



Abfallwirtschaftskonzept

2019 - 2029

0 Vorwort

Liebe Leserin, lieber Leser,

regelmäßig fordern uns Neuerungen und Änderungen bei den abfallrechtlichen Vorschriften auf, unseren Umgang mit Abfällen zu überdenken und an neue Erkenntnisse anzupassen. Wurden vor einigen Jahren noch viele Abfälle gemischt gesammelt und einer Beseitigung zugeführt, werden nicht vermeidbare Abfälle heute sortenrein gesammelt und in der Regel einer Verwertung zugeführt.

Neben den rechtlichen Vorgaben haben auch technische Veränderungen einen großen Einfluss auf die anfallenden Abfälle, was beim WVER insbesondere die Entwicklung der abwassertypischen Abfälle zeigt:

- Im letzten Konzept wurde die Inbetriebnahme der Faulung auf der Kläranlage Düren angekündigt. Diese erfolgte im Jahr 2010, womit ein Rückgang der zu entsorgenden Klärschlammmenge um fast 45 % (ca. 6.500 Mg_{TS}/a) verbunden war. Die damaligen Erwartungen von ca. 25 % Rückgang wurden u.a. durch gleichzeitig bei den Industrie-einleitern in Betrieb genommene Vorbehandlungsanlagen deutlich übertroffen.
- Die landwirtschaftliche Verwertung von Klärschlämmen wurde im letzten Konzept noch als langfristige Entsorgungsmöglichkeit eingestuft, obwohl sich gesetzliche Änderungen andeuteten. Unabhängig von der am 03.10.2017 in Kraft getretenen Novelle der Klärschlammverordnung (AbfKlärV) ist die landwirtschaftliche Verwertung des Klärschlammes des WVER 2018 wegen der immer kleiner werdenden potentiellen Ausbringungsflächen und der damit verbundenen wirtschaftlichen Gesichtspunkte ausgelaufen. Im neuen Konzept spielt die landwirtschaftliche Klärschlammverwertung keine Rolle mehr.
- Weiterhin wurde im letzten Konzept der vermehrte Einbau von Rechengutpressen und Sandwäschern auf den Kläranlagen des WVER vorgesehen. Dieser Einbau ist nun auf nahezu allen Anlagen erfolgt, womit eine Reduktion des Rechen- und Sandfanggutes um ca. 700 Mg/a erreicht wurde.

Zukünftig wird insbesondere die am 03.10.2017 in Kraft getretene neue Klärschlammverordnung einen großen Einfluss auf den WVER haben:

- Die KEVA auf der Kläranlage in Düren wird auf lange Sicht nicht mehr wirtschaftlich zu betreiben sein. Darüber hinaus müssen gemäß AbfKlärV ab 2029 alle Klärschlämme aus größeren Kläranlagen (≥ 100.000 EW bzw. ab 2032 ≥ 50.000 EW), die einen Phosphorgehalt von 20 g/kg_{TM} aufweisen, einem Phosphorrecycling zugeführt werden. Auf der Grundlage einer detaillierten Machbarkeitsstudie hat der WVER beschlossen, die dem P-Recycling vorgeschaltete erforderliche Mono-Klärschlammverbrennungsanlage in einer Kooperation mit weiteren Partnern aus der Region zu errichten und zu be-

treiben. Derzeit wird noch eine umfangreiche Standortrecherche und –bewertung durchgeführt. Die bestehende KEVA auf der GKA Düren wird noch bis zur Inbetriebnahme der Mono-KVA der Klärschlammkooperation – demnach bis voraussichtlich zum Jahr 2029 - betrieben werden müssen. Dies bedingt weitere Reinvestitionen zur Sicherung der Anlagenverfügbarkeit sowie zur sicheren Einhaltung der immissionsrechtlichen Anforderungen.

- Die Klärschlammverordnung schreibt mit einer Übergangsfrist von 12 bis 15 Jahren eine Phosphorrückgewinnung aus Klärschlämmen vor. Aktuell gibt es noch keine langzeiterprobten Verfahren auf dem Markt, so dass sich hier in den kommenden zehn Jahren viel bewegen wird.

Zum Schluss einen herzlichen Dank an alle Kolleginnen und Kollegen, die bei der Erstellung des Abfallwirtschaftskonzeptes aktiv mitgearbeitet haben und ohne die die Umsetzung des Konzeptes nicht möglich wäre.



Dr.-Ing. Joachim Reichert
Vorstand



Dipl.-Ing. Yvonne Schockert
Abfallbeauftragte

Inhalt

INHALT	IV
ABBILDUNGSVERZEICHNIS	VI
TABELLENVERZEICHNIS	VI
ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS	VII
0 ZUSAMMENFASSUNG	1
1 EINLEITUNG	2
2 INFRASTRUKTURDATEN	3
2.1 KLÄRANLAGEN	4
2.2 KEVA	4
2.3 GEWÄSSER	5
2.4 TALSPERREN	5
3 GESETZLICHE ÄNDERUNGEN UND AUSWIRKUNGEN AUF DEN WVER	6
3.1 EU KrW-PAKET	6
3.1.1 Abfallrahmenrichtlinie (AbfRRL)	6
3.2 ABFALLVERBRINGUNGSVERORDNUNG	6
3.3 KREISLAUFWIRTSCHAFTSGESETZ (KrWG)	6
3.4 KLÄRSCHLAMMVERORDNUNG (ABFKLÄRV)	7
3.5 MANTELVERORDNUNG	7
3.5.1 Ersatzbaustoffverordnung (ErsatzbaustoffV)	7
3.5.2 Gewerbeabfallverordnung (GewAbfV)	8
3.6 ABFALLVERZEICHNISVERORDNUNG (AVV)	8
3.7 ENTSORGUNGSFACHBETRIEBEVERORDNUNG (EFBV)	9
3.8 ABFALLBEAUFTRAGTENVERORDNUNG (ABFBEAUFTRV)	9
3.9 POP-ABFALL-ÜBERWACHUNGS-VERORDNUNG (POP-ABFALL-ÜBERWV)	9
3.10 VERPACKUNGSGESETZ (VERPACKG)	9
3.11 DÜNGEGESETZ (DÜNGG), DÜNGEVERORDNUNG (DÜV) UND DÜNGEMITTELVERORDNUNG(DÜMV)	10
3.12 CHEMIKALIENGESETZ (CHEMG)	10

<u>4</u>	<u>AKTUELLE ABFALLMENGEN UND ENTSORGUNGSWEGE</u>	<u>10</u>
4.1	UB ABWASSERANLAGEN	14
4.1.1	Klärschlämme	14
4.1.2	Rechen- und Sandfanggut	15
4.1.3	Abfälle der Klärschlammverbrennungsanlage Düren	15
4.1.4	Co-Vergärung	15
4.2	UB GEWÄSSER	16
4.3	UB TALSPERREN	16
4.4	ABFÄLLE AUS BAUMAßNAHMEN	16
<u>5</u>	<u>VERMEIDUNG UND VERWERTUNG VON ABFÄLLEN</u>	<u>18</u>
5.1	UB ABWASSERANLAGEN	18
5.2	UB GEWÄSSER	18
5.3	UB TALSPERREN	19
5.4	ABFÄLLE AUS BAUMAßNAHMEN	19
<u>6</u>	<u>AUSGESCHLOSSENE ABFÄLLE</u>	<u>20</u>
<u>7</u>	<u>ZUKÜNFTIGE ENTSORGUNGSSICHERHEIT</u>	<u>21</u>
7.1	ABFALLPROGNOSE	21
7.2	ENTSORGUNGSWEGE	22
7.2.1	UB Abwasseranlagen	22
7.2.2	UB Gewässer	26
7.2.3	UB Talsperren	27
<u>8</u>	<u>AKTUELLE UND GEPLANTE ENTSORGUNGSANLAGEN</u>	<u>28</u>
8.1	KEVA KA DÜREN	28
8.2	MONOVERBRENNUNGSANLAGE (NEU)	28
8.3	CO-VERGÄRUNG	28
8.4	LANGZEITLAGERUNG VON KS ASCHEN ZUR PHOSPHOR-RÜCKGEWINNUNG	28
<u>9</u>	<u>KOOPERATION</u>	<u>29</u>
<u>10</u>	<u>LITERATUR</u>	<u>30</u>

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Verbandsgebiet des Wasserverbands Eifel-Rur	3
Abbildung 2: Entsorgungswege für Klärschlämme des WVER.....	15
Abbildung 3: Entwicklung der Gesamtabfallmenge am WVER 2010 - 2017.....	21

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Aufteilung der WVER Kläranlagen nach Größenklassen (60g BSB ₅ /d und EW)	4
Tabelle 2: Fassungsvermögen und Einzugsgebiete der Talsperren des WVER	5
Tabelle 3: Entsorgte, nicht gefährliche Abfallmengen (betrieblich) WVER [Abfallbilanz 2017]	12
Tabelle 4: Entsorgte gefährliche Abfälle (betrieblich) WVER [Abfallbilanz 2017]....	13
Tabelle 5: Prozentuale Verteilung der entsorgten, nicht gefährlichen Abfallmengen (betrieblich) im UB Abwasseranlagen [Abfallbilanz 2017]	14
Tabelle 6: Abfälle aus Baumaßnahmen.....	17
Tabelle 7: Beauftragte Entsorger des UB Abwassers (2017)	24
Tabelle 8: Entsorgungsanlagen des UB Gewässers (Stand November 2017)	26

Abkürzungsverzeichnis

Abkürzung	Bedeutung
*	Kennzeichnung gefährlicher Abfälle
%	Prozent
Abb.	Abbildung
AbfBeauftrV	Abfallbeauftragtenverordnung
AbfKlärV	Klärschlammverordnung
AbfRRL	Abfallrahmenrichtlinie
Abw.	Abwasser
AC	Aachen
AVV	Abfallverzeichnisverordnung
Awiko	Abfallwirtschaftskonzept
BImSchV	Bundesimmissionsschutzverordnung
Bsp.	Beispiel
ChemG	Chemikaliengesetz
CLP	Classification, Labelling and Packaging – Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung
CSB	Chemischer Sauerstoffbedarf
DDG	Dürener Deponie Gesellschaft
DeponieRL	Deponierichtlinie
DK	Deponieklasse
DüMV	Düngemittelverordnung
DüngG	Düngegesetz
DüV	Düngeverordnung
EfbV	Entsorgungsfachbetriebsverordnung
EG	Europäische Gemeinschaft
Eifel-RurVG	Eifel-Rur Verbandsgesetz
ErsatzbaustoffV	Ersatzbaustoffverordnung
EU	Europäische Union
EW	Einwohnerwert
gef.	Gefährlich
g/kg _{TS}	Gramm pro Kilogramm Trockensubstanz
GewAbfV	Gewerbeabfallverordnung
GK	Größenklasse
GW	Gewässer
HBCD	Hexabromcyclododecan
hm ³	Hektokubikmeter = Millionen Kubikmeter
HOK	Hochofenkoks
HP	Hazard Property = Gefahrenrelevante Eigenschaft
HRB	Hochwasserrückhaltebecken
IBC	International Bulk Container

Abkürzung	Bedeutung
KA	Kläranlage
KEVA	Klärschlammverbrennungs- und Entwässerungsanlage
kJ/kg	Kilojoule pro Kilogramm
km	Kilometer
km ²	Quadratkilometer
KrW	Kreislaufwirtschaft
KS	Klärschlamm
LabfG NRW	Landesabfallgesetz Nordrhein-Westfalen
LK	Landkreis
Mg	Megagramm = Tonnen
Mg _{TS}	Megagramm Trockensubstanz
Mio.	Millionen
NRW	Nordrhein-Westfalen
UB	Unternehmensbereich(e)
WVER	Wasserverband Eifel-Rur
örE	Öffentlich-rechtliche Entsorgungsträger
P	Phosphor
POP	Persistent organic pollutants – Persistente organische Schadstoffe
POP-Abfall-ÜberwV	Pop-Abfallüberwachungsverordnung
RCL	Recycling
s.	Siehe
s.u.	Siehe unten
SO ₂	Schwefeldioxid
TBW	Talsperrenbetriebswerkstatt
TS	Talsperren
u. a.	Unter anderem
VerpackG	Verpackungsgesetz
VerpackungsRL	Verpackungsrichtlinie
vgl.	Vergleich
z. B.	Zum Beispiel
zS	Zentrale Sammelstelle

0 Zusammenfassung

Das vorliegende Abfallwirtschaftskonzept (Awiko) des Wasserverbands Eifel-Rur umfasst den Zeitraum von 2019 bis 2029.

Das Verbandsgebiet umfasst das in NRW gelegene oberirdische Einzugsgebiet der Rur. Es erstreckt sich in Nord-Süd-Richtung von Heinsberg bis Hellenthal und in West-Ost-Richtung von Aachen bis Düren. Der Verband betreibt 44 Kläranlagen, ca. 750 Sonderbauwerke, eine Klärschlammverbrennungsanlage (KEVA) und sechs Talsperren. Er betreut ca. 1.900 km Fließgewässer und 50 Hochwasserrückhaltebecken.

Auf den zukünftigen Umgang mit Abfällen am WVER hat insbesondere die Klärschlammverordnung (AbfKlärV) durch ihre Vorgaben zur Phosphor-Rückgewinnung aus Klärschlämmen einen großen Einfluss. Darüber hinaus ist zu erwarten, dass im Unternehmensbereich Planen & Bauen die Folgen eines verstärkten Baustoff-Recyclings, sowohl bei der Entsorgung als auch bei der Beschaffung von Baumaterial, zu spüren sein werden.

Im Jahr 2017 wurden vom WVER ca. 39.000 Mg gefährliche und nicht gefährliche Abfälle im Rahmen der betrieblichen Aufgaben entsorgt. Einen großen Anteil daran haben die abwassertypischen Abfälle Klärschlamm (immer in Mg_{TS}), Rechen- und Sandfanggut sowie Klärschlammaschen. Zur Vermeidung bzw. zur Reduzierung von Abfällen werden besonders im Abwasserbereich technische Maßnahmen, z.B. Sandfangwäscher, installiert. Nicht vermeidbare Abfälle werden vorrangig verwertet.

Es ist zu erwarten, dass die beim WVER im Rahmen des üblichen Betriebs anfallenden Abfallmengen mit den vergangenen Jahren vergleichbar bleiben. Die Entsorgung von Klärschlämmen soll langfristig durch den Neubau einer Klärschlammmonoverbrennungsanlage gesichert werden. Die gesetzeskonforme Entsorgung der anderen, in größeren Mengen anfallenden Abfälle, wird durch Ausschreibungen im vierjährigen Rhythmus sichergestellt. Weitere Abfälle werden in ortsnahen und zertifizierten Entsorgungsanlagen verwertet.

Während des Zeitraumes dieses Awikos, spätestens jedoch bis zum Jahr 2029, wird die KEVA Düren das Ende ihrer Laufzeit erreichen. Die dort entsorgten Klärschlämme sollen dann, wie die übrigen Klärschlämme des Verbands, in einer neuen Klärschlammmonoverbrennungsanlage entsorgt werden. Darüber hinaus sollen die Co-Vergärung eingeführt und Konzepte zur Phosphorrückgewinnung aus Klärschlammaschen, ggf. nach vorheriger Langzeitlagerung, erarbeitet werden.

Die Klärschlammmonoverbrennungsanlage soll in einer Kooperation mit weiteren Klärschlammproduzenten errichtet und betrieben werden. Weitere Kontakte mit anderen Abwasserverbänden bieten Erfahrungsaustausche zu den Themen Abfall und Covergärung.

1 Einleitung

Der Wasserverband Eifel-Rur ist eine landesgesetzlich verfasste Körperschaft des öffentlichen Rechts. Seine Rechtsgrundlagen ergeben sich aus dem Gesetz über den Wasserverband Eifel-Rur (Eifel-RurVG). Zu seinen Aufgaben zählt nach § 2 Abs. 1 Nr. 6 Eifel-RurVG u. a. die Abwasserbeseitigung. Somit ist der WVER nach § 5 Abs. 2 Nr. 8 LAbfG NRW für die Entsorgung der in den Verbandsanlagen anfallenden Klärschlämme und sonstigen festen Stoffe verpflichtet. Daraus ergibt sich nach § 6 Abs. 1 Satz 3, dass der WVER ein Abfallwirtschaftskonzept vorzulegen hat.

Im vorliegenden Abfallwirtschaftskonzept werden zunächst die wichtigsten Infrastrukturdaten des WVER dargestellt. Anschließend werden aktuelle gesetzliche Änderungen und ihre möglichen Auswirkungen auf den Umgang des WVER mit seinen Abfällen vorgestellt. Die aktuellen Abfallmengen und Entsorgungswege, die Ansätze zur Vermeidung und Verwertung von Abfällen sowie das Wissen über ausgeschlossene Abfälle bilden die Basis, mit der die zukünftige Entsorgungssicherheit prognostiziert wird. Sich daraus ergebende Bau- und Betriebskosten für Entsorgungsanlagen sowie Kooperationen mit anderen Wasserverbänden werden abschließend dargestellt.

Im gesamten Konzept werden die typischen Abfälle der einzelnen Unternehmensbereiche (UB) des WVER „Abwasseranlagen“, „Gewässer“ und „Talsperren“ separat von den sonstigen betrieblichen Abfällen betrachtet.

2 Infrastrukturdaten

Sitz des Wasserverbands Eifel-Rur und seiner Verwaltung ist Düren. Das Verbandsgebiet ist in Abbildung 1 dargestellt und umfasst das in NRW gelegene oberirdische Einzugsgebiet der Rur. Es erstreckt sich in Nord-Süd-Richtung von Heinsberg bis Hellenthal und in West-Ost-Richtung von Aachen bis Düren. Auf der insgesamt ca. 2.087 km² großen Fläche leben ca. 1,1 Mio. Menschen.



Abbildung 1: Verbandsgebiet des Wasserverbands Eifel-Rur

Im Verbandsgebiet verlaufen ca. 2.500 km Fließgewässer, von denen ca. 1.900 km im Zuständigkeitsbereich des WVER liegen. Die wichtigsten Flüsse sind die Rur und ihre Nebenflüsse Inde und Wurm. Darüber hinaus gibt es eine Vielzahl weiterer Flüsse und Bäche, die in die Hauptgewässer münden. Dazwischen liegen derzeit 44 Kläranlagen, ca. 750 Sonderbauwerke und 6 Talsperren. Zusätzlich betreibt der WVER auf der Kläranlage Düren eine Klärschlammmentwässerungs- und -verbrennungsanlage (KEVA). Darüber hinaus unterhält der WVER ca. 110 km verbandseigene Kanalisation in den Stadtgebieten von Düren und Schleiden.

2.1 Kläranlagen

Die zur Sicherung der Gewässerqualität betriebenen Kläranlagen verfügen über eine Gesamtausbaukapazität von ca. 2,1 Mio. Einwohnerwerten (inkl. Industrieanteil). Die Verteilung der 44 Kläranlagen auf die fünf Größenklassen des Anhangs 1 der Abwasserverordnung sowie die Gesamtausbaugröße für die jeweilige Größenklasse ist in der nachfolgenden Tabelle dargestellt. Um nachfolgend die Auswirkungen der Klärschlammverordnung 2017 (AbfKlärV) auf den WVER besser abschätzen zu können, wurde die Größenklasse 4 zusätzlich in 4a und 4b unterteilt.

Tabelle 1: Aufteilung der WVER Kläranlagen nach Größenklassen (60g BSB₅/d und EW)

Größenklasse	Einwohnerwert	Anzahl Kläranlagen	Ausbaugröße
1	< 1.000	-	-
2	1.000 - 5.000	8	31.075
3	5.001 - 10.000	6	51.200
4	10.001 - 100.000	27	1.062.180
4a	10.001 - 50.000	7	549.180
4b	50.001 - 100.000	20	513.000
5	> 100.000	3	925.300
Gesamt		44	2.069.755

Es ist geplant im Jahr 2018 die Kläranlage Aldenhoven (GK 4) stillzulegen. Das Abwasser, welches dieser Kläranlage aktuell zugeführt wird, wird dann über eine Druckleitung der KA Jülich zugeführt. Die Kläranlage hat dann ca. 65.000 EW. Ihre Größenklasse bleibt somit unverändert.

2.2 KEVA

Der WVER betreibt seit 1975 auf der Kläranlage Düren eine Klärschlammmentwässerungs- und –verbrennungsanlage (KEVA) ausschließlich für den dort anfallenden Klärschlamm. Die genehmigte Durchsatzleistung beträgt 14.000 Mg Trockenrückstand im Jahr. Unter Berücksichtigung der Revisionszeiten erreichte die Anlage im Jahr 2017 einen Schlammdurchsatz von 8.153 Mg_{TS}.

Die KEVA Düren wurde 2015 zur Erfüllung der 17.BImSchV mit einem Nass-Elektrofilter zwischen dem bestehenden SO₂-Wäscher und dem HOK-Adsorber ausgerüstet. Der neue Filter dient als zusätzliche Rauchgasreinigungsstufe zur Abscheidung von Feinstaub. Weitere Maßnahmen in den vergangenen Jahren waren die Ertüchtigung der Emissionsmesstechnik, Feuerfestarbeiten an den Umlenkhauben und dem Luftvorwärmerkanal sowie die Montage eines Thermoölerhitzers an der Umlenkhaube 2.

Die KEVA Düren hat für die Einleitung der Aschewässer eine genehmigte Laufzeit bis Ende 2019. Es ist beabsichtigt, die Einleitung der Aschewässer zu verlängern, bis eine neue geplante Klärschlammmonoverbrennungsanlage in Betrieb geht.

Durch den Bau von Vorbehandlungsanlagen bei einigen einleitenden Industrieanlagen reduziert sich die Belastung der in die KA Düren eingeleiteten Abwässer, was einen Rückgang der Biomasse und somit der anfallenden Klärschlämme bewirken wird. Zudem wird damit gerechnet, dass sich die Qualität des Schlammes hinsichtlich des Energieertrags negativ verändern wird. Der P-Gehalt wird sich trotz Änderungen der Industrieabwässer voraussichtlich nicht nennenswert erhöhen.

Durch die Inbetriebnahme der Faultürme hat sich seit 2010 die Qualität der Klärschlämme negativ verändert, so dass dieser sich schlechter verbrennen lässt. Zudem kam es aufgrund von Schlammangel zu vereinzelt ungeplanten Stillständen.

2.3 Gewässer

Für die Planung, den (Um-)bau und die Unterhaltung von und an Fließgewässern ist der Unternehmensbereich „Gewässer“ zuständig. Im Rahmen der wöchentlichen Überwachung werden zahlreiche Kleinbauwerke wie Rechen, Sandfänge, Sohlbauwerke etc. kontrolliert und ggf. gereinigt.

Darüber hinaus ist der UB Gewässer für die Überwachung und Pflege von ca. 50 Hochwasserrückhaltebecken (HRB) zuständig.

2.4 Talsperren

Im Süden des Verbandsgebiets liegen insgesamt sechs Talsperren. Die Talsperrenbetriebswerkstatt (TBW) mit Sitz in Schwammenauel ist verantwortlich für den Betrieb und die Unterhaltung aller Talsperren und der zugehörigen Außenanlagen. Darüber hinaus führen sie Instandhaltungs- und Sanierungsarbeiten an verbandseigenen Gebäuden durch.

Tabelle 2: Fassungsvermögen und Einzugsgebiete der Talsperren des WVER

Betriebsstätte	Einzugsfläche [km²]	Fassungsvermögen [hm³]
Oleftalsperre	47	19,3
Rurtalsperre*	288	202,6
Staubecken Heimbach	669	1,5
Staubecken Obermaubach	796	1,7
Urfttalsperre	374	45,5
Wehebachtalsperre	44	25,1
Gesamt	2.218	295,7

*Die Einzugsfläche der Rurtalsperre beträgt einschl. Urft und Olef 662 km².

3 Gesetzliche Änderungen und Auswirkungen auf den WVER

3.1 EU KrW-Paket

Das EU KrW-Paket betrifft unterschiedliche rechtliche Normen, wie die Abfallrahmenrichtlinie (AbfRRL), die Verpackungsrichtlinie (VerpackungsRL), die Deponierichtlinie (DeponieRL) sowie Richtlinien über Elektronikabfälle. Es formuliert Maßnahmen u.a. zu Bau- und Abbruchabfällen und nennt Ziele zur Abfallvermeidung und zur Reduktion der Deponierung. Zusätzlich werden einheitliche Definitionen von Siedlungsabfall und Berechnungsmethoden zur Ermittlung von Recyclingquoten gegeben.

3.1.1 Abfallrahmenrichtlinie (AbfRRL)

Die Abfallrahmenrichtlinie enthält Vorgaben zur Einstufung von Abfällen. Ergänzt wurde zwischenzeitlich die Einstufung „HP 14 – Ökotoxisch“, mit der ozonschädigende oder gewässergefährdete Eigenschaften durch Prüfung bzw. rechnerisch ermittelt werden können.

Die Regelungen zur Abfalleinstufung werden am WVER genutzt, wenn Unklarheiten hinsichtlich der Einstufung von Abfällen als gefährlich oder nicht gefährlich vorliegen.

3.2 Abfallverbringungsverordnung

Eine Überprüfung der Abfallverbringungsverordnung durch die EU-Kommission wurde 2016 geplant. Als Ergebnis sollen der Verwaltungsaufwand, Verzögerungen und zusätzliche Kosten bei der Verbringung von Abfällen ins Ausland reduziert werden.

Da der WVER derzeit keine Abfälle ins Ausland verbringt und dies auch in den kommenden Jahren nicht geplant ist, haben mögliche Änderungen keine Auswirkungen.

3.3 Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG)

Im KrWG ist die Heizwertklausel, nach der die energetische Verwertung von Abfällen mit einem Heizwert von mind. 11.000 kJ/kg der stofflichen Verwertung gleichgestellt worden ist, weggefallen. Diese Klausel stand als deutscher Sonderweg im Widerspruch zur Abfallhierarchie und wurde aufgehoben.

Zu den betroffenen Abfällen zählte u.a. auch Klärschlamm. Da der Umgang und die Entsorgung von Klärschlämmen jedoch umfassend in der neuen AbfKlärV geregelt wurden und die Rückgewinnung von Phosphor eine hohe Priorität hat, wirkt sich der Wegfall der Heizwertklausel nicht auf den WVER aus.

3.4 Klärschlammverordnung (AbfKlärV)

Anfang Oktober 2017 ist die neue Klärschlammverordnung in Kraft getreten. Deren Inhalte werden weitreichende Auswirkungen auf den WVER haben. Insbesondere wird eine Phosphor-Rückgewinnung gefordert, wenn im Klärschlamm mehr als 20 g/kg_{TS} Phosphor vorhanden ist. Diese Forderung ist von Kläranlagen mit mehr als 100.000 EW ab 2029, von Kläranlagen mit mehr als 50.000 EW ab 2032 zu erfüllen. Kleinere Kläranlagen sind nicht zu einer Phosphor-Rückgewinnung verpflichtet.

Wie aus Tabelle 1 in Kapitel 2.1 zu entnehmen ist, betrifft die Pflicht zur Phosphorrückgewinnung insgesamt 23 Kläranlagen. Die Anlagen Aachen-Soers, Düren und Eschweiler zählen mit mehr als 100.000 EW zur Größenklasse 5. Die Kläranlage Düren wäre derzeit von der Forderung zur Phosphorrückgewinnung ausgenommen, da der Phosphorgehalt in den Klärschlämmen aktuell deutlich unterhalb von 20 g/kg_{TS} liegt.

Im Zusammenhang mit den Vorgaben der AbfKlärV steht die Planung einer neuen Klärschlammmonoverbrennungsanlage, in deren Gesamtkonzept u.a. nachfolgende Möglichkeiten zur Rückgewinnung von Phosphor aus Klärschlammaschen betrachtet werden (vgl. Kapitel 8.2 und 8.4.)

Die Vorgaben der AbfKlärV haben in Kombination mit den Vorgaben der DüV (s.u.) die bodenbezogene Verwertung von Klärschlämmen erheblich erschwert, da insbesondere höhere administrative und messtechnische Aufwendungen zu bewältigen sind.

3.5 Mantelverordnung

Die Mantelverordnung umfasst neue Verordnungen und Änderungen zu bereits bestehenden Verordnungen. Ohne die mit der Mantelverordnung geplanten Veränderungen wird ein Entsorgungsnotstand, insbesondere für mineralische Abfälle, befürchtet. Lösungen sollen die Bauherrenpflicht zur Voruntersuchung, der Einführung eines Produktstatus für RCL-Baustoffe sowie die Anpassung von Schadstoffgrenzwerten an EU-Vorgaben darstellen, die in den untergeordneten Verordnungen geregelt werden sollen. Nachfolgend werden die zwei Verordnungen, die Einfluss auf den Umgang mit Abfällen am WVER haben, näher betrachtet. Von Änderungen in der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung sowie der Deponieverordnung treffen den WVER keine unmittelbaren Auswirkungen.

3.5.1 Ersatzbaustoffverordnung (ErsatzbaustoffV)

In der ErsatzbaustoffV werden Anforderungen an Probenahme und Untersuchung von nicht aufbereitetem Bodenmaterial gestellt werden und festgelegt, unter welchen Voraussetzungen Ersatzbaustoffe nicht zu schädlichen Auswirkungen führen. Ergänzend werden Anforderungen an den Einbau in und den Ausbau aus technischen Bauwerken gegeben.

Der WVER wird im Rahmen von Bauprojekten von zwei Seiten mit dieser Verordnung konfrontiert: Im Rahmen der Entsorgung müssen Pflichten zur Getrennthaltung und zur Untersuchung der anfallenden mineralischen Abfälle eingehalten werden, im Rahmen der Beschaffung von Baumaterialien kann auf Regelungen zur Materialgüte für Recyclingbaustoffe zurückgegriffen werden.

3.5.2 Gewerbeabfallverordnung (GewAbfV)

Seit dem 01. August 2017 ist die Gewerbeabfallverordnung in Kraft. Diese richtet sich explizit an die Besitzer von gewerbeähnlichen Abfällen, so dass der WVER unmittelbar betroffen ist. Die Inhalte der GewAbfV haben Auswirkungen auf die Abfallsammlung und –entsorgung an den einzelnen Betriebsstellen sowie bei Bauprojekten. Zudem ist in beiden Fällen eine umfangreiche Dokumentation gefordert.

An den Betriebsstellen sind diverse Abfälle, u.a. Papier, Glas, Metalle und Holz, getrennt zu sammeln und einer Vorbereitung zur Wiederverwendung oder dem Recycling zuzuführen. Diese Pflicht entfällt, wenn eine getrennte Sammlung technisch nicht möglich oder wirtschaftlich nicht zumutbar ist. In diesem Fall sind die gemischt gesammelten Abfälle einer Vorbehandlungsanlage zuzuführen. Sowohl die Pflichterfüllung als auch ein Abweichen von der Pflicht sind durch genau definierte Belege zu dokumentieren. Diese Dokumentation erfolgt beim WVER für alle Beschäftigten zugänglich im Intranet. Dort sind Bilder, bereits vorliegende Erklärungen der Entsorger und Darlegungen der Pflichterfüllung für die einzelnen Betriebsstellen hinterlegt. Da an den einzelnen Betriebsstellen des WVER bereits ein Großteil der Abfälle in getrennten Fraktionen gesammelt wird, sind die zu ergreifenden Folgemaßnahmen eher gering.

Bei Bauprojekten wird ebenfalls verstärkt auf eine Getrenntsammlung geachtet. Hierzu wird in neuen Ausschreibungen auf die Pflichten nach GewAbfV hingewiesen.

3.6 Abfallverzeichnisverordnung (AVV)

2016 wurden die Einstufungskriterien für gefährliche Abfälle an die CLP-Verordnung (Verordnung 1272/2008/EG) angepasst. Die Gefährlichkeit von Abfällen kann nun anhand gefahrenrelevanter Eigenschaften ihrer Komponenten und deren Konzentrationen ermittelt werden. Die Berechnungsgrundlagen stehen im Anhang III AbfRRL.

Die Berechnungsgrundlagen sind insbesondere bei der Bewertung von Abfällen hilfreich, die im Rahmen von Bauprojekten anfallen und zuvor mit gefährlichen Stoffen, in Berührung kamen (Bsp. Demontage eines Kalksilos).

Ebenfalls im Jahr 2016 wurden einige Abfallschlüsselnummern neu aufgenommen. Von diesen betrifft den WVER lediglich die Abfallschlüsselnummer 16 03 07* - metallisches Quecksilber. Dieses fällt gelegentlich noch im Rahmen der Entsorgung alter Messgeräte für die CSB-Bestimmung an.

Als Besonderheit sind seit 2017 ungefährliche, POP-haltige Abfälle überwachungs-
pflichtig, d.h. für diese Abfälle ist eine Nachweisführung wie für gefährliche Abfälle
erforderlich. Dies betrifft insbesondere HBCD-haltige Dämmstoffplatten, die auch
am WVER anfallen können. Die konkreten Anforderungen werden in der POP-
Abfall-ÜberwV (s. Kapitel 3.9) geregelt.

3.7 Entsorgungsfachbetriebeverordnung (EfbV)

Die EfbV trifft den WVER nicht unmittelbar, jedoch profitiert er von den dort ge-
troffenen Regelungen. Die Zertifikate der Entsorgungsbetriebe sind nun einheitlich
gehalten und können über ein Entsorgungsfachbetrieberegister eingesehen wer-
den.

Weiterhin enthält die Verordnung Regelungen zur gerätetechnischen Ausstattung,
die vom WVER im Rahmen von Begehungen bei seinen Entsorgern unterstützend
nutzen kann.

3.8 Abfallbeauftragtenverordnung (AbfBeauftrV)

In der Abfallbeauftragtenverordnung wird eindeutig geregelt, welche Anlagen Ab-
fallbeauftragte stellen müssen. Bisher war für den WVER eine Bestellung aus-
schließlich für die KEVA Düren erforderlich (Anlage nach 8.1.1.3 Anhang 1 der 4.
BlmSchV). Sollten zukünftig Abfälle auf Kläranlagen der Größenklassen 5 (am
WVER Kläranlagen Aachen-Soers, Düren und Eschweiler) entsorgt werden, z.B. im
Rahmen einer Co-Vergärung (vgl. Kapitel 4.1.4 und 8.3), ist ein Abfallbeauftragter
auch für diese Anlagen erforderlich. Dabei kann ein Abfallbeauftragter mehrere An-
lagen betreuen.

3.9 POP-Abfall-Überwachungs-Verordnung (POP-Abfall-ÜberwV)

Seit dem 01.08.2017 ist die Pop-Abfall-ÜberwV in Kraft. Diese regelt den Umgang
mit Abfällen, die persistente organische Schadstoffe enthalten. Insbesondere
Dämmstoffplatten mit dem flammenhemmenden Wirkstoff HBCD, sind von dieser
Verordnung betroffen. Als Folge sind diese Abfälle zwar nicht gefährlich, es müssen
aber die gleichen Nachweise wie für gefährliche Abfälle geführt werden. Zudem be-
steht ein Getrenntsammlungsgebot bzw. ein Vermischungsverbot.

Am WVER fallen nur geringe Mengen dieser Abfälle an. Als Besonderheit können
diese Abfälle unabhängig von der anfallenden Menge im Rahmen einer Sam-
melentsorgung entsorgt werden.

3.10 Verpackungsgesetz (VerpackG)

Da ein geplantes Wertstoffgesetz politisch nicht durchsetzbar war, wurden Inhalte
daraus in ein Verpackungsgesetz übernommen, bei dem stoffgleiche Nichtverpa-
ckungen eine Nebenrolle spielen. Die einzelnen Kommunen legen zukünftig selber

Sammelrhythmen und Sammelsysteme fest und kann entscheiden über die Einführung einer Wertstofftonne.

Das Gesetz tritt voraussichtlich am 01.01.2019 in Kraft. Für den WVER kann als Folge die Sammlung von Verpackungen und Wertstoffen an den Betriebsstellen, abhängig von den Gemeinden, sehr unterschiedlich sein.

Ein weiterer Vorteil für den WVER stellt die verpflichtende Rücknahme von restentleerten Verpackungen schadstoffhaltiger Füllgüter dar.

3.11 Düngegesetz (DüngG), Düngeverordnung (DüV) und Düngemittelverordnung (DüMV)

Das Düngerecht in Deutschland wurde im Frühjahr 2017 umfassend verändert, wodurch die Möglichkeiten zur landwirtschaftlichen Verwertung von Klärschlämmen stark eingeschränkt wurden. Durch die Vorgaben des Düngerechts fielen u.a. potentielle Aufbringungsflächen weg. Sperrfristen und Mengenbegrenzungen erschweren die landwirtschaftliche Verwertung von Klärschlämmen zusätzlich.

Darüber hinaus definiert die aktualisierte DüMV (Stand Mai 2017) deutlich strengere Grenzwerte, z.B. müssen im Klärschlamm enthaltene synthetische Polymere – wie sie zur Konditionierung eingesetzt werden - eine Abbaurate von 20 % innerhalb von 2 Jahren aufweisen. Eine Überprüfung der Sicherheitsdatenblätter der am WVER eingesetzten Flockungs- und Flockungshilfsmittel ergab, dass diese Forderung von allen am WVER eingesetzten Mitteln eingehalten wird.

Aufgrund der gestiegenen gesetzlichen Anforderungen und Auflagen wird die landwirtschaftliche Verwertung von Klärschlämmen des WVER Ende 2018 eingestellt.

3.12 Chemikaliengesetz (ChemG)

Im Juli 2017 wurde durch eine Änderung des ChemG, die Möglichkeit geschaffen, durch Einführung einer Rechtsverordnung eine „Bauherrenpflicht“ einzuführen.

Hierbei muss der Auftraggeber im Rahmen von Abbrucharbeiten Art und Umfang möglicher Gefahrstoffe, insbesondere von asbesthaltigen Abfällen, bestimmen und diese Informationen an den Auftragnehmer übermitteln. Ziele dieser Vorgaben sind eine korrekte Abfalldeklaration und das Herauslösen gefährlicher Stoffe aus dem Recyclingprozess.

Sollte zukünftig durch eine Rechtsverordnung diese Bauherrenpflicht gefordert werden, sind vom WVER umfangreiche Analysen und Recherchen im Vorfeld von Umbau- und Abbruchmaßnahmen durchzuführen.

4 Aktuelle Abfallmengen und Entsorgungswege

Im Jahr 2017 wurden vom WVER insgesamt 38.715 Mg gefährliche und nicht gefährliche Abfälle im Rahmen der betrieblichen Aufgaben entsorgt. Die größten Abfallmengen mit einem Anteil von ca. 94 % am Gesamtabfallaufkommen sind im Be-

reich Abwasseranlagen angefallen. Der Anteil gefährlicher Abfälle am Gesamtabfallaufkommen liegt unter 0,5 %.

Die Mengen der entsorgten, nicht gefährlichen Abfälle sind in Tabelle 3 dargestellt, die entsorgten Mengen der gefährlichen Abfälle in Tabelle 4. Alle Abfälle wurden ordnungsgemäß und fachgerecht entsorgt. Angaben zu den Entsorgungsanlagen können der Abfallbilanz 2017 entnommen werden.

Weitere Informationen zu den wichtigsten angefallenen Abfällen sind in den nachfolgenden Unterkapiteln, nach Unternehmensbereichen gegliedert, aufgeführt.

Tabelle 3: Entsorgte, nicht gefährliche Abfallmengen (betrieblich) WVER [Abfallbilanz 2017]

AVV	Abfallbezeichnung	Gesamt [Mg]	Abw ⁽¹⁾ [Mg]	TS ⁽²⁾ [Mg]	GW ⁽³⁾ [Mg]
020102	Abfälle aus tierischem Gewebe	2,48	-	-	2,48
020204	Schlämme aus der betriebseigenen Abwasserbehandlung	47,43	47,43	-	-
070213	Kunststoffabfälle	1,42	1,42	-	-
101306	Teilchen und Staub	8,00	8,00	-	-
120117	Strahlmittelabfälle	6,45	6,45	-	-
150101	Verpackungen aus Papier und Pappe	45,20	45,20	-	-
150102	Verpackungen aus Kunststoff	0,11	0,11	-	-
150106	Gemischte Verpackungen	201,93	201,93	-	-
150203	Aufsaug- und Filtermaterialien, Wischtücher und Schutzkleidung	1,12	1,12	-	-
160103	Altreifen	5,32	-	1,16	4,16
161106	Auskleidungen und feuerfeste Materialien aus nichtmetallurgischen Prozessen	15,05	15,05	-	-
170101	Beton	26,54	15,68	-	10,86
170107	Gemische aus Beton, Ziegeln, Fliesen und Keramik	85,55	18,78	27,30	39,47
170201	Holz	28,43	27,89	-	0,54
170203	Kunststoff	4,68	4,68	-	-
170405	Eisen und Stahl	17,88	17,88	-	-
170407	Gemischte Metalle	9,66	9,66	-	-
170411	Kabel	0,17	0,17	-	-
170504	Boden und Steine	942,49	19,35	-	923,14
170904	Gemischte Bau- und Abbruchabfälle	22,79	13,93	-	8,86
190112	Rost- und Kesselaschen sowie Schlacken	3.918,16	3.918,16	-	-
190801	Sieb- und Rechenrückstände	2.352,78	2.352,78	-	-
190802	Sandfangrückstände	1.804,30	1.804,30	-	-
190805	Schlämme aus der Behandlung von kommunalem Abwasser	26.532,77	26.532,77	-	-
190904	Gebrauchte Aktivkohle	0,62	0,62	-	-
200101	Papier und Pappe*	4,95	4,95	-	-
200201	Biologisch abbaubare Abfälle*	1.238,19	38,60	5,52	1.194,07
200301	Gemischte Siedlungsabfälle*	56,15	2,33	14,48	39,34
200303	Straßenkehrriecht	66,66	66,66	-	-
200306	Abfälle aus der Kanalreinigung	1.146,67	1.146,67	-	-
200307	Sperrmüll*	7,50	0,43	7,07	-
		38.601,44	36.322,99	55,53	2.222,92

* Abfälle, die nicht bei öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern (öRE) entsorgt wurden

⁽¹⁾ Abwasser, ⁽²⁾ Talsperren, ⁽³⁾ Gewässer

Tabelle 4: Entsorgte gefährliche Abfälle (betrieblich) WVER [Abfallbilanz 2017]

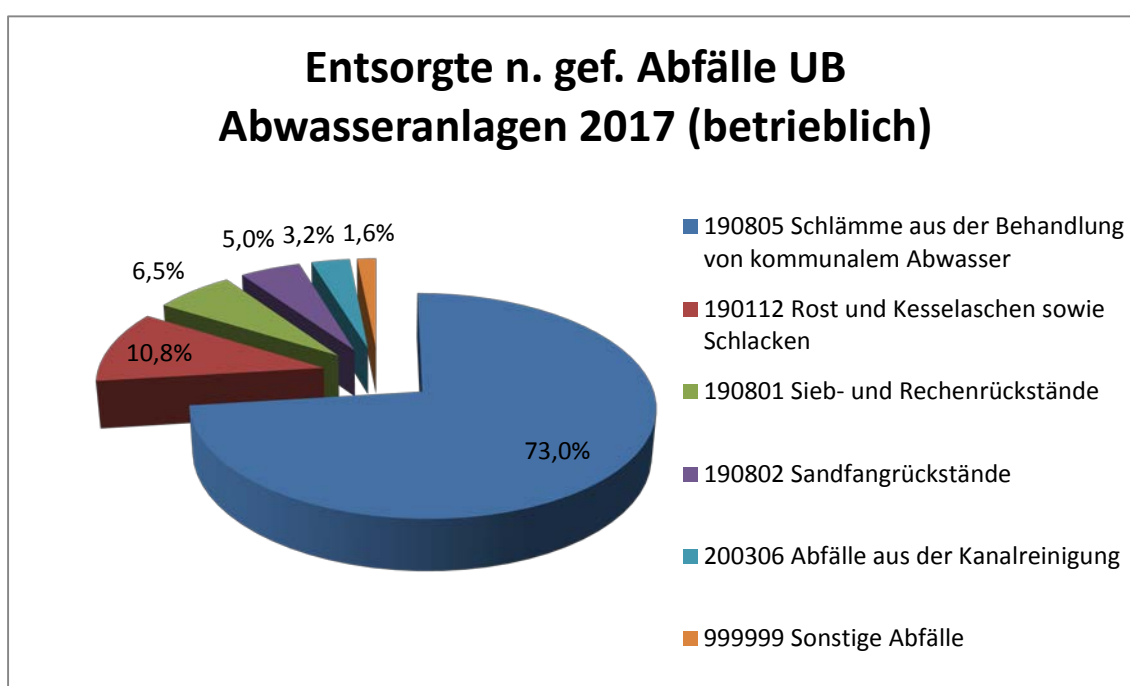
AVV	Abfallbezeichnung	Summe Menge [Mg]	Abw ⁽¹⁾ Menge [Mg]	TS ⁽²⁾ Menge [Mg]	Gew ⁽³⁾ Menge [Mg]	zS ⁽⁴⁾ Menge [Mg]
060404*	Quecksilberhaltige Abfälle	0,00	0,001	-	-	-
070108*	Andere Reaktions- und Destillationsrückstände	12,48	12,48	-	-	-
070608*	Andere Reaktions- und Destillationsrückstände	0,87	0,87	-	-	-
130205*	Nichtchlorierte Maschinen-, Getriebe und Schmieröle auf Mineralölbasis	15,87	14,67	0,08	1,12	-
130507*	Öliges Wasser aus Öl-/Wasserabscheidern	30,34	30,34	-	-	-
130508*	Abfallgemische aus Sandfanganlagen und Öl-/Wasserabscheidern	17,92	7,66	-	10,26	-
140603*	Andere Lösemittel und -gemische	0,52	0,52	-	-	-
150110*	Verpackungen, die Rückstände gef. Stoffe enthalten oder durch gef. Stoffe verunreinigt sind	5,87	5,81	-	-	0,07
150202*	Aufsaug- und Filtermaterialien (einschl. Ölfilter a. n. g.), Wischtücher und Schutzkleidung, die durch gef. Stoffe verunreinigt sind	6,72	5,20	-	-	1,52
160114*	Frostschutzmittel, die gef. Stoffe enthalten	0,21	0,21	-	-	-
160211*	Gebrauchte Geräte, die FCKW, HFCKW oder HFKW enthalten	0,28	-	-	-	0,28
160212*	Gebrauchte Geräte, die freies Asbest enthalten	0,10	0,10	-	-	-
160506*	Laborchemikalien, die aus gef. Stoffen bestehen oder solche enthalten, einschl. Gemische von Laborchemikalien	1,73	1,73	-	-	-
160507*	Gedr. anorganische Chemikalien, die aus gef. Stoffen bestehen oder solche enthalten	1,10	1,10	-	-	-
160601*	Bleibatterien	3,42	1,79	-	-	1,63
170204*	Glas, Kunststoff und Holz, die gef. Stoffe enthalten oder durch gef. Stoffe verunreinigt sind	0,40	-	0,40	-	-
170603*	And. Dämmmaterial, das aus gef. Stoffen besteht oder solche Stoffe enthält	2,28	2,28	-	-	-
170605*	Asbesthaltige Baustoffe	8,92	8,80	-	0,12	-
200121*	Leuchtstoffröhren und andere quecksilberhaltige Abfälle	0,13	-	-	-	0,13
200127*	Farben, Druckfarben, Klebstoffe und Kunstharze, die gef. Stoffe enthalten	0,16	-	-	-	0,16
200133*	Batterien und Akkumulatoren, die unter 160601, 160602 oder 160603 fallen, sowie gemischte Batterien und Akkumulatoren, die solche Batterien enthalten	0,23	-	-	-	0,23
200135*	Gebrauchte elektrische und elektronische Geräte, die gef. Bauteile enthalten, mit Ausnahme derjenigen, die unter 200121 und 200123 fallen	3,98	-	-	-	3,98
		113,41	93,56	0,48	11,38	7,99

⁽¹⁾ Abwasser, ⁽²⁾ Talsperren, ⁽³⁾ Gewässer, ⁽⁴⁾ zentrale Sammelstelle

4.1 UB Abwasseranlagen

Die mengenmäßig wichtigsten Abfälle des UB Abwasseranlagen sind typische Abfallarten, die sich aus dem Betrieb von Abwasseranlagen ergeben: Klärschlämme (in Mg_{TS}), Rost- und Kesselaschen sowie Schlacken der KEVA, Sieb- und Rechenrückstände, Sandfangrückstände und Abfälle aus der Kanalreinigung. Die sonstigen betrieblichen Abfälle, im nachfolgenden Diagramm unter der fiktiven Abfallschlüsselnummer 999999 zusammengefasst, nehmen weniger als 2 % der Abfallmenge aus dem UB Abwasser ein. Die Verteilung der genannten Abfallarten stellt Abb. 6 beispielhaft für das Jahr 2017 dar.

Tabelle 5: Prozentuale Verteilung der entsorgten, nicht gefährlichen Abfallmengen (betrieblich) im UB Abwasseranlagen [Abfallbilanz 2017]



4.1.1 Klärschlämme

Für die Entsorgung der am WVER anfallenden Klärschlämme werden bisher drei Entsorgungswege genutzt: die Mitverbrennung in Kraftwerken, die Klärschlammmonoverbrennung in der KEVA Düren und die landwirtschaftliche Nutzung. Letztere ist bereits seit mehreren Jahren rückläufig und wird 2018 komplett eingestellt.

Insgesamt wurden 2017 ca. 18.182 Mg Klärschlamm mitverbrannt, 8.153 wurden in der KEVA verbrannt und 198 Mg wurden landwirtschaftlich verwertet. Die prozentuale Verteilung der genannten Entsorgungswege ist in der Abbildung 2 für das Jahr 2017 dargestellt.

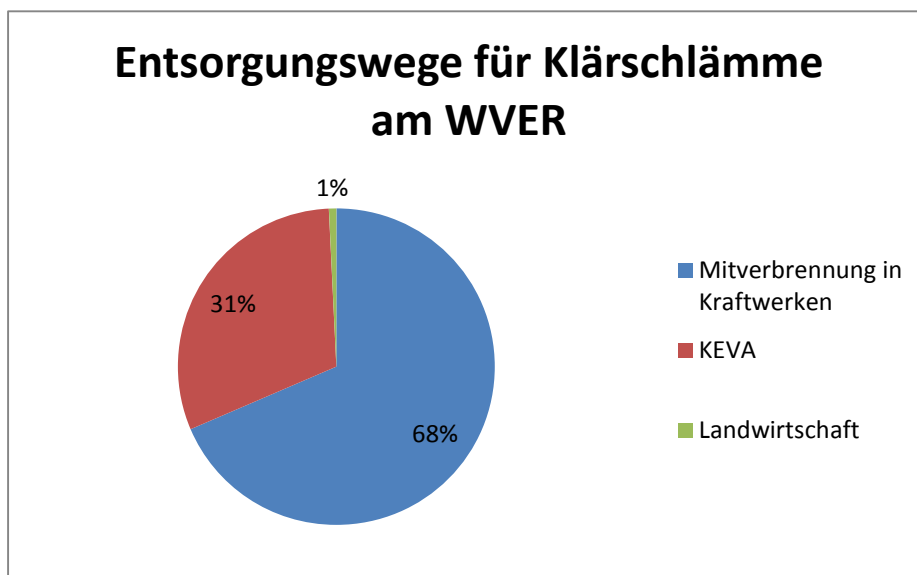


Abbildung 2: Entsorgungswege für Klärschlämme des WVER

4.1.2 Rechen- und Sandfanggut

Rechengut wurde 2017 etwa zu gleichen Teilen der Kompostierung und der Verbrennung in einer Müllverbrennungsanlage zugeführt.

Das Sandfanggut wurde überwiegend (ca. 80 %) dem Baustoffrecycling zugeführt. Ca. 12 % des Sandfanggutes wurde der Kompostierung und ca. 8 % der Verbrennung zugeführt.

4.1.3 Abfälle der Klärschlammverbrennungsanlage Düren

Die anfallende Nassasche der KEVA Düren wurde durch die DDG Hürtgenwald verwertet. Beladene Aktivkohle aus der Rauchgasreinigung, die als gefährlicher Abfall gilt, wurde und wird über die Carbon Service & Consulting GmbH & Co. KG entsorgt.

4.1.4 Co-Vergärung

Seit 2015 werden auf fünf Kläranlagen (Linnich, Eilendorf, Setterich, Frelenberg und Soers) Versuche zur Co-Vergärung von Produktionsreste aus der Backwarenindustrie durchgeführt. 2016 wurden ca. 1.900 m³ eingesetzt, 2017 ca. 1.500 m³. Für die Kläranlagen Aachen-Soers, Aachen-Eilendorf und Linnich sollen bis Ende 2019 Genehmigungen zur dauerhaften Annahme dieser Co-Substrate gestellt werden. Im Falle der Zustimmung wird die versuchsweise Co-Vergärung auf den Kläranlagen Baesweiler-Setterich und Übach-Palenberg-Frelenberg eingestellt.

4.2 UB Gewässer

Die jährlich anfallenden Mengen an biologisch abbaubaren Abfällen (20 02 01) sowie an Boden und Steinen ohne gefährliche Stoffe (17 05 04) sind gleichbleibend. Abhängig von der Wetterlage, z. B. bei starken Regenereignissen, unterliegen diese Abfallströme starken Schwankungen.

Altreifen und gemischte Siedlungsabfälle fallen durch illegale Abfallentsorgung an. Ein Teil der Siedlungsabfälle entsteht bei der Räumung der Bauwerke im Rahmen der Gewässerunterhaltung. Diese Abfälle werden bis zur Entsorgung in dafür vorgesehene Container auf dem Betriebshof Linnich gesammelt.

Seitens des UB Gewässer werden kontinuierlich Bisamratten und Nutria bejagt. Fangzahlen und Befallspuren an Gewässern und technischen Anlagen belegen, dass nach wie vor eine starke Population dieser Tiere vorhanden ist. Die jährliche Tonnage der zu beseitigenden Tierkadaver ist als gleichbleibend zu betrachten.

Der Anteil an gefährlichen Abfällen wie ölhaltige Abfallgemische aus Sandfanganlagen und Öl-/Wasserabscheidern (13 05 08*) sowie Aufsaug- und Filtermaterialien (15 02 02*) sind eher gering. Diese Stoffe fallen in der Regel durch die Instandsetzung der Großgeräte an. Diese Stoffe werden entsprechend der Vorschriften der Gefahrstoffverordnung auf dem Betriebshof Linnich gesammelt.

4.3 UB Talsperren

Im UB Talsperren fallen die wenigsten Abfälle des WVER an. Nicht beeinflussbar sind die Abfallmengen, die durch Tourismus (z. B. gemischte Siedlungsabfälle) und illegale Abfallentsorgung (z. B. Altreifen, Sperrmüll) anfallen. Diese Abfälle werden überwiegend in Containern auf dem Gelände der TBW gesammelt. Dort werden auch die gefährlichen Abfälle aus dem UB Talsperren zwischengelagert, die regelmäßig zur zentralen Sammelstelle auf der KA Düren transportiert werden.

4.4 Abfälle aus Baumaßnahmen

Abfälle die im Rahmen von Bauarbeiten durch externe Auftragnehmer angefallen sind, wurden 2017 das erste Mal separat erfasst. Die angefallenen Mengen sind in Tabelle 6 zusammengefasst.

Tabelle 6: Abfälle aus Baumaßnahmen

ASN	Bezeichnung	Gesamtmenge
160214	Gebrauchte Geräte mit Ausnahme derjenigen, die unter 160209 bis 160213 fallen	0,15
170101	Beton	1,01
170302	Bitumengemische mit Ausnahme derjenigen, die unter 170301 fallen	29,00
170402	Aluminium	0,61
170405	Eisen und Stahl	14,19
170504	Boden und Steine mit Ausnahme derjenigen, die unter 170503 fallen	15.414,38
170904	Gemischte Bau- und Abbruchabfälle mit Ausnahme derjenigen, die unter 170901, 170902 und 170903 fallen	160,06
Ergebnis		15.619,40

Der überwiegende Anteil (ca. 99 %) dieser Abfälle fiel bei den Bauarbeiten für die Ozonanlage auf der Kläranlage Aachen-Soers an.

5 Vermeidung und Verwertung von Abfällen

Bei der Erfüllung der betrieblichen Aufgaben arbeiten unsere Mitarbeiter daran, Abfälle zu vermeiden. Abfälle, die sich nicht vermeiden lassen, werden einer Verwertung zugeführt. Nur Abfälle, die keiner geeigneten Verwertung zugeführt werden können, werden beseitigt.

5.1 UB Abwasseranlagen

Beim Betrieb von Abwasseranlagen fallen zwangsläufig Reststoffe wie Klärschlamm, Rechen- und Sandfanggut im Reinigungsprozess des Abwassers an. Eine vollständige Abfallvermeidung ist im Rahmen eines effizienten Kläranlagenbetriebs nicht umsetzbar.

Der WVER reduziert durch Ergänzung und Optimierung technischer Maßnahmen die anfallende Abfallmenge. Hierzu zählen z. B.:

- Verbesserung der Entwässerungstechnik zur Erhöhung des Trockensubstanzgehaltes im Klärschlamm: Hier sollen neben dem vermehrten Einsatz neuer Entwässerungsmaschinen insbesondere die eingesetzten Polymerflockmittel durch den Hersteller kontinuierlich so optimiert werden, dass der Trockensubstanzgehalt maximiert wird. Durch den Wasserverlust reduziert sich die zu entsorgende Klärschlammmenge.
- Verbandsweiter Einsatz von Rechengutpressen. Hier wird die zu entsorgende Rechengutmenge ebenfalls durch den Wasserverlust reduziert.
- Verbandsweite Inbetriebnahme von Sandwäschern. Diese waschen Organik weitestgehend aus dem abgeschiedenen Sand heraus. Dadurch verbessert sich die Qualität des zu entsorgenden Sandes und es können nachhaltigere Entsorgungswege eingeschlagen werden.
- Zur Reduzierung der betrieblichen Abfälle wird in regelmäßigen Abständen der Einsatz von Zusatzstoffen/Hilfsstoffen überdacht.

Zudem beabsichtigt der WVER die Öffentlichkeitsarbeit zu intensivieren. Dabei kann durch gezielte Informationen über Medien und Veranstaltungen auf die Reduzierung der Fremdeinträge (z. B. Feuchttücher, Hygieneartikel usw.) in die Kanalisation und somit auf eine Reduzierung des Rechengutes eingewirkt werden.

Darüber hinaus werden Abfälle überwiegend der Verwertung zugeführt. Abfälle zur Beseitigung werden über die Pflichttonnen bzw. Restmülltonnen der jeweiligen Kommunen entsorgt.

5.2 UB Gewässer

Eine Vermeidung der anfallenden Abfälle ist im UB Gewässer nur begrenzt möglich. Bei der mengenmäßig größten Fraktion der biologisch abbaubaren Abfälle (20 02 01) wird der Grünschnitt – sofern es hydraulisch und ökologisch zulässig ist – vor Ort belassen und der natürlichen Zersetzung überlassen.

Boden und Steine (17 05 04) werden nach Möglichkeit auf landwirtschaftlichen Flächen aufgebracht.

Tiere (Nutria und Bisamratten) (020102) werden gefangen und geschossen, wenn aus hochwasserschutztechnischen Gründen eine andere Lösung nicht möglich ist.

Alle anderen regelmäßig anfallenden nicht gefährlichen Abfälle bieten kein Potential zur Abfallvermeidung, da diese durch Fremdeinträge / illegale Abfallentsorgung der Bevölkerung verursacht werden. Die gefährlichen Abfälle fallen bei der Instandsetzung der Großgeräte an und sind somit unmittelbar vom Einsatz der Geräte abhängig. Eine gezielte Vermeidung ist nicht möglich.

Alle nicht vermeidbaren Abfälle werden auf geeigneten Entsorgungsanlagen verwertet.

5.3 UB Talsperren

Im Talsperrenbereich fallen nur sehr wenige Abfälle an. Die größte Abfallmenge fällt im Touristikbereich sowie durch illegale Abfallablagerung an und bietet kein Potential für Abfallvermeidung.

5.4 Abfälle aus Baumaßnahmen

Abfälle, die im Rahmen von Baumaßnahmen anfallen, werden vorrangig verwertet. Auftragnehmer von Bauprojekten werden dazu angehalten, die Vorgaben der Gewerbeabfallverordnung umzusetzen und anfallende Abfälle ordnungsgemäß und fachgerecht zu entsorgen.

6 Ausgeschlossene Abfälle

Auf den Betriebsstätten des WVER dürfen grundsätzlich keine Abfälle angenommen werden.

Im Rahmen laufender Versuche zur Co-Vergärung gibt es aktuell für fünf Kläranlagen (KA AC-Eilendorf, AC-Soers, Frelenberg, Linnich und Setterich) eine Versuchsgenehmigung für Produktionsreste aus der Backwarenherstellung. Bei erfolgreichem Abschluss der Versuche ist geplant, für die Kläranlagen AC-Soers, AC-Eilendorf und Linnich eine dauerhafte Genehmigung zur Co-Vergärung zu erwirken. In der Genehmigung werden die Abfallschlüssel konkret benannt werden.

7 Zukünftige Entsorgungssicherheit

Die nachfolgend betrachtete Entsorgungssicherheit bezieht sich auf einen Zeitraum von zehn Jahren.

7.1 Abfallprognose

Es ist zu erwarten, dass die beim WVER im Rahmen des üblichen Betriebs anfallenden Abfallmengen mit den vergangenen Jahren vergleichbar bleiben. Auswirkungen auf die Abfallmengen können u.a. Baumaßnahmen, unvorhergesehene Betriebszustände oder außergewöhnliche Witterungsverhältnisse haben, wie dies auch die vergangenen Jahre gezeigt haben. So zeigt Abbildung 3 von 2013 auf 2014 eine Reduzierung der Abfallmenge von ca. 3.000 Mg, die im Wesentlichen auf einer Reduzierung der Klärschlammmenge (in Mg_{TS}) beruht, ohne dass dies einem konkreten Ereignis zugeordnet werden kann.

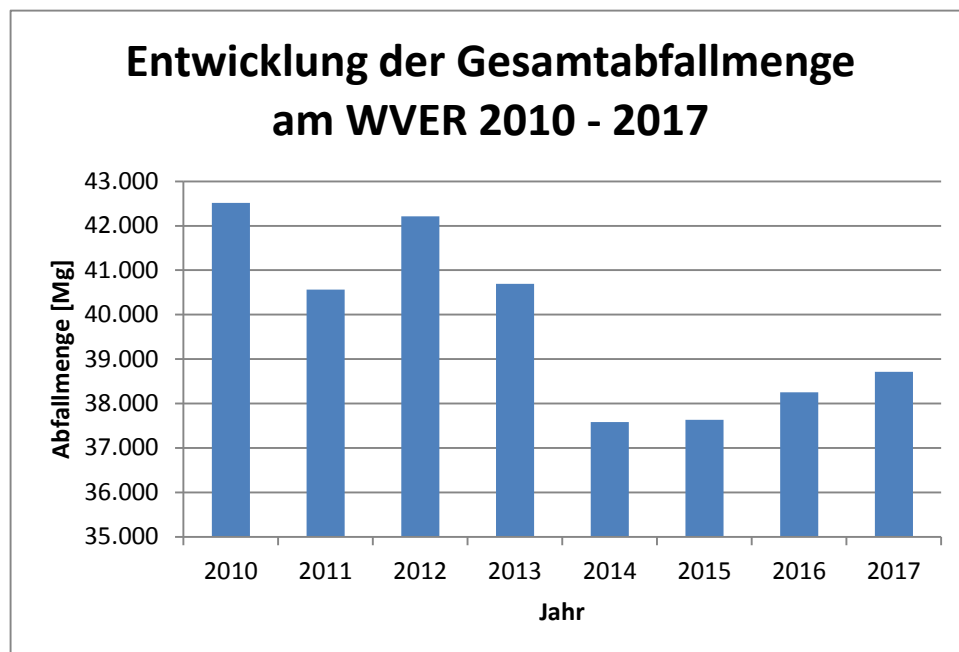


Abbildung 3: Entwicklung der Gesamtabfallmenge am WVER 2010 - 2017

Bei den am WVER anfallenden abwassertypischen Abfällen Klärschlamm, Rechen- und Sandfanggut sowie Klärschlammmaschen, die den größten Mengenanteil der Abfälle ausmachen, sind nur geringe Veränderungen zu erwarten. Diese Mengen sind u.a. abhängig von den Bevölkerungszahlen, Optimierungsmaßnahmen und der angeschlossenen Industrie:

- In NRW wird laut „Demographiebericht LK Düren“ mit einem Bevölkerungsschwund bis 2030 von weniger als 3 % gerechnet, so dass – ausgehend von den Abfallmengen 2017 – mit einer maximalen Reduzierung der abwasserspezifischen Abfälle von ca. 1.000 Mg zu rechnen ist. Diese Menge kann jedoch durch neu angesiedelte Industrie wieder ausgeglichen werden.

- Im UB Abwasser sind vereinzelt Sandfangwäscher geplant, die eine Reduzierung der Sandfangmenge erwarten lassen.
- Einige Anlagen der papierverarbeitenden Industrie, die an die KA Düren angeschlossen sind, bauen bzw. haben Vorbehandlungsanlagen für ihre Abwässer gebaut. Durch die Abwasserreinigung in diesen Anlagen reduziert sich die Belastung der Abwässer, was einen Rückgang der Biomasse und somit der Klärschlamm-mengen auf der Kläranlage Düren zur Folge haben wird.
- An die KA Frelenberg wurden Industrieanlagen des Sindra-Konzerns angeschlossen. Die dort anfallenden Abwässer werden über eine Vorbehandlungsanlage der Kläranlage zugeleitet. Aus der Jahresmengenentwicklung lässt sich eine Zunahme der dort anfallenden Klärschlamm-mengen um ca. 10 % ableiten.

Im UB Gewässer und Talsperren sind keine größeren Veränderungen, die Einfluss auf die Abfallmengen haben können, geplant. Es ist davon auszugehen, dass in diesem Unternehmensbereich die Abfallmengen gleich bleiben.

7.2 Entsorgungswege

Es wird daran gearbeitet, möglichst viele Abfälle zu vermeiden. Nicht vermeidbare Abfälle werden grundsätzlich auf geeigneten Entsorgungsanlagen verwertet. Nur wenn eine Verwertung aus technischen oder wirtschaftlichen Gründen (Kosten einer Verwertung übersteigen deutlich die Kosten einer Beseitigung) ausgeschlossen werden kann, werden Abfälle beseitigt. Siedlungsabfälle (ASN 20 03 01) werden dem öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger überlassen.

7.2.1 UB Abwasseranlagen

Nachfolgend werden die geplanten Wege für die im UB Abwasseranlagen anfallenden Abfälle gruppiert dargelegt.

Klärschlämme (19 08 05)

Die landwirtschaftliche Verwertung von Klärschlamm wird aufgrund der gesetzlichen Rahmenbedingungen 2018 eingestellt. Die betroffenen Klärschlämme werden zukünftig einer thermischen Verwertung im Rahmen der Mitverbrennung zugeführt.

Für die Mitverbrennung von Klärschlämmen in Kraftwerken bestehen Rahmenverträge. Diese decken auch Klärschlamm-mengen der KEVA Düren ab, die bei revisions- und störungsbedingten Ausfällen anfallen. Ob Kraftwerke Klärschlämme annehmen dürfen und wenn ja, in welcher Menge, ist in den jeweiligen Betriebsgenehmigungen der Kraftwerke festgelegt.

Aufgrund der novellierten AbfKlärV und das verpflichtende P-Recycling wird die Klärschlammstrategie wie folgt angepasst: Das P-Recycling soll nicht dezentral auf den einzelnen Kläranlagen aus der Nassphase durchgeführt werden, sondern zent-

ral durch Monoklärschlammverbrennung und anschließende P-Rückgewinnung aus der Klärschlammasche. Hierfür ist der Bau einer neuen Monoverbrennungsanlage für Klärschlämme geplant. Derzeitiges Planungsziel ist die Inbetriebnahme einer Monoverbrennungsanlage bis 2029. Mit Inbetriebnahme wird die konventionelle Mitverbrennung von Klärschlämmen aus Kläranlagen > 50.000 EW in Braunkohlkraftwerken eingestellt. Klärschlämme aus kleineren Kläranlagen werden ab diesem Zeitpunkt entweder weiterhin mitverbrannt oder ebenfalls der Monoverbrennungsanlage zugeführt.

Für die Zusammensetzung des Klärschlammes der KA Düren ist in den nächsten Jahren von einer Reduzierung des industriellen Feststoffanteils aus Papierfabriken zugunsten des kommunalen Anteils auszugehen. Dadurch erhöht sich möglicherweise der P-Gehalt der dortigen Klärschlämme. Vor diesem Hintergrund sieht die aktuelle Planung den Einbezug der Dürener Klärschlämme in die Monoverbrennungsanlage vor. Mit Inbetriebnahme einer neuen Monoverbrennungsanlage soll die KEVA Düren abgeschaltet werden. Bis dahin ist eine Laufzeitverlängerung geplant.

Sandfanggut (19 08 02)

Die bisherige Entsorgung erfolgte in Aufbereitungsanlagen zur Herstellung von mineralischen Ersatzbaustoffen. Die gesetzeskonforme Entsorgung von Sandfanggut wird weiterhin durch Ausschreibung im vierjährigen Rhythmus sichergestellt.

Rechengut (19 08 01)

Das Rechengut und Gemische aus Rechen- und Sandfanggut wurden bisher entweder stofflich in Kompostierungsanlagen oder thermisch in Hausmüllverbrennungsanlagen verwertet. Die gesetzeskonforme Entsorgung von Rechengut sowie Rechen- und Sandfanggutgemischen wird weiterhin durch Ausschreibung im vierjährigen Rhythmus sichergestellt.

Klärschlammaschen (19 01 12)

Die Klärschlammaschen der KEVA Düren wurden bisher als Deponiebaustoff für DK I-Deponien verwertet. Die gesetzeskonforme Entsorgung der Klärschlammaschen ist zukünftig durch Ausschreibungen im vierjährigen Rhythmus sichergestellt. Mit der geplanten Abschaltung der KEVA und der Inbetriebnahme einer Monoverbrennungsanlage fallen Klärschlammaschen in größerer Menge und veränderter Zusammensetzung an, die für die P-Rückgewinnung bereitgehalten werden. Die Entsorgung der Klärschlammaschen wird sich an der Marktsituation nach Inbetriebnahme der neuen Verbrennungsanlage orientieren.

Abfälle aus der Kanalreinigung (20 03 06)

Die bei der Reinigung der Sonderbauwerke des WVER anfallenden festen Rückstände werden an drei Annahmestellen innerhalb des WVER angeliefert, entwässert und zur Entsorgung bereitgestellt.

Sonstige Abfälle

Alle weiteren, nicht vermeidbaren Abfälle werden, soweit möglich, in ortsnahen und zertifizierten Entsorgungsanlagen verwertet.

Die aktuellen beauftragten Entsorger des UB Abwassers und die über diesen Entsorger entsorgten Abfallarten sind in Tabelle 7 aufgelistet.

Tabelle 7: Beauftragte Entsorger des UB Abwassers (2017)

Entsorgungsunternehmen	Abfallarten
Altöle F.J. Schultz GmbH, Silcher Str. 19, 50827 Köln	Nichtchlorierte Maschinen-, Getriebe- und Schmieröle auf Mineralölbasis (13 02 05*)
AWA Entsorgung GmbH, Zum Hagelkreuz 24, 52249 Eschweiler	Sperrmüll (20 03 07) [Selbstanlieferung]
Entsorgungsgesellschaft Niederrhein mbH, Greefsallee 1-5, 41747 Viersen	Schlämme aus der betriebseigenen Abwasserbehandlung / Fette (02 02 04) Kunststoffabfälle (07 02 13) Andere Reaktions- und Destillationsrückstände / Polymerflockmittelreste (07 06 08*) Strahlmittelabfälle (12 01 17) Verpackungen aus Papier und Pappe (15 01 01) Gemischte Verpackungen (15 01 06) Aufsaug- und Filtermaterialien (einschl. Ölfilter a. n. g.), Wischtücher und Schutzkleidung / Ölhaltige Betriebsmittel (15 02 02*) Frostschutzmittel (16 01 14*) Gebrauchte Geräte, die FCKW, HFCKW oder HFKW enthalten (16 02 11*) Gebrauchte Geräte, die freies Asbest enthalten (16 02 12*) Laborchemikalien (16 05 06*) Anderes Dämmmaterial / Mineralfaserabfälle (17 06 03*) Asbesthaltige Baustoffe (16 06 05*) Gemischte Bau- und Abbruchabfälle (17 09 04) Rost- und Kesselaschen sowie Schlacken (19 01 12) Gebrauchte elektrische und elektronische Geräte (20 01 35*)
Gebrüder Blum, Berg 10, 52382 Niederzier	Eisen und Stahl (17 04 05) Kabel (17 04 11)
Hoffmann Entsorgungs- und Reinigungs-GmbH, Hammelmühle 29, 51491 Overath	Öliges Wasser aus Öl-/Wasserabscheidern (13 05 07*) Abfallgemische aus Sandfanganlagen und Öl-/Wasserabscheidern (13 05 08*)

Entsorgungsunternehmen	Abfallarten
Horsch GmbH & Co. KG, Weißwasserstr. 27, 52068 Aachen	Verpackungen aus Papier und Pappe (15 01 01)
Kreis Euskirchen, AWZ Mechernich, 53894 Mechernich	Gemischte Siedlungsabfälle (20 03 01) [Selbstanlieferung] Sperrmüll (20 03 07) [Selbstanlieferung]
Peter Schümmer, Albertstr. 63a, 52249 E-schweiler	Gemischte Verpackungen (15 01 06) Gemische aus Beton, Ziegeln, Fliesen und Keramik (17 01 07) Holz (17 02 01) Boden und Steine (17 05 04)
Recyco, Neustr. 8, 52459 Inden	Gemischte Bau- und Abbruchabfälle (17 09 04) Gemischte Siedlungsabfälle (20 03 01)
Remineral Rohstoffverwertung & Entsorgung GmbH & Co. KG, Vulkanstr. 36, 47053 Duis-burg	Teilchen und Staub 10 13 06) Sandfangrückstände (19 08 02) Abfälle aus der Kanalreinigung (20 03 06)
Schönmackers Umweltdienste GmbH & Co. KG, Hooghe Weg 1, 47905 Kempen	Andere Reaktions- und Destillationsrückstände / Polymerflockmittelreste (07 01 08*) Verpackungen aus Papier und Pappe (15 01 01) Gemischte Verpackungen (15 01 06) Aufsaug- und Filtermaterialien (einschl. Ölfilter a. n. g.), Wischtücher und Schutzkleidung / Ölhaltige Betriebsmittel (15 02 02*) Laborchemikalien (16 05 06*) Bleibatterien (16 06 01*) Beton (17 01 01) Gemische aus Beton, Ziegeln, Fliesen und Keramik (17 01 07) Holz (17 02 01) Boden und Steine (17 05 04) Sieb- und Rechenrückstände (19 08 01) Leuchtstoffröhren und andere quecksilberhaltigen Abfälle (20 01 21*) Farben, Druckfarben, Klebstoffe und Kunstharze /Lackreste (20 01 27*) Batterien und Akkumulatoren (20 01 33*) Biologisch abbaubare Abfälle (20 02 01) Straßenkehricht (20 03 03)
Wertz Handelsgesellschaft mbH & Co. KG, Rödgerheidweg 34, 52068 Aachen	Kunststoffabfälle (07 02 13) Gemischte Verpackungen (15 01 06) Gemische aus Beton, Ziegeln, Fliesen und Keramik (17 01 07) Holz (17 02 01) Kunststoff (17 02 03) Eisen und Stahl (17 04 05) Gemischte Metalle (17 04 07) Gemischte Bau- und Abbruchabfälle (17 09 04)

Zusätzlich zu den in Tabelle 7 genannten Entsorgern werden Klärschlämme (19 08 05) thermisch über die Remondis aqua GmbH & Co. KG entsorgt. Bis 2018 wurde eine landwirtschaftliche Verwertung über die Firmen „Reterra Service GmbH“ und „Monika Steffens“ durchgeführt. Laborchemikalien werden über freiwillige Rücknahmesysteme im Umwelt- bzw. Entsorgungszentrum der Herstellerfirmen

Hach Lange GmbH und Macherey-Nagel GmbH & Co. KG entsorgt. Darüber hinaus werden Rücknahmesysteme für leere Ölgebinde, IBCs sowie Lösemittel genutzt.

7.2.2 UB Gewässer

Die anfallenden Abfallmengen werden in umliegenden Entsorgungsanlagen verwertet und, wenn nicht vermeidbar, beseitigt. Zurzeit kann davon ausgegangen werden, dass die unten aufgeführten Unternehmen die anfallenden Abfälle des WVER annehmen werden. Das Netz an Entsorgungsanlagen wird stetig ausgebaut, so dass es jederzeit zu einer sichergestellten Entsorgung kommt.

Die Beseitigung von Boden und Steinen ist erst durch Vorlage einer LAGA 20 Analyse möglich. Die Bachsedimente werden in der Regel in Entsorgungsanlagen im näheren Umkreis der jeweiligen Maßnahme entsorgt.

Die biologisch abbaubaren Abfälle werden ebenfalls in ortsansässigen Entsorgungsanlagen verwertet.

Die aktuellen Entsorgungsanlagen des UB Gewässers und die dort entsorgten Abfälle (Stand November 2017) sind in Tabelle 1 aufgeführt:

Tabelle 8: Entsorgungsanlagen des UB Gewässers (Stand November 2017)

Entsorgungsunternehmen	Abfallarten
A. Frauenrath Recycling GmbH, Industriestr. 50, 52525 Heinsberg	Biologisch abbaubare Abfälle (20 02 01)
Altöle F.J. Schultz GmbH, Silcher Str. 19, 50827 Köln	Nichtchlorierte Maschinen-, Getriebe- und Schmieröle auf Mineralölbasis (13 02 05*)
Arnold Pütz & Sohn Recycling GmbH, Merzenicher Heide 1, 52399 Merzenich	Boden und Steine (17 05 04) Biologisch abbaubare Abfälle (20 02 01)
ASCA GmbH & Co. KG, Sigmundstr. 10-12, 52070 Aachen	Boden und Steine (17 05 04)
AWA Entsorgung GmbH, Zum Hagelkreuz 24, 52249 Eschweiler	Biologisch abbaubare Abfälle (20 02 01)
BSR Schotterwerk GmbH, Rüst 30, 52224 Stolberg	Boden und Steine (17 05 04)
Containerdienst Von Birgelen Entsorgungsdienstleistungen GmbH & Co. KG, End 29, 52525 Heinsberg	Altreifen (16 01 03) Biologisch abbaubare Abfälle (20 02 01) Gemischte Siedlungsabfälle (20 03 01)
Davids GmbH, Gut Hommerschen, 52511 Geilenkirchen	Boden und Steine (17 05 04)
Gabco Kompostierung GmbH, Werner-von-Siemens-Str. 21, 52477 Alsdorf	Biologisch abbaubare Abfälle (20 02 01)
Käthe Koch GmbH & Co. KG, An der Kesselschmiede 11-15, 52223 Stolberg	Biologisch abbaubare Abfälle (20 02 01)
Matzerath Linnich Rohstoff Handelsgesellschaft mbH, In den Mohlen 4, 52441 Linnich	Biologisch abbaubare Abfälle (20 02 01)

Entsorgungsunternehmen	Abfallarten
Schlun Umwelt GmbH & Co. KG, Postfach 1160, 52532 Gangelt-Niederbusch	Boden und Steine (17 05 04) Biologisch abbaubare Abfälle (20 02 01)
Schönackers Umweltdienste GmbH & Co. KG, Hooghe Weg 1, 47906 Kempen	Schlämme aus Öl – Wasserabscheidern (13 05 02*) Aufsaug- und Filtermaterialien (einschließlich Ölfilter a. n. g.), Wischtücher und Schutzkleidung, die durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind (15 02 02*) Biologisch abbaubare Abfälle (20 02 01)
SecAnim GmbH, Brunnenstr. 138, 44536 Lünen	Abfälle aus tierischem Gewebe (02 01 02)
Tenzer-Recycling GmbH, Gladbacher Str. 37, 52525 Heinsberg	Boden und Steine (17 05 04)

7.2.3 UB Talsperren

Im UB Talsperren wird auch zukünftig eine große Menge Abfälle als gemischter Siedlungsabfall anfallen, da aufgrund der hohen Fehlwürfe durch Touristen eine Sammlung nach unterschiedlichen Abfallfraktionen nicht möglich ist. Diese Abfälle werden zukünftig grundsätzlich einer Vorbehandlungsanlage zugeführt. Hier ist davon auszugehen, dass innerhalb der nächsten zehn Jahre aufgrund der neuen GewAbfV eine Vielzahl an möglichen Entsorgern zur Verfügung stehen wird.

8 Aktuelle und geplante Entsorgungsanlagen

8.1 KEVA KA Düren

Die KEVA auf der Kläranlage Düren soll bis zur Inbetriebnahme einer neuen Monoverbrennungsanlage weiter betrieben werden. Vorausgesetzt die Betriebsgenehmigung wird verlängert, fallen laufende Wartungs- und Instandhaltungskosten an. Zu den geplanten Maßnahmen zählen u.a.

- Ertüchtigung der Aschewasserbehandlung
- Schlammrückführung aus dem Silo
- Migration der Leittechnik der KEVA
- Ersatz der Füllkörperwäscher
- Überprüfung und ggf. Ertüchtigung des Kamins
- Ertüchtigung bzw. Reparatur des Ofengehäuses (Struktur)
- Erneuerung der Messtechnik
- Erneuerung des Kessels

8.2 Monoverbrennungsanlage (Neu)

Derzeit wird untersucht, welche Möglichkeiten für den Bau einer Klärschlammmonoverbrennungsanlage bestehen. Hierzu werden aktuell Machbarkeitsstudien durchgeführt, die sowohl eigene Lösungen als auch Lösungen in Kooperation mit anderen Klärschlammherzeugern beinhalten.

Derzeit sind Bau- und Betriebskosten für unterschiedliche Szenarien im Planungsstand.

8.3 Co-Vergärung

Für die Kläranlagen Aachen-Soers und Aachen-Eilendorf sowie Linnich ist die dauerhafte Co-Vergärung von Abfällen aus der Backwarenindustrie vorgesehen. Die betreffenden Anlagen verfügen sowohl über die notwendigen Einrichtungen zur Annahme, als auch über die erforderliche Behandlungskapazität.

8.4 Langzeitlagerung von KS Aschen zur Phosphor-Rückgewinnung

Im Zuge der Planung für eine Klärschlammmonoverbrennungsanlage werden unterschiedliche Entsorgungskonzepte für die anfallenden Klärschlammaschen betrachtet. Da derzeit noch keine etablierten Verfahren zur Phosphor-Rückgewinnung aus Verbrennungaschen auf dem Markt verfügbar sind, wird aus heutiger Sicht eine Langzeitlagerung favorisiert. Ob eine eigene Deponie realisiert werden soll, ist Bestandteil der anstehenden Untersuchungen. Eine Alternative ist die Nutzung einer externen, bereits bestehenden Deponie.

9 Kooperation

Der UB Gewässer des WVER ist Mitglied des Arbeitskreises „Gewässerunterhaltung“ der Wasserverbände NRW. Dort werden bei Bedarf abfallrelevante Themen aus der Gewässerunterhaltung diskutiert.

Der WVER ist darüber hinaus Mitglied im Erfahrungsaustausch Co-Vergärung der nordrhein-westfälischen Wasserverbände. Mitglieder sind insgesamt vier Verbände, die Co-Vergärung betreiben. Der Erfahrungsaustausch tagt halbjährlich.

Weiterhin ist der WVER Mitglied im Erfahrungsaustausch Abfallwirtschaft der nordrhein-westfälischen Wasserverbände sowie des Entsorgungsverbands Saar.

Pro Quartal findet zusätzlich eine interne Abfallrunde statt, bei der Mitarbeiter aus unterschiedlichen Unternehmensbereichen über abfallrelevante Themen sprechen.

Der WVER steht in einer engen Zusammenarbeit mit dem Erftverband, der Stadt Bonn und der Stadt Köln zur Entwicklung von gemeinsamen, künftigen Klärschlamm Entsorgungsstrategien.

10 Literatur

AbfBeauftrV: Verordnung über Betriebsbeauftragte für Abfall (Abfallbeauftragtenverordnung) vom 02.12.2016 in der Fassung vom 05. Julie 2017

AbfKlärV: Verordnung über die Verwertung von Klärschlamm, Klärschlammgemisch und Klärschlammkompost (Klärschlammverordnung) vom 27. September 2017

AbfRRL: Richtlinie 2008/98/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 19. November 2008 über Abfälle und zur Aufhebung bestimmter Richtlinien

AbwV: Verordnung über Anforderungen an das Einleiten von Abwasser in Gewässer (Abwasserverordnung) vom 21.03.1997 in der Fassung vom 22.08.2018

AVV: Verordnung über das Europäische Abfallverzeichnis (Abfallverzeichnis-Verordnung) vom 10.12.2001 in der Fassung vom 17.07.2017

Bertelsmann Stiftung: „Demographiebericht – Düren (im Landkreis Düren)“; wegweiser-kommune.de; Abruf vom 26.09.2018

ChemG: Gesetz zum Schutz vor gefährlichen Stoffen (Chemikaliengesetz) vom 16. September 1980 in der Fassung vom 28. August 2013

DüMV: Verordnung über das Inverkehrbringen von Düngemitteln, Bodenhilfsstoffen, Kultursubstraten und Pflanzenhilfsmitteln (Düngemittelverordnung) vom 05.12.2012 in der Fassung vom 26.05.2017

DüngG: Düngegesetz (DüngG) vom 09. Januar 2009 in der Fassung vom 05. Mai 2017

DüV: Verordnung über die Anwendung von Düngemitteln, Bodenhilfsstoffen, Kultursubstraten und Pflanzenhilfsmitteln nach den Grundsätzen der guten fachlichen Praxis beim Düngen (Düngeverordnung) vom 26. Mai 2017

EfbV: Verordnung über Entsorgungsfachbetriebe, technische Überwachungsorganisationen und Entsorgergemeinschaften (Entsorgungsfachbetriebeverordnung) vom 02. Dezember 2016 in der Fassung vom 05. Juli 2017

Eifel-RurVG: Gesetz über den Wasserverband Eifel-Rur (Eifel-Rur-Verbandsgesetz) vom 07. Februar 1990 in der Fassung vom 16. Juli 2016

EU-AbfVerbrV: Verordnung (EG) Nr. 1013/2006 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 14. Juni 2006 über die Verbringung von Abfällen

GewAbfV: Verordnung über die Bewirtschaftung von gewerblichen Siedlungsabfällen und von bestimmten Bau- und Abbruchabfällen (Gewerbeabfallverordnung) vom 18. April 2017

KrWG: Gesetz zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Bewirtschaftung von Abfällen (Kreislaufwirtschaftsgesetz) vom 24.02.2012

LAbfG: Abfallgesetz für das Land Nordrhein-Westfalen (Landesabfallgesetz) vom 21. Juni 1988 in der Fassung vom 22. April 2017

LWG: Bekanntmachung der Neufassung des Wassergesetzes für das Land Nordrhein-Westfalen (Landeswassergesetz) vom 25. Juni 1995 in der Fassung vom 16. Juli 2016

POP-Abfall-ÜberwV: Verordnung über die Getrenntsammlung und Überwachung von nicht gefährlichen Abfällen mit persistenten organischen Schadstoffen (POP-Abfall-Überwachungs-Verordnung) vom 17. Juli 2017

Satzung des Wasserverbandes Eifel-Rur vom 04. Oktober 1993 in der Fassung vom 18. Dezember 2017

WHG: Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz) vom 31. Juli 2009 in der Fassung vom 18. Juli 2017