

HEFT 122

TECHNISCHER EINSATZ

ÖLSPERREN

Als Ölsperren bezeichnet man Vorrichtungen, die eine Ausbreitung von Öl in offene Gewässer unterbinden.

Ölsperren auf fließendem Gewässer

Aufbau

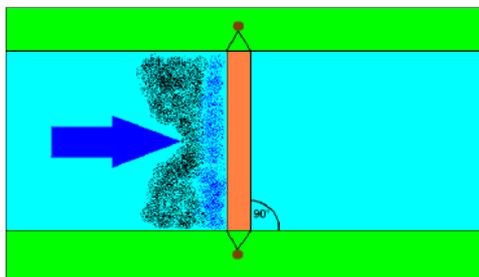
Der Aufbauort einer behelfsmäßigen Ölsperre sollte sorgfältig gewählt werden, um das weitere Vorgehen zu erleichtern. Wichtige Anforderungen dafür sind:

- Strömungsgeschwindigkeit so gering als möglich.
- Genügend Entfernung zur Schadensstelle um zu verhindern, dass das Öl die Sperre passiert bevor diese fertig aufgebaut ist. Die Fließgeschwindigkeit des Gewässers und die Zeit für den Aufbau sind für die Distanz zum Ereignis miteinzubeziehen.
- Zugänglichkeit des Aufbauortes soll gegeben sein, um den Aufbau bzw. das Entsorgen des gebundenen Öls zu erleichtern.
- Keine Strudel oder Unterschwemmungen.

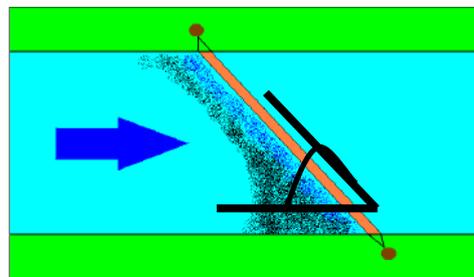
Ölsperren können nur dann wirkungsvoll eingesetzt werden, wenn die senkrecht auf die Ölsperre wirkende Anströmgeschwindigkeit des Wassers 0,3 m/s nicht übersteigt. Bei steigender Anströmgeschwindigkeit nimmt das Rückhaltevermögen der Ölsperre infolge von Unterwanderung ab.

Beim Einbau der Ölsperren senkrecht zur Fließrichtung ist die Anströmgeschwindigkeit gleich der Fließgeschwindigkeit. Die Anströmgeschwindigkeit wird verringert, wenn die Ölsperre schräg zur Fließrichtung eingebaut wird. Der Einbauwinkel ist so zu wählen, dass die Anströmgeschwindigkeit an die Ölsperre möglichst gering wird. Je spitzer der Winkel ist, desto geringer ist die Anströmgeschwindigkeit.

Bei fließenden Gewässern muss die Ölsperre so verlegt werden, dass antreibendes Öl an das Ufer mit der geringsten Fließgeschwindigkeit gelenkt wird. Die Absaugstelle immer an der Innenseite der Flusskrümmung vorsehen!

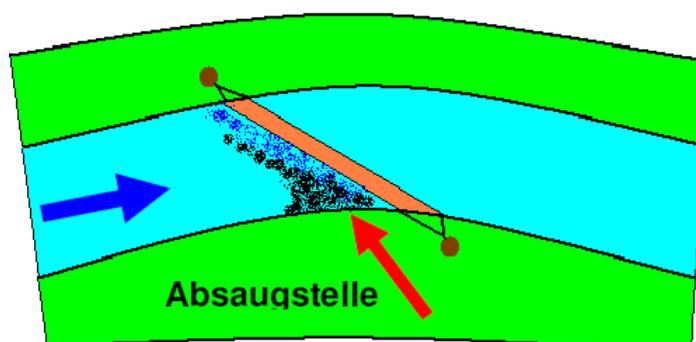


Ölsperre quer zur Fluss Richtung



Ölsperre spitzer Winkel

Aufbau bis 0,3 m/s Fließgeschwindigkeit; Je schneller das Wasser, desto spitzer der Einbringwinkel. Die Absaugstelle immer an der Innenseite der Flusskrümmung vorsehen.



Ölsperre in Kurven

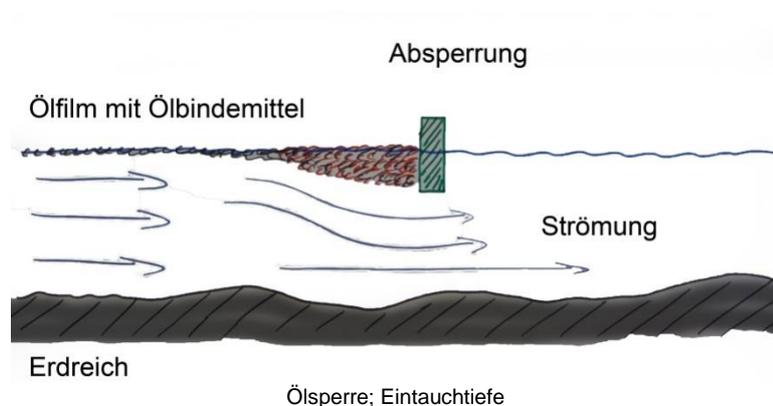
Abdichtung am Ufer

Die Sperrenden (zB. Holz) sind gegen das Ufer abzudichten. Dies kann durch Eingraben in das Ufer, durch Abdichten mit Sandsäcken und Folien oder durch zusätzlich verlegte Sperrteile erreicht werden. Dabei ist auch das Ufer gegen Verschmutzung zu schützen.

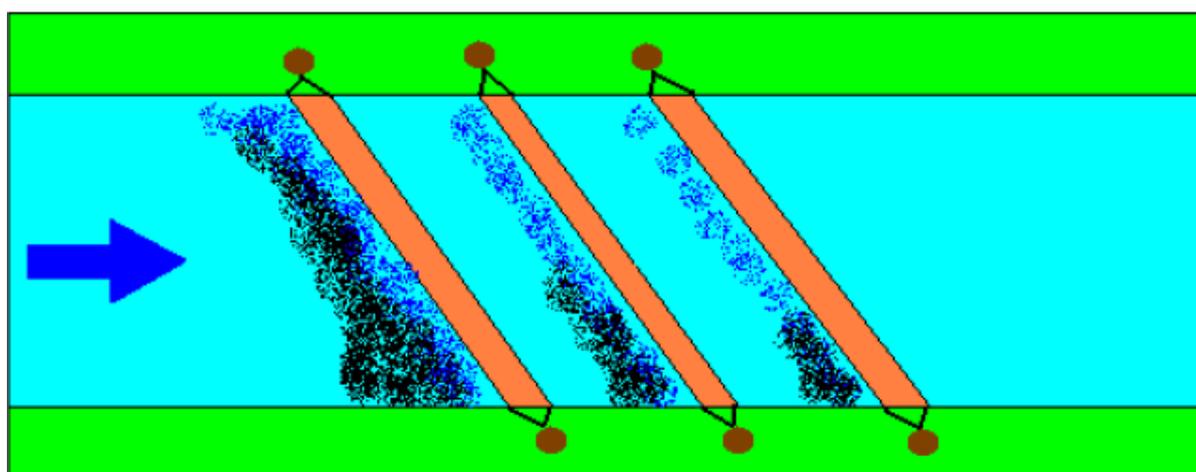


Eintauchtiefe

Beim Einsatz in flachen, fließenden Gewässern ist darauf zu achten, dass der unter der Ölsperre verbleibende Restquerschnitt des Gewässers nicht zu stark eingeengt wird, da sonst zu hohe Fließgeschwindigkeiten unter der Ölsperre auftreten. Es sollte min. eine Resttiefe von $\frac{1}{3}$ der Gewässertiefe vorhanden sein.



Das Zurückhalten von schwimmendem Öl kann durch die Anordnung mehrerer Ölsperren hintereinander (Parallelsperren) verbessert werden, weil sich auch zwischen den Ölsperren Öl sammelt und zum Ufer abgeleitet wird. Die Anzahl der Ölsperren ist so zu wählen, dass nach der letzten Ölsperre keine Ölausbreitung mehr erfolgt.



3 Ölsperren in Folge

Arten von Ölsperren

Sperren mit Schläuchen

A-Saugschläuche können in genügender Anzahl aneinander gekuppelt und an beiden Enden mit Blindkupplungen geschlossen zu Wasser gebracht werden. Dadurch werden sie schwimmfähig.



4 A-Sauger mit Saugschlauchleine zur Entlastung

Materialbedarf:

- A - Saugschläuche
- A - Blindkupplungen
- Saugschlauchleine
- Arbeitsleinen

Auch **B-Druckschläuche** können in genügender Zahl zusammengekuppelt werden. An beiden Enden werden sie mit Blindkupplungen, an denen handelsübliche Reifenfüllventile montiert sind, verschlossen. Mittels Luftfüllung z.B. aus einer Atemluftflasche, werden sie schwimmfähig und eignen sich insbesondere zum Einschlängeln von Öllachen auf stehenden Gewässern.

Sperren aus Holz oder Leitern

Schwimmende **Balken oder Pfosten**, die untereinander mit Bauklammern oder Leinen verbunden sind oder **mit Folien umwickelte Leiterteile** können stehend als Ölsperre eingebracht werden.



Brettersperre mit Uferschutz

Materialbedarf:

- Bretter bzw. Pfosten
- Pfähle
- Baufolie
- Schanzwerkzeug
- Drahtstifte



Leitersperre mit Folie umwickelt

Materialbedarf:

- Steckleiter bzw. Schiebeleiter
- Pfähle
- Baufolie oder Endlosschlauch (Be-, Entlüftungsgerät)
- Arbeitsleinen
- Schanzwerkzeug

Ölabsorbierende Sperren



Ölabsorbierende Sperren

Materialbedarf:

- Ölsperren
- Arbeitsleinen

Ölsperren auf stehendem Gewässer

Auf stehendem Wasser treibendes Öl wird durch die Windeinwirkung mit ca. 3% der Windgeschwindigkeit bewegt. Ein sehr dünner Ölfilm ist sehr schwer zu binden. Wird dieser jedoch durch Ölsperren in beruhigte Uferzonen geleitet (ziehen mit Arbeitsleinen oder Booten), wird es meist gelingen, denn Ölfilm auf Schichtdicke aufzustauen und ihn zu binden bzw. abzusaugen. Zuvor ist ein entsprechender Uferschutz mit Hilfe von Folien zu errichten, um die Kontamination des Ufers zu verhindern. Als Ölsperren können verwendet werden:

- A – Saugschläuche mit Blindkupplungen
- B – Druckschlauch luftgefüllt
- Absorbierende Ölsperren



Absorbierende Ölsperre mit Arbeitsleine



Folie mit Sandsäcken beschwert als Uferschutz

Binden und Absaugen des Öl-Wassergemisches

Das zurückgehaltene Öl kann mit Ölbindevlies oder mit schwimmfähigem Ölbindemittel vor der Sperre gebunden und mit einer Siebschaufel abgeschöpft werden oder mit Hilfe eines Ölskimmers (Spezialkräfte) abgesaugt werden.



Aufbringen von schwimmfähigem Ölbindemittel



Binden mit Ölvlies



Absaugen mittels Ölskimmer