



Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz NRW - 40190 Düsseldorf

Präsidenten des Landtags
Nordrhein-Westfalen
Herrn André Kuper MdL
Platz des Landtags 1
40221 Düsseldorf

LANDTAG
NORDRHEIN-WESTFALEN
17. WAHLPERIODE

**VORLAGE
17/5485**

Alle Abg

6. August 2021
Seite 1 von 41

Aktenzeichen Aktenzeichen
bei Antwort bitte angeben

Hr. Weyer/ Hr. Dr. Gier
Telefon: 0211 4566-303
Telefax: 0211 4566-946
poststelle@mulnv.nrw.de

Umsatzsteuer
ID-Nr.: DE 306 505 705

Bericht zu Hochwasserereignissen Mitte Juli 2021

Sondersitzung AULNV am 9.08.2021

Sehr geehrter Herr Landtagspräsident,

hiermit übersende ich Ihnen einen Bericht des MULNV zur Flutkatastrophe in NRW mit der Bitte um Weiterleitung an die Mitglieder des Ausschusses für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz zur Sondersitzung am 9. August 2021.

Mit freundlichen Grüßen

Ursula Heinen-Esser

Dienstgebäude und
Lieferanschrift:
Schwannstr. 3
40476 Düsseldorf
Telefon 0211 4566-0
Telefax 0211 4566-388
poststelle@mulnv.nrw.de
www.umwelt.nrw.de

Öffentliche Verkehrsmittel:
Rheinbahn Linien U78 und U79
Haltestelle Kennedydamm oder
Buslinie 721 (Flughafen) und 722
(Messe) Haltestelle Frankenplatz



**Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft,
Natur- und Verbraucherschutz
des Landes Nordrhein-Westfalen**

Sondersitzung des Ausschusses für Umwelt, Landwirtschaft,
Natur- und Verbraucherschutz des Landtags
Nordrhein-Westfalen
am 9. August 2021

Schriftlicher Bericht

Hochwasserereignisse Mitte Juli 2021

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis.....	2
Abbildungsverzeichnis.....	4
Tabellenverzeichnis.....	4
1. Sachverhalt.....	5
1.1. Wetterlage, Abflüsse, regionale Betroffenheit.....	5
1.2. Hochwasserinformationsdienst und Hochwassermeldewesen.....	6
2. Auswirkungen der Flutkatastrophe.....	9
2.1. Wasserwirtschaft.....	9
2.1.1. Talsperren und Hochwasserrückhaltebecken.....	9
2.1.2. Schäden an Gewässern.....	12
2.1.3. Trinkwasserversorgung.....	13
2.1.4. Abwasserentsorgung und Kanalnetze.....	14
2.1.5. Gewässerqualität.....	16
2.2. Kreislaufwirtschaft und Bodenschutz.....	18
2.2.1. Abfallentsorgung.....	18
2.2.2. Bodenschutz.....	24
2.3. Landwirtschaft.....	25
2.4. Tierschutz/Tiergesundheit.....	26
2.5. Forst und Naturschutz.....	27
2.6. Fischerei, Aquakultur.....	29
2.7. Verbraucherschutz.....	30
3. Erste Schlussfolgerungen zur Flutkatastrophe.....	31
3.1. Wasserwirtschaft.....	31
3.1.1. Allgemein.....	31
3.1.2. Maßnahmen aus dem Bereich der Hochwasservorsorge:.....	31
a) Risikobasierte Bewertung von Hochwasserschutzmaßnahmen auf Einzugsgebietsebene	31
b) Einsatz von operativen, kurzfristigen Hochwasservorhersagesystemen.....	32
c) Stärkung der Verhaltens- und Risikovorsorge.....	32

3.1.3. Maßnahmen aus dem Bereich des Hochwasserschutzes:	32
a) Maßnahmen zur Verbesserung des Wasserrückhalts	32
b) Anpassung der Talsperrenbewirtschaftung	33
c) Technischer Hochwasserschutz an kleineren Gewässern.....	33
3.1.4. Maßnahmen aus dem Bereich der Schadensvermeidung:	33
a) Raum- und Bauleitplanung.....	33
b) Entfernen/ Verlegung von Strukturen aus stark gefährdeten Bereichen	33
c) Bauvorsorge durch hochwasserangepasste Bauweisen.....	34
3.1.5. Fazit:	34
3.2. Fläche und Boden	34
3.3. Vorsorge durch Klimaanpassung.....	36
Anlage 1: Ausführungen zu Kapitel 2.1.1. Talsperren.....	38

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Akkumulierte Niederschlagsmengen in NRW 12.07.2021 bis 16.07.2021 (jeweils 18:00 Uhr)	5
Abbildung 2: Flutschäden Wald und Holz NRW.....	28

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Übersicht über zu untersuchende Gewässer aus den Überschwemmungsgebieten in NRW	17
---	----

1. Sachverhalt

1.1. Wetterlage, Abflüsse, regionale Betroffenheit

Das Sturmtief BERND hat im Zeitraum vom 13. bis 15. Juli 2021 Teile Nordrhein-Westfalens verwüstet mit teils katastrophalen Ausmaßen. Sie hat zu 47 Todesfällen, zu immensen Sachschäden und zu großem Leid in den südlichen Landesbereichen geführt. Insbesondere die die Eifel und das Bergische Land waren von außerordentlichen Niederschlägen (Starkregen) mit nachfolgendem Hochwasser betroffen.

Die außerordentlich große Menge an Regen führte zu Überschwemmungen, zahlreiche Gemeinden, ganze Stadtgebiete wurden von der Flut überrollt, Häuser stürzten ein, selbst kleine Bäche entwickelten sich innerhalb von kürzester Zeit zu reißenden Strömen.

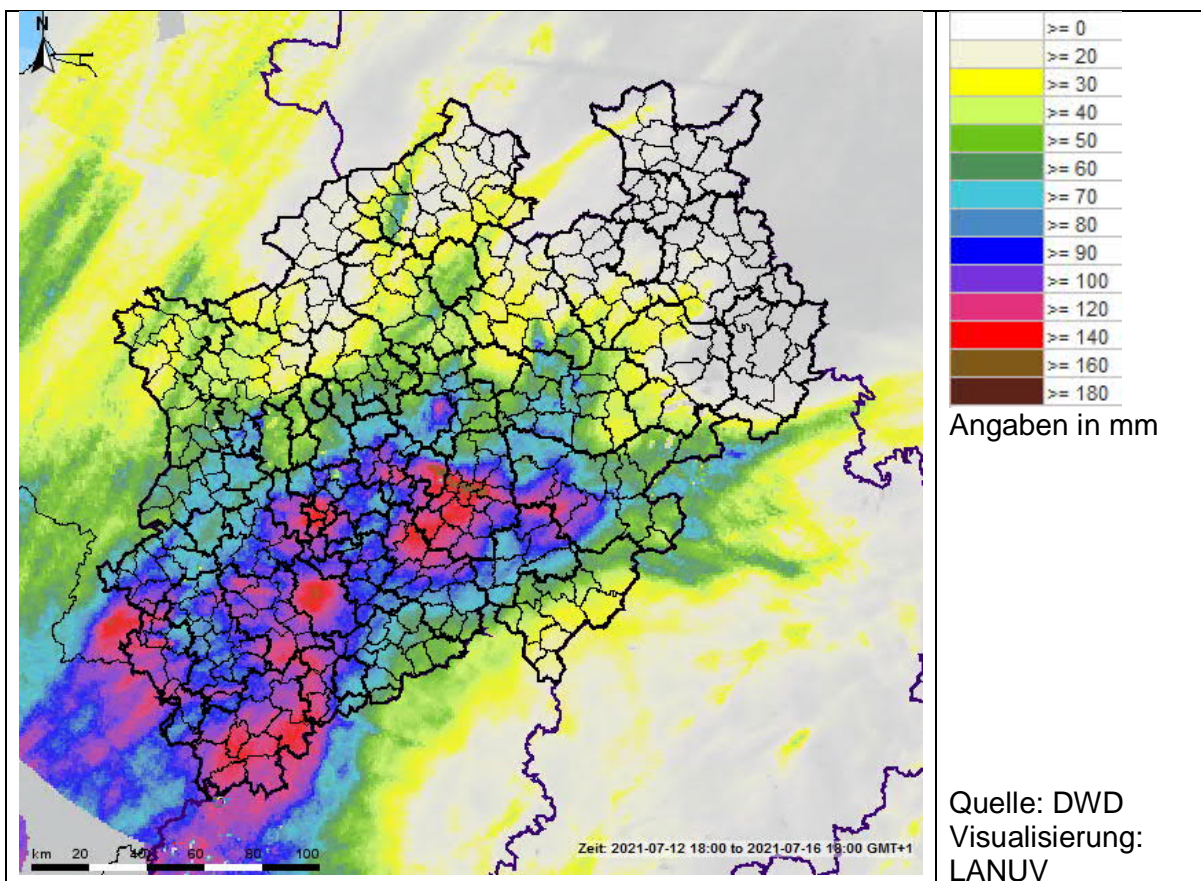


Abbildung 1: Akkumulierte Niederschlagsmengen in NRW 12.07.2021 bis 16.07.2021 (jeweils 18:00 Uhr)

Die höchsten Ereignismengen wurden an folgende LANUV-Stationen registriert:

1. Hagen-Holthausen (Lenne-Gebiet): ca. 240 mm Ereignissumme
2. Nachrodt-Wiblingwerde (Volme-Gebiet): ca. 215 mm Ereignissumme

- | | | |
|----|--------------------------------|--------------------------|
| 3. | MettmannPaul (Düssel-Gebiet): | ca. 160 mm Ereignissumme |
| 4. | Blankenheim (Urft/Rur-Gebiet): | ca. 130 mm Ereignissumme |
| 5. | Eicherscheid (Rur-Gebiet) | ca. 110 mm Ereignissumme |

Das Ausmaß der Niederschläge und in der Folge auch das Ausmaß der Sturzfluten und der durch Gewässer verursachten Hochwasser waren außerordentlich und in den betroffenen Regionen in dieser Höhe in den vergangenen Jahrzehnten nicht aufgetreten.

Die extremen Starkregenfälle, sind nach Einschätzung von Klimaforschern «mindestens als Jahrhundertereignis» einzustufen. Das Ausmaß der Überschwemmungen in einzelnen Bereichen wird von Fachleuten sogar als HQ 10.000 eingeschätzt (ein Hochwasser, das statistisch einmal in 10.000 Jahren auftritt). In der am 22. Juli veröffentlichten klimatologischen Einordnung des Deutschen Wetterdienstes hieß es, an einer ungewöhnlich großen Zahl von Stationen im Westen von Deutschland seien bisherige Rekorde weit übertroffen wurden.

An den Gewässern Ruhr, Wupper, Sieg, Agger, Emscher, Eifel-Rur und Niers und ihrer Nebengewässer waren die Scheitelwasserstände vielfach historisch hoch und teils deutlich über den bisherigen Höchstständen. Die Wasserstände haben sich mittlerweile wieder normalisiert.

Am Rhein passierte der Scheitel der Hochwasserwelle am 21. Juli Emmerich am Rhein. Es sind keine Besonderheiten oder kritische Stellen an den Hochwasserschutzanlagen am Rhein zu verzeichnen.

1.2. Hochwasserinformationsdienst und Hochwassermeldewesen

Für das Hochwasserrisikomanagement sind der technische Hochwasserschutz und die Risikovermeidung sowie die Hochwasservorsorge und Hochwassernachsorge die tragenden Säulen. Wesentliche Bestandteile der Hochwasservorsorge sind das Hochwasserinformations- und das Hochwassermeldewesen.

Der Hochwasserinformationsdienst in NRW liegt in der Zuständigkeit des Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV). Ziel des Hochwasserinformationsdienstes ist es, die Öffentlichkeit und Behörden über die aktuelle Hochwasserlage zu informieren. Bei Überschreitung festgelegter Informationswerte für Hochwassermeldepegel oder in Ausnahmen bereits bei prognostizierten, außergewöhnlichen Wetterlagen erstellt das LANUV hydrologische Lageberichte, welche die aktuelle Wetterlage und die hydrologische Situation (aktuelle Wasserstände) an den Gewässern beschreiben.

Der Hochwassermeldedienst liegt in NRW in der Zuständigkeit der Bezirksregierungen. Der Hochwassermeldedienst dient der Warnung vor Hochwasser und Hochwassergefahren auf Basis des vom LANUV bereitgestellten hydrologischen Lageberichts und den Abflussdaten an den hochwasserrelevanten Pegeln. Die Adressaten des Hochwassermeldewesens sind in der Regel die Kommunen, die Leitstellen für den Brandschutz, die Hilfeleistung, den Katastrophenschutz und den Rettungsdienst, teilweise auch das Technische Hilfswerk (THW), sowie betroffene Betriebe und Privatpersonen. Die Kommunikation der Bezirksregierungen mit den Adressaten erfolgt im operativen Fall per Telefax, per E-Mail und / oder per Telefon. Einzelheiten des Hochwassermeldedienstes werden in den jeweiligen Hochwassermeldeordnungen der Gewässer, für die ein Hochwassermeldedienst betrieben wird, geregelt.

Der Hochwasserinformationsdienst des LANUV ist seiner Aufgabe während der Flutkatastrophe vollumfänglich nachgekommen. So hat er bereits am 13.07.2021 um 14:52 Uhr in seinem hydrologischen Lagebericht, unter Berücksichtigung der Hinweise des Deutschen Wetterdienstes (DWD) und noch vor Erreichen der ersten Meldeschwellen, vor Starkregen und Dauerniederschlägen mit Niederschlagsmengen von bis zu 200 l/m² innerhalb seines hydrologischen Lageberichts informiert. In diesem Lagebericht wurde ebenfalls bereits vor rasch ansteigenden Wasserständen an den Gewässern in den Einzugsgebieten von Rur, Erft und Sieg gewarnt. In den folgenden Tagen wurde bis zum 18.07.2021 in weiteren sechs hydrologischen Lageberichten über die Hochwasserlage informiert.

Der Hochwassermeldedienst der Bezirksregierungen hat während der Flutkatastrophe u. a. auf Basis der kontinuierlich aktualisierten hydrologischen Lageberichte die in den Meldeordnungen vorgesehenen Warnmeldungen hinsichtlich der jeweils aktuellen Wasserstände abgegeben. Infolge der Intensität der Ereignisse wurden beispielsweise bei der Bezirksregierung Köln kurzfristig zwei weitere Mitarbeiter eingesetzt, um schnellstmöglich die Überschreitung von Pegelinformationwerten an die einheitlichen Leitstellen für den Brandschutz, die Hilfeleistung, den Katastrophenschutz und den Rettungsdienst sowie weitere Adressaten zu melden.

Mit dem Ziel angesichts des Klimawandels die bestehenden Hochwasserwarnungen zukünftig weiter zu verbessern, werden derzeit im Bereich des Hochwasserinformationsdienstes Hochwasservorhersagesysteme aufgebaut. Mit ihrer Hilfe wird es in Zukunft möglich sein, Wasserstände in den Gewässern auf Basis von Wettervorhersagen präziser und früher als bislang zu prognostizieren, um so detaillierter vor Hochwassergefahren warnen zu können.

Im Bereich des Hochwassermelddienstes ist geplant, dass zukünftig an allen hochwasserrelevanten Gewässern an Stelle der bestehenden Meldeordnungen eine neue und einheitliche Hochwassermeldeordnung aufgestellt wird und somit der Hochwassermelddienst flächendeckend im Land gewährleistet werden kann. Eine entsprechende Ermächtigungsgrundlage zum Erlass einer einheitlichen Hochwassermeldeordnung ist im Landeswassergesetz bereits vorgesehen.

Im folgenden Bericht werden die – mit Stand vom 04.08.2021 – vorliegenden Kenntnisse über die Auswirkungen der Flutkatastrophe dargestellt. Zudem werden erste Beurteilungen und Schlussfolgerungen angegeben.

2. Auswirkungen der Flutkatastrophe

2.1. Wasserwirtschaft

2.1.1. Talsperren und Hochwasserrückhaltebecken

Die Talsperren waren in den betroffenen Regionen bereits vor den ergiebigen Niederschlägen fast vollständig gefüllt. Die Talsperren-Betreiber hatten teils im Vorfeld bereits die Abgaben erhöht, um durch Vorentlastung Platz zu schaffen, soweit dies im Rahmen eines ordnungsgemäßen Betriebsablaufes möglich war.

Infolge der außergewöhnlichen Niederschläge sind die Füllgrade einiger Talsperren derart stark angewachsen, dass ihr Vollstau erreicht worden ist. In der Folge sind die Hochwasserentlastungsanlagen dieser Talsperren, u.a. der Ennepetal-, Henne-, Fürwigge-, Wupper-, Rur-, Bever-, Hebringhauser-, Eschbachtalsperre angesprungen, um das Absperrbauwerk (Staudamm bzw. Staumauer) zu entlasten und vor einem möglichen Versagen zu bewahren. Der Betrieb der Hochwasserentlastung ist kein aktiver Prozess, sondern erfolgt automatisch beim Erreichen des Vollstaus einer Talsperre. Bei Stauanlagen ist daher der Betrieb der Hochwasserentlastung grundsätzlich ein ordnungsgemäßer Betriebszustand.

Entgegen anderslautender Berichte in den Medien und sozialen Netzwerken, ist es in Nordrhein-Westfalen nicht zu einem Versagen von Talsperren, einem „Bruch der Talsperre“, gekommen. Die Talsperren weisen – Stand 03.08.2021 – keine kritischen Zustände auf. Bei der beschädigten Steinbachtalsperre wurde dies durch eine Stauabsenkung erreicht. Die Hochwasserentlastungen der Talsperren sind nicht mehr aktiv.

Besonders betroffen waren die folgenden Talsperren und Hochwasserrückhaltebecken im Regierungsbezirk Köln. Zum Teil dauern die Instandsetzungsmaßnahmen o.Ä. an:

Steinbachtalsperre

Bei der Steinbachtalsperre ist es infolge einer temporären Überlastung der vorhandenen Hochwasserentlastung zu einem unkontrollierten Überströmen des Dammes gekommen, wodurch dieser erheblich beschädigt wurde. Ein Versagen des Dammes der Talsperre im Einzugsgebiet Swist/Erft konnte abgewendet werden. Durch die Freilegung des Grundablasses und zusätzliches Abpumpen konnte eine stabilisierte Lage des Dammes erreicht werden und am Montagmorgen, den 19.07.2021, um 8:00 Uhr, Entwarnung gegeben werden. Mittlerweile ist die Steinbachtalsperre leer gepumpt. Derzeit wird eine Dammscharte ausgebildet, um das alte Sicherheitsniveau zu erreichen. Die Bauarbeiten sollen – Stand 02.08.2021 – in

drei bis vier Wochen abgeschlossen werden. Parallel laufen Planungen das Sicherheitsniveau mittelfristig (innerhalb der nächsten Monate) weiter zu erhöhen, um den Erkenntnissen aus dem vergangenen Extremwetter-Ereignis Rechnung zu tragen.

Rurtalsperre

Nach Angaben des Wasserverbandes Eifel-Rur (WVER) sind der Rurtalsperre in Spitzenzeiten bis zu 500 m³/s zugeströmt. Dies liegt in der Größenordnung eines extrem seltenen Ereignisses (Größenordnung: 10.000 jährlich). Dennoch konnte dieser enorme Zufluss durch die Talsperre stark gedämpft werden, wodurch der Überlauf über die Hochwasserentlastungsanlage bei unter 20 m³/s lag. Zusätzlich wurden über den Grundablass 80 m³/s an das Staubecken Heimbach unterhalb abgegeben.

Die Hochwasserentlastung der Rurtalsperre Schwammenauel ist seit dem 19.07. nicht mehr aktiv. Das Bauwerk ist standsicher.

Wuppertalsperre

Auch für die Wuppertalsperre wurden nach Betreiberangaben Zuflüsse in extremer Dimension (Eintrittsfall statistisch seltener als 1 mal in 10.000 Jahren) gemessen, die durch die Talsperre anfangs aufgefangen werden konnten. Trotz Vorentlastung seit dem 12.07.2021 und kontinuierlich steigenden Wasserabgaben aus der Talsperre sprangen die Hochwasserentlastungen am 14.07. an. Der Spitzenabfluss der Wuppertalsperre in Höhe von 190 m³/s wurde am Morgen des 15.07. gemessen. Nach Angaben des Betreibers wurde beim Erreichen des Vollstaus der Talsperre so viel Wasser aus der Talsperre abgegeben, wie auch ohne Talsperre in der Wupper geflossen wäre. Eine zusätzliche Abflussbelastung der Wupper unterhalb der Talsperre ist somit nicht entstanden.

Durch das Hochwasserereignis waren u.a. in der Nähe des Stadtzentrums von Hückeswagen mehrere gewerbliche Betriebe vom Hochwasser der Wupper betroffen. Dabei sind erhebliche Mengen Öl (Härteöle), aber auch weitere Emulsionen in die Wupper gelangt und wurden über das Vorstaubecken in die Wuppertalsperre transportiert. Die Beseitigung des Ölteppichs und der enthaltenen Störstoffe lief direkt nach dem Ereignis an. Die erste analytische Einschätzung dazu liegt vor. Hauptsächlich wurden mineralölbasierte Stoffe (Kraftstoffe, Härteöle, etc.) ermittelt. Es besteht der Verdacht, dass geringe Mengen Schwermetalle mobilisiert wurden. Der oberflächliche Ölfilm in der Vorsperre wurde mittels eines Saugwagens entfernt. Es erfolgten weitere Probenahmen. Weitere Schritte sind noch in Abstimmung.

Der Wupperverband hat über eine Pressemitteilung mitgeteilt, dass derzeit an der Wuppertalsperre keine Freizeitnutzung auf oder im Wasser möglich ist. Seit dem 30.07.2021 ist das Verbot für Bever-, Brucher- und Lingese-Talsperre wieder aufgehoben.

Halbach-Talsperre (Diepentaler Talsperre)

Die Schusssrinne der Hochwasserentlastungsanlage der Halbach-Talsperre ist infolge einer Flutwelle, ausgelöst durch Damnbrüche zweier Fischteiche oberhalb der Talsperre, zerstört worden. Durch Geröllablagerungen im Bereich des Grundablasses war dieser nach dem Ereignis nicht funktionsfähig. In der Zwischenzeit ist der Auslaufbereich des Grundablasses von Geröll befreit worden. Derzeit ist keine Zuwegung zum Dammfuß für schweres Gerät möglich, da die Zufahrt (über die Brücke) nicht mehr existiert. Eine Absenkung des Wasserstandes der Talsperre ist verfügt worden. Das Hauptabsperrbauwerk ist weiterhin standsicher, auch die Hochwasserentlastungsanlage weist keine sicherheitsrelevanten Mängel auf. Von der Anlage geht derzeit keine akute Gefahr aus.

Stauanlage Kronenburger See

Aufgrund der Hochwasserschäden mit sicherheitsrelevantem Bezug, die unter anderem auch die Hochwasserschutzfunktion beeinträchtigen, wird dem Betreiber eine Absenkerfügung auf Winterstauniveau erlassen. Die Talsperre ist nicht standsicherheitsgefährdet.

Ergänzende Information Regierungsbezirk Arnsberg: Ruhrtalsperren

Auch an den Ruhr-Talsperren ist weiterhin keine Freizeitnutzung auf oder im Wasser möglich.

Außerdem sind drei Hochwasserrückhaltebecken (HRB) im Bereich des Erftverbandes beeinträchtigt:

HRB Eicherscheid

Das Bauwerk wurde durch den Erftverband untersucht, dabei wurden keine Schäden am Absperrbauwerk festgestellt. Die Warte ist derzeit noch stromlos, (die Elektriker des Erftverbandes sind jedoch dabei die Anlagentechnik wieder in Betrieb zu nehmen). Derzeit ist die Bedienung des Beckens im Handbetrieb sichergestellt.

HRB Horchheim

Das Bauwerk wurde teilweise zerstört. Es ist derzeit außer Funktion und Betrieb. Der Böschungsbruch im Damm wurde mit Wasserbausteinen notdürftig verfüllt. Zuflüsse bis nahe an das errechnete HQ 100 (Eintrittsfall statistisch einmal in 100 Jahren) werden ohne Einstau durchgeleitet. In der kommenden Woche wird der Damm durch einen Sachverständigen geotechnisch untersucht. Es wird daraufhin ein Gutachten zur Sanierung erstellt.

HRB Niederberg

Am Ablaufbauwerk sind geringfügige Schäden festgestellt worden. Von der Anlage geht jedoch keine Standsicherheitsgefahr aus.

Beurteilung der Funktion der Talsperren während der Hochwasserereignisse

Nach einer ersten Einschätzung haben die Talsperren beim aktuellen Hochwasserereignis grundsätzlich zu einer Dämpfung des Hochwasserscheitels geführt und dazu beigetragen, noch Schlimmeres zu verhindern, indem:

1. trotz hoher Füllgrade, nicht gefüllter Stauraum als Rückhalteraum zur Verfügung stand,
2. Talsperren vor dem Ereignis im Rahmen des Zulässigen und Möglichen vorentlastet werden konnten, um diesen Rückhalteraum noch zu vergrößern, sowie
3. Hochwasserentlastungsanlagen die Absperrbauwerke (Staumauer/Staudamm) vor Schäden und im „worst-case“-Fall vor dem Versagen bewahrt haben.

In Anlage 1 sind diese drei hier genannten Aspekte weitergehend ausgeführt.

Schlussfolgerung

Die drei Trockenjahre 2018 bis 2020 und die Hochwasserereignisse im Juli 2021 führen sehr deutlich vor Augen, dass die Anforderungen an die Talsperrensteuerung weiter zunehmen. Nach derzeitigem Stand ist davon auszugehen, dass die in den letzten Jahren beobachteten langanhaltenden Wetterlagen, sowohl Trockenphasen als auch langanhaltende Phasen mit viel Niederschlag, zunehmen könnten. Insofern stellt sich die Landesregierung der Aufgabe darauf hinzuwirken, dass sowohl die Trinkwasserversorgung zukünftig in langanhaltenden Trockenphasen gesichert ist, als auch die Rückhalteleistung der Talsperren im Hochwasserfall einen wirksamen Beitrag zum Hochwasserschutz leisten kann.

2.1.2. Schäden an Gewässern

Im Verlauf der Hochwasserkatastrophe sind eine Vielzahl von Anlagen in und am Gewässer teilweise schwer beschädigt worden. Da die Schadensaufnahme an vielen Stellen noch andauert und bislang kein einigermaßen vollständiges Schadensbild vorliegt, werden nachstehend nur die besonders schwerwiegende Vorfälle näher dargestellt.

In Wassenberg-Ophoven ist ein Rurdeich gebrochen. Nachdem bereits vorsorglich einige Bereiche evakuiert waren, mussten daraufhin die Bewohner der Ortschaft Ohe ihre Häuser verlassen. Die Evakuierungen konnten zwischenzeitlich aufgehoben werden. Die Schließung der

Bruchstelle am Deich bei der Ortslage Ohe ist am Freitag, den 30.07.2021, erfolgt (evtl. Nacharbeiten sind erforderlich). Derzeit finden beim Wasserverband Eifel-Rur weitere Abstimmungen für Zuwegungen, Rodungsarbeiten und Absperrungen von überströmten Bereichen statt.

Im Bereich des Baggersees Großküchel in Hückelhoven hat die Rur die Böschung hin zum See durchbrochen und eine Hauptgastransportleitung freigelegt. Ein Lückenschluss an der Durchbruchstelle ist erfolgt. Im Schutze einer Steinschüttung aus Wasserbausteinen wird die Gasleitung innerhalb der nächsten ein bis zwei Wochen instandgesetzt. Anschließend soll die Wiederherstellung des Rurufers geplant werden.

Im südlichen Einzugsgebiet der Erft kam es infolge der Niederschläge vom 13. bis 15. Juli zu Abflüssen mit einer Jährlichkeit größer als 10.000 (Eintrittsfall statistisch einmal in 10.000 Jahren). Aufgrund der Überflutung der Ortslage Blessem und der angrenzenden Auebereiche kam es im Verlauf vom 15. auf den 16.07. zu einem unkontrollierten, flächenhaften Zustrom in die Kiesgrube Blessem. Infolge der Überflutung bildete sich in dem Gebiet ein unkontrollierter Erosionsbereich an der Kiesgrube, an der Erft und bis an den nördlichen Ortsrand von Blessem aus. Die Sanierungsarbeiten zur Rückverlegung der Erft in ihr altes Bett sind ange laufen. Die Arbeiten zum Wiederaufbau des Erft-Flussbettes werden derzeit begonnen. Hierfür wird insbesondere der Boden der umliegenden Flächen verwendet.

2.1.3. Trinkwasserversorgung

Die Trinkwasserversorgung der Bevölkerung in den betroffenen Gebieten in NRW ist mittlerweile gesichert, teilweise nur durch provisorische Anlagen und Notverbände. In Einzelfällen gibt es noch Abkochempfehlungen der Gesundheitsämter (z.B. Blessem). Zudem wird das Trinkwasser in mehreren Ortsnetzen vorübergehend gechlort.

In den stark betroffenen Gebieten konnte die Trinkwasserversorgung zunächst nur „provisorisch“ wiederhergestellt werden. Umfangreiche Instandsetzungsarbeiten und Neubauarbeiten (z.B. bei Trinkwasserleitungen unter eingestürzten Brücken) sind in den nächsten Wochen und Monaten erforderlich. Es kann nicht ausgeschlossen werden, dass es lokal und zeitlich begrenzt zu weiteren Störungen, z.B. aufgrund durch die Hochwasserkatastrophe vorgeschädigter Infrastrukturen, kommt. Mehrere Trinkwasserleitungen wurden beispielsweise freigespült. Durch z.B. Druckstöße bei Wiederinbetriebnahmen regulärer Infrastrukturen könnten zum Beispiel vorgeschädigte Leitungen bersten.

Die Wasserversorgung der Bevölkerung im betroffenen Ruhreinzugsgebiet ist gesichert. Das wegen eines Kurzschlusses ausgefallene Wasserwerk Witten vom Verbund-Wasserwerk Witten (VWW) ist wieder in Betrieb gegangen. Die Abkochgebote in Mülheim an der Ruhr (ohne Mintard), Ratingen-Breitscheid und Teilen von Oberhausen und Bottrop wurden bereits am 20. Juli aufgehoben. Durch das Hochwasser war das Uferfiltrat von Flusswasser beeinträchtigt worden.

Im besonders betroffenen Bereich der Bezirksregierung Köln bestehen nach wie vor Probleme in der Trinkwasserversorgung durch beschädigte Trinkwassernetze, die aber immer weiter behoben werden. Stetig werden weitere Ortschaften vom Abkochgebot ausgenommen. Dies gilt im Kreis Euskirchen jedoch nicht für die Kommune Bad Münstereifel (siehe [TrinkW_Situation_kreisweit_03082021.docx.pdf](#) ([kreis-euskirchen.de](#))). Das letzte im Rhein-Sieg-Kreis bestehende Abkochgebot wurde am 1. August aufgehoben. In der Städteregion Aachen konnten in Eschweiler und Stolberg die Abkochgebote ebenfalls aufgehoben werden. Am 21. Juli war Stolberg wieder in weiten Teilen mit Trinkwasser versorgt – Ausnahmen waren einzelne Häuser in der Rathausstraße. Diese wurden am 28. Juli wieder an die Wasserversorgung angeschlossen. Die Wasserversorgung der Bevölkerung wurde zwischenzeitlich über Frischwasserstationen gesichert. Das Abkochgebot ist auch hier mittlerweile aufgehoben (siehe [Aktuelle Informationen zur Hochwasserlage \(stolberg.de\)](#)). In Eschweiler lag eine erhebliche Störung der Wasserversorgung aufgrund des Bruchs einer Haupt-Wasserleitung vor. In Eschweiler wurde das generelle Abkochgebot am 22. Juli aufgehoben.

2.1.4. Abwasserentsorgung und Kanalnetze

In den vom Extremwetter betroffenen Gebieten sind auch Kläranlagen aufgrund der Stärke des Ereignisses überflutet worden. Maßnahmen für die Wiederinbetriebnahme an den betroffenen Kläranlagen konnten erst erfolgen, als das Hochwasser wieder abgelaufen war.

Eine geregelte Abwasserreinigung ist im Überflutungsfall nicht möglich. Wenn eine Kläranlage überflutet wird und die Becken übergelaufen sind, läuft ein unbehandeltes (Ab)-Wassergemisch mit sehr viel Regenwasser direkt in ein Oberflächengewässer.

Neben der Überflutung kommt in der Regel Stromausfall und großer Schaden an der Technik, wie z.B. der Belüftung oder der Steuerungstechnik dazu. Ist dieser Fall eingetroffen, kann es dauern bis die Abwasserbehandlung wieder einwandfrei funktioniert.

Mittels Notstromaggregat können die wichtigsten Verfahrensstufen einer Kläranlage, z.B. (Zulaufpumpwerk) wieder in Betrieb genommen werden. Mittels mobiler Belüftungseinrichtungen

kann eine provisorische Belüftung der Bio-Reaktoren eingerichtet werden. Mit einer provisorischen Dauerbelüftung kann die Stickstoffelimination von Ammonium-Stickstoff erfolgen um das Oberflächengewässer größtmöglich zu schützen. Dies ist aber nur möglich, wenn der Belebtschlamm noch vorhanden ist und die Biologie nicht erst neu aufgebaut werden muss. Wenn die Biologie komplett ausgespült wurde, kann es länger dauern. Die betroffenen Gewässer werden – sobald möglich – untersucht um Schädigungen zu erkennen.

Kläranlagen

Insgesamt waren ca. 40 Kläranlagen (Überflutung, Rückstau aus Gewässer, Stromausfall usw.) von der Flutkatastrophe betroffen. Davon befanden sich 31 Kläranlagen im Regierungsbezirk Köln. Die Regierungsbezirke Arnsberg mit sechs Kläranlagen und Düsseldorf mit drei Kläranlagen waren wesentlich weniger betroffen. Bei einem Großteil der Kläranlagen handelt es sich um Anlagen, die von den Wasserverbänden (WVER, Erftverband, Wupperverband, Aggerverband und Ruhrverband) betrieben werden.

Bereits am 16.07.2021 (einen Tag später) waren 23 Kläranlagen (über 50 %) mit einer funktionstüchtigen Biologie wieder in Betrieb. Bis zum 19.07.2021 (vier Tage später) waren ca. 30 Anlagen (75%) wieder funktionstüchtig. Zehn Kläranlagen waren noch außer Betrieb (nach Betreibern):

- WVER (Eschweiler, Urft-Nettersheim, Schleiden)
- Erftverband (Erftstadt-Köttingen, Kirspenich, Flerzheim, Heimerzheim, Miel)
- Stadt Bad Münstereifel (Buchholzbach)
- Gemeinde Dahlem (Kronenburg).

Ab dem 23.07.2021 waren bis auf die drei Kläranlagen (Urft-Nettersheim, Schleiden und Buchholzbach) alle kommunalen Kläranlagen wieder betriebsbereit. Seit dem 03.08.2021 sind alle Kläranlagen wieder in Betrieb.

Kommunale Kanalnetze

Bis auf sehr zerstörte Stadtteile z. B. in den Städten Stolberg und Eschweiler sind die Kanalnetze in den meisten Fällen zwar funktionstüchtig geblieben, weisen aber zum Teil erhebliche Beschädigungen bzw. Beeinträchtigungen durch Verschlammung auf. Von der Stadt Hagen zum Beispiel wurden Schäden an fünf Entlastungsbauwerken gemeldet. In einigen Städten wurden Ausfälle von Pumpwerken genannt. Es gab auch Meldungen über völlig verstopfte Kanalnetze. Die Kanalnetze sind bis auf wenige Ausnahmen wieder in Betrieb. Weitere Schadensaufnahmen erfolgen noch.

Industrie

Bei einigen industriellen Standorten wurden die Betriebsgelände überflutet. Öle wurden in die Umgebung ausgetragen. Dazu gab es Meldungen zu Schäden bezüglich der Abwasserbeseitigung.

Fazit

Inzwischen sind alle Kläranlagen wieder in Betrieb, einige davon nur provisorisch und nur in Teilen in Betrieb (z.B. Betrieb der Biologie mit Leihaggregaten bzw. Nachklärung, Filtration, Schlammbehandlung nur zum Teil oder noch nicht in Betrieb).

Mit der schnellen und sukzessiven Inbetriebnahme der Anlagen konnten weitere Gefahren / Schäden für Bevölkerung und Umwelt vermieden werden. Eine Gefahrenlage für die Bevölkerung durch die betroffenen Abwasseranlagen, insbesondere durch die Kläranlagen gab es nicht. Überwiegend waren die Beeinträchtigungen nur kurzfristig (stundenweise bis wenige Tage) und wasserwirtschaftlich eher gering.

2.1.5. Gewässerqualität

Gleichzeitig läuft auch aktuell noch die Überprüfung der Schäden an den betroffenen Gewässern. Dies beinhaltet sowohl die Gewässerqualität durch Eintrag von Schadstoffen durch das Hochwasser selbst, als auch durch Einleitungen der beschädigten Kläranlagen oder von verschmutztem Wasser aus Häusern etc.. Aufgrund der Größe des betroffenen Gebiets, der Länge der Gewässer sowie der Bindung des Personals von Kommunen, Wasserverbänden und Unternehmen wird dies noch einige Zeit in Anspruch nehmen. Zudem ist die Infrastruktur (Kanalnetze) geschädigt, so dass es noch zu einem weiteren Schadstoffeintrag in die Gewässer kommen kann. Die Überblicksüberwachung an nicht geschädigten Messstellen wird kontinuierlich fortgesetzt. Die Proben nach der Flutkatastrophe befinden sich derzeit noch im Labor. Ergebnisse liegen noch nicht vor.

Im Rahmen der Folgen der Flutkatastrophe ist grundsätzlich zwischen kurzfristigen Verschmutzungen und anhaltenden Verschmutzungen zu unterscheiden. Zu den kurzfristigen Verschmutzungen gehört beispielsweise ausgelaufenes Heizöl, das mit den Hochwasserwellen aus den Nebengewässern in den Rhein gelangt ist. Heizöl könnte jedoch auch längerfristige Verschmutzungen zur Folge haben, wenn dieses sich an den betroffenen kleineren Gewässern in den Sedimenten abgelagert hat.

Im Rhein bei Bad Honnef an der Landesgrenze zu Rheinland-Pfalz wurde am frühen Morgen des 15.07.2021 eine erhöhte Konzentration von Heizöl und Diesel in Höhe von ca. 50 Mikrogramm pro Liter Rheinwasser gemessen. Am Nachmittag desselben Tages war dieser Wert wieder auf 3 Mikrogramm pro Liter gesunken. Bei Bimmen/Lobith an der deutsch-niederländischen Grenze wurde am 16.07.2021 abends ein Maximum von 27 Mikrogramm pro Liter gemessen, wobei zwischen Bad Honnef und Bimmen/Lobith weitere Nebenflüsse mit Heizöleinträgen wie z. B. die Erft in den Rhein münden. Auch hier ist die Konzentration danach wieder gesunken.

Um auch langfristige Auswirkungen der Flutkatastrophe auf die Gewässer erfassen zu können, wurden aus dem vorhandenem Gewässer-Überwachungs-Messnetz einige Gewässer für die am stärksten betroffenen Bereiche ausgewählt, die seit Anfang August vom LANUV an ausgewählten Messstellen untersucht werden (siehe Tabelle 1).

Die Messstellen werden zunächst einmal orientierend hinsichtlich der Wasserphase und möglichst auch auf Sediment beprobt. Die Untersuchungsergebnisse werden anschließend mit den historischen Daten der jeweiligen Messstelle bzw. des Untersuchungsgebietes abgeglichen, und hieraufhin ggf. weitere Probenahmen bzw. investigative regionale Untersuchungen geplant.

Neben der Nachverfolgung von Auswirkungen der Flutkatastrophe auf den chemischen Zustand der Gewässer werden auch die biologischen Folgen zu bilanzieren sein. Entsprechende Vorschläge werden derzeit seitens des LANUV erarbeitet.

Tabelle 1: Übersicht über zu untersuchende Gewässer aus den Überschwemmungsgebieten in NRW

für betroffene Städte/ Gebiete	Fluss
Hagen	Volme
	Lenne
	Ruhr
Erfstadt	Erft
Erfstadt-Blessem	Erft
Bad Münstereifel	Erft
Steinbachtalsperre	Steinbach
Wassenberg	Wurm
	Rur
Stolberg	Inde
Eschweiler	Inde
Leichlingen	Wupper

Wuppertal	Wupper
Schleiden	Uft
Düsseldorf	Düssel
Altena	Lenne
Euskirchen	Erft
Swisttal	Swistbach
Rheinbach	Swistbach

Aufgrund der erheblichen Schäden, wird die Wiederherstellung der Abwasserinfrastruktur in den betroffenen Gebieten noch Zeit in Anspruch nehmen – dies gilt vor allem für das Ahrtal in Rheinland-Pfalz. Für die Gebiete in NRW sind die Kanalnetze überwiegend wieder in Betrieb (siehe Kapitel 2.1.4). Maßnahmen, um die Durchflussfähigkeiten zu gewährleisten, sind von den Kommunen eingeleitet. Weitere Schadensaufnahmen erfolgen noch. So lange werden zwischenzeitliche Gewässerbeeinträchtigungen nicht vermieden werden können. Für den Rhein ist jedoch auch hier von einem hohen Verdünnungseffekt auszugehen. Die Wasserqualität wird im Rhein kontinuierlich überwacht und bisher konnten nach den kurzfristigen Verschmutzungen (siehe oben) keine auffälligen Werte gemessen werden. Weiterhin liegen auch keine Hinweise auf ein Fischsterben und nachteilige Folgen für Fische im Rhein vor.

Weitere Erkenntnisse müssen noch abgewartet werden. Momentan stehen in den betroffenen Gebieten die Schadensbeseitigung und Wiederherstellung der grundlegenden Infrastruktur im Fokus.

2.2. Kreislaufwirtschaft und Bodenschutz

2.2.1. Abfallentsorgung

Aktuelle Situation der Abfallentsorgung

Das Hochwasser hat in den Überflutungsgebieten zu einem stark erhöhten Abfallaufkommen geführt. Die Fluten haben nicht quantifizierbare Mengen an Geröll, Schotter, Asphalt, aber auch Sperrgut aus den zerstörten Häusern mit sich gerissen. Häufig hat sich Sperrgut mit Geröll, Schlamm und weiteren Abfällen vermischt. Nach Berichten der Bezirksregierungen sowie der Kreise und Städte ist mit Stand 04.08.2021 von insgesamt ca. 170.000 t Hochwasserspermmüll auszugehen. Allein die aktuelle Erhebung für den Kreis Euskirchen geht von rd. 75.000 bis 100.000 t Hochwasserspermmüll aus. Die auf den unterschiedlichsten Flächen abgelagerten Müllmengen stellen nicht nur eine Belastung für die Flächen an sich dar. Es können auch gefährliche Stoffe austreten, vor allem aus Elektrogeräten und Fahrzeugen. Die

aufgenommenen Aufräumarbeiten in den überfluteten Städten und insbesondere an den Häusern haben zusätzlich zu einem immensen Aufkommen an Sperrgut und Bauabfällen geführt.

Nach vorliegenden Berichten der Bezirksregierungen Köln, Arnsberg und Düsseldorf und der betroffenen Kreise und Städte ist die Situation des Abtransportes von Sperrmüll und Schutt sehr unterschiedlich. Vielerorts ist der Sperrmüll aus den Entsorgungsnotlagern und öffentlichen Flächen in Ortslage oder Ortsrandlage geräumt und abtransportiert. In den besonders stark betroffenen Gebieten im Kreis Euskirchen und im Rhein-Sieg-Kreis sind die Aufräumarbeiten zum Stand 03.08.2021 noch nicht abgeschlossen.

Problemlage bei der endgültigen Beseitigung des Sperrgutaufkommens

Die Probleme bei der Abfallentsorgung bestanden und bestehen darin, das Sperrgut von den Lagerflächen in den Orten oder Ortsrandlage (Entsorgungsnotlager) so zügig wie möglich wegzuholen und in zugelassenen Abfallentsorgungsanlagen einer geordneten Zwischenlagerung und Vorbehandlung zuzuführen, um Gesundheitsgefahren zu vermeiden und die öffentliche Ordnung so schnell wie möglich wiederherzustellen.

Zur Unterstützung der betroffenen Kreise, Städte und Gemeinden hat das Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz (MULNV) eine **Koordinierungsstelle Abfallentsorgung** eingerichtet. Die Aufgabe der Koordinationsstelle Abfallentsorgung liegt darin, Unterstützung suchende Kreise, Städte und Gemeinden mit Entsorgungsangeboten aus der Wirtschaft oder von anderen kommunalen Betrieben zu versorgen. Dazu hatte das MULNV die folgenden Verbände der Entsorgungswirtschaft angesprochen und um Unterstützungsangebote gebeten:

- BDE (Bundesverband der Deutschen Entsorgungs-, Wasser- und Rohstoffwirtschaft e. V.)
- bvse (Bundesverband Sekundärrohstoffe und Entsorgung e. V.)
- ITAD (Interessengemeinschaft der Thermischen Abfallbehandlungsanlagen in Deutschland e. V.)
- ASA (Arbeitsgemeinschaft Stoffspezifische Abfallbehandlung e. V.)
- InwesD (Interessengemeinschaft Deutsche Deponiebetreiber e. V.)
- VKU (Verband kommunaler Unternehmen e. V.)

Von den Kommunen wurden zusätzliche Fahrzeuge, Geräte, Personal oder Entsorgungsmöglichkeiten erbeten. Die über die Koordinierungsstelle vermittelten Hilfsangebote wurden zumindest teilweise von den Kommunen in Anspruch genommen. Es ist davon auszugehen, dass der größte Teil der Entsorgung über bestehende Netzwerke organisiert wurde und wird.

Bislang sind etwa 70 proaktive Hilfsangebote (Stand 02.08.2021) von Entsorgungsunternehmen, teilweise auch von außerhalb Nordrhein-Westfalens eingegangen, die vor allem die Bereitstellung von Transport- und Zwischenlagerkapazitäten in Abfallentsorgungsanlagen beinhalten. Abfallströme konnten so zum Teil in Verbrennungsanlagen außerhalb von NRW umgesteuert werden.

Oberste Priorität ist, die Wohngebiete möglichst schnell vom Sperrgut zu befreien.

Die Koordinierungsstelle dient auch als Ansprechpartner für die Entsorgungsverbände bezüglich genereller Fragen zur Abfallentsorgung.

Für die endgültige Beseitigung der Restabfallmengen sind die Kapazitäten in den Müllverbrennungsanlagen in NRW ad-hoc nicht ausreichend. Schon in normalen Zeiten sind diese Anlagen gut ausgelastet. Der aus den Überflutungsgebieten angelieferte Mischabfall ist häufig so nass, dass er nicht ohne Stützfeuerung verbrannt werden kann. Nicht ausgebrannter Abfall wird wieder in die Feuerung gegeben, um eine ausreichende Verbrennung zu erreichen, so dass die Durchsatzleistung der Anlagen reduziert wird. Da die Hausmüllverbrennungsanlagen auch Fernwärme produzieren, die hauptsächlich im Winter benötigt wird, findet die planmäßige Revision der Anlagen in den Sommermonaten statt, was derzeit dazu führt, dass vorhandene Kapazitäten nicht im vollen Umfang zur Verfügung stehen. In einer Müllverbrennungsanlage ist zudem ein Kessel auf Grund der hohen Belastung ausgefallen.

In den angenommenen Abfällen können gefährliche Bestandteile wie Lithiumbatterien oder Gasflaschen vorhanden sein. Ob sich solche Bestandteile im Abfall befinden, kann u.a. damit zusammenhängen, dass nicht der gesamte Abfall vor Ort durch Fachpersonal aufgenommen wurde. Falls eine Aufladung auf das Sammelfahrzeug bspw. mit Hilfe von Baggern vorgenommen wurde, können versteckte gefährliche Bestandteile nicht ausgeschlossen werden.

Einzelne Betreiber von Hausmüllverbrennungsanlagen nehmen aus diesen Gründen ausschließlich aufbereiteten Abfall an. In vielen Fällen ist ohnehin eine Aufbereitung in Form einer groben Baggervorsortierung und/oder durch Zerkleinerung mit einem Schredder notwendig.

Um freie Kapazitäten für die Notstandsentsorgung zu schaffen, wurden teilweise die sonst regulär anzuliefernden Mengen an Gewerbeabfällen oder Abfälle aus dem Ausland von den Betreibern der Müllverbrennungsanlagen zurückgestellt. Dies ist jedoch aufgrund vertraglicher Bindungen nur in eingeschränktem Ausmaß möglich.

Die Abstimmung der Entsorgung durch die Müllverbrennungsanlagen läuft nach Eindruck des MULNV gut. Der Austausch über die in der ITAD organisierten Anlagen wird als sehr hilfreich eingeschätzt.

In einigen Fällen wird versucht, durch eine Umsteuerung von Abfallströmen zu EBS-Kraftwerken Kapazitäten in Müllverbrennungsanlagen zur Verbrennung der aus den Katastrophengebieten stammenden Abfälle zu gewinnen. Beispielsweise wurden von der EEW Energy from Waste GmbH in den 17 thermischen Behandlungsanlagen des Unternehmens Behandlungskapazitäten für ca. 24.000 t Sperrgutabfälle aus den Überflutungsgebieten geschaffen.

Erlassregelung zur schnellen und unbürokratischen Räumung der Abfälle in den Notstandsgebieten

Um eine schnelle und unbürokratische Räumung des Sperrmüllgutes und der anderen Abfälle aus den Überflutungsgebieten sicherzustellen, wurden mit Erlass des MULNV vom 22.07.2021:

1. Entsorgungsregionen des Abfallwirtschaftsplans (für die den öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern überlassungspflichtigen Restabfälle) außer Kraft gesetzt,
2. festgestellt, dass von Register- und Nachweispflichten befreit werden kann,
3. zur Zwischenlagerung von Abfällen klargestellt, dass nach § 1 Abs. 7 der 4. BImSchV eine Zwischenlagerung keiner Genehmigung bedarf, soweit die zuständige Behörde die Stoffe in Erfüllung ihrer gesetzlichen Aufgaben zur Gefahrenabwehr sichergestellt hat,
4. auf die Möglichkeit hingewiesen, zeitweilige Überschreitungen von Lagerkapazitäten, Nichteinhaltung von Annahmebedingungen in Abfallentsorgungsanlagen, wie Nässe, Mineralik- oder Organikanteil unter konkreten Bedingungen zu dulden.

Da die Abfallentsorgungsanlagen durch die zusätzlichen Abfallmengen überlastet sind, können zudem Probleme bei der Entsorgung von Gewerbeabfällen entstehen. Deshalb wurde mit Erlass vom 02.08.2021 darauf hingewiesen, dass die entsprechenden Regelungen des o.g. Erlasses vom 22.07.2021 insoweit auch auf Gewerbeabfälle übertragen werden können. Weiterhin wurde im Erlass vom 02.08.2021 betont, dass von Regelungen in der Deponieverordnung bezüglich der Ablagerung von Abfällen, die durch Naturkatastrophen entstehen, unbürokratisch Gebrauch gemacht werden kann. Werden Abfälle aus dem Gebiet des Unwelters Bernd ins Ausland verbracht, ist in der Regel eine gesonderte Erlaubnis (Notifizierung) erforderlich. Diese soll bei der Verbringung von Abfällen aus dem Flutgebiet, z.B. zu einer Verbrennungsanlage im benachbarten Ausland, bevorzugt durchgeführt werden, um eine ordnungsgemäße und schadlose Entsorgung sicherzustellen.

Ausblick

Bis der „Abfallberg“, der durch die Flutkatastrophe entstanden ist, abgearbeitet ist und das Entsorgungsmanagement wieder in den normalen Bahnen verläuft, werden einige Monate vergehen. Nach vorsichtiger Schätzung ist davon auszugehen, dass die Abfälle aus den temporären Zwischenlagern, die u.a. an Deponiestandorten, in Abfallwirtschaftszentren, Gewerbeabfallbehandlungsanlagen und anderen Entsorgungsanlagen entstanden sind, in den nächsten 6 bis 12 Monaten abtransportiert sein könnten.

Die Entsorgungsanlagen kooperieren hierzu über Grenzen der Bundesländer hinweg. Priorität hat weiter die bevorzugte Behandlung der Abfälle aus den Überflutungsgebieten, um hygienische Probleme, Brandgefahren etc. gering zu halten.

Hervorzuheben ist das große Verantwortungsbewusstsein der Unternehmen der Entsorgungswirtschaft, die auch bundesländerübergreifend versuchen, gemeinsam Lösungen für die Krisensituation zu finden.

Nach hier vorliegenden Informationen ist im September eine Besprechung der Entsorgerverbände geplant, um mit etwas Abstand die Krisensituation aufzubereiten und zu erörtern, wie sich die Entsorgungsbranche zukünftig aufstellen kann, um für derartige Krisenfälle gewappnet zu sein.

Kosten für die Abfallentsorgung

I. Soforthilfe

Mit dem Ziel der schnellen ersten Hilfe zur Überwindung der Schäden aufgrund des Hochwassers Juli 2021 hat das Landeskabinett in der Sondersitzung vom 22. Juli umfangreiche Soforthilfe-Maßnahmen zugunsten betroffener Bürgerinnen und Bürger, Unternehmen und Angehöriger freier Berufe, Landwirte und Kommunen in Höhe von 300 Millionen Euro beschlossen. Der Bund hat eine weitere finanzielle Beteiligung an weiteren Soforthilfen zugesagt.

Von den seitens des Landes bereitgestellten Mitteln stehen 65 Millionen Euro als Soforthilfe für die am stärksten vom Hochwasser betroffenen Kommunen zur Verfügung: Die kommunale Soforthilfe wurde bereits am 22. Juli 2021 an 13 kreisfreie Städte und 12 Kreise vollständig ausgekehrt. Die Kreise wurden angehalten, die Soforthilfe in voller Höhe an die kreisangehörigen Städte und Gemeinden weiterzuleiten. Die höchste Einzelsumme floss mit 15 Millionen Euro an den Kreis Euskirchen.

Die kommunale Soforthilfe kann vor Ort verwendet werden für

- die kurzfristige Instandsetzung von zerstörten Infrastrukturen und Ausrüstungen in den Bereichen Energieversorgung, Wasser/Abwasser, Telekommunikation, Verkehr, Gesundheit/Pflege und Bildung und sonstiger wichtiger Einrichtungen,
- Räumung und Reinigung der vom Hochwasser Juli 2021 betroffenen Gebiete einschließlich der Naturräume und dergleichen sowie
- sonstige kommunale Maßnahmen im Zusammenhang mit der Gefahrenabwehr und Schadensbeseitigung aufgrund des Hochwassers Juli 2021.

Im Rahmen der Zweckbindung ist auch der Einsatz der Soforthilfe zur Finanzierung von kommunalen Eigenanteilen im Rahmen von Förderprogrammen zulässig.

Eine unmittelbare Kostenerstattung für die Beseitigung von kommunalen Schäden ist mit der gewährten Soforthilfe nicht verbunden. Die betroffenen Kommunen verwenden die an sie bereits vollumfänglich ausgezahlten Soforthilfe-Mittel im Rahmen der Zweckbestimmung in eigener Zuständigkeit und Verantwortung.

II. Schadensermittlung

Das Ministerium für Heimat, Kommunales, Bau und Gleichstellung (MHKBG) führt für die Landesregierung die zentrale Schadensermittlung in Nordrhein-Westfalen für die durch das Hochwasser Juli 2021 verursachten Schäden durch. Dazu hat das MHKBG einen mehrgliedrigen, aktuell noch laufenden Prozess initiiert, der hierzu Abfragen bei den Kommunen, den Ressorts der Landesregierung und der Versicherungswirtschaft beinhaltet.

Als Schaden gelten, orientiert am Schadensbegriff der sächsischen Hochwasserereignisse im Jahr 2013, Sachschäden auf Wiederbeschaffungsbasis und der Aufwand für die Räumung und Entsorgung von Schutt, Treibgut etc. sowie Bodensanierungskosten infolge Schadstoffkontamination. Nicht erfasst werden Personen- und mittelbare Schäden wie entgangene Einnahmen oder entgangener Gewinn.

III. Weiteres Vorgehen: Wiederaufbau

Die Landesregierung NRW hat den betroffenen Kommunen eine Übernahme der Abfallentsorgungskosten (inkl. Bauschutt) durch den geplanten Wiederaufbaufonds zugesagt. Somit können Kommunen Aufträge an Unternehmen zur Entsorgung des Abfalls vergeben, die anfallenden Kosten im Rahmen des Wiederaufbaus werden übernommen.

2.2.2. Bodenschutz

Aufgrund der Hochwasserkatastrophe ist es großflächig zu einer Ablagerung von Schlämmen auf Böden gekommen. Zur Beurteilung, ob und in welchem Ausmaß Gefahren von verunreinigtem Boden ausgehen, ist zunächst die Schadstoffsituation der Böden zu klären.

Im Labor des LANUV werden Proben des Schlammes aus den von Hochwasser betroffenen Gebieten auf anorganische und organische Schadstoffe untersucht. Die Untersuchungen sollen genauere Aufschlüsse über Art und Größenordnung der Kontamination des Schlammes geben, den das Hochwasser mitgeführt hat. Diese Informationen fließen in die Konzeption von Bodenuntersuchungen hinsichtlich der relevanten Schadstoffparameter ein.

Die eigentlichen Untersuchungen der Böden werden durch die zuständigen Behörden vor Ort gesteuert. Das MULNV hat den Kreisen und kreisfreien Städten per Erlass vom 30.07.2021 organisatorische und fachliche Hinweise zur Durchführung der Bodenuntersuchungen zur Verfügung gestellt und auf finanzielle Unterstützung durch das Land hingewiesen.

Demnach ist bei der Aufstellung von Untersuchungsprogrammen durch die Kreise und kreisfreien Städte eine Priorisierung der zu untersuchenden Flächen erforderlich. Vordringlich zu untersuchen sind Flächen sensibler Nutzung, hier insbesondere Kinderspielflächen und ggf. Hausgärten. Die Auswahl der zu untersuchenden Flächen obliegt den zuständigen Behörden aufgrund der örtlichen Gegebenheiten. Das MULNV stellt den Kreisen und Städten zur Durchführung von Bodenuntersuchungen an den sensibel genutzten Flächen und zu deren Bewertung Fördermittel über die Bodenschutz- und Altlastenförderrichtlinie zur Verfügung. Zudem steht das LANUV den zuständigen lokalen Bodenschutzbehörden fachlich beratend zur Seite.

Böden weiterer Flächen, insbesondere landwirtschaftliche Nutzflächen, werden ebenfalls zu untersuchen sein. Die Untersuchung landwirtschaftlicher Nutzflächen wird aus fachlichen Gründen der Untersuchung sensibel genutzter Flächen zeitlich nachgelagert. Hintergrund ist, dass fachlich fundierte Aussagen über die Bodenbelastung landwirtschaftlicher Flächen erst möglich sein werden, wenn sich eine Belastung von verschmutztem Schlamm und Erntegut den Böden mitgeteilt haben kann. Hintergrund sind die bestehenden Empfehlungen des LANUV, den nicht mehr verwendbaren Aufwuchs von landwirtschaftlich genutzten Flächen zu mulchen bzw. einzuarbeiten, sofern es sich nicht um stark belasteten Aufwuchs handelt (z. B. deutlich verölte Bereiche), der dann soweit möglich zu entfernen und zu entsorgen wäre (Nähere Informationen unter [Kapitel 2.3.](#)). Da erst danach eine Beurteilung der Schadstoffbelastung des Bodens möglich ist, ist es fachlich sinnvoll und geboten, Bodenuntersuchungen an landwirtschaftlichen Flächen im Zusammenhang mit Untersuchungen von Aufwuchsproben in der neuen Vegetationsperiode durchzuführen. Zur genauen Umsetzung von Bodenun-

tersuchungen an landwirtschaftlichen Flächen laufen Abstimmungen mit dem Ziel, den zuständigen unteren Behörden dazu ebenso wie zu den sensibel genutzten Flächen organisatorische und fachliche Hinweise sowie finanzielle Förderung bereit zu stellen.

Die Ergebnisse der Bodenuntersuchungen werden Grundlage für die Formulierung von Handlungsbedarf an den Flächen sein. Hierzu ist von folgender differenzierten Betrachtung auszugehen:

- An Flächen sensibler Nutzung, insbesondere Kinderspielflächen, und an Flächen mit Belastungsschwerpunkten, an denen ein direkter Kontakt zum Menschen erfolgen kann, ist in Abhängigkeit von der Schadstoff- und Gefahrensituation das Erfordernis einzelfallbezogener Sanierungsmaßnahmen zu prüfen.
- An großflächigen Bodenverunreinigungen durch Schlamm, insbesondere landwirtschaftlicher Flächen, werden in Abhängigkeit der Schadstoffsituation einzelfallbezogene Beschränkungsmaßnahmen zu prüfen sein. Es ist davon auszugehen, dass auf großflächigen Bodenverunreinigungen, auf denen kein direkter Kontakt zum Menschen erfolgt und die keine Belastungsschwerpunkte aufweisen, nach erster Einschätzung keine Sanierungsmaßnahmen des Bodens erforderlich bzw. verhältnismäßig sind.

2.3. Landwirtschaft

Durch die Überschwemmung wird in NRW von 250 betroffenen Hofstellen ausgegangen, bei denen Wirtschaftsgebäude, Maschinen und Geräte, Tierbestände, Futtermittel sowie landwirtschaftliche Kulturen auf den überschwemmten Flächen zerstört, beschädigt oder in Mitleidenschaft gezogen wurden. Auf ca. 15.000 ha landwirtschaftlich genutzter Fläche ist ein Totalausfall der Ernte zu verzeichnen. Neben den Ernteaufschlägen entstehen Kosten für die Beseitigung von Ablagerungen (Geröll und Treibgut) und die Herstellung geschädigter Kulturlflächen. Von massiven Verlusten an Tieren ist bisher nichts bekannt. Der geschätzte Schaden auf den Hofstellen und in der Außenwirtschaft beläuft sich auf insgesamt rund 52 Mio. Euro.

Durch Überflutung landwirtschaftlicher Flächen kann es neben Ertragsausfällen zu Belastungen des Aufwuchses gekommen sein. Zur Beurteilung des Aufwuchses überfluteter Flächen und zum Umgang mit dem Aufwuchs solcher Flächen hat das LANUV eine umfangreiche FAQ-Liste erstellt und am 30.7.2021 veröffentlicht (www.lanuv.nrw.de/verbraucherschutz/lebensmittelsicherheit/futtermittel/faq-zur-nutzung-landwirtschaftlicher-flaechen-nach-der-ueberschwemmung).

Darin wird detailliert auf den Umgang mit Aufwuchs, der potentiell noch geerntet und als Futtermittel oder Lebensmittel verwendet werden kann als auch auf nicht mehr beerntbarem Aufwuchs eingegangen.

Am 22. Juli wurde die Nutzung von Brachen, die als im Umweltinteresse genutzte Flächen beantragt wurden, zu Futterzwecken (Schnittnutzung oder Beweidung) freigegeben. Die Freigabe dient der Unterstützung für Landwirte, bei denen aufgrund des Unwetters nicht ausreichend Futter zur Verfügung steht oder stehen wird. Auch eine Freigabe einer Nutzung zu Futterzwecken von Flächen mit Zwischenfruchtanbau, die als im Umweltinteresse genutzte Flächen ausgewiesen wurden, wird derzeit vorbereitet. Hierfür bedarf es noch einer Änderung des Bundesrechts (Direktzahlungen-Durchführungsverordnung sowie Agrarzahlungen-Vereinfachungsverordnung).

Zudem wurde das LANUV am 4.8. mit der Durchführung eines Übersichtsmonitorings zur Schadstoffbelastung von Erntegut überfluteter Flächen beauftragt. Das Monitoringkonzept wurde gemeinsam mit MULNV, dem Rheinischen Landwirtschaftsverband und der Landwirtschaftskammer vereinbart. Beprobte werden Getreideproben von überfluteten Flächen, die noch geerntet werden konnten (Ähren nicht unter Wasser) sowie neuer Aufwuchs von überfluteten Grünlandflächen. Obst und Gemüse wird nicht berücksichtigt, da die Ernte grundsätzlich nicht mehr vermarktbar ist. Insgesamt werden ca. 100 (Getreide) bzw. 50 (Grünland) Proben genommen. Es werden Mineralölrückstände, Keimbelastung (E.coli, Salmonellen) und Schwermetalle durch die LUFA untersucht. Aufgrund der Analysedauer werden Ergebnisse frühestens übernächste Woche vorliegen.

2.4. Tierschutz/Tiergesundheit

Nach den Berichten der Landwirtschaftsverbände und der Landwirtschaftskammer zu den Schäden der Flutkatastrophe in der Landwirtschaft ist davon auszugehen, dass keine nennenswerten Verluste bei Nutztieren zu verzeichnen sind. Den Landwirten und Tierhaltern ist es offenbar gelungen, die Tiere weitgehend in Sicherheit zu bringen.

Im Kreis Euskirchen ist es zu einer Überschwemmung eines Putenstalles gekommen, in dessen Folge ca. 3.000 Puten verendet sind und beseitigt werden mussten.

Insgesamt ist die Nutztierhaltung in den Flutgebieten jedoch stark von der Katastrophe betroffen, da vielerorts Schäden an Gebäuden wie Ställen oder Lagerhallen entstanden sind. Außerdem wurden Futtermittelvorräte vernichtet und auch der aktuelle Aufwuchs kann oftmals nicht mehr verfüttert oder eingelagert werden. Durch die zerstörte Infrastruktur ist es

teilweise zu massiven Störungen der Betriebsabläufe gekommen. Futtermittellieferungen konnten nicht erfolgen. Die zeitnahe Abholung von Tierkadavern durch die Beseitigungsunternehmen war gestört. Stromausfälle haben die Betriebe vor die Herausforderung gestellt, sowohl die Lüftung von Ställen als auch das Melken der Kühe dennoch sicherzustellen.

Aus medialer Berichterstattung ist bekannt, dass auch im privaten Bereich Tiere von der Flut betroffen waren und es auch zu Verlusten gekommen ist. Verlässliche Zahlen liegen hier jedoch nicht vor. Generell ist festzuhalten, dass die geräumten Häuser in der Regel einsturzgefährdet waren. Ein „unbegleitetes“ Betreten der Bereiche, auch durch Mitarbeiterinnen bzw. Mitarbeitern von Tierschutzorganisationen, kam daher aus Gründen der Gefahrenabwehr nicht in Betracht. Bei der Überprüfung der Häuser hat die Feuerwehr regelmäßig auch Ausschau nach hilfsbedürftigen Tieren gehalten und kümmert sich im Bedarfsfall um eine adäquate Versorgung und Unterbringung in Tierheimen. Zuständig waren auch hier die Kommunen vor Ort, die auch durch ehrenamtliche Helfer privater Tierschutzorganisationen unterstützt wurden.

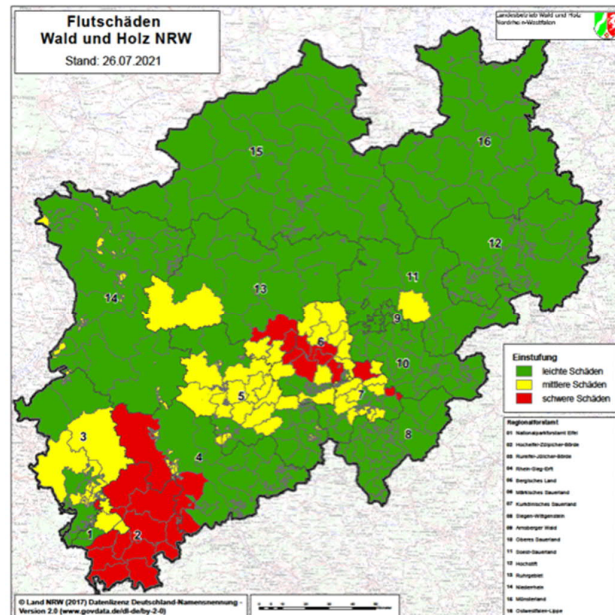
2.5. Forst und Naturschutz

Die Schäden in der Forstwirtschaft in NRW konzentrieren sich auf die Forstweeginfrastruktur. In Nordrhein-Westfalen wurden in sehr kurzer Zeit die Wege im Wald regional und lokal z.T. stark geschädigt. Der Landesbetrieb Wald und Holz Nordrhein-Westfalen hat hierzu eine erste Lageermittlung durchgeführt.

Die Schäden umfassen zerstörte Deck- und Tragschichten, des Weiteren geschädigte und verstopfte Durchlässe und beeinträchtigte Brücken. Aufgrund der sehr starken Wegeinanspruchnahme durch den verstärkten Holztransport infolge der Käferkalamität, sind viele Wege durch Verschleiß vorgeschädigt. Insbesondere Schäden an der Deckschicht stellen Angriffspunkte für Ausspülungen dar. Bei sehr massiver Wassereinwirkung (wie geschehen) reicht jedoch einfach die massive Spülwirkung der Wassermengen aus, um auch leidlich intakte Weeginfrastruktur zu beeinträchtigen bzw. zu zerstören.

Schäden an Waldbeständen oder Hangrutschung sind nicht bekannt. Eine Waldbestockung stellt immer noch eine der besten Formen des Bodenschutzes dar. Selbst abgeräumte Fichtenbestände infolge der Käferkalamität, weisen aufgrund des noch vorhandenen Wurzelsystems eine hohe Stabilität auf.

Die Karte stellt das Ergebnis der Lagerhebung in einer Ampel-Klassifizierung dar. Diese Schadensschwerpunkte decken sich mit den bekannten Schadschwerpunkten aus der allg. Flutlage.



Rot: Schwere Schäden
Gelb: Mittlere Schäden
Grün: Leichte Schäden

Abbildung 2: Flutschäden Wald und Holz NRW

Die Strukturlinien in der Karte grenzen die Regionalforstämter und die zugehörigen Forstbetriebsbezirke ab. Einige Regionalforstämter sind flächig grün gekennzeichnet, ein Regionalforstamt (Hocheifel-Zülpicher Börde) flächig rot. Bei den anderen Regionalforstämtern sind die Forstbetriebsbezirke einzeln, nach Meldung aus den Regionalforstämtern, farbig dargestellt.

Eine Abfrage hinsichtlich des Finanzmittelbedarfs durch das MULNV zur Sanierung hat einen Bedarf von 39 Mio. Euro ergeben; hinzu kommen direkte Meldungen aus den von Hochwasser betroffenen Kommunen. Die nachstehend beschriebenen Ergebnisse müssen als vorläufig betrachtet werden, da noch kein gesichertes Gesamtbild der Schäden vorliegt. Die Schäden wurden auf Basis der Wiederherstellungskosten der forstlichen Infrastrukturen und Betriebseinrichtungen geschätzt.

Die gesamte Schadenssumme bildet sich aus den Infrastrukturschäden (Wege/Lagerplätze) in Höhe von etwa 30 Mio. € sowie Schäden an Betriebsgebäuden/Betriebseinrichtungen/Fahrzeugen, die im Landesbetrieb selber mit rd. 1,25 Mio. Euro beziffert werden (u.a.

das Nationalparkforstamt Schleiden-Gemünd, Regionalforstamt Hocheifel-Zülpicher Börde sowie das Lager der Pressestelle in Arnberg).

Die Schäden bei Privaten sind noch nicht bekannt und können nur hochgerechnet werden. Aufgrund der Flächenverhältnisse ist von 6-8 Mio. Euro auszugehen. Somit ist derzeit von einer gesamten Schadenshöhe in Höhe von knapp 37-39 Mio. € in der Forstwirtschaft auszugehen. Zu Schäden in der Holzwirtschaft liegen noch keine Zahlen vor.

Beurteilung des Sachverhaltes

Die Wiederherstellung der Infrastrukturen im Wald ist auch für die zielgerichtete Bekämpfung der Borkenkäfer in den Fichtengebieten dringend erforderlich, da ansonsten der Unternehmereinsatz und die Holzabfuhr nicht zu gewährleisten ist und Folgeschäden unvermeidbar wären. Außerdem dienen Waldwege der Erholungsnutzung der Menschen im bevölkerungsreichsten Bundesland und sind elementar wichtig, um die eigentlichen Bestände zu schonen.

Aus diesem Grund ist eine schnelle Sanierung der Wege nötig. Die in der Presse genannten 2,4 Mio. € speisen sich aus vorhandenen Haushaltsmitteln und werden im Rahmen hoheitlich angezeigter und begründeter Maßnahmen durch Wald und Holz NRW in Abstimmung mit den Feuerwehren verausgabt. Diese Mittel dienen Wegenotreparaturen zur Verbesserung der Waldbrandbekämpfung.

Weitere Finanzmittel geschätzt in Höhe von 30 Mio. Euro zur umfänglichen Wegegrundsanierung, Wegeneubauten und Neubauten zerstörter Brücken und Durchlässe bei allen Waldbesitzarten sind notwendig.

Da die Schadmeldungen aus dem Wald immer noch steigen, ist diese Summe realistisch und sinnvoll. Wegeinfrastruktur ist, wie bereits oben genannt, eine Grundvoraussetzung einer ordnungsgemäßen und damit gesetzeskonformen Forstwirtschaft.

Die Mittelverwendung ist im Körperschafts- und Privatwald am sinnvollsten im Rahmen einer Fördermaßnahme durchzuführen. Hierzu sind allerdings noch förderrechtliche Details betreffs der Zuwendungsempfänger zu klären.

2.6. Fischerei, Aquakultur

Es gibt Schäden bei einigen Aquakulturbetrieben in NRW, die derzeit ermittelt werden. Zum Umfang dieser Schäden gibt es noch keine belastbaren Angaben.

2.7. Verbraucherschutz

Von den 62 Beratungsstellen der Verbraucherzentrale NRW war die Beratungsstelle Euskirchen massiv von dem Hochwasser betroffen. Die Beratungsstelle wurde überflutet und ist auf absehbare Zeit nicht mehr nutzbar. Die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter stehen den Verbrauchern aber online und per Telefon zur Verfügung. In einigen anderen Beratungsstellen gab es geringfügige Schäden.

Die Verbraucherzentrale NRW (VZ) hat sehr zeitnah eine Vielzahl von Informationen für betroffene Verbraucherinnen und Verbraucher im Internetangebot der VZ bereitgestellt. Auf der Internet-Startseite findet sich ein Artikel mit wichtigen Fragen und Antworten für Betroffene. Darüber hinaus wird auf die Sonderseite der VZ zur Unwetterkatastrophe hingewiesen. Dort finden betroffenen Verbraucherinnen und Verbraucher eine Vielzahl von Hinweisen, Informationen und Beratungsangeboten.

Darüber hinaus wendet sich die Verbraucherzentrale auch an aktuell indirekt Betroffene und informiert über die Rechte der Verbraucherinnen und Verbraucher z.B. bei ausgefallenen Zugverbindungen oder zur Vermeidung von Schimmelbildung im Haus.

Zu guter Letzt finden auch Haushalte, die nicht unmittelbar betroffenen waren, wichtige Hinweise und Informationen. Die Verbraucherzentrale informiert z.B. mit Online Seminaren zu den Möglichkeiten, sein Grundstück zu schützen oder zu rechtlichen und versicherungstechnischen Aspekten im Zusammenhang mit dem Schutz vor Elementarschäden.

3. Erste Schlussfolgerungen zur Flutkatastrophe

3.1. Wasserwirtschaft

3.1.1. Allgemein

Das Hochwasserrisikomanagement zielt grundsätzlich darauf ab, die Auswirkungen von Hochwasserereignissen abzuschwächen. Hierzu können Maßnahmen aus dem Bereich

- der Risikovermeidung,
- des technischen Hochwasserschutzes,
- der Risikovorsorge und
- der Wiederherstellung, Regeneration und Überprüfung

herangezogen werden. Allein mit Maßnahmen aus einem einzigen Bereich ist es nicht möglich, Hochwasserrisiken signifikant zu mindern. Aus diesem Grund setzt die Landesverwaltung auf eine Vielzahl an Maßnahmen der verschiedenen Bereiche.

Vor dem Hintergrund der katastrophalen Überschwemmungen in bisher nicht bekanntem Ausmaß in den mittelgebirgsgeprägten Regionen ist zu prüfen, welche Ursachen zu der Katastrophe geführt haben und welche Schlussfolgerungen für ein zukünftiges, weiter verbessertes Hochwasserrisikomanagement gezogen werden können. Die Ursachenanalyse für die Katastrophe ist noch nicht abgeschlossen, da dazu in vielen Fällen örtliche Informationen vorliegen müssen, die in der Kürze der Zeit und wegen prioritärer Aufgaben wie der unmittelbaren Schadensbeseitigung noch nicht vollständig geliefert werden konnten. Aus den vorliegenden Erkenntnissen können nur erste, vorläufige Schlussfolgerungen abgeleitet werden.

3.1.2. Maßnahmen aus dem Bereich der Hochwasservorsorge:

- a) Risikobasierte Bewertung von Hochwasserschutzmaßnahmen auf Einzugsgebietsebene

Im Rahmen von Hochwasserschutzkonzepten erfolgt bereits heute eine risikobasierte Bewertung von bestehenden und avisierten Hochwasserschutzmaßnahmen, um auf diese Weise die Wirksamkeit und das Zusammenspiel einzelner Maßnahmen zu überprüfen. Die Schutzmaßnahmen werden dabei auf ein Hochwasser mit vorgegebener Eintrittswahrscheinlichkeit ausgerichtet. Infolge des Klimawandels verschieben sich möglicherweise die Eintrittswahrscheinlichkeiten. Hier muss geprüft werden, inwieweit es tatsächlich zu solchen Verschiebungen kommt und welche eventuellen Auswirkungen sich daraus auf die Bewertung von Hochwasserschutzmaßnahmen ergeben können.

b) Einsatz von operativen, kurzfristigen Hochwasservorhersagesystemen

Die bisher verwendeten Melde- und Warnsysteme basieren auf den jeweils aktuellen Pegelinformationen. Bislang wurden noch keine Prognosetools eingesetzt, die Abflussprognosen erstellen können. Um zukünftig detaillierte Warnungen über Abflüsse in den Gewässern zu ermöglichen, sollte geprüft werden, ob digitale Hochwasservorhersagesysteme für die Gewässer in einer Risikokulisse entwickelt werden können. Mit diesen Systemen könnten Wasserstände auf Basis meteorologischer Ereignisse im Vorfeld prognostiziert werden. In Regionen mit besonders hohem Schadenspotential kann im Bedarfsfall das Hochwasservorhersagesystem zusätzlich mit Modellen zur Abschätzung der Überschwemmungsflächen und der Schäden gekoppelt werden.

c) Stärkung der Verhaltens- und Risikovorsorge

Vor dem Hintergrund des Klimawandels und der damit verbundenen Sorge vor Ereignissen mit höheren Intensitäten und einer möglicherweise höheren Eintrittswahrscheinlichkeit muss die Gefahr Hochwasser stärker im Bewusstsein der Bevölkerung verankert werden. Gleichzeitig muss vermittelt werden, dass es einen hundertprozentigen Schutz vor Hochwasser auch zukünftig nicht geben kann. Auf die bestehenden Informationsangebote des Landes, z. B. die vorliegenden Hochwasserrisiko- und Hochwassergefahrenkarten soll verstärkt hingewiesen werden. Infoblätter z. B. zum Verhalten während eines Hochwassers, Hochwasserschutzübungen für die Bevölkerung und die Behörden stellen weitere geeignete Maßnahmen dar. Ziel der Risikovorsorge ist es außerdem, dass Kommunen landesweit Starkregen Gefahrenkarten und –konzepte, die durch das Land NRW zu 50% gefördert werden, erstellen.

3.1.3. Maßnahmen aus dem Bereich des Hochwasserschutzes:

a) Maßnahmen zur Verbesserung des Wasserrückhalts

Eine wirkungsvolle Maßnahmengruppe zur Verringerung des Hochwasserrisikos bezieht sich auf eine Verbesserung des Wasserrückhalts. Im Detail muss dies durch verschiedene Einzelmaßnahmen, wie beispielsweise die Aufforstung im Einzugsgebiet, die Aufweitung und Renaturierung von Gewässern oder die Rückverlegung von Deichen sichergestellt werden. Eine verstärkte Durchführung solcher Maßnahmen muss im Einzelfall geprüft werden.

b) Anpassung der Talsperrenbewirtschaftung

Vor dem Hintergrund des Klimawandels mit den jetzt schon zu beobachtenden Dürrephasen und Phasen mit außergewöhnlich hohen Niederschlagsmengen, liegt eine wesentliche Herausforderung in der Bewirtschaftung der Talsperren. Die zum Teil gegenläufigen Ziele, mit der Talsperren betrieben werden (Wasserbevorratung für Dürrephasen und Wasserrückhalt während Hochwasserereignissen) können im Einzelfall eine Anpassung der bestehenden Bewirtschaftungskonzepte erfordern. Hierzu sind zeitnahe Gespräche mit den betroffenen Wasserverbänden vorgesehen.

c) Technischer Hochwasserschutz an kleineren Gewässern

Während die Kommunen und Deichverbände entlang der großen Fließgewässer in NRW größtenteils mit technischen Hochwasserschutzmaßnahmen, wie beispielsweise Deichen, vor Hochwasserereignissen bereits geschützt sind, muss geprüft werden, wie der Schutz vor Hochwasser an kleineren Gewässern weiter vorangetrieben werden kann.

3.1.4. Maßnahmen aus dem Bereich der Schadensvermeidung:

a) Raum- und Bauleitplanung

Das wirkungsvollste Mittel im Schutz vor Hochwasser ist die Schadensvermeidung. Im Rahmen der städtebaulichen Planungen sind bereits heute die bundesweit umgesetzten Regelungen aus der EU-Hochwasserrahmenrichtlinie 2007 über die Hochwasserrisiko-Managementpläne vor Ort zu berücksichtigen. Die Hochwasserrisiko-Managementpläne im Land Nordrhein-Westfalen werden derzeit fortgeschrieben. Mit der Beachtung der Hochwassergefährdung bereits in der Raum- und Bauleitplanung kann verhindert werden, dass in hochwassergefährdeten Gebieten Strukturen mit hohen Schadenspotentialen angesiedelt werden.

b) Entfernen/ Verlegung von Strukturen aus stark gefährdeten Bereichen

Im Zuge des Wiederaufbaus und der Beseitigung der Hochwasserschäden wird mit den betroffenen Städten und Gemeinden geprüft, ob zerstörte Strukturen, die dem abgelaufenen Hochwasserereignis nicht standhalten konnten, an Ort und Stelle oder an anderer, sichererer Stelle wiederaufgebaut werden. Bei diesen Überlegungen ist einzubeziehen, ob durch Maßnahmen des Hochwasserrisikomanagements, wie beispielsweise technische Hochwasser-

schutzeinrichtungen, sich das Risiko für diese Strukturen abmindern lässt oder ob auch weiterhin – aufgrund der örtlichen Situation – ein hohes Hochwasserrisiko bestehen bleibt. In diesem Fall wären örtliche Verlagerungen in Erwägung zu ziehen.

c) Bauvorsorge durch hochwasserangepasste Bauweisen

Auch durch geeignete Bauweisen, wie beispielsweise Rückstauklappen beim Kanalanchluss, können Schäden infolge von Hochwasserereignissen vermieden werden. Das Ministerium für Heimat, Kommunales, Bau und Gleichstellung des Landes Nordrhein-Westfalen prüft derzeit mögliche Rechtsänderungen.

3.1.5. Fazit:

Das Hochwasserrisikomanagement bleibt eine herausfordernde Daueraufgabe. Wichtig ist, dass das Bewusstsein reift, dass trotz aller Maßnahmen ein Restrisiko verbleibt.

Gleichzeitig müssen wir möglichst schnell in den Prüfprozess der bestehenden Hochwasserrisikomanagementmaßnahmen einsteigen, um die erforderlichen Anpassungen an den fortschreitenden Klimawandel vornehmen zu können. Erste Gespräche mit den kommunalen Spitzenverbänden und den Wasserverbänden sind bereits geplant.

3.2. Fläche und Boden

Der Verlust von wertvollen Freiräumen und versickerungsfähigen Böden stellt ein wesentliches Problem dar.

Vor diesem Hintergrund wird es eine stringente Aufgabe der Landesregierung Nordrhein-Westfalen bleiben, einen Beitrag zur Erreichung des Ziels der nationalen Nachhaltigkeitsstrategie, den Flächenverbrauch bis zum Jahr 2030 bundesweit auf unter 30 Hektar pro Tag zu senken, zu leisten. Hierzu hat das Landeskabinett am 15. September 2020 ein ressortübergreifendes „Maßnahmenpaket zur intelligenten Flächennutzung“ beschlossen, um dem Flächenverbrauch wirksam entgegen zu wirken. Es wurde unter der Federführung des Umweltministeriums ressortübergreifend erarbeitet und abgestimmt. Mit dem Maßnahmenpaket werden weitere Maßnahmen auf den Weg gebracht werden, um mit intelligenten und modernen Mitteln einen Beitrag zur Sicherung von land- und forstwirtschaftlichen Flächen sowie von Naturräumen zu leisten.

Mit rund 46 Prozent ist fast die Hälfte der Siedlungs- und Verkehrsfläche versiegelt und somit permanent mit einer wasserundurchlässigen Schicht versehen. Dies entspricht etwa einem Zehntel der Landesfläche und hat zur Folge, dass in Anspruch genommene Böden dauerhaft

in ihrer Funktion insbesondere für den ökologischen klimatischen Ausgleich und die Regulierung des Wasserhaushaltes verloren gehen, es sei denn, es werden andere Formen im Zusammenhang mit Versiegelungsmaßnahmen (zum Beispiel das Konzept der „Schwammstadt“) ergriffen.

Darüber hinaus wird in versiegelten Böden die Wasser- und Sauerstoffversorgung unterbunden. Folglich kann Regenwasser nicht mehr im Boden versickern, steht nicht mehr zur Verdunstung und somit Kühlung im natürlichen Boden zur Verfügung und läuft schneller in großen Mengen über die Kanalisation in die Flüsse. Die Hochwasser- und Überflutungsgefahr steigt.

Auf der Basis des Leitfadens zur Erfassung von Brachflächen (LANUV-Arbeitsblatt 26) soll eine landesweite Erfassung von Brachflächen mit einer Fläche von > 500 m² durchgeführt werden, um auch gezielt weiteres Innenentwicklungspotential für eine Bebauung oder Maßnahmen nutzen zu können. Die Erfassung von Brachflächen ist bereits zu 80 % vom Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz NRW über die Altlasten- und Bodenschutz-Förderrichtlinie förderfähig. Um einen weiteren Anreiz zu schaffen, das Förderprogramm zu nutzen, wird daher landesweit auf Basis von Luftbildauswertungen und weiteren Zusatzinformationen eine Grundlage „light“ geschaffen, auf denen die Kommunen die Erfassung von Brachflächen konkretisieren und aufbauen sowie die weitere Förderung in Anspruch nehmen können.

Die Flächenversiegelung ist die stärkste Form des Flächenverbrauchs, denn hierbei wird der Boden dauerhaft mit undurchlässigem Material bedeckt. Die Versiegelung von Böden führt zum vollständigen Verlust der natürlichen Bodenfunktionen.

Um die somit besonders schädliche Versiegelung nicht ungebremst zunehmen zu lassen, können Kommunen, auf Basis des LANUV-Arbeitsblattes 34 „Erfassung von Entsiegelungspotentialen in NRW“, eine Förderung durch das Land NRW in Anspruch nehmen.

Um die Umsetzung der eingangs genannten Ziele zu gewährleisten kannes erforderlich sein, weitergehend gezielt verschiedene Maßnahmen zu entwickeln, die auch die Unterschiede, Bedürfnisse und Verhältnisse in den vielfältigen Regionen des Landes berücksichtigen. Planungs- und baurechtliche Instrumente werden dabei genauso weiterentwickelt wie Initiativen zu einer flächensparenden Siedlungs- und Mobilitätsentwicklung ergriffen.

3.3. Vorsorge durch Klimaanpassung

Mit der Unwetter-Katastrophe, die Nordrhein-Westfalen in der Zeit vom 13.- 15. Juli 2021 durch die Starkregenfälle des Tiefs „Bernd“ und den damit verbundenen Überschwemmungen heimgesucht hat, ist deutlich geworden, dass die Auswirkungen des Klimawandels sich bereits jetzt als unmittelbare Bedrohung für Leben, Gesundheit, Hab und Gut der Menschen in Nordrhein-Westfalen darstellen.

In der Bewältigung dieser Katastrophe ist es wichtig, neben den beiden Säulen „Soforthilfen“ und „Wiederaufbau“ stärker als in der Vergangenheit eine dritte Säule „Vorsorge“ zum Schutz vor künftigen negativen Klimawandelfolgen vorzusehen. So werden nicht nur die Verluste der betroffenen Bürgerinnen und Bürger durch Soforthilfe kompensiert und die zerstörten Städte und Gemeinden wiederaufgebaut, sondern gleichzeitig präventive Maßnahmen eingeleitet, die künftige Schäden und Kosten vermeiden bzw. abmildern. Auch die mit der Verabschiedung des Klimaanpassungsgesetz NRW festgelegten Ziele zur Begrenzung der negativen Auswirkungen des Klimawandels können so mit noch stärkerem Nachdruck verfolgt werden.

Dies muss mit einer besseren finanziellen Ausstattung der Klimawandelvorsorge sowie mit einer verstärkten Wissensvermittlung, Sensibilisierung und Netzwerkbildung durch geeignete Unterstützungsstrukturen einhergehen, um alle Akteure in Nordrhein-Westfalen in der Vorsorge zu ertüchtigen.

Insbesondere Kommunen können einen großen Beitrag zur Klimaanpassung leisten und gleichzeitig von einer klimaangepassten Stadtentwicklung profitieren. Mit der Förderung der Durchführung eines Qualitätsmanagements- und Zertifizierungsverfahrens unterstützt das MULNV Städte, Gemeinden und Kreise in NRW dabei, Anpassungsaktivitäten an den Klimawandel auf- und auszubauen. Dies umfasst Förderung bei dem Aufbau eines Qualitätsmanagement- und Zertifizierungssystems sowie zukünftig auch Maßnahmen zum Wissenstransfer und Kompetenzaufbau in Kommunen. Auch geplante Aufrufe der nächsten EFRE Förderperiode 2021-2027 sollen darauf abzielen, die Erstellung informeller Pläne und Konzepte zu fördern, um jeweils lokal geeignete Strategien und Maßnahmen in Kommunen zu identifizieren. In diesem Rahmen wird das MULNV voraussichtlich ab Winter 2021/Anfang 2022 Kommunen bei der Konzeption, Entwicklung und Umsetzungsvorbereitung geeigneter Klimaanpassungsmaßnahmen unterstützen. Dazu zählen bspw. Klimaanpassungskonzepte, Hitzeaktionspläne, Starkregengefahrenanalysen (bzw. Fließwege- und Muldenmodellierungen), Handlungskonzepte Klima, etc.

Neben Plänen und Konzepten werden auch verstärkt investive Maßnahmen über die Landesregierung Nordrhein-Westfalen gefördert, die der Klimaanpassung und somit einer verbesserten Risikoprävention gegenüber Klimawandelfolgen auf lokaler und regionaler Ebene dienen. Dazu zählen insbesondere Maßnahmen zum Schutz vor Überhitzung und Dürre/Trockenheit, zur Schaffung von Verdunstungskühle, zur Wiederherstellung natürlicher Bodenaustausch-Prozesse, zur Schaffung von Niederschlagszwischen Speichern (wie z.B. Zisternen und Straßenmulden) sowie zum Rückhalt und schadfreien Ableiten von Niederschlagswasser bei Starkregenereignissen. Die starke Resonanz auf das Sonderprogramm „Klimaresilienz in Kommunen“ mit einem Fördervolumen von 12 Mio. EUR zeigt deutlich den Bedarf einer finanziellen Unterstützung in diesem Bereich von Seiten der Städte, Gemeinden und Kreise. Daher zielen sowohl ein kommender Projektauftrag im Rahmen von REACT-EU mit einem Fördervolumen von ca. 10 Mio. EUR als auch geplante Aufrufe der nächsten EFRE-Förderperiode 2021-2027 darauf ab, konkrete Klimaanpassungsmaßnahmen in die Umsetzung zu bringen. Gefördert werden sowohl investive als auch konzeptionelle Maßnahmen, die der Klimaanpassung und somit einer verbesserten Risikoprävention gegenüber Klimawandelfolgen auf lokaler und regionaler Ebene dienen.

Unternehmen in den betroffenen Regionen sind von der Unwetterkatastrophe stark beeinträchtigt. Auch im Bereich der Privatwirtschaft gilt es, Vorsorge vor den Auswirkungen des Klimawandels zu treffen. Ab Herbst 2021 wird mit dem „Kompetenznetzwerk Klimaanpassung“ eine zentrale Anlaufstelle zur Verfügung stehen, die insbesondere kleine und mittelständische Unternehmen bei der langfristigen Herausforderung der Klimaanpassung von Unternehmen sensibilisiert, vernetzt und unterstützt.

Neben der Klimaanpassung ist der Klimaschutz eine weitere Säule in der hier relevanten Vorsorge. Diesbezüglich wurde jüngst auch die Novelle des Klimaschutzgesetzes NRW verabschiedet und die Zielvorgaben in Abstimmung mit den europäischen und bundesweiten Zielvorgaben deutlich angepasst. Bereits bis 2030 gilt es, die Emissionen um 65 Prozent im Vergleich zum Jahr 1990 zu reduzieren, bis 2040 um 88 Prozent. 2045 wollen wir treibhausgasneutral wirtschaften. Nach dieser Anhebung des Ambitionsniveaus geht es nun um mehr Tempo bei der Umsetzung der Maßnahmen und entsprechende Projekte zur Zielerreichung.

Der AULNV wird in einem Nachfolgebericht über neue Erkenntnisse unterrichtet werden.

Anlage 1: Ausführungen zu Kapitel 2.1.1. Talsperren

1.:

Zahlreiche Talsperren dienen in NRW hauptsächlich der Wasserversorgung, daneben auch weiteren Zwecken. Einige Talsperren dienen zusätzlich auch dem Hochwasserschutz. Bei diesen Anlagen resultieren aus den unterschiedlichen Zielen gegenläufige Anforderungen an den Talsperrenbetrieb. Im Ergebnis besitzen Talsperren mit Hochwasserschutzfunktion im Sommer keinen ausgewiesenen Hochwasserschutzraum. Auch wenn erwartet wird, dass bei ausreichendem Zulauf zu den Talsperren eine möglichst hohe Bevorratung erfolgt, ist es nicht so, dass deswegen die Talsperren im normalen Betrieb bis zum Vollstau gefüllt sind.

Es verbleibt erfahrungsgemäß stets aus betrieblichen Gründen, auch im Hinblick auf kurzfristige Starkregen oder Gewitter, ein freier Bereich von wenigen Prozent Füllgrad bis zum Vollstau. Darüber hinaus gibt es meist noch eine Höhendifferenz des Füllstands zwischen betrieblichem Vollstau und „Anspringen“ der Hochwasserentlastungsanlage. Diese Aspekte sorgen bei unerwartet hohem Zufluss stets zu einer Dämpfung des Hochwasserscheitels durch Wasserrückhalt in der Talsperre. Darüber hinaus gibt es noch den hydraulischen Effekt der sogenannten Seeretention. Dieser Effekt sorgt dafür, dass eine Abflussspitze im Talsperrenzulauf zeitlich versetzt und im Scheitel vermindert am Absperrbauwerk ankommt.

2.:

Ergänzt werden diese unter 1. beschriebenen Dämpfungseffekte des verfügbaren Speicher- raumes durch die individuell vorgenommene Vorentlastung, deren Umfang zurzeit von den Betreibern erfasst und dokumentiert wird. Nach Angaben des Wupperverbandes habe man z.B. dort ab dem 12. Juli auf Basis der DWD-Warnungen und –vorhersagen mit der Vorentlastung begonnen, beim Wasserverband Eifel-Rur habe man auf Basis der Wetterdaten zunächst erwartet, dass der noch vorhandene freie Stauraum reiche und dann mit Erkennen des steilen Zulaufanstiegs gemäß Betriebsplan bis zum Sommermaximum vorentlastet. Durch die Vorentlastung konnte der Rückhalteraum vergrößert werden.

3.:

Eine Hochwasserentlastungsanlage ist ein Anlagenteil an Stauanlagen zum Schutz der eigentlichen Staumauer bzw. des Staudamms. Diese Schutzfunktion ist dadurch gegeben, dass im Talsperrenkörper nicht speicherbares Wasser (z.B. durch erhöhten Zufluss infolge Hochwasser oberhalb) für das Absperrbauwerk schadlos nach unterhalb abgeführt werden kann. Die Hochwasserentlastung schützt somit den Staudamm bzw. die Staumauer vor allem vor

dem Überlaufen des Wassers über die Bauwerkskrone. Ein Überströmen des Absperrbauwerks kann im schlimmsten Fall zum Versagen der Stauanlage führen. Von daher werden an die Kapazität der Hochwasserentlastung und den Belastungsfall des Absperrbauwerks sehr hohe Sicherheitsansprüche gestellt (Bemessung auf extrem seltene Ereignisse).

Wenn der Zufluss den zehntausend jährlichen Abfluss (Eintrittsfall statistisch einmal in 10.000 Jahren) überschreitet, beginnt ein Betriebszustand („hydrologische Überlastung“), der das Absperrbauwerk gefährden kann. Bei Staumauern könnte durch Kolkbildung am Mauerfuß die Stabilität des Untergrunds gefährdet werden, bei Staudämmen kann eine landseitige Überströmung des Damms durch die dann stattfindende Erosion den Stützkörper nachhaltig schädigen. Hier wäre dann – nicht sofort, aber im weiteren Verlauf - ein Versagen nicht auszuschließen.

Im konkreten Ereignisfall ist der Betrieb der Hochwasserentlastung kein aktiver Prozess, sondern eine sich zwingend ergebende Situation beim Anstieg des Wasserstandes in der Talsperre. Bei Stauanlagen ist daher der Betrieb der Hochwasserentlastung zunächst ein ganz normaler Betriebszustand, auch wenn der umgangssprachliche Ausdruck „Die Talsperre läuft über“ etwas Anderes suggeriert.