



**Bodenuntersuchungen auf
Sedimentationsflächen in den von der
Flutkatastrophe betroffenen Gebieten in
Rheinland-Pfalz (Ahrtal und Westeifel)**

Ahrtal und Ahrtalweitung

Projekt-Nr.: **264945**

Bericht-Nr.: **01**

Erstellt im Auftrag von:
Struktur- und Genehmigungsdirektion Nord
Postfach 20 03 61
56003 Koblenz

M.Sc. Agrarw. Helena Ziegenhagel
Dipl.-Geologe Jens Heyden

2021-10-05

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
1	VORBEMERKUNGEN / AUSGANGSLAGE 3
2	AUSWAHL DER PROBENAHMEFLÄCHEN 4
3	VORGEHENSWEISE BEI DER PROBENAHME 4
4	ANALYSENUMFANG 5
5	UNTERLAGEN 5
6	GRUNDLAGEN ZUR AUSWERTUNG DER UNTERSUCHUNGSERGEBNISSE 6
7	GRUNDLEGENDE BEWERTUNG 7
7.1	Bodenschutzrechtliche Bewertung..... 7
7.2	Orientierende Einstufung nach LAGA TR Boden 9
8	ZUSAMMENFASSUNG 10

ANLAGEN

1. Übersichtsplan der Prüfwertüberschreitungen

2. Ergebnisdarstellung der Untersuchungsflächen

2.1	AT-1 Dorsel	2.24	TW-9 Bad Neuenahr-Ahrweiler
2.2	AT-2 Müsch	2.25	TW-10 Bad Neuenahr-Ahrweiler
2.3	AT-3 Antweiler	2.26	TW-11 Bad Neuenahr-Ahrweiler
2.4	AT-4 Fuchshofen	2.27	TW-12 Bad Neuenahr-Ahrweiler
2.5	AT-5 Schuld	2.28	TW-13 Bad Neuenahr-Ahrweiler
2.6	AT-6 Insul	2.29	TW-14 Bad Neuenahr-Ahrweiler
2.7	AT-7 Dümpelfeld	2.30	TW-15 Bad Neuenahr-Ahrweiler
2.8	AT-8 Hönningen	2.31	TW-16 Bad Neuenahr-Ahrweiler
2.9	AT-9 Ahrbrück (Pützfeld)	2.32	TW-17 Bad Neuenahr-Ahrweiler (Heppingen)
2.10	AT-10 Altenahr (Kreuzberg)	2.33	TW-18 Bad Neuenahr-Ahrweiler (Heppingen)
2.11	AT-11 Altenahr (Altenburg)	2.34	TW-19 Bad Neuenahr-Ahrweiler (Heimersheim)
2.12	AT-12 Mayschoß	2.35	TW-20 Bad Neuenahr-Ahrweiler (Green)
2.13	AT-13 Rech	2.36	TW-21 Bad Neuenahr-Ahrweiler (Heimersheim)
2.14	AT-14 Dernau	2.37	TW-22 Bad Neuenahr-Ahrweiler (Lohsdorf)
2.15	AT-15 Leimbach	2.38	TW-23 Bad Neuenahr-Ahrweiler (Ehlingen)
2.16	TW-1 Bad Neuenahr-Ahrweiler (Marienthal)	2.39	TW-24 Sinzig (Bad Bodendorf)
2.17	TW-2 Bad Neuenahr-Ahrweiler (Walporzheim)	2.40	TW-25 Sinzig (Bad Bodendorf)
2.18	TW-3 Bad Neuenahr-Ahrweiler	2.41	TW-26 Sinzig
2.19	TW-4 Bad Neuenahr-Ahrweiler	2.42	TW-27 Sinzig
2.20	TW-5 Bad Neuenahr-Ahrweiler	2.43	TW-28 Sinzig
2.21	TW-6 Bad Neuenahr-Ahrweiler	2.44	TW-29 Sinzig
2.22	TW-7 Bad Neuenahr-Ahrweiler	2.45	TW-30 Sinzig
2.23	TW-8 Bad Neuenahr-Ahrweiler		

1 VORBEMERKUNGEN / AUSGANGSLAGE

Im Auftrag der Struktur- und Genehmigungsdirektion Nord sollten in den Bereichen Ahrtal und Westeifel die bei der Flutkatastrophe abgelagerten Sedimente auf Grünflächen sowie Zier- und Nutzgärten untersucht werden.

Ziel der Untersuchung war die chemische Charakterisierung dieser Sedimente im Rahmen einer worst-case-Betrachtung.

Dazu sollten im Rahmen von Datenauswertungen Sedimentationsflächen mit mutmaßlich hohen Schadstoffbelastungen innerhalb von Gemeinden identifiziert, beprobt und hinsichtlich der potenziellen stofflichen Belastungen untersucht sowie bodenschutzrechtlich und entsorgungstechnisch orientierend bewertet werden.

Vom Auftraggeber wurden drei übergeordnete Probenahmegebiete mit unterschiedlicher Anzahl an Probenahmeflächen (max. 2.500 m²/Probenahmefläche) vorgegeben:

- Ahrtal / Adenauer Bach 15 Probenahmeflächen
- Ahrtalweitung 30 Probenahmeflächen
- Westeifel 15 Probenahmeflächen

Im Probenahmegebiet „Ahrtal“ sollten die 15 zu untersuchenden Flächen im Bereich der betroffenen Ortschaften festgelegt werden. Im Probenahmegebiet „Ahrtalweitung“ ab der Gemeinde Bad Neuenahr-Ahrweiler stromabwärts war aufgrund der erhöhten Anzahl von Probenahmeflächen eine weitgehend gleichmäßige Verteilung der zu untersuchenden Flächen entlang des Flusslaufes und deren angrenzenden Ortschaften vorgesehen. Für das Untersuchungsgebiet „Westeifel“ wurden die zu berücksichtigenden Ortschaften durch den AG benannt.

Die Ergebnisse der Untersuchung werden in zwei Berichten zusammengefasst.

- Bericht 01 Ahrtal / Adenauer Bach + Ahrtalweitung
- Bericht 02 Westeifel

In diesem Bericht werden die Ergebnisse für untersuchte Sedimentationsflächen im Bereich Ahrtal / Adenauer Bach + Ahrtalweitung zusammengefasst dargestellt.

2 AUSWAHL DER PROBENAHMEFLÄCHEN

Die Auswahl der Probenahmeflächen erfolgte im Vorfeld anhand der Auswertungen von Luftbildern, Gemeindelagen, Lagen von überspülten Hochwasserschutzanlagen und Geländehöhenmodellen sowie Hochwasserkarten. Vorzugsweise wurden öffentlich zugängliche Flächen stromabwärts am Ortsausgang gewählt, in der Annahme, dass hier aus dem Siedlungsbereich verfrachtete Schadstoffe eingetragen wurden. Altlastenverdachtsflächen wurden von der Auswahl ausgenommen.

Für das Probenahmegebiet Ahrtal und Ahrtalweitung wurden durch den Auftraggeber Daten zur Abgrenzung der Überflutungsbereiche zur Verfügung gestellt. Sedimentationsbereiche wurden mittels von Luftbildern identifiziert. Im Gebiet der Westeifel wurden überflutete Bereiche anhand von Hochwasserkarten und Geländemodellen lokalisiert.

Die ausgewählten Flächen werden durch die Darstellung in Übersichts- und Detaillageplänen sowie Bildnachweisen dokumentiert. Diese sind Bestandteil der flächenbezogenen Bewertungen (vgl. Anlage 2 der Berichte Nr. 01/01 – 01/45).

3 VORGEHENSWEISE BEI DER PROBENAHE

Die zuvor ausgewählten und mit dem AG abgestimmten Flächen wurden durch Geländeteams aufgesucht, begutachtet und bei Eignung beprobt. Bei Abweichungen von den prognostizierten Gegebenheiten wurde eine zuvor festgelegte Alternativfläche angefahren bzw. vor Ort durch den Projektingenieur ein geeigneter Bereich identifiziert.

Die Probenahme erfolgte mittels Schlitzsonde und Spaten. Es war geplant, das Sediment über die gesamte Mächtigkeit und getrennt vom Oberboden zu beproben und ggf. eine Differenzierung des Sediments vorzunehmen.

Vor Ort wurden größtenteils nur geringe Sedimentmächtigkeiten von wenigen Zentimetern bis max. 20 cm angetroffen. Um eine Vermischung mit der unterlagernden gewachsenen Bodenschicht zu vermeiden, wurde die Beprobungstiefe bei Bedarf angepasst und z.T. nur oberflächennahe Proben aus den oberen Zentimetern gewonnen. Da zum Zeitpunkt der Probenahme stellenweise bereits eine intensive Durchwurzelung stattgefunden hat, kann eine Vermischung der Substrate nicht ausgeschlossen werden. Die im Rahmen der Probenahme durchgeführte organoleptische Ansprache ergab auf keiner Fläche die Möglichkeit einer schichtspezifischen Differenzierung des Sedimentes.

Konnten vor Ort keine Sedimentationsflächen angetroffen werden, erfolgte die Beprobung des Oberbodens bis in eine Tiefe von 10 cm.

25 Einzelproben wurden zu einer Flächenmischprobe zusammengefasst. Die Entnahmepunkte wurden auf der Fläche rein statistisch verteilt.

Die entsprechenden Probenahmeprotokolle sind Bestandteil der flächenbezogenen Bewertungen (vgl. Anlage 3 der Berichte Nr. 01/01 – 01/45).

4 ANALYSENUMFANG

Die Proben wurden kühl und dunkel gelagert und per Kurier in das Labor der Eurofins Umwelt Ost GmbH, NL Freiberg transportiert. Dort erfolgte eine Analyse der Probe auf die Parameter gemäß Bundes-Bodenschutzverordnung Tab. 1.4; Boden-Mensch, ergänzt um die Parameter der LAGA TR Boden 2004 (Tab. II.1.2-2 bzw. II.1.2-4). Eluatuntersuchungen wurden zunächst zurückgestellt.

Die entsprechenden Analysenprotokolle sind Bestandteil der flächenbezogenen Bewertungen (vgl. Anlage 4 der Berichte Nr. 01/01 – 01/45).

Die Analyse erfolgte gemäß den Methodikvorgaben der LAGA 2004.

5 UNTERLAGEN

- [U1] Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Bundes-Bodenschutzgesetz – BBodSchG); zuletzt geändert am 27. September 2017
- [U2] Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) zuletzt geändert und in Kraft getreten am 19. Juni 2020
- [U3] Ständiger Ausschuss Altlasten der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Bodenschutz (LABO); Bewertungsgrundlagen für Schadstoffe in Altlasten – Informationsblatt für den Vollzug; Stand: 01.09.2008
- [U4] Bewertungshilfen bei der Gefahrenverdachtsermittlung in der Altlastenbehandlung, Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie, Freistaat Sachsen (LfULG), August 2021
- [U5] LAGA Länderarbeitsgemeinschaft Abfall; Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen; Teil II: Technische Regeln für die Verwertung – 1.2 Bodenmaterial (TR Boden); 05.11.2004

- [U6] Verordnung zur Einführung einer Ersatzbaustoffverordnung, zur Neufassung der Bunds-Bodenschutz- und Altlastenverordnung und zur Änderung der Deponieverordnung und der Gewerbeabfallverordnung, 09.07.2021
- [U7] ALEX-Informationsblatt 21, Hinweise zur Beurteilung von PAK-Gemischen in kontaminierten Böden, Mai 2011

6 GRUNDLAGEN ZUR AUSWERTUNG DER UNTERSUCHUNGSERGEBNISSE

Die Bewertung der Ergebnisse erfolgte anhand der Prüfwerte gemäß BBodSchV. Bei Schadstoffen für die kein Prüfwert festgesetzt ist, wurden orientierende Prüfwerte der nachstehenden Veröffentlichungen zu Grunde gelegt. Eine Bewertung der Ergebnisse in Bezug auf Kinderspielflächen, als sensibelste Nutzung, war nicht Bestandteil des Auftrages. Dies erfolgt in einer gesonderten Untersuchung.

- LABO Bewertungsgrundlagen für Schadstoffe in Altlasten
Prüfwertvorschläge für nichtflüchtige Stoffe für den Wirkungspfad Boden-Mensch, Wohngebiete Park- und Freizeitanlagen sowie Industrie- und Gewerbegrundstücke
- LfULG Sachsen: Bewertungshilfen bei der Gefahrenverdachtsermittlung in der Altlastenbehandlung
Besorgniswerte Wirkungspfad Boden – Mensch, Besorgniswerte und Prüfwertvorschläge Wirkungspfad Boden-Nutzpflanze

Die orientierende abfallrechtliche Einstufung fand anhand der folgenden Veröffentlichung statt:

- LAGA TR Boden; 2004 Tab. II.1.2-2 / 1.2-4)

Eine tabellarische Zusammenfassung der Ergebnisse (Gegenüberstellung der Analysenergebnisse zu Prüfwerten bzw. orientierenden Prüfwerten) ist Bestandteil der flächenbezogenen Bewertungen. Überschreitungen sind entsprechend farbig markiert.

Die abfallrechtliche Einstufung ist als orientierende Bewertung zu verstehen, da im Rahmen der Untersuchung keine Eluatanalytik durchgeführt wurde (vgl. Anlage 2 der Berichte Nr. 01/01 – 01/45). Der TOC-Wert wurde bei der Bewertung nicht betrachtet. Dieser ist in Abhängigkeit von dem im Einzelfall zur Verwertung vorgesehenen Anwendungsbereich zu beurteilen.

7 GRUNDLEGENDE BEWERTUNG

7.1 Bodenschutzrechtliche Bewertung

Insgesamt wurden lediglich auf 5 der untersuchten 45 Flächen (15 Flächen Ahrtal / 30 Flächen Talweitung) Prüfwertüberschreitungen bzw. Überschreitungen der Richtwerte nachgewiesen. Davon entfallen 2 Überschreitungen auf Flächen im oberen Ahrtal und 3 Überschreitungen auf Flächen in der Talweitung. Im Lageplan in Anlage 1 ist die räumliche Verteilung der Probenahmeflächen, die Überschreitungen aufweisen, dargestellt.

In keiner der Proben wurden BTEX (Benzol, Toluol, Ethylbenzol und Xylole) und LHKW's (leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe) nachgewiesen.

Lediglich in drei Proben konnten eine geringfügige Konzentrationen an PCB festgestellt werden, die die Prüfwerte deutlich unterschreiten (Proben AT-13, TW-13 und TW-18).

In den meisten Sedimentproben wurden geringe Arsen- und Schwermetallkonzentrationen detektiert. Die hierbei nachgewiesenen Quecksilber- und Thalliumkonzentrationen liegen zumeist unterhalb der Bestimmungsgrenze. Eine Überschreitung der Prüfwerte bzw. orientierenden Prüfwerte konnte lediglich bei den **Kupfergehalten** der Proben aus AT-14 und TW-2 bestimmt werden. Ursächlich für die Kupfergehalte könnten u.a. die im Weinbau eingesetzten Pflanzenschutzmittel sein.

Bei den aus der Originalsubstanz nachgewiesenen organischen Summenparametern wurden vereinzelt **Mineralölkohlenwasserstoffe** festgestellt. Auch hier liegen die Konzentrationen zumeist unterhalb der Bestimmungsgrenze. Überschreitungen des orientierenden Prüfwertes konnten für den **Wirkungspfad Boden – Mensch (Wohngebäude / Park- u. Freizeitflächen)** lediglich in den Proben aus TW-11 und TW-23 festgestellt werden. Die Herkunft der Mineralölkohlenwasserstoffe könnte u.a. auf Havarien unterschiedlichster Lagerbehältnisse für Kraftstoffe und Heizölanlagen zurückgeführt werden.

In den meisten Proben wurden einzelne Vertreter der polycyclischen aromatischen Kohlenwasserstoffe (PAK) detektiert. Die Gehalte der übrigen Sedimentproben liegen in der für Gewässer ländlich geprägter Einzugsgebiete typischen Größenordnung. Da für den Summenparameter PAK (16 EPA) kein Prüfwert zu Verfügung steht, erfolgt die Bewertung auf Grundlage der einzelparameterspezifischen Prüfwerte bzw. orientierenden Prüfwerte. Hier konnte lediglich für die Oberbodenprobe AT-1 eine geringfügige Überschreitung für den **Wirkungspfad Boden-Nutzpflanze** für **Benzo(a)pyren** festgestellt werden. Die Herkunft der PAK's könnte ggf. auf kleinstteilige Bruchstücke PAK-haltiger Dachpappen- bzw. Straßenbelagsrückstände sowie auf unvollständig verbrannte Holzrückstände zurückgeführt werden.

Die lediglich in den Proben AT-13, TW-13 und TW-18 nachgewiesenen Polychlorierten Biphenyle (PCB) lagen jeweils deutlich unterhalb der heranzuziehenden Prüfwerte für den Wirkungspfad „Boden-Mensch“. In den übrigen 42 Proben waren keine PCB nachweisbar.

Ein möglicher Zusammenhang zwischen nachgewiesenen Stoffkonzentrationen, deren Größenordnung sowie deren Lage im jeweiligen Talabschnitt lässt sich aus den Untersuchungsergebnissen nicht ableiten.

Die detaillierten Darstellungen der Analysenergebnisse sind den Kurzberichten sowie den Analyseprotokollen der jeweiligen Probenahmeflächen zu entnehmen (Anlagen 2.1 bis 2.45).

Nachfolgend sind die beschriebenen Prüfwertüberschreitungen tabellarisch zusammengestellt:

Probe	Gemeinde	BBodSchV / LABO / LfULG						
		Bezeichnung	Einheit	AT-1	Prüfwerte Boden-Mensch			Boden-Nutzpflanze
AT-1	Dorsel	Probennummer		121121050	Wohngebiete	Park- u. Freizeitanlagen	Industrie- und Gewerbegrundstücke	Ackerbau, Nutzgarten
		Überschreitung für		Wohngeb. Park-/Freiz. Ackerb./Nutzg.				
		Benzo[a]pyren	mg/kg TS	1,8	1	1	5	1
AT-14	Dernau	Probennummer		121121063	Wohngebiete	Park- u. Freizeitanlagen	Industrie- und Gewerbegrundstücke	Ackerbau, Nutzgarten
		Überschreitung für		Ackerb./Nutzg.				
		Kupfer (Cu)	mg/kg TS	116	6.000** ³⁾	15.000**		100*****
TW-2	Walporzheim	Probennummer		121121887	Wohngebiete	Park- u. Freizeitanlagen	Industrie- und Gewerbegrundstücke	Ackerbau, Nutzgarten
		Überschreitung für		Ackerb./Nutzg.				
		Kupfer (Cu)	mg/kg TS	189	6.000** ³⁾	15.000**		100*****

TW-11	Bad Neuenahr-Ahrweiler	Bezeichnung	Einheit	TW-11	Prüfwerte Boden-Mensch			Boden-Nutzpflanze
		Probennummer		121121894	Wohngebiete	Park- u. Freizeitanlagen	Industrie- und Gewerbegrundstücke	Ackerbau, Nutzgarten
		Überschreitung für		Wohngeb.				
				Park/Freiz.				
		∑ MKW (KW C10-C40)	mg/kg TS	660	300***	300***	1.500***	
TW-23	Bad Neuenahr-Ahrweiler	Bezeichnung	Einheit	TW-23	Prüfwerte Boden-Mensch			Boden-Nutzpflanze
		Probennummer		121121905	Wohngebiete	Park- u. Freizeitanlagen	Industrie- und Gewerbegrundstücke	Ackerbau, Nutzgarten
		Überschreitung für		Wohngeb.				
				Park/Freiz.				
		∑ MKW (KW C10-C40)	mg/kg TS	610	300***	300***	1.500***	

7.2 Orientierende Einstufung nach LAGA TR Boden

Die folgende Einstufung ist als orientierende Bewertung zu verstehen. Eine vollständige abfallrechtliche Einstufung kann auf Grundlage der vorliegenden Analyseergebnisse nicht erfolgen, da nur eine Feststoffanalyse der LAGA-Parameter ausgeführt wurde. Weiterhin wurde der TOC (total organic carbon) – Gehalt nicht berücksichtigt, da dieser auf Humusanteile in den Substraten zurückzuführen ist. Der TOC-Wert ist in Abhängigkeit von dem im Einzelfall zur Verwertung vorgesehenen Anwendungsbereich zu beurteilen.

Insgesamt sind 25 der 45 untersuchten Flächenmischproben der Einbauklasse Z2 zuzuordnen. Hiervon entfallen 5 Proben auf die Flächen im oberen Ahrtal und 20 auf Flächen in der Talweitung. Die Einstufung ist vor allem auf den Summenparameter PAK (16 EPA) zurückzuführen. Untergeordnet führen Konzentrationen an mineralischen Kohlenwasserstoffen und PCB sowie Kupfer zu dieser Einstufung. Im Fall der Flächenmischproben AT-1 überschreitet der PCB-Gehalt den Zuordnungswert für Z2. Da es sich bei dieser Probe um Oberbodenmaterial handelt, kann aus dieser Untersuchung kein Zusammenhang der detektierten Stoffkonzentrationen zu dem Flutereignis hergestellt werden.

13 Flächenmischproben sind der Einbauklasse Z0 bzw. Z0*, 6 Proben der Einbauklasse Z1.1 zuzuordnen.

Im Falle einer Verwertung, bzw. Entsorgung ist für Bodenmaterial der Einbauklassen > Z0 mit entsprechenden Mehrkosten zu rechnen.

Die detaillierten Darstellungen der Untersuchungsergebnisse sind den Anlagen 2 bis 4 der Kurzberichte zu entnehmen.

8 ZUSAMMENFASSUNG

Im Rahmen der Untersuchungen im Ahrtal wurden auf insgesamt 45 Untersuchungsflächen 43 Sedimentproben und 2 Oberbodenproben entnommen und auf die Feststoffparameter gemäß LAGA TR Boden 2004 (Tab. II.1.2-2 bzw. II.1.2-4) analysiert.

Insgesamt wurden nur vereinzelt bodenschutzrechtliche Prüfwerte überschritten. Dies betrifft zum einen den Wirkungspfad Boden-Nutzpflanze und ist auf Konzentrationen an Benzo(a)pyren sowie Kupfer zurückzuführen (Flächenmischproben AT-1, AT-14 und TW-2).

In zwei Fällen kommt es zu einer Überschreitung für den Wirkungspfad Boden-Mensch (Wohngebäude / Park- u. Freizeitflächen) für den Summenparameter Mineralölkohlenwasserstoffe (Flächenmischproben TW 11 und TW 23). Erfahrungsgemäß werden oberflächennahe Heizölkontaminationen nach Hochwasserkatastrophen i.d.R. innerhalb weniger Wochen und Monate abgebaut. Der Abbau erfolgt durch Verdunstung, Fotooxidation und mikrobiellen Abbau.

Die orientierende abfalltechnische Bewertung führt zu dem Ergebnis, dass mehr als die Hälfte der Flächenmischproben der Einbauklasse Z2 zuzuordnen sind. Bei einer Oberbodenprobe kommt es zu der Überschreitung des Z2-Zuordnungswertes.

Die vorliegenden Untersuchungsergebnisse dienen der orientierenden Bewertung der Sedimente bzw. des Oberbodens im Überflutungsgebiet hinsichtlich der Schadstoffsituation im Rahmen einer worst-case Betrachtung.

Aufgrund der angesetzten Dichte an Probenahmeflächen im Untersuchungsgebiet und der nur punktuell detektierten Schadstoffgehalte kann kein räumlicher Zusammenhang abgeleitet werden. Lokal auftretende Bereiche mit höheren Schadstoffkonzentrationen können nicht ausgeschlossen werden.

Unter Berücksichtigung der lediglich punktuell angetroffenen geringfügigen Prüfwertüberschreitungen sind flächenhafte Beeinträchtigungen der Bodenfunktionen, die geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für den Einzelnen oder die Allgemeinheit herbeizuführen (schädliche Bodenveränderungen i.S.d. BBodSchG) durch flutbedingte Schadstoffeinträge für das Untersuchungsgebiet auszuschließen.

CDM Smith Consult GmbH
2021-10-05

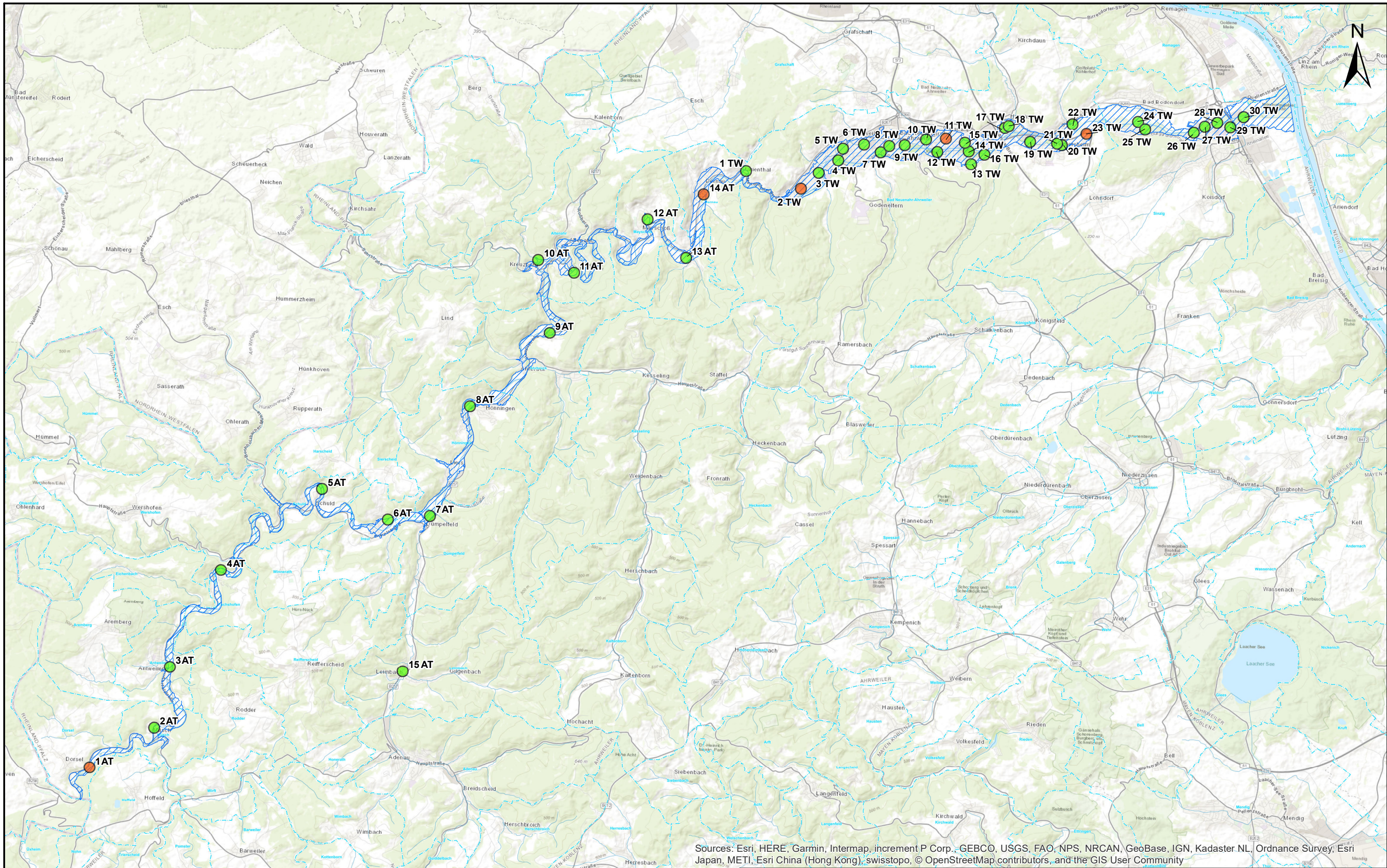


i.V. Jens Heyden



i.A. Helena Ziegenhagel

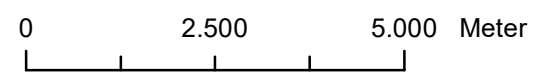
Q:\264500-264999\264945\400_Bearbeitung\490_GIS\Ahrtal GIS\20210927_Ahrtal_AT_Belastung_zgh.mxd, nguent, Datum: 27.09.2021



Sources: Esri, HERE, Garmin, Intermap, increment P Corp., GEBCO, USGS, FAO, NPS, NRCAN, GeoBase, IGN, Kadaster NL, Ordnance Survey, Esri Japan, METI, Esri China (Hong Kong), swisstopo, © OpenStreetMap contributors, and the GIS User Community

Legende

- Prüfwertüberschreitung
- keine Prüfwertüberschreitung
- Überflutungsflächen Ahr



STRUKTUR- UND GENEHMIGUNGSDIREKTION NORD
Regionalstelle Wasserwirtschaft, Abfallwirtschaft, Bodenschutz

Übersichtslageplan der Prüfwertüberschreitungen Ahrtal

Projekt Nr. 264945		Anlage-Nr. 1
Bericht Nr. 01		
Maßstab 1:100.000	Datum 27.09.2021	
	Bearb. zgh	