

7.6.13 Naarn

Am 02.Juni sind durch das Hochwasser die 5 Sandfänge im Gemeindegebiet Perg (Fkm 13.00 bis 5.00) vollständig gefüllt worden. In der Ortspassage von Perg hat sich im Brückenbereich der Hafnerzeile Sediment abgelagert, sodass der Hochwasserabfluss in diesem Abschnitt nicht mehr gegeben war. Im Weiteren wurden durch das Hochwasser Treibgut und Totholz angeschwemmt, welche sich auf den Böschungen abgelagert haben (Abbildung 7-103 - links). Ebenso konnten Schlammablagerungen im Uferbereich sowie auf landwirtschaftlich genutzten Flächen beobachten werden (Abbildung 7-103 – rechts).

Weiter flussab von Fkm 5.00 bis 3.00, in der Gemeinde Mitterkirchen im Machland, wurde durch das Hochwasser ebenfalls Treibgut und Hochwasser angeschwemmt, welches sich ebenso im Bereich von Bäumen und Sträuchern bzw. in den Böschungen abgelagert hat (Abbildung 7-104 und Abbildung 7-105 – links). Im Bereich der soeben fertiggestellten Renaturierung im Mündungsbereich der Naarn, im Hüttinger Altarm (Donauebenarm), kam es zum Teil zu massiven Schlammablagerungen (Abbildung 7-105 – rechts).



Abbildung 7-103: Links: Treibgut und Totholz Ablagerungen im Gemeindegebiet von Perg (Quelle: GWB Linz); Rechts: Schlammablagerungen entlang der Naarn (Quelle: GWB Linz)

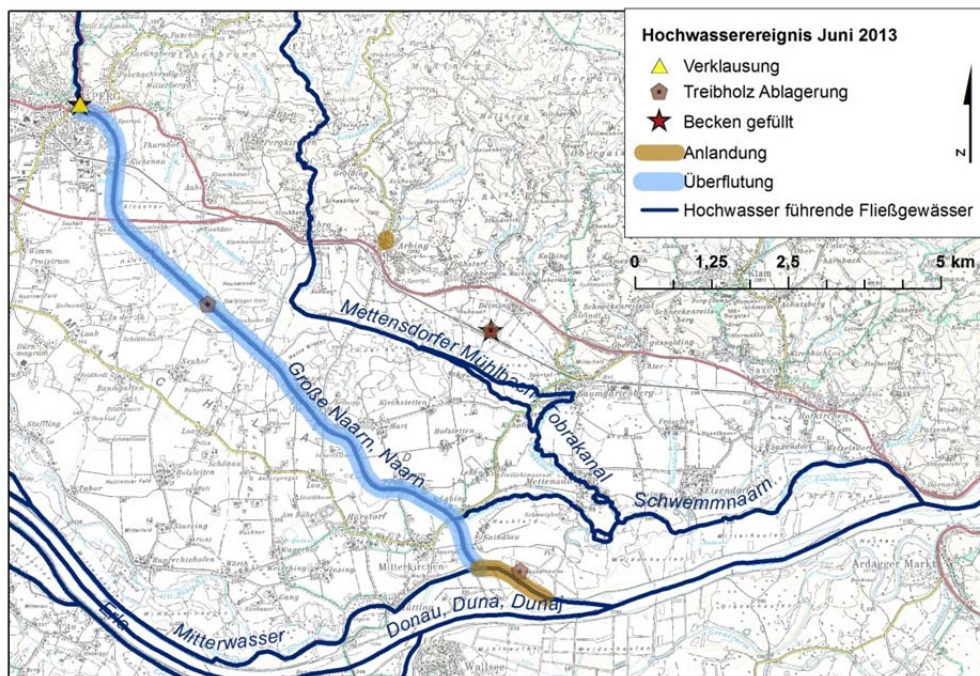


Abbildung 7-104: Anlandungen sowie Treibholzablagerungen in Mitterkirchen im Machland (Quelle: IWHW)



Abbildung 7-105: Links: Abgelagertes Treibgut in der Gemeinde Mitterkirchen im Machland (Quelle: GWB Linz); Rechts: Schlammablagerungen im Mündungsbereich der Naarn (Quelle: GWB Linz)

7.6.14 Inn

In Schärding (Fkm 16.20) wurde der Hochwasserschutz überschritten. Durch die massiven Überschwemmungen in der Gemeinde Schärding kam es zu enormen Schlammablagerungen (Abbildung 7-106). Der Flussschlamm türmte sich an manchen Stellen bis zu zwei Meter hoch an der Innlande. Auch in der Altstadt von Schärding standen die Schlammassen bis zu einen halben Meter (Abbildung 7-107). Im Weiteren waren auch massive Ablagerungen von angeschwemmten Treib- und Totholz zu beobachten (Abbildung 7-108).

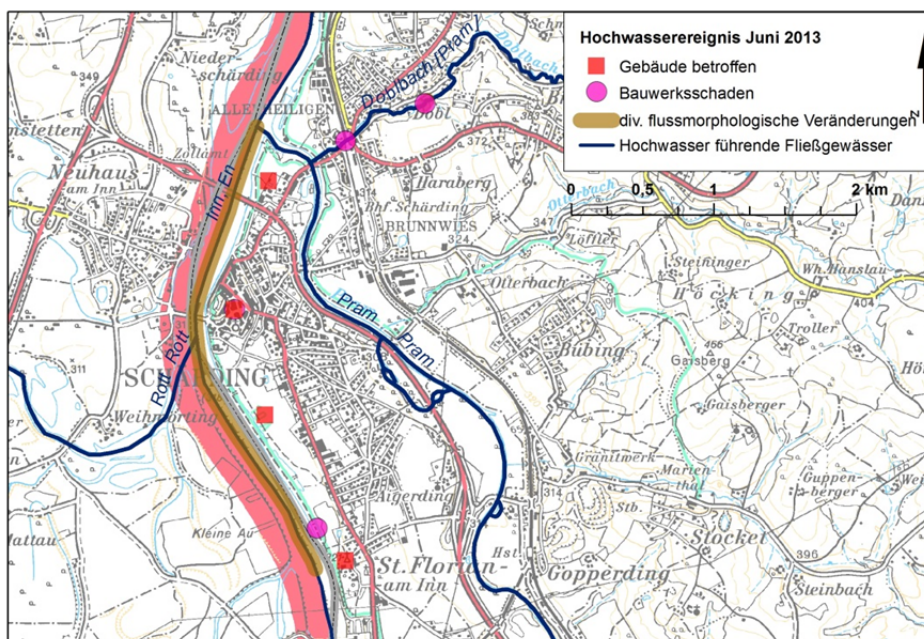


Abbildung 7-106: Kartierung der Anlandungen entlang des Inns in Schärding (Quelle: IWHW)



Abbildung 7-107: Links/Rechts: Die Schlammassen in der Altstadt von Schärding (Quelle: orf.at)



Abbildung 7-108: Angeschwemmtes Treib- und Totholz in Schärding (Quelle: Raiffeisen.at)

Am Inn kam es in der Gemeinde St. Florian am Inn (Fkm 18.60 bis 18.00) zu mehreren Schäden an der Hangböschung. Durch den extremen Wellenschlag rutschte der Hang in diesem Bereich ab. Dabei wurde der Radweg entlang des Inns zerstört.

7.6.15 Salzach

In Ostermiething (von Fkm 32.00 bis 23.06) wurde durch die Hochwasser führende Salzach die Dammkrone abgetragen. Ebenso wurden durch die enormen Wassermassen die Böschungen erodiert sowie die Eittenauer Landstraße stellenweise unterspült und abgetragen.

Weiter flussab an der Salzach, von Fkm 17.00 bis 14.00 in den Gemeinden St. Radegund und Hochburg Ach, wurde durch das Hochwasser am 02. Juni die Ufersicherung auf einer Länge von etwa 700m beschädigt (Abbildung 7-109). Weiters kam es in diesem Bereich zur Beschädigung des Instandhaltungsweges.

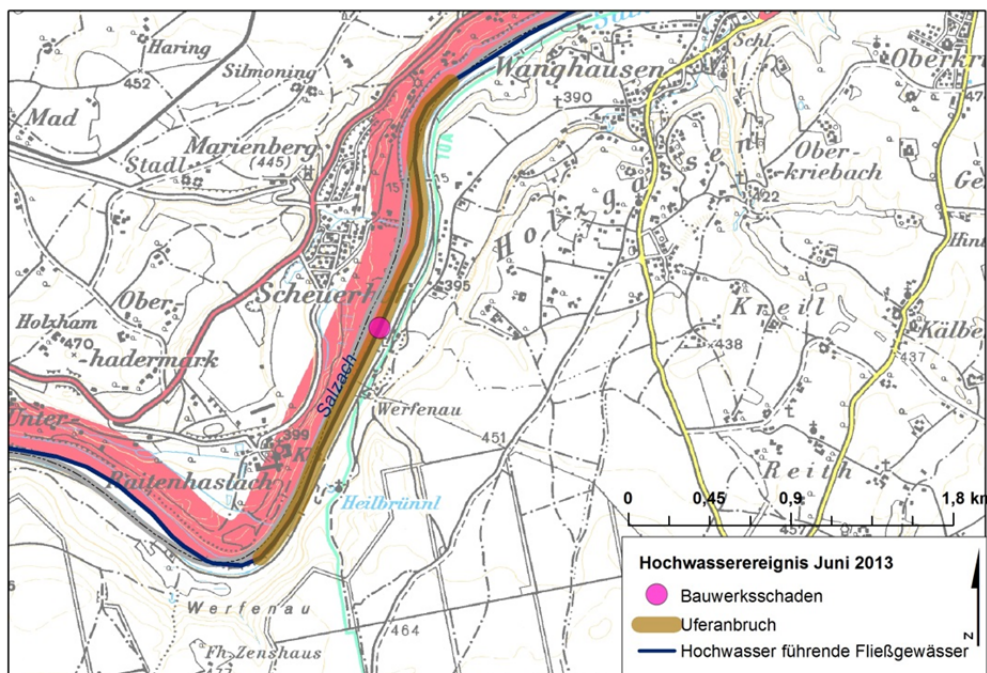


Abbildung 7-109: Kartierung des Uferanbruches entlang der Salzach (Quelle: IWHW)

7.6.16 Distlbach

Der Stauraum des Kleinkraftwerkes Fischerlehner in der Gemeinde Vorderweißenbach verlandete durch das Hochwasser vollständig. Weiters ist auch der Stauraum im Bereich des Distelbaches vollkommen verlandet und verfügte daher nur mehr über eine sehr geringe Wasserführung. Somit war der notwendige Abflussquerschnitt nicht mehr gegeben. Im Bereich einer Hochwasserüberflutungsmulde zum Schutz der Ortschaft Unterbrunnwald wurde über die gesamte Länge der Mulde die Grasnarbe stark unterspült und das vorhandene Erdmaterial abgetragen. Am Distlbach bildeten sich Kolke und an anderen Stellen wurde schottriges Material ausgeworfen. Weiters wurden im Bereich des Auslaufes des Distelbaches in die Überflutungsmulde die vorhandenen Steinsicherungen stark unterspült (Abbildung 7-110).



Abbildung 7-110: Links/Rechts: Unterspülte Steinsicherung des Distelbaches (Quelle: GWB Grieskirchen)

7.6.17 Riederbach

In Ried in der Riedmark, in der Ortschaft Wienergraben kam es durch umgestürzte Bäume und Treibholz zu Verklauungen im Reglierungsabschnitt. Durch die daraus resultierenden Überflutungen kam es auch zu Schlammablagerungen (Abbildung 7-111 – links). Weiters wurde die angrenzende Steinmauer zum Teil beschädigt wodurch sich Engstellen im Abflussprofil bildeten. Im Bereich der Kreuzmühle befinden sich zwei Brücken über den Riederbach. Durch das Hochwasser wurden die Widerlager bzw. die Flügel- und Anschlussmauern beschädigt.



Abbildung 7-111: Links: Im Bereich der Ortschaft Wienergraben (Quelle: GWB Linz); Rechts: Zerstörte Trockensteinmauer am Riederbach (Quelle: GWB Linz)

In der Gemeinde Langenstein wurde der Riederbach während der NS-Zeit reguliert. Hier kam es ebenfalls durch umgestürzte Bäume und Treibholz zu mehreren Verklauungen im Regulierungsabschnitt. Durch das Hochwasser wurde auch die alte Trockensteinmauer zum Teil zerstört (Abbildung 7-111– rechts).

7.6.18 Alm

In Grünau im Almtal (Fkm 47.00 bis 35.00) wurde der Uferbegleitweg durch die Hochwasser führende Alm zerstört. Ebenso kam es in diesem Abschnitt zu Uferanbrüchen und es wurde durch das Hochwasser der Damm abgetragen. Verklauungen durch umgestürzte Bäume und großflächige Anlandungen waren ebenfalls entlang der Alm zu beobachten (Abbildung 7-112).



Abbildung 7-112: Links: Anlandungen entlang der Alm im Almtal (Quelle: GWB Gmunden); Rechts: Verklausungen durch umgestürzte Bäume (Quelle: GWB Gmunden)

Weiter flussab, in der Gemeinde Scharnstein kam es zu massiven Geschiebeablagerungen im Bereich von Fkm 34.50 bis 24.00 (Abbildung 7-113 – links). Ebenso konnten zahlreiche Uferanbrüche und unterspülte Uferbereiche verzeichnet werden. Von Fkm 24.00 bis 20.00 in der Gemeinde Pettenbach rutschte der Uferbegleitweg durch das Hochwasser ab und es gab auch hier mehrere Uferanbrüche (Abbildung 7-113 – rechts).

In Vorchdorf von Fkm 20.00 bis 8.00 wurden zahlreiche Uferanbrüche sowie unterspülte Uferbereiche beobachtet (Abbildung 7-114). Weiters wurden die Dämme in diesem Bereich weggespült.



Abbildung 7-113: Links/Rechts: Uferanbrüche entlang der Alm (Quelle: GWB Gmunden)



Abbildung 7-114: Links: Geschiebeablagerungen entlang des Ufers der Alm (Quelle: GWB Gmunden); Rechts: Abgerutschter Uferbegleitweg in Pettenbach (Quelle: GWB Gmunden)

7.6.19 Kleine Rodl

Im Ortsteil Rammerstorf, in der Gemeinde St. Veit im Mühlkreis waren starke Sandverfrachtungen im Sohlenbereich bei Fkm 10.00 zu verzeichnen. Der Abflussquerschnitt des Brückendurchlasses war daher nicht mehr gegeben (Abbildung 7-115 – rechts).



Abbildung 7-115: Links: Abgesackte Steinsicherung in der Polsenz (Quelle: GWB Grieskirchen); Rechts: Brückendurchlass an der Kleinen Rodl (Quelle: GWB Grieskirchen)

7.6.20 Pesenbach

In Goldwörth am Pesenbach (Fkm 8.40 bis 8.30) wurde ein Durchbruch des Begleitdammes am rechten Ufer auf einer Länge von rund 15m verzeichnet. Die Böschungssicherung ist eingebrochen und wurde unterspült. Der Uferbewuchs wurde abgeschwemmt und führte zu Verklausungen im Gerinne. Weiters kam es zu Verlandungen und Ablagerungen von Schwemmmaterial (Abbildung 7-116). Weiter flussab, bei Fkm 4.50 bis 2.50 verringerte sich der Querschnitt des Pesenbaches an mehreren Stellen, da es dort zu starken Verlandungen und Ablagerungen von Schlamm und Sand gekommen ist. Durch die Ausuferungen wurde die Bachböschung, Böschungssicherung und der Uferbewuchs beschädigt. Verklausungen durch unterspülte und umgestürzte Bäume konnten ebenfalls beobachtet werden. In diesem Abschnitt wurden einige Brückenbauwerke der Gemeinde unterspült und sind stellenweise eingebrochen.

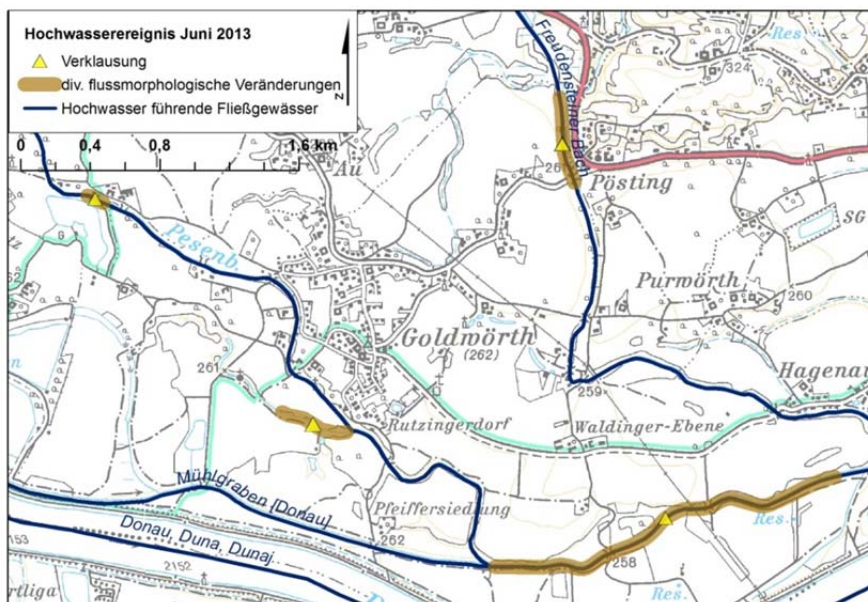


Abbildung 7-116: Kartierung der Uferschäden durch das Juni-Hochwasser (Quelle: IWHW)

7.6.21 Pettenbach

Im Ortsbereich von Eberstallzell, oberhalb der Schmiedlerbrücke, bildeten sich Anlandungen, welche die schon geringe Abflusskapazität des Gerinnequerschnittes noch weiter reduzierten (Abbildung 7-117). Weiters sind die Rückhaltebecken Limberg und Tiefenthal massiv verlandet.



Abbildung 7-117: Links: Die Schmiedlerbrücke (Quelle: GWB Linz); Rechts: Oberhalb der Schmiedlerbrücke (Quelle: GWB Linz)

7.6.22 Ramingbach

In der Gemeinde St. Ulrich bei Steyr wurde im Bereich der Landwirtschaftsschule Kleinraming das linke Ufer des Ramingbaches auf einer Länge von rund 30m unterspült. Die Zufahrt zur Schule wurde auf einer Länge von 200m massiv unterspült und teilweise auch komplett zerstört (Abbildung 7-118 – links).

Im regulierten Ramingbach, auf dem Gemeindegebiet Kleinraming, kam es durch umgestürzte Bäume und Treibholz an mehreren Stellen zu Verklausungen im Regulierungsabschnitt und der Rampen. Weiters wurden die alten Trockensteinmauern zum Teil durch das Hochwasser unterspült oder zerstört (Abbildung 7-118 – rechts und Abbildung 7-119).



Abbildung 7-118: Links: im Bereich der Zufahrtsstraße der Landwirtschaftsschule (GWB Linz) Rechts: Die beschädigte Trockensteinmauer (Quelle: GWB Linz)

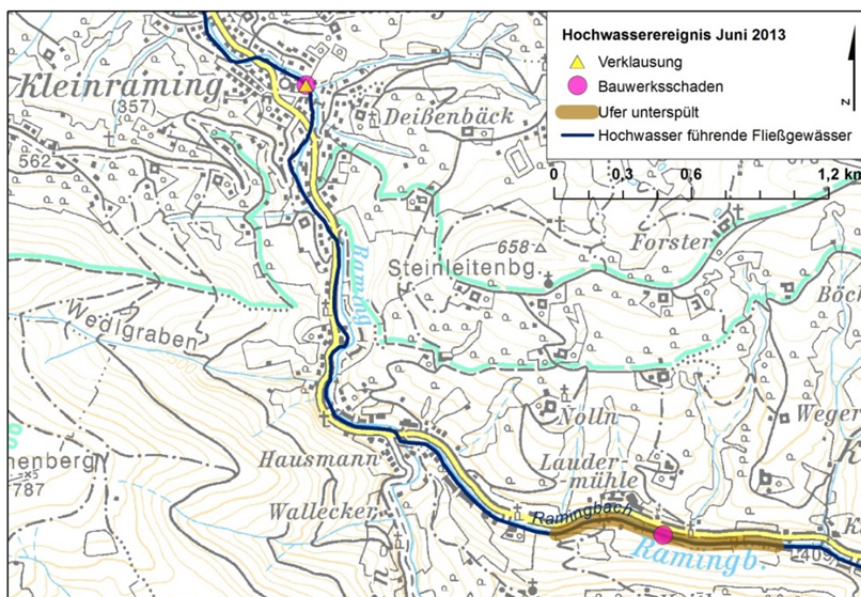


Abbildung 7-119: Kartierung der Uferschäden entlang des Ramingbaches (Quelle: IWHW)

7.6.23 Teichl

Beim Hochwasserereignis vom 02. Juni entstanden in der Gemeinde Spital am Phym entlang der Teichl massive Schäden. Wichtige Straßenzüge wurden zum Teil über längere Strecken zerstört. Beim Güterweg Eibel-Pöllbauer wurde die Uferverbauung auf einer Länge von rund 100 m, mit einer Höhe von bis zu einem Meter teilweise völlig zerstört (Abbildung 7-120 – links). Der Güterweg wurde auf einer Länge von etwa 300m bis zu 80 cm tief weggespült (Abbildung 7-120 – rechts). Des Weiteren von Fkm 24.00 bis 18.50 kam es zu Verklausungen, zerstörten Überfahrten, Uferanbrüchen sowie zu Anlandungen entlang der Teichl (Abbildung 7-121).



Abbildung 7-120: Links: Zerstörte Uferverbauung entlang der Teichl (Quelle: GWB Linz); Rechts: Weggespülter Güterweg (Quelle: GWB Linz)



Abbildung 7-121: Links: Verklausungen durch umgestürzte Bäume (GWB Linz); Rechts: Anlandungen entlang der Teichl (GWB Linz)

7.6.24 Rindbach

Der Rindbach liegt im Verwaltungsbereich der Wildbach- und Lawinenverbauung. Das abgelagerte Geschiebe ergibt ein Gesamtvolumen von ~40.000 m³. Das Geschiebe, welches vorrangig aus dem hinteren Einzugsgebiet des Rindbaches stammt, wurde zu großen Teilen hinter der Sperre bei hm 18,05 bzw. im flachen Bereich unterhalb des Rindbach-Wasserfalls abgelagert. Im Ortsgebiet kam es zu Auflandungen im verbauten Bereich des Rindbaches (Auflandungshöhe zwischen 0,3 bis 1 m) bis zum Traunsee. Zwischen hm 82 und hm 54 wurde der Großteil des Geschiebes, das in den Unterlauf transportiert wurde, mobilisiert. Dieser Abschnitt war vor allem durch Uferanbrüche und Gerinneerosion im Hauptbach geprägt (Abbildung 7-122).

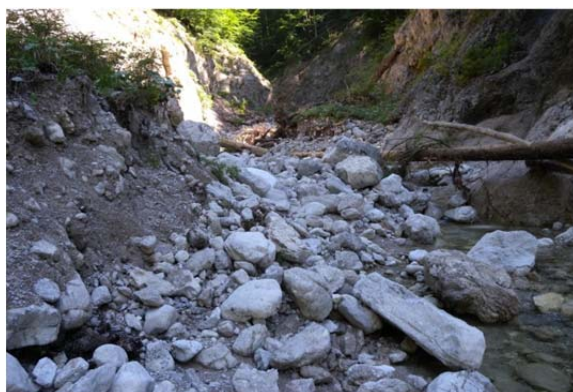


Abbildung 7-122: Links: hm 81,5: seitlicher Anbruch durch Unterscheidung (Quelle: IAN-Report 155); Rechts: Erosion im Gerinne (hm 82) (Quelle: IAN-Report 155)

~hm 55 Geschiebe mobilisiert wurde. Ein geringerer Teil wurde im darauf folgenden Abschnitt bis ~hm 25 eingetragen. Ab dem Gefällsknick unterhalb des Rindbach-Wasserfalls (~hm 23) wurde nur mehr Geschiebe abgelagert. Der Großteil gelangte in diesem Bereich, im Verlandungsraum der Sperre und dahinter (hm 18,05 – hm 23), zur Ablagerung. Das restliche Geschiebe wurde in den Unterlauf transportiert und landete im Gerinne selbst auf.

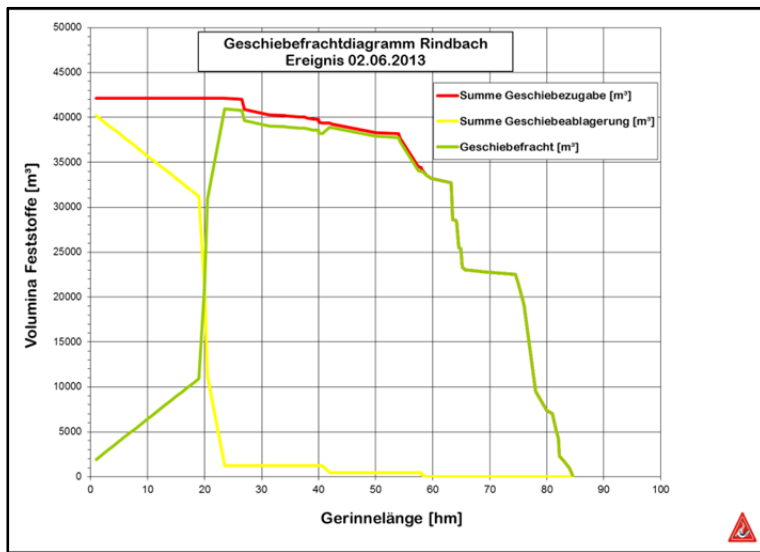


Abbildung 7-123: Geschiebefrachtendiagramm Rindbach (Quelle: IAN-Report 155)

Die abgelagerte Wildholzmenge im Unterlauf beläuft sich auf rund 30-40 fm. Mitunter sind durch starke Stämme (vermutlich Lawinenholz aus taleinwärtigem Bereich) Verklausungen eingetreten, die zu Bachaustritten und zu Beeinträchtigungen an tiefliegenden Brückenbauwerken geführt haben. Weiters wurden im Bereich hinter der Sperre rund 15 bis 20 fm abgelagert. Beim rustikalen Unholzrechen (ca. hm 19,0), der im Zuge des Ereignisses gänzlich verschottert wurde, wurden ebenso ca. 10-15 fm Unholz zurückgehalten. In Summe wurden in etwa 50 bis 75 fm Unholz in den Unterlauf transportiert. Davon lagerte sich rund die Hälfte im Bereich der Schutzbauten (Sperre bei hm 18,05 und Unholzrechen) ab, der Rest wurde in den Unterlauf eingetragen und führte an Engstellen teilweise zu Verklausungen.

Die Intensität der Prozesse wurde anhand folgender aus den Unterlagen des Universitätskurses „Ereignisdokumentation“ (Hübl, 2009) stammender Grafik bestimmt. Die Intensität des Ereignisses vom 2.6.2013 im Rindbach (Gde. Ebensee) ist aufgrund der Abfluss- und Ablagerungshöhen sowie des großflächigen Ausmaßes eindeutig mit Extrem (XL) zu bewerten (Abbildung 7-124).

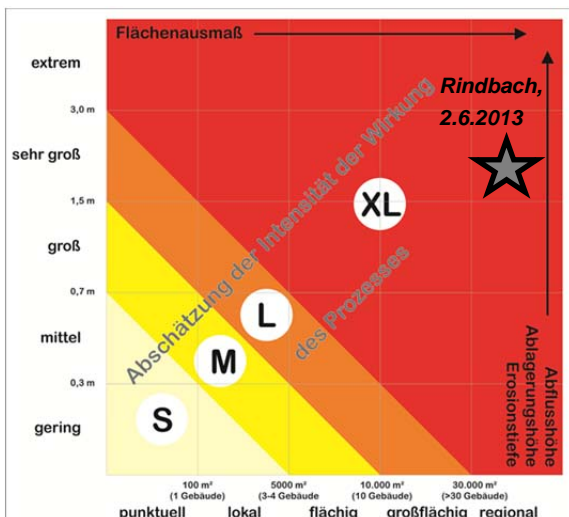


Abbildung 7-124: Abschätzung der Prozessintensität (der Stern kennzeichnet die abgeschätzte Intensität) (Quelle: IAN-Report 155)

Die nachfolgende Tabelle (Tabelle 7-11) stellt eine Zusammenstellung der Kennwerte des Rindbaches dar. Dabei werden ebenfalls die Ereignisdaten zum Hochwasserereignis Anfang Juni 2013 am Rindbach erläutert.

Tabelle 7-11: Kennwerte des Rindbaches inkl. Angaben zum Hochwasserereignis am 02. Juni 2013 (Quelle: IAN-Report 155)

Kategorie	Wert	MAXO
Geomorphologische Kennwerte		
Fläche Einzugsgebiet	23,1 km ²	M
Höhenunterschied Einzugsgebiet	1176 m	M
Pauschalgefälle Gerinne	6%	M
Meltonzahl	0,24	M
Ereignis 2. Juni 2013		
Leitprozess	Fluviatiler Feststofftransport	M
Magnitude	Extrem	A
Niederschlagssumme	~105 mm (12 h)	M
Maximale Niederschlagsintensität	3,3 mm/10 min (Gschlifgraben)	M
Niederschlagsfläche	23,1 km ²	(M)
Jährlichkeit Niederschlag	< 1 Jahr	
Auslösedauer	Mehrere Tage	(A)
Geschiebeherde	Gerinneerosion, seitl. Anbrüche und Zubringer	M
Geschiebefracht	40.000 m ³	A
volumetrische Feststoffkonzentration	0,2	A
Abfluss (Reinwasser)	80-90 m ³ /s	A
Frequenz Abfluss	~ 150 Jahre	
Bemessung (150 Jährliches Ereignis lt. Wildbachaufnahmeblatt)		
HQ150 (Mündung)	100 m ³ /s	
Geschiebefracht 150	30.000 m ³	
Intensitätsfaktor Abfluss für den Ortsbereich	1,1	
Bemessungsabfluss	100 m ³ /s	

7.7 NIEDERÖSTERREICH

Wie auch in den anderen Bundesländern kam es in Niederösterreich durch das Juni-Hochwasser zur massiven Beanspruchung der Gewässer. Auch hier waren Uferanbrüche, Sohldeformationen wie auch Geschiebeablagerungen zu verzeichnen (Abbildung 7-125).

7.7.1 Kleine Ybbs und Zubringer

An der Kleinen Ybbs im Gemeindegebiet Ybbsitz kam es zu örtlichen Geschiebeablagerungen im Gerinne. Ebenso waren Uferanrisse in diesem Bereich zu verzeichnen. Im Unterlauf der Ybbs kam es zu erheblichen Uferanbrüchen sowie zu Ablagerungen. Ebenso wurde der Uferbewuchs durch die Hochwasser führende Ybbs massiv beschädigt.

7.7.2 Url

Im Oberlauf der Url – im Verbandsgebiet der Wildbach- und Lawinenverbauung – kam es entlang des Ufers zu diversen Uferanbrüchen und teilweise zu Brückenverkläuerungen, welche durch das angeschwemmte Totholz und Geröll verursacht wurden. Im Weiteren wurden immer wieder Siloballen im Hochwasserbereich abgelagert.

Im Gemeindegebiet Ertl war der Abfluss der Url bordvoll, jedoch wurde kein Geschiebe in diesem Bereich abgelagert. In St.Peter/Au kam es ebenso zu örtlichen Uferanrissen entlang der Url (Abbildung 7-127). Bei der Siedlung an der Bahn und im Betriebsgebiet von St. Peter wurden durch die massiven Überflutungen Feinsedimente sowie Treibholz abgelagert (Abbildung 7-126 – links).

In Markt Seitenstetten musste im Ortskern die Straße gesperrt werden, da diese durch die enormen Wassermassen bereits bis zur Straßenmitte unterspült und teilweise bereits weggerissen wurde. Ebenso kam es zur Beschädigung der Ufersicherung in diesem Bereich (Abbildung 7-126 – rechts).

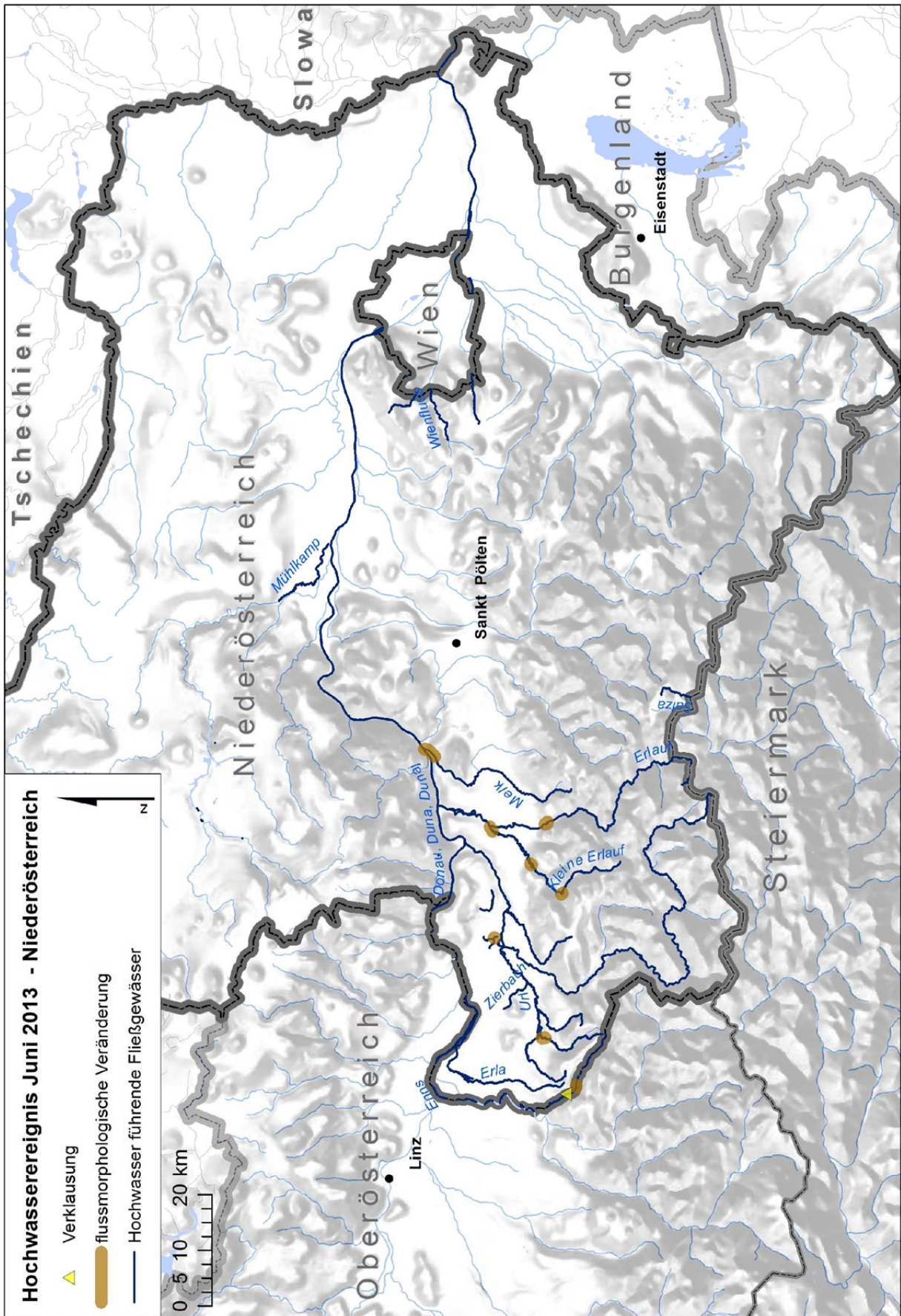


Abbildung 7-125: Betroffene Gewässer des Juni-Hochwassers in Niederösterreich (Quelle: IWHW)



Abbildung 7-126: Links: Angeschwemmtes Treibholz in St. Peter/Au (Quelle: afk-st.perterau.at); Rechts: Weggerissene Straße im Ortskern von Seitenstetten (Quelle: ff-seitenstettendorf.at)

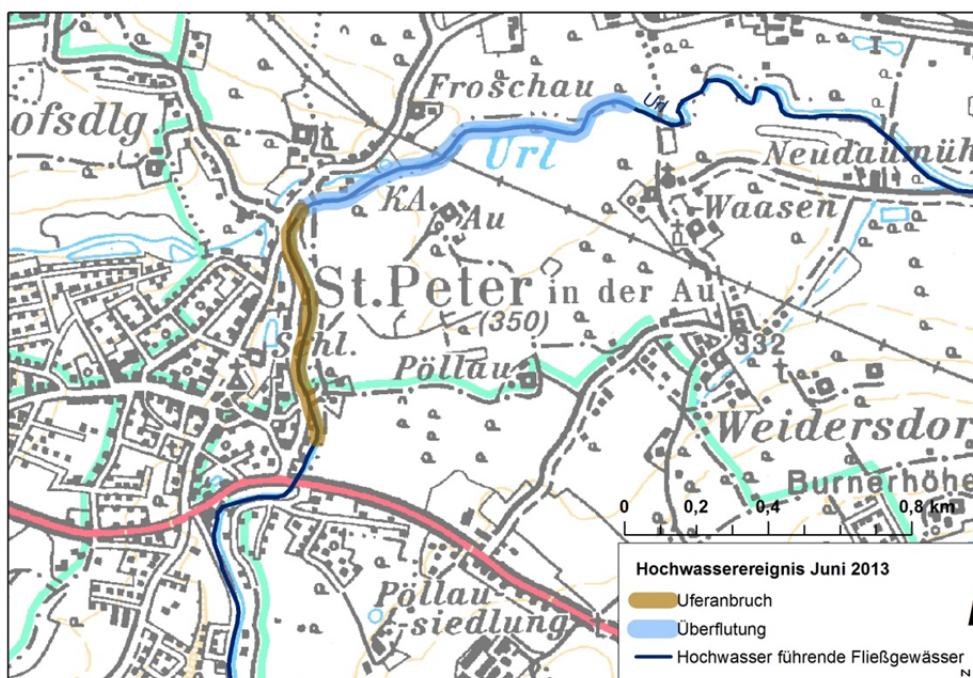


Abbildung 7-127: Kartierung der Uferanbrücke bei St. Peter in der Au (Quelle: IWHW)

7.7.3 Erlauf

In der Gemeinde Wieselburg kam es im Bereich des Messengeländes bei der LKW-Brücke zu Uferanbrüchen. In diesem Bereich wurde ebenso der Hochwasserschutzdamm durch das Hochwasser an der Erlauf beschädigt. Im Ortsteil Stock in der Gemeinde Purgstall waren Uferanrisse zu beobachten und weiters wurde die Gemeindestraße in diesem Abschnitt beschädigt.

7.7.4 Melk

An der Melk kam es zu Anlandungen durch die Hochwasser führende Melk in den Gemeinden St. Leonhard und Oberndorf. Ebenso wurde in diesem Bereich der Begleitweg entlang des Ufers beschädigt. Stellenweise waren auch Uferanrisse zu beobachten.

7.8 WIEN

Zwar kam es durch die größeren Abflussmengen kleinräumig auch in Wien zu einer höheren Beanspruchung der Ufer und der Gewässersohlen, allerdings waren die Schäden durch die Hochwasser führenden Flüsse, wie Erosionen oder Anlandungen, von sehr geringem Ausmaß.

7.8.1 Wienfluss

Wie in Abbildung 7-128 zu sehen ist kam es am Wienfluss durch das Hochwasser zu Schäden am Uferbewuchs und am Radweg. Ebenso wurde stellenweise Totholz angeschwemmt. Großflächige Beschädigungen oder Anlandungen waren jedoch nicht zu verzeichnen.



Abbildung 7-128: Links: Die Hochwasser führende Wien (Quelle: diepresse.com); Rechts: Kleinräumige Anlandungen am Begleitweg des Wienfluss (Quelle: panoramio.com)

8 WIRKUNGEN DER SCHUTZMASSNAHMEN UND SCHÄDEN

Das Junihochwasser 2013 hat in einigen Teilen Österreichs massive Schäden an Siedlungen und Infrastruktureinrichtungen verursacht. Am stärksten getroffen hat es die Bundesländer Tirol, Salzburg und Oberösterreich. Auch in Vorarlberg, Niederösterreich, Steiermark und Wien kam es zu Beschädigungen.

Das folgende Teilkapitel „Wirkung der Schutzmaßnahmen“ beschäftigt sich mit der Wirkung der in den letzten Jahren umgesetzten Hochwasser-Schutzmaßnahmen und zeigt auf, welche Schäden damit verhindert werden konnten. Seitens der Gemeinden und der Freiwilligen Feuerwehren wurden die Angaben zur Wirkungsweise und (wenn dies nötig war) zu den Katastropheneinsätzen geliefert. Wie auch in den vorherigen Kapiteln können nicht alle Schutzmaßnahmen in dieser Ereignisdokumentation angeführt werden. Die hier nicht erwähnten Hochwasserschutzmaßnahmen können in der Hochwasserdokumentation Donau 2013, Ereignisdokumentation 2013 - IAN Report 155 sowie in der Ereignisdokumentation Juni- Hochwasser 2013 der Bundeswasserbauverwaltung nachgelesen werden.

8.1 DONAU

Seit dem Hochwasser 2002 wurde der Hochwasserschutz entlang der Donau deutlich verbessert, wobei auf ein integriertes Hochwassermanagement bestehend aus Dämmen (z.B. Machlanddamm), mobilen Schutzelementen (z.B. Grein, Gemeinden in der Wachau) und eine verbesserte Abstimmung der Einsatzkräfte Wert gelegt wurde. Durch diese Kombination von Maßnahmen konnten die Schäden deutlich geringer gehalten werden als 2002.

In folgender Tabelle (Tabelle 8-1) werden die Gesamtschäden, die durch das Juni Hochwasser 2013 entlang der Donau beim Katastrophenfond gemeldet sowie anerkannt wurden, aufgelistet:

Tabelle 8-1: Gesamtschadenschätzungen entlang der österreichischen Donau (aufgrund von Erhebungen des bmvit, 2015)

Schäden Donau HW 2013	
	Katastrophenfond- Anerkannt (in Mio. Euro)
NÖ - Gemeinden	8.453
NÖ - Private / Landwirtschaft / Sonstige	72.299
OÖ - Private	41.919
OÖ - Landwirtschaft	13.600
OÖ - Gemeinden	9.802
OÖ - Straßen	0.979
Wien Albern	0.060
Sofortmaßnahmen Wien	2.400
Sofortmaßnahmen NÖ	3.300
Sofortmaßnahmen OÖ	4.126
via donau	9.300
Verbund	16.500
DHK	0.870
Asfinag	0
ÖBB / Privatbahnen	6.500
Telekom	0.214
Kosten für Einsatzorganisation ÖBH	1.607
Versicherte Schäden	84.859
Summe	276.788

Abbildung 8-1 und Tabelle 8-2 zeigen die Wirkung der strukturellen Schutzmaßnahmen und unterscheidet zwischen den Kategorien „Wirkung erfüllt“, „Wirkung teilweise erfüllt“ (z.B. bei teilweisem Versagen und/oder notwendigen Sicherungsmaßnahmen) und „Wirkung nicht erfüllt“. Wie man erkennen kann, haben die meisten strukturellen Schutzmaßnahmen ihre Wirkung erfüllt. Bei einigen Schutzmaßnahmen musste durch teils massiven Einsatz von Bundesheer, Feuerwehren und anderen Hilfskräften ein Versagen verhindert werden (Kategorie „Wirkung teilweise erfüllt“). Bei dem Hochwasserereignis entlang der Donau im Juni 2013 waren keine Todesopfer zu beklagen. Im Folgenden werden die Auskünfte der Gemeinden und Freiwilligen Feuerwehren betreffend der Wirkung der in ihren Gemeindegebieten liegenden Hochwasserschutzmaßnahmen zusammengefasst.

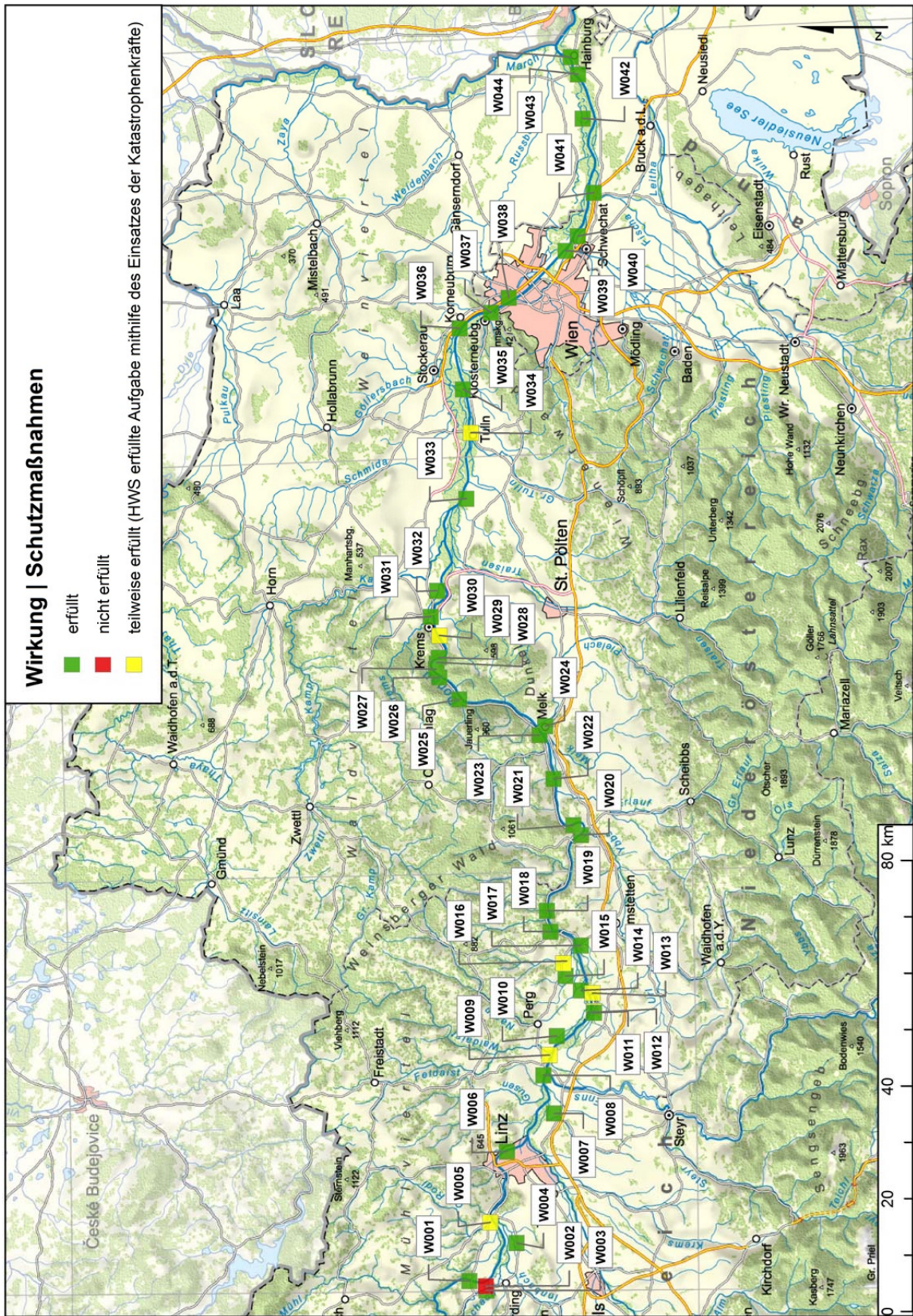


Abbildung 8-1: Überblickskarte über die Wirkung der Schutzmaßnahmen entlang der österreichischen Donau (IWHW)

Tabelle 8-2: Überblickskarte über die Wirkung der Schutzmaßnahmen entlang der österreichischen Donau

Wirkung der Schutzmaßnahmen		
ID	Gemeinde	Beschreibung
W001	Aschach / Donau	Professionelle Schutzmaßnahmen haben funktioniert z.B. Objektschutz.
W002	Pupping	Dammbruch bei Umleitungsgerinne Aschach. <i>Ein genereller Hochwasserschutz für das Eferdinger Becken ist derzeit in der Planungsphase.</i>
W003	Pupping	Private Schutzmaßnahmen (Sandsackschichtungen) mit Unterstützung der Einsatzkräfte.
W004	Alkoven	Donaudamm hat Wirkung erfüllt. <i>Ein genereller Hochwasserschutz für das Eferdinger Becken ist derzeit in der Planungsphase.</i>
W005	Ottensheim	Der Schutzdamm wurde an mehreren Stellen durchströmt und konnte nur mit massivem Katastropheneinsatz gehalten werden.
W006	Linz	Schottort Schwerlasthafen Linz; HW Damm Alt-Urfahr-West; HW Damm D1 Obere Donaulände; HW Damm AL 5 Pichlingersee; HW Schottort Schiffswert Linz; HW Damm D8 Containerterminal Hafen Linz; v.a. guter Katastropheneinsatz, der weitere Schäden verhindert hat.
W007	Asten	Private Schutzmaßnahmen (Sandsackschichtungen) mit Unterstützung der Einsatzkräfte.
W008	Mauthausen	Machland-Damm inkl. Pumpstationen hat gut funktioniert.
W009	Mauthausen	Der Aist-Damm im Mündungsbereich stieß an die Grenze der Belastbarkeit und wurde beschädigt. <i>Ein Sanierungsprojekt ist in Ausarbeitung.</i>
W010	Naarn im Machlande	Machland-Damm hat gut funktioniert.
W011	Strengberg	Aussiedlung seit HW 1991 hat funktioniert (50 von 56 Häusern wurden abgesiedelt).
W012	Strengberg	Hochwasserschutzdamm hat gehalten, es gab jedoch Schäden an der Dammböschung.
W013	Wallsee-Sindelburg	Damm hat gewirkt, musste aber mit "Big Packs" und Hubschraubereinsatz verstärkt werden. Beim Alu-Schutzwall gab es Probleme mit einer Dichtung und eine Stütze wurde nach innen gebogen, konnte aber abgestützt werden. Absiedelungen haben gewirkt.
W014	Mitterkirchen	Machland-Damm hat gut funktioniert.
W015	Barumgartenberg	Machland-Damm hat gut funktioniert.
W016	Saxen	Der Machland-Damm war voll ausgelastet, im Teilstück Saxen wäre es beinahe zu einem Dammbruch gekommen; Schäden an Flutmulde durch Überströmen. Evakuierungen.
W017	Ardagger	Hochwasserschutz-Damm Ardagger hat funktioniert, war aber randvoll. Absiedelungen haben gewirkt.
W018	Grein	Mobiler HW-Schutz hat sich bewährt (lediglich ein Ecksteher wurde deformiert. Der HW-Schutz war fast bis zur Oberkante belastet. <i>Für außerhalb des HW-Schutz liegende Objekte (Hirschenau) wird eine Machbarkeitsstudie beantragt.</i>
W019	St. Nikola an der Donau	Objektschutzmaßnahmen. <i>(Im Rahmen des Hochwasserschutzprojektes Machlanddamm - Baulos 7 wird eine Machbarkeitsstudie für den Schutz weiterer Objekte erstellt.)</i>
W020	Ybbs a.d. Donau	Hochwasserschutz Ybbs hat voll funktioniert (Einstauhöhe 230 cm).
W021	Persenbeug-Gottsdorf	Ein provisorischer HW-Schutzdamm in Hagsdorf wurde errichtet und hat gehalten (musste mit Sandsäcken verstärkt werden). Eine Pumpstation konnte aufgrund eines defekten Abflussrohres die Funktion nicht erfüllen und musste durch eine mobile Großpumpe ersetzt werden. Massiver Feuerwehr-Einsatz.
W022	Klein-Pöchlarn	Dambalkenverschluss Ost, Hochwasserschutztor West und Hochwasserschutzdamm KW Melk.
W023	Emmersdorf / Schloß Luberegg	Hochwasserschutz hat funktioniert.
W024	Melk	Der Hochwasserschutzdamm in Melk/Winden hat seine Funktion bestens erfüllt. Ein gerade im Bau befindlicher Hochwasserschutz wurde durch das HW stark in Mitleidenschaft gezogen.
W025	Spitz	Hochwasserschutz hat funktioniert.
W026	Weißkirchen in der Wachau	Der mobile HW-Schutz hat funktioniert, musste stellenweise aber mit Dammbalken nachgerüstet werden.
W027	Rossatz-Rührsdorf	Hochwasserschutz hat funktioniert.
W028	Rossatz-Arnsdorf	Damm hat funktioniert (keine Beschädigungen), mobiler HW-Schutz wurde vollständig aufgebaut (keine Beschädigungen).
W029	Dürnstein/Pfeffel	Hochwasserschutz hat funktioniert.
W030	Mautern a.d. Donau	Wassereintritt unter einer Schutzwand (Rohrdurchführung dürfte nachgegeben haben), sodass Feuerwehr Wasser zurückpumpen musste.
W031	Krems	Hochwasserschutz hat funktioniert.
W032	Gedersdorf	Der bestehende Hochwasserschutzdamm in Verbindung mit Vorlandschüttung musste auf einer Länge von ca. 2,8 km durch zusätzliche Sandsackauflagen erhöht werden. Der drei Kilometer lange Erddamm in Theiß nahe Krems wurde auf 800 m völlig durchweicht und es drohte ein hydraulischer Grundbruch, sodass eine zweite Verteidigungslinie aus Beton- und Kunststoffelementen hinter dem Damm errichtet werden musste. <i>Eine Zustandsanalyse und ein Konzept über die Anpassung des Hochwasserschutzes an den Stand der Technik wurden beauftragt und bereits abgeschlossen. Derzeit laufen Detailplanungen zur Umsetzung des Sanierungskonzeptes.</i>
W033	Zwentendorf	Hochwasserschutzdamm hat funktioniert (keine Beschädigungen) musste aber mit Sandsäcken erhöht werden, mobiler HW-Schutz 1,5 m hoch eingestaut (keine Beschädigungen).
W034	Tulln a.d. Donau	Die Dämme haben gehalten, mussten aber tw. mit Sandsäcken gesichert werden. Massiver Pumpeinsatz.
W035	Tullnerfeld Nord	Hochwasserschutz hat funktioniert.
W036	Korneuburg	Evakuierungen wurden durchgeführt.
W037	Klosterneuburg	HW-Schutz hat funktioniert; Evakuierungen in den Badesiedlungen wurden plangemäß durchgeführt.
W038	Wien	Das Entlastungsgerinne hat plangemäß funktioniert.
W039	Wien	Hafentor Wien Freudenau hat plangemäß funktioniert.
W040	Schwechat	Hochwasserschutzdamm hatte noch ein Freiboard von ca. 60 cm. Es waren nur die Hochwasserschieber (Sickerwasser und Niederschlagswässer abpumpen) zu betreten.
W041	Fischamend	Hochwasserschutz hat funktioniert.
W042	Eckartsau	Der Marchfeldschutzdamm hat funktioniert, es kam jedoch zu diversen Durchweichungen bzw. späteren Abrutschungen.
W043	Bad Deutsch Altenburg	Kurpark wurde trotz Sicherung mit Sandsäcken überflutet. Die Planung eines dauerhaften Hochwasserschutzes ist derzeit im Gange.
W044	Hainburg an der Donau	Der Hochwasserschutzdamm hat funktioniert, wurde aber bei der Jägerhaussiedlung beschädigt; der mobile HW-Schutz an der Donaulände hat funktioniert.

8.1.1 Oberösterreich

In **Pupping** haben private Schutzmaßnahmen (Sandsackschichtungen) mit Unterstützung der Einsatzkräfte funktioniert. Im Umleitungsgerinne Aschach kam es jedoch zu einem Dammbbruch. In **Alkoven** hat der Donaudamm seine Wirkung erfüllt. In **Ottensheim** wurde der Schutzdamm an mehreren Stellen durchströmt. Dieser Damm wurde von der Gemeinde Ottensheim im Jahr 1973 errichtet und stellt einen 445 m langen, bis zu 7 m hohen Hochwasserschutzdamm zum Schutz von einigen Wohnblöcken und Wohnhäusern dar. Beim Hochwasser kam es zu einer Durchströmung des Dammes an mehreren Stellen und es wurde vom Katastropheneinsatzteam eine Dammverteidigung mit luftseitiger Aufbringung von Filterkies und Wasserbausteinen durchgeführt. Der Damm konnte nur durch diesen massiven Einsatz gehalten werden. Ein genereller Hochwasserschutz für das **Eferdinger Becken** ist derzeit in der Planungsphase.

In der Stadtgemeinde **Enns** gibt es in den meisten Ortschaften derzeit keine strukturellen Schutzmaßnahmen. Im Ortsteil Lorch wurde eine provisorische Dammschüttung unmittelbar vor Hochwasser errichtet und diese hat standgehalten. Auch in **Langenstein** gibt es derzeit keine strukturellen HW-Schutzmaßnahmen (nur Feuerwehr-Einsatz). Das Hochwasserprojekt St. Georgener Bucht soll 2016 begonnen werden. In **Mauthausen** haben der Machland-Damm sowie die Pumpstationen gut funktioniert. Der Aist-Damm im Mündungsbereich zur Donau stieß aber an die Grenze der Belastbarkeit und wurde beschädigt. Ein Sanierungsprojekt ist in Ausarbeitung. In **Naarn im Machlande**, **Mitterkirchen** (Abbildung 8-2) und **Baumgartenberg** hat sich der Machland-Damm bestens bewährt. In **Saxen** war der Machland-Damm voll ausgelastet. Im Teilstück Saxen wäre es beinahe zu einem Dammbbruch gekommen. Evakuierungen wurden dadurch notwendig.

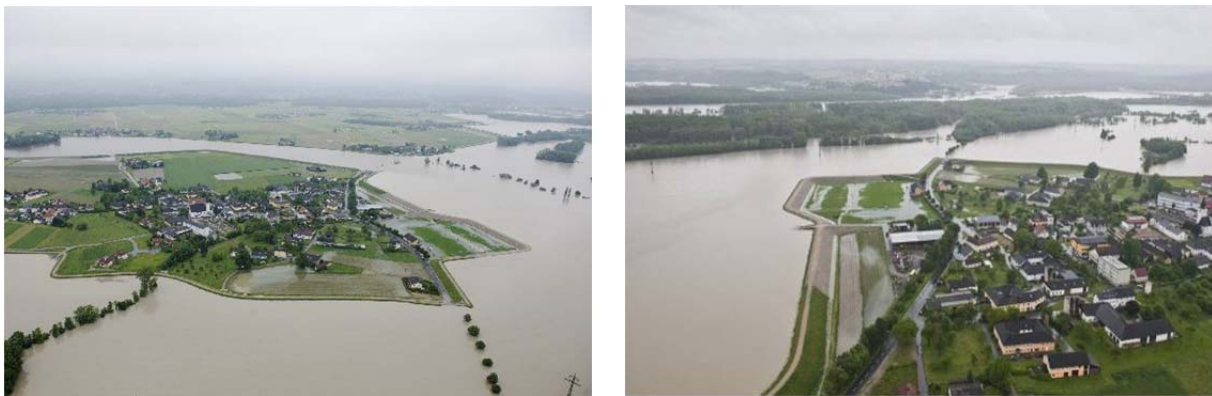


Abbildung 8-2: Schutzmaßnahmen in Mitterkirchen im Machland (BH / Kurier, 2013)

Zusammenfassend lässt sich zum Hochwasserschutzprojekt Machland sagen, dass der auf ein hundertjähriges Hochwasserereignis bemessene Machlanddamm abschnittsweise bis an die Leistungsgrenze beansprucht wurde. Die Dämme wiesen nach dem Hochwasser mit Ausnahme von „Saxen Süd“ im Baulos 4 (Saxen), wo es zu infolge starker Unterströmung des Machlanddammes stellenweise zu ausgeprägten Erosionserscheinungen, hydraulischem Grundbruch und Piping gekommen ist, nur kleinere Schäden auf, welche durch verschiedene temporäre Maßnahmen kurzfristig behoben werden konnten.

Im Bereich der Flutmulde sind größere Schäden durch das Überströmen der Überströmstrecke aufgetreten. Die Flutmulde wird bei einem größeren HW-Ereignis über die nördliche Überströmstrecke des Kraftwerks Wallsee derart dotiert, dass diese Schäden und Veränderungen (dynamisches System) in der Mulde immer wieder auftreten werden. Viele Straßen und Wege wurden sehr schwer in Mitleidenschaft gezogen.

Die festgestellten Mängel an den Erddammanlagen haben nur temporär Auswirkung auf die Betriebssicherheit der Anlage. Punktuell hat sich gezeigt, dass Schäden am luftseitigen Drainage- und Entwässerungssystem aufgetreten sind, welche einer Ursachenforschung und nachfolgenden Schadensanierung unterzogen werden müssen. Weiters sind in jüngster Zeit entlang des Dammfußes sowie am Damm selbst Geländeabsenkungen aufgetreten, die auf Ausschwemmungen im Untergrund zurückzuführen sind.

Die mobilen HW-Schutzanlagen stellten die Funktion bestens unter Beweis. Obgleich nur wenige Zentimeter bis zum Überströmen der mobilen Elemente gegeben waren, hielten diese dem Wasserdruck stand. Kritisch zu betrachten ist hierbei das Verhalten bei mobiler Sohle: Sohlanlandungen in diesem Bereichen hätten mitunter zu einem Überströmen der mobilen Systeme führen können.

Im Baulos 6, Grein, wurde ein Ecksteher deformiert. Durch eine temporäre Stützmaßnahme konnte die Standsicherheit gewährleistet werden. Die elektrotechnischen und maschinellen Anlagen funktionierten bis auf kleine Pumpenstörungen einwandfrei. Ein kurzfristiger Stromausfall (Störung in der 110 KW Leitung in Baumgartenberg) wurde durch die Notstromaggregate sofort kompensiert. Auch diese Anlagen funktionierten einwandfrei.

Die Kosten für die infolge des Hochwassers 2013 notwendig gewordenen Notfall- und Reparaturmaßnahmen am Machlanddamm sind in Tabelle 8-3 dargestellt.

Tabelle 8-3: Kosten für Notfall- und Reparaturmaßnahmen am Machlanddamm (Land OÖ, 2014)

Gruppe	Beschreibung	Örtlichkeit - Baulos	Kostenschätzung [EUR]
Notfallmaßnahmen	Dammverteidigung	Saxen	300,000.00
		Mitterkirchen	70,000.00
		Baumgartenberg	50,000.00
		Grein	10,000.00
		Mauthausen	20,000.00
		Geologische Befundung	50,000.00
		Katastrophen-/Risikomanagement	70,000.00
		Sicherheitleistungen, Wachkörper	30,000.00
Reparaturmaßnahmen	Erddamm	Saxen	1,000,000.00
		Mitterkirchen	300,000.00
		Mauthausen	200,000.00
	Flutmulde	Mulde, Brücken, Wege, Entsorgungen	300,000.00
	Außenanlagen	St. Nikola	100,000.00
	Mobilschutz	Elemente: Abbau, Reinigung	200,000.00
		Reparatur und Dichtungen	150,000.00
	Pumpanlagen	Reparatur und Entsorgung	50,000.00
	Behördenauflagen	Behördenaufträge / Nachbearbeitung	75,000.00
		Ereignis Modell, Hochwasseranschlaglinien	75,000.00
Zwischensumme	Maßnahmen		3,050,000.00
	Unvorhergesehenes	10% der Kostenschätzung	305,000.00
Gesamtsumme	Schätzung der Kosten für die Sofortmaßnahmen		3,355,000.00

8.1.2 Niederösterreich

Auf der niederösterreichischen Seite in **Strengberg** hat der Hochwasserschutzdamm zwar gehalten, es gab jedoch Schäden an der Dammböschung. Als deutlich schadensmindernd hat sich das Aussiedlungsprojekt seit dem Hochwasser 1991 (50 von 56 Häusern wurden abgesiedelt) herausgestellt. In **Wallsee-Sindelburg** (Abbildung 8-3) hat der Damm gewirkt, musste aber mit "Big Bags" und Hubschraubereinsatz verstärkt werden. Beim Alu-Schutzwall gab es Probleme mit einer Dichtung und eine Stütze wurde nach innen gebogen, konnte aber abgestützt werden. Auch hier haben die betriebenen Absiedelungen ihre schadensmindernde Wirkung bewiesen. In **Ardagger** hat der Hochwasserschutz-Damm ebenfalls funktioniert, war aber randvoll. Auch hier haben die Absiedelungen gewirkt.



Abbildung 8-3: Mobile Hochwasserschutz-Maßnahmen in Wallsee-Sindelburg (BVZ, 2013)

In **Grein** (Abbildung 8-4) hat sich der mobile HW-Schutz sehr gut bewährt (lediglich ein Ecksteher wurde deformiert). Der HW-Schutz war fast bis zur Oberkante belastet. Für außerhalb des HW-Schutzes liegende Objekte (Hirschenau) wurde eine Machbarkeitsstudie beantragt. In **St. Nikola an der Donau** wirkten die Objektschutzmaßnahmen. Im Rahmen der Folgemaßnahmen nach dem Hochwasser 2013 wird eine Machbarkeitsstudie für den Schutz weiterer Objekte erstellt. Auch der Hochwasserschutz in **Ybbs a.d. Donau** hat voll funktioniert (Einstauhöhe 230 cm). Kleinere Probleme gab es in **Persenbeug-Gottsdorf**, wo im Zuge des Baugeschehens ein Notdamm errichtet wurde, der Hagsdorf vor dem schlimmsten bewahrte. Eine Pumpstation konnte aufgrund eines defekten Abflussrohres die Funktion nicht erfüllen und musste durch eine mobile Großpumpe ersetzt werden (Feuerwehr-Einsatz).



Abbildung 8-4: Mobiler Hochwasserschutz in Grein (Der Standard / OÖN, 2013)

In **Rossatz-Arnsdorf** hat der Damm seine Funktion erfüllt. Es gab keine Beschädigungen. Der mobile HW-Schutz wurde vollständig aufgebaut – auch hier gab es keine Beschädigungen. In **Mautern a.d. Donau** kam es zu einem Wassereintritt unter einer Schutzwand im Ortsteil Hundsheim (Rohrdurchführung dürfte nachgegeben haben), sodass die Feuerwehr Wasser zurückpumpen musste. In **Aggsbach Markt** gibt es derzeit keinen HW-Schutz, dieser ist für 2017 in Planung. Der mobile HW-Schutz in **Weißkirchen in der Wachau** (Abbildung 8-5 – links) hat funktioniert, musste stellenweise aber mit Dammbalken nachgerüstet werden. Der mobile HW-Schutz in **Spitz** (Abbildung 8-5 – rechts) hat seine Aufgabe gut erfüllt, musste aber mit Feuerwehreinsatz verstärkt werden.



Abbildung 8-5: Links: Mobiler Hochwasserschutz in Weißkirchen (wachaufoto.at, 2013); Rechts: Mobiler Hochwasserschutz in Spitz an der Donau (BVZ, 2013)

8.1.3 Schäden in Anrainergemeinden der Donau

Das Schadensausmaß stellt sich in den einzelnen Anrainergemeinden der Donau sehr unterschiedlich dar. In vielen Ortschaften ist es - gerade aufgrund der unlängst umgesetzten Hochwasserschutzmaßnahmen – zu geringeren Hochwasserschäden als im Jahr 2002 gekommen. Andere Gemeinden hingegen waren stärker betroffen, wie z.B. die Gemeinden im Eferdinger Becken.

In der nachfolgenden Grafik (Abbildung 8-6 und Tabelle 8-4) wird der Schaden bezogen auf das Siedlungsgebiet / betroffene Gebäude je Gemeinde dargestellt, wie sie von den Gemeinden bekannt gegeben worden sind.

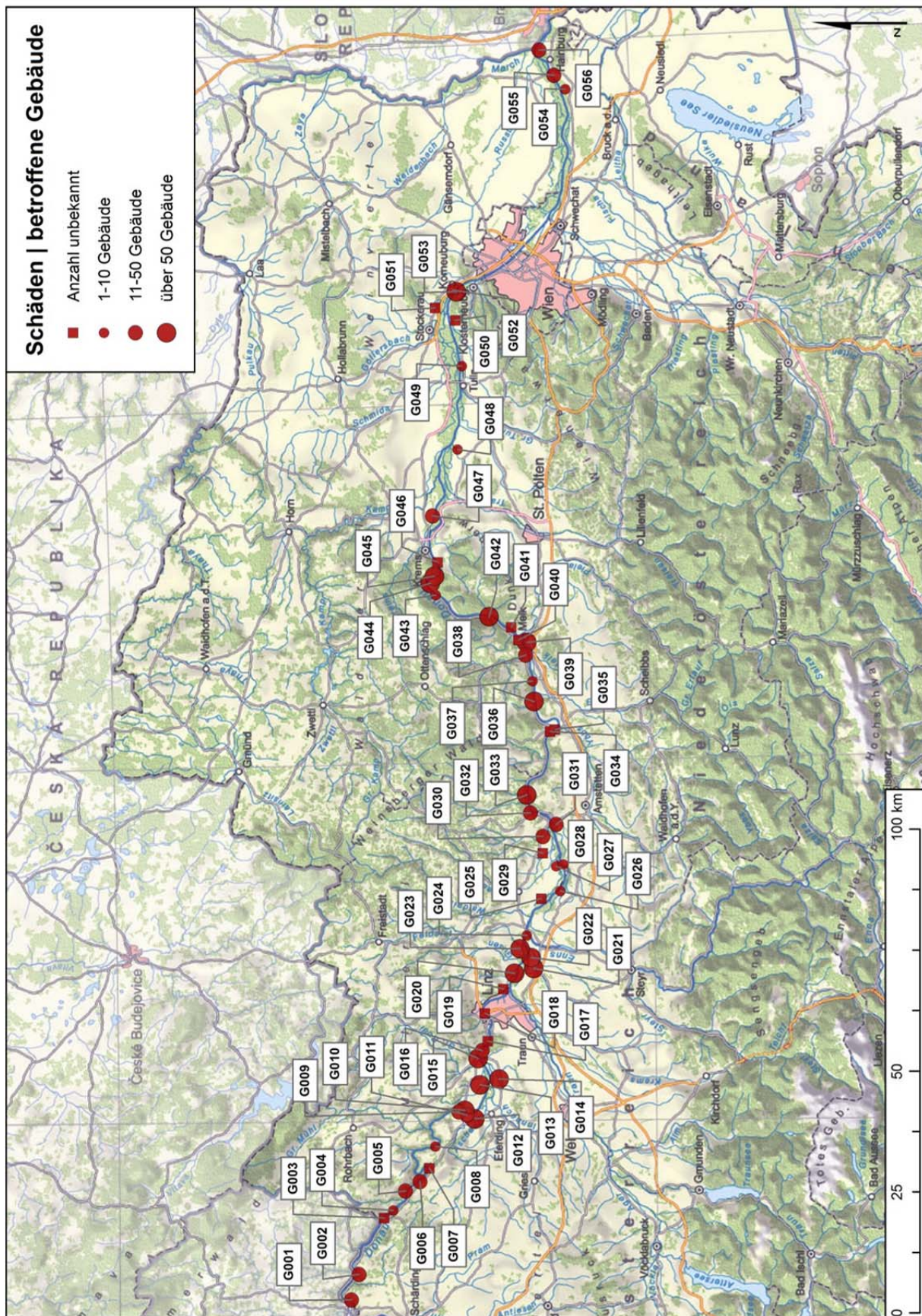


Abbildung 8-6: Überblick über die Schäden an Gebäuden für die gesamte österreichische Donau (IWHW, 2014)

Tabelle 8-4: Überblick über die Schäden an Gebäuden für die gesamte österreichische Donau (Gemeindetelefonate IWHW, 2014)

Schäden an Gebäuden		
ID	Gemeinde	Schadensbeschreibung
G001	Freinberg	15 Gebäude betroffen
G002	Esternberg	25 Gebäude im Ortsteil Pyrawang
G003	Engelhartszell	13 Anträge beim Katastrophenfonds
G004	Neustift	10 Privatgebäude betroffen.
G005	Hofkirchen	16 Gebäude (8 in Niederranna, 5 in Freizell, 2 in Kling, 1 in Au)
G006	Waldkirchen	30 Gebäude betroffen (22 Wohngebäude, 5 Betriebe, 3 Landwirtschaftliche Gebäude)
G007	St. Agatha	2 Anträge beim Katastrophenfonds
G008	Haibach ob der Donau	4 Gebäude
G009	Aschach / Donau	49 Gebäude im Ortskern
G010	Feldkirchen an der Donau	130 Gebäude (davon 41 landwirtschaftliche Gebäude)
G011	Hartkirchen	41 Gebäude (6 Wohnobjekte und ca. 35 Ferienobjekte in Deinham)
G012	Pupping	268 Gebäude
G013	Goldwörth	Gesamter Ort bis zu 4 m unter Wasser. Kein Haus ohne Schaden.
G014	Alkoven	174 Gebäude in Aham, Alkoven, Bergham, Gstocket, Straß
G015	Ottensheim	188 betroffene Objekte (davon 22 Wohnobjekte mit erheblichem Schaden; 11 Betriebe)
G016	Wilhering	12 Gebäude (3 in Fall, 2 in Höf, 3 in Wilhering/Ufer, 4 in Schönering) sowie die Stocksporthalle, der Flußballplatz und die Clubanlage
G017	Puchenau	2 Anträge beim Katastrophenfonds
G018	Linz	Gebäudeschäden im Bereich der Oberen Donaulände
G019	Steyregg	Betriebsgebiet (Autohäuser und Transportfirmen) außerhalb des HW-Dammes
G020	Luftenberg an der Donau	112 Gebäude in Steining
G021	Asten	88 Gebäude betroffen (64 Gebäude in Asten, 24 in Fising)
G022	Stadtgemeinde Enns	65 Gebäude betroffen (10 in Erlengraben, 13 in Kronau, 3 in Lorch und 39 in Enghagen)
G023	Langenstein	300 Gebäude
G024	Mauthausen	10 betroffene Gebäude
G025	Naarn im Machlande	12 Anträge beim Katastrophenfonds
G026	Strengberg	6 Gebäude in der KG Au
G027	Mitterkirchen	3 Gebäude (je eines in Kaindlau, Mitterkirchen [Kläranlage] und Wörth)
G028	Wallsee-Sindelburg	8 Gebäude
G029	Baumgartenberg	6 Objekte innerhalb des für ein HQ30-ausgelegten Ringdamms.
G030	Saxen	25 Gebäude
G031	Ardagger	41 Wohn- und Betriebsgebäude
G032	Grein	Rund 20 Wohnhäuser, Firmengebäude und Gemeindeeinrichtungen
G033	St. Nikola an der Donau	65 Gebäude
G034	Persenbeug-Gottsdorf	Schäden an Gemeindefohnhäusern und allg. Gebäuden beim Katastrophenfonds gemeldet
G035	Ybbs a.d. Donau	Gebäudeschäden
G036	Marbach a.d. Donau	143 Gebäude (16 in Granz, 40 in Marbach und 87 in Krummußbaum)
G037	Klein-Pöchlarn	2 Gebäude
G038	Leiben	45 Gebäude (40 Privathäuser, 5 Betriebe)
G039	Melk	Rund 70 Gebäude (200 Personen) betroffen.
G040	Emmersdorf a.d. Donau	Schäden an Amtshäusern, allg. Gebäuden / baul. Anlagen beim Katastrophenfonds gemeldet
G041	Schönbühel a.d. Donau	Schäden an Amtshäusern, allg. Gebäuden / baul. Anlagen beim Katastrophenfonds gemeldet
G042	Aggsbach Markt	55 Gebäude betroffen
G043	Weißkirchen in der Wachau	4 Gebäude (je ein Gebäude in den KGs Weißkirchen, Joching, Wösendorf und St. Michael)
G044	Rossatz-Arnsdorf	76 Gebäude
G045	Dürnstein	40 Wohnhäuser, 7 Gewerbebetriebe, 9 Heurigenlokale und 50 Keller betroffen
G046	Mautern a.d. Donau	Kleingartensiedlung im Ortsteil Hundsheim überflutet
G047	Gedersdorf	28 Hauskeller in Theiß (nicht durch direkts Hochwasser, sondern Sickerwasser)
G048	Zwentendorf	2 Gebäude in Bärendorf / Preuwitz
G049	Tulln	3 Gebäude (je ein Gebäude in den KGs Trübensee, Neuaigen und Tulln)
G050	St. Andrä-Wördern	Gebäudeschäden gemeldet
G051	Spillern	Schäden an Amtshäusern und Gemeindefohnbauten beim Katastrophenfonds gemeldet
G052	Korneuburg	Überflutung der Werft-Siedlung (Keller)
G053	Klosterneuburg	Stelzsiedlungen evakuiert und überflutet. In den Siedlungen Strandbad in Klosterneuburg und Strombad in Kritzdorf sind 600 Objekte betroffen, davon rund ein Viertel Hauptwohnsitze
G054	Petronell-Carnuntum	2 Gebäude
G055	Bad Deutsch Altenburg	12 Gebäude (4 Betriebe/Unterkunftgeber, 8 Privathäuser)
G056	Hainburg an der Donau	45 Gebäude in Wörtharmsiedlung und Jägerhaussiedlung

8.2 VORARLBERG

In Vorarlberg kam es im Juni 2013 kaum zu Ausuferungen und Überflutungen an den Flüssen. Das zeigt, dass die bisher errichteten Schutzmaßnahmen ihre Wirksamkeit größtenteils erfüllt haben.

8.2.1 Bregenzerach

Durch die Hochwasserschutzprojekte entlang der Bregenzerach konnten größere Ufererosionen und Anlandungen verhindert werden und damit mögliche Folgeschäden am Siedlungs- und Gewerberaum in den Gemeinden Bezau, Reuthe, Mellau und Au (Abbildung 8-7 – links).



Abbildung 8-7: Links: Bregenzerach während der Bauzeit (Quelle: vorarlberg.at); Rechts: Rheintaler Binnenkanal bei Rütli (Quelle: www.alpenrhein.net)

8.2.2 Rheintaler Binnenkanal

Durch die Aufweitung des Abflussquerschnittes des derzeit im Bau befindlichen Abschnittes konnte eine Überflutung des Siedlungsgebietes von Hohenems verhindert werden (Abbildung 8-7 – rechts).

8.2.3 Krebsgraben

Ebenso wurde durch die Verbreiterung des Gewässerquerschnittes des Krebsgraben eine Überflutung des Siedlungsgebietes in Hohenems unterbunden (Abbildung 8-8 – links).

8.2.4 Ehbach-Nafla

Die Retentionsbecken Valduna I und Valduna II waren für den Schutz des Siedlungsgebietes von Rankweil leitgebend.

Durch die Aktivierung des Retentionsbeckens Rüttenen wurde eine Überflutung des Siedlungsgebietes von Meiningen abgewehrt (Abbildung 8-9 – links).

Eine Ausuferung im noch nicht ausgebauten Abschnitt in Feldkirch-Altenstadt konnte durch den Einsatz der Feuerwehr verhindert werden.



Abbildung 8-8: Links: Krebsgraben (Quelle: vol.at);



Abbildung 8-9: Links: Ehbach (Quelle: www.alpenrhein.net); Rechts: Bauarbeiten beim Gießenbach (Quelle: www.frastanz.at)

8.2.5 Schwarzbach

Aufgrund der Retentionsanlage und durch die Notentlastung mit dem Streichwehr konnte der Schutz des Siedlungsgebietes von Bludesch-Gais gewährleistet werden.

8.2.6 Waldrastobel

Der Längsausbau hat Überflutungen im Siedlungsraum Ludesch verhindert. Jedoch ist das Retentionsbecken noch nicht angesprungen.

8.2.7 Grebenbach

Das Retentionsbecken wurde noch nicht beaufschlagt, der Längsausbau hat aber Überflutungen im Siedlungsraum Bezau verhindert.

8.2.8 Gießenbach

Das Hochwasserpumpwerk ist in Betrieb genommen worden, um das Siedlungsgebiet von Frastanz zu schützen (Abbildung 8-9 – rechts).

8.2.9 Dorfbach Bezau

Der bereits umgesetzte Längsausbau im Bereich Unterdorf hat größere Überflutungen im Siedlungsraum verhindern können.

8.2.10 Mellenbach

Durch das Hochwasserschutzprojekt am Mellenbach konnten Ufererosionen unterbunden und damit mögliche Folgeschäden am Siedlungs- und Gewerbebereich verhindert werden (Abbildung 8-10 – links).



Abbildung 8-10: Links: Der Mellenbach (Quelle: vol.at); Rechts: Der Fallbach (Quelle: alpenrhein.net)

8.2.11 Fallbach

Die Entlastungsleitung und das Retentionsbecken zum Schutz des Gewerbegebietes kamen zum Einsatz (Abbildung 8-10 – rechts).

8.2.12 Harder Dorfbach und Fischteich

Das Hochwasserpumpwerk konnte den niedrigen Wasserstand in den Bächen gewährleisten und somit wurde ein Rückstau aus dem Bodensee in den Bach unterbunden.

8.2.13 Thalbach

Wie auch beim Harder Dorfbach konnte im Thalbach durch das Hochwasserpumpwerk ein niedriger Wasserstand garantiert und ein Rückstau des Bodensees verhindert werden.

8.2.14 Schaden Bundeswasserbauverwaltung

Das Amt der Vorarlberger Landesregierung Landesregierung geht von einer Gesamtschadenssumme durch das Hochwasserereignis im Juni 2013 von €230.000 im Verwaltungsbereich der Bundeswasserbauverwaltung aus (Quelle: Amt der Vorarlberger Landesregierung).

8.3 TIROL

8.3.1 Kitzbühler Ache

Im Abschnitt von Jochberg bis Kitzbühl ist die Kitzbühler Ache auf einen Abfluss größer als HQ₁₀₀ weitgehend ausgebaut. Daher kam es auch nur zu geringfügigen Ausuferungen (Quelle: DonauConsult 2013).

8.3.2 Fieberbrunner Ache

Die Fieberbrunner Ache ist im oberen Teil zwischen Fkm 13.40 bis 8.50 so verbaut, dass das Hochwasser weitgehend ohne Ausuferungen abgeführt werden konnte.

Im Ortsbereich von St. Johann kam es linksufrig flussauf der Wehranlage der Wieshofer Mühle trotz der errichteten temporären Schutzmaßnahmen zu einem Überströmen des Dammes. Flussab der Wehranlage konnten die im Boden verankerten Dammtafeln und die auf die Ufermauern aufgelegten Sandsäcke ein Ausuferern verhindern (Quelle: DonauConsult 2013).

8.3.3 Großache

Der Trenndamm zwischen Mündung Griessbach und Ache wurde aufgrund des großen Durchflusses und Geschiebetransportes des Griessbaches durchbrochen. Die aufgrund der Topografie zwischen Bergflanken und Uferbegleitdämmen vorhandenen Retentionsräume wurden Großteils durch ein Überströmen der Dämme dotiert. Die Retentionswirkung während des Ereignisses wird aber als geringer eingeschätzt, da der Talboden nur mit geringer Wassertiefe überströmt war und nur wenig Rückhalt stattfand, da der Vorlandabfluss meist über die Brunnbäche in die Ache zurückfloß (Quelle: DonauConsult 2013).

8.3.4 Aschauer Ache

Im Bereich des linksufrig zwischen Fkm 1.40 bis 0.82 gelegenen Retentionsraumes Weitau traten einige Uferanrisse auf. Der Retentionsraum Weitau wurde nicht dotiert (Quelle: DonauConsult 2013).

8.3.5 Schaden Bundeswasserbauverwaltung

Im Bundesland Tirol beträgt der Gesamtschaden für die Bundeswasserbauverwaltung durch das Juni – Hochwasser 2013 ca. €10.100.000 (Quelle: Amt der Tiroler Landesregierung).

8.4 SALZBURG

Die bestehenden Schutzbauten im Bundesland Salzburg haben überwiegend sehr gut gewirkt und konnten somit erhebliche Schäden verhindern (Tabelle 8-5). Besonders hervorzuheben sind hier die Hochwasserschutzbauten in Golling, Kuchl, Thalgau und in der Stadt Salzburg. Das Ereignis am 2. Juni 2013 hat gezeigt, dass die laufenden Schutzprojekte so rasch als möglich fertiggestellt werden müssen, um auch diese Bereich und die dort lebende Bevölkerung vor Überflutungen zu schützen. In Salzburg haben ca. 80% aller aufgenommen Schutzmaßnahmen ihre Schutzfunktion vollständig erfüllt.

Tabelle 8-5: Die durch die Erstmeldungsblätter dokumentierten Schutzbauten im Bundesland Salzburg

Gemeinde	funktioniert	Kapazität teilweise überschritten	Kapazität überschritten	Bemerkung
Mittersill	x			
Golling	x			
Kuchl*	x	x		
Hallein*	x			HWS war noch nicht fertiggestellt
Salzburg	x			
Flachau				HWS war noch nicht fertiggestellt
Altenmarkt				HWS war noch nicht fertiggestellt
Oberndorf		x		
Wals - Siezenheim	x			
Thalgau	x			
Neumarkt	x			
Seekirchen		x		
Radstadt	x			

*: hier sind mehrere Hochwasser-Schutzbauten im Gemeindegebiet vorhanden

8.4.1 Salzach

In der Gemeinde Mittersill wurden die Retentionsräume nicht gefüllt. Die linearen Schutzmaßnahmen haben ihren Zweck erfüllt (Abbildung 8-11 – links).

Durch die im Jahr 2009 fertiggestellten Schutzmaßnahmen in Golling wurden größere Ausuferungen und somit Hochwasserschäden vermieden (Abbildung 8-11 – rechts).

Auch in Kuchl konnten durch die im Jahr 2011 fertiggestellten Schutzmaßnahmen größere Ausuferungen und Hochwasserschäden verhindert werden. Örtlich gab es jedoch stellenweise Überflutungen.

In der Stadt Salzburg verhinderten die bereits weitestgehend fertiggestellten Schutzmaßnahmen in Kombination mit dem Einsatz der Berufsfeuerwehr großflächige Überschwemmungen im Siedlungsgebiet. Somit kam es nur zu lokalen Überflutungen die jedoch kaum Schäden verursachten



Abbildung 8-11: Links: Hochwasserschutz Salzach/Mittersill (Quelle: lebensministerium.at); Rechts: Hochwasserschutz Golling nach Fertigstellung der Ufermauern (Quelle: Amt der Salzburger Landesregierung)

Die nachfolgenden errichteten Hochwasserschutzmaßnahmen an der Salzach haben sich nach dem Hochwasser 2002 fast zur

Gänze bewährt (Quelle: Amt der Salzburger Landesregierung):

- HWS Golling / Salzach
- HWS Kuchl / Salzach
- HWS Hallein / Salzach – erster Bauabschnitt
- HWS Salzburg Stadt / Salzach
- HWS Oberndorf / Salzach (Alt Oberndorf; eingeschränkte Funktionsfähigkeit)
- Sanierung Untere Salzach (Rampe km 51,90 samt Begleitmaßnahmen)

8.4.2 Enns

In der Gemeinde Flachau konnten durch die bereits weitgehend fertiggestellten Hochwasserschutzmaßnahmen Ausuferungen verhindert werden (Abbildung 8-12 – links).

Der Hochwasserschutz befindet sich in der Gemeinde Altenmarkt seit März 2013 in der Bauausführung. Das dazugehörige Rückhaltebecken sollte allerdings erst Ende Juni 2013 fertiggestellt werden. In Abbildung 8-12 – rechts sieht man die Enns in der Gemeinde Altenmarkt.



Abbildung 8-12: Links: Ennsaufweitung im Zuge HWS Enns Flachau 2012 (Quelle: Amt der Salzburger Landesregierung); Rechts: Die Enns in Altenmarkt (Quelle: Amt der Salzburger Landesregierung)

Die nachfolgenden errichteten Hochwasserschutzmaßnahmen an der Enns haben sich nach dem Hochwasser 2002 fast zur Gänze bewährt (Quelle: Landesregierung Salzburg):

- HWS Flachau / Enns
- HWS Radtstadt / Enns

Weitere Hochwasserschutzmaßnahmen, die sich beim Hochwasser 2013 bewährt haben, wurden auch an folgenden Flüssen im Bundesland Salzburg errichtet (Amt der Salzburger Landesregierung):

- HWS Golling / Lammer-Duschensiedlung
- HWS Kuchl / Schöllbach, Mannsbach
- HWS Hallein / Almbach
- Saalach Sohlstabilisierung Wals-Siezenheim
- HWS Thalgau / Fuschler Ache, Vetterbach
- HWS Neumarkt / Statzenbach
- HWS Seekirchen / Wallersee, Fischbach (Seemoos; eingeschränkte Funktionsfähigkeit)

Durch konsequentes Berechnen und Darstellen von Gefährdungszonen im Weg der Gefahrenzonenplanung konnte seit dem Jahr 2005/2006 die Schaffung von weiterem Schadenspotential in dem Bundesland Salzburg vermieden werden. Zudem konnten die wesentlichen Hochwasserabflüsse und Rückhalteräume erhalten werden. Das Hochwasser von 02.06.2013 hat die Wichtigkeit der konsequenten Errichtung von Hochwasserschutzmaßnahmen in gefährdeten Bereichen gezeigt. Eine Fortsetzung und Fertigstellung der Schutzmaßnahmen ist daher an folgenden Gewässerabschnitten in den von dem Juni-Hochwasser 2013 betroffenen Gebieten in Salzburg geboten (Amt der Salzburger Landesregierung):

- Saalach im Pinzgau:
 - HWS Saalfelden, Weißbach, St. Martin und Lofer
- Salzach: HWS Stadt Salzburg, Nussdorf, Anthering, Oberndorf und Hallein
- Flachgau: HWS Seekirchen, Oberturm, Straßwalchen, Köstendorf, Thalgau, Bergheim und Neumarkt
- Almbach: HWS Hallein, Oberalm und Adnet
- Lammer: HWS Abtenau und Scheffau
- Enns: HWS Altenmarkt, Flachau und Radtstadt

8.4.3 Schaden Bundeswasserbauverwaltung

Der Schaden im Verwaltungsbereich der Bundeswasserbauverwaltung des Bundeslandes Salzburg beträgt bei den Hochwasserereignis im Juni 2013 €6.235.000 (Quelle: Amt der Salzburger Landesregierung).

8.4.4 Sattelbach

Am Sattelbach (im Kompetenzbereich der Wildbach- und Lawinerverbauung) ist es während des Hochwasserereignisses Anfang Juni 2013 zu massiven Schäden im Kegelbereich gekommen. Indirekte Schäden entstanden aufgrund der Gerinneverlegung und Rückstaus des Fritzbaches. Abbildung 8-13 zeigt einen Überblick des Kegelbereiches des Sattelbaches unmittelbar nach dem Ereignis. Der Murgang zerstörte dabei zahlreiche Häuser an beiden Seiten des Kegelgerinnes, welches für eine solche Abflussspitze nicht ausgelegt war. Weiters wurde die Bahnstrecke am Kegel des Sattelbaches komplett übermurt (Abbildung 8-14).



Abbildung 8-13: : Übersicht Kegelbereich des Sattelbaches unmittelbar nach dem Ereignis (die-wildbach, 2013)



Abbildung 8-14: Links: Direkt vom Murgang betroffenes Wohnhaus am rechten Ufer des Fritzbaches, gegenüber der Einmündung des Sattelbaches (Quelle: IAN-Report 155); Rechts: Bahnübergang am Ende des Kegels in der Nähe der Einmündung des Sattelbaches in den Fritzbach (Quelle: IAN-Report 155)

8.4.5 Frauenweißenbach - Offenseebach

Der Frauenweißenbach - Offenseebach liegt ebenfalls im Kompetenzbereich der Wildbach- und Lawinerverbauung. Die durch das Hochwasserereignis Anfang Juni entstandenen Schäden beziehen sich ausschließlich auf die bestehenden Schutzbauten entlang des Gerinnes, da im Bereich des Baches (ausgenommen Mündungsbereich) keine (oder nur unbewohnte) Gebäude vorhanden sind.

Die Sperre bei ~hm 22 wurde durch einen seitlichen Anbruch beschädigt. Im Bereich der Vorfeldsicherung wurden die rechtsufrigen Flügel freigelegt (Abbildung 8-15).



Abbildung 8-15: Links/Rechts: Steinbachgraben ~hm22 – Sperre beeinträchtigt durch seitlichen Anbruch, Vorfeldsicherung beschädigt (Quelle: IAN-Report 155)

Die Sperren und Grundschwellen im Bereich zwischen ~hm 37 und ~hm 28 im Offenseebach sind teilweise beschädigt. Die Sperre bei hm 37 wurde seitlich freigelegt, ebenso die Sperre bei hm 33,5 und die Grundschwelle bei hm 31,4. Die Grundschwelle bei hm 28,4 ist in der Mitte gebrochen (Abbildung 8-16 - links). Die Sperre und Vorsperre bei hm 27,3 wurde erheblich beschädigt, die Flügel der Vorsperre sind beiderseits gebrochen und die Sperre kippt nach hinten. Die Straße wurde in zwei Bereichen bei ~hm 25 und bei ~hm 8,5 beschädigt (Abbildung 8-16 - rechts).

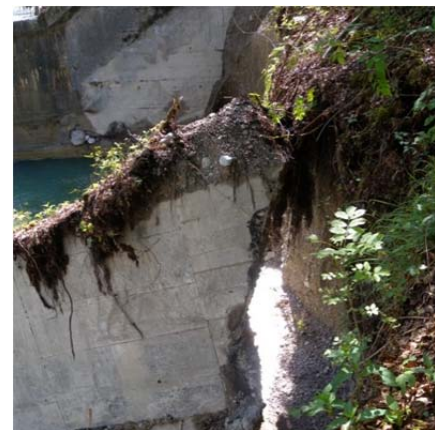


Abbildung 8-16: Links: hm 33,5, seitliche Hinterspülung, Freilegung der Sperrenflügel luftseitig (Quelle: IAN-Report 155); Rechts: hm 27,3, Vorsperre links- und rechtsufrig umflossen und freigelegt (Quelle: IAN-Report 155)

8.4.6 Leoganger Ache

Die Leoganger Ache wird von der Wildbach und Lawinerverbauung verwaltet. Bei dem Hochwasserereignis im Juni 2013 kam es durch den murartigen Feststofftransport an der Leoganger Ache zu weitreichenden Schäden durch Überflutungen des Hauptbaches vor allem in den Ortsteilen Lenzing und Uttenhofen der Gemeinde Leogang.

Die nachfolgenden Abbildungen (Abbildung 8-17 und Abbildung 8-18) stellen die Schadensorte der beiden Ortsteile Lenzing und Uttenhofen dar.

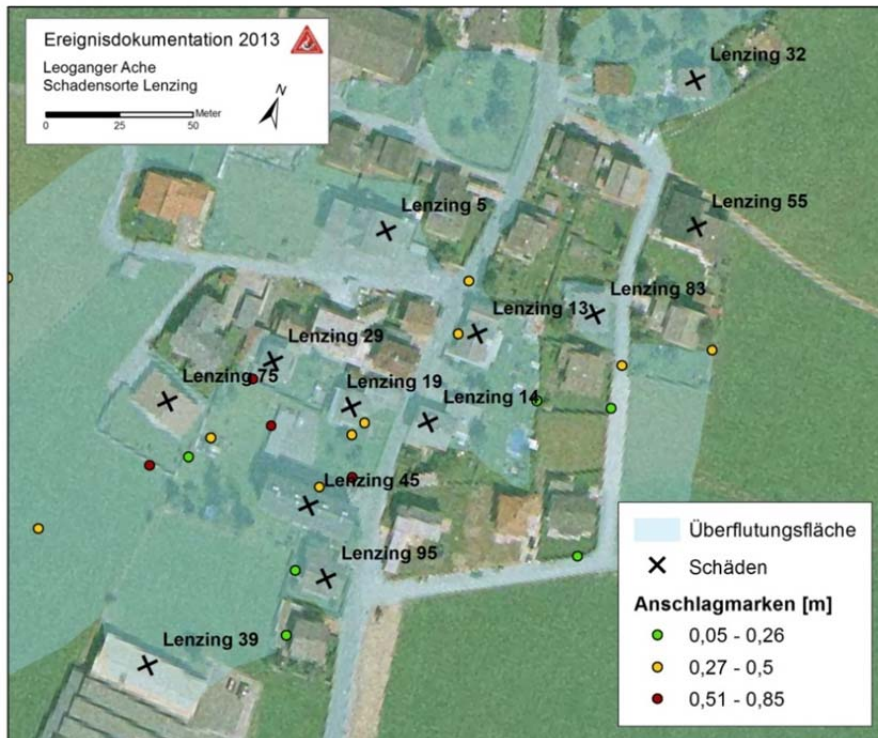


Abbildung 8-17: Schadensort Lenzing während des Hochwasserereignisses 2013 (Quelle: IAN-Report 155)

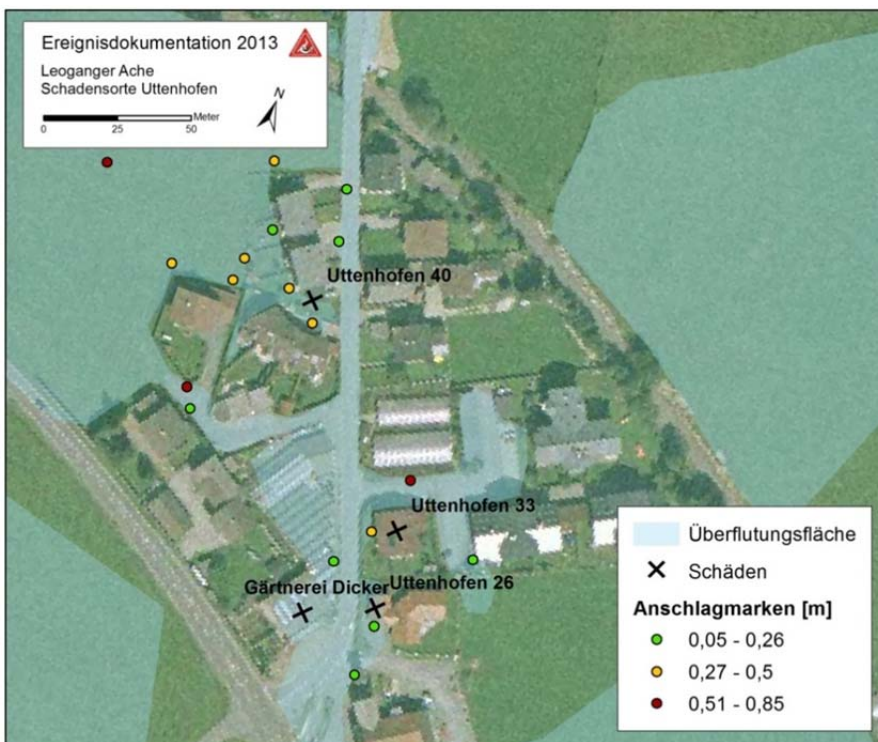


Abbildung 8-18: Schadensort Uttenhofen während des Hochwasserereignisses 2013 (Quelle: IAN-Report 155)

Die Schäden belaufen sich vor allem auf Wasserschäden in den Kellern der Objekte bzw. den Außenanlagen. Die maximalen Wasserstände im Untergeschoß betragen 1,75 m bzw. bis zur Kellerdecke. Die Eintrittsorte waren vor allem ebenerdige Lichtschächte. Öffnungen unter Niveau (Kellertüren etc.) dieten ebenfalls als Eintrittsorte.

8.5 STEIERMARK

In der Steiermark kam es vor allem im westlichen Teil des Bundeslands zu Überflutungen im Zuge des Hochwasserereignisses vom Juni 2013. Fast alle durch die Erstmeldungen dokumentierten Schutzmaßnahmen haben sehr gut funktioniert und ihre Aufgabe erfüllt. In den Gemeinden Pichl / Preunegg und Irding wurde der Damm durch die Enns überströmt und in Folge wurde dieser durch Erosion abgetragen. In der Gemeinde Aich wurde der Enns - Hochwasserschutzdamm auf einer Länge von 40 lfm halbiert. Bei den Schutzbauten in den anderen Gemeinden handelt es sich hauptsächlich um Ausschotterungsbecken, die während des Hochwassers gefüllt wurden. Aber auch hier zeigte sich, dass die erbauten und von den Behörden dokumentierten Schutzmaßnahmen zu ca. 80% bestens gewirkt haben (Tabelle 8-6).

Tabelle 8-6: Die dokumentierten Schutzbauten im Bundesland Steiermark beim Hochwasserereignis im Juni 2013

Gemeinde	funktioniert	Kapazität teilweise überschritten	Kapazität überschritten	Bemerkung
Pichl / Preunegg		x		
Aich		x		
Irdning		x		
Altaussee	x			
Prügg / Trautenfels	x			
Bad Mitterndorf	x			
Niederöblarn	x			
Haus im Ennstal	x			
Treglwang	x			
Gaishorn	x			
Trieben	x			
Rottenmann	x			

8.5.1 Schaden Bundeswasserbauverwaltung

In der Steiermark wurde ebenfalls ein Schadensausmaß, dass durch das Juni Hochwasser 2013 verursacht wurde, von der Landesregierung Steiermark geschätzt. Die Summe des geschätzten Schadensausmaßes im Verwaltungsbereich der BWV beträgt ca. €885.000 (Quelle Amt der Steiermärkischen Landesregierung).

8.6 OBERÖSTERREICH

In Oberösterreich kam es nicht nur entlang der Donau zu massiven Überflutungen - im gesamten Landesgebiet wurden enorme Ausuferungen an den Gewässern verzeichnet. Die einzelnen Schutzprojekte entlang der Flüsse haben sich auch hier gut bewährt. Fast alle Rückhaltebecken sind planmäßig angesprungen wodurch viele Siedlungs- und Wohngebiete geschützt werden konnten. In Schärding beispielsweise, wo die Kapazität des Hochwasserschutzes überschritten wurde, ist ein größerer Schutz aus technischer Sicht leider nicht möglich. In der Stadt Steyr kam es durch die Maßnahme "Sohlabsenkung Enns (ca. -1m)" zwar zu einer Verbesserung der hydraulischen Situation bei der Mündung der Steyr in die Enns, jedoch konnte den enormen Wassermassen nicht überall im Gerinne standgehalten werden. Aber auch in Oberösterreich haben fast alle Schutzbauten funktioniert und konnten schlimmere Schäden verhindern. Zirka 80 % aller gemeldeten Schutzbauten haben ihren Zweck somit völlig erfüllt (Tabelle 8-7).

Tabelle 8-7: Erstmeldungen der verhinderten Schäden im Bundesgebiet von Oberösterreich

Gemeinde	funktioniert	Kapazität teilweise überschritten	Kapazität überschritten	Bemerkung
Aspach	x			
Mettmach	x			
Waldzell	x			
Schwertberg		x		
Naarn	x			
Pregarten	x			
Aurolzmünster	x			
St. Martin	x			

Gemeinde	funktioniert	Kapazität teilweise überschritten	Kapazität überschritten	Bemerkung
Ried im Innkreis	x			
Brandstatt / Karling	x			
Neukirchen	x			
Pischelsdorf	x			
Ennsdorf		x		
Steyr*	x	x	x	
Oberneukirchen	x			
Rottenegg	x			
Zwettl an der Rodl	x			
Gurten	x			
St. Georgen			x	
Katsdorf	x			
Schärding			x	
Pupping	x			
Altenberg bei Linz	x			
Ansfelden	x			
St. Marien	x			
Leopoldschlag			x	
Mauerkirchen	x			
Pfaffstätt	x			
Helpfau - Uttendorf	x			
Feldbach	x			
Teichstätt	x			
Lengau	x			
Saxen	x			
Perg	x			
Fraham	x			
St. Florian am Inn	x			
Leoprechting	x			
Diersbach	x			
Riedau	x			
Mundorfing	x			
Ettenau		x		
Spital am Phyrn			x	
Wallern	x			
Gallspach	x			
Weibern	x			
Redlham		x		
Freistadt	x			
Zell am Pettenfirst		x		
Bad Ischl	x			
Ebensee	x			
Vöcklabruck	x			
Frankenmarkt	x			
Timelkam	x			

*: hier sind mehrere Hochwasser-Schutzbauten im Gemeindegebiet vorhanden

Die Datengrundlage der nachfolgenden Angaben zur Wirksamkeit der Hochwasserschutzmaßnahmen im Bundesland Oberösterreich wurden von der Homepage www.anschober.at entnommen.

8.6.1 Große Rodl

An der großen Rodl haben die HWS-Anlagen in den Gemeinden Walding und Ottensheim gut funktioniert.

8.6.2 Aschach

Die HWS-Anlagen in den Gemeinden Puppung und Hartkirchen haben ebenfalls funktioniert. Jedoch kam es in diesen Bereichen zu einem Rückstau aus der Donau.

8.6.3 Trattnach

Das Rückhaltebecken (RHB) Leitenspeicher wurde bis auf 1,5 m unter der Überlaufsektion gefüllt. Weiter ist das RHB Stillbachspeicher angesprungen.

8.6.4 Innbach

In der Gemeinde Fraham wurde der mobile Hochwasserschutz bei der Schartener Landesstraße aufgestellt, um Überflutungen durch den Innbach abzuwehren. Das RHB Planbach (Abbildung 8-19) ist angesprungen.



Abbildung 8-19: Links: Das RHB Planbach (Quelle: anschober.at); Rechts: Pegelauswertung RHB Planbach, Hochwasser vom 09.06.2013 (Quelle: anschober.at)

8.6.5 Pram

Das RHB Altmannsdorf wurde bis auf 50 cm unter der Überlaufsektion gefüllt. Die Begleitmulden Antesham und Winertsham haben beim Juni-Hochwasser ebenfalls funktioniert.

8.6.6 Obere Traun

Obertraun: Laut dem Amt der Oberösterreichischen Landesregierung stand etwa 80 % des Ortsgebietes in Obertauern unter Wasser. Das von der Gefahrenzonenplanung dargestellte HQ₁₀₀ Szenario ist beim Juni-Hochwasser eingetreten. Die Köhlerbrücke wurde dabei weggerissen. Laut Experten des Landes Oberösterreich hätte diese Katastrophe bei bereits umgesetztem Schutzprojekt verhindert werden können. Dieses Hochwasserschutzprojekt wurde zwar bereits bewilligt, jedoch war der Baubeginn erst für Winter 2013 geplant.

Bad Ischl: Der Stadtkern der Gemeinde wurde durch die Ausuferungen an der Traun betroffen. Zwar hat der Nebenarm Engleiten seine Wirkung gezeigt, aber das Bemessungsereignis wurde beim Juni-Hochwasser überschritten.

8.6.7 Vöckla

Die Hochwasserschutzmaßnahmen in den Gemeinden Frankenmarkt, Timelkam (Abbildung 8-20– links) und Vöcklabruck haben optimal gewirkt und daher kam es im Siedlungsbereich zu keinen Überschwemmungen.

8.6.8 Ager

Die Hochwasserschutzmaßnahmen wie zum Beispiel der HW-Schutzdamm Redlham schützten die Ortschaft Au vor Überflutungen (Abbildung 8-20– rechts).

8.6.9 Enns

Das schadensrelevante Projektgebiet des HWS Enns-Ennsdorf wurde durch das Hochwasser im Juni geflutet. Das Projekt HWS Enns-Ennsdorf liegt bereits vor, jedoch soll mit der Umsetzung erst Ende des Jahres 2013 werden.

8.6.10 Teichl

Im Bereich der Gemeinde Spital/Pyhrn kam es zu Objektüberflutungen im Ortsbereich. Laut Experten des Landes Oberösterreich wäre eine zeitnahe Umsetzung der HWS Projektes Spital dringend erforderlich.



Abbildung 8-20: Links: Hochwasserschutz Timelkam – Mündungsbereich Vöckla – Dürre Ager (Quelle: hipi.at); Rechts: Der Hochwasserschutzdamm in der Ortschaft Au (Quelle: Gemeinde Redlham)

8.6.11 Steyr

Stadt Steyr: Der Wehrgraben in Steyr wurde gesperrt und musste sogar evakuiert werden. Die bereits umgesetzte HWS-Maßnahme Sohlabsenkung Enns (ca. - 1 m) sowie die HWS-Maßnahme Aufweitung verbesserten die hydrografische Situation (geringerer Rückstau) bei der Mündung der Steyr in die Enns. Aufgrund dieser wirksamen HW-Schutzmaßnahmen konnte der Wasserspiegel gegenüber dem Hochwasser 2002 in der Stadt Steyr deutlich gesenkt werden.

8.6.12 Krems

Der HWS Oberaudorf (Abbildung 8-21) samt der neuen Brücke bei der Scharmühle (Ansfelden) hat volle Wirkung gezeigt. Der HWS Nöstlbach-Weißenberg (St. Marien, Ansfelden, Neuhofen) verhinderte weiters wirkungsvoll Überflutungen. Laut Experten des Landes Oberösterreich würde das RHB Krems-Au eine massive Verbesserung der HW-Situation von Wartberg bis Ansfelden (Siedlung, Infrastruktur, ÖBB, A1) bewirken. Weiters zeigte auch die massive Wasserführung des Sulzbaches die Notwendigkeit von Rückhaltemaßnahmen am Sulzbach (Bad Hall).



Abbildung 8-21: Links: Aufweitung in Oberaudorf an der Krems (Quelle: anschober.at); Rechts: Krems, Ansfelden, Aufweitung in Oberndorf (Quelle: Amt der Oberösterreichischen Landesregierung / GWB Linz)

8.6.13 Aist

Schwertberg: Die HWS-Maßnahmen Schwertberg NORD (Abbildung 8-22 – links) und Schwertberg SÜD inklusive des Objektschutzes der Firma Engel in Steinbach haben sich während des Juni-Hochwassers bewährt.

Furth: Die Aist trat vor der B3-Brücke über die Ufer und überflutete die Siedlung Furth in Schwertberg (Abbildung 8-22 – rechts). Im Bereich der B3 und der alten B3 gibt es einen lokalen Objektschutz für die Siedlung Furth der jedoch durch das Juni-Hochwasser fast überronnen wurde. Laut Experten der Landesregierung Oberösterreich ist eine zeitnahe Umsetzung der HWS Projekte des HWS-Verbandes Aist dringend notwendig. Infolge des Rückstaus an der Donau kam es an der Aist zu massiven Aussickerungen am landseitigen Dammfuß des Aistdammes bei Sebern.

8.6.14 Naarn

Im Bereich Perg kam es zu keinen Überflutungen, da das Freibord der bestehenden HWS-Maßnahme gerade noch ausreichte. Für die Stadt Perg ist derzeit ein Hochwasserschutz-Projekt in Planung. Der Tobrabach war bei der Ortschaft Tobra (Perg) bordvoll. Dabei kam es lokal zu Ausuferungen mit Überflutungen von einzelnen Objekten.



Abbildung 8-22: Links: Hochwasserschutz Nord in Schwertberg (Quelle: flussdialog.at); Rechts: Schwertberg, Furth, Aist zwischen den Aistdämmen (Quelle: Amt der Oberösterreichischen Landesregierung / GWB Linz)

8.6.15 Gusen

Im Bereich des Zusammenflusses der Kleinen und der Großen Gusen kam es im Bereich Katsdorf und Bodendorf (Katsdorf), Edtsdorf und Lungitz (Engerwitzdorf) zu lokalen Überflutungen von Objekten. Laut Experten des Landes Oberösterreich ist eine zeitnahe Umsetzung der HWS-Projekte St. Georgen (Ortsstrecke) und Edtsdorf dringend erforderlich. Durch die Überflutungen im Bereich von Langenstein, Gusen und Abwinden ist ebenfalls eine zeitnahe Umsetzung des HWS-Projektes St. Georgener Bucht erforderlich.

8.6.16 Maltzsch

In Leopoldschlag wurden durch das Juni-Hochwasser Infrastruktureinrichtungen sowie einzelne Objekte überflutet. Das HWS - Projekt ist derzeit in Planung.

8.6.17 Einzugsgebiet Mattig

An der Mattig führten die starken Niederschläge im Raum Straßwalchen und im Bereich des westlichen Kobernauberwald zu starken Abflüssen an Schwemmbach und Hainbach. Die Hochwasserrückhalteanlage Teichstätt-Lengau wurde dabei gänzlich gefüllt (Abbildung 8-23). Das Rückhaltebecken Lengau mit 1.000.000 m³ Rückstauvolumen war am 02.06. um 11:00 Uhr gefüllt und begann danach überzulaufen. Die beiden Rückhaltebecken in Teichstätt mit einem Gesamtvolumen von 1,5 Mio. m³ begannen um 15:20 Uhr überzulaufen. Der maximale Überlauf betrug dabei ca. 40 m³/s und führte in weiterer Folge zu Überflutungen in den Ortschaften Munderfing, Mattighofen und Schalchen.

Auch die Mattig selbst führte Hochwasser und überflutete die Ortschaften Pfaffstätt und Helpfau-Uttendorf, wo derzeit Hochwasserschutzprojekte in Planung, aber noch nicht umgesetzt sind. Der Hochwasserschutz in der Ortschaft Reichsdorf und Mauerkirchen hat sich bei diesem Ereignis bestens bewährt.



Abbildung 8-23: Rückhaltebecken Teichstätt (Quelle: land-oberoesterreich.gv.at)

Das Rückhaltebecken Sonnleiten mit 440.000 m³ Speichervolumen wurde ebenfalls gefüllt und begann am 03.06. um etwa 04:00 Uhr überzulaufen. Trotz des Überlaufens kam es zu keinen Schäden in der Ortschaft Mauerkirchen.

Am Pegel Mattig-Jahrsdorf wurde am 03.06. u 2:00 Uhr eine Spitze mit rd. 60 m³/s erreicht. Ein 30-jährliches Hochwasser beträgt dort 50 m³/s.

8.6.18 Einzugsgebiet Ache

Am Pegel Mamling wurde die Hochwasserspitze am 02.06. um 22:00 Uhr mit 170 m³/s erreicht, was laut Experten etwa einem 30-jährlichen Ereignis entspricht. Die Hochwasserrückhaltebecken in Aspach und das Rückhaltebecken am Grubmühlbach (Abbildung 8-24) wurden leicht eingestaut. Es kam dort aber zu keinem Überlauf. Die in den letzten Jahren durchgeführten Hochwasserschutzprojekte in Au und Ramerding haben sich bewährt. Der sich derzeit im Bau befindliche Hochwasserschutz in Wildenau hat seine erste Bewährungsprobe bestanden. Dadurch wurden im Ortsbereich zahlreiche Wohnhäuser geschützt.

8.6.19 Einzugsgebiet Antwiesen

Am Pegel Haging wurde die Hochwasserspitze am 02.06. um 10:30 Uhr mit 90 m³/s erreicht. Im Vergleich beträgt ein 30-jährliches Hochwasser in diesem Bereich 132 m³/s. Bei den Rückhaltebecken in Hof und in Wötzling kam es zu einem Teileinstau, welches laut Experten etwa einem 5-jährlichen Hochwasserereignis entsprach. In Ried kam es zu keinen Hochwasserschäden. Auch die Hochwasserschutzmaßnahmen rund um Aurolzmünster haben sich bewährt.



Abbildung 8-24: Rückhaltebecken am Grubmühlbach (Quelle: wv-ache.at)

8.6.20 Inn – Hochwasserschutz Schärding

Die Stadt Schärding war 2002 von einem 30-jährlichen Hochwasser des Inns betroffen. Dabei entstanden große Schäden und die Bevölkerung sowie die Feuerwehr waren massiv im Einsatz. Auf Basis einer Machbarkeitsstudie wurde ein möglicher Hochwasserschutz in drei unabhängig voneinander realisierbaren Baulosen entwickelt und geplant. Diese sind der „Hochwasserschutz Altstadt“, der aus technischen Gründen nur für ein 30-jährliches Hochwasserereignis realisiert werden kann, die „Polder Neustift“ und „Polder Brunnwies“ sind für ein 100-jährliches Ereignis vorgesehen. Ein erster Abschnitt der Altstadt (Polder 2) aufwärts der alten Innbrücke wurde 2010-2011 bereits errichtet.

Am Inn kam es in der Nacht von 02. auf 03. Juni zu extremen Hochwasserabflüssen. Der Abfluss wurde vom Hydrographischen Dienst auf ein 80 - 90-jährliches Ereignis geschätzt.

Der mobile Hochwasserschutz für den Polder 2, der für ein 30-jährliches Ereignis mit 5.300 m³/s dimensioniert ist, wurde am 01. Juni aufgebaut (Abbildung 8-25). Die Hochwasserprognosen für den Inn am 02. Juni Mittag betrug bereits etwa 5800 m³/s, sodass die Evakuierung des Polders über den Krisenstab, welcher bei der Feuerwehr Schärding eingerichtet war, veranlasst wurde. In der Nacht zum 03. Juni kam es dann ab 2:30 Uhr zum Überlaufen der Schutzeinrichtungen und zum Auffüllen des Polders. Die fertigen Hochwasserschutzeinrichtungen des Polders 2 haben sich bis dahin bewährt. Auch die automatische Entleerung beim Absinken des Pegels hat funktioniert. Beim Auffüllen des Polders drang jedoch Wasser in den eigentlich wasserdichten Elektrikraum des Pumpwerkes in der Wieneringerstraße im Polder 1 ein. Es wurde dabei völlig zerstört.

Die Abbildung 8-26 zeigt die Hochwasserschutzmaßnahmen in Oberösterreich für das Hochwasserereignis im Juni 2013. Dabei zu erkennen ist, in wie weit die HWS-Maßnahmen funktioniert bzw. die Funktion erfüllt wurde oder die Kapazität erschöpft bzw. überschritten wurde.



Abbildung 8-25: Links: Mobiler Hochwasserschutz in Schärding (Quelle: ooe.orf.at); Rechts: Aufbau der mobilen Elemente von der Feuerwehr (Quelle: regionalnews.at)

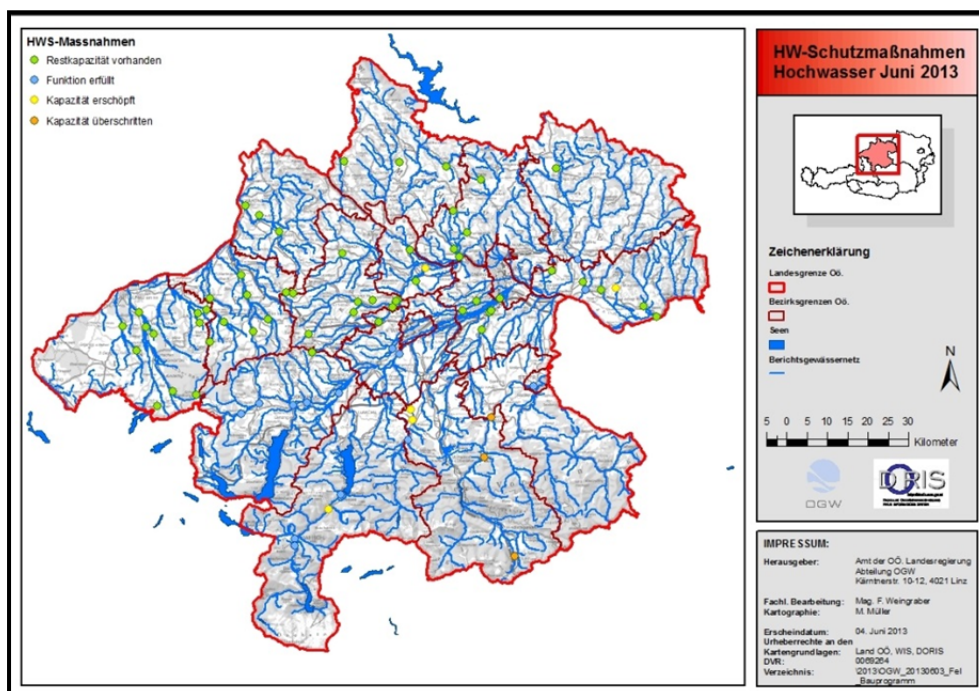


Abbildung 8-26: Funktion der HWS-Maßnahmen in Oberösterreich (Quelle: Amt der Oberösterreichischen Landesregierung)

8.6.21 Schaden Bundeswasserbauverwaltung

Das geschätzte Schadensausmaß durch die Juni Hochwässer 2013 im Bereich der Bundeswasserbauverwaltung beträgt €11.548.250 (Quelle: Amt der Oberösterreichischen Landesregierung).

8.7 NIEDERÖSTERREICH

Niederösterreich war vor allem entlang der Donau von erheblichen Überschwemmungen betroffen. Das restliche Bundesland wurde vom Juni- Hochwasser 2013 größtenteils verschont. Die Hochwasser-Schutzbauten in den betroffenen Gebieten haben beim Ereignis fast zu 100% gewirkt. Alle Rückhaltebecken sind angesprungen und haben sich wieder planmäßig entleert. Es kam zu kleineren Überflutungen durch noch nicht fertiggestellte Gerinneausbaumaßnahmen. Auch Aufweitungen und Absenkungen von Sohlen haben sich bei diesem Hochwasserereignis positiv ausgewirkt. Nur in Wieselburg kam es durch Schäden am Damm beim Messegelände zu kleineren Überflutungen entlang der Kleinen Erlauf (Tabelle 8-8).

Tabelle 8-8: Verhinderte Schäden im Niederösterreich durch Hochwasser-Schutzbauten

Gemeinde	funktioniert	Kapazität teilweise überschritten	Kapazität überschritten	Bemerkung
St. Valentin	x			
Amstetten	x			
St. Georgen / Reith	x			
Neuhofen Ybbs	x			
St. Georgen / Ybbs	x			
Ertl	x			
St. Peter in der Au	x			
Seitenstetten	x			
Oed - Öhling	x			
Mauer - Meierhofen	x			
Wieselburg		x		
Petzenkirchen	x			
Wolfpassing	x			
St. Martin - Karlsbach	x			
St. Leonhard am Forst	x			

8.7.1 Erlabach

Das Abflussprofil war bordvoll – die Dämme wurden teilweise mit Sandsäcken erhöht. Trotzdem haben alle Dämme ordnungsgemäß standgehalten.

8.7.2 Ybbs

In Amstetten sind alle Rückhaltebecken angesprungen und haben sich wieder planmäßig entleert. In St. Georgen / Reith hat sich der Hochwasserschutz bewährt, daher hat es keine Überflutungen in diesem Bereich gegeben. In Neuhofen an der Ybbs haben sich die RHB ebenfalls bestens bewährt (Abbildung 8-27).

In St.Georgen im Ybbsfeld gab es Probleme mit dem Rückhaltebecken Seiseneggerbach der ÖBB. Laut Bürgermeisterin war die Drosselleitung nicht in Ordnung. Im Siedlungsgebiet Hermannsdorf hat sich die Aufweitung bereits bewährt.



Abbildung 8-27: Links: Rückhaltebecken in Neuhofen an der Ybbs während der Bauzeit (Quelle: neuhofen-ybbs.gv.at)

8.7.3 Url

Die Räumungen im Vorjahr in der Gemeinde Ertl sowie die Absenkung von Sohlgurten haben sich hinsichtlich des Hochwassers positiv ausgewirkt. Auch die Entfernung des Poltwehrs in St. Peter in der Au hat sich positiv ausgewirkt, daher gab es keine Überflutungen der Reitschulsiedlung.

Die im Jahr 2013 durchgeführte Querschnittsvergrößerung des Treffingbaches im Rahmen des Hochwasserschutzprojektes unterhalb des Hauptplatzes von Seitenstetten führte zu einer Wasserspiegelsenkung wodurch eine Überflutung des Hauptplatzes verhindert werden konnte.

In Oed-Öhling war der Hochwasserschutz im Bau und kurz vor der Fertigstellung. Ein kurzes Dammstück wurde provisorisch geschlossen und somit konnten Schäden an Wohn- und Betriebsgebäuden verhindert werden.

Der im Jahr 2012 fertiggestellte Hochwasserschutz in Mauer-Meierhofen hat sich bewährt und verhinderte Überflutungen von angrenzenden Gebäuden.

8.7.4 Erlauf

Durch die Hochwasser führende Erlauf kam es in Wieselburg zu Schäden am Hochwasserdamm beim Messegelände. Dadurch gab es in diesem Bereich Überflutungen.

8.7.5 Schaden Bundeswasserbauverwaltung

Der durch das Juni Hochwasser 2013 verursachte Schaden im Verwaltungsbereich der Bundeswasserbauverwaltung des Bundeslandes Niederösterreich beträt in €280.000 (Quelle: Amt der Niederösterreichischen Landesregierung).

8.8 WIEN

Durch den bereits bestehenden Hochwasserschutz (durch das Entlastungsgerinne „Neue Donau“) konnten die Fluten in Wien weitgehend gebannt werden. Lediglich die dort angesiedelten Lokale an der Copa Cagrana bzw. an der Sunken City, die jedoch in der ausgewiesenen Überschwemmungszone liegen, standen unter Wasser. Auch der Alberner Hafen und der Ölhafen Lobau standen unter Wasser, der Hafen Freudenau wurde hingegen durch das 2010 eingebaute Hafentor geschützt.

8.8.1 Wienfluss

Der Wienfluss und der Mauerbach vereinigen sich im Bereich des Nikolaisteges im 14. Bezirk und durchfließen gemeinsam als Wienfluss das Wiener Stadtgebiet. Bei der Urania mündet dieser in den Donaukanal.

Die sechs Rückhaltebecken sind hintereinander angeordnet und durch überströmbare Betonmauern voneinander getrennt. Der Hochwasserschutz wurde durch den Einbau von beweglichen Schleusen optimiert (Abbildung 8-28). Entlang der Becken befindet sich ein sogenanntes Umgehungsgerinne. Ab einer gewissen Wassermenge wird der Zufluss zu den Becken gestoppt und das Wasser durchfließt zusammen mit dem Mauerbach das Umgehungsgerinne. Die Rückhaltebecken werden erst geflutet, wenn der Wienfluss im Wiener Stadtgebiet seine Kapazitätsgrenzen erreicht hat. Die Rückhaltebecken mussten bei dem Juni-Ereignis nicht geflutet werden, da der Wienfluss im Stadtgebiet seine Kapazitätsgrenze noch nicht erreichte.



Abbildung 8-28: Links: Hochwasserschutz am Wienfluss (Quelle: wien.gv.at)

8.9 Hochwasserschäden für Gesamtösterreich

Gemäß dem Bericht an den Ministerrat vom 11. Juni 2013 betreffend Hochwasser in Österreich im Juni 2013, MR 191/31, wurde vom Bundesministerium für Finanzen gemeinsam mit dem Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, dem Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie, dem Bundesministerium für Wirtschaft, Familie und Jugend sowie dem Bundesministerium für Inneres folgende vorläufige Schadensbewertung erhoben, welche das Schadensausmaß nach den bisherigen Erhebungen mit insgesamt rd. 866 Mio. EUR (Tabelle 8-9) beziffert.

Tabelle 8-9: Schadensschätzung für Gesamtösterreich (gem. Ministerrat vom 11. Juni 2013)

Schadensschätzung Hochwasser 2013	
Institution / Bereich	Schadensschätzung [Mio. EUR]
Länder*	425,43
ÖBB	69,30
Schutzeinrichtungen BMLFUW	79,12
Wasserstraßen (bmvit, viadonau)	26,50
Forststraßen BMLFUW / Länder	10,00
Kosten für die Einsatzorganisation ÖBH	2,17
Telekom	1,98
Privatbahnen	0,91
ASFINAG	0,57
Verbund	15,20
BMUKK	0,08
Versicherte Schäden	235,00
Summe	866,26
* In der Schadensmeldung betreffend Länder sind Schäden in den Bereichen Wasserver- und Abwasserentsorgung, Energieversorgung, Straßen (Gemeinde-, Landes-, Privat-, Forststraßen), Schul- und Universitätsbauten, Private und Unternehmen und dgl. sowie Kosten für Säuberungen enthalten.	

Aus dem Katastrophenfonds sollten seitens des Bundes für die Beseitigung der Schäden, die im Vermögen insbesondere der Länder, der Gemeinden und von Privaten sowie von Unternehmen entstanden sind, insgesamt folgende Mittel im Jahr 2013 bereitgestellt werden, wobei eine Aufstockung der Fondsmittel durch die Bundesregierung in Höhe von rd. 25 Mio. EUR wahrscheinlich notwendig werden würde:

Im Verantwortungsbereich des Bundesministeriums für Verkehr, Innovation und Technologie wurden die Maßnahmen zum Hochwasserschutz an der Donau vorgezogen (MRV vom 25.6.2013). Für Sofortmaßnahmen standen im Jahr 2013 zusätzlich 12 Mio. EUR zur Verfügung. Betreffend den geplanten Hochwasserschutz im Eferdinger Becken wurden Verhandlungen mit dem Land Oberösterreich aufgenommen.

8.10 Übersichtskarten

In diesem Kapitel wurden die Schutzmaßnahmen in Österreich im Bereich der Bundeswasserbauverwaltung sowie entlang der österreichischen Donau, die während des Hochwasserereignisses im Juni 2013 gewirkt haben, aufgezeigt. In den nachfolgenden Abbildungen werden die gesammelten Daten graphisch aufbereitet, um einen Gesamtheitlichen Überblick über Österreich zu geben.

Folgenden Abbildungen wurden ausgearbeitet und graphisch dargestellt:

- Funktionsfähigkeit der Hochwasserschutzmaßnahmen im Verwaltungsbereich der Bundeswasserbauverwaltung in Österreich während des Hochwassers im Juni 2013 (Abbildung 8-29)
- Funktion der Rückhaltebecken im Bereich der Bundeswasserbauverwaltung in Österreich beim Hochwasserereignis im Juni 2013 (Abbildung 8-30)
- Wirkung der Schutzmaßnahmen entlang der österreichischen Donau im Juni 2013 (Abbildung 8-31)
- Vom Hochwasser 2013 betroffene Gebäude und Bauwerke an Fließgewässern im Bereich der Bundeswasserbauverwaltung (Abbildung 8-32)
- Betroffene Gebäude entlang der österreichischen Donau während des Hochwassers im Juni 2013 (Abbildung 8-33)

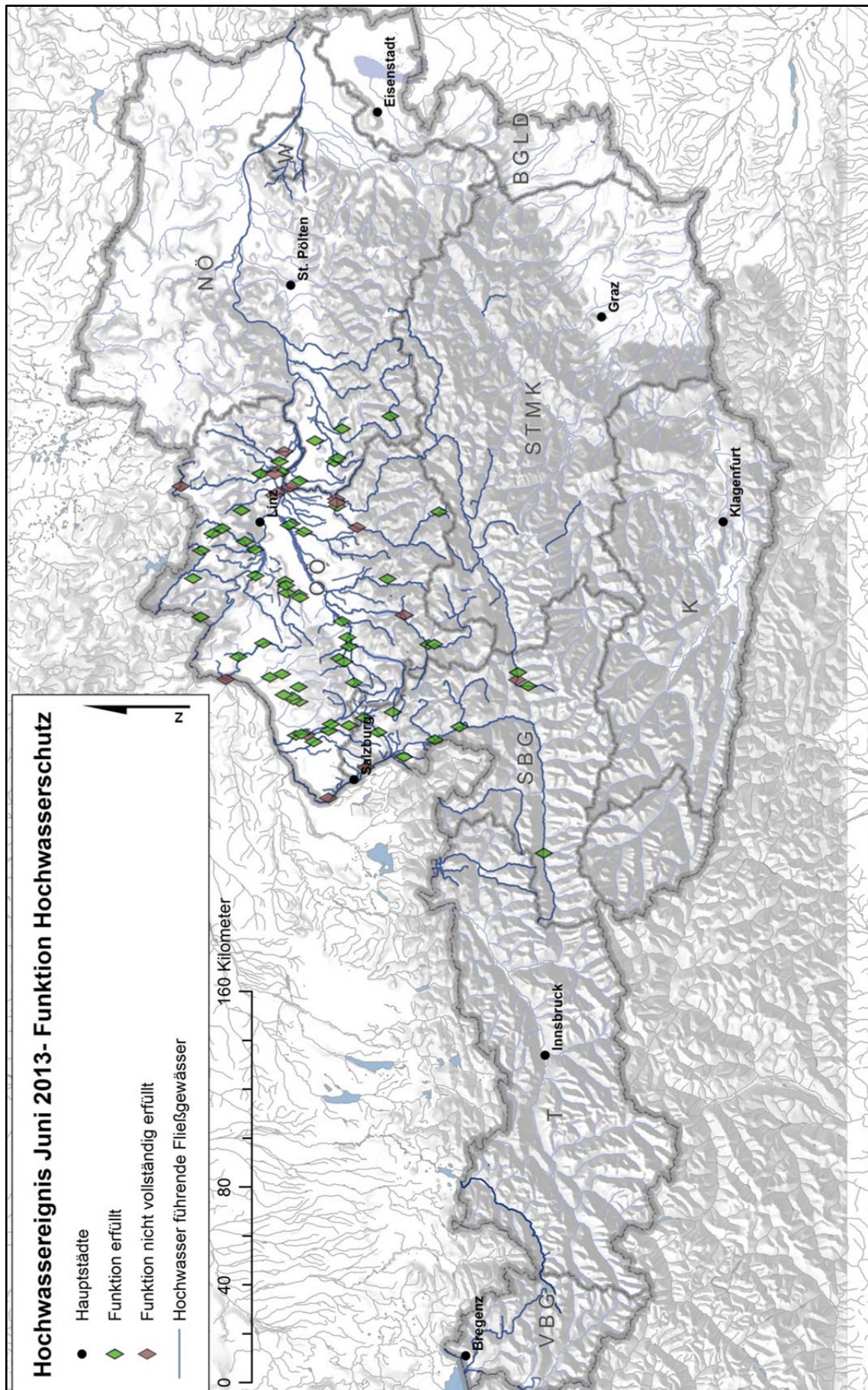


Abbildung 8-29: Karte über die Funktionsfähigkeit der Hochwasserschutzmaßnahmen im Bereich der Bundeswasserbauverwaltung während des Hochwassers Juni 2013 (IWHW, 2014)

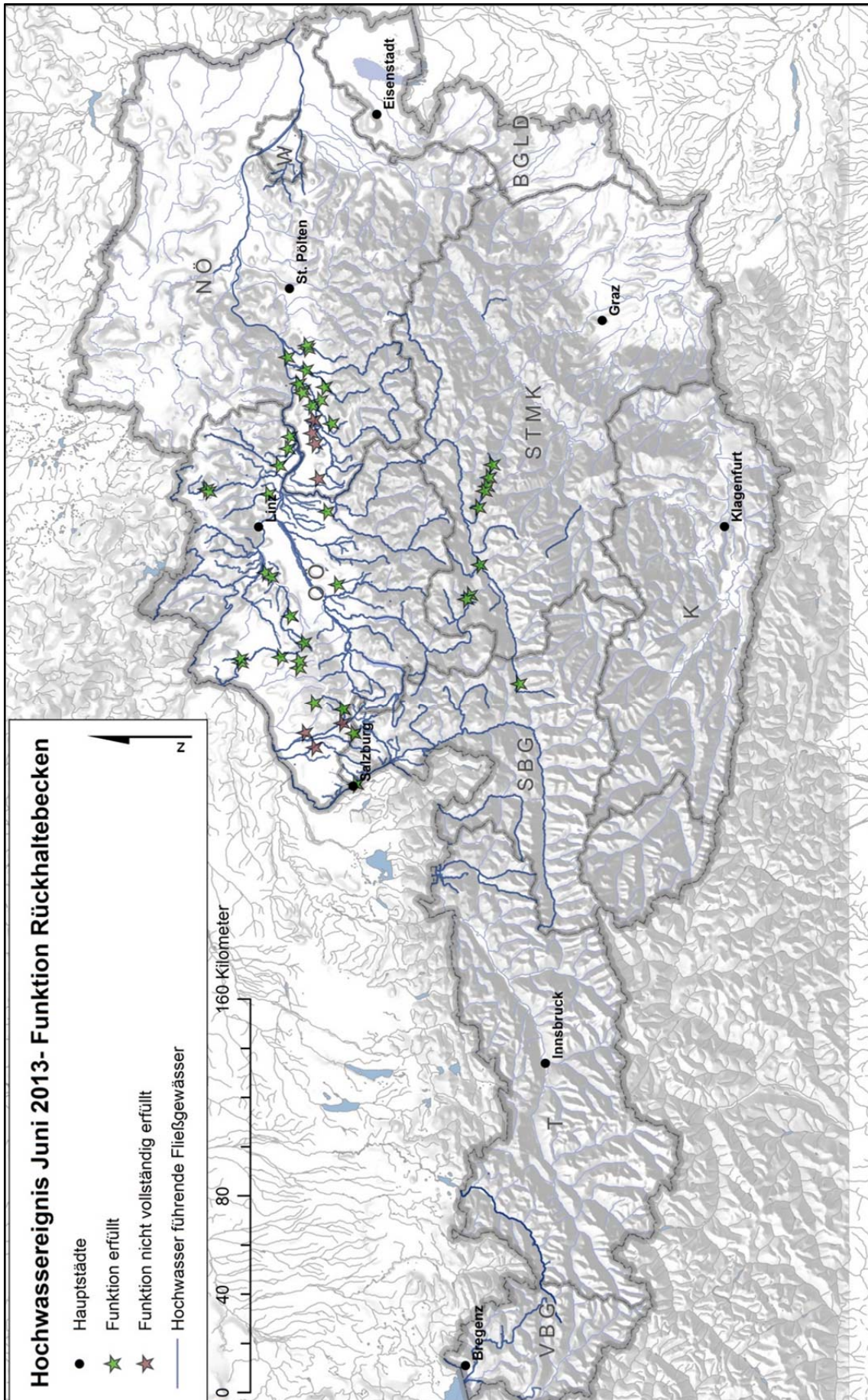


Abbildung 8-30: Übersichtskarte der Funktion der Rückhaltebecken im Bereich der Bundeswasserbauverwaltung beim Hochwasserereignis im Juni 2013 (IWHW, 2014)

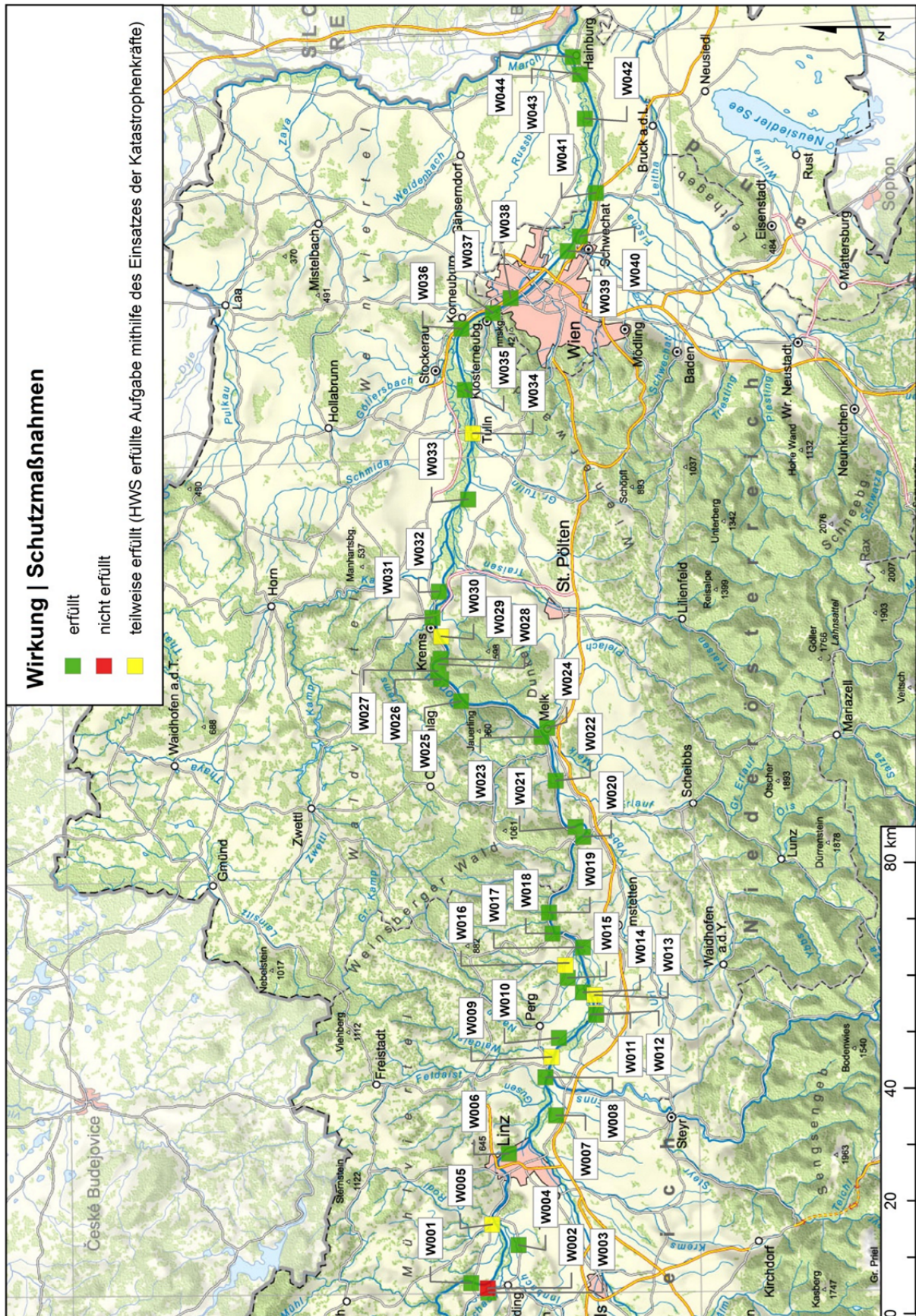


Abbildung 8-31: Übersichtskarte über die Wirkung der Schutzmaßnahmen entlang der österreichischen Donau (IWHW, 2014)

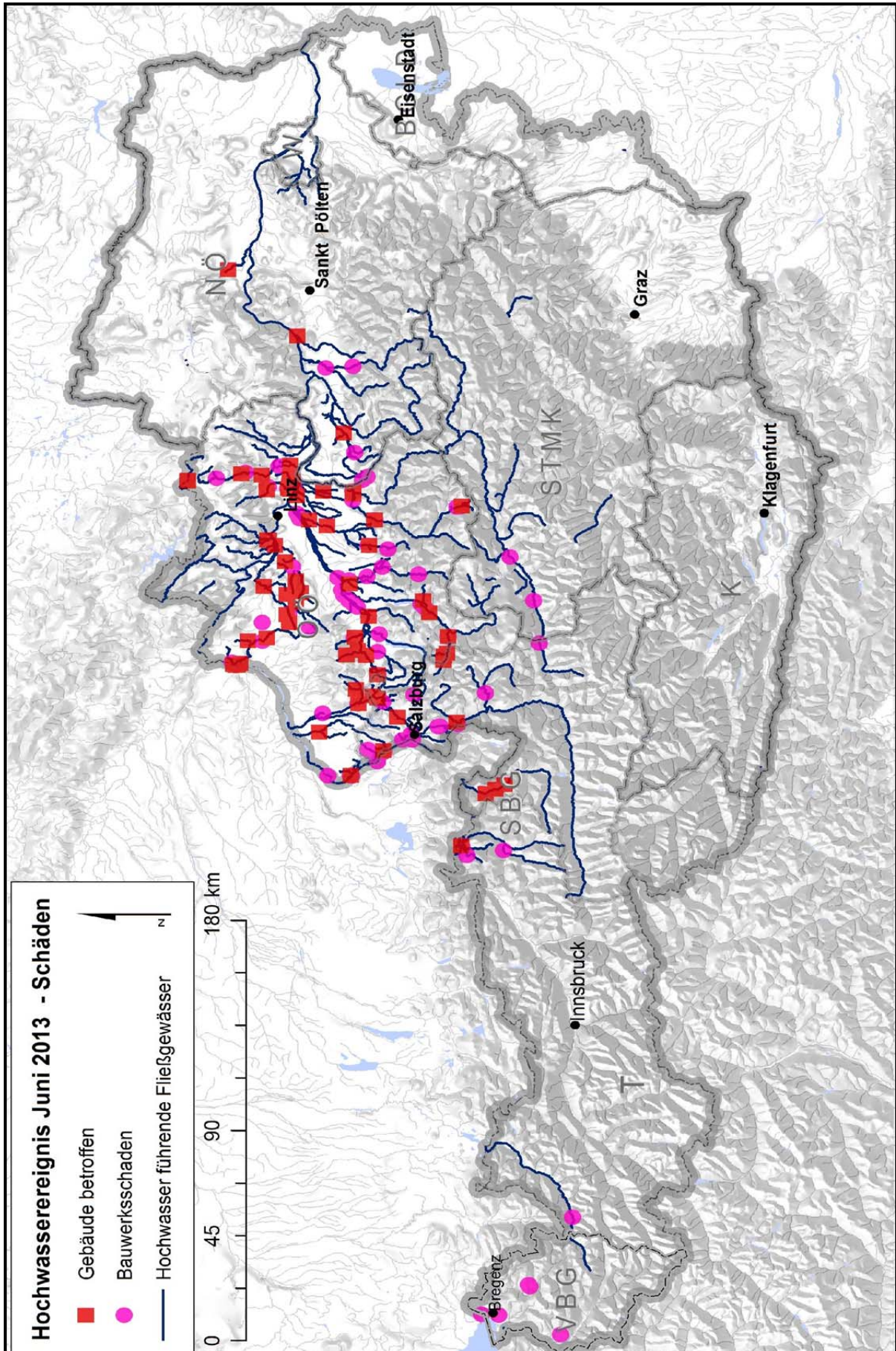


Abbildung 8-32: Übersichtskarte über vom Juni-Hochwasser 2013 betroffenen Gebäude und Bauwerke entlang der Fließgewässer im Bereich der Bundeswasserbauverwaltung (IWHW, 2014)

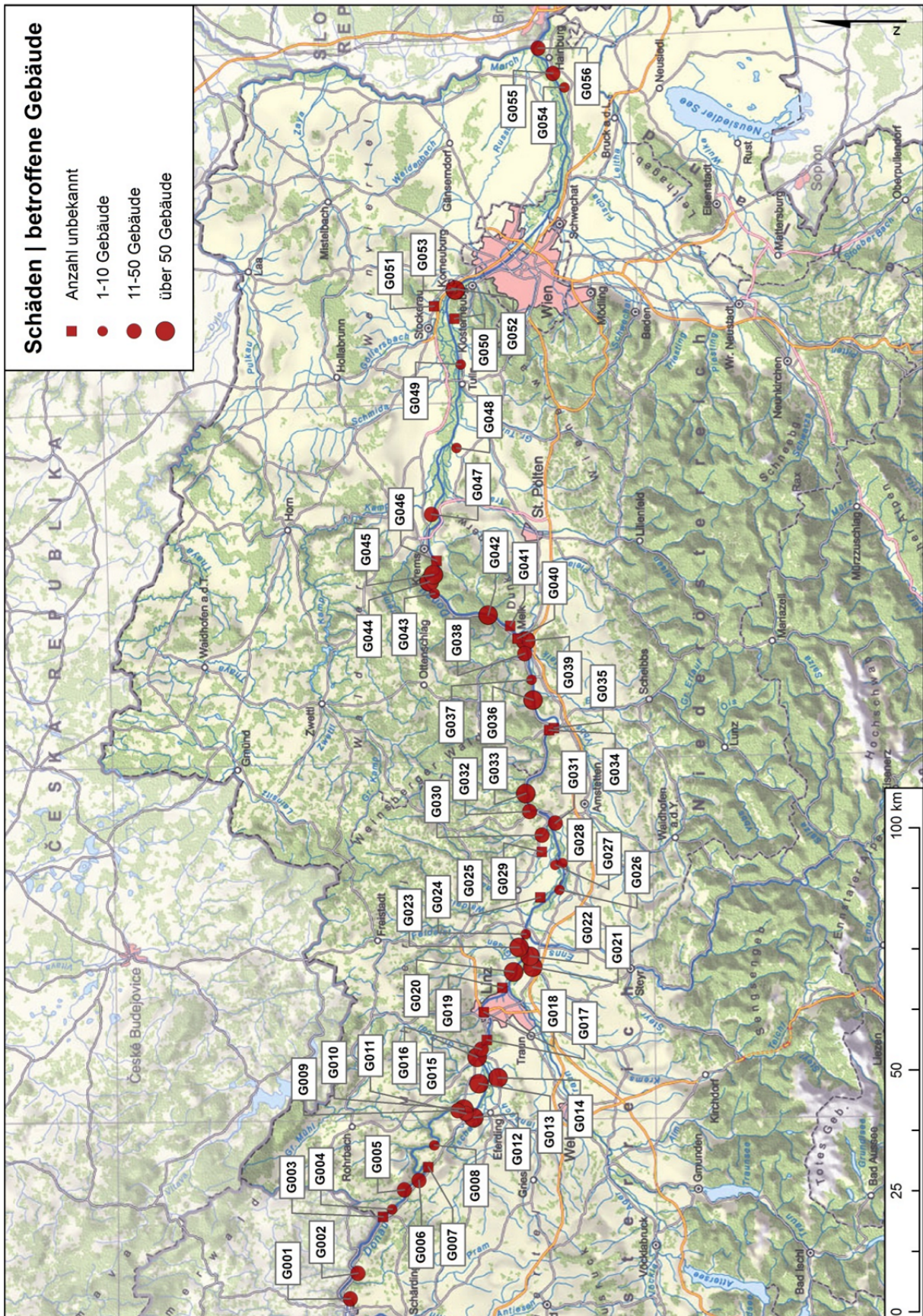


Abbildung 8-33: Überblick über die Schäden an Gebäuden für die gesamte österreichische Donau (IWHW, 2014)

9 LITERATUR

BMLFUW (2008): Schwebstoffe im Fließgewässer - Leitfaden zur Erfassung des Schwebstofftransportes. In: BUNDESMINISTERIUM FÜR LAND- UND FORSTWIRTSCHAFT, U. U. W. (ed.). Wien

BMLFUW - Abteilung IV/5 - HÜBL, J., EISL, J., SCHEIDL, C., CHIARI, M., WIESINGER, T., HEISER, M., SCHIMMEL, A., TROJER, M., REISCHENBÖCK, G., JANU, S. (2013): IAN Report 155, Ereignisdokumentation 2013; Ereignisse Juni 2013. In: BUNDESMINISTERIUM FÜR LAND- UND FORSTWIRTSCHAFT, U. U. W. (ed.). Wien

BMLFUW (2014): Hochwasser Juni 2013 - Die hydrographische Analyse. In: BUNDESMINISTERIUM FÜR LAND- UND FORSTWIRTSCHAFT, U. U. W. (ed.). Wien.

BMLFUW - HABERSACK, H., PUCHER, K., SCHOBER, B., SAMEK, R. (2014): Hochwasser Juni 2013 Ereignisdokumentation – Teilbericht der Bundeswasserbauverwaltung, Wien.

BMVIT, BMLFUW (Abteilung VII) - HABERSACK, H., PUCHER, K., SCHOBER, B., SAMEK, R. (2015): Hochwasserdokumentation Donau 2013, Wien.

BUNDESWASSERBAUVERWALTUNG TIROL - DONAU CONSULT (2013): Dokumentation HW-Ereignis vom 02.06.2013, Wien.

HABERSACK, H., KREISLER, A., AIGNER, J., TRITTHART, M. (2013): Messung und Berechnung des Geschiebetransportes in Wildbachunterläufen am Beispiel der Urslau. Studie im Auftrag des Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft Wildbach und Lawinenverbauung, Sektion IV, Abt. IV/5 und Wildbach- und Lawinenverbauung, Sektion Salzburg, Wien.

HABERSACK, H., MOSER, A. (2003): Ereignisdokumentation Hochwasser August 2002. ZENAR/ Plattform Hochwasser, Universität für Bodenkultur Wien, download unter: <http://zenar.boku.ac.at/>

HABERSACK, H., SCHOBER, B., WAGNER, B., REICHEL, G. & VERDINO, R. (2009): Retentionsraumanalysen an der österreichischen Donau im Zusammenhang mit der EU-Hochwasserrichtlinie - Endbericht (Analysis of retention effectiveness along the Austrian Danube in regard to the EU Floods Directive - Final Report). Wien.

LAUDA, E. (1898): Die Hochwasserkatastrophe des Jahres 1897 in Österreich, Beiträge zur Hydrographie Österreichs, II. Heft, k.k. hydrographisches Central-Bureau, Wien.

LAUDA, E. (1900): Die Hochwasserkatastrophe des Jahres 1899 im österreichischen Donaugebiete, Beiträge zur Hydrographie Österreichs, IV. Heft, k.k. hydrographisches Central-Bureau, Wien.

LfU, (2014): Junihochwasser 2013 - Wasserwirtschaftlicher Bericht 2. Auflage. In: Bayrisches Landesamt für Umwelt unter: http://www.lfu.bayern.de/wasser/hw_ereignisse/index.htm., Augsburg.

KRESSER, W. (1955) Das Juli-Hochwasser 1954 im österreichischen Donaugebiet, Beiträge zur Hydrographie Österreichs, 29. Heft, Hydrographisches Zentralbüro, Bundesministerium für land- und Forstwirtschaft, Wien

PÖYRY Energie GmbH (2014): Hochwasser 2013 - Grob-Analyse und Modellierung. Linz, Wien.

REICHEL, G., KICKINGER P. (2014): Hochwasser 06/2013 - Analyse und Modellierung Anmerkungen zum konsolidierten Durchflusslängenschnitt für die Donau, PÖYRY Energy GmbH, viaDonau.

SCHMALFUß, R. (2014): Niederdruckanlagen Gewässeraufsichtsbericht 2013. In: via donau Abschlussworkshop SED_AT am 8.4.2014.

SODEMANN, H. and ZUBLER, E. (2007): Herkunft des Niederschlagswassers im Alpenraum, DACH Meteorologentagung 2007, Hamburg.

SODEMANN, H., WERNLI, H. and SCHWIERZ, C., (2009): Sources of water vapour contributing to the Elbe flood in August 2002: A tagging study in a mesoscale model, In: Royal Meteorological Society.

STOHL, A., JAMES, P. (2004): A Lagrangian analysis of the atmospheric branch of the global water cycle. In: Hydrometeorology.

TASK FORCE DONAU (2014): Resumeeprotokoll zur Task Force Donau Sitzung - Sedimentmanagement vom 21.10.2014 [Entwurf].

VERBUND, (2013): Hochwasser Juni 2013 Donau – Ereignisdokumentation. Verbund. Feststoffhaushalt und Sedimenttransport in der Energiewirtschaft.

WINKLER, B. (2014): Donau-Hochwasser Juni 2013 - Erfahrungen, Erkenntnisse für den Bereich Hainburg. In: Niederösterreichische Landesregierung Abt. Wasserwirtschaft. Hainburg.