Tauchwand} = 115,6 \text{ l/(s*ha)} \times 0,96 / 1.000 / 3,5 \text{ m}^2 = 0,032 \text{ m/s}$$

Nachweis der Fließgeschwindigkeit: **0,032 m/s < 0,05 m/s**