

## **Merkblatt Nr. 1.2/10**

**Stand: Juni 2014**

Ansprechpartner: Referat 94

# **Forstwegebau und Holzernte im Wasserschutzgebiet**

### **Inhaltsverzeichnis**

<b>1</b>	<b>Anlass und Ziel</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Hintergrund</b>	<b>2</b>
<b>3</b>	<b>Konflikte mit Anforderungen des Trinkwasserschutzes</b>	<b>3</b>
<b>4</b>	<b>Minimierung der Risiken für die Trinkwassergewinnung bei Forstmaßnahmen im Wasserschutzgebiet</b>	<b>6</b>
4.1	Forstwegebau, Anlegen von Rückegassen und Rampen	6
4.2	Befahrung abseits von Forstwegen und Rückegassen	7
4.3	Wassergefährdende Stoffe	7
<b>5</b>	<b>Literaturhinweise</b>	<b>8</b>
<b>6</b>	<b>Auszüge aus der Musterverordnung Wasserschutzgebiete</b>	<b>9</b>

## 1 Anlass und Ziel

Forstwirtschaft gehört zu den mit dem Trinkwasserschutz prinzipiell verträglichsten Nutzungsformen. Viele Fassungen der öffentlichen Wasserversorgung liegen im Wald. Dennoch kann der Einsatz forsttechnischer Fahrzeuge und Maschinen bei mangelnder Sorgfalt zu erheblichen Risiken für den Trinkwasserschutz führen, sei es durch Freisetzung wassergefährdender Stoffe (Kraft-, Betriebs- und Schmierstoffe) oder durch schädliche Veränderungen des schützenden Bodens bei Eingriffen zum Wegebau oder bei Erntearbeiten.

Vor allem flache Quellfassungen im Hangbereich sind hier besonders sensibel. Eine aktuelle Recherche ergab etliche Fälle in Bayern, wo infolge forstwirtschaftlicher Maßnahmen (Wegebau, Ernte) Quellen durch mikrobiologische Belastungen, Trübungen und Schüttungsabnahmen so beeinträchtigt wurden, dass diese vom Netz genommen werden mussten und erst nach aufwendigen Sanierungsmaßnahmen wieder in das Versorgungsnetz einspeisen konnten. Die Entwicklung hochmechanisierter Ernte- und Bewirtschaftungsverfahren (z.B. Harvester und Forwarder) und die damit verbundenen Anforderungen an eine Erschließung der Waldbestände und den Einsatz von Forsttechnik erfordern hinsichtlich des Trinkwasserschutzes große Sorgfalt, um unnötige Gefährdungen zu vermeiden.

Vorliegendes Merkblatt soll aufzeigen, welche Risiken für die Trinkwassergewinnung bestehen und durch welche Maßgaben diese in Wasserschutzgebieten minimiert werden können. Soweit in der für das jeweilige Wasserschutzgebiet erlassenen Verordnung (WSG-VO) nicht ohnehin schon entsprechende bzw. konkretere Anforderungen formuliert sind, gelten diese Maßgaben als nähere Praxishinweise. Ergeben sich aus der WSG-VO Verbote für bestimmte forstliche Eingriffe (insbes. „Veränderungen der Erdoberfläche“), so können diese Minimierungsmaßgaben im Rahmen einer Befreiung vom Verbot – abhängig von der Bewertung der lokalen Situation – als Auflagen in den Bescheid aufgenommen werden. Bei empfindlichen örtlichen Verhältnissen sollten bereits im Festsetzungsverfahren (abweichend von der Musterverordnung für Wasserschutzgebiete) weitergehende Verbote und Nutzungsbeschränkungen in der Verordnung vorgesehen werden.

Die Hinweise können sinngemäß auch Trinkwassergewinnungsgebiete, für die kein Wasserschutzgebiet festgesetzt ist (z.B. private Trinkwasserbrunnen und –quellen) sowie auf Wegebau im Zusammenhang mit anderen Nutzungen (z.B. Errichtung von Windkraftanlagen) angewendet werden.

## 2 Hintergrund

Abhängig vom Baumbestand, dem Relief und dem Umfang der Maßnahme kommen verschiedene Holzernteverfahren zur Anwendung. Details sind in LWF (2002) und BUWAL (1997) beschrieben. Im flachen Gelände wird die zu durchforstende Fläche i.d.R. von bestehenden Forststraßen ausgehend über Rückegassen im Abstand von ca. 30 Metern erschlossen. Ggf. müssen zusätzlich Rampen im Übergangsbereich Forststraße – Rückegasse durch einen Bagger angelegt werden (Gräben/ Böschungskanten). Rückewege<sup>1</sup> werden im Bergwald bei größeren Hangneigungen angelegt (Abstände ca. 60 m, Baggereinsatz). Die Hauptarbeitsschritte bei der Holzernte sind dann:

### I) Fällen und Aufarbeiten

- Motormanuelle Verfahren (Motorsäge)
- Mechanisierte Verfahren (Harvester, s. Abb. 1; Harvester oder Kranvollernter sind Holzerntemaschinen, die Bäume fällen, entasten, ablängen und die Sortimente am Gassenrand able-

---

<sup>1</sup> Zwischen Rückegasse und Rückeweg wird im Weiteren nicht mehr unterschieden, die Begriffe werden synonym verwendet.

gen. Je nach Fahrwerk unterscheidet man Radharvester, Raupenharvester, Rad/Schreit-harvester oder Fahr-/Schiebeharvester. Masse: bis zu 30 t, Tankvolumen bis 1000 l, Hydraulik-ölmenge: bis zu 250 l; s. <http://www.kwf-online.org/fileadmin/markt/Vollernter/vollernter.html> bzw. [http://www.waldwissen.net/technik/holzernte/maschinen/bfw\\_wissen\\_harvester/index\\_DE](http://www.waldwissen.net/technik/holzernte/maschinen/bfw_wissen_harvester/index_DE)



Abb. 1: Harvester

[Timberjack 1070D Harvester von Heikki Valve.](#)



Abb. 2: Forwarder

[Forwarder von Field Researcher unter CC](#)

## II) Bringung (zur Forststraße) mittels

- Traktor
- Forstspeziialschlepper
- Zugmaschine mit Rückewagen
- Forwarder (s. Abb. 2, Leermasse: bis zu 25 t, Zuladung: bis zu 25 t, Tankinhalt bis 500 l, Hydraulikölmenge: bis zu 200 l; s. [http://www.kwf-online.org/fileadmin/markt/09\\_tragschl/tragschlepper.html](http://www.kwf-online.org/fileadmin/markt/09_tragschl/tragschlepper.html))
- Seilbringung (Seilkran)
- Hubschrauber
- Pferd

## 3 Konflikte mit Anforderungen des Trinkwasserschutzes

Anhand der in der Arbeitshilfe Musterverordnung für Wasserschutzgebiete aufgeführten Handlungen (siehe [http://www.lfu.bayern.de/wasser/trinkwasserschutzgebiete/doc/musterverordnung\\_fuer\\_wsg.doc](http://www.lfu.bayern.de/wasser/trinkwasserschutzgebiete/doc/musterverordnung_fuer_wsg.doc)) werden die einzelnen Konfliktsituationen nachfolgend erörtert.

- **Aufschlüsse, Veränderungen der Erdoberfläche**
- **Straßen, Wege, sonstige Verkehrsflächen errichten oder erweitern**

Bei Forstmaßnahmen können die Grundwasserdeckschichten verletzt werden, wodurch sich die Gefahr eines Schadstoffeintrages in das Grundwasser ergibt. Gefährdungspotenziale sind:

### Forstwegebau / -ausbau durch:

- Abgrabungen und u. U. Freilegung von Grundwasser (insbesondere im Hangbereich, s. Beispiel Abb. 3) und Minderungen der Schüttung.
- Schwächung der Schutzwirkung der belebten Bodenzone und der darunter folgenden Grundwasserdeckschichten, Gefahr von mikrobiellen Belastungen und Trübungen.
- Ableitung, Sammlung und Versickerung von Niederschlagswasser.

Von öffentlichen und privaten Wegen soll Niederschlagswasser möglichst breitflächig über die belebte Bodenzone versickern, um einen Schadstoffrückhalt zu gewährleisten. Insbesondere beim Forstwegebau kann es im Bereich von Wegseitengräben und Abschlügen zu linienhafter bis punktueller Versickerung mit entsprechend herabgesetztem Rückhaltevermögen kommen.



Abb. 3: Beispiel einer Freilegung von Grundwasser durch Forstwegeneubau mit nachfolgender Verkeimung einer Quelltrinkwasserversorgung (Fränkische Alb, Foto: LfU).

### Anlegen und Befahren von Rückegassen durch:

- Entfernung von Steinblöcken, Abgrabungen und Auffüllungen zum Anlegen von Rückegassen und notwendiger Rampen im Übergangsbereich Rückegasse/ Forstweg.
- Befahrung von Rückegassen bei feuchten Bodenverhältnissen und unangepassten Radlasten, was insbesondere in Steillagen zu Radschlupf und tiefen Fahrspuren führen kann, möglicherweise sogar zum Grundbruch (s. Abb. 4). Im beladenen Zustand bergen Forwarder das größte Risiko für schädliche Bodenveränderungen. Grundbruch wird durch Bodenfließen hervorgerufen (viskoplastische Deformation) und ist durch randliche Aufwölbungen des Mineralbodens beidseitig der Reifen (Fahrspuren) gekennzeichnet. Dabei verliert der Boden vollständig seine Bodenstruktur und die ökologischen Bodenfunktionen.



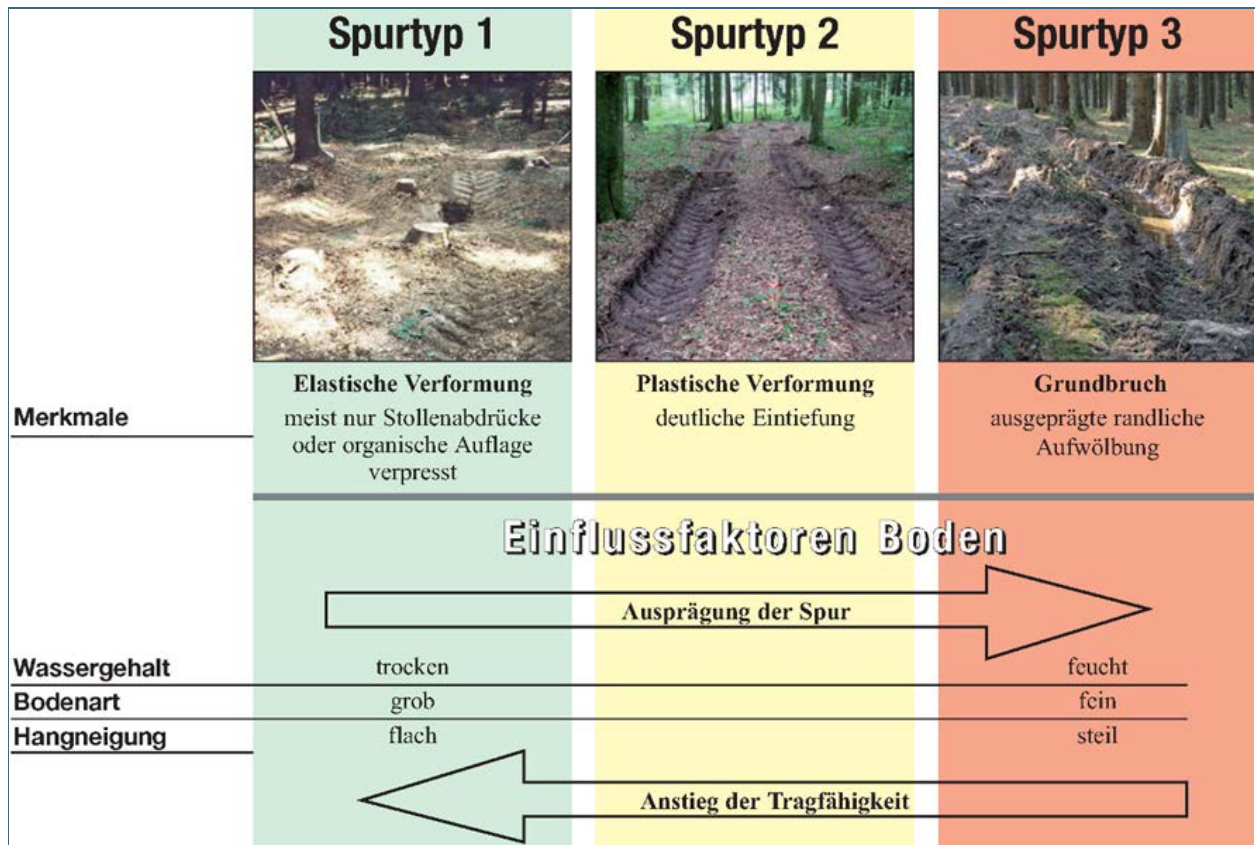


Abb. 4: Spurtypen in Abhängigkeit von Achslast, Bodenfeuchte und –art (aus LWF, Merkblatt 22, Juni 2010).

#### ➤ Umgang mit wassergefährdenden Stoffen

Neben den erheblichen Kraftstoff- und Hydraulikölmengen bei modernen Forstmaschinen (s.o.) und den damit verbundenen Unfallrisiken (Umstürzen von Fahrzeugen, Kränen, Platzen oder Abreißen von Hydraulikschläuchen) ergeben sich weitere Risiken durch:

- Aufstellung von mobilen 1000-Liter-Dieseltanks (s. Beispiel Abb. 5)
- Betankung/Wartung vor Ort auf ungesicherten Flächen
- Leckagen (Kraftstoffe/Hydrauliköle)



Abb. 5: Bsp. eines mobilen 1000-Liter-Dieseltanks  
Foto: WWA DEG

---

## 4 Minimierung der Risiken für die Trinkwassergewinnung bei Forstmaßnahmen im Wasserschutzgebiet

### 4.1 Forstwegebau, Anlegen von Rückegassen und Rampen

- Absolutes Ausschlussgebiet ist die Zone I (Fassungsbereich: Betretungsverbot). In besonders sensiblen Bereichen der Zone II (engere Schutzzone: Bodeneingriffsverbot) mit sehr geringer Schutzwirkung der Grundwasserüberdeckung können selbst Rückegassen die Schutzfunktion der Grundwasserüberdeckung wesentlich mindern. Beim Erlass neuer WSG-Verordnungen sollte dies durch eine Untergliederung der Zone II berücksichtigt werden (keinerlei Bodeneingriffe in Zone II A, bodenschonende Bringung). Bei bestehenden WSG-Verordnungen ohne Differenzierung der Zone II sind deren besonders sensible Bereiche im Zuge der Abstimmung der Erschließungs- und Feinerschließungsmaßnahmen (s. u.) nach fachlicher Maßgabe des Wasserwirtschaftsamtes festzulegen, planlich zu dokumentieren und nach Möglichkeit in geeigneter Weise im Gelände zu kennzeichnen. Bevorstehende Erntemaßnahmen innerhalb der Zone II sind dem Wasserwirtschaftsamt und dem Wasserversorgungsunternehmen rechtzeitig anzuzeigen. Bei Forstarbeiten, welche die Qualität des Trinkwassers beeinträchtigen können, ist auf jeden Fall vorher die für die trinkwasserhygienischen Belange zuständige Behörde sowie das Wasserversorgungsunternehmen bzw. der private Betreiber der Wasserfassung zu beteiligen. Die Entscheidung hierüber obliegt dem zuständigen Wasserwirtschaftsamt.
- Grundlage für einen wirksamen Trinkwasserschutz ist die Vermeidung von Eingriffen in den Boden. Dazu dient ein mit dem Wasserwirtschaftsamt und dem Wasserversorgungsunternehmen abgestimmtes Erschließungssystem (Anlegen von Forstwegen) sowie ein flächendeckendes Feinerschließungssystem (Anlage dauerhaft nutzbarer und gekennzeichnete Rückegassen). In besonderen, begründeten Fällen kann auch ein Waldumbau (Verringern von Windwurffolgen), ggf. auch das Unterlassen einer Waldbewirtschaftung in Frage kommen.
- Forstwege sind ohne wesentlich schutzmindernde Eingriffe in den Untergrund herzustellen. In bestimmten Fällen kann dies Aufschüttungen erforderlich machen. Der Wegekörper ist in der Regel aus standortangepassten und den örtlichen geologischen Verhältnissen entsprechenden Materialien herzustellen. Es sind nachweislich unbedenkliche Baumaterialien zu verwenden. Zur Beurteilung einer geogenen Schadstoffbelastung können hilfsweise die Z-0-Werte der LAGA M20 [1997] herangezogen werden. Innerhalb von Wasserschutzgebieten dürfen keine Recyclingmaterialien verwendet werden (siehe auch GemBek. StMELF & StMUG, 2011, „Waldwegebau und Naturschutz“). Innerhalb der Zone II ist vor dem Anlegen bzw. dem Ausbau eines Forstwegs eine detaillierte Ausführungsplanung vorzulegen und mit dem Wasserwirtschaftsamt abzustimmen.
- Bei der Anlage von Rückegassen ist die Anlage von Rampen in Verbindung mit Bodeneingriffen an der Einmündung in die Forstwege soweit möglich zu vermeiden.
- In Fällen mit besonderer Empfindlichkeit des Untergrundes kann eine Überwachung der Baumaßnahme durch Sachverständige notwendig sein wie auch eine Überwachung des Rohwassers vor, während und nach der Baumaßnahme. Ggf. sind zusätzliche bauliche Schutzmaßnahmen zu ergreifen (z.B. Verschließen offengelegter Klüfte mit geeignetem Dichtmaterial).
- Niederschlagswässer sind breitflächig über den belebten Oberboden zu versickern.
- Insbesondere in der Zone II sollte durch eine Beschränkung unnötiges Befahren der Forstwege ausgeschlossen werden.

- Beim Befahren der Rückegassen ist die Entstehung von Spurgleisen (Grundbruch) zu vermeiden. Geeignete Maßnahmen, um der Gleisbildung vorzubeugen, beschreibt das LWF-Merkblatt 22 (LWF 2010) sowie die Broschüre „Bodenschutz bei den Bayerischen Staatsforsten“ (BaySF 2010). Die Bayerischen Staatsforsten streben z.B. eine Begrenzung der Radlasten von Forstmaschinen an. Radlasten bis 4 t werden dort als optimal eingestuft.

Die bisherigen Erfahrungen zeigen, dass insbesondere im Bergland, wo Wegebau ohne tiefere Hangeinschnitte nicht realisierbar ist und/oder oberflächennah liegende Quellwasservorkommen mit kleinen Grundwassereinzugsgebieten erschlossen sind, Auswirkungen auf die Wasserfassungen kaum vermeidbar sind. Insbesondere in solchen Fällen kommen aus Sicht des Trinkwasserschutzes nur Holzernteverfahren ohne schweren Maschineneinsatz in Betracht. Hier sollten nur motormanuelle Verfahren in Kombination mit Seilkränen, Rückepferden oder Helikopterbringung zugelassen werden.

#### **4.2 Befahrung abseits von Forstwegen und Rückegassen**

Das Befahren von Waldböden abseits von Forstwegen und Rückegassen ist in Wasserschutzgebieten grundsätzlich zu vermeiden.

#### **4.3 Wassergefährdende Stoffe**

Betanken und Wartung von Fahrzeugen und Maschinen sowie das Lagern wassergefährdender Stoffe darf grundsätzlich nur außerhalb des Wasserschutzgebietes erfolgen. Eine Ausnahmegenehmigung in Zone III kann aus fachlicher Sicht nur positiv beurteilt werden, wenn durch geeignete Sicherheitsmaßnahmen (z. B. Auffangwanne, befestigter Lager-/Abfüllplatz) eine Verunreinigung des Untergrundes sicher ausgeschlossen werden kann.

Die eingesetzten Mengen wassergefährdender Stoffe (insbes. Öle, Schmiermittel, Kühlmittel) sind auf das Notwendigste zu beschränken. Zur weiteren Minimierung des Gefährdungspotentials sind biologisch leicht abbaubare Hydrauliköle und Schmiermittel der geringstmöglichen Wassergefährdungsklasse (WGK) nach jeweiligem „Stand der Technik“ zu verwenden. Der Einsatz von Kraftstoffen der WGK 1 (z. B. Biodiesel) oder nicht wassergefährdenden Kraftstoffen (reines Pflanzenöl) in entsprechenden Fahrzeugen und Maschinen ist anzustreben, soweit diese Kraftstoffe und dafür geeignete Motoren marktverfügbar sind.

Im Falle einer Havarie sind zur Schadensbegrenzung die gleichen Maßnahmen wie bei Mineralölen unverzüglich durchzuführen. Das Wasserversorgungsunternehmen und die Kreisverwaltungsbehörde sind unverzüglich zu informieren.

## 5 Literaturhinweise

Autor	Jahr	Titel	Link
Allgemein		Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft	<a href="http://www.lwf.bayern.de/">http://www.lwf.bayern.de/</a>
Allgemein		Informationen für die Forstpraxis	<a href="http://www.waldwissen.net/">http://www.waldwissen.net/</a>
Allgemein		Kuratorium für Waldarbeit und Forsttechnik e. V.	<a href="http://www.kwf-online.org/home.html">http://www.kwf-online.org/home.html</a>
BaySF	2010	Bodenschutz bei den Bayerischen Staatsforsten	<a href="http://www.baysf.de/uploads/media/Broschuere_Bodenschutz_01.pdf">http://www.baysf.de/uploads/media/Broschuere_Bodenschutz_01.pdf</a>
Bürgi, A. und Spjevak, S.	2009	Grundwasserschutz im Wald kostet! Wald und Holz 2/09, S. 30-33	<a href="http://www.waldwissen.net/wald/boden/wsl_grundwasser-schutz/wsl_grundwasserschutz_originalartikel.pdf">http://www.waldwissen.net/wald/boden/wsl_grundwasser-schutz/wsl_grundwasserschutz_originalartikel.pdf</a>
BUWAL	1997	Zeitaufwand für Holzernteverfahren	<a href="http://www.bafu.admin.ch/publikationen/publikation/00736/index.html?lang=de">http://www.bafu.admin.ch/publikationen/publikation/00736/index.html?lang=de</a>
BUWAL	2002	Merkblatt umweltverträgliche Treib- und Schmierstoffe	<a href="http://www.bafu.admin.ch/publikationen/publikation/00756/index.html?lang=de">http://www.bafu.admin.ch/publikationen/publikation/00756/index.html?lang=de</a>
BUWAL	2005	Grundwasserschutz im Wald	<a href="http://www.bafu.admin.ch/publikationen/publikation/00764/index.html?lang=de">http://www.bafu.admin.ch/publikationen/publikation/00764/index.html?lang=de</a>
DWA	2005	Richtlinien für den ländlichen Wegebau, DWA-A 904	<a href="http://www.dwa.de/dwa/shop/produkte.nsf/D2CF16F5132393A5C125753C003360E1/\$file/vorschau_dwa_a_904.pdf">http://www.dwa.de/dwa/shop/produkte.nsf/D2CF16F5132393A5C125753C003360E1/\$file/vorschau_dwa_a_904.pdf</a>
Gem. Bek. StMELF & StMUG	2011	Waldwegebau und Naturschutz	<a href="http://www.lfu.bayern.de/abfall/mineralische_abfaelle/bauschutt/doc/waldwegebau.pdf">http://www.lfu.bayern.de/abfall/mineralische_abfaelle/bauschutt/doc/waldwegebau.pdf</a>
LAGA	1997, 2003	Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen/ Abfällen, Technische Regeln	<a href="http://www.laga-online.de/servlet/is/23874/M20_Nov2003u1997.pdf?command=downloadContent&amp;filename=M20_Nov2003u1997.pdf">http://www.laga-online.de/servlet/is/23874/M20_Nov2003u1997.pdf?command=downloadContent&amp;filename=M20_Nov2003u1997.pdf</a>
LWF	2002	Aktuelle Holzernteverfahren am Hang	<a href="http://www.lwf.bayern.de/publikationen/daten/wissen/p_33218.pdf">http://www.lwf.bayern.de/publikationen/daten/wissen/p_33218.pdf</a>
LWF	2008	Neue Wege beim Bodenschutz	<a href="http://www.lwf.bayern.de/mam/cms04/service/dateien/a67_bodenschutz_web.pdf">http://www.lwf.bayern.de/mam/cms04/service/dateien/a67_bodenschutz_web.pdf</a>
LWF	2008	Rechtliche Beurteilung von Bodenschäden in der Forstwirtschaft	<a href="http://www.lwf.bayern.de/mam/cms04/bodenklima/dateien/a67-rechtliche-beurteilung-von-bodenschaeden-in-der-forstwirtschaft.pdf">http://www.lwf.bayern.de/mam/cms04/bodenklima/dateien/a67-rechtliche-beurteilung-von-bodenschaeden-in-der-forstwirtschaft.pdf</a>
LWF	2010	Bodenschutz beim Forstmaschineneinsatz, Merkblatt	<a href="http://www.lwf.bayern.de/mam/cms04/service/dateien/mb-22-bodenschutz.pdf">http://www.lwf.bayern.de/mam/cms04/service/dateien/mb-22-bodenschutz.pdf</a>
StMUG	2003	Musterverordnung für Wasserschutzgebiete (Stand 06.06.2003)	<a href="http://www.lfu.bayern.de/wasser/trinkwasserschutzgebiete/doc/musterverordnung_fuer_wsg.doc">http://www.lfu.bayern.de/wasser/trinkwasserschutzgebiete/doc/musterverordnung_fuer_wsg.doc</a>
Thüringen Forst	2008	Bodenschutz und Holzernte	<a href="http://www.thueringen.de/de/publikationen/pic/pubdownload979.pdf">http://www.thueringen.de/de/publikationen/pic/pubdownload979.pdf</a>
WSL	2010	Physikalischer Bodenschutz im Wald. Bodenschutz beim Einsatz von Forstmaschinen. 2. Aufl. Merkblatt für die Praxis Nr. 45	<a href="http://www.wsl.ch/dienstleistungen/publikationen/schriftenreihen/merkblatt/10481_DE">http://www.wsl.ch/dienstleistungen/publikationen/schriftenreihen/merkblatt/10481_DE</a>

BaySF:	Bayerische Staatsforsten AöR
BUWAL:	Schweizer Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft
DWA:	Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V.
LAGA:	Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Abfall
LWF:	Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft
StMELF:	Bayerisches Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten
StMUG:	Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Gesundheit
WSL:	Eidgenössische Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft



## 6 Auszüge aus der Musterverordnung Wasserschutzgebiete

(Stand 06.06.2003 mit Anpassung an das WHG vom 31.07.2009; aktuelle Fassung siehe [http://www.lfu.bayern.de/wasser/trinkwasserschutzgebiete/doc/musterverordnung\\_fuer\\_wsg.doc](http://www.lfu.bayern.de/wasser/trinkwasserschutzgebiete/doc/musterverordnung_fuer_wsg.doc))

### Auszug aus dem Schutzgebietskatalog:

		in der weiteren Schutzzone B	in der weiteren Schutzzone A	in der engeren Schutzzone
	entspricht Zone	III B	III A	II
<b>1.</b>	<b>bei Eingriffen in den Untergrund (ausgenommen in Verbindung mit den nach Nr. 2 bis 5 zugelassenen Maßnahmen)</b>			
1.1	Aufschlüsse oder Veränderungen der Erdoberfläche, auch wenn Grundwasser nicht aufgedeckt wird, vorzunehmen oder zu erweitern; insbesondere Fischteiche, Kies-, Sand- und Tongruben, Steinbrüche, Übertagebergbau und Torfstiche	nur zulässig, wenn die Schutzfunktion der Grundwasserüberdeckung hierdurch nicht wesentlich gemindert wird	verboten, ausgenommen Bodenbearbeitung im Rahmen der ordnungsgemäßen land- und forstwirtschaftlichen Nutzung	
1.2	Wiederverfüllung von Erdaufschlüssen, Baugruben und Leitungsgräben sowie Geländeauffüllungen	nur zulässig - mit dem ursprünglichen Erdaushub im Zuge von Baumaßnahmen und - sofern die Bodenauflage wiederhergestellt wird	verboten	
<b>2.</b>	<b>bei Umgang mit wassergefährdenden Stoffen</b>			
2.2	Anlagen nach § 62 WHG zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen zu errichten oder zu erweitern	nur zulässig entsprechend Anlage 2, Ziffer 2	nur zulässig entsprechend Anlage 2, Ziffer 2 für Anlagen, wie sie im Rahmen von Haushalt und Landwirtschaft (max. 1 Jahresbedarf) üblich sind	verboten
2.3	Umgang mit wassergefährdenden Stoffen nach § 62 WHG außerhalb von Anlagen nach Nr. 2.2 (siehe Anlage 2, Ziffer 3)	nur zulässig für die kurzfristige (wenige Tage) Lagerung von Stoffen bis Wassergefährdungsklasse 2 in dafür geeigneten, dichten Transportbehältern bis zu je 50 Liter		verboten

	in der weiteren Schutzzone B	in der weiteren Schutzzone A	in der engeren Schutzzone
entspricht Zone	III B	III A	II
<b>4.</b>	<b>bei Verkehrswegen, Plätzen mit besonderer Zweckbestimmung, Hausgärten, sonstigen Handlungen</b>		
4.1	Straßen, Wege und sonstige Verkehrsflächen zu errichten oder zu erweitern	- nur zulässig für klassifizierte Straßen, wenn die „Richtlinien für bautechnische Maßnahmen an Straßen in Wasserschutzgebieten (RiStWag)“ in der jeweils geltenden Fassung beachtet werden und - wie in Zone II	nur zulässig - für öffentliche Feld- und Waldwege, beschränkt-öffentliche Wege, Eigentümerwege und Privatwege und - bei breitflächigem Versickern des abfließenden Wassers
4.3	wassergefährdende auswaschbare oder auslaugbare Materialien (z. B. Schlacke, Teer, Imprägniermittel u. ä.) zum Straßen-, Wege-, Eisenbahn- oder Wasserbau zu verwenden	verboten	
4.4	Baustelleneinrichtungen, Baustofflager zu errichten oder zu erweitern	---	verboten

### **Auszug aus Anlage 2 der Musterverordnung:**

#### **1. Wassergefährdende Stoffe (zu Nr. 2)**

Es ist jeweils die aktuelle Fassung der „Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Wasserhaushaltsgesetz über Einstufung wassergefährdender Stoffe in Wassergefährdungsklassen (Verwaltungsvorschrift wassergefährdende Stoffe - VwVwS)“ zu beachten.

#### **2. Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (zu Nr. 2.2)**

Im Fassungsbereich und in der engeren Schutzzone sind Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen nicht zulässig.

In der weiteren Schutzzone (III A und III B) sind nur zulässig:

1. oberirdische Anlagen der Gefährdungsstufen A bis C, die in einem Auffangraum aufgestellt sind, sofern sie nicht doppelwandig ausgeführt und mit einem Leckanzeigegerät ausgerüstet sind; der Auffangraum muss das maximal in den Anlagen vorhandene Volumen wassergefährdender Stoffe aufnehmen können.
2. unterirdische Anlagen der Gefährdungsstufen A und B, die doppelwandig ausgeführt und mit einem Leckanzeigegerät ausgerüstet sind.

### **3. Umgang mit wassergefährdenden Stoffen außerhalb von Anlagen (zu Nr. 2.3)**

Von der Nr. 2.3 sind nicht berührt:

- Düngung, Anwendung von Pflanzenschutzmitteln etc. nach den Maßgaben der Nr. 4.12, 4.13, 6.1, 6.2, 6.5 und 6.6,
- Straßensalzung im Rahmen des Winterdienstes,
- das Mitführen und Verwenden von Betriebsstoffen für Fahrzeuge und Maschinen,
- Kleinmengen für den privaten Hausgebrauch,
- Kompostierung im eigenen Garten.

Entsprechend VAwS werden an Abfüllplätze von Heizölverbraucheranlagen über die betrieblichen Anforderungen hinaus keine Anforderungen gestellt

---

## Impressum:

Herausgeber:  
Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU)  
Bürgermeister-Ulrich-Straße 160  
86179 Augsburg

Telefon: 0821 9071-0  
Telefax: 0821 9071-5556  
E-Mail: [poststelle@lfu.bayern.de](mailto:poststelle@lfu.bayern.de)  
Internet: <http://www.lfu.bayern.de>

Bearbeitung:  
Ref. 94

Bildnachweis:  
LfU, LWF, WWA-DEG,  
Timberjack 1070D Harvester  
([http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Datei:TJ\\_harvesteri.jpg&filetimestamp=20051207103659](http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Datei:TJ_harvesteri.jpg&filetimestamp=20051207103659)) von [Heikki Valve](#) unter Creative Commons Lizenz [CC BY-SA 3.0](#) (<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/deed.de>),

Forwarder  
([http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Datei:Forwarder\\_mit\\_Bogiebaendern.jpg&filetimestamp=20090628110943](http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Datei:Forwarder_mit_Bogiebaendern.jpg&filetimestamp=20090628110943)) von [Field Researcher](#) unter Creative Commons Lizenz [CC BY-SA 3.0](#) (<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/deed.de>)

Postanschrift:  
Bayerisches Landesamt für Umwelt  
86177 Augsburg

Stand:  
Juni 2014

