

A n t w o r t

des Ministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Energie und Mobilität

auf die Kleine Anfrage des Abgeordneten Dr. Bernhard Braun (BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN)
– Drucksache 18/1832 –

European Flood Awareness System

Die **Kleine Anfrage – Drucksache 18/1832** – vom 14. Dezember 2021 hat folgenden Wortlaut:

Das European Flood Awareness System (EFAS) ist Teil des europäischen Programms Copernicus. Die Systeme sollen die Mitgliedsstaaten bei größeren Überflutungen unterstützen. Anlässlich der Flutkatastrophe im Juli 2021 richtete sich eine größere Aufmerksamkeit auf EFAS, da sich Prof. Hannah Cloke zu dessen Rolle äußerte. Laut Homepage der Universität Reading (<http://www.reading.ac.uk/news-and-events/releases/PR858339.aspx>) äußerte sie sich allerdings nicht als Mitarbeiterin von EFAS. Laut Presseberichten (<https://www.faz.net/aktuell/politik/inland/erster-warnhinweis-kam-einige-tage-vor-flutkatastrophe-im-juli-17655273>) verwies Cloke auf eine EFAS-Warnung am 10. Juli vor einem Hochwasser, wie es einmal in 20 Jahren auftritt, mit einer Wahrscheinlichkeit von 22 Prozent für das Rheinbecken.

Vor diesem Hintergrund frage ich die Landesregierung:

1. Erhält das Landesamt für Umwelt die von EFAS bereitgestellten Informationen?
2. Wie werden sie bei der Erstellung und Verbreitung der Hochwasservorhersagen und -frühwarnungen in Rheinland-Pfalz berücksichtigt?
3. Seit wann ist das Land Kooperationspartner bei EFAS?
4. Wie profitiert das Land von dieser Partnerschaft?
5. Welchen inhaltlichen Austausch oder welche Kontakte gab es infolge der öffentlichen Äußerungen von Prof. Cloke (z. B. Schriftverkehr) zwischen Vertreterinnen oder Vertretern des EFAS und dem Landesamt für Umwelt?
6. Trifft die Beschreibung der EFAS-Warnung für das Rheinbecken im in der Vorbemerkung genannten F.A.Z.-Bericht zu?

Das **Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie und Mobilität** hat die Kleine Anfrage namens der Landesregierung mit Schreiben vom 5. Januar 2022 wie folgt beantwortet:

Vorbemerkung:

Die Zusammenarbeit des Landes Rheinland-Pfalz mit dem European Flood Awareness System (EFAS) erfolgt über das Landesamt für Umwelt (LfU).

Dies vorausgeschickt, beantworte ich die Kleine Anfrage wie folgt:

Zu Frage 1:

Ja, das Landesamt für Umwelt erhält vom EFAS sogenannte EFAS Flood Notifications und EFAS Flash Flood Notifications.

Im für die Äußerungen von Prof. Cloke maßgeblichen Zeitraum vom 7. bis 14. Juli 2021 hat das LfU folgende EFAS Flood Notifications und EFAS Flash Flood Notifications per E-Mail erhalten:

Mittwoch, 7. Juli 2021 07:18	EFAS Flood Notification for Switzerland	River: Aare	Type: Formal
Samstag, 10. Juli 2021 11:35	EFAS Flood Notification for Germany	River: Rhine	Type: Informal
Sonntag, 11. Juli 2021 11:12	EFAS Flood Notification for Germany	River: Rhine	Type: Formal
Montag, 12. Juli 2021 11:31	EFAS Flood Notification for Switzerland	River: Rhine	Type: Formal
Dienstag, 13. Juli 2021 07:48	EFAS Flood Notification for Netherlands	River: Rhine	Type: Formal
Dienstag, 13. Juli 2021 11:24	EFAS Flood Notification for Germany	River: Nahe	Type: Informal

Dienstag, 13. Juli 2021 11:25	EFAS Flash Flood Notification for GERMANY	Trier, Koblenz Region	
Mittwoch 14. Juli 2021 07:43	EFAS Flood Notification for Germany	River: Moselle	Type: Formal
Mittwoch, 14. Juli 2021 07:46	EFAS Flash Flood Notification for GERMANY	Rheinhesen-Pfalz Region	
Mittwoch 14. Juli 2021 11:31	EFAS Flood Notification for Luxembourg	River: Sauer	Type: Informal

Die aufgelisteten EFAS Flood Notifications sind als Anlage 1 beigelegt.

Darüber hinaus hat das LfU Zugang zur EFAS-Internetplattform, über die alle Vorhersageprodukte einsehbar sind.

Zu Frage 2:

Die EFAS-Meldungen sind Teil des internen Vorhersagemanagements in der Hochwasservorhersagezentrale des LfU. Treffen zum Beispiel Meldungen ein, die auf Hochwasser in den nächsten Tagen hinweisen, die von den eigenen Systemen noch nicht erkannt worden waren, werden die Berechnungsintervalle der eigenen Systeme erhöht und die Rufbereitschafts- und Einsatzpläne überprüft.

In der Regel liefern zum Zeitpunkt der EFAS-Notifications auch die eigenen Systeme bereits Hinweise auf Hochwasser. Hochwasservorhersagen und -frühwarnungen des LfU beruhen auf aktuelleren, räumlich höher aufgelösten meteorologischen Vorhersagen, aktuelleren Messdaten sowohl des Niederschlags, vor allem aber auch der Pegel. Aufgrund des Schwerpunkts von EFAS auf größere Einzugsgebiete verwendete EFAS für sein Modell nur fünf Pegel des Landes mit Einzugsgebieten > 1 000 km². Zum Vergleich: Der Pegel Altenahr hat ein Einzugsgebiet von 746 km². Die Daten werden EFAS zweimal pro Tag vom LfU zur Verfügung gestellt. Für die vom EFAS angekündigte Neukalibrierung seines Vorhersagesystems werden seit 28. Juli 2021 auch Daten der Pegel Friedrichsthal (Wied), Altenahr (Ahr) und Kordel (Kyll) zur Verfügung gestellt.

Das LfU verwendet für sein räumlich sowie zeitlich hochaufgelöstes Wasserhaushaltsmodell¹ LARSIM-Daten von rund 75 Landespegeln mit stündlich aktualisierten Messwerten.

Die EFAS-Vorhersagen mit dem Modell LISFLOOD² zeigen aufgrund des Schwerpunkts auf mittelfristigen Vorhersagen und vereinfachten Ansätzen größere Unsicherheitsspannen und haben für kleinere Einzugsgebiete keinen Bezug zu Pegelmessungen. Eine direkte Übernahme von EFAS-Meldungen in die Hochwasservorhersagen und -frühwarnungen des LfU wäre daher weder möglich noch zielführend.

Zu Frage 3:

Das Landesamt für Umwelt ist seit dem Jahr 2004 Kooperationspartner von EFAS.

Zu Frage 4:

Die Vorteile der EFAS-Kooperationspartnerschaft für das Land liegen im Zugang zur EFAS-Internetplattform, über die alle Vorhersageprodukte einsehbar sind. Darüber hinaus erhält das LfU per E-Mail die vorgenannten Flood Notifications und Flash Flood Notifications bei Überschreitung definierter Warnschwellen.

Wichtig ist der fachliche Austausch mit EFAS und den weiteren EFAS-Partnern, die Teilnahme an Schulungen und Webinaren sowie das jährliche EFAS-Treffen und das Stimmrecht bei der Weiterentwicklung von EFAS. In den Workshops zur Weiterentwicklung von EFAS werden auch Erfahrungen mit EFAS im Vergleich zu den eigenen Systemen vorgestellt und diskutiert.

Nach dem Erhalt von EFAS-Notifications speist das LfU auch Informationen bei EFAS ein, u. a. zur Frage, ob es im betreffenden Gebiet auch tatsächlich zu Hochwasser kam.

Zu Frage 5:

Mit E-Mail vom 20. Juli 2021 wurde Herr Dr. Peter Salamon (für EFAS zuständiger Scientific Project Manager beim Joint Research Centre in ISPRA) darüber informiert, dass das Interview von Prof. Cloke und ihre Vorwürfe zu einer Vielzahl von Anfragen beim LfU führten. Es wurde um Stellungnahme von EFAS, vor allem auch mit Bezug auf die Äußerungen von Prof. Cloke, gebeten.

¹ Wasserhaushaltsmodelle sind Programme zur Quantifizierung der räumlichen und zeitlichen Verteilung von wesentlichen Komponenten des Wasserhaushalts wie Niederschlag, Verdunstung, Versickerung, Wasserspeicherung im Einzugsgebiet und Abfluss. Sie stellen dabei die einzelnen Komponenten des Wasserhaushalts in den Zusammenhang des gesamten Wirkungsgeschehens. Wasserhaushaltsmodelle unterscheiden sich von den konventionellen in der wasserwirtschaftlichen Praxis früher üblichen Niederschlags-Abfluss-Modellen u. a. dadurch, dass mit ihnen eine kontinuierliche, prozessorientierte Simulation und Vorhersage des gesamten Abflussgeschehens auch über längere Zeiträume möglich ist, anstatt nur einzelne Teilaspekte wie etwa Hochwasserabflüsse ereignisbezogen nachzubilden. Darüber hinaus werden in Wasserhaushaltsmodellen auch Teilkomponenten des Wasserhaushalts erfasst, die in üblichen Niederschlags-Abfluss-Modellen nicht bzw. nur in sehr vereinfachter Form berücksichtigt sind, wie etwa die Verdunstung, der Bodenwasserhaushalt oder die Grundwasserneubildung.

² Zur Einordnung des Modells LISFLOOD: „The LISFLOOD model is a hydrological rainfall-runoff model that is capable of simulating the hydrological processes that occur in a catchment. LISFLOOD has been developed by the floods group of the Natural Hazards Project of the Joint Research Centre (JRC) of the European Commission. The specific development objective was to produce a tool that can be used in large and trans-national catchments for a variety of applications, including: Flood forecasting, Assessing the effects of river regulation measures, Assessing the effects of land-use change- Assessing the effects of climate change“ (Quelle: <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC78917>)

Herr Dr. Peter Salamon antwortete, dass die Aussagen von Prof. Cloke weder mit EFAS abgesprochen seien noch EFAS vorher informiert worden sei. Die Aussagen würden nicht von EFAS unterstützt.

Am 21. Juli 2021 informierte EFAS das LfU darüber, dass Prof. Cloke am Vortag eine Erklärung veröffentlicht habe, in der sie die falschen und unvollständigen Informationen basierend auf ihren Interviews klarstelle. Des Weiteren wurde von EFAS klargestellt, dass die Interviews von Prof. Cloke und Kollegen der University of Reading (England) persönliche Meinungen darstellten.

Aufgrund der vielen Anfragen veröffentlichte EFAS am 23. Juli 2021 eine FAQ-Liste zu den aktuellen Hochwasserereignissen auf seiner Internetseite (<https://www.efas.eu/en/news/faq-efas-and-recent-flood-events>).

Die damalige Präsidentin des LfU adressierte an EFAS mit Schreiben vom 9. August 2021 die Bitte, zur weiteren Verbesserung der Hochwasservorhersage proaktiv um weitere Kooperationspartner in Deutschland zu werben. Zudem ermunterte sie EFAS, weiterhin in der Öffentlichkeit die Rolle und Aufgabe von EFAS in der Zusammenarbeit mit den nationalen und regionalen Wetterdiensten und Vorhersagezentralen zu erläutern sowie die Grenzen von EFAS zu erklären, um zukünftig Missverständnisse in der öffentlichen Wahrnehmung zu vermeiden.

Das Schreiben der damaligen Präsidentin des LfU beantwortete Herr Dr. Peter Salamon am 25. August 2021 (s. Anlage 2) wie folgt:

„(...) Wie ich auch Ihren Kollegen schon mitgeteilt habe, sind wir natürlich ebenfalls nicht glücklich darüber, dass diese vertrauensvolle Zusammenarbeit durch die Interviews Dritter zu der aktuellen Hochwasserkatastrophe, die unvollständige oder sogar falsche Informationen über die Arbeit und Rolle von EFAS und den einzelnen Landesbehörden verbreiteten, beeinträchtigt wurde. Es freut mich, dass die von uns veröffentlichten FAQs hilfreich waren diese Vorwürfe und unvollständigen Informationen auszuräumen. Des Weiteren haben wir ebenfalls versucht durch unsere Antworten auf die zahllosen Presseanfragen, die nach diesen Interviews auch bei uns ankamen, den Missverständnissen und Vorwürfen entgegenzusteuern. Ich stimme Ihnen völlig zu, dass wir die Öffentlichkeitsarbeit in Bezug auf EFAS verbessern und aktiver gestalten müssen, um in der Zukunft derartige Missverständnisse zu vermeiden. Wir werden die verbesserte Kommunikation der Rolle von EFAS im System der Hochwasservorsorge in Europa wie immer in enger Zusammenarbeit mit unseren EFAS Partnern durchführen und ich kann Ihnen versichern, dass wir diesem Thema eine hohe Priorität einräumen (...)“

Nach einem Fachvortrag von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern des LfU zum Juli-Hochwasser beim digitalen EFAS-Meeting am 28. Oktober 2021 meldete sich Prof. Cloke mit der Aussage zu Wort, dass sie nun verstanden habe, dass es zur Katastrophe gekommen sei, weil die Größenordnung der Flut nicht vorstellbar gewesen sei. Prof. Cloke bedankte sich am 10. November 2021 schriftlich beim LfU für die sehr gute und informative Präsentation und bat darum, diese für Lehrzwecke nutzen zu dürfen.

Die Präsentation wurde Prof. Cloke zur Verfügung gestellt und liegt als Anlage 3 bei.

Zu Frage 6:

Die Beschreibung bezieht sich auf die unten stehende EFAS Informal Flood Notification, die keinen Hinweis auf die Hochwasser in der Eifel bzw. an der Ahr beinhaltet:

Von: efas@ecmwf.int <efas@ecmwf.int>
Gesendet: Samstag, 10. Juli 2021 11:35

EFAS Informal Flood Notification*

Country(ies): Germany
River(s): Rhine (Rhine)
Predicted start of event: Tuesday, 13th of July 2021 - 12:00
Earliest predicted peak: Wednesday, 14th of July 2021 - 00:00
Probability to exceed a 5-year return period threshold: 50 %
Probability to exceed a 20-year return period threshold: 22 %
Forecast date: 2021-07-10 00 UTC
Comment: This EFAS Flood Notification is only informal due to the model inconsistency

This is the only notification you will receive for this event! Please follow the evolution of the event on EFAS.

EFAS FORECASTER ON DUTY

Eine informelle EFAS-Hochwassermeldung wird herausgegeben, wenn eine Wahrscheinlichkeit für das Überschreiten kritischer Hochwasserschwelldatenwerte in einem Flusseinzugsgebiet vorhergesagt wird, in dem es einen EFAS-Partner gibt, das vorhergesagte Ereignis aber nicht den Regeln einer formellen EFAS-Hochwassermeldung entspricht, z. B. hinsichtlich der Vorwarnzeit, der Größe des Flusseinzugsgebiets oder des Ortes des Ereignisses.

Eine informelle EFAS-Hochwassermeldung kann auch herausgegeben werden, wenn die EFAS-Ergebnisse nicht schlüssig sind, aber eine der zahlreichen Vorhersagen das Risiko eines schweren Hochwassers anzeigt.

Die vorgenannte EFAS-Notification vom 10. Juli 2021, 11:35 Uhr, galt für den Rhein in Deutschland und nicht – wie im in der Anfrage zitierten Pressebericht behauptet – für das „Rheinbecken“. Das LfU hatte den Hochwassermeldedienst für den Oberrhein

bereits am Vortag – einen halben Tag vor Anstieg der Wasserstände über die Meldehöhe von 700 cm am Pegel Maxau – eröffnet. Insgesamt wurden die tatsächlich erreichten Höchststände an den Rheinpegeln vom LfU sowohl quantitativ als auch zeitlich mit hoher Genauigkeit vorhergesagt.

In Vertretung:
Dr. Erwin Manz
Staatssekretär

Anlage 1

Von: efas@ecmwf.int [mailto:efas@ecmwf.int]
Gesendet: Mittwoch, 7. Juli 2021 07:18
Betreff: EFAS Flood Notification for Switzerland - River: Aare - Type: Formal*

EFAS Formal Flood Notification*
Country(ies): Switzerland
River(s): Aare (Rhine)
Predicted start of event: Friday, 9th of July 2021 - 00:00
Earliest predicted peak: Friday, 9th of July 2021 - 12:00
Probability to exceed a 5-year return period threshold: 45 %
Probability to exceed a 20-year return period threshold: 6 %
Forecast date: 2021-07-06 12 UTC
Comment: -

This is the only notification you will receive for this event! Please follow the evolution of the event on EFAS.

EFAS FORECASTER ON DUTY

Kaj-Jan Bouma

Rijkswaterstaat Water Management Center for the Netherlands

tel: +31 6 11849768

email: kaj-jan.bouma@rws.nl

* Formal = previously known as EFAS Flood Alert, Informal = previously known as EFAS Flood Watch.

The conditions for an EFAS Flood Notification of Type: Formal/Informal can be found here.

LEAVE A FEEDBACK FOR THIS NOTIFICATION

Leave the Feedback!

(you need to be logged in on the EFAS website)

Von: efas@ecmwf.int im Auftrag von Copernicus EMS - European Flood Awareness System
<efas@ecmwf.int>
Gesendet: Samstag, 10. Juli 2021 11:35
An:
Cc:
Betreff: EFAS Flood Notification for Germany - River: Rhine - Type: Informal*

EFAS Informal Flood Notification*

Country(ies): Germany
River(s): Rhine (Rhine)
Predicted start of event: Tuesday, 13th of July 2021 - 12:00 Earliest predicted peak: Wednesday, 14th of July 2021 - 00:00 Probability to exceed a 5-year return period threshold: 50 % Probability to exceed a 20-year return period threshold: 22 % Forecast date: 2021-07-10 00 UTC
Comment: This EFAS Flood Notification is only informal due to the model inconsistency

This is the only notification you will receive for this event! Please follow the evolution of the event on
EFAS <<https://www.efas.eu>> .

EFAS FORECASTER ON DUTY

Jasper Stam
Rijkswaterstaat Water Management Center for the Netherlands
tel: +31 6 51760317
email: jasper.stam@rws.nl <<mailto:jasper.stam@rws.nl>>

* Formal = previously known as EFAS Flood Alert, Informal = previously known as EFAS Flood Watch.

The conditions for an EFAS Flood Notification of Type: Formal/Informal can be found here
<<https://www.efas.eu/efas-notification>> .

Von: efas@ecmwf.int im Auftrag von Copernicus EMS - European Flood Awareness System
<efas@ecmwf.int>
Gesendet: Sonntag, 11. Juli 2021 11:12
An:
Cc:
Betreff: EFAS Flood Notification for Germany - River: Rhine - Type: Formal*

EFAS Formal Flood Notification*

Country(ies): Germany
River(s): Rhine (Rhine)
Predicted start of event: Tuesday, 13th of July 2021 - 18:00 Earliest predicted peak: Thursday, 15th of July 2021 - 00:00 Probability to exceed a 5-year return period threshold: 49 % Probability to exceed a 20-year return period threshold: 25 % Forecast date: 2021-07-11 00 UTC
Comment: -

This is the only notification you will receive for this event! Please follow the evolution of the event on EFAS <<https://www.efas.eu>> .

EFAS FORECASTER ON DUTY

Jasper Stam
Rijkswaterstaat Water Management Center for the Netherlands
tel: +31 6 51760317
email: jasper.stam@rws.nl <<mailto:jasper.stam@rws.nl>>

* Formal = previously known as EFAS Flood Alert, Informal = previously known as EFAS Flood Watch.

The conditions for an EFAS Flood Notification of Type: Formal/Informal can be found here
<<https://www.efas.eu/efas-notification>> .

LEAVE A FEEDBACK FOR THIS NOTIFICATION

Leave the Feedback!
<https://www.efas.eu/efas_frontend/#/feedback?notification=e049d0f5-f5d9-4204-b9e1-510b52a56f93&mustCheck=true>

(you need to be logged in on the EFAS website)

Von: efas@ecmwf.int im Auftrag von Copernicus EMS - European Flood Awareness System
<efas@ecmwf.int>
Gesendet: Montag, 12. Juli 2021 11:31
An:
Cc:
Betreff: EFAS Flood Notification for Switzerland - River: Rhine - Type: Formal*

EFAS Formal Flood Notification*

Country(ies): Switzerland
River(s): Rhine (Rhine)
Predicted start of event: Tuesday, 13th of July 2021 - 06:00 Earliest predicted peak: Friday, 16th of July 2021 - 00:00 Probability to exceed a 5-year return period threshold: 84 % Probability to exceed a 20-year return period threshold: 37 % Forecast date: 2021-07-12 00 UTC
Comment: -

This is the only notification you will receive for this event! Please follow the evolution of the event on EFAS <<https://www.efas.eu>> .

EFAS FORECASTER ON DUTY

Jasper Stam
Rijkswaterstaat Water Management Center for the Netherlands
tel: +31 6 51760317
email: jasper.stam@rws.nl <<mailto:jasper.stam@rws.nl>>

* Formal = previously known as EFAS Flood Alert, Informal = previously known as EFAS Flood Watch.

The conditions for an EFAS Flood Notification of Type: Formal/Informal can be found here
<<https://www.efas.eu/efas-notification>> .

LEAVE A FEEDBACK FOR THIS NOTIFICATION

Leave the Feedback!
<https://www.efas.eu/efas_frontend/#/feedback?notification=e5bf1e48-2cf0-46eb-8182-3a7a481a88a5&mustCheck=true>

(you need to be logged in on the EFAS website)

Von: efas@ecmwf.int im Auftrag von Copernicus EMS - European Flood Awareness System
<efas@ecmwf.int>
Gesendet: Dienstag, 13. Juli 2021 07:48
An:
Cc:
Betreff: EFAS Flood Notification for Netherlands - River: Rhine - Type: Formal*

EFAS Formal Flood Notification*

Country(ies): Netherlands
River(s): Rhine (Rhine)
Predicted start of event: Thursday, 15th of July 2021 - 00:00 Earliest predicted peak: Friday, 16th of July 2021 - 12:00 Probability to exceed a 5-year return period threshold: 78 % Probability to exceed a 20-year return period threshold: 45 % Forecast date: 2021-07-12 12 UTC
Comment: -

This is the only notification you will receive for this event! Please follow the evolution of the event on EFAS <<https://www.efas.eu>> .

EFAS FORECASTER ON DUTY

Jasper Stam
Rijkswaterstaat Water Management Center for the Netherlands
tel: +31 6 51760317
email: jasper.stam@rws.nl <<mailto:jasper.stam@rws.nl>>

* Formal = previously known as EFAS Flood Alert, Informal = previously known as EFAS Flood Watch.

The conditions for an EFAS Flood Notification of Type: Formal/Informal can be found here
<<https://www.efas.eu/efas-notification>> .

LEAVE A FEEDBACK FOR THIS NOTIFICATION

Leave the Feedback!
<https://www.efas.eu/efas_frontend/#/feedback?notification=3f5bdfac-6e0b-4577-9e70-401b84e079e4&mustCheck=true>

(you need to be logged in on the EFAS website)

Von: efas@ecmwf.int im Auftrag von Copernicus EMS - European Flood Awareness System
<efas@ecmwf.int>
Gesendet: Dienstag, 13. Juli 2021 11:24
An:
Cc:
Betreff: EFAS Flood Notification for Germany - River: Nahe - Type: Informal*

EFAS Informal Flood Notification*

Country(ies): Germany
River(s): Nahe (Rhine)
Predicted start of event: Tuesday, 13th of July 2021 - 06:00 Earliest predicted peak: Wednesday, 14th of July 2021 - 00:00 Probability to exceed a 5-year return period threshold: 75 % Probability to exceed a 20-year return period threshold: 57 % Forecast date: 2021-07-13 00 UTC
Comment: This EFAS Flood Notification is only informal due to short forecast lead-time (< 48 hours)

This is the only notification you will receive for this event! Please follow the evolution of the event on EFAS <<https://www.efas.eu>> .

EFAS FORECASTER ON DUTY

Jasper Stam
Rijkswaterstaat Water Management Center for the Netherlands
tel: +31 6 51760317
email: jasper.stam@rws.nl <<mailto:jasper.stam@rws.nl>>

* Formal = previously known as EFAS Flood Alert, Informal = previously known as EFAS Flood Watch.

The conditions for an EFAS Flood Notification of Type: Formal/Informal can be found here <<https://www.efas.eu/efas-notification>> .

Von: efas@ecmwf.int im Auftrag von Copernicus EMS - European Flood Awareness System
<efas@ecmwf.int>
Gesendet: Dienstag, 13. Juli 2021 11:25
An:
Cc:
Betreff: EFAS Flash Flood Notification for GERMANY - Trier, Koblenz Region

EFAS Flash Flood Notification*

Country(ies): GERMANY
Region(s): Trier, Koblenz
Earliest predicted peak: Thursday, 15th of July 2021 - 00:00 Percent of affected area susceptible to
landslides: Very High: 0%, High: 21%, Moderate: 44% Forecast date: 2021-07-13 00 UTC
Comment: -

This is the only notification you will receive for this event! Please follow the evolution of the event on
EFAS <<https://www.efas.eu>> .

EFAS FORECASTER ON DUTY

Jasper Stam
Rijkswaterstaat Water Management Center for the Netherlands
tel: +31 6 51760317
email: jasper.stam@rws.nl <<mailto:jasper.stam@rws.nl>>

* indicating a high probability of extreme precipitation and potential flash flooding

LEAVE A FEEDBACK FOR THIS NOTIFICATION

Leave the Feedback!
<https://www.efas.eu/efas_frontend/#/feedback?notification=f7f935a5-e13a-4063-8cc1-33a039782998&mustCheck=true¬ificationType=3>

(you need to be logged in on the EFAS website)

Von: efas@ecmwf.int im Auftrag von Copernicus EMS - European Flood Awareness System
<efas@ecmwf.int>
Gesendet: Mittwoch, 14. Juli 2021 07:43
An:
Cc:
Betreff: EFAS Flood Notification for Germany - River: Moselle - Type: Formal*

EFAS Formal Flood Notification*

Country(ies): Germany
River(s): Moselle (Rhine)
Predicted start of event: Wednesday, 14th of July 2021 - 18:00 Earliest
predicted peak: Thursday, 15th of July 2021 - 12:00 Probability to exceed a 5-year return period threshold: 100 %
Probability to exceed a 20-year return period threshold: 85 % Forecast date: 2021-07-13 12 UTC
Comment: -

This is the only notification you will receive for this event! Please follow the evolution of the event on EFAS <<https://www.efas.eu>> .

EFAS FORECASTER ON DUTY

Jasper Stam
Rijkswaterstaat Water Management Center for the Netherlands
tel: +31 6 51760317
email: jasper.stam@rws.nl <<mailto:jasper.stam@rws.nl>>

* Formal = previously known as EFAS Flood Alert, Informal = previously known as EFAS Flood Watch.

The conditions for an EFAS Flood Notification of Type: Formal/Informal can be found here
<<https://www.efas.eu/efas-notification>> .

LEAVE A FEEDBACK FOR THIS NOTIFICATION

Leave the Feedback!
<https://www.efas.eu/efas_frontend/#/feedback?notification=32b9afcc-aa44-4bc2-9614-d5cdef5b15fe&mustCheck=true>

(you need to be logged in on the EFAS website)

Von: efas@ecmwf.int im Auftrag von Copernicus EMS - European Flood Awareness System
<efas@ecmwf.int>
Gesendet: Mittwoch, 14. Juli 2021 07:46
An:
Cc:
Betreff: EFAS Flash Flood Notification for GERMANY - Rheinhessen-Pfalz Region

EFAS Flash Flood Notification*

Country(ies): GERMANY
Region(s): Rheinhessen-Pfalz
Earliest predicted peak: Thursday, 15th of July 2021 - 06:00 Percent of affected area susceptible to landslides: Very High: 0%, High: 61%, Moderate: 1% Forecast date: 2021-07-13 12 UTC
Comment: -

This is the only notification you will receive for this event! Please follow the evolution of the event on EFAS <<https://www.efas.eu>> .

EFAS FORECASTER ON DUTY

Jasper Stam
Rijkswaterstaat Water Management Center for the Netherlands
tel: +31 6 51760317
email: jasper.stam@rws.nl <<mailto:jasper.stam@rws.nl>>

* indicating a high probability of extreme precipitation and potential flash flooding

LEAVE A FEEDBACK FOR THIS NOTIFICATION

Leave the Feedback!
<https://www.efas.eu/efas_frontend/#/feedback?notification=1046e181-02a2-47fe-ae2f-f788416d816d&mustCheck=true¬ificationType=3>

(you need to be logged in on the EFAS website)

Von: efas@ecmwf.int im Auftrag von Copernicus EMS - European Flood Awareness System
<efas@ecmwf.int>
Gesendet: Mittwoch, 14. Juli 2021 11:31
An:
Cc:
Betreff: EFAS Flood Notification for Luxembourg - River: Sauer - Type: Informal*

EFAS Informal Flood Notification*

Country(ies): Luxembourg
River(s): Sauer (Rhine)
Predicted start of event: Wednesday, 14th of July 2021 - 18:00 Earliest
predicted peak: Thursday, 15th of
July 2021 - 00:00 Probability to exceed a 5-year return period threshold: 50 %
Probability to exceed a 20-
year return period threshold: 35 % Forecast date: 2021-07-14 00 UTC
Comment: This EFAS Flood Notification is only informal due to short forecast
lead-time (< 48 hours)

This is the only notification you will receive for this event! Please follow the
evolution of the event on
EFAS <<https://www.efas.eu>> .


EFAS FORECASTER ON DUTY

Jasper Stam
Rijkswaterstaat Water Management Center for the Netherlands
tel: +31 6 51760317
email: jasper.stam@rws.nl <<mailto:jasper.stam@rws.nl>>

* Formal = previously known as EFAS Flood Alert, Informal = previously known as
EFAS Flood Watch.

The conditions for an EFAS Flood Notification of Type: Formal/Informal can be
found here
<<https://www.efas.eu/efas-notification>> .

Anlage 2

 Ref. Ares(2021)5277571 - 25/08/2021EUROPEAN COMMISSION
JOINT RESEARCH CENTREDirectorate E - Space, Security and Migration (Ispra)
Disaster Risk ManagementIspra , 25/08/2021
JRC.E.1/PS

An:
Fr. Sabine Riewenherm
Landesamt für Umwelt Rheinland Pfalz
Kaiser-Friedrich-Strasse 7
55116 Mainz

Antwort auf Ihr Schreiben vom 9. August 2021

Sehr geehrte Fr. Riewenherm,

Vielen herzlichen Dank für Ihren Brief vom 9. August 2021. Ich möchte mich ebenfalls für die langjährige EFAS Partnerschaft des Landesamtes für Umwelt Rheinland Pfalz bedanken. Der vertrauensvolle wissenschaftlich/technische Austausch mit den Landesbehörden ist äußerst wichtig für uns um die Hochwasservorhersage mit EFAS in enger Zusammenarbeit mit den nationalen, regionalen und lokalen Systemen zu verbessern.

Wie ich auch Ihren Kollegen schon mitgeteilt habe, sind wir natürlich ebenfalls nicht glücklich darüber, dass diese vertrauensvolle Zusammenarbeit beeinträchtigt wurde durch die Interviews Dritter zu der aktuellen Hochwasserkatastrophe, die unvollständige oder sogar falsche Informationen über die Arbeit und Rolle von EFAS und den einzelnen Landesbehörden verbreiteten. Es freut mich, dass die von uns veröffentlichten FAQs hilfreich waren diese Vorwürfe und unvollständigen Informationen auszuräumen. Des Weiteren haben wir ebenfalls versucht durch unsere Antworten auf die zahllosen Presseanfragen, die nach diesen Interviews auch bei uns ankamen, den Missverständnissen und Vorwürfen entgegenzusteuern.

Ich stimme Ihnen völlig zu dass wir die Öffentlichkeitsarbeit in Bezug auf EFAS verbessern und aktiver gestalten müssen um in der Zukunft derartige Missverständnisse zu vermeiden. Wir werden die verbesserte Kommunikation der Rolle von EFAS im System

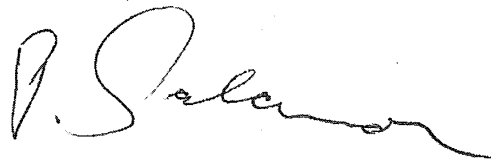
Commissione europea, Via Enrico Fermi 2749, 21027 Ispra VA, ITALIA - Tel. +39 332789111
Office: 102 01/188 - Tel. direct line +39 33278-6013

Peter.SALAMON@ec.europa.eu

der Hochwasservorsorge in Europa wie immer in enger Zusammenarbeit mit unseren EFAS Partnern durchführen und ich kann Ihnen versichern, dass wir diesem Thema eine hohe Priorität einräumen. In dieser Hinsicht haben wir schon im Rahmen des Europäischen Zivilschutzmechanismus ein „Lessons learnt“ Treffen am 29. September mit den nationalen Behörden geplant. Außerdem wird dieses Hochwasserereignis auch ein Thema beim diesjährigen EFAS Partnertreffen im Oktober sein. Weitere Maßnahmen, wie eine verbesserte Kommunikation auf unserer Webseite oder den relevanten sozialen Medien sind ebenfalls geplant. Ich bin mir sicher, dass wir dadurch unserem gemeinsamen Ziel, die Anzahl der Kooperationspartner von EFAS in Deutschland zu erhöhen, näher kommen.

Ich möchte Ihnen für Ihren weiteren beruflichen Weg als Präsidentin des Bundesamtes für Naturschutz alles Gute wünschen und hoffe auf eine weitere enge und vertrauensvolle Zusammenarbeit zwischen dem Landesamt für Umwelt Rheinland Pfalz und EFAS.

Mit freundlichen Grüßen,



Dr. Peter SALAMON

cc.: Ms Enya Braun, Mr Thomas Bettmann, Mr Norbert Demuth (Landesamt für Umwelt RLP); Ms Alessandra Zampieri, Ms Vera Thiemig, Mr Tom De Groeve (JRC)



The July Flood in Germany with focus on the Ahr Basin and challenges in forecasting

State Environmental Agency Rhineland-Palatinate (LfU RP)
Flood Forecasting Center in Mainz, Germany
Dr. Margret Johst, Norbert Demuth

EFAS-Meeting 28/10/2021



Outline

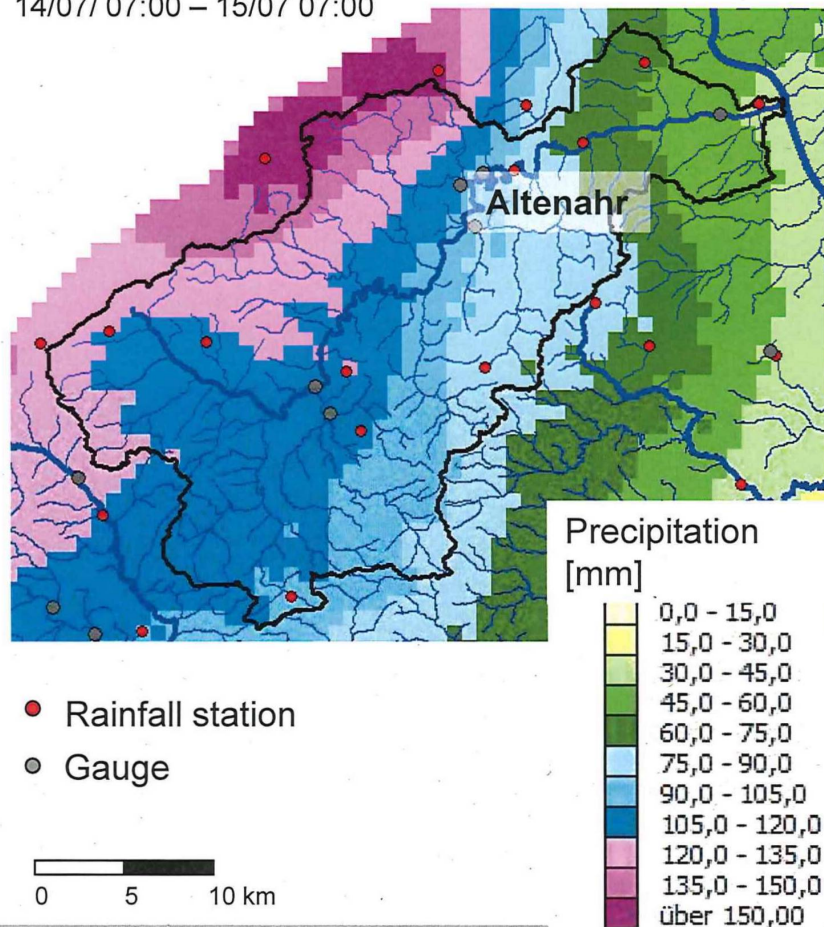
1. Introduction
2. Flood Forecasting Center in Mainz
3. Forecasting methods
4. Challenges in forecasting
5. Warnings around 14/07/2021
6. Conclusions



Introduction: The Ahr Flood 14 & 15 July 2021

Daily precipitation in the Ahr basin

14/07/ 07:00 – 15/07 07:00



- Low mountain range basin in the eastern Eifel, river Ahr: 85 km
- Extreme precipitation on wet soils
- Gauge Altenahr (764 km²): Increase of water level of about 9 m in 12 h (2-3 m due to blocked bridges)
- Interrupted data transfer, 3 gauges completely destroyed
- Return period of flood > 1.000 (based on 80 year long measurement timeseries)
- About 130 fatalities
- Civil protection prepared for a 100-year-flood (4-5 m water level)
- Historical floods (1804, 1910) were not in memory and not used in statistics

Introduction: Flooded areas and damages



Copernicus EMS was activated on 13/07/2021 via BBK by the federal states RP, BW und NW.

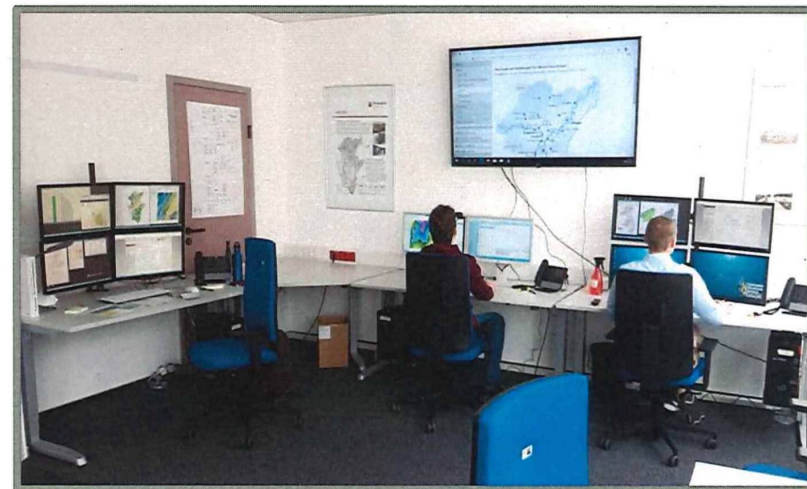


<https://twitter.com/CopernicusEMS/status/1417758807351078913>



Flood Forecasting Center in Mainz

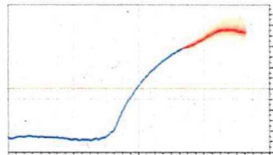
- In Germany according to Federal Water Act flood protection is in the responsibility of the federal states
- Flood Forecasting Center in Mainz → flood forecasting and notification for the Rhine (in cooperation with BfG) and all other rivers in Rhineland-Palatinate according to Flood Notification Ordinance
- Team of 24 persons working in different groups and different functional positions depending on situation
- from 08/07 - 19/07/2021
24h-service with shift-working
(up to 9 persons per shift)



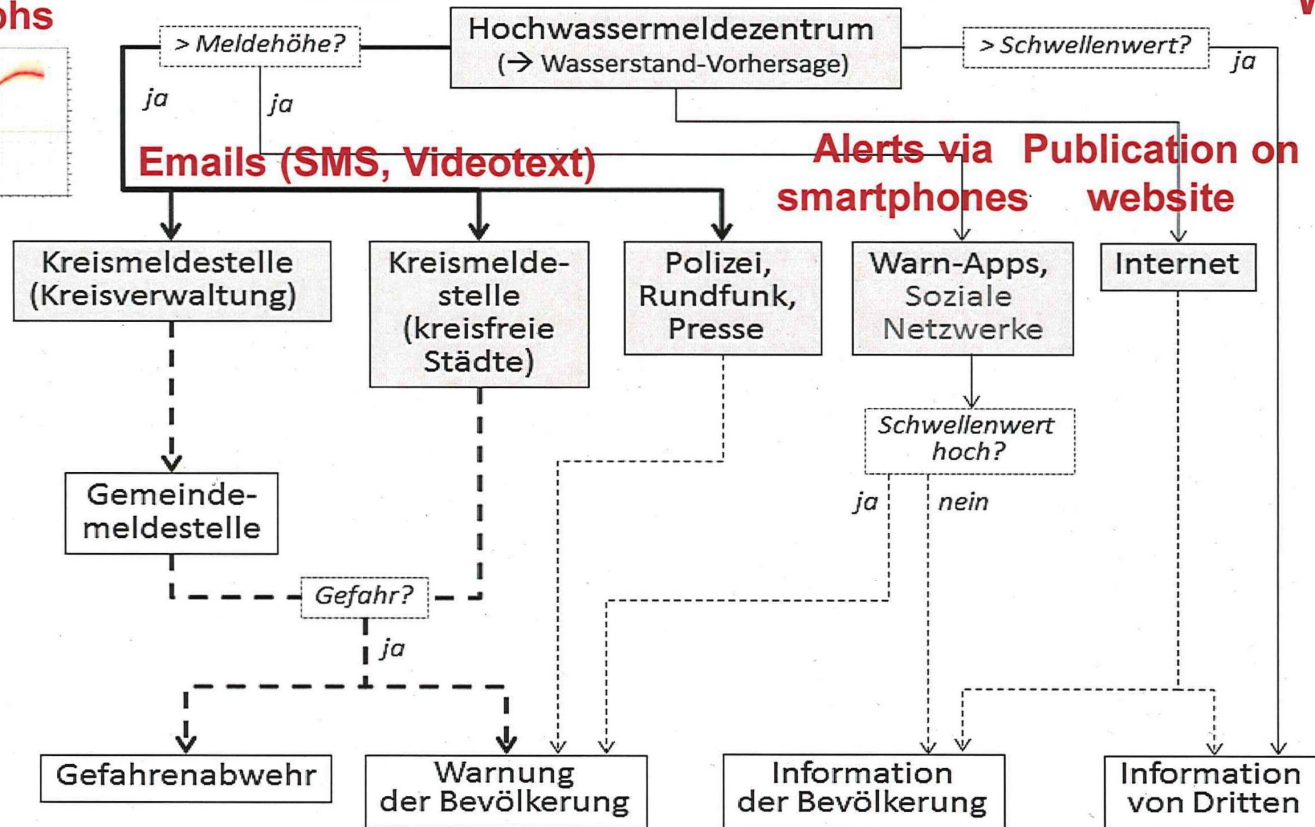
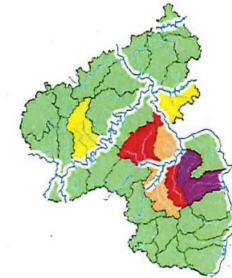
Flood Forecasting Center: Notification chain and alerting tools



Hydrographs



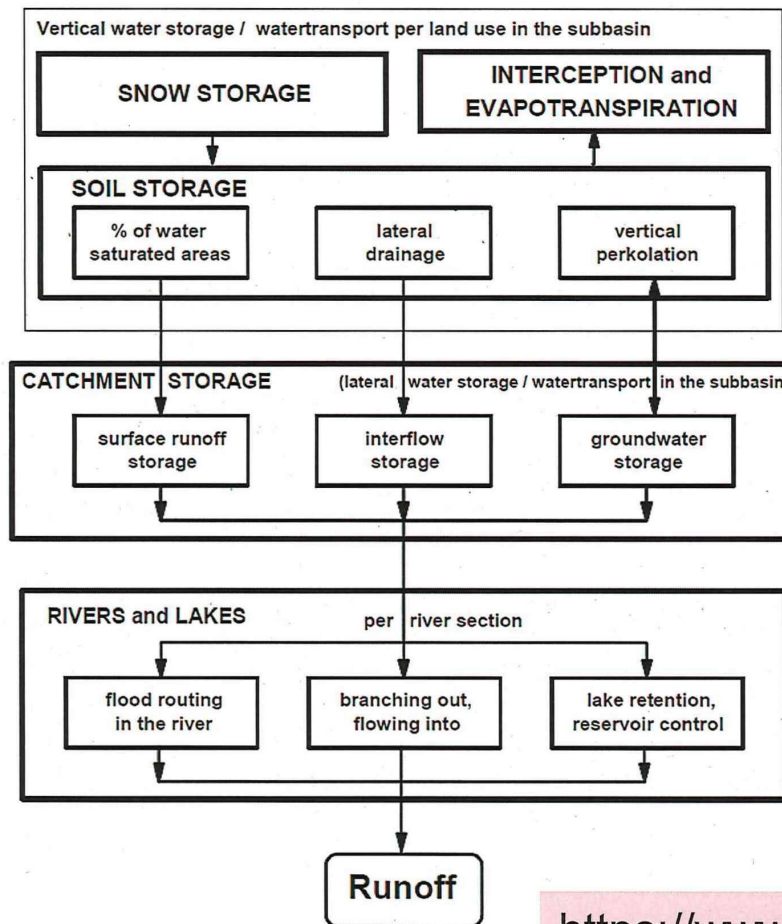
Warning map



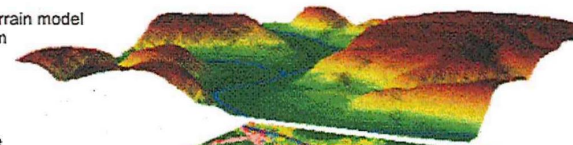
— Notification chain for large rivers
 — Information and alerts for small (and large) rivers
 - - - Cannot be controlled by HVZ Mainz



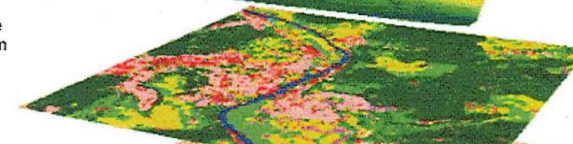
Forecasting Methods: Waterbalance-Model LARSIM (Large Area Runoff Simulation Model)



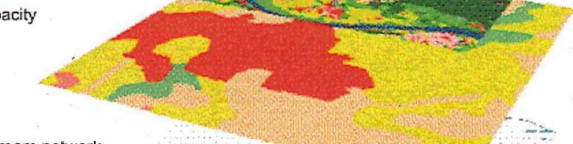
Digital terrain model
30 x 30 m



Land use
30 x 30 m



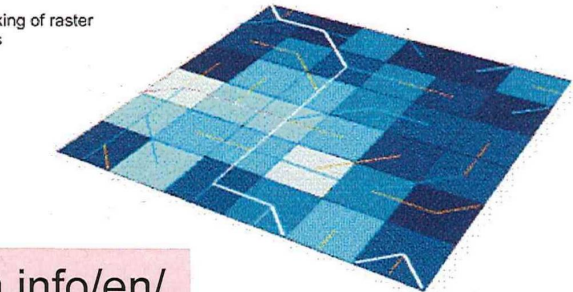
Field capacity



Digital stream network,
location of gauges
and climatological
stations



Crosslinking of raster
elements



<https://www.larsim.info/en/>

Forecasting-Methods: Time-variant Input-Data



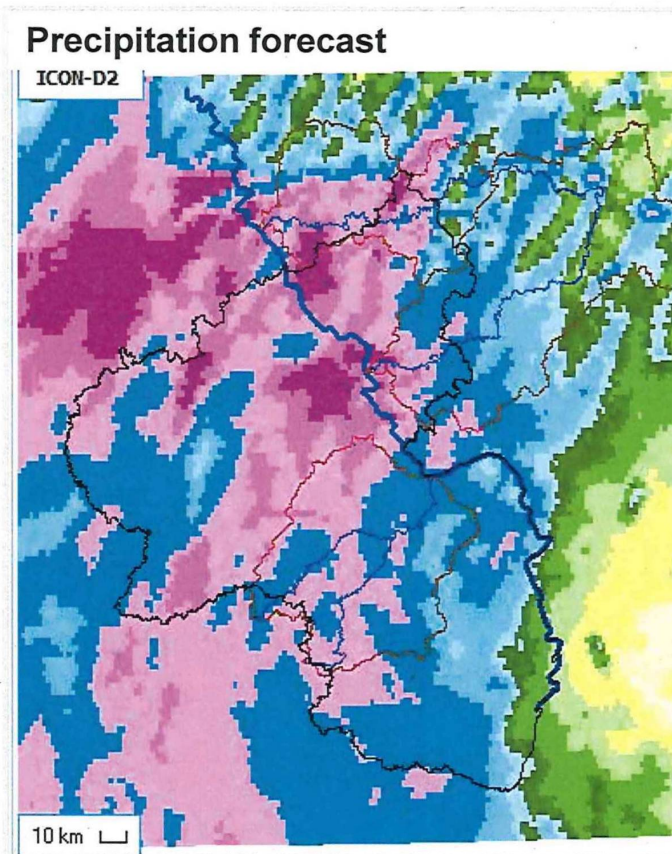
Rheinland-Pfalz

LANDESAMT FÜR UMWELT

current measurement data
(precipitation, air temperature,
discharge, ...)

+

26 weather forecasts





Forecasting-Methods: Forecast of discharge

current measurement data
(precipitation, air temperature,
discharge, ...)

+

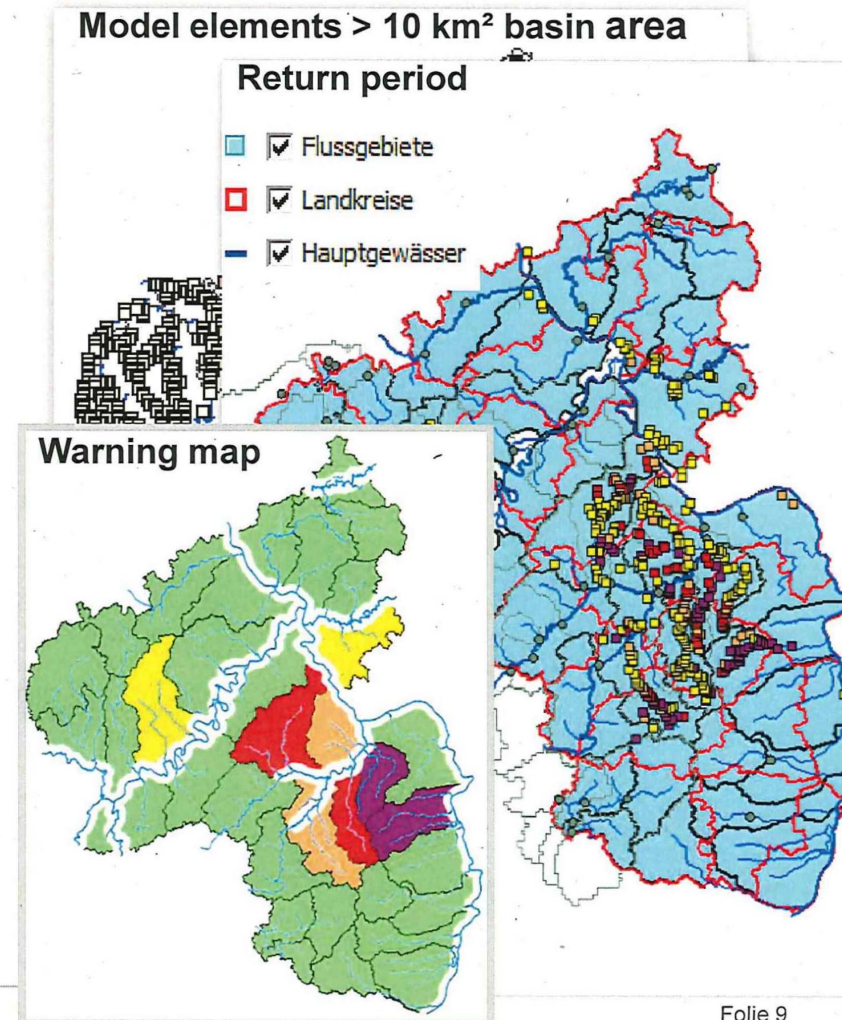
26 weather forecasts



waterbalance model LARSIM



discharge for every model element for
the next 10 days



Folie 9



Forecasting-Methods: Forecast of waterlevel

current measurement data
(precipitation, air temperature,
discharge, ...)
+

26 weather forecasts



waterbalance model LARSIM

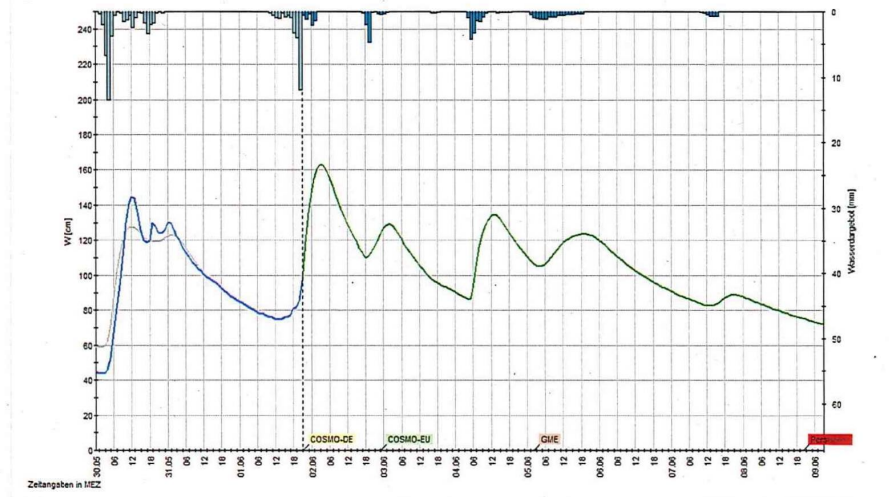


discharge for every model element for
the next 10 days



water level at gauging station

Simulation and forecast at gauging station

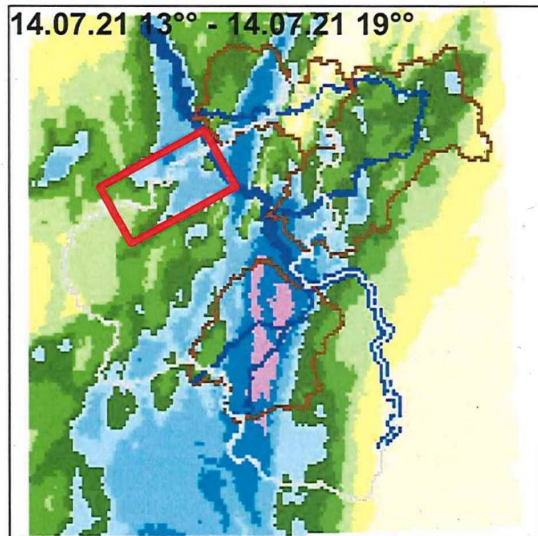




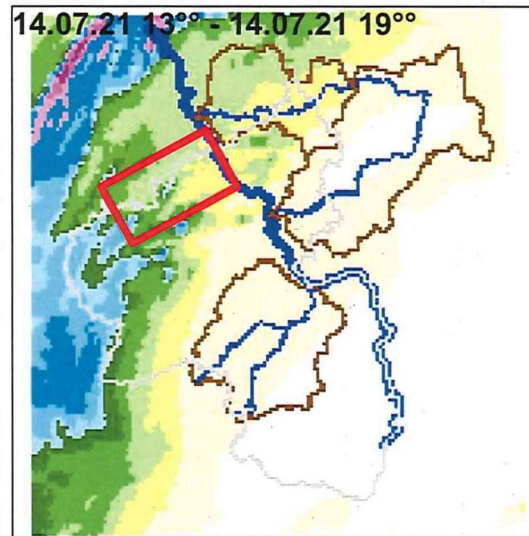
Challenges in forecasting: Short term weather forecasts

Predicted rainfall for 14/07 14 to 20 h

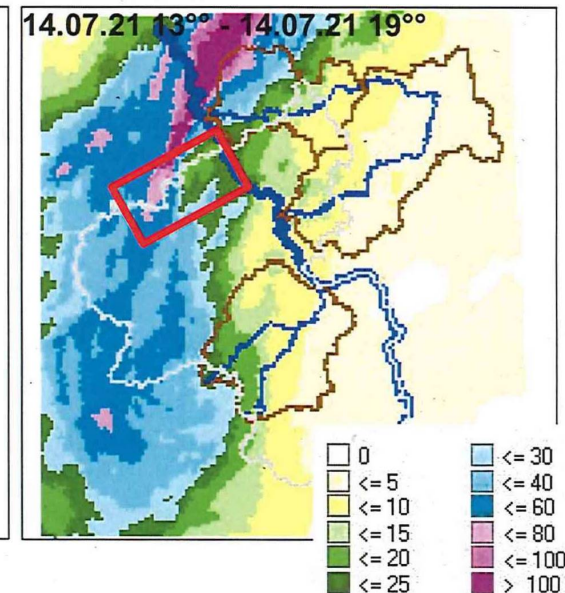
ICON-D2 of DWD
13/07 14 h



14/07 02 h



14/07 08 h



Precipitation in Ahr basin

Analysis of ICON-D2-Ensemble-Predictions since 13/07 20 h:

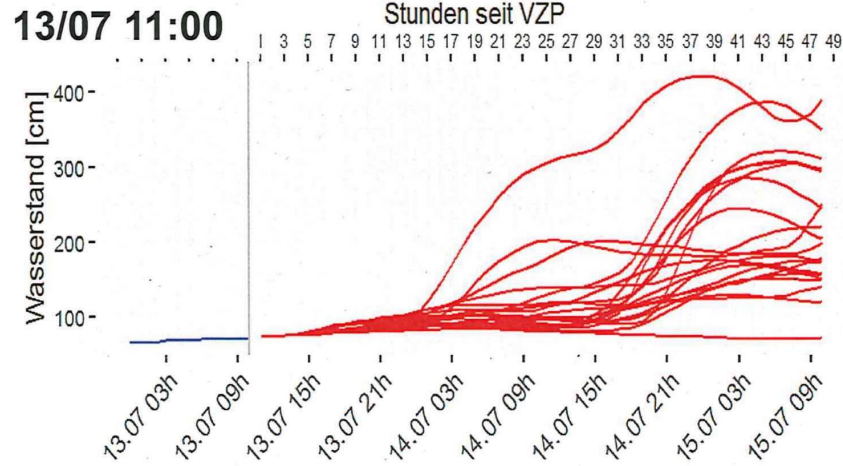
Median of precipitation forecast: 50 - 90 mm / 15 hours

Measured: about 100 mm / 15 hours

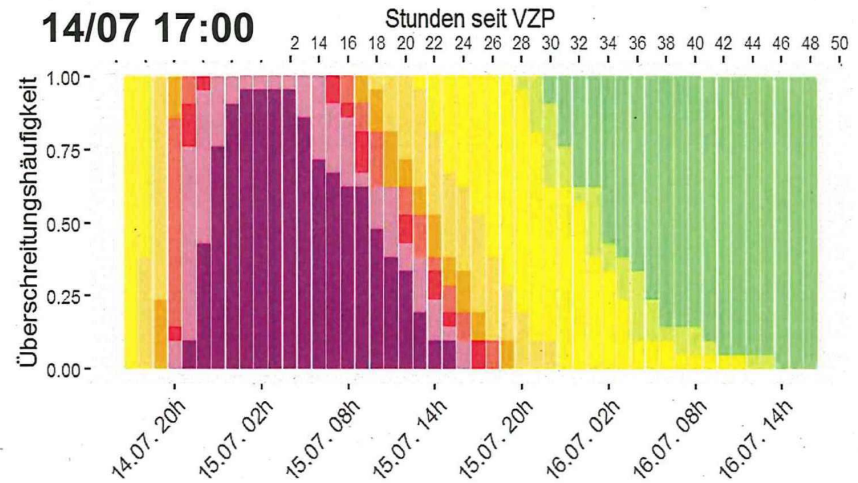
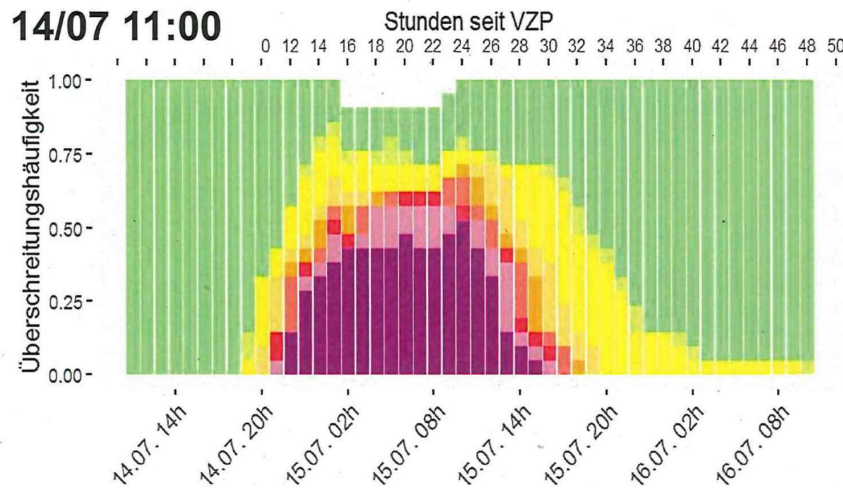
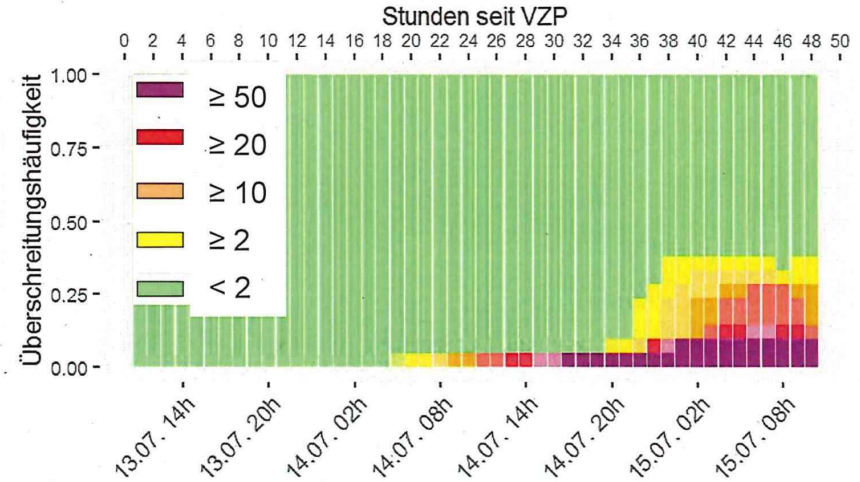


Challenges in forecasting: Uncertainty in flood forecast (gauge Altenahr)

Spaghetti-Plots



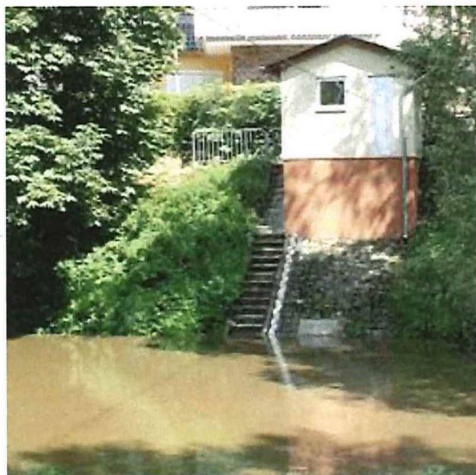
Exceedance frequency of return period



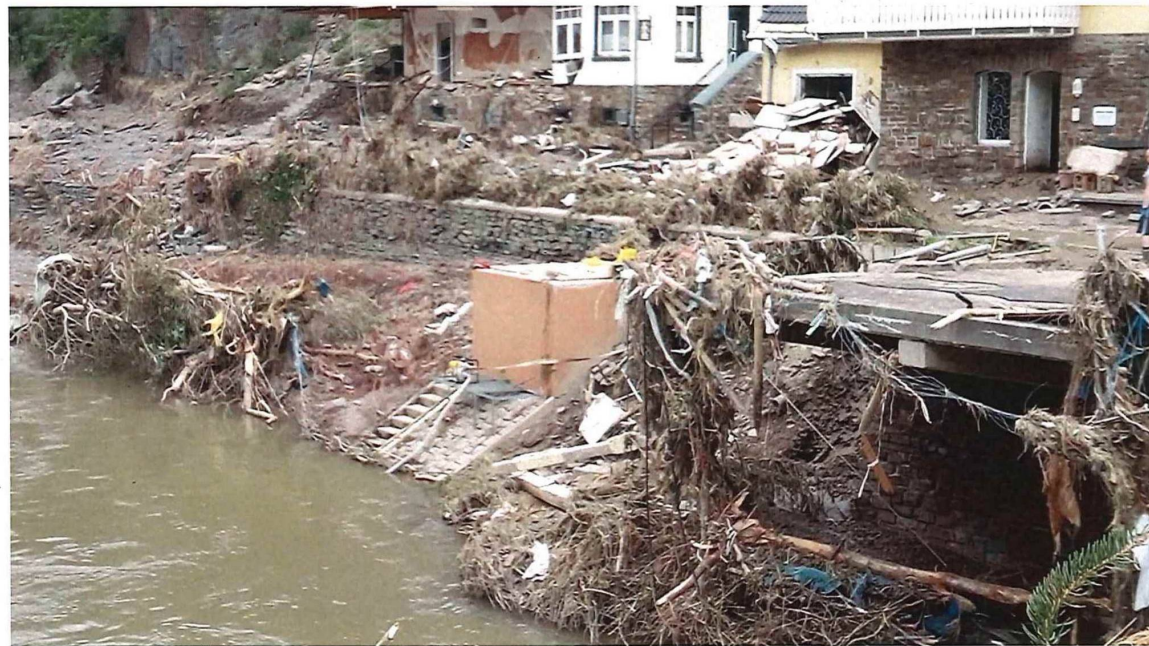


Challenges in forecasting: Missing or erroneous data

- No data transmission for 20 of 36 gauges in the Eifel region due to interruption of mobile communication network / power supply
- 4 gauges are completely destroyed



gauge Altenahr





Challenges in forecasting: Highest values ever, lack of data and experience

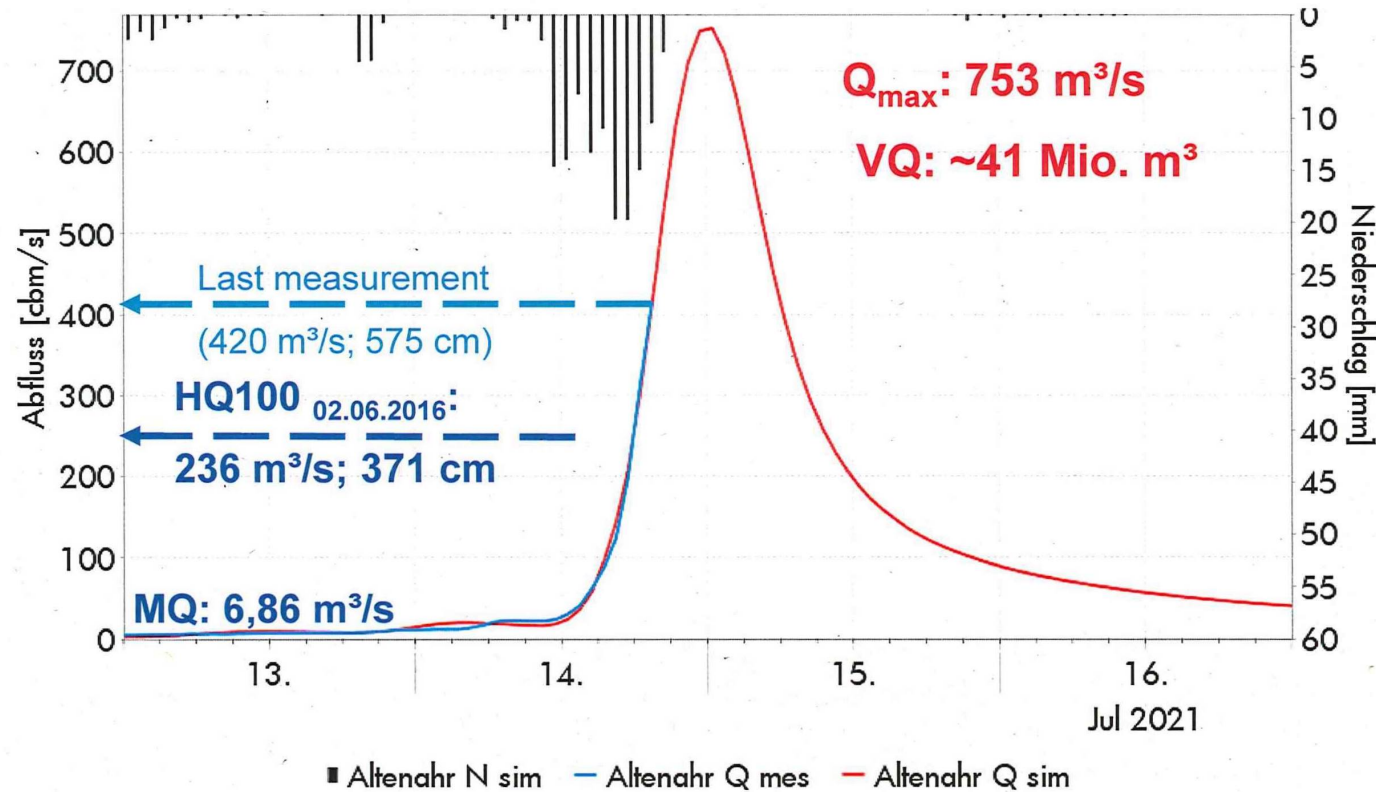


Bild 14 Gemessener (blau) und simulierter Abfluss ohne Niederschlagskorrektur (rot) am Pegel Altenahr/Ahr, Zeitraum 13.07. – 16.07.2021; Niederschlag: itwh75.



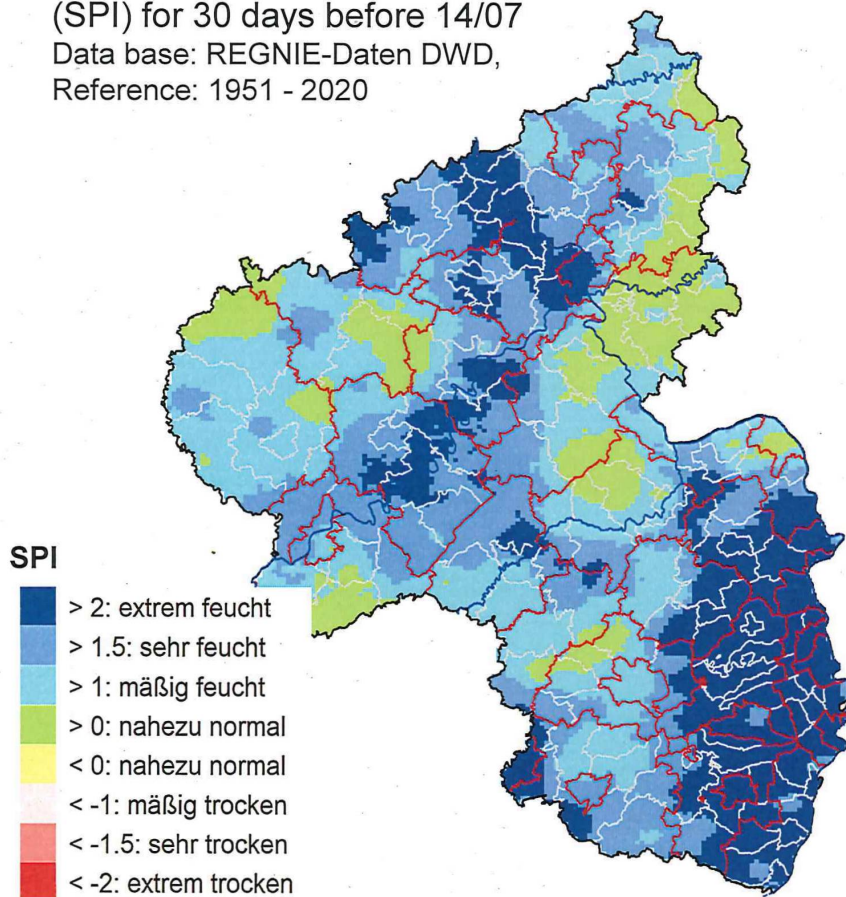
Warning: Indication on wet soils

Standardised precipitation index

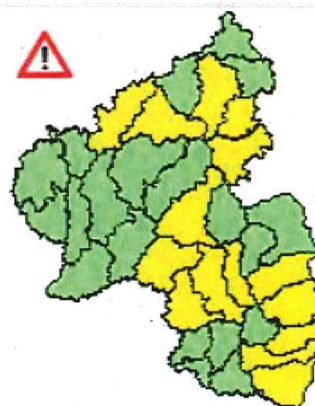
(SPI) for 30 days before 14/07

Data base: REGNIE-Daten DWD,

Reference: 1951 - 2020



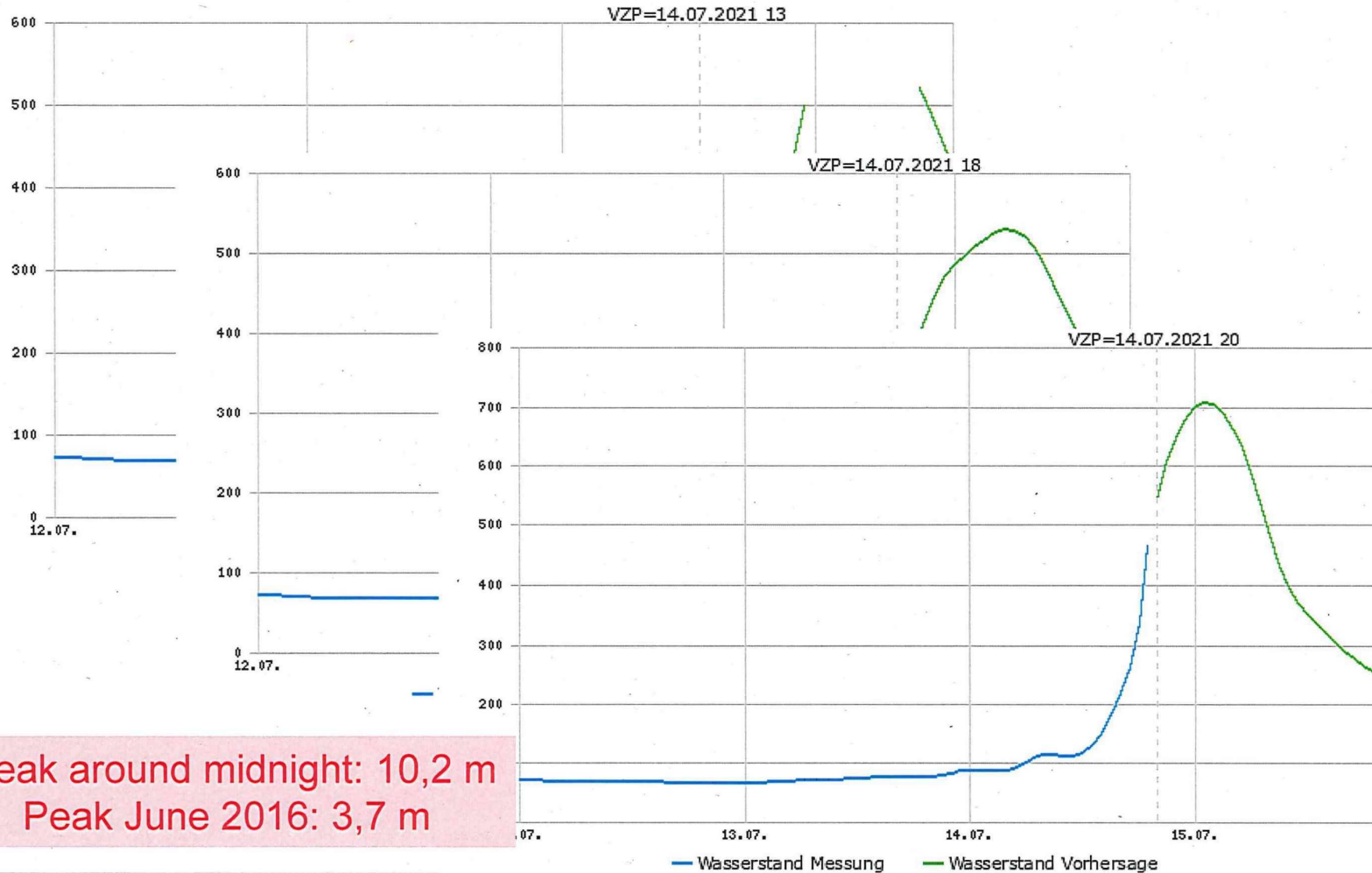
Warning triangle on homepage



Flood danger indication due to wet soils and warnings of the DWD since 12/07/2021



Warning: Forecasts at gauge Altenahr



Peak around midnight: 10,2 m
Peak June 2016: 3,7 m

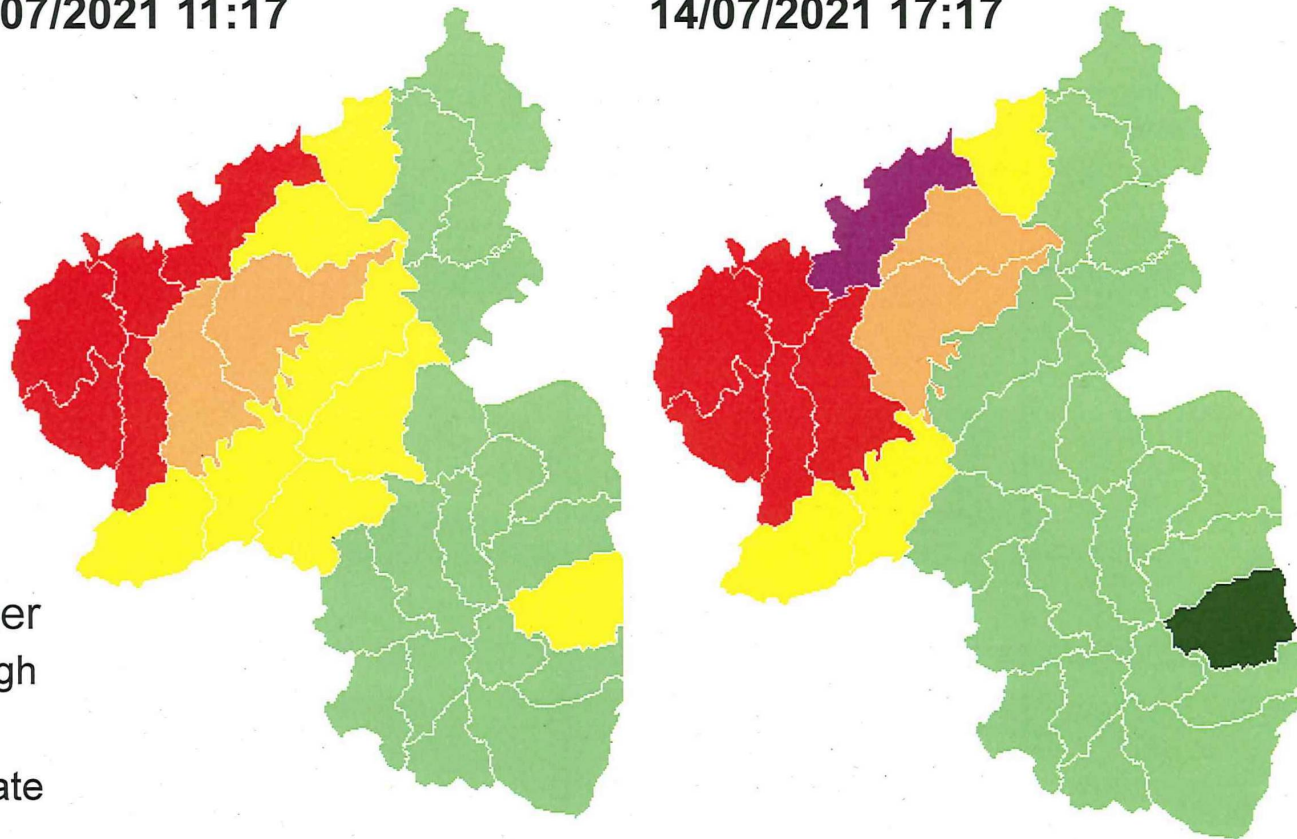


Warning: Region-specific warning for next 24 h

14/07/2021 11:17

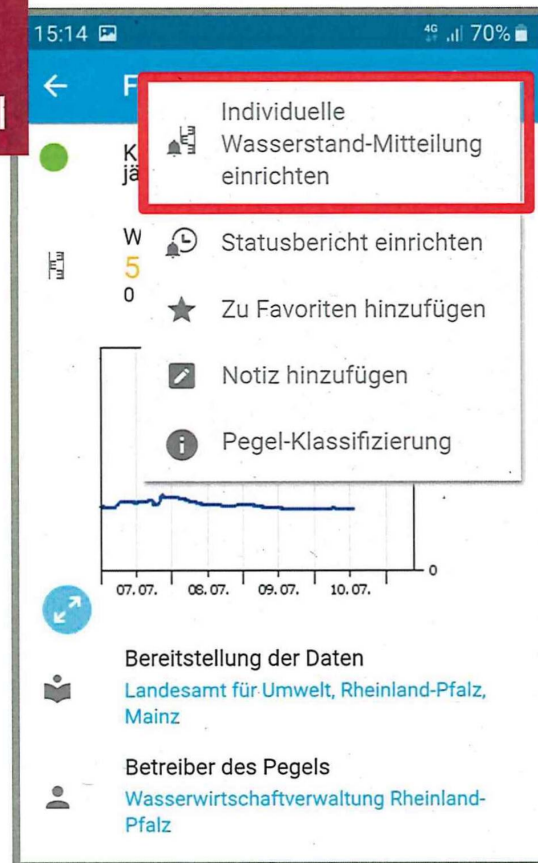
14/07/2021 17:17

- Flood danger
- very high
 - high
 - moderate
 - low
 - very low





Warning: Alerting via Smartphone-Apps



Meldung:

ACHTUNG: An der Ahr und ihren Zuflüssen ist die Hochwassergefahr sehr groß. Innerhalb der nächsten 24 Stunden ist mit Sturzfluten und Überflutungen zu rechnen. Erdbeben sind möglich. Es sind Verkehrsbehinderungen zu erwarten.

Verhaltenshinweise:

Halten Sie sich nicht in Kellern, Tiefgaragen und tieferliegendem Gelände auf. Informieren Sie sich über die Medien und behalten Sie das Wetter- und Abflussgeschehen im Auge. Sichern Sie flussnahe Gebäude vor Wassereintritt. Achten Sie unbedingt auf Ihre eigene Sicherheit und die Anweisungen lokaler Einsatzkräfte.



Warning: EFAS Notifications

4 notifications for the Rhine

- 13. Juli 2021 11:24 Flood Notification - River: Nahe - Type: Informal*
- 13. Juli 2021 11:25 Flash Flood Notification - Trier, Koblenz Region
- 14. Juli 2021 07:43 Flood Notification - River: Moselle - Type: Formal*
- 14. Juli 2021 07:46 Flood Notification for Luxembourg-River: Sauer - Type: Informal*
- 14. Juli 2021 11:31 Flash Flood Notification - Rheinhessen-Pfalz Region

as predicted
false alarm
more severe

Flash Flood Notification – Trier, Koblenz:
Percent of affected area susceptible to landslides:
Very High: 0%, High: 21%, Moderate: 44%

ERIC reporting points

Extremity Level	Symbol	Exceedance Probability (P) Class	Exceedance Probability shown beside triangle
Medium		P(RP2 > 15%) & P(RP5 <= 5%)	RP 2
High		P(RP5 > 5%) & P(RP20 <= 10%)	RP 5
Severe		P(RP5 > 5%) & P(RP20 > 10%)	RP 20

Return period:

2

5

20



Conclusions

- We need a coordinated approach to deal with very extreme events (our part: e.g. higher warn levels, considering historical events)
- Everybody must be able to deal with (early) false alarm, that is a good exercise for moderate to extreme situations
- Uncertainty and probability information must be comprehensible to civil protection
- Civil protection has to transfer water level forecast in local vulnerability (hydrologic warning → impact warning)
- Flood-endangered areas have to be re-defined (including historical floods) and communicated (against resistance from various sides)
- Predicting and handling natural disasters will always be a challenge!



As last remark

What civil protection needs

- Actual measurement data (esp. precipitation and water level)
- Water level forecasts at gauges as early and reliable as possible
- Potential flooding areas
- Very clear and easily understandable information
- „Single Voice Messages“ (no confusing information)

- Local alarm and emergency planning is not yet based on probabilistic data!
- Concerning people in danger: A warning without instructions for behavior is little helpful especially in extreme situations!
- Survey after the Ahr flood: most people received warnings but the magnitude of the disaster was not imaginable!