

Abbildung 7-3: Abtrags- und Anlandungsbereiche gesamte Donau - Abschnitte (IWHW, 2014)

In Tabelle 7-1 und Abbildung 7-4 finden sich die Anlandungs- bzw. Abtragssummen in Kubikmetern und Tonnen für jeden Abschnitt der österreichischen Donau sowie Angaben zum Vermessungszeitraum basierend auf den Messungen von via donau und VHP (die Ergebnisse liegen in ähnlichen Größenordnungen). Man kann deutlich erkennen, dass im Zeitraum des Hochwassers 2013 der Abtrag überwiegt. In Summe wurden in diesem Beobachtungszeitraum ca. 5.760.000 m³ Material abgetragen (bezogen auf die Messungen von via donau).

Tabelle 7-1: Anlandung und Abtrag streckenbezogen für die gesamte öster. Donau (Differenz zwischen den Sohlmessungen vor und nach dem HW 2013) (Datenquelle: via donau / VHP)

Strecke	Str.-km	Str.-km	Messungen via donau		Messungen VHP		Zeitraum
			Anlandung (+) Abtrag (-) [m ³]	Anlandung (+) Abtrag (-) [t]	Anlandung (+) Abtrag (-) [m ³]	Anlandung (+) Abtrag (-) [t]	
JOCHENSTEIN	2223.2	- 2203.4	-1,835,000	-2,293,750	k.A.	k.A.	November 2012 bis Jänner 2014
ASCHACH	2203.2	- 2162.9	-5,577,000	-7,528,950	-5,900,000	-7,965,000	August 2012 - Oktober 2013
OTTENSHEIM - WILHERING	2162.6	- 2147.0	2,361,000	3,187,350	2,100,000	2,835,000	Februar 2011 bis Dezember 2013
ABWINDEN - ASTEN	2146.6	- 2119.7	-986,000	-1,331,100	-150,000	-202,500	Juni 2012 - Jänner 2014
WALLSEE - MITTERKIRCHEN	2119.3	- 2095.7	-619,000	-835,650	-400,000	-540,000	April 2012 bis September 2013
YBBS	2094.4	- 2060.5	-475,000	-665,000	500,000	700,000	August 2012 bis August 2013
WACHAU	2039.0	- 2010.0	-200,000	-280,000	-350,000	-490,000	April 2013 bis November 2013
ALTENWÖRTH	2010.0	- 1980.0	942,000	1,271,700	1,000,000	1,350,000	August 2009 - September 2013
GREIFENSTEIN	1979.7	- 1949.4	-191,000	-257,850	-200,000	-270,000	April 2010 bis September 2013
FISCHAMEND	1921.0	- 1900.0	294,000	396,900	k.A.	k.A.	März 2013 bis Oktober 2013
HAINBURG	1900.0	- 1880.2	532,000	718,200	k.A.	k.A.	März 2013 bis September 2013
WOLFSTHAL	1880.0	- 1872.7	-6,000	-8,100	k.A.	k.A.	Februar 2013 bis September 2013

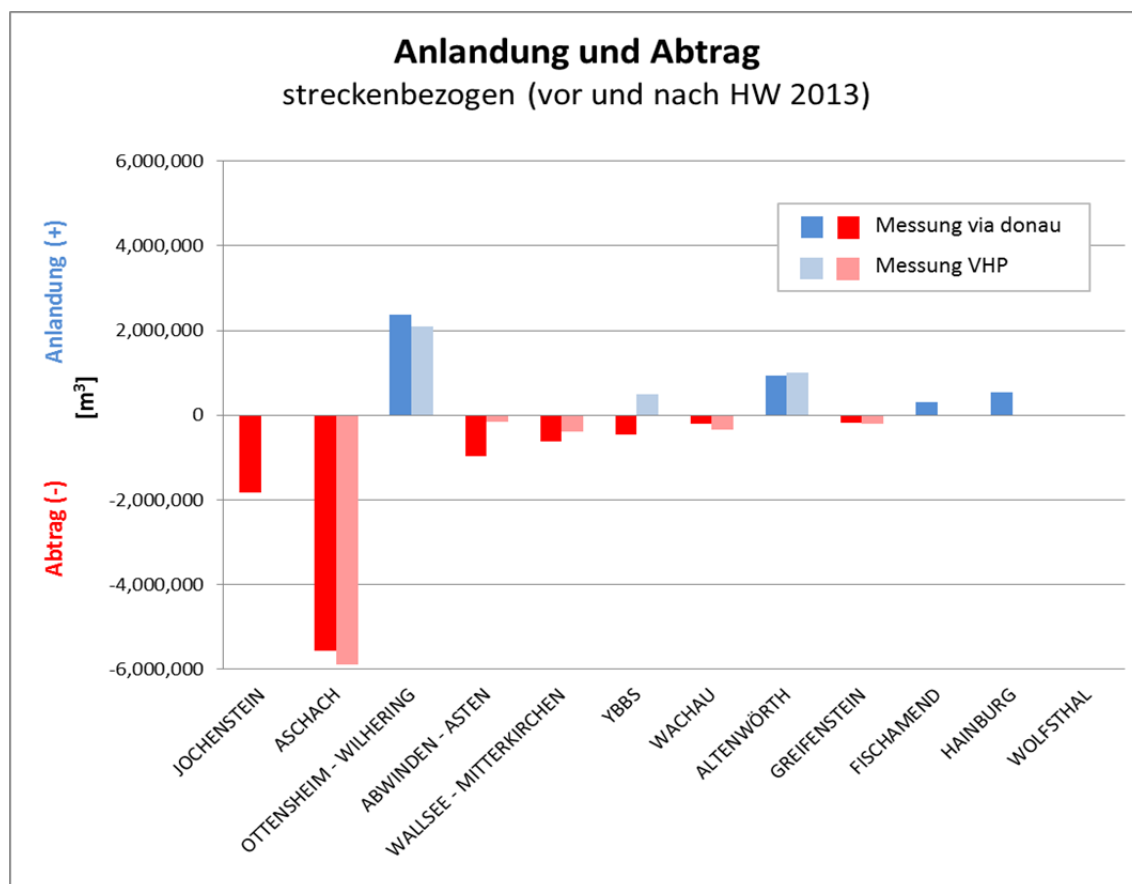


Abbildung 7-4: Anlandung und Abtrag streckenbezogen für die gesamte österreichische Donau (Differenz zwischen den Sohlmessungen vor und nach dem HW 2013)

Betrachtet man – wie in Tabelle 7-2 und Abbildung 7-5 dargestellt – die Anlandungen / den Abtrag über den gesamten bisherigen Messzeitraum (in einigen Abschnitten beginnend ab dem Jahr 1963) so erkennt man, dass gewisse Bereiche deutliche Anlandungserscheinungen aufweisen, während andere Bereiche von Abtrag gekennzeichnet sind.

Tabelle 7-2: Anlandung und Abtrag streckenbezogen für die gesamte österreichische Donau (Differenz über den gesamten Messzeitraum) (Datenquelle: via donau / VHP)

Strecke	Str.-km	Str.-km	Messungen via donau		Messungen VHP		Zeitraum
			Anlandung (+) Abtrag (-) [m ³]	Anlandung (+) Abtrag (-) [t]	Anlandung (+) Abtrag (-) [m ³]	Anlandung (+) Abtrag (-) [t]	
JOCHENSTEIN	2223.2	- 2203.4	1,386,000	1,732,500	k.A.	k.A.	1979 bis 2014
ASCHACH	2203.2	- 2162.9	15,950,000	21,532,500	14,900,000	20,115,000	1963 bis 2013
OTTENSHEIM - WILHERING	2162.6	- 2147.0	3,145,000	4,245,750	4,050,000	5,467,500	1972 bis 2013
ABWINDEN - ASTEN	2146.6	- 2119.7	-3,185,000	-4,299,750	-2,800,000	-3,780,000	1981 bis 2014
WALLSEE - MITTERKIRCHEN	2119.3	- 2095.7	-4,695,000	-6,338,250	-4,400,000	-5,940,000	1981 bis 2013
YBBS	2094.4	- 2060.5	-1,145,000	-1,603,000	-1,200,000	-1,680,000	1986 bis 2013
WACHAU	2039.0	- 2010.0	-3,162,000	-4,426,800	-700,000	-980,000	1984 bis 2013
ALTENWÖRTH	2010.0	- 1980.0	3,025,000	4,083,750	6,150,000	8,302,500	1982 bis 2013
GREIFENSTEIN	1979.7	- 1949.4	1,325,000	1,788,750	1,250,000	1,687,500	1984 bis 2013
FISCHAMEND	1921.0	- 1900.0	-2,680,000	-3,618,000	k.A.	k.A.	1986 bis 2013
HAINBURG	1900.0	- 1880.2	-2,228,000	-3,007,800	k.A.	k.A.	1990 bis 2013
WOLFSTHAL	1880.0	- 1872.7	-273,000	-368,550	k.A.	k.A.	1989 bis 2013

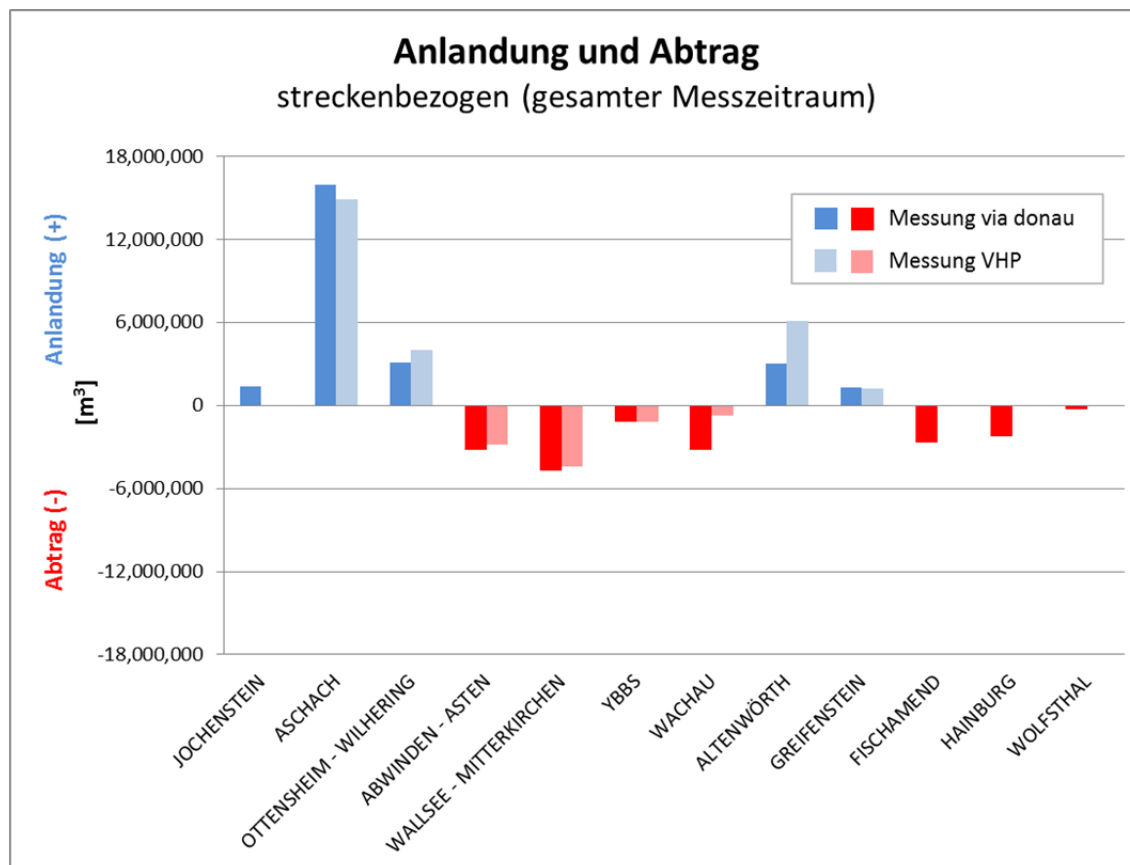


Abbildung 7-5: Anlandung und Abtrag streckenbezogen für die gesamte österreichische Donau (Differenz über den gesamten Messzeitraum)

Für die einzelnen Stauräume ergeben sich hierbei folgende jährliche **Verlandungsraten** (Task Force Donau, 2014):

Stauraum Aschach:

1963-1977: Eintrag 16,2 Mio m³ i.M. 1,15 Mio m³/Jahr
 1977-1986: Eintrag 4,5 Mio m³ i.M. 0,50 Mio m³/Jahr
 1986-2001: Eintrag 3,2 Mio m³ i.M. 0,27 Mio m³/Jahr
 2002-2011: Eintrag 4,4 Mio m³ i.M. 0,49 Mio m³/Jahr

Man sieht deutlich, dass die Verlandungsrate mit zunehmender Füllung des Stauraums zurückgeht, nach Teilentlandung durch das HW 2002 steigt die Verlandungsrate wieder an.

Stauraum Ottensheim

Außerhalb von Hochwassern gibt es geringfügige Anlandung, bei Extremhochwassern jedoch signifikanten Rückhalt von Sediment aus dem oberliegenden Stauraum Aschach, welches in den Folgejahren wieder abgebaut wird.

Stauraum Abwinden

Geringe Abträge von 1981-2013 von 3,2 Mio m³ bzw. 0,1 Mio m³/Jahr.

Stauraum Wallsee

Geringe Abträge von 1981-2013 von 4,7 Mio m³ bzw. 0,15 Mio m³/Jahr.

Stauraum Ybbs

Geringe Abträge von 1986-2014 von 1,1 Mio m³ bzw. 0,04 Mio m³/Jahr.

Stauraum Greifenstein

Geringe Anlandungen von 1984-2013 von 1,4 Mio m³ bzw. 0,05 Mio m³/Jahr
 (Quelle: Aufzeichnungen der via donau)

Die Konsistenz des **Baggergutes** (Task Force Donau, 2014) zeigte bei den den bisher durchgeführten Sedimentbaggerungen in den Stauräumen (Schleusenvorhöfen, Länden), dass die Konsistenz als extrem weich und wassergesättigt beschrieben werden kann. In Bezug auf die Deponierfähigkeit (Schichtstärke) konnten die bisherigen Feinsedimententnahmen wegen der nahezu flüssigen Konsistenz nur in geringen Schichtstärken von wenigen dm aufgebracht werden und erst nach einigen Monaten war eine Befahrbarkeit mit landgestützten Fahrzeugen möglich. Schätzungen zufolge würde der hierfür nötige Flächenbedarf bei Ansatz einer jährlich anfallenden Kubatur von z.B. 2 Mio m³ und einer Schichtstärke von 0,5 m ein Flächenbedarf von 4,0 Mio m² ergeben. Die Verfügbarkeit von Flächen im Nahbereich der Donau wird allerdings als sehr gering eingeschätzt.

Laut Stellungnahme der Abteilung IV/5 des BMFLUW (Freiberger & Flicker, 2015) kam es zu dem in Tabelle 7-3 dargestellten Austrag von Feinsedimenten aus den Stauräumen im Zuge der Hochwässer 2002 und 2013. Die Anlandungen im Zuge der Hochwässer 2002 und 2013 sind in Tabelle 7-3 dargestellt.

Tabelle 7-3: Austrag Feinsedimente aus den Stauräumen im Zuge der Hochwässer 2002 und 2013 (Freiberger & Flicker 2015)

Stauraum	2002		2013	
	Sedimente [Mio. t]	Stauraumbürtiger Anteil im UW des jeweiligen KW [%]	Sedimente [Mio. t]	Stauraumbürtiger Anteil im UW des jeweiligen KW [%]
Aschach	8.47	71	9.60	58
Ottensheim-Wilhering	-4.42	51	-2.84	48
Abwinden-Asten	0.38	49	0.65	47
Wallsee-Mitterkirchen	0.39	44	0.89	46
Ybbs-Persenbeug	0.75	54	0.75	52
Melk	1.00	61	0.51	52
Altenwörth	1.24	68	-0.86	46
Greifenstein	2.57	76	0.84	52
Freudenau	0.10	76	-0.20	50

(+ ... Austrag, - ... Anlandung)

Tabelle 7-4: Anlandungen im Zuge der Hochwasser 2002 und 2013 (Freiberger & Flicker, 2015)

	2002			2013		
	Sediment Gesamt [Mio. t]	Stauraumbürtiges Sediment [Mio. t]	Stauraumbürtiger Anteil [%]	Sediment Gesamt [Mio. t]	Stauraumbürtiges Sediment [Mio. t]	Stauraumbürtiger Anteil [%]
Stauraum						
OW Aschach				0.01	0.00	0
Eferdinger Becken	1.30	0.93	71	0.67	0.38	57
OW Abwinden-Asten				0.63	0.28	44
UW Abwinden-Asten	1.26	0.62	49	1.68	0.78	47
Überströmstrecke Wallsee	0.67	0.27	41	2.36	1.00	42
Machland	3.18	1.41	45	6.20	2.88	46
Tullnerfeld Nord	1.50	0.97	65	1.13	0.51	45
UW Freudenu	2.00	1.52	76	0.56	0.28	50

Für den Schaden bzw. Räumaufwand von Feinsediment des Hochwassers 2013 wurden laut Abteilung IV/5 des BMFLUW (Freiberger & Flicker, 2015) folgende Angaben gemacht (Tabelle 7-5):

via donau: Schadensbeseitigung ca. 3 Mio. €

Niederösterreich: Schaden auf B3 Straßenmeisterei Schwallenbach (24 km, 75 % überflutet, Rückführung des Schlamms in die Donau: ca. 100.000 €

Schaden auf B3 Straßenmeisterei Persenbeug (13,5 km): 42.000 €

Wien: Abschätzung Räumarbeiten 2002 – 2014: 550.000 m³

Kosten für Räumung und Deponierung = 7,5 + 22 \cong 30 €/m³

Gemischte Kommissionen Oberösterreich und Niederösterreich:

erfasster Schaden (HW 2013): 14,6 Mio. €

VHP leistet für den stauraumbürtigen Anteil des Feinsediments eine Abgeltung von 20 % des gesamten landwirtschaftlichen Schadens, somit 2,92 Mio. €. Mit dem Ansatz, dass ein ebenso großer Schadensanteil aus dem nicht stauraumbürtigen Feinsediment resultiert, ergibt sich ein Gesamtschaden von 2 x 2,92 = 5,84 Mio. €

Tabelle 7-5: Geschätzter Feinsediment-Gesamtschaden (natürliche Welle und Feinsedimente aus Stauräumen bei HW 2013 (Freiberger & Flicker, 2015)

Stauraum	Ufer, Dämme, Begleitgerinne etc.	LW, FW	Straßen	Schäden in Gemeinden	Private (Häuser, Fischteiche, Gärten, etc.)
via donau	3,260,000.00				
Oberösterreich					
Niederösterreich			142,000.00		
Wien					
Verbund		5,840,000.00			

Während des Hochwassers 2013 kam es in zahlreichen Donau-Gemeinden zu Ablagerungen von Sedimenten und Treibgut. Der überwiegende Teil der betroffenen Flächen ist landwirtschaftlich genutzt, es gab aber auch Ablagerungen auf Verkehrsflächen und in Siedlungsgebieten. Abbildung 7-6 zeigt im Überblick, für welche Gebiete genauere Daten zu Sedimentablagerungen und morphologischen Veränderungen vorlagen. Die Daten umfassen Kartierungen bestimmter Ausschnitte (A + Nummer), Fotodokumentationen (F + Nummer) sowie Daten seitens der Gemeinden (D + Nummer). Tabelle 7-6 zeigt eine Übersicht über die Gemeinde-Daten inklusive der von den Gemeinden (geschätzten) Größen der Ablagerungsflächen und -kubaturen. Tabelle 7-7 listet die entsprechenden Bereiche der Fotodokumentationen auf. In Tabelle 7-8 sind die Detailkartierungen der Landwirtschaftskammer OÖ inklusive der aufgenommenen Ablagerungsflächen und -kubaturen vermerkt.

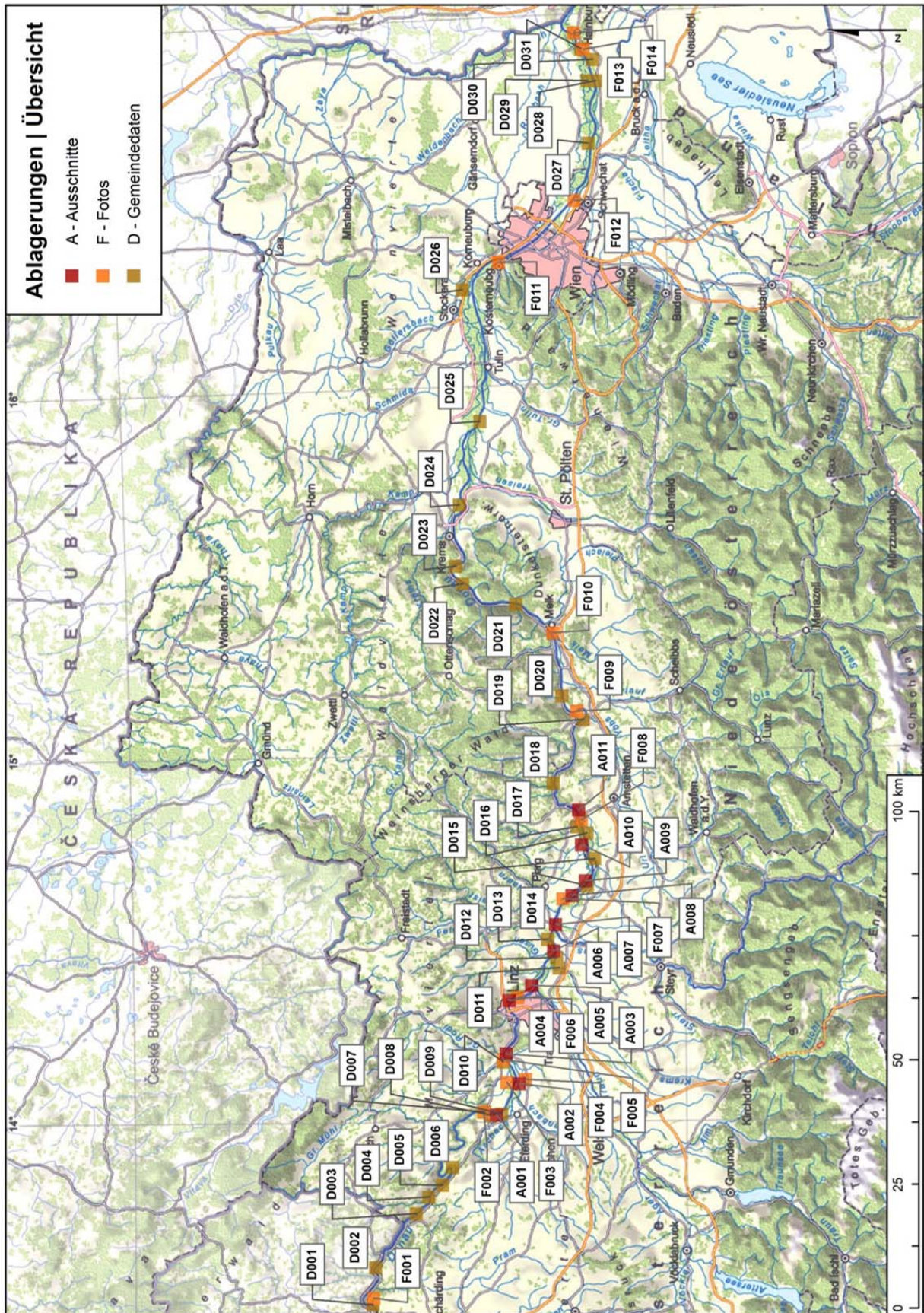


Abbildung 7-6: Verortung der Sedimentkartierungen, Fotodokumentationen und Gemeinde-Daten (IWHW, 2014)

Tabelle 7-6: Bereiche mit Gemeindedaten

DATEN ZU MORPHOLOGISCHEN VERÄNDERUNGEN UND SEDIMENTABLAGERUNGEN				
ID	Gemeinde	Beschreibung	Ablagerungsfläche [ha]	Kubatur [m ³]
D001	Freinberg	Auf einer Fläche von ca. 120 ha kam es in der Ortschaft Hinding zu Ablagerungen mit einer Höhe von ca. 10-20 cm. Das Material wurde auf den Flächen belassen.	120	180.000
D002	Esternberg	In der Ortsteil Pyrawang wurden ca. 15 ha mit Sand / Feinsediment bedeckt.	15	k.A.
D003	Neustift im Machland	Es kam zu Sedimentablagerungen in Kramesau (Treppelweg).	k.A.	k.A.
D004	Hofkirchen	Im Bereich Niederranna bis Au wurden ca. 60.000 m ³ abgelagert.	k.A.	60.000
D005	Waldkirchen	Der Treppelweg, der Campingplatz und der Motorjachtclub wurden von Sedimenten mit einer Höhe von ca. 2 m überlagert. Insgesamt wurden ca. 1000 t (ca. 470 m ³) Material weggebracht.	k.A.	470
D006	Haibach ob der Donau	1000 m ³ im Bereich Schlögen wurden im Zuge der Reinigung wieder in die Donau befördert.	k.A.	1.000
D007	Aschach / Donau	Auf einer Fläche von 12 ha wurde in Aschach Material mit einer Mächtigkeit von ca. 25 cm, auf einer weiteren Fläche von 7 ha bei der Brandstätterstraße mit einer Mächtigkeit von 30 cm abgelagert. Das Material wurde wieder in die Donau verbracht.	19	51.000
D008	Hartkirchen	Auf 150 ha teilweise mehr als 1 m hohe Ablagerungen im südlichen Ortschaftsbereich von Deinham.	150	k.A.
D009	Pupping	Auf einer Fläche von 23 ha im Bereich Brandstatt Friedlau wurden ca. 80.500 m ³ Material abgelagert, was einer mittleren Mächtigkeit von 35 cm entspricht. Davon wurden 4800 m ³ geräumt.	23	80.500
D010	Ottensheim	Die Bundesstraße B 127 wurde mit einer bis zu 80 cm dicken Schlammschicht überlagert. Auf dem Rodlgeände, der Donaulände, in diversen Privatgärten, dem Treppelweg und dem Fahrenvorplatz wurden insgesamt 85.000 m ³ abgelagert, auf der Regattastrecke (an Land) weitere 52.000 m ³ , wobei 41.000 m ³ zurück in die Donau verbracht wurden. Im Donau-Altarm (unter Wasser) kam es zu Ablagerungen von ca. 270.000 m ³ , wobei 90.000 m ³ ausgebaggert und wieder in die Donau verklappt wurden. Im Bereich des Hochwasserschutzdammes bei Höflein, bei den Schlossgründen und dem Rodlgeände sowie am Südufer des Altarms wurden weitere 40.500 m ³ Sediment abgelagert.	k.A.	488.500
D011	Asten	In Raffelstetten Nord wurde auf einer Fläche von 1,2 ha Material in einer Höhe von 5-10 cm abgelagert.	1	900
D012	Enns	In den Bereichen Erlengraben, Kronau, Lorch und Enghagen kam es zu Ablagerungen (In Enghagen bis 1,0 m; in Kronau bis 1,5 m). Es gab keine Abschätzung der Kubatur, das Material wurde im Gelände verschoben.	k.A.	k.A.
D013	Mauthausen	Auf der Riederbachstraße kam es zu 10 cm hohen Ablagerungen (0,5 ha).	1	500
D014	Strengberg	In der Katastralgemeinde Au wurde auf einer ca. 2 ha großen Fläche Material mit einer Mächtigkeit von ca. 10 cm abgelagert. Das Material wurde nicht entfernt.	2	2.000
D015	Wallsee-Sindelburg	Im Augebiet kam es auf einer Fläche von ca. 400 ha zu Ablagerungen mit einer Höhe von bis zu 1,5 m.	150	k.a.
D016	Ardagger	Im Bereich Machland-Süd kam es auf insgesamt 2000 ha zu Ablagerungen deren Mächtigkeit bis zu 1.50 m ausmachte. Die Ablagerungen wurden nicht weggebracht, sondern verblieben auf den Grundstücken.	2.000	k.A.
D017	Saxen	Im Augebiet wurde ein Gebiet mit einer Fläche von ca. 500 ha mit Ablagerungen bedeckt. Hierbei wurden nur die Verkehrswege geräumt. Im Bereich des Donauradweges wurden hierbei Mächtigkeiten von 1 - 3 m festgestellt.	500	k.A.
D018	St. Nikola an der Donau	In den Bereichen Struden, St. Nikola, Sarmingstein und Hirschenau kam es zu Anlandungen mit Mächtigkeiten von 20 - 70 cm. Angaben zur Größe der betroffenen Flächen sind nicht verfügbar.	k.A.	k.A.
D019	Ybbs	Im Bereich der Donaulände-Radwege kam es zu Feinsedimentablagerungen auf einer Fläche von ca. 10,9 ha. Es wurden 19.264 t weggebracht.	11	k.A.
D020	Marbach an der Donau	In den Ortschaften Granz (16 ha), Marbach (42 ha) und Krummußbaum (53 ha) kam es zu teils hohen Sedimentablagerungen	111	k.A.
D021	Aggsbach Markt	In Aggsbach Markt und Willendorf kam es auf einer Fläche von 10 ha zu Ablagerungen mit einer Höhe von bis zu 1,5 m.	10	k.A.
D022	Weißkirchen	In der KG Weißkirchen wurde auf einer Fläche von ca. 2,50 ha Material mit einer Mächtigkeit von 1.5 - 2.0 m abgelagert. In der KG Joching wurde auf 1.5 ha Material mit einer Mächtigkeit von 1.5 m abgelagert. In der KG Wösendorf war ein Gebiet von 1,0 ha betroffen, wobei die mittlere Mächtigkeit 1.5 m betrug. In der KG St. Michael war ein Gebiet von 0.5 ha mit einer Mächtigkeit von 0.5 m betroffen.	6	90.000
D023	Rossatz-Arnsdorf	Es kam zu massiven Feinsedimentablagerungen auf diversen landwirtschaftlichen Flächen.	k.A.	k.A.
D024	Gedersdorf	Im Auwald und auf den Retentionsflächen der KG Theiß wurde auf einer Fläche von ca. 50 ha Material abgelagert. Das Material wurde auf den Flächen belassen.	50	k.A.
D025	Zwentendorf	Auf insgesamt ca. 60 ha kam es im gesamten Gemeindegebiet entlang der Donau zu Ablagerungen mit Mächtigkeiten bis zu 1 m. Es wurden 150.000 t (ca. 70.000 m ³) abgelagert (Schätzung), wovon ca. 10.000 t weggebracht wurden.	60	70.000
D026	Spillern	Im Waldgebiet "Au" kam es auf einer Fläche von ca. 2.5 ha zu Ablagerungen mit einer mittleren Höhen von ca. 10 cm; zusätzlich kam es zu Ablagerungen auf landwirtschaftlichen Flächen in der Größe von 1 ha.	4	k.A.
D027	Mannsdorf an der Donau	Auf einer Fläche von 30 ha kam es zu Ablagerungen mit Mächtigkeiten bis zu 75 cm. Es wurden ca. 100 t abgelagert (Schätzung), welche aber nicht entfernt wurden. Es wurden nur teilweise die Verkehrswege geräumt.	30	k.A.
D028	Scharndorf	Es gab Ablagerungen im Bereich Wildungsmauer.	k.A.	k.A.
D029	Eckartsau	In der KG Witzelsdorf / Eckartsau wurden auf einer Gesamtfläche von ca. 800 ha Sedimente mit einer Mächtigkeit von 2 - 5 cm abgelagert.	800	k.A.
D030	Petronell-Carnuntum	Im Gebiet von Au (Gutsverwaltung Abensperg-Traun) kam es zu Ablagerungen auf einer Fläche von ca. 70 ha mit einer mittleren Mächtigkeit von 15 cm, wobei stellenweise auch viel höhere Ablagerungsdicken erreicht wurden. Das Material wurde auf den Flächen belassen.	70	105.000
D031	Bad Deutsch Altenburg	Es kam zu Ablagerungen im Kurpark und im Sulzbach (durch Rückstau aus der Donau), wobei neben Sedimenten auch viel Baumbruchmaterial aus dem angrenzenden Nationalparkbereich abgelagert wurde.	k.A.	k.A.

Tabelle 7-7: Bereiche der Fotodokumentationen

FOTOS ZU MORPHOLOGISCHEN VERÄNDERUNGEN UND SEDIMENTABLAGERUNGEN		
ID	Bezeichnung	Abschnitt
F001	Freinberg	Jochenstein
F002	Aschach / Donau	Aschach
F003	Goldwörth	Ottensheim-Wilhering
F004	Alkoven	
F005	Ottensheim	
F006	Linz	Abwinden-Asten
F007	Naarn	Wallsee
F008	Ardagger	
F009	Persenbeug-Gottsdorf	Ybbs
F010	Melk	Melk
F011	Klosterneuburg	Freudenau
F012	Wien	
F013	Bad Deutsch Altenburg	Östlich von Wien
F014	Hainburg	

Tabelle 7-8: Überblick über jene Ausschnitte mit Detailkartierungen der Landwirtschaftskammer OÖ

ÜBERBLICK ÜBER DIE DETAILKARTIERUNGEN				
ID	Bezeichnung	Abschnitt	Fläche [ha]	Kubatur [m ³]
A001	Pupping (Brandstatt)	Ottensheim - Wilhering	71.85	366,000
A002	Goldwörth		53.65	148,000
A003	Ottensheim		20.41	60,000
A004	Linz	Abwinden - Asten	92.33	194,000
A005	Steyregg		116.66	391,000
A006	Langenstein - Enns	Wallsee	905.98	1,349,000
A007	St. Pantaleon (Pyburg)		52.40	209,000
A008	Naarn		461.86	1,544,000
A009	Naarn (Ruprechtshofen)		148.02	141,000
A010	Mitterkirchen - Ardagger		2,892.48	5,207,000
A011	Ardagger (Winkling)		33.29	30,000

7.1.1 Oberösterreich

Im Bereich des **Eferdinger Beckens** (Abbildung 7-7) kam es zu teils sehr massiven Anlandungen, vorwiegend auf Agrarflächen, wobei große Schäden an den landwirtschaftlichen Kulturen (v.a. Gemüsebau) zu verzeichnen waren. Die Schätzungen belaufen sich auf 0,67 Mio. Tonnen abgelagertes Material (entspricht 0,56 Mio m³ bei einem Trockengewicht von 1,2 t pro m³). Bei einer Gesamtfläche von ca. 40 km² ergibt dies eine mittlere Anlandung von 1 cm (bei einer mittleren Einstauhöhe von ca. 2 m).

Der Abschlussbericht „Sedimenträumung Eferdinger Becken“ (VHP, 2014) enthält hierbei jedoch folgende Angaben:

Im Bereich des nördlichen Eferdinger Beckens kam es beim Hochwasser Juni 2013 zu massiven Sedimentablagerungen auf landwirtschaftlichen Flächen und in den Vorflutgerinnen.

Mit Schreiben BMLFUW.4.1.11/0426-I/6/2013 vom 20.7.2013 wurde die Auflage 115 des wasserrechtlichen Bewilligungsbescheides für das Kraftwerk Ottensheim präzisiert und der Umfang der Sedimenträumung durch VERBUND definiert. Der sogenannte „stauraumbürtige“ Anteil (jener Anteil der zusätzlich durch den Kraftwerksbetrieb mobilisiert wurde) umfasst Sedimente ab einer Schichtstärke von 35cm auf landwirtschaftlichen Flächen im Nahbereich der Überströmstrecke. Zusätzlich sind die zur Hochwasserabfuhr vorgesehenen Gerinne (Vorfluter) zu räumen um das hydraulische Abfuhrvermögen zu gewährleisten.

Die folgende Aufstellung der tatsächlich entfernten Sedimente wurde einerseits aus Vermessungen der Vorlandgerinne und andererseits aus der Anzahl der Fuhren ermittelt.

Anteil VERBUND	25.500 m³
davon Verklappung Donau	17.000 m ³
davon Verfuhr auf landw. Flächen	8.500 m ³
Anteil Sonstige	23.500 m³
<u>Landw. Flächen, Entsorgung nicht durch VERBUND</u>	<u>3.500 m³</u>
Summe Eferdinger Becken Nord	49.000 m³
Verbringungsgemeinschaft	27.000 m ³
Brandstätter Altarm	13.000 m ³

Die Durchführung der Arbeiten startete im Herbst 2013 und musste im Dezember unterbrochen werden, da zu diesem Zeitpunkt noch kein gültiger Bescheid für die Verklappung vorhanden war und die alternativen Verbringungsmöglichkeiten ausgeschöpft waren.

Mit Erhalt des rechtsgültigen Bescheids für die Verklappung Anfang 2013 wurde der Rest des Materials der Felder, sowie das Material aus dem Vorflutgerinne (17.000 m³) in der Donau verklappt. Das Material wurde von den Mulden abgekippt und mit einem kleineren Bagger in die Strömung geschoben. Die Arbeiten wurden in der KW 8/2014 abgeschlossen. In KW 9 & 10 erfolgten die letzten Aufräumarbeiten (Herrichten und Säubern der benutzten Straßen, Ausputzen des Gerinnes oberstromig).

In **Hartkirchen** im südlichen Ortschaftsbereich von Deinham waren mehr als 150 ha betroffen, die bis zu 1 m hohe Ablagerungen aufwiesen. In Popping wurden 23 ha im Bereich Brandstatt-Friedlau von ca. 80.500 m³ Sediment bedeckt, was einer mittleren Mächtigkeit von ca. 35 cm entspricht. Hiervon wurden 4800 m³ (vorwiegend auf Verkehrsflächen) geräumt. Das restliche Material wurde auf den landwirtschaftlichen Flächen belassen und verteilt. Auch in der Gemeinde **Goldwörth** (Abbildung 7-8) kam es zu beachtlichen Ablagerungen mit Höhen von über einem Meter. In **Ottensheim** (Abbildung 7-9) wurde Die Bundesstraße B 127 wurde mit einer bis zu 80 cm dicken Schlammschicht überlagert. Auf dem Rodlgeände, der Donaulände, in diversen Privatgärten, dem Treppelweg und dem Fährenvorplatz wurden insgesamt 85.000 m³ abgelagert, auf der Regattastrecke (an Land) weitere 52.000 m³, wobei 41.000 m³ zurück in die Donau verbracht wurden. Im Donau-Altarm (unter Wasser) kam es zu Ablagerungen von ca. 270.000 m³, wobei 90.000 m³ ausgebagert und wieder in die Donau verklappt wurden. Im Bereich des Hochwasserschutzdammes bei Höflein, bei den Schlossgrünen und dem Rodlgeände sowie am Südufer des Altarms wurden weitere 40.500 m³ Sediment abgelagert.



Abbildung 7-7: Eferdinger Becken: Feinsedimentablagerungen Juni 2013 (Verbund, 2014) [F004]



Abbildung 7-8: Sedimentablagerungen auf Agrar- und Forstflächen in der Gemeinde Goldwörth (Kurier, 2013) [F003]



Abbildung 7-9: Sedimentablagerungen in Ottensheim, Spielplatz (IWHW, 2013) [F005]

7.1.2 Niederösterreich

Auf niederösterreichischer Seite wurde in **Strengberg** eine Fläche von ca. 2 ha mit einer mittleren Mächtigkeit von ca. 10 cm überlagert. Das Material wurde auf diesen (Großteils landwirtschaftlich genutzten) Flächen belassen. In **Wallsee-Sindelburg** wurde im Augebiet eine Fläche von ca. 400 ha überlagert, wobei Sedimentationshöhen von bis zu 1,5 m festgestellt wurden. In **St. Pantaleon** (Bereich Pyburg) wurde von der Landwirtschaftskammer OÖ eine Kartierung der Sedimentationsbereiche und -höhen durchgeführt. In Ardagger (Abbildung 7-10 und Abbildung 7-11) wurden insgesamt 2000 ha mit Sediment überlagert, wobei die Mächtigkeiten bis zu 1,5 m ausmachten. Die Ablagerungen wurden nicht weggebracht, sondern verblieben auf den Grundstücken. Die weitläufigen Anlandungen im Bereich Mitterkirchen – Ardagger sind in Abbildung 7-12 kartiert.



Abbildung 7-10: Sedimentablagerungen auf Agrarflächen in Ardagger (Bgm. Pressl, 2013) [F008]



Abbildung 7-11: Sedimentablagerungen auf Agrarflächen in Ardagger (Bgm. Pressl, 2013) [F008]

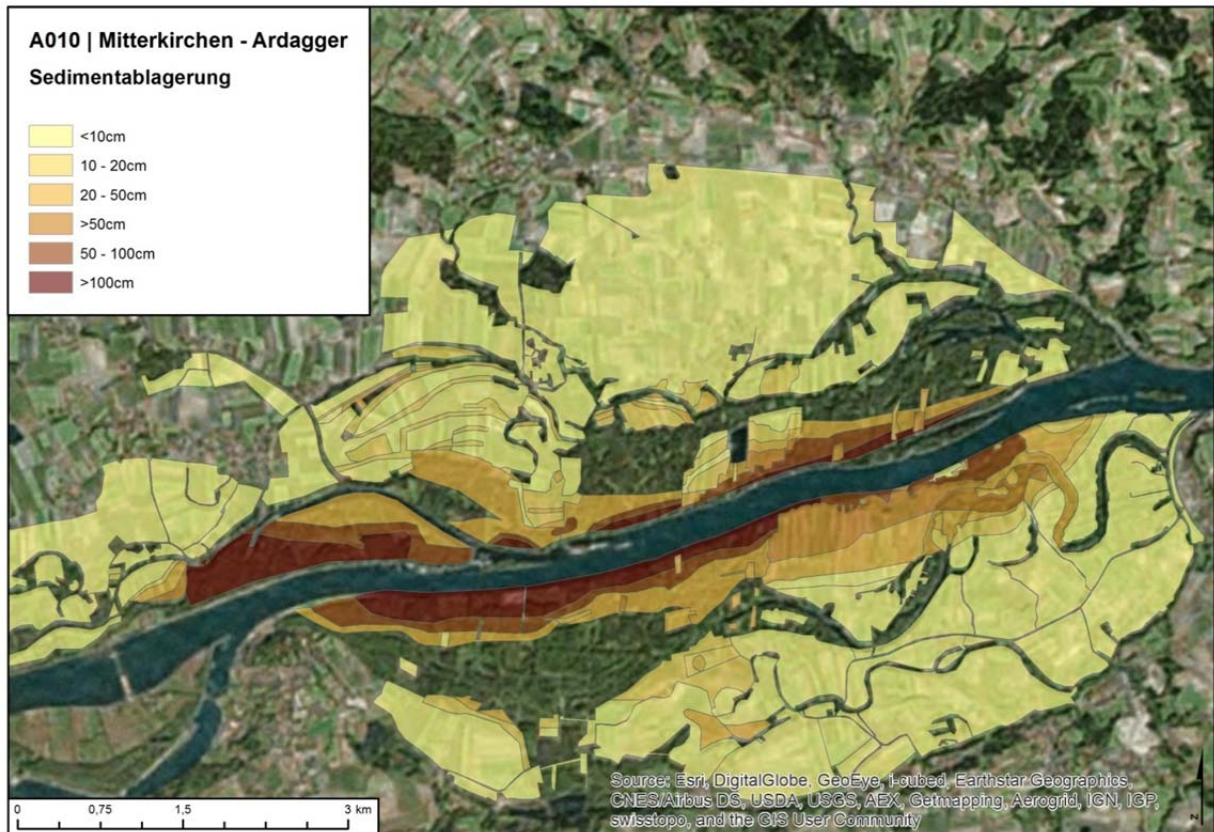


Abbildung 7-12: Ablagerungsbereiche und -höhen im Bereich Mitterkirchen - Ardagger (Datenbasis: LW-Kammer OÖ)

In **Klosterneuburg** (Abbildung 7-13) und **Kritzendorf** (Abbildung 7-14) kam es zu massiven Sedimentablagerungen mit Höhen über 1 m, wobei besonders die Pfahlsiedlungen in Donaunähe betroffen waren. In **Wien** gab es Ablagerungen im Ölhafen Lobau und an den Ufern der Donau und des Entlastungsgerinnes.



Abbildung 7-13: Sedimentablagerungen in Klosterneuburg (IWHW, 2013) [F011]



Abbildung 7-14: Sedimentablagerungen in Kritzendorf (IWHW, 2013) [F011]

7.2 VORARLBERG

In Vorarlberg blieben gravierende morphologische Veränderungen an den Gewässern im Verantwortungsbereich der Bundeswasserbauverwaltung aus. In Abbildung 7-15 ist ersichtlich wo es dennoch zu diversen punktuellen Uferschäden gekommen ist.

7.2.1 Bregenzerach

Zwischen den Fkm 7.10 bis 1.20 wurden entlang der Bregenzerach vereinzelt Uferanrisse beobachtet.

7.2.2 Leiblach

Entlang der Leiblach (Fkm 4.00 bis 0.50) kam es stellenweise zu Schäden an der Ufersicherung (Unterkolkungen, Uferanrisse, ausgerissene Steine in der Ufersicherung).

7.2.3 Nafla

Punktuellen Schäden wurden auch an der Nafla (Fkm 13.50 bis 9.40) sowie im Übergangsbereich zwischen Nafla und dem Ehbach auf einer Länge von circa 3km gemeldet. Dabei wurden hauptsächlich Beeinträchtigungen an der Ufersicherung, wie Unterkolkung, Uferanrisse sowie ausgerissene Steine in der Ufersicherung verzeichnet.

7.2.4 Bezauer Dorfbach

Entlang des Bezauer Dorfbaches in der Gemeinde Bezau kam es zu diversen punktuellen Schäden an der Ufersicherung (zwischen Fkm 2.95 bis 0.50). Zu beobachten waren Unterkolkungen, Ufererosionen oder herausgerissen Steine aus der Ufersicherung.

7.2.5 Grebenbach

In der Gemeinde Bezau waren weiters auch am Grebenbach (zwischen Fkm 3.20 bis 0.50) vereinzelt Schäden an den Ufersicherungen zu beobachten. Betroffen waren vor allem die Ufersicherungen im Außenbogenbereich des Baches. Darüber hinaus stürzte eine Ufersicherung aus Wasserbausteinen ein.

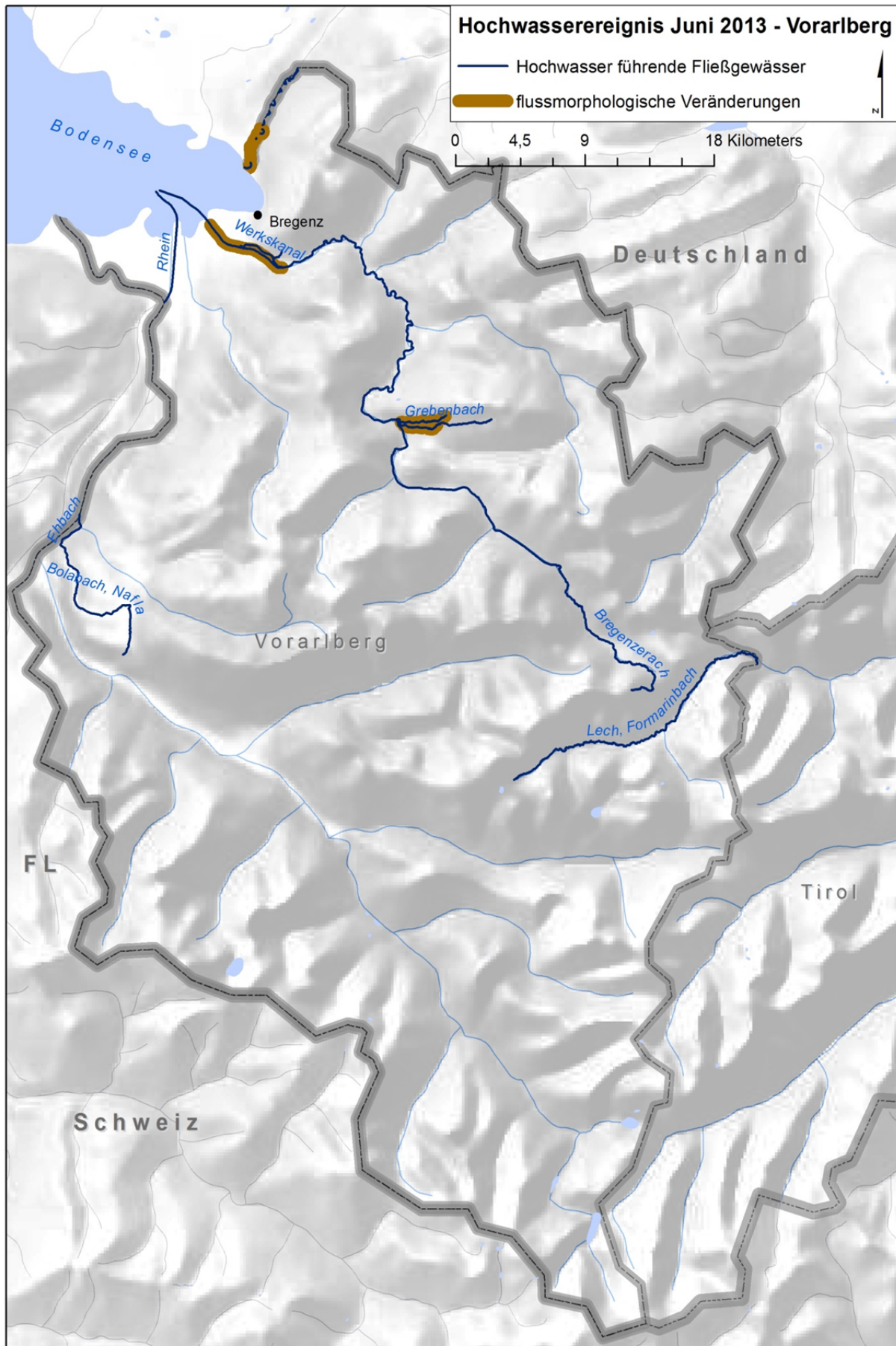


Abbildung 7-15: Die vom Juni-Hochwasser 2013 betroffenen Gewässer in Vorarlberg (Quelle: IWHW)

7.3 TIROL

In den Bezirken Kitzbühl und Kufstein kam es durch das Juni-Hochwasser zu einer enormen morphologischen Beanspruchung der Gewässer. Dabei wurden punktuell enorme Schäden an der Sohle oder der Ufer verzeichnet. Ebenso kam es vereinzelt zur Verwerfung des ursprünglichen Gerinnes der Gewässer (Abbildung 7-18).

7.3.1 Haselbach

In der Gemeinde Waidring waren erheblichen Geschiebeablagerungen (Abbildung 7-16) im angrenzenden Gebiet des Haselbaches zu verzeichnen. Weiters kam es zu einer Verwerfung des ursprünglichen Gerinnes im Bereich des Damms.



Abbildung 7-16: Geschiebeablagerungen entlang des Haselbaches (Quelle: IWHW)

7.3.2 Kitzbühler Ache

Bei der Einmündung der Aschauer Ache in die Kitzbühler Ache (Fkm 24.80) wurden flussauf im Bereich der Aufweitung Feinsedimentablagerungen verzeichnet (Abbildung 7-17 und Abbildung 7-19 - links). Aufgrund von Kehrströmungen kam es bei Fkm 23.61 zu Uferanrissen am rechten Widerlager einer Brücke, wie in Abbildung 7-19 – rechts ersichtlich ist.

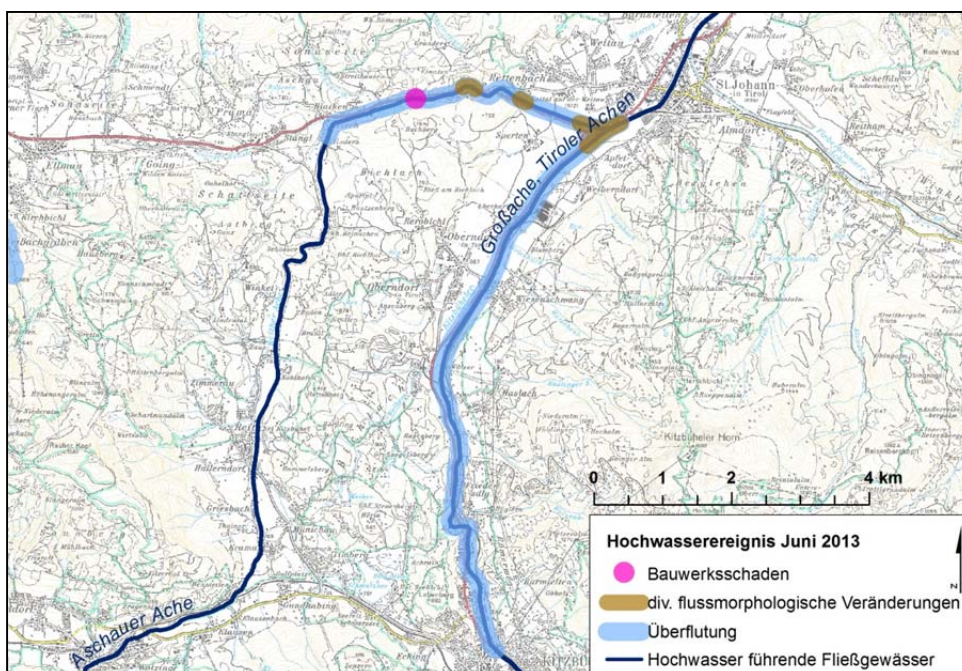


Abbildung 7-17: Kartierung der flussmorphologischen Veränderungen entlang der Kitzbühler Ache (Quelle: IWHW)

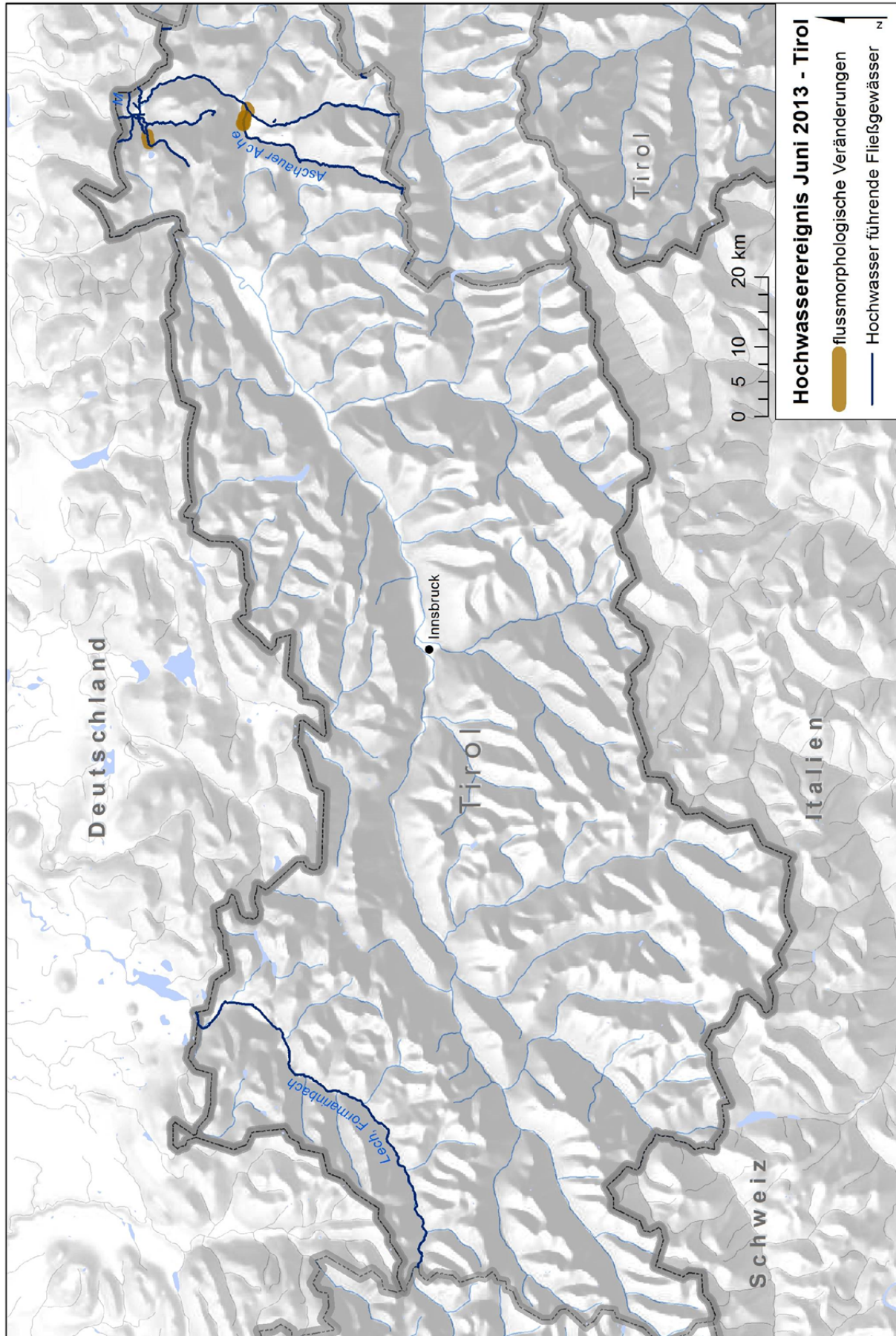


Abbildung 7-18: Die vom Juni-Hochwasser 2013 betroffenen Gewässer in Tirol (Quelle: IWHW)



Abbildung 7-19: Links: Feinsedimentablagerung bei Fkm 24.80 (Quelle: Amt der Tiroler Landesregierung); Rechts: Uferanrisse am rechten Widerlager des Badstegs (Quelle: Amt der Tiroler Landesregierung)

7.3.3 Großache

Bei Fkm 21.30 wurde teilweise die Überschüttung der Ufersicherung erodiert. Der Trenndamm zwischen der Mündung des Wieshofer Mühlenbaches (Abbildung 7-20 - links) und der Großache weist einen Anriss, vermutlich aufgrund von Stabilitätsverlust durch Sickerwasser, auf. Der bei Fkm 15.00 in die Großache mündende Griessbach floss vollständig in einem neuen Bachbett ab. Dort kam es zu einem Durchbruch durch den Trenndamm. Entlang des alten Griessbach-Bettes waren einigen Anrissen zu beobachten (Abbildung 7-20 - rechts).



Abbildung 7-20: Links: Anriss im Trenndamm (Quelle: BWV Tirol); Rechts: Anrisse entlang des alten Griessbach-Bettes (Quelle: Amt der Tiroler Landesregierung)

Im Weiteren waren massiven Ufererosionen sowie Feinsedimentablagerungen im gesamten Hager zu verzeichnen (Abbildung 7-21, Abbildung 7-22 und Abbildung 7-23).



Abbildung 7-21: Ufererosion und Zerstörung der Ufersicherung auf ca 100 flm bei Fkm 9.00 (Quelle: IWHW)

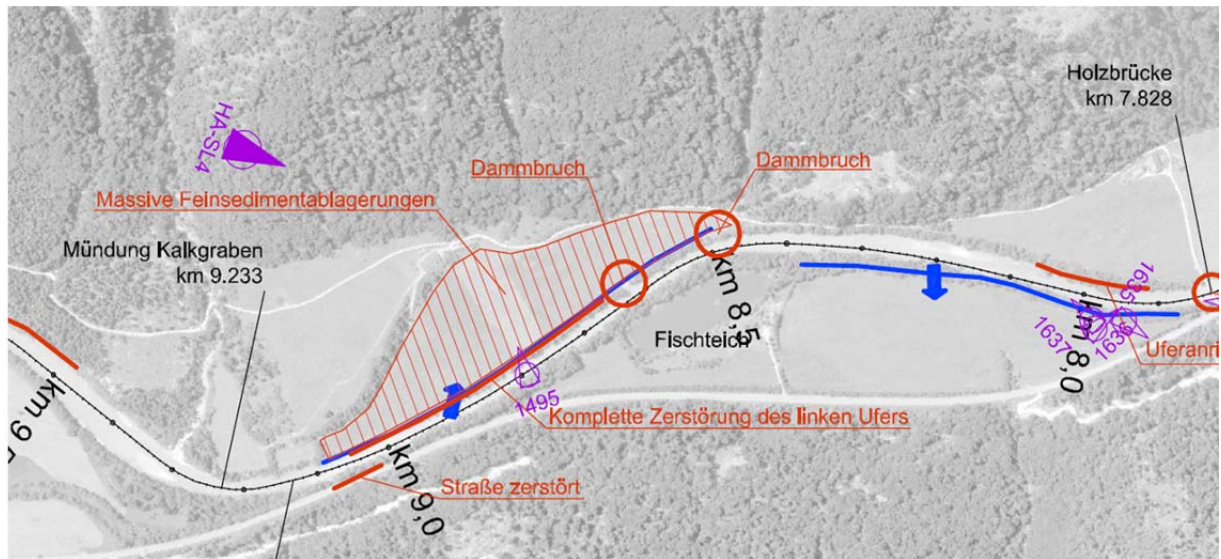


Abbildung 7-22: Lageplan Hager mit gekennzeichnetem Bereich der Feinsedimentablagerungen (Quelle: Amt der Tiroler Landesregierung)



Abbildung 7-23: Links: Uferanrisse und teilweise zerstörter Wirtschaftsweg am linken Ufer (Quelle: Amt der Tiroler Landesregierung); Rechts: Feinsedimentablagerungen im linken Vorland bei FKM 9.00 (Quelle: Amt der Tiroler Landesregierung)

An der Großache, zwischen der Gemeinde Kössen und der Staatsgrenze (Fkm 5.50 bis 0.00), kam es links und rechtsufrig immer wieder zu größeren und kleineren Uferanrissen (Abbildung 7-24). Weiters waren massive Feinsedimentablagerung in diesem Gewässerabschnitt zu beobachten, welche in Abbildung 7-25 und Abbildung 7-26 zu sehen sind.



Abbildung 7-24: Komplette Zerstörung des linken Ufers bei Fkm 8.80 (Quelle: Amt der Tiroler Landesregierung)



Abbildung 7-25: Links: Sedimentablagerungen flussauf der Neuwirtbrücke (Quelle: Amt der Tiroler Landesregierung); Rechts: Feinsedimentablagerungen im linken Vorland flussauf der Neuwirtbrücke (Quelle: Amt der Tiroler Landesregierung)



Abbildung 7-26: Links: Feinsedimentablagerungen im rechten Vorland (Quelle: Amt der Tiroler Landesregierung); Rechts: Feinsedimentablagerungen im Meter-Bereich am Beginn der Entenlochklamm (Quelle: Amt der Tiroler Landesregierung)

7.3.4 Weißbache

Entlang der Weißbache in der Gemeinde Schoich kam es punktuell zur kleinräumigen Zerstörung der Ufersicherung bzw. zu vereinzelt rechts und linksufrigen Uferanrissen, sowie zu einer Unterspülung des Prallufers (Abbildung 7-27). In der Gemeinde Söll fanden großflächige Erosionen des Uferbereiches wie auch Ablagerungen von Geschiebe auf ca. 500lfm statt. Wie in Abbildung 7-28 zu sehen ist, waren Verwerfung und einer Verbreiterung des Gerinnes um ca. 30m zu verzeichnen. In den Gemeinden Scheffau und Ellmau konnten des Weiteren Uferanrisse sowie Ufererosionen beobachtet werden.



Abbildung 7-27: Links: Uferanriss in Nähe des Gasthauses Oberstegen – Erosion des Wanderweges (Quelle: IWHW); Rechts: Uferanriss und Ufererosion in Ellmau (Quelle: IWHW)



Abbildung 7-28: Großflächige Erosion und Ablagerungen sowie Verwerfung des Gerinnes (Quelle: IWHW)

7.3.5 Brixenthalerache

An der Brixenthalerache in der Gemeinde Westendorf waren vereinzelte Uferanrisse zu beobachten. In der Gemeinde Brixen kam es zu einer Verwerfung des Gerinnes sowie zu Ufererosionen. Wie in der Abbildung 7-29 zu sehen ist, verbreiterte sich das Gerinne der Brixenthalerache um ca. 20m.



Abbildung 7-29: Verbreiterung der Brixenthalerache in der Gemeinde Brixen (Quelle: IWHW)

7.3.6 Fieberbrunner Ache

Im oberen Teil der Fieberbrunner Ache (Fkm 13.40 bis 8.50) konnte das Hochwasser ohne größeren Schaden abgeführt werden. Allerdings wurden in diesem Abschnitt einigen Uferanrisse zu verzeichnen (Abbildung 7-30).



Abbildung 7-30: Links: Fkm 12.70; Uferanrisse rechtsufrig (Quelle: Amt der Tiroler Landesregierung); Rechts: Uferanriss und Zerstörung der Ufer-sicherung auf 100 Ifm (Quelle: IWHW)

Wie in Abbildung 7-31 zu sehen ist, kam es flussab von Fkm 4.50, im Bereich des Grieswirts bis zum Flugplatz (Fkm 2.00) links und rechtsufrig zu Feinsedimentablagerungen.



Abbildung 7-31: Links: Fkm 2.60 – Sedimentablagerungen im Bereich des Flugplatzes (Quelle: Amt der Tiroler Landesregierung); Rechts: Ablagerungen im Bereich Grieswirt (Quelle: Amt der Tiroler Landesregierung)

7.3.7 Aschauer Ache

Die Aschauer Ache trat punktuell links und rechtsufrig über die Ufer, jedoch kam es zu keinen größeren Geschiebeablagerungen. Wie in Abbildung 7-32 ersichtlich waren lediglich im Bereich der Aufweitung, bei Fkm 0.32 rechtsufrig Ablagerungen von Geschiebe zu beobachten.



Abbildung 7-32: Links: Geschiebeablagerungen im Bereich der Aufweitung (Quelle: Amt der Tiroler Landesregierung); Rechts: Fkm 0.29 Ablagerungen im Aufweitungsbereich (Quelle: Amt der Tiroler Landesregierung)

7.4 SALZBURG

Durch die extremen Abflüsse kam es zu einer massiven Beanspruchung der Ufer und der Gewässersohlen. Dies hatte teilweise erhebliche Schäden in Form von Uferanrissen, Sohldeformierungen, erheblichen Anlandungen und vereinzelt Flussverwerfungen zur Folge (Abbildung 7-33).

7.4.1 Saalach

Entlang der Saalach von Fkm 91.00 bis 60.00 waren in den Gemeinden Saalbach, Viehhofen, Maishofen und Saalfelden lokale Uferanrissen zu verzeichnen (Abbildung 7-34). In der Gemeinde Weißbach wurde an den angrenzenden landwirtschaftlichen Flächen (Abbildung 7-35 – links) und im Ortsgebiet Feinsediment abgelagert.

Von Fkm 52.00 bis 46.00 in der Gemeinde St. Martin bei Lofer waren enorme Uferanrisse entlang der Saalach zu beobachten. Ebenso wurden massiv Geschiebe wie auch angeschwemmtes Totholz entlang des Ufers abgelagert (Abbildung 7-36 – links). Des Weiteren kam es auch zu Feinsedimentablagerungen im Ortsgebiet. Davon war vor allem der Campingplatz (Abbildung 7-36 – rechts) direkt an der Saalach betroffen. In der Gemeinde Lofer konnten ebenfalls lokale Uferanrisse wie auch Totholzablagerungen entlang der Saalach beobachtet werden. Im Weiteren waren von Fkm 46.00 bis 40.00 lokale Feinsedimentablagerungen im Bereich des Ufers zu verzeichnen. Im Mündungsbereich der Loferer Ache und der Saalach kam es zu massiven Geschiebeablagerungen (Abbildung 7-35 – rechts).

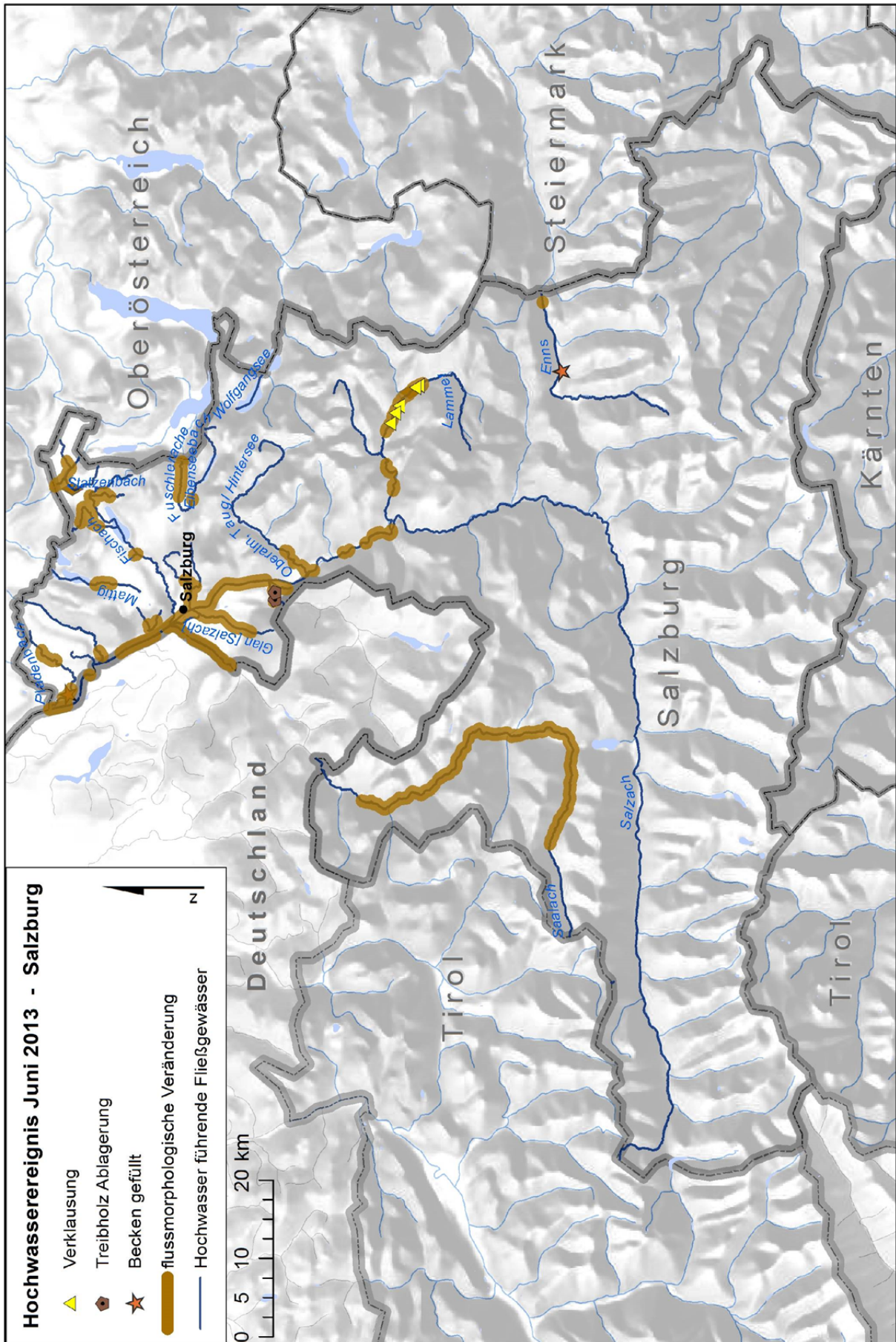


Abbildung 7-33: Betroffene Gewässer des Juni-Hochwassers 2013 im Bundesland Salzburg (Quelle: IWHW)



Abbildung 7-34: Kartierung entlang der Saalach über Stoifen, Saalfelden, Haid, Maishofen, Viehhofen bis Saalbach (Quelle: IWHW)



Abbildung 7-35: Links: Feinsedimentablagerungen im Ortsgebiet Weißbach (Quelle: IWHW); Rechts: Ablagerungen im Mündungsbereich der Loferer Ache (Quelle: IWHW)



Abbildung 7-36: Links/Rechts: Uferanrisse und Geschiebeablagerungen im Grünland der Gemeinde St. Martin (Quelle: IWHW)

Wie in Abbildung 7-37 – links ersichtlich waren von Fkm 11.80 bis Fkm 3.40 teilweise massiven Schäden am Ufer und Bewuchs zu verzeichnen. Vor allem in der Saalachau (Fkm 7.20 bis 6.20) kam es zu erheblichen Uferanrissen. Im Bereich der Gemeinde Siezenheim konnten im Uferbereich weiter vereinzelt Anlandungen von Geschiebe beobachten werden (Abbildung 7-37 – rechts).



Abbildung 7-37: Links: Uferanrisse in der Gemeinde Wals entlang der Saalach (Quelle: IWHW); Rechts: Geschiebeablagerungen bei der Grundschwelle in der Gemeinde Wals (Quelle: IWHW)

In der Stadt Salzburg wurden durch das Hochwasser ebenfalls lokale Uferanrisse und Schäden am Bewuchs entlang der Saalach gemeldet.

7.4.2 Urslau

Bei dem Hochwasserereignis wurde der größte Durchfluss der letzten drei Messjahre erreicht. Am Pegel Schattmühlwehr lag der Spitzenwert bei $51,5\text{m}^3/\text{s}$ um 03:45 am 02.06.2013. Abbildung 7-38 zeigt Fotos vom diesem Hochwasserereignis im Bereich der Geschiebemesstation. Die Fotos wurden am 02.06.2013 zwischen 12:30 und 13:00 bei einem Durchfluss von $38\text{m}^3/\text{s}$ aufgenommen.

In Abbildung 7-39 sind Fotos dargestellt, welche nach dem Ereignis am 03.06.2013 um 13:00 bei einem Durchfluss von $11\text{m}^3/\text{s}$ aufgenommen wurden. Diese Fotos sollen einen Eindruck geben, welche Geschiebefractionen bei dem Ereignis transportiert wurden (Quelle: Jahresbericht 2013 – Geschiebetransport Urslau).



Abbildung 7-38: Urslau am 03.06.2013 - Aufnahmezeitpunkt der Fotos 03.06.2013, 18:00 (Quelle: IWHW)



Abbildung 7-39: Links/Rechts: Hochwasserereignis (01/02.06.2013) im Bereich der Messstation - Aufnahmezeitpunkt der Fotos 02.06.2013, 12:30-13:00 (Quelle: IWHW)

Der Durchfluss und die aufgezeichneten Geophondaten des Hochwasserereignisses sind in Abbildung 7-40 dargestellt. Anfangs steigen die Geophondaten zusammen mit dem Durchfluss an (grau gekennzeichnete Bereich in Abbildung 7-40). Es ist ersichtlich, dass ab Erreichen eines Durchflusses von etwa 20 m³/s in Relation zum Durchfluss zu wenige Geophonimpulse registriert werden (Quelle: Jahresbericht 2013 – Geschiebetransport Ursiau).

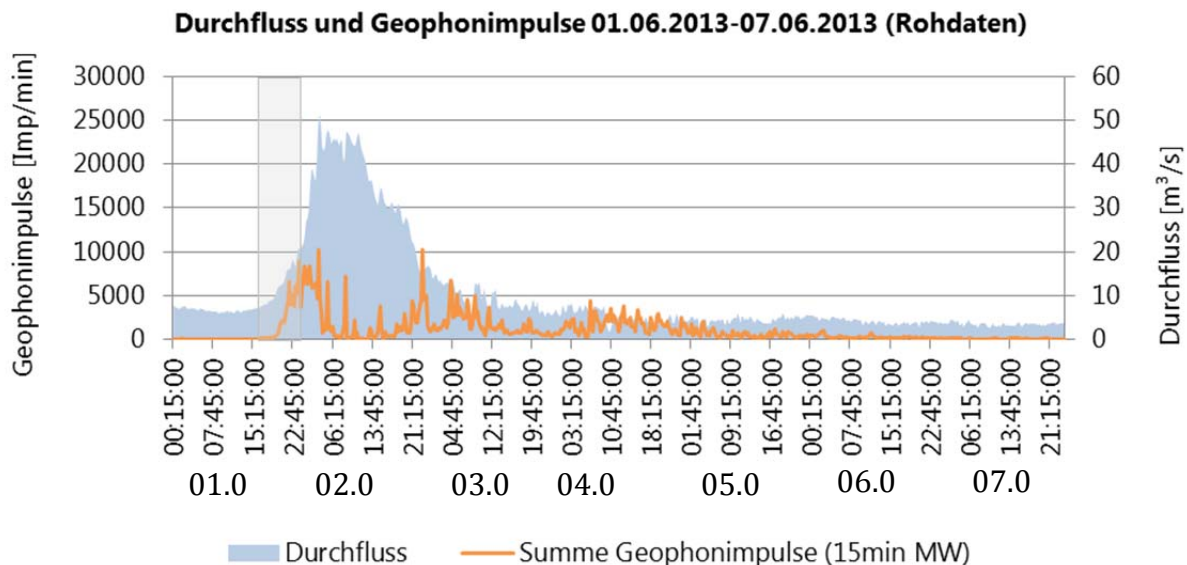


Abbildung 7-40: Hochwasserereignis (01/02.06.2013) Durchfluss und Geophonimpulse (Rohdaten)

Es ist im Zuge dieses Ereignisses vermutlich zu einer Überschotterung des Geophonbalkens gekommen. Auf Abbildung 7-41 ist die räumliche und zeitliche Verteilung der Geophonimpulse vom 01.06.2013 bis 03.06.2013 zu sehen. Es ist zu erkennen, dass die Anzahl der aufgezeichneten Geophonimpulse ab etwa 03:30 Uhr in der Bachmitte bzw. auf der orografisch rechten Seite stark abnimmt (bis zu 0-500 Impulse). Vorerst wird auf der orografisch linken Seite noch minimal Geschiebetransport registriert bis der Geschiebetransport auch hier gegen 08:30 Uhr zurückgeht (Quelle: Jahresbericht 2013 – Geschiebetransport Ursiau).

Räumliche Verteilung der Geophonimpulse 01.06.2013 - 03.06.2013

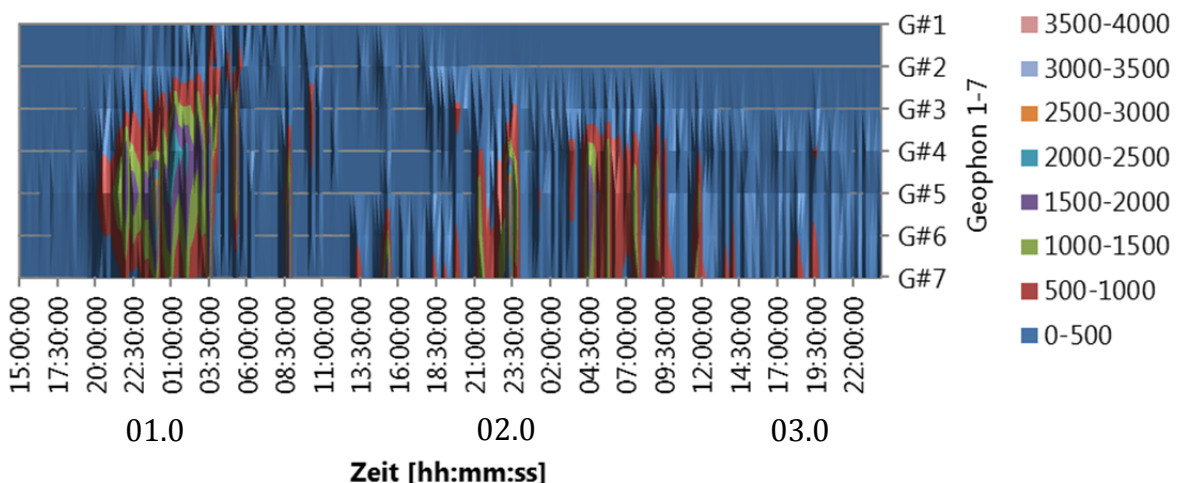


Abbildung 7-41: Räumliche Verteilung der Geophonimpulse vom 01.06.2013 – 03.06.2013

Um den Geschiebetransport bei diesem Ereignis trotzdem abschätzen zu können wurde ein Zusammenhang zwischen registrierten Geophonimpulsen und Durchfluss im Zeitraum vor der Überschotterung hergestellt (von 01.06.18:15 bis 02.06.00:00, grau gekennzeichnete Bereich in Abbildung 7-40). Die Gegenüberstellung der beiden Datensätze ist in Abbildung 7-42 dargestellt.