



LfL

Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft

Hochwasserschutz im landwirtschaftlichen Betrieb Hilfestellung für Landwirte und Berater



LfL-Information

Die Broschüre wurde verfasst von Mitarbeitern der Bayerischen Landesanstalt für Landwirtschaft und der Gruppe Landwirtschaft und Forsten an den Regierungen Oberbayern und Mittelfranken.

Die Autoren bedanken sich beim Bayerischen Landesamt für Umwelt sowie dem Bayerischen Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz für die fachliche Unterstützung.

Den Wasserwirtschaftsämtern Ansbach, Deggendorf und Weilheim sowie den Landratsämtern Altötting, Weilheim und Weißenburg-Gunzenhausen dankt das Autorenteam für die zur Verfügung gestellten Fotos.

Impressum

Herausgeber: Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL)
Vöttinger Straße 38, 85354 Freising-Weihenstephan
Internet: www.LfL.bayern.de

Redaktion: Institut für Ökologischen Landbau, Bodenkultur und Ressourcenschutz
Lange Point 12, 85354 Freising-Weihenstephan
E-Mail: Agraroeekologie@LfL.bayern.de
Telefon: 08161 71-3640

1. Auflage: Juni 2018

Druck: Weber Offset GmbH

Schutzgebühr: 1 Euro

© LfL

1 Einleitung

Hochwasser kann im landwirtschaftlichen Betrieb enorme Schäden anrichten. Vergangene Hochwasserereignisse haben gezeigt, dass nicht nur Hab und Gut sondern auch Leib und Leben betroffen sein können. Andererseits können vom landwirtschaftlichen Betrieb bei Hochwasser auch Gefahren ausgehen, z.B. durch auslaufenden Dieselkraftstoff, Heizöl, Pflanzenschutzmittel oder abgeschwemmte Stroh- oder Futterballen. Wenn man sich jedoch schon vorher Gedanken macht und Vorsorgemaßnahmen ergreift, können die Hochwasserschäden deutlich reduziert werden.

Auch die Flächenbewirtschaftung kann dazu beitragen, Hochwasserschäden zu vermeiden, indem z.B. die Versickerungsfähigkeit von Böden verbessert wird, Erosionsschutzmaßnahmen ergriffen werden oder in durchströmten Überschwemmungsbereichen Rückstaueffekte durch hochwachsende Pflanzen vermieden werden.

Diese Broschüre soll Landwirten und Beratern als Hilfestellung zur Vermeidung, zum Schutz und zur Vorsorge vor Hochwassergefahren dienen. Sie gibt auch Hinweise, woran nach einem Hochwasserereignis zu denken ist.



Abb. 1: Überflutung eines landwirtschaftlichen Anwesens nach Dammbruch. Foto: WWA Deggendorf, 2013



Abb. 2: Rettungseinsatz, Iller-Hochwasser 2005, Foto: H. Ernst, Titelfoto

2 Vermeiden – Schützen und Vorsorgen – Wiederherstellen

Der Umgang mit und der Schutz vor Hochwassergefahren („Hochwasserrisikomanagement“) kann in die vier Bereiche (1) **Vermeidung**, (2) **Schutz**, (3) **Vorsorge** und (4) **Wiederherstellung/Regeneration/Überprüfung** unterteilt werden (Abb. 3). Für weitere Informationen: „[Kurzinformationen zum Thema Hochwasserrisikomanagement](#)“ des Bayerischen Landesamts für Umwelt (LfU).



Abb. 3: Hochwasserrisikomanagement in Bayern:
„Nach dem Hochwasser ist vor dem Hochwasser!“



Abb. 4: Biogasanlage mit Verwaltung.
Foto: Landratsamt Weißenburg-Gunzenhausen (Frau Beer)

Diese Gliederung ist auch für den Hochwasserschutz im landwirtschaftlichen Betrieb hilfreich. Am Anfang steht die Vermeidung von Hochwasserrisiken, z.B. bei der Standortwahl von Gebäuden und Lagerplätzen. Wenn Hochwasserrisiken bestehen, müssen Maßnahmen zum Schutz und zur Vorsorge vor Hochwassergefahren geplant und umgesetzt werden, z.B. die Errichtung von Hochwasserschutzanlagen (Dammbalken o.ä.) oder die Erarbeitung eines Notfallplans.

Nach einem Hochwasserereignis sollten die bisher ergriffenen Schutz- und Vorsorgemaßnahmen auf ihre Wirksamkeit überprüft werden. Bei Bedarf muss nachgebessert werden.

3 Ist mein Betrieb von Hochwasser gefährdet?

Die Erfahrung der letzten Jahre zeigt, dass Hochwasserereignisse auch vermeintlich sichere Standorte treffen können, z.B. durch extremes Flusshochwasser, durch Sturzfluten, Rückstau im Kanalnetz oder ansteigendes Grundwasser. Deshalb sollte jeder Landwirt gründlich prüfen, ob sein Betrieb von Hochwasser gefährdet ist.

Für Flusshochwasser an großen und mittleren Gewässern (Gewässer I. und II. Ordnung) wurden **Hochwassergefahrenkarten** (Abb. 5) erstellt. Darin werden drei Hochwasserszenarien in Karten dargestellt:

- häufige Hochwasser [$HQ_{\text{häufig}}$] (aktuell nicht für alle Risikogewässer vorhanden)
- 100-jährige Hochwasser [HQ_{100}]
- extreme Hochwasser [HQ_{extrem}]

Die Fläche im Bereich des HQ_{100} wird, statistisch berechnet, einmal in 100 Jahren überschwemmt (Jahrhunderthochwasser). Der innerhalb der HQ_{100} -Fläche gelegene Bereich des $HQ_{\text{häufig}}$ wird bereits bei einem 5- bis 20-jährlichem Hochwasser überschwemmt, also statistisch berechnet einmal in 5 bis 20 Jahren. Die von einem $HQ_{\text{häufig}}$ betroffenen Flächen sind für gewöhnlich vor Ort bekannt. Planungen zum technischen Hochwasserschutz (z.B. Deiche, Flutpolder) sind in der Regel auf das HQ_{100} ausgelegt.

Es kann aber auch zu deutlich größeren Hochwasserereignissen kommen, wie z.B. 2013 in Passau. Um dem Rechnung zu tragen ist in den Karten ein **HQ_{extrem}** abgebildet. Der für die Berechnungen des HQ_{extrem} verwendete Abfluss (Wassermenge pro Zeit, gemessen in m³/s) entspricht etwa dem 1,5-fachen des HQ₁₀₀. Die so dargestellten Überschwemmungsbereiche werden als Hochwassergefahrenflächen bezeichnet (siehe LfU-Broschüre „[Hochwassergefahrenkarten und Hochwasserrisikokarten](#)“).

Die Hochwassergefahrenkarten stellt das LfU im Internet im **Informationsdienst Überschwemmungsgefährdete Gebiete (IÜG)** unter <http://www.iug.bayern.de> zur Verfügung. Die Karten bieten eine Reihe zusätzlicher Informationen, wie z.B. zur prognostizierten Wassertiefe oder zu vorläufig gesicherten und amtlich festgesetzten Überschwemmungsgebieten.

Nach einer Auswertung der Bayerischen Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL) liegen ca. 24.000 ha der landwirtschaftlich genutzten Fläche (LF) Bayerns in der vom IÜG ausgewiesenen Kulisse des HQ_{häufig}, weitere 111.000 ha liegen im HQ₁₀₀ und weitere 44.000 ha im HQ_{extrem}. Das sind insgesamt 179.000 ha, die 5,7 % der LF Bayerns ausmachen.

Es ist jedoch zu beachten, dass für kleinere Gewässer (Gewässer III. Ordnung), für Sturzfluten, Grundwasseranstieg oder Kanalrückstau im IÜG in der Regel keine Hochwassergefahrenkarten vorliegen. Dennoch können z.B. örtliche Starkregenereignisse auch fernab von Gewässern zu Schäden führen und Geländesenken, Mulden oder Tallagen in reißende Sturzbäche und Seen verwandeln. Unter Umständen können jedoch vom örtlich zuständigen Wasserwirtschaftsamt, der Gemeinde oder von ortskundigen Personen zusätzliche Informationen zur Hochwassergefahr an einem Standort gewonnen werden.



Abb. 5: Auszug aus dem IÜG, Kartentyp „Eintrittswahrscheinlichkeit“ mit Hochwassergefahrenflächen (grau: HQ_{extrem}, hellblau: HQ₁₀₀, dunkelblau: HQ_{häufig})

Für einen Teil der Gewässer wurden Überschwemmungsgebiete auf der Grundlage der Hochwassergefahrenflächen für ein HQ₁₀₀ durch amtliche Bekanntmachung vorläufig gesichert und anschließend in einem formellen Verfahren per Rechtsverordnung festgesetzt. Die Errichtung oder Erweiterung von baulichen Anlagen ist hier grundsätzlich nicht zulässig. Im Einzelfall kann eine wasserrechtliche Ausnahmegenehmigung für ein Vorhaben erteilt werden. Näheres in einer Broschüre des Bayerischen Staatsministeriums des Innern, für Bau und Verkehr: „[Hinweise für die Genehmigung der Errichtung und Erweiterung von Gebäuden in Überschwemmungsgebieten nach § 78 Abs. 3 Satz 1 Wasserhaushaltsgesetz \(WHG\)](#)“
In einem **festgesetzten Überschwemmungsgebiet** sind die darin geltenden Bestimmungen in einer gebietsspezifischen Verordnung der Kreisverwaltungsbehörde festgelegt.

In **vorläufig gesicherten Überschwemmungsgebieten** gelten die allgemeinen gesetzlichen Vorgaben (siehe § 78 WHG). Der Umbruch von Dauergrünland ist dort generell untersagt.

In iBalis sind derzeit nur die vorläufig gesicherten bzw. festgesetzten Überschwemmungsgebiete dargestellt. Da nicht an allen Gewässern Überschwemmungsgebiete ausgewiesen wurden, liefert der IÜG die umfassendere Information zur Hochwassergefahr eines Standorts, wenn auch beschränkt auf die größeren Gewässer.

4 Können Hochwasserrisiken versichert werden?

Zur Versicherung vor Hochwasserrisiken ist eine **Elementarschadensversicherung** anzuraten. Siehe dazu die Informationen des Bayerischen Wirtschaftsministeriums auf der Internetseite <https://www.elementar-versichern.de>. Die Versicherungen unterscheiden dabei u.U. zwischen Wasserschäden aufgrund (Fluss-) Hochwasser, Starkregen/Sturzflut, Grundwasseranstieg, Kanalrückstau, Leitungsschäden etc. Prüfen Sie deshalb Ihren Versicherungsschutz. Schäden durch eindringendes Grundwasser sind in der Regel jedoch nicht versicherbar.

Eine Versicherung in besonders gefährdeten Gebieten kann kostspielig sein, im Einzelfall können die Versicherungsgesellschaften eine Versicherung auch ablehnen. Der Staat gewährt in der Regel keine finanzielle Unterstützung für Schäden, die versicherbar gewesen wären.

5 Wo besteht im Betrieb Handlungsbedarf?

Vorsorge für den Hochwasserfall bedeutet, sich bewusst mit den möglichen Risiken zu befassen. Im landwirtschaftlichen Betrieb können durch bauliche, technische oder organisatorische Maßnahmen Schäden durch Hochwasser vermieden oder verringert werden.

An erster Stelle steht der **Schutz der Menschen** auf dem Betrieb. Ratgeber zur Notfallvorsorge bieten das Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe („[Vorsorge für den Katastrophenfall](#)“) und das LfU („[So schützen Sie sich vor Hochwasser](#)“) als Checklisten an.

Für einen **Viehbestand** bzw. für Stallungen ist zu klären, wie die Wasser-, Futter- und Stromversorgung sichergestellt werden kann und wann eine Evakuierung vorgenommen werden muss.

Sind **Gebäude** und bauliche Anlagen von Hochwasser gefährdet und nicht ausreichend gesichert, sollten entsprechende Maßnahmen ergriffen werden, z.B. die Sicherung der Versorgung mit Wasser und Strom, der Einbau von hochwasserdichten Türen und Fenstern und die Errichtung von mobilen oder stationären Schutzwänden, Mauern oder Dammbalken. Die „[Hochwasserschutzfibel](#)“ des Bundesumweltministeriums gibt dazu ausführliche Hinweise.

In **festgesetzten** und in **vorläufig gesicherten Überschwemmungsgebieten** müssen die Vorschriften für den Bau und den Betrieb von **Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen** beachtet werden. Grundlage ist die „Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen“, kurz [Anlagenverordnung](#) (AwSV). Nach § 50 AwSV dürfen Anlagen in festgesetzten und vorläufig gesicherten Überschwemmungsgebieten nur errichtet und betrieben werden, wenn wassergefährdende Stoffe durch Hochwasser nicht abgeschwemmt oder freigesetzt werden können. Im landwirtschaftlichen Betrieb geht es vor allem um das Lagern von Diesel, Pflanzenschutzmittel, Jauche, Gülle

oder auch Silagesickersaft. Alle unterirdischen Anlagen sowie oberirdische Anlagen zum Lagern von mehr als 1.000 Liter Diesel oder Heizöl sowie Anlagen zum Lagern von mehr als 220 Liter Pflanzenschutzmittel sind durch Sachverständige nach AwSV prüfen zu lassen.

Grundsätzlich gilt jedoch auch außerhalb dieser rechtlich gesicherten Gebietskulissen die **allgemeine Sorgfaltspflicht**, wonach Vorsorgemaßnahmen zum Schutz vor nachteiligen Hochwasserfolgen und zur Schadensminderung zu treffen sind. Es ist deshalb dringend zu empfehlen, die in den festgesetzten und vorläufig gesicherten Überschwemmungsgebieten geltenden Vorgaben überall dort zu beachten, wo Hochwasser auftreten kann.

Für Fragen zu wassergefährdenden Stoffen ist die "fachkundige Stelle für Wasserwirtschaft" am Landratsamt zuständig. Diese erteilt Auskünfte z.B. bei einem Neubau, bei baulichen Veränderungen, bei einer Stilllegung und bezüglich Prüfpflichten.



*Abb. 6: Lagerung von Rundholz am Gewässer mit Risiko des Fortschwemmens bei Überflutung
Foto: WWA Weilheim*



*Abb. 7: Verklauung eines Durchlasses unter einer Bahnlinie mit Silageballen und Holz
Foto: WWA Ansbach, 2016*

Im Hochwasserfall kann **Treibgut** zu Schäden an der Infrastruktur führen und an Durchlässen, Rohren oder an Brücken zu folgenschweren Verklauungen führen (Abb. 6, Abb. 7). Holz, Ballensilage, Stroh- und Heuballen müssen deshalb außerhalb von Überschwemmungsgebieten gelagert werden.

In den Abflussbereichen der Überschwemmungsgebiete können **hochwachsende Pflanzen** (z.B. Mais) den Abfluss bremsen und möglicherweise zu einer Erhöhung der Wasserspiegel führen. Dieses Risiko kann deutlich verringert werden, wenn nicht auf der ganzen Fläche quer zur Fließrichtung Mais angebaut wird, sondern andere, nicht hochwachsende Kulturen das Abfließen des Wassers erleichtern.

Bei der **Flächennutzung** ist in den Entstehungsgebieten von Hochwasser darauf zu achten, dass die Böden so behandelt werden, dass die Böden Wasser gut aufnehmen können. Eine gute Bodenstruktur, Schutz vor Erosion, Humuserhalt und eine hohe biologische Aktivität stärken die Wasseraufnahmefähigkeit und das Dränvermögen und verhindern damit schnell einsetzenden Oberflächenabfluss. Landschaftsstrukturelemente wie Felddrainage oder begrünte Geländemulden bremsen den Abfluss und können so die Auswirkungen von Starkregen reduzieren.

Anhand einer detaillierten **Checkliste** kann der Handlungsbedarf im eigenen Betrieb überprüft werden (siehe Checkliste, Kapitel 8).

6 Wie kann ein betrieblicher Notfallplan aussehen?

Erarbeiten Sie für Ihren Betrieb rechtzeitig einen Notfallplan und sparen Sie dadurch im Hochwasserfall wertvolle Zeit.

Die **Notfallpläne für Privathaushalte** des LfU ([„Checkliste – so schützen Sie sich vor Hochwasser“](#)) und des Bundesamts für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe ([„Ratgeber für Notfallvorsorge und richtiges Handeln in Notsituationen“](#)) sollten für den **landwirtschaftlichen Betrieb** mit weiteren Maßnahmen ergänzt werden:

*Tab. 1: Besondere Notfallmaßnahmen im landwirtschaftlichen Betrieb
(betriebsindividuell ergänzbar)*

Maßnahme	erledigt
Sandsäcke vorbereiten	
Abwehreinrichtungen anbringen (Dammbalken u.ä.)	
Wohn- und Betriebsgebäude und Ställe sichern (Fenster, Türen wasserdicht verschließen)	
Autos, Traktoren und Maschinen aus der Gefahrenzone bringen	
Gefährdete Bereiche verlassen bzw. räumen	
Transportbehälter und mobile Tankstellen mit wassergefährdenden Stoffen aus der Gefahrenzone bringen (z.B. Pflanzenschutzmittel, Schmierstoffe)	
Notstromerzeugung für Melken, Füttern, Lüften und Pumpen einsatzbereit machen	
Bei Viehhaltung: Kontaktaufnahme mit Personen, die Ausweichplätze zur Verfügung stellen Viehtransport organisieren (wer, auf welchem Weg, wohin?)	

Informieren Sie alle Betroffenen (Familienmitglieder, Angestellte, Mitbewohner, ...) über den Notfallplan und besprechen Sie die Vorgehensweise mit diesen Personen. Klären Sie die Aufgabenverteilung und üben Sie die Maßnahmen, z.B. das Anbringen von Dammbalken oder das Füllen von Sandsäcken. Nehmen Sie Kontakt auf zu den einschlägigen Stellen. Vereinbaren Sie mit Nachbarn oder Kollegen, deren Anwesen außerhalb des Überschwemmungsgebietes liegen, dass Sie Ihre Transportbehälter und mobile Tankstellen mit wassergefährdenden Stoffen dort zeitweise unterbringen können.

Bewahren Sie den Notfallplan an einem vereinbarten Ort auf.

7 Was ist nach dem Hochwasser zu tun?

Nach dem Hochwasser steht die **Schadensbeseitigung** im Mittelpunkt. Es ist an vieles gleichzeitig zu denken. Die folgende Tabelle soll dazu eine Hilfestellung geben.

Tab. 2: Maßnahmen nach dem Hochwasserereignis

Maßnahme	Kontakt - Hilfsmittel - Information
Überblick über Schäden verschaffen	
Schäden dokumentieren	Fotos, Aufzeichnungen, Schätzungen
Kontakt mit Versicherung aufnehmen, Modalitäten der Schadenserfassung und Schadensabwicklung klären	Versicherungspolicen
Flurschäden, welche eine Bodenbearbeitung nach sich ziehen, sollten als Fall höherer Gewalt beim AELF gemeldet werden (v.a. bei AUM)	Beim AELF innerhalb von 10 Tagen melden
Förderfähigkeit der Flächen prüfen (Direktzahlungen, AUM)	Zeitnahe Kontaktaufnahme mit AELF
Baulichen Zustand prüfen (lassen) von Gebäuden, Straßen und allen anderen baulichen Anlagen (auch Anlagen zur Lagerung wassergefährdender Stoffe) bezüglich Wasserschäden, Unterspülung, Aufschwimmen, Statik, Beschädigungen, Verschmutzungen usw.	Gutachter
Wasserqualität hofeigener Brunnen überprüfen	Wasserprobe analysieren lassen
Kostenvoranschläge für Reparaturmaßnahmen einholen	
Aufwand dokumentieren	Kostenvoranschläge, Rechnungen, Belege aufbewahren Arbeitskraftstunden und Maschinenstunden aufschreiben
Aufräumarbeiten auf der Hofstelle, den privaten Wegen und Zufahrten und auf den land- und forstwirtschaftlichen Flächen durchführen: Beseitigung und Entsorgung von Abfällen, Treibgut, Auflandungen und Tierkadavern, sauber machen	Kontakt aufnehmen mit Gemeinde, Abfallverwertungsstelle des Landkreises, Tierkörperverwertungsanlage
Schäden reparieren	z.B. Trocknungsgeräte besorgen.

<p>Nutzbarkeit der überschwemmten Futterflächen, der Ackerflächen und der Futtermittel klären</p>	<p>Überschwemmte Futterflächen sind in aller Regel nicht mehr zum Verfüttern geeignet. Der Aufwuchs muss kompostiert werden.</p> <p>Selbst kurzzeitig überschwemmte Grünlandaufwüchse ohne Auflandungen und ohne erkennbare Verschmutzungen sollten nicht verfüttert werden, weil die Futteraufnahme deutlich zurückgeht. Auch auf eine Heuwerbung sollte wegen Staubentwicklung, schlechter Futteraufnahme und weiteren möglichen Gesundheitsproblemen verzichtet werden. In Abhängigkeit des Verschmutzungsgrades ist meist auch von einer Verwertung über die Biogasanlage abzuraten.</p> <p>Mehr Informationen dazu in der LfL- Broschüre: „Futterwirtschaftliche Beratung in Hochwassergebieten“ und unter „Hinweise zu Hochwasserschäden auf landwirtschaftlich genutzten Flächen“ auf der LfL-Homepage.</p>
<p>Marktfähigkeit der landwirtschaftlichen Produkte prüfen</p>	<p>Kontakt mit Anbauverband, Mühle, etc. aufnehmen</p>
<p>Informieren, ob Anspruch auf staatliche Hochwasserhilfe besteht</p>	<p>Kontakt mit Gemeinde, Landratsamt und AELF aufnehmen</p>
<p>Bei Verdacht auf Eintrag von Schadstoffen: Prüfen, ob Bodenuntersuchungen zu veranlassen sind</p>	<p>Bei Überflutung von Siedlungen kann Heizöl auslaufen und sich nach Ablauf der Hochwasserwelle auf LF absetzen (Abb. 10, Abb. 11). Bodenuntersuchungen nach den vergangenen Hochwassern haben ergeben, dass auch hohe Gehalte an Mineralölkohlenwasserstoffen durch Mikroorganismen innerhalb weniger Monate abgebaut werden können. Gezielte Maßnahmen zur Durchlüftung des Bodens beschleunigen den mikrobiellen Abbau.</p> <p>Bei starker Kontamination des Bodens mit Heizöl oder bei Verdacht auf sonstige Schadstoffbelastungen Kontakt mit der Kreisverwaltungsbehörde (zuständig für den Bodenschutz) und dem AELF aufnehmen.</p> <p>Weitere Hinweise dazu: http://www.stmelf.bayern.de/hochwasser</p>
<p>Rekultivierung von Flächen mit Sedimentauftrag, z.B. Neuansaat von Grünland</p>	<p>Siehe „Hinweise zu Hochwasserschäden auf landwirtschaftlich genutzten Flächen“ auf der LfL-Homepage</p>
<p>Überprüfung und ggf. Überarbeitung des Notfallplans für den eigenen Betrieb für zukünftige Hochwasser</p>	

8 Checkliste zur Prüfung von Hochwassergefahren für den landwirtschaftlichen Betrieb

Gefahrenbereich	Allgemeine Prüfpunkte	Hinweise für den eigenen Betrieb
Mensch	Bin ich selbst und sind andere Personen auf dem Betrieb ausreichend gesichert?	LfU: „ Checkliste – so schützen Sie sich vor Hochwasser “ Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe: „ Ratgeber für Notfallvorsorge und richtiges Handeln in Notsituationen “
Viehbestand / Stallungen	Kann die Wasser-, Futter- und Stromversorgung sichergestellt werden?	
	Ist eine Notstromversorgung erforderlich?	Ist für den Anschluss eines Notstromaggregates alles vorbereitet? Dazu braucht es einen Netztrennschalter (Not – Null – Netz) und einen geerdeten Anschlusspunkt (extra Steckdose zur Notstromeinspeisung; Abb. 13).
	Ab welchem Wasserstand ist mit der Evakuierung zu beginnen? Welche Teilbereiche müssen ggf. evakuiert werden?	Notfallplan erstellen: Wo sind geeignete Ausweichplätze (Weiden, eingezäunte Bereiche, Hallen, freie Ställe, alte Hofstellen o.ä.)? Wo kann gemolken werden? (mobiler Melkstand ausleihbar beim MR Bayerischer Wald) Sind die Futtermittelvorräte erreichbar? Sind Wasser- und Stromversorgung sichergestellt? Auf welchen Wegen kann evakuiert werden? Wer hat Transportkapazität?
Gebäude und bauliche Anlagen	Ist der Standort für Neubauvorhaben geeignet?	Standortprüfung zur Vermeidung oder Verminderung materieller Verluste. In Risikogebieten Errichtung und wesentliche Erweiterung baulicher Anlagen nur in einer dem Hochwasserrisiko angepassten Bauweise (§78b Abs. 1 WHG). In festgesetzten bzw. vorläufig gesicherten Überschwemmungsgebieten grundsätzlich keine Errichtung oder Erweiterung baulicher Anlagen (wasserrechtliche Ausnahmegenehmigung unter engen Voraussetzungen möglich).
	Liegen Gebäude oder Anlagen im überschwemmungsgefährdeten Bereich?	Interaktiver Kartendienst zur Darstellung von Hochwassergefahren (www.iug.bayern.de) bzw. Auskunft beim Wasserwirtschaftsamt, insbesondere zur Höhe des Hochwassers

	Wie hoch werden Gebäude und Anlagen bei unterschiedlichen Hochwasserhäufigkeiten überschwemmt?	Interaktiver Kartendienst zur Darstellung von Hochwassergefahren (www.iug.bayern.de). Ggf. Auskunft beim Wasserwirtschaftsamt einholen zum möglichen Wasserstand. An Gebäuden und Anlagen den Wasserstand darstellen zur Einschätzung der Gefährdung.
	Bis zu welchem Wasserstand funktioniert die Stromversorgung?	Elektriker fragen. Stromführende Anlagen hochwassersicher platzieren/nachrüsten.
	Bis zu welchem Wasserstand ist die Wasserqualität des hofeigenen Brunnens gesichert?	
	Wie können Gebäude gegen eindringendes Wasser geschützt werden?	Hochwasserdichte Türen und Fenster. Mobile Hochwasserschutz Elemente, Sandsäcke, Dammbalken. Verhindern des Aufschwimmens von Tanks durch Halterungen: LfU-Faltblatt „ Sichere Heizöllagerung in Überschwemmungsgebieten “. Hochwasserangepasste Bauausführung: „ Hochwasserschutzfibel “ des BMU.
Biogasanlagen	Ist der Standort geeignet? Sind spezielle Sicherungsmaßnahmen zu erfüllen?	Es gilt die allgemeine Sorgfaltspflicht, wonach Vorsorgemaßnahmen zum Schutz vor nachteiligen Hochwasserfolgen und zur Schadensminderung zu treffen sind. In festgesetzten bzw. vorläufig gesicherten Überschwemmungsgebieten grundsätzlich keine Errichtung oder Erweiterung baulicher Anlagen. Wassergefährdende Stoffe dürfen bei Hochwasser nicht abgeschwemmt oder freigesetzt werden.
	Sind die Behälter dicht und standsicher?	In allen Überschwemmungsgebieten sind i.d.R. neben Leckage-Erkennungsmaßnahmen weitergehende Sicherungsmaßnahmen erforderlich.
	Sind die Behälter vor eindringendem Oberflächenwasser und vor Aufschwimmen geschützt?	Prüfung durch Fachmann
	Wurden Schutzmaßnahmen gegen das Austreten von Substrat getroffen?	Prüfung durch Fachmann
	Liegt ein Sicherheitsmanagementsystem vor (Einhaltung der Technischen Regeln für Anlagensicherheit TRAS 310)?	Anlagen, die der Störfallverordnung (12. BImSchV) unterliegen, benötigen das Sicherheitsmanagementsystem, für andere Anlagen dienen diese Anforderungen als Erkenntnisgewinn.
	Werden die Anzeige- und Prüfpflichten der AwSV beachtet?	Siehe „ Biogashandbuch Bayern “ bzw. Anlagenverordnung

Gefahrenbereich	Allgemeine Prüfpunkte	Hinweise für den eigenen Betrieb
Anlagen zur Lagerung von Jauche, Gülle, Geflügelkot, Festmist, Gärrest und Silagesickersaft (JGS-Anlagen)	Ist der Standort geeignet? Sind erforderliche Sicherungsmaßnahmen erfüllt?	In festgesetzten und vorläufig gesicherten Überschwemmungsgebieten muss für JGS-Anlagen sichergestellt sein, dass wassergefährdende Stoffe bei Hochwasser nicht abgeschwemmt oder freigesetzt werden und die JGS-Anlagen nicht aufschwimmen oder anderweitig durch Hochwasser beschädigt werden können (Nr. 8.2 Anlage 7 der AwSV). Zwischenlager für Stallmist in der Feldflur (Abb. 9) ohne befestigte Bodenplatte und ohne Auffangbehälter für Jauche sind in diesen Gebieten verboten. Informationen dazu im LfL-Merkblatt „ Wirtschaftsdünger und Gewässerschutz “.
Siloanlagen	Ist der Standort geeignet?	Siloanlagen dürfen nicht in festgesetzten und vorläufig gesicherten Überschwemmungsgebieten liegen. Diese Auflagen gelten sowohl für ortsfeste Siloanlagen, als auch für Siloschlauch, Siloballen und Foliensilos ohne Bodenplatte. Weitere Informationen im LfL-Merkblatt „ Silagesickersaft und Gewässerschutz “.
Zufahrten	Liegen Zufahrten und Wege im überschwemmungsgefährdeten Bereich? Welche Wege und Zufahrten müssen zu jeder Zeit befahrbar sein?	Interaktiver Kartendienst zur Darstellung von Hochwassergefahren (www.iug.bayern.de), bzw. Auskunft beim Wasserwirtschaftsamt, insb. zur Höhe des Hochwassers. Verwallung (Abb. 4), Höherlegung, Sandsackvorrat. Ggf. Kontakt zur Gemeinde herstellen.
Maschinen und Geräte	Werden Maschinen und Geräte in überschwemmungsgefährdeten Bereichen abgestellt?	Maschinen und Geräte nicht im überschwemmungsgefährdeten Bereich abstellen. Maschinen und Geräte ab einer gewissen Gefahrenlage aus dem Überschwemmungsbereich bringen.
Hoftankstelle, Treib- und Schmierstoffe	Sind die gesetzlichen Anforderungen eingehalten?	Grundsätzlich gilt eine allgemeine Sorgfaltspflicht, um nachteilige Gewässerveränderungen zu vermeiden (§ 5 WHG). Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen sind so zu errichten, betreiben und stillzulegen, dass nachteilige Gewässerveränderungen nicht zu besorgen sind (§ 62 WHG, § 17 AwSV). Wegen des erheblichen Gefährdungspotenzials sollte bei Unklarheiten zum hochwassersicheren Betrieb von Eigenverbrauchstankstellen ein Fachmann hinzugezogen werden.

Heizöllager	Sind die gesetzlichen Anforderungen eingehalten?	Das Heizsystem von Öl auf andere Energieträger umrüsten. Den Tank vom Fachbetrieb entleeren, reinigen und entfernen lassen. Wird weiterbetrieben, gilt in festgesetzten bzw. vorläufig gesicherten Überschwemmungsgebieten Folgendes: Heizöllager sind, falls möglich, so aus- bzw. nachzurüsten, dass sie der Einwirkung von Hochwasser standhalten, z.B. durch Verankerung oder anderweitige Sicherung des Behälters gegen Auftrieb. Für unterirdische Anlagen und für oberirdische Anlagen > 1.000 l besteht vor Inbetriebnahme und bei wesentlicher Änderung wiederkehrende Prüfpflicht durch einen Sachverständigen. Die Prüfpflicht gilt auch bei Stilllegung. Siehe LfU-Broschüre „ Sichere Heizöllagerung im Überschwemmungsgebiet “ und LfU-Internetbeitrag „ Anlagenprüfung durch Sachverständige (§ 46 AwSV) “.
Pflanzenschutzmittel	Sind die gesetzlichen Anforderungen eingehalten?	Alle Pflanzenschutzmittel gelten als wassergefährdende Stoffe. Sie sollten außerhalb des Überschwemmungsbereiches gelagert werden. Werden in festgesetzten oder vorläufig gesicherten Überschwemmungsgebieten mehr als 220 l stark wassergefährdende Pflanzenschutzmittel gelagert, ist die Lageranlage vor Inbetriebnahme und bei wesentlicher Änderung, wiederkehrend und bei Stilllegung durch einen Sachverständigen zu überprüfen. Allgemeine Informationen zur Lagerung von Pflanzenschutzmitteln finden Sie auf der Homepage des Instituts für Pflanzenschutz der LfL.
Futtermittelvorräte, Ballensilage, Stroh- und Heuballen, Holz	Liegen betriebliche Güter im potenziellen Abflussbereich?	Im Hochwasserfall kann Treibgut zu Schäden an der Infrastruktur führen und an Durchlässen, Rohren oder Brücken zu folgenschweren Verklausungen führen. Holz, Ballensilage (Abb. 8), Stroh- und Heuballen deshalb außerhalb des überschwemmungsgefährdeten Bereiches lagern!
Flächennutzung	Ist die Flächenbewirtschaftung auf Schadensvermeidung ausgerichtet?	Im Überschwemmungsgebiet nicht über die ganze Breite des Abflussbereichs hochwachsende Pflanzen, wie z.B. Mais, anbauen, sondern mit anderen, nicht hochwachsenden Kulturen Abflusskorridore schaffen.
	Bewirtschaften Sie Ihre Flächen so, dass sie möglichst viel Wasser aufnehmen können?	Auch in den Entstehungsgebieten von Hochwasser stärkt eine bodenschonende Bewirtschaftung die Wasseraufnahmefähigkeit und das Dränvermögen der Böden. Feldraine oder begrünte Geländemulden bremsen den Wasserabfluss.



Abb. 8: Siloballen direkt am Gewässer, Verklausungsgefahr bei Hochwasser. Foto: L. Guffler, LRA Weilheim



Abb. 9: Mistablagerung neben dem Bach, Risiko von Gewässerbelastung auch ohne Hochwasser. Foto: WWA Weilheim



Abb. 10: Hochwasser 2013 (Inn), Schlieren von Heizöl. © Nürnberg Luftbild, Hajo Dietz



Abb. 11: Durch Heizöl geschädigtes Grünland, Hochwasser 2013 (Donau). Foto: C. Müller, LfL



Abb. 12: Treibholz und Auflandungen nach Rückzug des Hochwassers (2005, Iller). Foto: R. Brandhuber, LfL



Abb. 13: Sichere Notstromspeisung in das Stromnetz eines Gebäudes. Foto: I. Brandmüller, LRA Altötting

