

Merkblatt

„Ölbeseitigung auf öffentlichen Straßen

Entwurf

Inhalt

Inhalt	1
Vorwort	2
1. Zweck und Anwendungsbereich	3
2. Vorgehensweise	3
2.1 Verkehrssicherung	3
2.2 Boden- und Gewässerschutz	4
2.4 Folgemaßnahmen	5
3. Einsatz von Ölbindemitteln	7
3.1 Maßnahmen	7
3.2 Geeignete Ölbindemittel	8
3.3 Handhabung von Ölbindemitteln	8
3.4 Nachreinigung mit Tensiden	10
4. Maschinelle Ölspurbeseitigung	12
4.1 Maßnahmen	12
4.2 Anforderungen	13
4.3 Handhabung	13

Vorwort

Durch Unfälle im öffentlichen Straßenverkehr können wassergefährdende Stoffe freigesetzt werden, die zu Gefahren für Mensch und Umwelt führen. Mengenmäßig sind Mineralöle und -produkte als Betriebsstoffe und Transportgut von besonderer Bedeutung. Dieses Merkblatt zielt schwerpunktmäßig darauf ab, Hinweise zur Abwehr von Verkehrs- bzw. Umweltgefährdungen durch Mineralöl sowie zur Reinigung överschmutzter öffentlicher Straßen an die zuständigen Länderbehörden zu geben. Dabei geht es zum einen um die Wiederherstellung der Verkehrssicherheit zum anderen darum, Böden, Grundwasser und Oberflächengewässern vor den Folgen von Mineralölverunreinigungen zu bewahren. Gegenüber früheren Veröffentlichungen des BMU Beirats LTwS werden erstmals auch Reinigungsverfahren mittels Fahrzeugen und Geräten beschrieben, da diese zunehmend an Bedeutung gewinnen.

.....
Dr. Rainer Römer
Vorsitzender des BMU Beirats
"Lagerung und Transport wasser-
gefährdender Stoffe (LTwS)"

.....
Dr. Michael Wunderlich
Vorsitzender des LTwS
Ausschusses "GMAG"

1. Zweck und Anwendungsbereich

Dieses Merkblatt soll dazu dienen, den zuständigen Länderbehörden Anleitung und Hilfe beim Erlass von Durchführungsbestimmungen, Erlassen bzw. Verwaltungsvorschriften zu geben, die Aufgaben zur Gefahrenabwehr bei Unfällen mit Mineralöl auf öffentlichen Straßen regeln.

Die nachstehenden Hinweise beziehen sich insbesondere auf den Einsatz von Bindemittel und technische Entwicklungen.

Der Einsatz von Ölbindern zur Ölbeseitigung und von Tensiden zur Nachreinigung ist in folgenden Bekanntmachungen geregelt:

- BMI vom 01.04.1985 U III 6-523 076/22 GMBI. 1985, S. 339 "**Beseitigung von Ölspuren auf Verkehrsflächen**"
- BMU vom 12.03.1990 GMBI. 1990, S. 335 „**Anforderungen an Ölbinder**“ und
- BMU vom 07.06.1991 – WA I 3 – 230742/22 GMBI. 1991, S. 651 „**Verfahren zur Beseitigung von Ölspuren auf Verkehrsflächen – ausgenommen Ölbinder**“.

Ergänzende Informationen bieten auch die LTWS-Schriften "**Anforderungen an Chemikalienbindemittel**", LTWS Nr. 31 oder die „**Hinweise für Einsatzmaßnahmen nach Schadensfällen mit wassergefährdenden Stoffen**", LTWS Nr. 30. Diese Schriften sind beim Umweltbundesamt, Berlin, erhältlich oder von der Website <http://www.ltws.de> abrufbar.

2. Vorgehensweise

2.1 Verkehrssicherung

Maßnahmen zur Sicherung der Einsatzkräfte der Feuerwehr gegen den fließenden Straßenverkehr im Rahmen ihrer Einsatztätigkeit richten sich nach den einschlägigen Feuerwehrdienstvorschriften (FwDV 1.1 von 1994; FwDV 1.2 von 1998 und der FwDV 13.1 von 1986) sowie der Unfallverhütungsvorschrift Feuerwehren (GUV – VC53 in der Fassung vom Januar 1997 – bisher GUV 7.13 vom Mai 1989). Weitergehende Maßnahmen zur Gewährleistung des fließenden

Straßenverkehrs und zur Verkehrssicherheit (Verkehrssicherungspflicht) sind grundsätzlich durch die Straßenbaubehörden oder Straßenverkehrsbehörden in Abstimmung mit der Polizei zu treffen.

Weiterhin wird in diesem Zusammenhang auf die Beachtung der einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften durch die zuständigen Straßenbaubehörden hinsichtlich der Sicherheit bei und zur Straßenreinigung nach der GUV – V I 8529 Ausgabe April 1992 (bisher GUV 27.6) sowie der GUV – V C 52 in der Fassung vom Januar 1997 (bisher GUV 7.9) sowie auf die relevanten Regelungen zur Verkehrssicherung entsprechend der Straßenverkehrsordnung (StVO) wie der § 15 StVO (Liegenbleiben von Fahrzeugen), der § 32 StVO (Verkehrshindernisse) und der § 34 StVO (Unfall) hingewiesen.

Alle über die unmittelbare Gefahrenabwehr hinausgehenden Maßnahmen (z.B. Freigabe von Verkehrsflächen) sind **nicht** Aufgabe der Feuerwehr oder anderer Hilfsdienste, sondern der Polizei und in deren Folge der zuständigen Straßenbaubehörden (Baulastträger) bzw. in Subsidiarität der Polizei.

2.2 Boden- und Gewässerschutz

Wegen der hohen Giftigkeit vieler Ölinhaltsstoffe müssen die Maßnahmen darauf gerichtet sein, gesundheitliche, ökologische und finanzielle Schäden durch Beeinträchtigung von Boden und Gewässern abzuwehren. In Bezug auf den möglichen Schadensumfang sind die unmittelbar an der Auslaufstelle befindlichen Oberflächengewässer oftmals das empfindlichste Umweltmedium für Ölschäden.

2.3 Erstmaßnahmen

Erstmaßnahmen der Feuerwehr zielen darauf ab, die Folgen von Mineralölnfällen auf öffentlichen Straßen für die Verkehrssicherheit und die Umwelt im Rahmen der technischen Hilfeleistung und ggf. der Brandbekämpfung abzuwehren und die schädlichen Auswirkungen zu minimieren. Schwerpunktmäßig ist im Rahmen der Erstmaßnahmen folgendes sicherzustellen:

- a) Alarmierung, Schadensmeldung und Information gegenüber zuständigen Stellen :
(Fachbehörden, Polizei, Rettungsdienst)

b) Durchführen von Einsatzmaßnahmen:

(Menschenrettung, Erkunden, Absperren, Eigenschutz, Stoffermittlung, Brandschutz, Verkehrssicherung, Bergung, Bodenschutz, Gewässerschutz, Abdichten, Auffangen, Neutralisieren, u.s.w.)

Über die Reihenfolge der erforderlichen Maßnahmen entscheidet der zuständige Einsatzleiter der Feuerwehr. Hierbei lässt er sich ggf. von Vertretern der zuständigen Fachbehörden bzw. Verantwortlichen (Polizei, Straßenbaulastträger, Verkehrsbehörde, Umweltfachbehörden, Spediteur, u.s.w.) beraten. Weiterführende Hinweise über die erforderlichen Maßnahmen nach Mineralölunfällen können aus der LTWS-Schrift Nr. 30 „Hinweise für Einsatzmaßnahmen nach Schadensfällen mit wassergefährdenden Stoffen“ vom Dezember 2000 entnommen werden.

Bei auslaufenden Ölmengen ist die Ausbreitung des Schadstoffes zu verhindern. Insbesondere ist darauf zu achten, dass keine Stoffe in angrenzende Gewässer, in die Kanalisation bzw. ins anstehende Erdreich gelangen. Bei auslaufenden Stoffen sollten je nach Menge kleine Wälle errichtet werden. Dabei ist zu beachten, dass beim Einsatz von Bindemittel nur solche eingesetzt werden, die nicht vom austretenden Stoff unterlaufen werden. Auch bei der Abdichtung von Kanaleinläufen ist darauf zu achten, dass beim Einsatz von Bindemittel dieses nicht abgespült wird. In der Praxis hat sich gezeigt, dass auch die Verwendung von Erdreich, sofern zur Verfügung, einen Rückhalt der Stoffe gewährleistet.

2.4 Folgemaßnahmen

Für die Folgemaßnahmen zeichnen die zuständigen Fachbehörden (Straßenbaubehörde, Straßenverkehrsbehörde, Umweltbehörden, Polizei) verantwortlich. Sie treffen im Rahmen ihrer Befugnisse die erforderlichen Anordnungen und Maßnahmen zum Schutz der Menschen, der Umwelt und von Sachwerten vor Gefährdungen durch Mineralöl und zur Wiederherstellung des ursprünglichen Zustands.

In Abhängigkeit von der freigesetzten Ölmenge ist ein zwei- bis dreistufiges Vorgehen üblich:

- mechanisch abschöpf- oder absaugbare Ölmengen werden mittels dafür geeigneter Geräte (Pumpen, Schaufeln, etc.) in Auffangbehälter überführt;
- die verbleibenden, groben Verschmutzungen werden nach Kap. 3 behandelt.
- die dann verbleibenden dünnen Filme können nach Kap. 3 oder 4 mit geeigneten Reini

gungsmitteln sowie Hilfsgerät entfernt und aufgenommen werden. Geeignete Reinigungsmittel sind in der jeweils aktuellen Veröffentlichung LTWS 15 „Liste der geprüften Ölbinde-der“ genannt.

Werden Ölverunreinigungen auf öffentlichen Straßen mit wässrigen Tensidlösungen beseitigt, sind die entstehenden Mischungen aufzunehmen und vor einer eventuellen Einleitung in Kläranlagen zu behandeln. Dies ist erforderlich, weil Tensid/Ölmischungen in der Umwelt schwer abbaubar sind und damit zu ökologischen Schäden führen und Kläranlagen, insbesondere deren biologische Stufen Öl und Ölbestandteile nur in begrenztem Umfang abbauen können. Wenn trotzdem Öl in die Kanalisation gelangt, ist der betreffende Anlagenbetreiber umgehend zu informieren. Beim Einsatz von Ölbindemitteln ist oftmals eine anschließende Nachreinigung mit Tensidwaschlösung aus Gründen der Griffbarkeit der behandelten Fläche geboten, siehe Kap. 3.4.

3. Einsatz von Ölbindemitteln

3.1 Maßnahmen

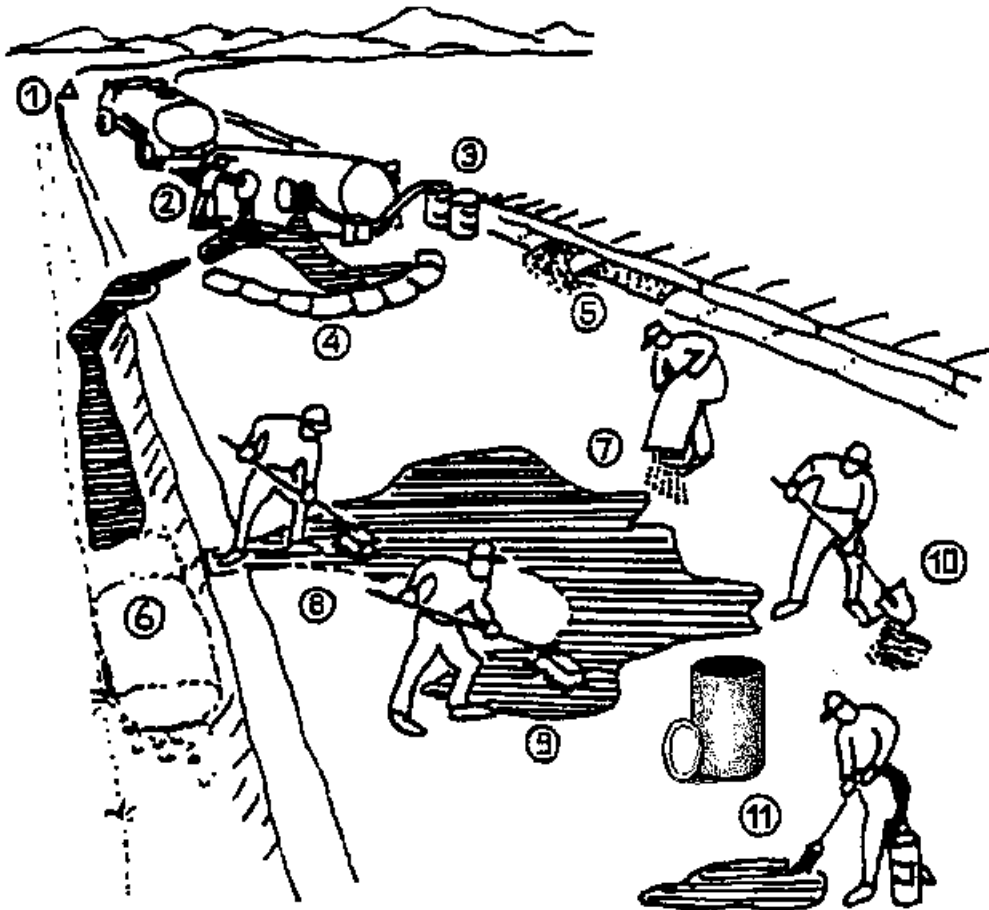


Abb. 1 Maßnahmen (Beispiel Ölunfall)

- 1 Unfallstelle absichern. Test auf Explosionsgefahr (Ex-Bereich) und grundsätzlich Löschbereitschaft herstellen.
- 2 Leckstellen abdichten, z.B. mit Holzpfropfen, Dichtkissen oder auslaufende Flüssigkeit auffangen.
- 3 Restinhalt umpumpen in Behälter oder Tankwagen.
- 4 Wälle aus Bindemittel, Erdreich oder dergleichen verhindern weitere Ölausbreitung.

- 5 Kanaleinläufe durch Abdecken schützen, z.B. mit Planen, Ölbinderwällen, Vlies-schläuchen oder ähnlichem. **Anlagenbetreiber und zuständige Wasserbehörde umgehend benachrichtigen!**
- 6 Straßengraben mit Ölbindersperren, Erdreich in Fließrichtung absperren.
- 7 Ölbindemittel in dünner, gleichmäßiger Schicht auf die ölverschmutzte Fläche auf-bringen. Staubbildung vermeiden! Ausbringen aus Säcken oder mittels Streugeräten.
- 8 Mechanisches Einarbeiten des Bindemittels in die Ölschicht zur Verbesserung und Beschleunigung des Aufsaugvorgangs.
- 9 Zusammenkehren des ölgetränkten Bindemittels. **Nicht auf der Straße oder am Straßenrand belassen!**
- 10 Falls notwendig, die Maßnahmen der Punkte 7 bis 9 wiederholen.
- 11 Ölgesättigte Bindemittel in zugelassene Behälter füllen, abtransportieren und fachge-recht entsorgen. **Ölgetränktes Bindemittel ist Sonderabfall!**
- 12 Nachreinigung der Verkehrsfläche mit geprüftem Reinigungsmittel. Aufnahme des Öl-Wasser-Reinigungsmittelgemisches und fachgerecht entsorgen.

3.2 Geeignete Ölbindemittel

Geprüfte Bindemittel werden in mehrere Typklassen unterteilt. Einzelheiten sind in den „**Anforderungen an Ölbindemittel**“ LTWS-Schrift Nr. 27 bzw. den „**Anforderungen an Chemikalienbindemittel, Kennbuchstabe H**“, LTWS-Schrift Nr. 31 enthalten.

Bindemittel der Typklassen I, II und III können zur Reinigung von Verkehrsflächen verwendet werden, wenn sie die Zusatzbezeichnung "R" für „rutschfest“, „rau“ oder international „road“ haben. Dieser Kennbuchstabe gibt Auskunft über die Wiederherstellung der Rutschfestigkeit einer Verkehrsfläche.

3.3 Handhabung von Ölbindemitteln

Bei der Auswahl des geeigneten Bindemittels sind folgende Punkte zu berücksichtigen:

- a) Art der zu beseitigenden Verunreinigung:

Die Tests für die Empfehlungsliste nach den „**Anforderungen an Ölbinder**“ werden mit einem Öl vorgenommen, das sich wie durchschnittliches Heizöl verhält. Schmieröle und Motorenöle sind zäher als Dieselmotorenöl oder Heizöl EL, sie erfordern besonders gut abstumpfende Bindemittel. Schweröle, tierische und pflanzliche Fette, Farben u.ä.

lassen sich meist gar nicht binden. Im Winter müssen sie unter Umständen erwärmt werden, um sie überhaupt binden zu können.

b) Menge des zu bindenden Materials:

Größere Ölmengen sind unter Zuhilfenahme von Schaufeln, Kübeln, Auffangbehälter, etc. zu entfernen. Die häufig hilfreichen Ringwälle aus Bindemittel um Öllachen erfordern mehr Mittel als rechnerisch zu erwarten ist, beugen der Verunreinigung von Erdreich durch abfließendes Öl jedoch vor und senken damit die Entsorgungskosten.

c) Witterungseinflüsse:

Regen und Wind erfordern einen sorgfältigen Umgang mit Bindemitteln. Bei der Verwendung von Bindemitteln ist darauf zu achten, dass diese nicht zur Staubbildung neigen und verwehen. Je mehr Wind, desto schwerer muss ein Bindemittel sein. Die schwimmfähigen Produkte der Typklassen I und II sind in der Regel zu leicht und damit ungeeignet.

d) Arbeitsschutz:

Beim Umgang mit Bindemitteln sind die Hinweise des Herstellers zum Arbeitsschutz zu beachten. Diese Hinweise sind entsprechend den "Anforderungen an Ölbindemittel" auf der Verpackung aufgedruckt. Viele Bindemittel sind feinkörnig, was die Wirksamkeit erhöht. Allerdings darf der Staub nicht eingeatmet werden! Falls erforderlich, müssen Staubmasken verwendet werden.

e) Ausbringung:

Ölbindemittel können manuell oder durch geeignete Gerätschaften wie Streuwagen ausgebracht werden. Bei stärkeren Ölverschmutzungen ist eine Wiederholung des Bindemittleinsatzes erforderlich.

f) Einwirkzeit:

Öl und Bindemittel müssen mit Hilfe von Schaufeln, Besen etc. intensiv vermischt werden. Es ist für eine ausreichende Einwirkzeit des Bindemittels zu sorgen; sie hängt im wesentlichen von den Witterungsbedingungen sowie der Art des Bindemittels und sonstiger Umweltgegebenheiten ab. Einarbeiten bzw. ein intensives Mischen von Öl und Bindemittel verkürzt die Einwirkzeit.

g) Aufnahme des Bindemittels:

Ölgetränktes Bindemittel ist aufzunehmen und gemäß §41 Abs. 1 KrW-/AbfG **fachgerecht** zu entsorgen. Es handelt sich i.d.R.. um besonders überwachungsbedürftige Abfälle.

Besonders überwachungsbedürftige Abfälle sind Abfälle aus gewerblichen oder sonstigen wirtschaftlichen Unternehmen oder öffentlichen Einrichtungen, die nach Art, Beschaffenheit oder Menge in besonderem Maße:

- gesundheits-, boden-, luft- oder wassergefährdend
- explosiv oder brennbar sind oder
- Erreger übertragbarer Krankheiten enthalten oder hervorbringen können.

Besonders überwachungsbedürftige Abfälle dürfen wegen der Umweltgefahren, die von ihnen ausgehen, **auf keinen Fall in den Hausmüll oder den hausmüllähnlichen Gewerbeabfall** gelangen!

Um die besonders überwachungsbedürftigen Abfälle mit einer möglichst geringen Umweltbelastung entsorgen zu können, müssen fachlich qualifizierte und zugelassene Unternehmen beauftragt werden.

Hinweise zur Entsorgung und dem Abfallschlüssel von verunreinigten Ölbindemitteln werden z.B. im Internet angeboten:

www.abfallinformation.de/stoffe/stoffbsr/oelbinder.htm

3.4 Nachreinigung mit Tensiden

Es ist in der Regel **nicht ausreichend** für die Freigabe einer öffentlichen Straße, ein Bindemittel mit der Kennzeichnung „R“ zu verwenden, da spätestens beim nächsten Regen wieder Öl aus tiefer liegenden Poren zur Fahrbahnoberfläche gelangt und dann die Rutschfestigkeit erneut drastisch herabgesetzt wird. Zur Wiederherstellung der Verkehrssicherheit ist der Einsatz eines Tensid-Wasser-Gemisch notwendig. Die Tensidkonzentration im Gemisch ist vom Hersteller des Tensids vorgegeben. Es wird empfohlen, kein reines Tensid zu verwenden und dann zu versuchen, mit genügend Wasser nachzuspülen, da reines Tensid kaum Öl emulgiert und selbst aufgrund seiner ölähnlichen Beschaffenheit zur Reduzierung der

Rutschfestigkeit beiträgt. Das eingesetzte Tensid muss den Anforderungen des Wasch- und Reinigungsmittelgesetzes entsprechen. Schaumlöschmittel sollen deshalb nicht eingesetzt werden. Geprüfte Reinigungsmittel sind in der LTWS-Schrift Nr. 15 gelistet.

Das Tensid-Wasser-Gemisch mit dem gelösten Restöl und eventuell vorhandenes Ölbindemittel ist möglichst vollständig aufzunehmen (z.B. durch Verwendung von Besen, Schaufel, Bindemittel, Absaugtechnik, etc.) **und fachgerecht zu entsorgen**. Während des Reinigungsvorgangs dürfen keine umweltschädlichen Flüssigkeiten oder Stoffe in die Umgebung (z.B. Straßengraben) gelangen. Sollte witterungsbedingt eine Nachreinigung mit Tensiden nicht möglich sein, so wäre ein abschließendes Abstreuen zum Abstumpfen der Fahrbahn vorzusehen.

4. Maschinelle Ölspurbeseitigung

Zur Ölspurbeseitigung auf öffentlichen Straßen ist eine Vielzahl von Reinigungsmaschinen (Spezialfahrzeuge und -geräte) entwickelt worden. Mit diesen Maschinen kann nach Beseitigung größerer Verschmutzungen auf den weiteren Einsatz von Ölbindemitteln verzichtet werden. Die in Kap. 3.4 beschriebene Nachreinigung mit Tensiden wird hier zum alleinigen Reinigungsvorgang.

4.1 Maßnahmen

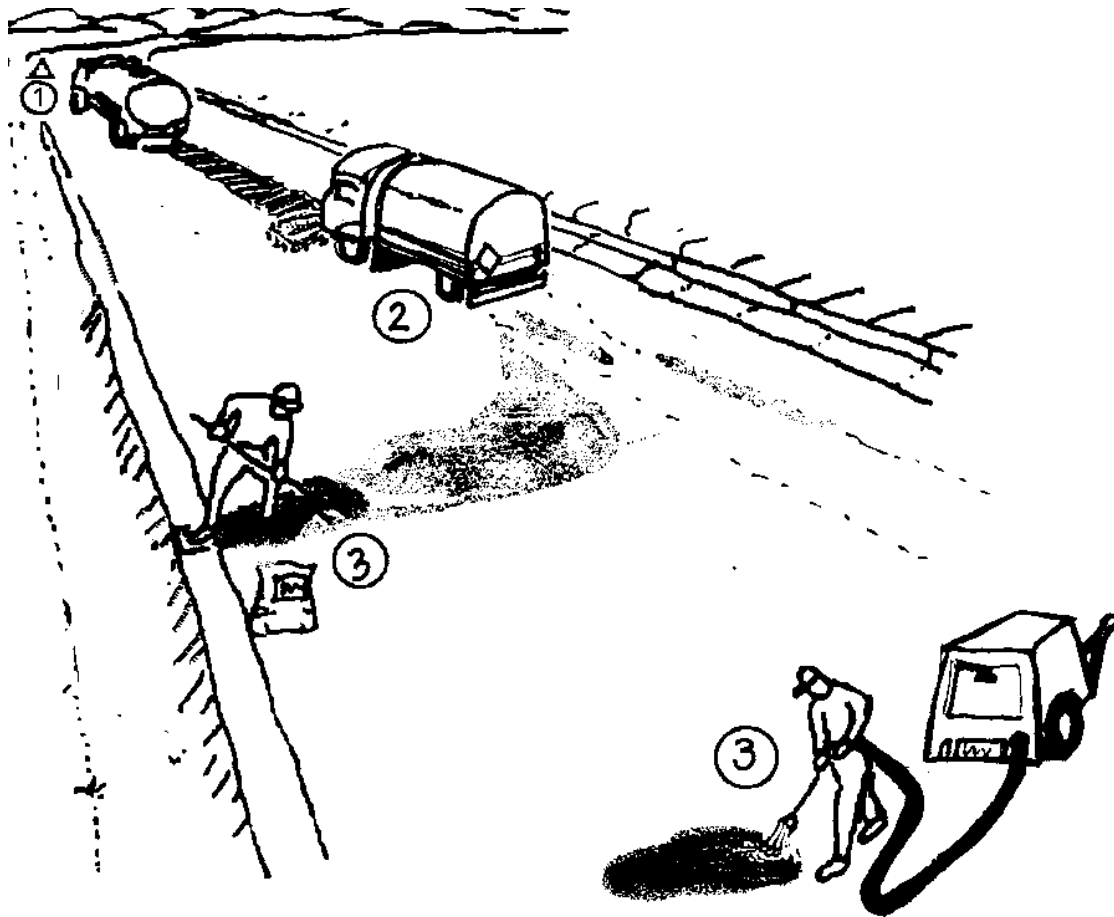


Abb. 2 Maßnahmen mit Spezialfahrzeugen (Beispiel Ölspur)

- 1 Unfallstelle absichern, Gefahrenhinweis
- 2 Reinigung der Fahrbahn unter Aufnahme der Öl-Tensid-Waschlösung
- 3 Manuelle Nachreinigung an schwer zugänglichen Stellen oder von Öllachen

4.2 Anforderungen

Das eingesetzte Tensid muss den Anforderungen nach dem Wasch- und Reinigungsmittelgesetz (WRMG) entsprechen. Reinigungsmaschinen, die **ohne** Verwendung von Ölbindemitteln eingesetzt werden, sollten folgende Kriterien erfüllen::

1. Nach der Reinigung soll der SRT-Wert auf mindestens 80 % des Ausgangswertes wiederhergestellt werden. Zur Beurteilung sollen die Kriterien der "R"-Prüfung in den „**Anforderungen an Ölbindemittel**“, siehe LTWS Nr. 27, herangezogen werden.
2. Das Gerät soll in der Lage sein, eine porentiefe Reinigungswirkung zu erzielen. Dazu ist es erforderlich, Öl, das mindestens zwei Stunden in Kontakt mit der Prüffläche war, wieder aufzunehmen.
3. Das Gerät soll auch bei schräger Straßenlage und in Kurven sowie bei straßentypischen Unebenheiten wie Spurrillen und Reparaturstellen sicher arbeiten, sodass ein Entweichen der Spüllösung nicht auftritt.
4. Die Funktionsfähigkeit solcher Reinigungsverfahren muss auch im Winter gewährleistet sein. **Eine Vereisung der öffentlichen Straße muss vermieden werden!**
5. Der Reinigungsvorgang darf durch Fremdkörper auf der Fahrbahn, insbesondere unfalltypische Gegenstände wie Scherben und Metallsplitter sowie Reste von körnigen Bindemitteln und Rollsplitt, nicht in seiner Wirksamkeit beeinträchtigt werden.

4.3 Handhabung

Für den vorschriftsmäßigen Einsatz ist es erforderlich, dass die entstandene Tensid-/ Wasser-/Öl-Emulsion durch die Reinigungsmaschine aufgenommen ist. Stand der Technik ist es, dass die Mischung nahezu vollständig durch Aufsaugen aufgenommen wird.

a) Art der zu beseitigenden Verunreinigung:

Schmieröle und Motorenöle sind zäher als Dieselmotorenöl oder Heizöl EL. Schweröle, tierische und pflanzliche Fette, Farben u.ä. lassen sich nur sehr schwierig aufnehmen. Im Winter müssen sie unter Umständen erwärmt werden, um sie überhaupt aufnehmen zu

können. Das Ölbeseitigungsgerät muss in der Lage sein, dass diese Stoffe durch die Verwendung geeigneter Tenside und/oder durch Wärmezufuhr aufgenommen werden.

b) Menge des zu bindenden Materials:

Das Ölbeseitigungsgerät muss in der Lage sein, größere Flächen zu reinigen und die dabei anfallende Schmutzwassermenge aufzunehmen..

c) Explosions-/Arbeitsschutz:

Beim Einsatz eines Ölbeseitigungsgeräts sind die entsprechenden Maschinenrichtlinien, die Unfallverhütungsvorschriften und die Bedienungsanleitung des Maschinenherstellers zu beachten.

d) Einwirkzeit:

Der Reinigungsvorgang muss verfahrensspezifisch so durchgeführt werden, dass eine ausreichende Einwirkzeit sichergestellt ist, um die jeweiligen Verunreinigungen sicher zu emulgieren und aufzunehmen. Die Einwirkzeit hängt von der Art des Reinigungsverfahrens, der Fahrbahnbeschaffenheit, der Fahrbahntemperatur, dem verwendeten Tensid und den Witterungsbedingungen ab.

e) Prüfung des Reinigungsergebnisses:

Die Reinigungsleistung wird in der Regel durch In-Augenscheinahme der Fahrbahn geprüft. Weitergehende Prüfungen sind entbehrlich, wenn die Eignung der Reinigungsfahrzeuge für diesen Einsatzzweck von neutralen Prüfstellen bestätigt wurde.

f) Fachgerechte Entsorgung der aufgenommenen Waschflüssigkeit:

Die landesrechtlichen Andienungs- und Überlassungsvorschriften sind zu beachten.