LINEG

Vereinfachte Umwelterklärung 2019

LINEG – Verantwortung für die Umwelt

Inhaltsverzeichnis

VORWORT **2**

DIE LINEG **3**

UMWELTPOLITIK 4

GENOSSENSCHAFTSGEBIET 6

LINEG AUF EINEN BLICK 7

ORGANIGRAMM 8

LISTE DER BEAUFTRAGTEN 9

EMAS **10**

REGELMÄSSIGER ›SYSTEMCHECK‹ UND UMWELTZIELE 10

UMSETZUNG UMWELTPROGRAMM 2019 11

UMWELTPROGRAMM 2020 16

UMWELTAUSWIRKUNGEN 21

KOMMUNIKATION 22

ZENTRALE BETRIEBSSTÄTTEN **24**

KOMMUNALE KLÄRANLAGEN **29**

PUMPANLAGEN **36**

SONSTIGE ANLAGEN **41**

GEWÄSSER **44**

ÜBERSICHT WESENTLICHE UMWELTKENNZAHLEN **51**

GÜLTIGKEITSERKLÄRUNG **57**

ANHANG **59**

ABKÜRZUNGEN 59

GLOSSAR 61

ANSCHRIFTEN 62

ABBILDUNGSVERZEICHNIS 63

KONTAKT/IMPRESSUM 64

VORWORT

HERZLICH WILLKOMMEN

Seit 2003 ist die Linksniederrheinische Entwässerungs-Genossenschaft (LINEG) mit allen Standorten gemäß EMAS-Verordnung validiert und unter der Registrierungsnummer D-120-00022 bei der Industrie- und Handelskammer Duisburg registriert. Als erster sondergesetzlicher Wasserverband in NRW, der das Umweltmanagementsystem eingeführt hat, handeln wir ganz getreu unserem Motto: ›LINEG – Verantwortung für die Umwelt‹.

Karl-Heinz Brandt

Die Leistungsfähigkeit und Angemessenheit unseres EMAS konnten wir auch im Jahre 2019 wieder im Rahmen einer Vielzahl von Umweltbetriebsprüfungen unter Beweis stellen. Unser Umweltmanagementsystem wird kontinuierlich weiterentwickelt.

Als Folge des wirksamen Umweltmanagementsystems verfügt die LINEG über mehr Rechtssicherheit, eine verbesserte Organisation im Umweltbereich sowie steigende Umweltleistungen bei gleichzeitiger Betriebskostensenkung.

Volker Kraska

Mit der vom Umweltgutachter validierten Umwelterklärung 2019, die auch im Internet veröffentlicht ist, können wir Ihnen nun schon zum 18. Mal hintereinander unsere Maßnahmen und Erfolge bei der Verbesserung des betrieblichen Umweltschutzes der LINEG vorstellen.

Wir freuen uns auf einen interessanten Dialog mit Ihnen!

Karl-Heinz Brandt	Volker Kraska
Vorstand	Umweltmanagementvertreter

Hinweis: Die Angaben in dieser Umwelterklärung beziehen sich auf den Stichtag 31.12.2019.

DIE LINEG

Die LINEG ist eine Körperschaft des öffentlichen Rechts mit derzeit 313 Beschäftigten. Das Genossenschaftsgebiet liegt zwischen dem Rhein und der Niers im Raum zwischen Krefeld und Kalkar und umfasst 624 km².

Neben der Regelung des Wasserabflusses und der Abwasserreinigung erfüllt die LINEG weitere Aufgaben im Bereich des Umweltschutzes:

- Gewässerunterhaltung
- Naturnahe Gestaltung beim Gewässerausbau (Landschaftsplanung)
- Überwachung der Gewässergüte
- Regelung des Grundwasserstandes (Grundwasserbeobachtungsnetz)
- Beschaffung und Bereitstellung von Wasser zur Trink- und Betriebswasserversorgung
- Entsorgung des im Betrieb anfallenden Abfalles

Die Aufgaben der LINEG sind im LINEG-Gesetz (LINEGG) festgeschrieben.

Die Einhaltung aller Umweltschutzvorschriften ist für die LINEG schon seit jeher Grundvoraussetzung zur Erfüllung dieser größtenteils umweltrelevanten Aufgaben.

In der Umwelterklärung 2019 ist das ab 01.07.2019 gültige Organigramm der LINEG abgebildet.

Organe der LINEG

Die LINEG verwaltet sich selbst und gibt sich eine Satzung. Organe der Genossenschaft sind die Genossenschaftsversammlung, der Genossenschaftsrat und der Vorstand.

Unsere Umweltpolitik

Es ist unser erklärtes Ziel, mit unserer Umweltpolitik die mit dem Unternehmen verbundenen Auswirkungen auf die Umwelt zu minimieren. Wir bekennen uns zur Gesamtverantwortung für unsere Umwelt und ordnen dem betrieblichen Umweltschutz eine wesentliche Bedeutung unter unseren Unternehmenszielen zu.

Die Umweltpolitik gibt diese Strategie unseres Unternehmens im betrieblichen Umweltschutz vor.

UMWELTPOLITIK

- Umweltschutz ist für die LINEG eine zentrale Aufgabe und wichtiger Bestandteil ihres Handelns.

- Über die Einhaltung der Umweltschutzvorschriften hinaus, arbeitet die LINEG fortwährend daran, Umweltauswirkungen sowie den Energie- und Ressourcenverbrauch zu verringern. Zukünftige Entwicklungen in der Gesetzgebung werden in das heutige Handeln bereits mit einbezogen.

- Die LINEG strebt eine kontinuierliche Verbesserung ihrer betrieblichen Umweltleistung unter dem Gesichtspunkt der technischen Möglichkeiten und der wirtschaftlichen Vertretbarkeit an.

- Für die Realisierung der betrieblichen Umweltpolitik sind aktives Mitarbeiten und Mitdenken seitens der LINEG-Mitarbeiter/-innen eine wichtige Voraussetzung. Daher werden das Umweltwissen und das Umweltbewusstsein der Belegschaft durch gezielte Schulungen und Weiterbildungsmaßnahmen sowie durch ständige Information gefördert. Die LINEG betreibt einen kontinuierlichen Verbesserungsprozess auch bezüglich umweltrelevanter Themen. Die Berücksichtigung umweltrelevanter Verbesserungsvorschläge ist ein wichtiger Bestandteil des betrieblichen Vorschlagswesens.

- Die LINEG führt eine offene Informationspolitik sowohl intern als auch extern. Die Öffentlichkeit und die Mitarbeiter/-innen der LINEG werden sachlich, offen und umfassend über unsere Aktivitäten im Bereich des Umweltschutzes informiert. Die LINEG nimmt Fragen und Bedenken der Öffentlichkeit ernst und geht entsprechend darauf ein. Sie betreibt ein Kunden- und Beschwerdemanagement, um Beschwerden, Hinweise und Anregungen aufzunehmen und zu bearbeiten. Wir pflegen nicht nur einen offenen Dialog mit der Öffentlichkeit, sondern auch mit unseren Genossen, Auftragnehmern, den Behörden und sonstigen Interessengruppen.

- Unter dem Gesichtspunkt der Ressourcenschonung wird Energie sparsam und gezielt eingesetzt. Auf mehreren Kläranlagen der LINEG wird der Energiebedarf zum Teil durch Einsatz des Faulgases in Blockheizkraftwerken gedeckt. Die dabei entstehende Wärme wird zu Heizzwecken genutzt.
  Die LINEG betreibt auf einzelnen Anlagen Fotovoltaikanlagen. Darüber hinaus stellt sie unterschiedlichsten Betreibern auf ihren Anlagen Dachflächen für Fotovoltaikanlagen zur Verfügung.
  In der Zentralwerkstatt wird eine Holzhackschnitzelheizung betrieben, in der der bei der LINEG anfallende gehäckselte Gehölzschnitt verwertet wird. Damit kann der gesamte Heizungsbedarf der Zentralwerkstatt abgedeckt und die Warmwasseraufbereitung betrieben werden.

- In unsere Bestrebungen für einen verbesserten Umweltschutz beziehen wir unsere Vertragspartner mit ein und wirken darauf hin, dass diese nach den Umweltleitlinien der LINEG verfahren.

- Zur Vermeidung gesundheitlicher Beeinträchtigungen und umweltschädigender Unfälle sowie Störungen des Betriebsablaufes trifft die LINEG organisatorische und sicherheitstechnische Maßnahmen. Im Rahmen von regelmäßigen Unterweisungen und durch Betriebsanweisungen wird das Sicherheitsbewusstsein der Mitarbeiter/-innen gefördert.

UMWELTPOLITIK

- Die LINEG strebt eine Verringerung des Abfallaufkommens an. Nicht vermeidbare Abfallstoffe werden vorrangig einer Wiederverwendung bzw. Verwertung zugeführt. Dazu wurde bei der LINEG ein Getrenntsammelsystem installiert. Sofern möglich, gibt die LINEG bei der Beschaffung Recyclingprodukten den Vorzug.

- Die LINEG führt den bei der Abwasserbehandlung anfallenden Klärschlamm aus kommunalen Kläranlagen der thermischen Behandlung und Beseitigung zu.

- Die LINEG ergreift technische und organisatorische Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Verringerung umweltbelastender Emissionen und Immissionen bei normalem Betrieb und bei Störungen.

- Die Auswirkungen der laufenden Tätigkeiten werden von der LINEG regelmäßig überwacht. Auch die Auswirkungen der Tätigkeiten auf die lokale Umgebung unterliegen der Beurteilung und Überwachung durch die LINEG. Vor der Einführung neuer Verfahren bzw. Tätigkeiten werden diese von uns im Hinblick auf ihre Umweltauswirkungen bewertet.

- Nach Ende der Steinkohlenabbautätigkeit strebt die LINEG an, die technischen Regulierungsmaßnahmen an Gewässern zur Sicherstellung der Oberflächenwasserableitung zu minimieren. Gleiches gilt auch für die Anlagen zur Regulierung des Flurabstandes.

- Die LINEG reagiert auf die Klimaprognosen durch verstärkte Einplanung von natürlichen Rückhalteräumen für Starkregenereignisse und auch zur Wasserrückhaltung für Phasen geringen Niederschlages.

- Die/der Gewässerschutzbeauftragte (Abwasser), die/der Verantwortliche Betriebsbeauftragte für Gewässerschutz (Grundwasser), die/der Gefahrstoffbeauftragte, die/der Gefahrstoffbeauftragte Zentrallabor, die Zuständige Person für Explosionsschutz und die Sicherheitsfachkraft unterstützen den Vorstand, die Führungskräfte und die Mitarbeiter/-innen der LINEG bei der Erarbeitung und Umsetzung umweltbezogener Konzepte.

- Wir führen regelmäßig Erfolgskontrollen in Form von Umweltbetriebsprüfungen durch.

GENOSSENSCHAFTSGEBIET

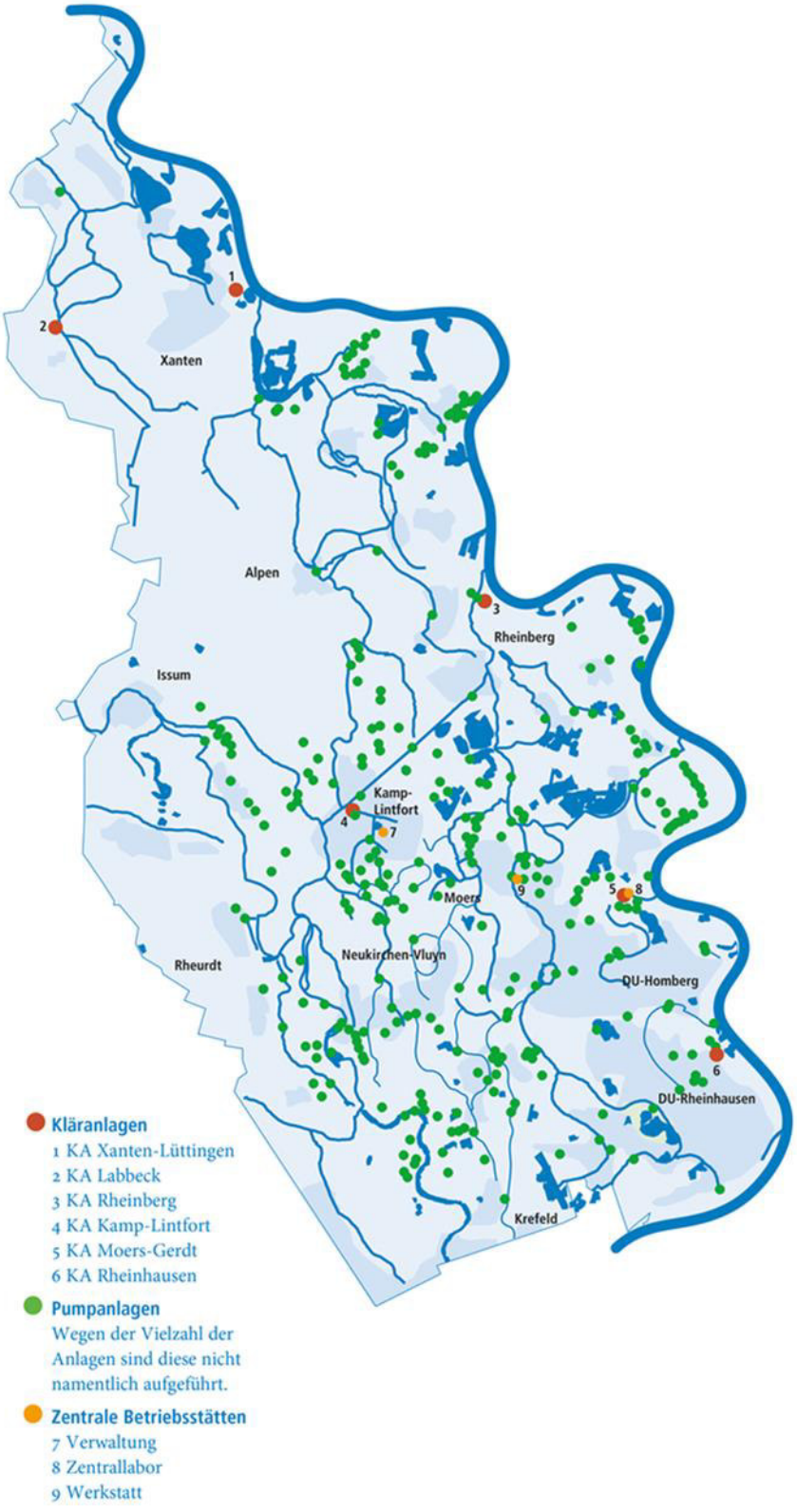


Abb. 1: Genossenschaftsgebiet

LINEG AUF EINEN BLICK

Gebiet und Niederschlagsmengen

Gebietsgröße (km²)	624
Niederschläge WWJ 2019 (mm)	709

Wasserläufe und Anlagen

Wasserläufe (km)	ca. 404
Vorflutpumpanlagen	73
Grundwasserpumpanlagen	155
Hochwasserpumpanlagen	13
Kläranlagen	6
Abwasserpumpanlagen	54
Regen- und Ausgleichsbecken	71

Gewässerbeobachtung

Grundwassermessstellen	2.199
Gewässerpegel	341
Messpunkte von Fremdbetreibern	467

Finanzen (in Mio. EUR)

Erfolgsplan	71,3
Vermögensplan	27,8
Beiträge (Abschlag und Abrechnung)	67,2
Abwasserabgabe	1,3

Personal

Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter	313

ORGANIGRAMM

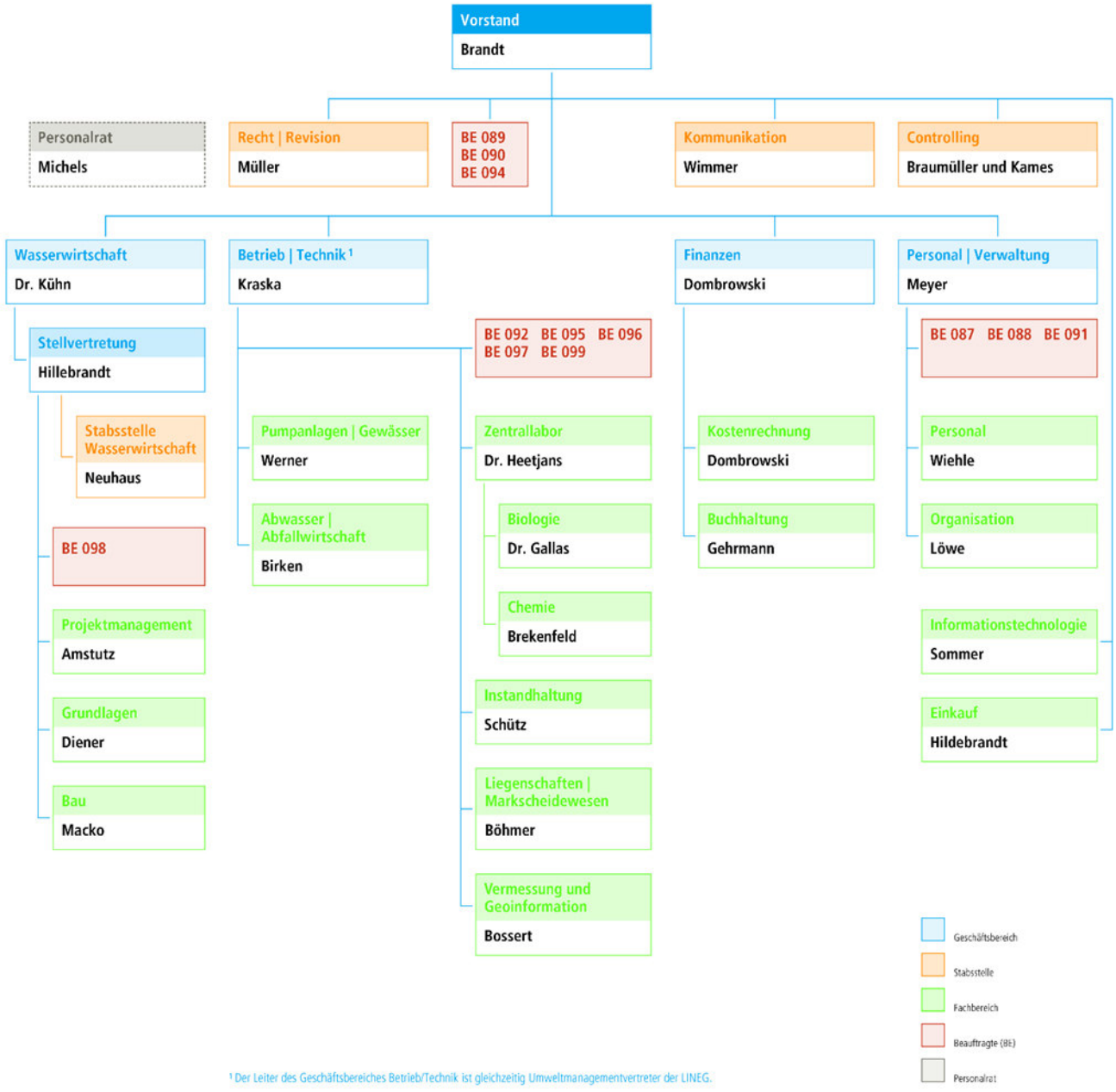


Abb. 2: Organigramm

LISTE DER BEAUFTRAGTEN

	Name	Bezeichnung
BE 087	Frau Dr. Rickerich	Koordinatorin für das betriebliche Eingliederungsmanagement
BE 088	Frau Kuczera	Beauftragte für betriebliches Gesundheitsmanagement
BE 089	Frau Reinders	Gefahrstoffbeauftragte Zentrallabor
BE 090	Herr Buhl	Fachkraft für Arbeitssicherheit/Gefahrstoffbeauftragter
BE 091	Frau Kuczera	Gleichstellungsbeauftragte
BE 092	Frau Reinders	Gewässerschutzbeauftragte Abwasser
BE 094	Herr Kames	Datenschutzbeauftragter
BE 095	Herr Hanser-Merkes	Brandschutzbeauftragter
BE 096	Herr Kerstein	Strahlenschutzbeauftragter
BE 097	Frau Dr. Wingen	Strahlenschutzbevollmächtigte bis 31.01.2019
BE 097	Herr Dr. Heetjans	Strahlenschutzbevollmächtigter ab 01.02.2019
BE 098	Herr Freudenberg	Betriebsbeauftragter für Gewässerschutz (Grundwasser)
BE 099	Frau Brandstäter	Umweltkoordinatorin

EMAS

REGELMÄSSIGER ›SYSTEMCHECK‹ UND UMWELTZIELE

Die Funktionsfähigkeit des Umweltmanagementsystems wird regelmäßig überprüft.

Auf Basis der Ergebnisse der Umweltbetriebsprüfungen formulieren wir regelmäßig neue Umweltziele. Sie dienen der kontinuierlichen Verbesserung unserer Umweltleistungen. Umweltziele werden auf allen betroffenen Unternehmensebenen festgelegt und zu einem Umweltprogramm zusammengefasst.

Die Umweltziele werden regelmäßig auf Qualität und Termintreue ihrer Umsetzung kontrolliert und die Ergebnisse dokumentiert. Maßnahmen, deren Umsetzung aus dem Umweltprogramm 2019 nicht vollständig erfolgen konnte, wurden in das Umweltprogramm 2020 übernommen.

Externe Begutachtung Hochwasserpumpanlage Gerdt 2

UMSETZUNG UMWELTPROGRAMM 2019

Nr.	Umweltzielsetzung	Umwelteinzelziel	Verantwortlich	Termin	Status
1446	Beteiligung an Forschungsvorhaben im Bereich Umweltschutz	Etablierung des Entwicklungs- und Forschungsprojektes KlimfAB (Klimafolgenanpassung in der kommunalen Abwasserentsorgung) in Zusammenarbeit mit dem Büro Econius	GB 100 Wasserwirtschaft	31.12.2019	Nicht umgesetzt n.T.
1447	Beteiligung an Forschungsvorhaben im Bereich Umweltschutz	Unterstützung des AWAREGIO-Forschungsprojektes zur optimierten, neuartigen Abwasserbehandlung mit Wertstoffrückgewinnung (Stickstoff, Phosphor, etc.) und Weiternutzung des Wassers zur Fisch- und Pflanzenzucht	GB 100 Wasserwirtschaft	31.12.2019	Umgesetzt
1448	Beteiligung an Forschungsvorhaben im Bereich Umweltschutz	Beteiligung und Unterstützung eines Entwicklungsvorhabens mit dem Institut für Siedlungswasserwirtschaft der RWTH Aachen, Rheinisch-Westfälisches Institut für Wasserforschung, Emschergenossenschaft/Lippeverband, Ruhrverband und DemoPhos zum Thema Phosphor-Recycling	GB 100 Wasserwirtschaft	31.12.2019	Teilweise umgesetzt
1561	Betriebsoptimierung der techn. Anlagen und Einrichtungen	Erweiterung/Anpassung des Kamerasystems der Werkstatt nach Bau der Remise auf dem Lagerplatz im Außenbereich zur Objektsicherung	FB 330 Instandhaltung	30.06.2019	Umgesetzt
1545	Betriebsoptimierung der techn. Anlagen und Einrichtungen/ Minimierung von Umweltauswirkungen	Sanierung von ca. 10 Lüftern der Klimaanlage des Zentrallabors zur Minimierung von Ausfallrisiken	FB 310 Zentrallabor	31.12.2023	In Bearbeitung fortlaufend
1588	Betriebsoptimierung der techn. Anlagen und Einrichtungen/ Minimierung von Umweltauswirkungen	Umsetzung des Bauplanes 2013 zur Optimierung der Abflussverhältnisse im LINEG-Gebiet (Verbesserung der ökologischen Durchgängigkeit; Einsparung von Pumpenenergiekosten und Anlagenkosten) hier: PAV Alte Landstraße	GB 100 Wasserwirtschaft	31.12.2022	In Bearbeitung fortlaufend
1138	Betriebsoptimierung im Bereich Gewässerunterhaltung	Aktualisierung des Datenbestandes des Geografischen Informationssystems bezüglich der Gewässereinbauten im LINEG-Gebiet mittels mobiler Eingabegeräte	FB 210 Pumpanlagen/ Gewässer	30.06.2019	Teilweise umgesetzt
1566	Dokumentation und Archivierung unternehmensinterner Unterlagen/ Sparsamer/optimaler Einsatz von Ressourcen	Beschaffung und Installation eines Ablagesystems für Multimediadateien (NAS) zur besseren Verwaltung und Ablage zunächst für die Filme der Kanal-Befahrungen des Fachbereiches Bau, die derzeit noch auf CD's und DVD's gespeichert sind	FB 530 Informationstechnologie	30.06.2019	Umgesetzt
1317	Minimierung von Umweltauswirkungen	Beteiligung der LINEG an der Rückführung des ehemaligen Bergwerksgeländes des Bergwerkes West in Kamp-Lintfort für eine nachhaltige Nutzung	FB 110 Gewässer	31.12.2021	In Bearbeitung fortlaufend
1576	Minimierung von Umweltauswirkungen	Erstellung einer Bachelorarbeit mit dem Arbeitstitel "Entwicklung der Makrozoobenthosgemeinschaft (Gemeinschaft der kleinen wirbellosen Wasserorganismen) nach Reduzierung der Salzbelastung in der Fossa Eugeniana" durch eine Studentin der Hochschule Rhein-Waal	FB 311 Biologie	30.04.2019	Umgesetzt

UMSETZUNG UMWELTPROGRAMM 2019

Nr.	Umweltzielsetzung	Umwelteinzelziel	Verantwortlich	Termin	Status
1593	Minimierung von Umweltauswirkungen	Umstellung von Frischfaser- auf Recyclingpapier (Vorschlag der LINEG-Energiescouts)	FB 540 Einkauf; FB 350 Vermessung und Geoinformation	31.12.2019	Teilweise umgesetzt
1315	Minimierung von Umweltauswirkungen/Vorbeugender Gewässerschutz	Erarbeitung der LINEG-Gewässerübersichten als Synthese aus Bauplan 2013 und Umsetzungsfahrplan nach Wasserrahmenrichtlinie	GB 100 Wasserwirtschaft	31.03.2020	Nicht umgesetzt n.T.
1437	Minimierung von Umweltauswirkungen/Vorbeugender Gewässerschutz	Ausstattung der Entlastungsschwelle des Stauraumkanals (SKU) der PAA Moers-Repelen mit Lamellen zum besseren Rückhalt von Grobstoffen	FB 120 Abwasser	30.09.2020	In Bearbeitung fortlaufend
1568	Minimierung von Umweltauswirkungen/Vorbeugender Gewässerschutz	Errichtung einer Enteisenungsanlage mit Pumpwerk im Bereich der PAG Halde Norddeutschland 1 zur Reduzierung des Eisengehaltes für die Einleitung des Grundwassers in die Große Goorley	FB 130 Bau	31.12.2019	Umgesetzt
1572	Minimierung von Umweltauswirkungen/Vorbeugender Gewässerschutz	Machbarkeitsstudie zur Prüfung des Rückbaus der PAV Hochfeld zur Wiederherstellung der natürlichen Abflussverhältnisse im Rahmen einer Bachelorarbeit	FB 110 Gewässer	31.01.2019	Umgesetzt
1449	Nutzung alternativer Energiequellen	Untersuchung der Möglichkeit zur Nutzung von Solarenergie (Photovoltaik) bei Pumpanlagen, ggf. zunächst über eine Bachelor- oder Masterarbeit	GB 100 Wasserwirtschaft	31.05.2019	Umgesetzt
1450	Optimierung der Betriebsdatenverarbeitung	Untersuchung verschiedener Varianten von Abflußmeßverfahren in den Gewässern der LINEG und Auswahl der am besten geeigneten Verfahren zur Optimierung der Niederschlagsabflußmodellierung	FB 110 Gewässer	31.12.2019	Umgesetzt
1443	Optimierung des Bereiches Kläranlagenbetrieb	Erstellung einer Studie/Grundlagenermittlung zum Einsatz von Hydrolyseverfahren zur Schlammbehandlung auf Kläranlagen der LINEG (schwerpunktmäßig Kläranlage Moers-Gerdt)	FB 220 Abwasser / Abfallwirtschaft	31.12.2019	Nicht umgesetzt n.T.
1569	Optimierung des Bereiches Kläranlagenbetrieb/Sparsamer/optimaler Einsatz von Ressourcen/Verringerung des Abfallaufkommens	Testbetrieb einer Abluftbehandlung der Fa. Yara Aktivkohle mit Ionisierung auf der Kläranlage Rheinhausen zur Verminderung der H_2S-Werte und der Nutrioxzugabe	FB 220 Abwasser / Abfallwirtschaft	31.12.2020	In Bearbeitung fortlaufend
1594	Optimierung des Bereiches Kläranlagenbetrieb/Sparsamer/optimaler Einsatz von Ressourcen/Verringerung des Abfallaufkommens	Errichtung einer Schlammerwärmung vor der Schlammentwässerung auf der Kläranlage Kamp-Lintfort zur Erhöhung des Entwässerungsgrades und damit Einsparung von Entsorgungskosten	FB 130 Bau, FB 120 Abwasser, FB 220 Abwasser / Abfallwirtschaft	30.06.2020	In Bearbeitung fortlaufend
1592	Optimierung des Bereiches LINEG-Fuhrpark	Beschaffung eines Elektrofahrzeuges als Ersatz für einen Diesel-PKW auf der Kläranlage Xanten-Lüttingen	FB 540 Einkauf	31.07.2021	In Bearbeitung fortlaufend
984	Optimierung des Brandschutzes	Anpassung der Flucht- und Rettungspläne für die Verwaltung, die Werkstatt und das Zentrallabor an die neue EU-weite DIN ISO 23601	BE 095 Brandschutzbeauftragte/-r	30.06.2019	Teilweise umgesetzt

UMSETZUNG UMWELTPROGRAMM 2019

Nr.	Umweltzielsetzung	Umwelteinzelziel	Verantwortlich	Termin	Status
1308	Optimierung des Brandschutzes	Umrüstung der per Analogtelefonie angeschlossenen Brandmeldeanlagen (Verwaltung und soweit vorhanden auf Kläranlagen) auf gesicherte Datenleitungen	BE 095 Brandschutzbeauftragte/-r	13.05.2019	Umgesetzt
1546	Optimierung des Gefahrstoffmanagements	Umsetzung rechtlicher Anforderungen beim Betrieb von Kälte- und Klimaanlagen durch Ersatz eines defekten Splitt-Gerätes (EDV) mit einem nicht mehr zulässigen Kältemittel durch ein Splittgerät mit einem zulässigen Kältemittel	FB 310 Zentrallabor	31.03.2019	Umgesetzt
1430	Optimierung des Pumpanlagenbetriebes	Nachrüstung von Umrichtern der Pumpe 2 und 3 der PAV Neenrathshof 1.1 zur Unterbindung der Schalthäufigkeit und Vergleichmäßigung des Pumpenbetriebes	FB 210 Pumpanlagen/ Gewässer	30.06.2019	Umgesetzt
1583	Optimierung des Pumpanlagenbetriebes	Bessere Auswertung von Pumpanlagenzuständen fast aller Pumpanlagen durch Änderung der Übertragungsart von vorher Wählverbindung auf jetzt Onlineverbindung	FB 210 Pumpanlagen/ Gewässer	31.12.2020	In Bearbeitung fortlaufend
1584	Optimierung des Pumpanlagenbetriebes	Elektrotechnische Erweiterung der Messtechnik von 5 Pumpanlagen (Vorflut- und Grundwasser) zur Betriebsoptimierung	FB 210 Pumpanlagen/ Gewässer	30.06.2020	In Bearbeitung fortlaufend
1120	Optimierung im Bereich Arbeitssicherheit/- Verbesserung der internen/externen Kommunikation und Information	Umstellung der bisherigen Access-Datenbank im Bereich Arbeitssicherheit auf zukunftsorientierte Systeme	BE 090 Fachkraft für Arbeitssicherheit / Gefahrstoffbeauftragte/-r	31.12.2019	Umgesetzt
1574	Optimierung im Bereich Arbeitssicherheit/- Verbesserung der internen/externen Kommunikation und Information	Einführung eines einheitlichen Standards zur Berechnung von Unfallkennzahlen der Wasserwirtschaftsverbände NRW (ohne Erftverband) zur Vereinheitlichung und besseren Vergleichbarkeit von Unfallstatistiken	BE 090 Fachkraft für Arbeitssicherheit / Gefahrstoffbeauftragte/-r	31.12.2019	Umgesetzt
1126	Qualifizierung von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern	Beteiligung von ca. 10 Mitarbeitern am Fahrsicherheitstraining Landwirtschaft des ADAC zur besseren Beherrschung der Fahrzeuge (u. a. auch Leckageerkennung und Maßnahmen bei einem Unfall)	FB 330 Instandhaltung	31.12.2019	Teilweise umgesetzt
1575	Sensibilisierung für den Umweltschutz	Prüfung inwieweit das Insektensterben möglicherweise wassergebundene Insekten betrifft und welche Auswirkungen auf die Gewässerqualität zu befürchten sind sowie Berichterstellung über die Untersuchung	FB 311 Biologie	31.05.2022	Teilweise umgesetzt
1577	Sensibilisierung für den Umweltschutz	Prüfung des Einsatzes von Sammelboxen für Altmedikamente bei der LINEG und ggf. Aufstellung von Boxen	BE 092 Gewässerschutzbeauftragte/-r (Abwasser)	31.12.2019	Nicht umgesetzt n.T.
1548	Sensibilisierung für den Umweltschutz/ Steigerung umweltgerechten Verhaltens	Mitwirkung bei der Gestaltung einer 600 qm großen gemeinsamen Ausstellungsfläche auf dem Gelände der LaGa 2020 in Kamp-Lintfort	ST 030 Kommunikation	11.10.2020	In Bearbeitung fortlaufend

UMSETZUNG UMWELTPROGRAMM 2019

Nr.	Umweltzielsetzung	Umwelteinzelziel	Verantwortlich	Termin	Status
1549	Sensibilisierung für den Umweltschutz/ Steigerung umweltgerechten Verhaltens	Teilnahme am "Grünen Klassenzimmer" im Rahmen der Landesgartgenschau 2020 (vor Ort) bei dem Schülergruppen an Umwelt- und Naturschutzthemen herangeführt werden	ST 030 Kommunikation	11.10.2020	In Bearbeitung fortlaufend
1550	Sensibilisierung für den Umweltschutz/ Steigerung umweltgerechten Verhaltens	Darstellung der durchgeführten Arbeiten im Rahmen der Landesgartenschau 2020 und der Umweltberufe bei der LINEG in Form von Flyern, Formtafeln etc.	ST 030 Kommunikation	11.10.2020	In Bearbeitung fortlaufend
1551	Sensibilisierung für den Umweltschutz/ Steigerung umweltgerechten Verhaltens	Naturnahe Gestaltung der Außenlage des Verwaltungsbebäudes (1 Insektenhotel, ca. 5 Nistkästen für Vögel und ca. 15 für Fledermäuse, Aufstellen von Wasserschalen, Futtersäulen, Blühsprialen mit Blühstauden und Kräutern)	FB 340 Liegenschaften / Markscheidewesen; FB 110 Gewässer	31.12.2019	Teilweise umgesetzt
1106	Sparsamer/optimaler Einsatz von Ressourcen	Austausch der herkömmlichen Röhren und Starter in vorhandenen Beleuchtungseinrichtungen des Labors gegen LED-Leuchtmittel	FB 310 Zentrallabor	31.12.2020	In Bearbeitung fortlaufend
1438	Sparsamer/optimaler Einsatz von Ressourcen	Prüfung, ob der auf dem Abfallbereitsstellungslager Pattberg eingelagerte Generator durch einen umweltfreundlicheren (energiesparender, leiser) ausgetauscht werden kann und ggf. Austausch	FB 330 Instandhaltung	30.06.2019	Umgesetzt
1439	Sparsamer/optimaler Einsatz von Ressourcen	Prüfung, ob die auf dem Abfallbereitsstellungslager Pattberg eingelagerte Dieselpumpe durch eine umweltfreundlichere (energiesparender, leiser) ausgetauscht werden kann und ggf. Austausch	FB 330 Instandhaltung	30.06.2019	Umgesetzt
1444	Sparsamer/optimaler Einsatz von Ressourcen	Nutzung von Abwärme der BHKW zur Beheizung des Einlaufgebäudes auf der Kläranlage Moers-Gerdt (ca. 50.000 kWh/a)	FB 220 Abwasser / Abfallwirtschaft	31.05.2019	Umgesetzt
1560	Sparsamer/optimaler Einsatz von Ressourcen	Eindämmung der postalischen Zusendung von Katalogen und Werbebroschüren bei LINEG-Lieferanten (schriftlicher Aufruf)	FB 520 Organisation	31.12.2019	Umgesetzt
1562	Sparsamer/optimaler Einsatz von Ressourcen	Austausch von 14 HQL-Mastleuchten gegen hochwertige LED-Leuchten im Außenbereich auf dem Lagerplatz der Werktstatt	FB 330 Instandhaltung	31.03.2019	Umgesetzt
1570	Sparsamer/optimaler Einsatz von Ressourcen	Beheizung des Zulaufgebäudes der Kläranlage Rheinhausen mit Abwärme der BHKW anstatt elektrischer Energie (Verlängerung von Rohrleitungen vom Rechengebäude in das Schneckengebäude und Installation eines Wärmetauschers - Energieersparnis rd. 25.000 kWh/a)	FB 220 Abwasser / Abfallwirtschaft	31.12.2020	In Bearbeitung fortlaufend
1571	Sparsamer/optimaler Einsatz von Ressourcen	Projektübergreifendes Bodenmanagement (Wiederverwendung von geeignetem Bodenmaterial) am Beispiel des Projektes Große Goorley	FB 110 Gewässer	30.06.2020	In Bearbeitung fortlaufend

UMSETZUNG UMWELTPROGRAMM 2019

Nr.	Umweltzielsetzung	Umwelteinzelziel	Verantwortlich	Termin	Status
1585	Sparsamer/optimaler Einsatz von Ressourcen	Beteiligung am Projekt Energie-Scouts 2018/2019 der IHK Duisburg mit 4 LINEG-Auszubildenden, die nach vorheriger Schulung durch Energieexperten Energieeinsparpotentiale bei der LINEG aufzeigen	FB 210 Pumpanlagen/ Gewässer	31.03.2019	Umgesetzt
1301	Sparsamer/optimaler Einsatz von Ressourcen/Optimierung des Pumpanlagenbetriebes	Betriebsoptimierung des Rührwerkes der Abwasserpumpanlage Rheinkamp zur Energieoptimierung (Einsparpotential ca. 360 kwh/a entspricht 75 % der Rührwerksenergie)	FB 220 Abwasser / Abfallwirtschaft	31.12.2019	Nicht umgesetzt n.T.
1422	Sparsamer/optimaler Einsatz von Ressourcen/Optimierung des Pumpanlagenbetriebes	Erstellung eines Kosten-/Nutzenvergleiches für ca. 160 Grundwasserpumpanlagen dahingehend, ob sie durch Entschädigung und Aufkauf von betroffenen Objekten, wie Gebäuden und Grundstücken aufgegeben werden könnten und Auflistung der in Frage kommenden Grundwasserpumpanlagen	BE 098 Verantwortlicher Betriebsbeauftragter Gewässerschutz (Grundwasser)	31.12.2019	Teilweise umgesetzt
1563	Verbesserung der internen/externen Kommunikation und Information	Durchführung von gezielten Informationsveranstaltungen (ca. 6) zur Steigerung der Offline-Nutzung der Daten des geografischen Informationssystems vor Ort auf mobilen Endgeräten in den technischen Fachbereichen	FB 350 Vermessung und Geoinformation	31.12.2019	Teilweise umgesetzt
1424	Verbesserung im Bereich Nachhaltigkeit	Untersuchung des Nachhaltigkeitsaspektes bei Arbeitskleidung (hier: Standardarbeitshandschuhe) mit dem Ziel, sofern wirtschaftlich vertretbar, nachhaltig produzierte Ware zu beschaffen	FB 540 Einkauf	31.12.2019	Umgesetzt

UMWELTPROGRAMM 2020

Nr.	Umweltzielsetzung	Umwelteinzelziel	Verantwortlich	Termin
1446	Beteiligung an Forschungsvorhaben im Bereich Umweltschutz	Etablierung des Entwicklungs- und Forschungsprojektes KlimfAB (Klimafolgenanpassung in der kommunalen Abwasserentsorgung) in Zusammenarbeit mit dem Büro Econius	GB 100 Wasserwirtschaft	31.03.2021
1448	Beteiligung an Forschungsvorhaben im Bereich Umweltschutz	Beteiligung und Unterstützung eines geförderten Forschungsvorhabens („AMPHORE“) zum Thema Phosphorrecycling aus Aschen der Klärschlammmonoverbrennung unter Leitung des Ruhrverbandes, u.a. zusammen mit Emschergenossenschaft/Lippeverband, Wupperverband sowie wissenschaftliche Begleitung durch das Institut für Siedlungswasserwirtschaft der RWTH Aachen, dem Fraunhofer ISI und dem Institut für Energie und Umweltforschung Heidelberg (ifeu)	GB 100 Wasserwirtschaft	31.07.2025
1545	Betriebsoptimierung der techn. Anlagen und Einrichtungen/ Minimierung von Umweltauswirkungen	Sanierung von ca. 10 Lüftern der Klimaanlage des Zentrallabors zur Minimierung von Ausfallrisiken	FB 310 Zentrallabor	31.12.2023
1588	Betriebsoptimierung der techn. Anlagen und Einrichtungen/ Minimierung von Umweltauswirkungen	Umsetzung des Bauplanes 2013 zur Optimierung der Abflussverhältnisse im LINEG-Gebiet (Verbesserung der ökologischen Durchgängigkeit; Einsparung von Pumpenenergiekosten und Anlagenkosten) hier: PAV Alte Landstraße	GB 100 Wasserwirtschaft	31.12.2022
1648	Betriebsoptimierung der techn. Anlagen und Einrichtungen/ Minimierung von Umweltauswirkungen	Prüfung, ob die Klimaanlage im Chemkalienlager des Zentrallabors durch belüftete Sicherheitsschränke ersetzt werden kann	FB 310 Zentrallabor	31.12.2020
1649	Betriebsoptimierung der techn. Anlagen und Einrichtungen/ Minimierung von Umweltauswirkungen	Prüfung, ob der Ersatz des gaschromatografischen Analysengerätes zur organischen Spurenstoffanalytik im Zentrallabor durch ein Neugerät ohne Verwendung von radioaktivem Material erfolgen kann und ggf. Anschaffung eines solchen Neugerätes	FB 310 Zentrallabor	31.12.2020
1665	Betriebsoptimierung des Messdienstes wasserwirtschaftlicher Daten; Sparsamer/optimaler Einsatz von Ressourcen	Austausch herkömmlicher Verschlüsse bei ca. 30 Grundwassermessstellen pro Jahr gegen Sicherheitsverschlüsse zur Vermeidung unnötiger Fahrten bei Reparatur beschädigter Logger und zur Sicherung vor illegaler Wasserentnahme durch Dritte	FB 120 Grundlagen	31.12.2020
1666	Betriebsoptimierung des Messdienstes wasserwirtschaftlicher Daten; Sparsamer/optimaler Einsatz von Ressourcen	Prüfung welche Grundwassermessstellen entfallen können zur Minimierung der Ablesungsfahrten	FB 120 Grundlagen	31.12.2021

UMWELTPROGRAMM 2020

Nr.	Umweltzielsetzung	Umwelteinzelziel	Verantwortlich	Termin
1138	Betriebsoptimierung im Bereich Gewässerunterhaltung	Aktualisierung des Datenbestandes des Geografischen Informationssystems bezüglich der Gewässereinbauten im LINEG-Gebiet mittels mobiler Eingabegeräte	FB 210 Pumpanlagen/ Gewässer	31.12.2020
1317	Minimierung von Umweltauswirkungen	Beteiligung der LINEG an der Rückführung des ehemaligen Bergwerksgeländes des Bergwerkes West in Kamp-Lintfort für eine nachhaltige Nutzung	FB 110 Projektmanagement	31.12.2021
1593	Minimierung von Umweltauswirkungen	Umstellung von Frischfaser- auf Recyclingpapier (Vorschlag der LINEG-Energiescouts)	FB 540 Einkauf; FB 350 Vermessung und Geoinformation	30.06.2020
1647	Minimierung von Umweltauswirkungen	Erstellung einer Auflistung aller bis Ende 2020 eingerichteten alternierenden mobilen Telearbeitsplätze (Homeoffice) und Berechnung der für das Jahr 2020 eingesparten CO_2-Belastung	FB 520 Organisation	31.01.2021
1676	Minimierung von Umweltauswirkungen	Umbau der ehemaligen Kläranlage Labbeck zur Abwasserpumpanlage mit Überleitung des Abwassers zur Kläranlage Xanten-Lüttingen zur Verbesserung der Reinigungsleistung und zur Energieeinsparung	FB 110 Projektmanagement; FB 130 Bau	31.12.2022
1315	Minimierung von Umweltauswirkungen/ Vorbeugender Gewässerschutz	Erarbeitung der LINEG-Gewässerübersichten als Synthese aus Bauplan 2013 und Umsetzungsfahrplan nach Wasserrahmenrichtlinie	GB 100 Wasserwirtschaft	31.01.2020
1437	Minimierung von Umweltauswirkungen/ Vorbeugender Gewässerschutz	Ausstattung der Entlastungsschwelle des Stauraumkanals (SKU) der PAA Moers-Repelen mit Lamellen zum besseren Rückhalt von Grobstoffen	FB 110 Projektmanagement	28.02.2021
1591	Naturnahe Gestaltung von Flächen	Umwandlung von artenarmen Grünlandflächen zu artenreichen Blühwiesen auf mindestens 3 Flächen an von der LINEG unterhaltenen Gewässern bzw. auf Standorten der LINEG	FB 110 Projektmanagement	31.12.2020
1653	Naturnahe Gestaltung von Flächen	Naturnahe Gestaltung des Eingangsbereiches des Verwaltungsgebäudes (Begrünung der Beetflächen z.B. mit Blühstauden und Kräutern)	FB 340 Liegenschaften/ Markscheidewesen	31.12.2020
1443	Optimierung des Bereiches Kläranlagenbetrieb	Erstellung einer Studie/Grundlagenermittlung zum Einsatz von Hydrolyseverfahren zur Schlammbehandlung auf Kläranlagen der LINEG (schwerpunktmäßig Kläranlage Moers-Gerdt)	FB 220 Abwasser/ Abfallwirtschaft	31.12.2020
1569	Optimierung des Bereiches Kläranlagenbetrieb/Sparsamer/optimaler Einsatz von Ressourcen/ Verringerung des Abfallaufkommens	Testbetrieb einer Abluftbehandlung der Fa. Yara Aktivkohle mit Ionisierung auf der Kläranlage Rheinhausen zur Verminderung der H_2S-Werte und der Nutrioxzugabe	FB 220 Abwasser/ Abfallwirtschaft	31.12.2020
1594	Optimierung des Bereiches Kläranlagenbetrieb/Sparsamer/optimaler Einsatz von Ressourcen/ Verringerung des Abfallaufkommens	Errichtung einer Schlammerwärmung vor der Schlammentwässerung auf der Kläranlage Kamp-Lintfort zur Erhöhung des Entwässerungsgrades und damit Einsparung von Entsorgungskosten	FB 130 Bau, FB 110 Projektmanagement, FB 220 Abwasser/ Abfallwirtschaft	30.06.2020

UMWELTPROGRAMM 2020

Nr.	Umweltzielsetzung	Umwelteinzelziel	Verantwortlich	Termin
1592	Optimierung des Bereiches LINEG-Fuhrpark	Beschaffung eines Elektrofahrzeuges als Ersatz für einen Diesel-PKW auf der Kläranlage Xanten-Lüttingen	FB 540 Einkauf	31.07.2021
984	Optimierung des Brandschutzes	Anpassung der Flucht- und Rettungspläne für die Verwaltung, die Werkstatt und das Zentrallabor an die neue EU-weite DIN ISO 23601	BE 095 Brandschutzbeauftragte/-r	31.05.2020
1583	Optimierung des Pumpanlagenbetriebes	Bessere Auswertung von Pumpanlagenzuständen fast aller Pumpanlagen durch Änderung der Übertragungsart von vorher Wählverbindung auf jetzt Onlineverbindung	FB 210 Pumpanlagen/ Gewässer	31.12.2020
1584	Optimierung des Pumpanlagenbetriebes	Elektrotechnische Erweiterung der Messtechnik von 5 Pumpanlagen (Vorflut- und Grundwasser) zur Betriebsoptimierung	FB 210 Pumpanlagen/ Gewässer	30.06.2020
1126	Qualifizierung von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern	Beteiligung von ca. 10 Mitarbeitern am Fahrsicherheitstraining Landwirtschaft des ADAC zur besseren Beherrschung der Fahrzeuge (u. a. auch Leckageerkennung und Maßnahmen bei einem Unfall)	FB 330 Instandhaltung	30.06.2021
1575	Sensibilisierung für den Umweltschutz	Prüfung inwieweit das Insektensterben möglicherweise wassergebundene Insekten betrifft und welche Auswirkungen auf die Gewässerqualität zu befürchten sind sowie Berichterstellung über die Untersuchung	FB 311 Biologie	31.05.2022
1577	Sensibilisierung für den Umweltschutz	Prüfung des Einsatzes von Sammelboxen für Altmedikamente bei der LINEG und ggf. Aufstellung von Boxen	BE 092 Gewässerschutzbeauftragte/-r (Abwasser)	30.06.2020
1548	Sensibilisierung für den Umweltschutz/-Steigerung umweltgerechten Verhaltens	Mitwirkung bei der Gestaltung einer 600 qm großem gemeinsamen Ausstellungsfläche auf dem Gelände der LaGa 2020 in Kamp-Lintfort	ST 030 Kommunikation	11.10.2020
1549	Sensibilisierung für den Umweltschutz/-Steigerung umweltgerechten Verhaltens	Teilnahme am "Grünen Klassenzimmer" im Rahmen der Landesgartenschau 2020 (vor Ort) bei dem Schülergruppen an Umwelt- und Naturschutzthemen herangeführt werden	ST 030 Kommunikation	11.10.2020
1550	Sensibilisierung für den Umweltschutz/ Steigerung umweltgerechten Verhaltens	Darstellung der durchgeführten Arbeiten im Rahmen der Landesgartenschau 2020 und der Umweltberufe bei der LINEG in Form von Flyern, Formtafeln etc.	ST 030 Kommunikation	11.10.2020
1551	Sensibilisierung für den Umweltschutz/ Steigerung umweltgerechten Verhaltens	Naturnahe Gestaltung der Außenanlage des Verwaltungsbebäudes (1 Insektenhotel, ca. 5 Nistkästen für Vögel und ca. 15 für Fledermäuse, Aufstellen von Wasserschalen, Futtersäulen, Blühspiralen mit Blühstauden und Kräutern)	FB 340 Liegenschaften/ Markscheidewesen; FB 110 Projektmanagement	31.12.2020
1106	Sparsamer/optimaler Einsatz von Ressourcen	Austausch der herkömmlichen Röhren und Starter in vorhandenen Beleuchtungseinrichtungen des Labors gegen LED-Leuchtmittel	FB 310 Zentrallabor	31.12.2022

UMWELTPROGRAMM 2020

Nr.	Umweltzielsetzung	Umwelteinzelziel	Verantwortlich	Termin
1570	Sparsamer/optimaler Einsatz von Ressourcen	Beheizung des Zulaufgebäudes der Kläranlage Rheinhausen mit Abwärme der BHKW anstatt elektrischer Energie (Verlängerung von Rohrleitungen vom Rechengebäude in das Schneckengebäude und Installation eines Wärmetauschers - Energieersparnis rd. 25.000 kWh/a)	FB 220 Abwasser/ Abfallwirtschaft	31.12.2020
1571	Sparsamer/optimaler Einsatz von Ressourcen	Projektübergreifendes Bodenmanagement (Wiederverwendung von geeignetem Bodenmaterial) am Beispiel des Projektes Große Goorley	FB 110 Gewässer	30.06.2020
1651	Sparsamer/optimaler Einsatz von Ressourcen	Reduzierung des Stromverbrauches in der Lagerhalle der Werkstatt um ca. 10.000 kWh/a durch Umstellung der Beleuchtung von HQL- auf LED-Leuchten	FB 330 Instandhaltung	31.12.2020
1652	Sparsamer/optimaler Einsatz von Ressourcen	Einsatz des Systems "Mobildeich" (aufblasbare Wasserbarriere) anstelle eines Erdwalls im Rahmen einer Baumaßnahme zunächst am Gewässer Parsickgraben	FB 330 Instandhaltung	30.06.2020
1681	Sparsamer/optimaler Einsatz von Ressourcen	Austausch der auf der KA Xanten-Lüttingen vorhandenen Drehkolbengebläse gegen Schrauben- oder Turbogebläse (Energieersparnis 20 %, ca. 45.000 kWh/a)	FB 220 Abwasser/ Abfallwirtschaft	31.03.2021
1680	Sparsamer/optimaler Einsatz von Ressourcen/ Optimierung der Betriebsdatenverarbeitung	Ausstattung des neuen Absetzkippers mit einer digitalen Waage, die die Daten digital dokumentiert und per Mail weiterleitet (Papiereinsparung ca. 8.100 Blatt pro Jahr)	FB 220 Abwasser/ Abfallwirtschaft	31.12.2020
1301	Sparsamer/optimaler Einsatz von Ressourcen/Optimierung des Pumpanlagenbetriebes	Betriebsoptimierung des Rührwerkes der Abwasserpumpanlage Rheinkamp zur Energieoptimierung (Einsparpotential ca. 360 kwh/a entspricht 75 % der Rührwerksenergie)	FB 220 Abwasser/ Abfallwirtschaft	30.06.2020
1422	Sparsamer/optimaler Einsatz von Ressourcen/Optimierung des Pumpanlagenbetriebes	Erstellung eines Kosten-/Nutzenvergleiches für ca. 160 Grundwasserpumpanlagen dahingehend, ob sie durch Entschädigung und Aufkauf von betroffenen Objekten, wie Gebäuden und Grundstücken aufgegeben werden könnten und Auflistung der in Frage kommenden Grundwasserpumpanlagen	BE 098 Verantwortlicher Betriebsbeauftragter Gewässerschutz (Grundwasser)	31.03.2020
1674	Sparsamer/optimaler Einsatz von Ressourcen/Optimierung des Pumpanlagenbetriebes	Minimierung des Energiebedarfs durch Optimierung des Pumpanlagenbetriebes für ca. 5 neue/bestehende Pumpanlagen (PAV, PAG, PAH) durch qualitativ höherwertige Pumpen und/oder Verbesserung des Regelkonzeptes der Pumpanlagen	FB 210 Pumpanlagen/ Gewässer	31.12.2021
1675	Sparsamer/optimaler Einsatz von Ressourcen/Optimierung des Pumpanlagenbetriebes	Einbau von neuen Abwasserpumpen auf der PAA Alpen zur Einsparung von ca. 30 % der Pumpenenergie pro Jahr (Verringerung der Motorenbemessungsleistung von 250 kW auf ca. 90 kW)	FB 130 Bau; FB 110 Projektmanagement	31.12.2020

UMWELTPROGRAMM 2020

Nr.	Umweltzielsetzung	Umwelteinzelziel	Verantwortlich	Termin
1685	Sparsamer/optimaler Einsatz von Ressourcen/Optimierung des Pumpanlagenbetriebes	Ertüchtigung der Maschinen- und Elektrotechnik der PAA Birten durch Austausch der alten gegen neue energieeffizientere Motoren und Auswertung der Energieverbräuche nach Umbau der Anlage	FB 130 Bau	31.12.2020
1563	Verbesserung der internen/externen Kommunikation und Information	Durchführung von gezielten Informationsveranstaltungen (ca. 6) zur Steigerung der Offline-Nutzung der Daten des geografischen Informationssystems vor Ort auf mobilen Endgeräten in den technischen Fachbereichen	FB 350 Vermessung und Geoinformation	29.02.2020
1664	Verringerung des Abfallaufkommens	Sammlung von von ca. 60 ausgemusterten aber noch teilfunktionsfähigen Mobilgeräten (iPhones und iPads) zur Veräußerung über eine Auktion und damit zur Weiterverwendung oder Verwertung	FB 530 Informationstechnologie	30.06.2020

UMWELTAUSWIRKUNGEN

Als der unter Umweltgesichtspunkten wesentliche Stoff- und Energieaustausch wurde für die LINEG bestimmt:

Input	Output
Wasser (Stadt-, Betriebs- und Grundwasser)	Betriebswasser (Zulieferung an andere Betriebe)
Abwasser (ungeklärt)	Abwasser (geklärt)
Luft	Abluft/ Emissionen/ Gerüche
Energie	Wärme/ Lärm
Betriebs- und Hilfsmittel	Abfälle

Die bedeutenden direkten Umweltauswirkungen der Tätigkeit der LINEG und die individuellen Schwerpunkte des betrieblichen Umweltschutzes sind nachfolgend bei der Vorstellung der einzelnen Standorte detailliert dargestellt.

Neben den direkten Umweltauswirkungen sind auch die indirekten Umweltauswirkungen für die LINEG von Bedeutung. Dazu zählen u. a. die Beschaffung von Materialien und Dienstleistungen, die Beauftragung von Lieferanten, die Auswirkungen des Zulieferer- und Fremdverkehrs (PKW und Spezialfahrzeuge) sowie die Anlagen- und Maßnahmenplanung.

KOMMUNIKATION

Die aktuelle LINEG-Homepage hat sich nachhaltig bewährt und wird gut angenommen. Insbesondere wird von der Möglichkeit Gebrauch gemacht, sich mit allgemeinen Anfragen direkt an die LINEG zu wenden oder aber Grundwasseranfragen online zu stellen. Die Erstellung und Pflege wird in der Stabsstelle Kommunikation gewährleistet und bietet damit die Möglichkeit, notwendige Aktualisierungen kurzfristig zu realisieren.

Bei zahlreichen Veranstaltungen wurde ausführlich über die Arbeit der LINEG sowie über aktuelle Maßnahmen informiert. Ebenso wurden weiter maßnahmenbezogene Flyer erstellt, die sowohl an die Haushalte verteilt, als auch direkt bei den Baumaßnahmen ausgelegt wurden. Hinzu kamen noch individuell gefertigte Anwohnerbriefe. Diese Art der umfassenden Information wurde seitens der Bevölkerung positiv angenommen.

In Kooperation mit einer Umweltpädagogin bietet die LINEG seit mehreren Jahren Führungen an Gewässern sowie auf Kläranlagen für Kinder und Jugendliche an. Von diesem speziellen Angebot machen immer mehr Kindergärten und Schulen Gebrauch. Auch unter dem Motto „Emma hat Hunger“ finden Exkursionen statt. Spielerisch lernen schon die Kleinsten den Umgang mit dem „Gut Wasser“ und die Auswirkungen des Fütterns der Tiere im Park.

Darüber hinaus bildet das Thema Demografie, demografischer Wandel und die Information rund um das Thema Ausbildung auch in diesem Jahr einen weiteren Schwerpunkt. Die Intensivierung der Arbeit in dem Unternehmensnetzwerk (Ausbildung und Beschäftigung – Netzwerk Kreis Wesel) soll verstärkt dazu beitragen, die Probleme bei der Rekrutierung von Auszubildenden und Fachkräften anzugehen. Es wurden zahlreiche Berufsinformationen und Berufetage sowohl in der Verwaltung als auch in der Werkstatt durchgeführt. Vom Netzwerk wurde im September zum 5. Mal die Messe „connect-me“ in der Hochschule Rhein-Waal organisiert. Die große Beteiligung der Betriebe und Unternehmen vom linken Niederrhein, aber auch die hohen Besucherzahlen zeigen die Bedeutung dieser Veranstaltung.

Ein weiterer Baustein zur Rekrutierung von Auszubildenden ist das Projekt „Wasser und Feuer“, das die LINEG gemeinsam mit dem Abfallentsorgungszentrum Asdonkshof durchführt.
Im Rahmen dieses Projektes sollen die Bekanntheit der beiden Unternehmen und ihre Bedeutung für die Region als Unternehmen, die im Umweltschutz tätig sind, dargestellt werden. Damit verbunden wird die Vorstellung der angebotenen Ausbildungsberufe. Inzwischen konnten in diesem Projekt zahlreiche Schülerinnen und Schüler der Jahrgangsstufen 8-10 auf der Kläranlage Kamp-Lintfort und im Abfallentsorgungszentrum informiert werden. Die Nachfrage ist sehr groß.

Im Jahr 2020 findet in Kamp-Lintfort eine Landesgartenschau statt. Sie wird u. a. auf dem Gelände der ehemaligen Zeche Friedrich Heinrich durchgeführt.
Gemeinsam mit den Stadtwerken Kamp-Lintfort und dem AEZ Asdonkshof wird die LINEG einen Ausstellungsbeitrag leisten. Es soll eine Fläche von ca. 600 qm gemeinsam gestaltet und während der Dauer der Landesgartenschau genutzt werden. Die rechtlichen Grundlagen wurden geschaffen, ein entsprechender Ausstellungsvertrag mit der LaGa GmbH geschlossen und die Planungen wurden begonnen. Ziel ist es u.a. zu den Themen „Wasserwerkstatt“, „Lebensraum Wasser“ sowie „Renaturierung“ ausführlich zu informieren. Veranstaltungen werden dazu im Rahmen eines sog. „Grünen Klassenzimmers“

KOMMUNIKATION

angeboten. Es ist auch geplant, die Angebote, die im Zuge des Projekts Wasser und Feuer gemacht werden, in der Zeit der Landegartenschau auf dem Gelände der LaGa anzubieten.

Die Planung der Ausstellungsfläche wurde im Rahmen der Abschlussarbeit einer Auszubildenden zur Fachkraft für Wasserwirtschaft vorgenommen. Im weiteren Verlauf haben auch bei der Realisierung viele Auszubildende im Rahmen von Projekten Arbeiten übernommen und ihre Berufe vorgestellt. Eine Dokumentation und Information in Form von Flyern und Info-Tafeln wird realisiert.

Im Jahr 2019 gab es folgende Aktivitäten:

- Betriebserkundungen der Anne-Frank-Schule, der Herrmann-Runge-Gesamtschule und der Europaschule Kamp-Lintfort, in der Werkstatt und der Verwaltung
- Ausstellung Günther Uecker
- Naturmarkt Schaephuysen
- Tag der Berufe, Xanten
- Exkursion mit Studenten der Fachhochschule Bochum sowie der Fachhochschule Höxter
- Berufetage in der Europaschule, Kamp-Lintfort, der Anne-Frank-Gesamtschule und der Justus-von-Liebig-Schule, Moers
- Connect me, Hochschule Rhein-Waal
- Hermann-Runge-Gesamtschule, Hausmesse
- ca. 25 Veranstaltungen im Rahmen „Emma hat Hunger“ sowie „Wasser und Feuer“

Publikationen

Zusätzliche Informationen zu den Umweltleistungen der LINEG sind über den Jahresbericht, kostenlose Infobroschüren, Faltblätter und die Homepage der LINEG (www.lineg.de) erhältlich.

Aktuell wurden im Jahre 2019 erstellt:

- Jahresbericht 2018
- Umwelterklärung 2018 (veröffentlicht über die Homepage der LINEG

- verschiedene Flyer und Broschüren:
  - LINEG-Notizen – Mitgliederzeitschrift der LINEG, 2 Ausgaben
  - LINEG auf einen Blick
  - Die Lintec – eine Tochter der LINEG
  - Ausbildung 2019
  - Faltblatt „Pappelsee“
  - Anwohner Informationen

Entwicklungen und Leistungen im Umweltschutz werden über die Medien und eigene Publikationen veröffentlicht. Über das Internet bietet die LINEG auf ihrer Homepage (www.lineg.de) weltweit Informationen zum Unternehmen an, u. a. auch die Umwelterklärung (siehe Rubrik Umwelt/Umwelterklärung).
Unter der Rubrik Umwelt/Aktuelles wird über Interessantes zum Thema Umweltschutz bei der LINEG berichtet.

ZENTRALE BETRIEBSSTÄTTEN

LINEG-Verwaltung

Die Aktivitäten der LINEG werden von der Verwaltung aus geplant und koordiniert.

LINEG-Zentrallabor

Auf dem Gelände der Kläranlage Moers-Gerdt ist der Fachbereich Zentrallabor angesiedelt. Die Mitarbeiter/-innen des Fachbereiches Biologie und des Fachbereiches Chemie sind für biologische und chemische Untersuchungen von Wasser (z. B. Grundwasser, Oberflächenwasser, Abwasser etc.) aber auch von Schlamm und Gas zuständig.

LINEG-Werkstatt

Zu den Aufgaben der Werkstatt gehört die Instandhaltung von maschinen- und elektrotechnischen Einrichtungen auf Pump- und Kläranlagen der LINEG sowie die Gewässerunterhaltung.

Der Betrieb der Vorflut-, Grundwasser-, und eines Teils der Hochwasserpumpanlagen, der Gewässer und der Druck- und Gefälleleitungen ist Aufgabe des Fachbereiches 210 (Pumpanlagen/Gewässer). Für den Betrieb der Abwasserpumpanlagen, der Sonderbauwerke sowie eines Teils der Hochwasserpumpanlagen ist Fachbereich 220 zuständig. Durch die ständig besetzte Leitzentrale erfolgt u. a. die Fernüberwachung der Anlagen, die Übernahme von Betriebsdaten und das Weiterleiten von Meldungen gemäß Alarmplan.

Zur Weiterentwicklung und Optimierung der Instandhaltung wurde das vorhandene Instandhaltungsplanungssystem (SAP-PM) überarbeitet.

In der Werkstatt ist eine Holzhackschnitzelheizung in Betrieb. Diese wird mit Hackschnitzeln der Gewässerunterhaltung betrieben. Dadurch werden ca. 65.000 l/a Heizöl eingespart und der Ausstoß an Kohlendioxid (CO_2) um 130 t/a gesenkt.

Die LINEG stellt die Dachflächen auf dem Hauptgebäude der Werkstatt mit einer Fläche von ca. 1.000 m² für den Betrieb einer Fotovoltaikanlage bereit. Die Anlage wird von Enni betrieben.

DATEN ZUR UMWELT

Energieverbrauch: Strom

Der Energieverbrauch im Zentrallabor ist 2019 gegenüber 2018 um rd. 5 % gesunken. Generell kann es über die Klima- und Kältetechnik von der Witterung beeinflusste Schwankungen geben.

Der Stromverbrauch der Werkstatt ist 2019 im Vergleich zum Vorjahr um rd. 8 % gesunken.

Im Verwaltungsgebäude konnte in 2019 eine Senkung des Stromverbrauches um rd. 3 % erzielt werden. Seit Jahren ist hier die Tendenz sinkend.

Abb. 3: Stromverbrauch zentrale Betriebsstätten 2017 - 2019

Energieverbrauch: Fernwärme

Zur Beheizung des Verwaltungsgebäudes wird Fernwärme genutzt. Der Fernwärmeverbrauch 2019 ist gegenüber dem Vorjahr auf nahezu gleichem Niveau.

Das Laborgebäude wird vornehmlich durch die Abwärme des Blockheizkraftwerkes der Kläranlage Moers-Gerdt beheizt.

Abb. 4: Wärmebezug Verwaltungsgebäude 2017- 2019

Wasser

Der Stadtwasserverbrauch der zentralen Betriebsstätten ist 2019 gegenüber dem Vorjahr um rd. 5 % gestiegen.
Betriebswasser wird bei den zentralen Betriebsstätten nur in der Werkstatt verbraucht. Der Betriebswasserverbrauch lag in 2019 bei 250 m³ (Vorjahr 100 m³).

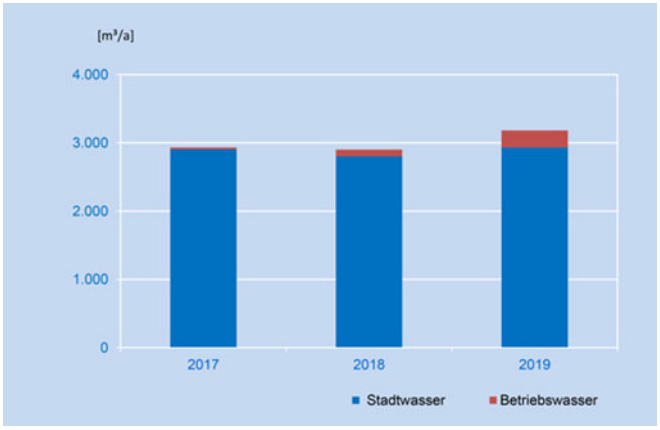


Abb. 5: Wasserverbrauch zentrale Betriebsstätten 2017 - 2019

DATEN ZUR UMWELT

Betriebs-und Hilfsstoffe

Die Beschaffung und Vorratshaltung von Betriebs- und Hilfsstoffen findet weitestgehend über die zentralen Einrichtungen statt. Ausnahmen bilden die Fäll- und Flockmittel, deren Mengen unter den Kläranlagen erfasst sind. Beispielhaft ist hier der Verbrauch der vom Magazin der Werkstatt erfassten Reinigungsmittel und Schmierstoffe wiedergegeben (siehe Abb. 6). Der Verbrauch von Reinigungsmitteln stieg 2019 gegenüber dem Vorjahr um rd. 13 %.

Abb. 6: Verbrauch Reinigungsmittel u. Schmierstoffen 2017 - 2019

Der Schmierstoffverbrauch 2019 sank gegenüber 2018 um rd. 5 %. Grundsätzlich kann der Schmierstoffeinsatz durch die Betriebsdauer der Anlagen und fälliger Wartungen stark schwanken.

Die Beschaffungsmengen an Schmierstoffen für alle Kläranlagen sank 2019 gegenüber 2018 um rd. 18 %. Bei einigen Anlagen sind die Beschaffungsrhythmen für einen mehrjährigen Verbrauch ausgelegt, so dass starke Schwankungen möglich sind (siehe Abb. 7).

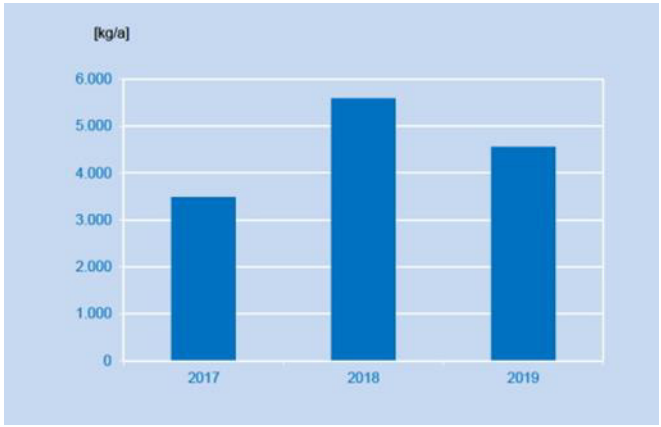


Abb. 7:
Beschaffungsmengen Schmierstoffe kommunale KA 2017 - 2019

Heizöl, Diesel, Propangas

Die Beschaffung von Heizöl, Diesel sowie Propangas erfolgt zentral über den Fachbereich Einkauf. Die entsprechenden Beschaffungsmengen für die LINEG-Anlagen sind in Abb. 8 dargestellt. 2019 wurde 5.003 l Heizöl und 7.524 l Diesel beschafft. Die Beschaffung von Propangas war nicht erforderlich.

Die Beheizung und Warmwasserversorgung der Werkstatt konnte komplett über die durch die Holzhackschnitzelheizung erzeugte Wärme abgedeckt werden.

Diesel dient für Not- und Zusatzaggregate als Energieträger. Die Verbrauchsmengen sind in erster Linie abhängig von Starkregenereignissen sowie Hochwasser und dem damit verbundenen Einsatz von zusätzlichen Dieselaggregaten auf den Vorflut- und Hochwasserpumpanlagen.

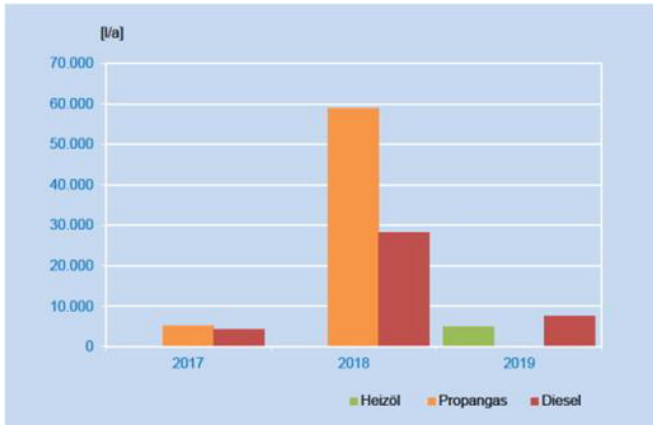


Abb. 8:
Beschaffungsmengen Diesel, Heizöl, Propangas 2017 - 2019

DATEN ZUR UMWELT

Daher können die Verbrauchsmengen stark schwanken.

Propangas wird auf den Kläranlagen eingesetzt, die über ein Blockheizkraftwerk verfügen. Es dient zur Zweitgasversorgung, um im Notfall die BHKW weiter betreiben zu können. Entsprechend ist der Verbrauch schwankend.

Darüber hinaus betreibt das Zentrallabor seine Heizungsanlage teilweise ergänzend mit Propangas.

Abfall

Verwaltung

In der Verwaltung sind in den Jahren 2017 bis 2019 im Wesentlichen folgende Abfallarten angefallen:

- Verbundverpackungen und Altpapier
- (Abfall zur Verwertung) inkl. der Papierabfälle aus dem Laborbereich
- gemischte Siedlungsabfälle (Abfall zur Beseitigung)
- biologisch abbaubare Abfälle

Das Abfallaufkommen 2019 ist gegenüber dem Vorjahr um rd. 5 % gesunken. Die Steigerung in 2018 kam durch eine größere Menge biologisch abbaubarer Abfälle zustande (siehe Abb. 9). In 2019 fielen in der Verwaltung keine Bauabfälle an.

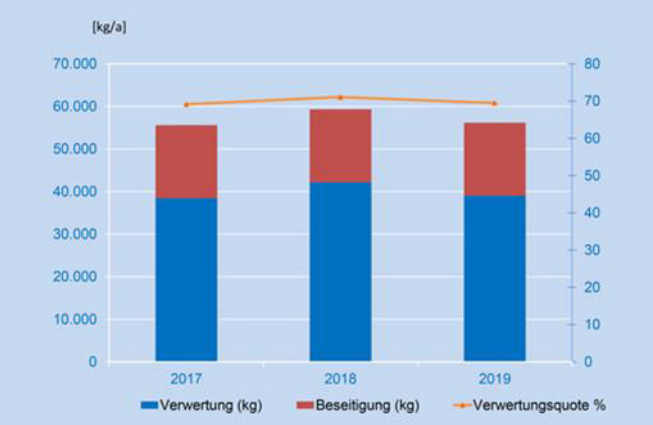


Abb. 9: Abfallaufkommen Verwaltung 2017 - 2019

Zentrallabor

Im Zentrallabor fallen in der Regel nur relativ geringe Mengen, meist gefährliche Abfälle wie organische Lösungsmittel und Laborchemikalien an. Diese werden gesammelt und mit unregelmäßigen Entsorgungsrhythmen gewerblich sortiert und entsorgt. 2019 fielen 772 kg an Abfällen (Chemikalien) an.

DATEN ZUR UMWELT

Abfall

Werkstatt

In der Werkstatt fallen Abfälle aus dem Werkstattbetrieb und der Instandhaltung sämtlicher technischer Anlagen der LINEG an. Dazu gehören z. B. Abfälle wie Holz, Metalle oder Verpackungen, aber auch gefährliche Abfälle wie gebrauchte elektrische Geräte mit gefährlichen Bauteilen, Farb- und Lackabfälle und durch gefährliche Stoffe verunreinigte Wischtücher und Schutzkleidung sowie Aufsaug- und Filtermaterialien. Des Weiteren fallen auch Abfälle durch Fremdmüllablagerungen auf LINEG-Anlagen an.

Das Gesamtabfallaufkommen 2019 ist gegenüber dem Vorjahr um rd. 16 % gestiegen. Die Steigerung kam durch erhöhte Mengen an Papier und Pappe durch zentralisierte Anlieferung (vorher Anlieferung-direkt zu den Standorten) zustande. Des Weiteren wurden gesteigerte Mengen von Abfallgemischen aus dem Ölabscheider entsorgt, zurückzuführen auf eine Störung und dem damit erhöhten Wartungsaufwand.

Die Verwertungsquote lag 2019 bei 91 % (Vorjahr 90 %). Generell wirkt die LINEG darauf hin, dass Abfälle weitestgehend verwertet werden.

Abbildung 11 stellt die in der Werkstatt angefallenen gefährlichen und nicht gefährlichen Abfälle dar. Grundsätzlich können das jährliche Gesamtabfallaufkommen und die Menge der gefährlichen und nicht gefährlichen Abfälle im Bereich der Werkstatt starken Schwankungen unterliegen.

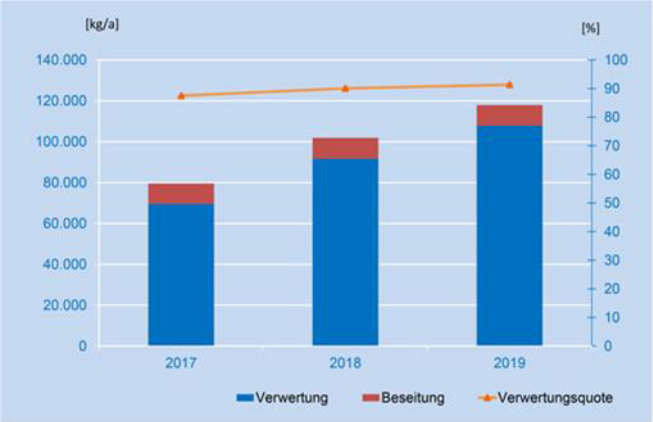


Abb. 10: Abfallaufkommen Werkstatt 2017 - 2019

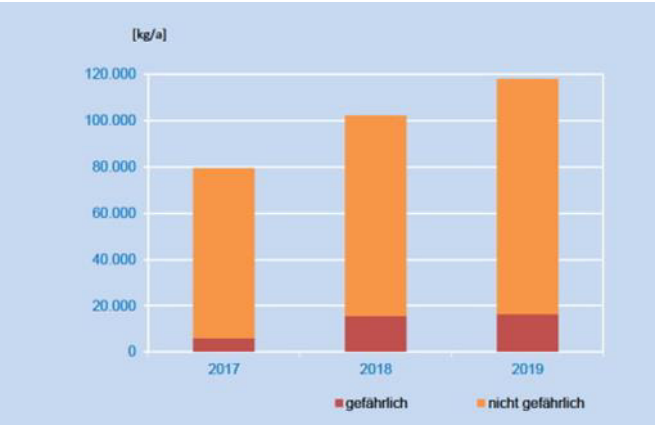
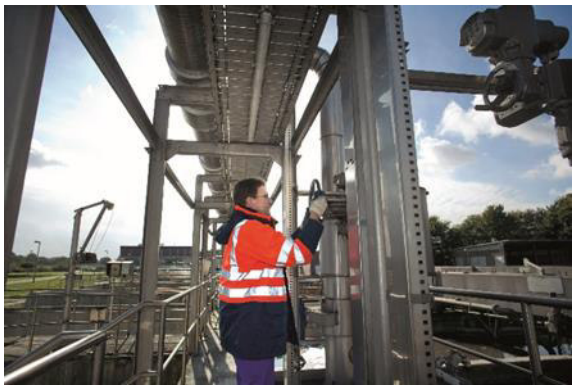


Abb. 11: Gefährliche/nicht gefährliche Abfälle Werkstatt 2017 - 2019

Luftemissionen

Die LINEG betreibt auf zahlreichen Standorten (Werkstatt, Zentrallabor, Kläranlagen) Kleinfeuerungsanlagen, die der 1. BImSchV unterliegen. Der ordnungsgemäße Betrieb dieser Anlagen wurde auch in 2019 überprüft. Es gab keine Beanstandungen.

KOMMUNALE KLÄRANLAGEN



Das von den Städten und Gemeinden in der Kanalisation gesammelte Abwasser aus Haushalten und Gewerbe wird der LINEG zugeleitet und von ihr in kommunalen Kläranlagen nach modernen biologischen Verfahren gereinigt. Rund 65.000 m³ Abwasser werden täglich den gesetzlichen Anforderungen entsprechend gereinigt.
Das bei der Behandlung des Klärschlammes entstehende Faulgas wird in Blockheizkraftwerken zur Erzeugung von elektrischer Energie und von Wärme genutzt.

Auf allen größeren Kläranlagen wurden Energieanalysen durchgeführt. Durch Umsetzung der daraus resultierenden Maßnahmen konnte eine Reduzierung des Energiebedarfs erzielt werden.

Die LINEG betreibt in Kooperation mit den Stadtwerken eine Fotovoltaikanlage auf der Kläranlage Kamp-Lintfort.

Die Beheizung des Zulaufgebäudes der Kläranlage Rheinhausen mit Abwärme der BHKW anstatt elektrischer Energie soll bis 2020 erfolgen, wodurch eine Energieeinsparung von rd. 25.000 kWh/a erwartet wird.

Aufgrund des Ende 2016 erstellten Konzeptes zur zukünftigen Faulgasverwertung auf den Kläranlagen Moers-Gerdt, Rheinhausen, Rheinberg und Kamp-Lintfort wurden 2017 auf den Kläranlagen Moers-Gerdt und Kamp-Lintfort neue Blockheizkraftwerke errichtet. Dadurch konnte 2018 die Eigenstromerzeugung deutlich gesteigert werden. Auch 2019 war eine Steigerung zu verzeichnen. Trotz einer Störung bei der Faulgasproduktion konnte die Eigenstromerzeugung in 2019 auf ähnlich hohem Niveau gehalten werden.

Auf der Kläranlage Rheinberg wurde 2017 eine Prozeßwasserbehandlungsanlage zur Minimierung der Stickstoffzulauffracht gebaut.
Die Inbetriebnahmephase dauerte aufgrund der Empfindlichkeit spezieller Bakterien sehr lange. Die Stickstoffeliminationsrate konnte aufgrund der enorm langen Vermehrungsrate nur langsam gesteigert werden. Im Dezember 2020 soll die Inbetriebnahmephase beendet werden.

Die Neufassung der Klärschlamm-Verordnung sieht vor, dass nach Ablauf angemessener Übergangsfristen bei größeren Kläranlagen Phosphor aus dem Klärschlamm oder aus Klärschlammverbrennungsaschen zurückgewonnen werden muss.
Zunächst wurden verschiedene Varianten des Phosphorrecyclings untersucht. Die LINEG hat sich für die Monoverbrennung (Standort Müllverbrennungsanlage Asdonkshof) unter Mitbenutzung der vorhandenen Rauchgasreinigung entschieden. Anfang 2020 wird hierfür ein Ingenieurbüro als Generalplaner beauftragt. Ziel ist es, in 2022 den Genehmigungsantrag einzureichen.

Des weiteren ist die LINEG zusammen mit anderen Wasserverbänden in dem geförderten Verbundprojekt AMPHORE tätig, welches sich mit dem Thema Phosphorrückgewinnung (in Form von Phosphorsäure) aus Klärschlammmonoaschen beschäftigt.

KOMMUNALE KLÄRANLAGEN

Soweit wie möglich werden die in den Kläranlagen entstandenen Abfälle einer Verwertung zugeführt.

Die Wirtschaftlichkeit der Kläranlagen wird durch die Budgetierung der jährlichen Aufwendungen und weiterer interner Prozesse ständig überprüft. Hierzu findet ein regelmäßiger Informationsaustausch zwischen den internen Beteiligten statt.

Ein fortwährender Optimierungsprozess im Bereich der Abwasserreinigung trägt dauerhaft sowohl zur Minimierung der Umweltauswirkungen als auch zur ökonomischen Betriebsführung bei.

Für die Bereiche ›Abwasser ableiten‹ und ›Abwasser behandeln‹ finden im Rahmen des Unternehmensbenchmarkings Vergleiche mit Externen statt. Die vier linksrheinischen Wasserwirtschaftsverbände haben im Rahmen des Prozessbenchmarkings Kläranlagen-Kennzahlen definiert und festgelegt. Diese werden im 2-jährigen Rhythmus miteinander verglichen. In 2019 wurde rückblickend das Jahr 2018 verglichen. Ein Abschlussbericht hierzu liegt im 1. Quartal 2020 vor.

Auch im Jahre 2019 hat sich die LINEG anspruchsvolle und innovative Umweltziele gesetzt, die zum Teil nachfolgend beschrieben werden.

Auf der KA Xanten-Lüttingen sollen bis Ende März 2021 die vorhandenen Drehkolbengebläse gegen Turbogebläse ausgetauscht werden.
Hierdurch wird eine Energieersparnis von 20 %, das sind ca. 45.000 kWh/a, erwartet.

Im Rechengebäude der KA Rheinhausen wurde ab Mai 2019 eine Abluftbehandlung der Fa. Yara Aktivkohle mit Ionisierung getestet.

Über ein 13 km langes Druckleitungssystem wird Abwasser von Rheurdt, Schaephuysen, Tönisberg, Neukirchen-Vluyn, Kapellen und Asberg der KA Rheinhausen zugeleitet. Aufgrund der langen Verweilzeit bildet sich H_2S. Es wird zwar bereits ein Sauerstoffträger (Nutriox) an zwei Punkten in die Druckleitung dosiert, trotsdem traten häufig H_2S Spitzen auf. Der Testbetrieb hat gezeigt, dass mit der Kombination Nutrioxdosierung und Abluftbehandlung eine nahezu H_2S-freie Raumluftqualität im Rechengebäude erzielt werden kann. In der Rechenanlage soll nun eine dauerhafte Abluftbehandlung installiert werden.

Ende 2016 wurde eine Studie zur Systementscheidung neuer Entwässerungsmaschinen für die Kläranlagen Moers-Gerdt, Rheinhausen, Kamp-Lintfort, Rheinberg und Xanten-Lüttingen erstellt. Dabei hat sich herausgestellt, dass durch den Einsatz von Zentrifugen auf den vorgenannten Standorten die effizienteste Entwässerung erzielt werden kann. Auf der KA Moers-Gerdt wurde mittlerweile eine neue Zentrifuge in Betrieb genommen. Die Entwässerungsergebnisse sind wie erwartet gut. Auf der KA Rheinhausen wird die Installation bis Ende 2020 erfolgen. Für die Kläranlage Rheinberg und Xanten-Lüttingen hat die Planungsphase begonnen.

Auf dem Gelände der Kläranlage Moers-Gerdt wurde im Jahre 2017 eine Versuchsanlage im Rahmen des AWAREGIO-Forschungsprojektes zur optimierten, neuartigen Abwasserbehandlung mit Wertstoffrückgewinnung (Stickstoff, Phoshor, etc.) und Weiternutzung des Wassers zur Fisch- und Pflanzenzucht aufgebaut und in Betrieb genommen .
Die Projektlaufzeit endete im September 2019. Die Versuchsanlage soll aber für Anschlussvorhaben zunächst weiterhin erhalten bleiben.

DATEN ZUR UMWELT

Abwasserreinigung

Eine weitgehende Stickstoffentfernung aus dem Kläranlagenablauf wird erreicht wie Abb. 12 beispielhaft für 4 Kläranlagen ab dem Jahre 2014 dargestellt.

Die nach Abwasserverordnung geforderten Mindestanforderungen für den CSB wurden im Jahre 2019 bei allen kommunalen Kläranlagen deutlich unterschritten (siehe Abb. 13).

Zur Einsparung von Abwasserabgabe hat die LINEG daher niedrigere Überwachungswerte gegenüber den Behörden erklärt.
Dieses gilt nicht nur für den CSB sondern auch für P_{gesamt} und $N_{anorg.}$

Energie

Der Energieverbrauch der Kläranlagen ist 2019 gegenüber dem Vorjahr um rd. 2 % gesunken.
Auf den Kläranlagen Kamp-Lintfort, Moers-Gerdt, Rheinberg und Rheinhausen wird das bei der Klärschlammfaulung produzierte Faulgas mittels Kraft-Wärme-Kopplungs-Technik in Blockheizkraftwerken zu Strom und Wärmeenergie umgewandelt und auf den Kläranlagen genutzt. Der Eigenanteil an der Stromversorgung im Vergleich zum Gesamtverbrauch aller Anlagen betrug in 2019 rd. 58 % (Vorjahr rd. 59 %).

Abb. 12: N_{anorg}-Ablaufwerte (90% Perzentil) 2014 - 2019

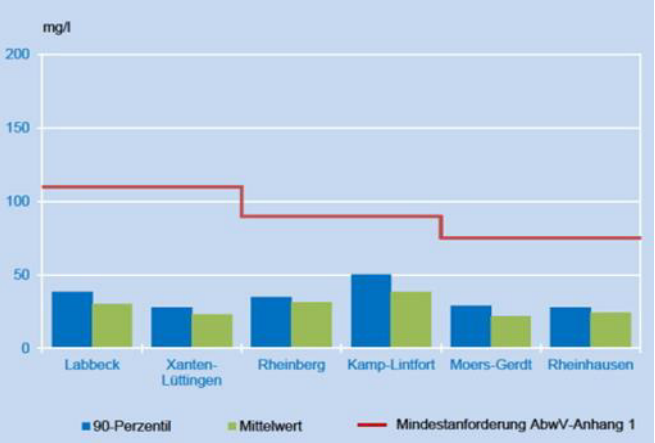


Abb. 13: CSB-Ablaufwerte biologische Kläranlagen 2019

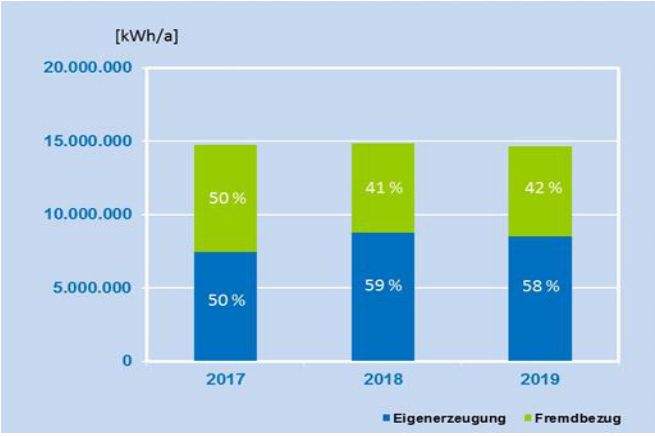


Abb. 14: Energieverbrauch kommunale Kläranlagen 2017 – 2019

DATEN ZUR UMWELT

Energie

Die Faulgasmenge 2019 ist gegenüber 2018 um rd. 3 % gesunken (siehe Abb. 15).
Faulgas fällt auf den Kläranlagen Kamp-Lintfort, Moers-Gerdt, Rheinberg und Rheinhausen an.

Die Reinigungsleistung der kommunalen Kläranlagen in Bezug auf die Stickstoffverbindungen (N) lag in 2019 bei rd. 94 % (Vorjahr 95 %). Dargestellt ist der spezifische Energieverbrauch für die 5 größeren Kläranlagen Kamp-Lintfort, Moers-Gerdt, Rheinberg, Rheinhausen und Xanten-Lüttingen (siehe Abb. 16). Dieser sank 2019 gegenüber dem Vorjahr um rd. 7 %.

Wasser

Die meisten der kommunalen Kläranlagen sind sowohl mit einer Stadtwasser-(Trinkwasser) als auch mit einer Betriebswasserversorgung ausgestattet. Das Betriebswasser wird im Wesentlichen für Reinigungszwecke sowie für die Beregnung der Grünflächen und zum Teil auch für das Ansetzen der Flockungsmittel eingesetzt. Auch das Stadtwasser wird zum Ansetzen der Flockungsmittel verwendet und darüber hinaus im Sanitärbereich.
Der Betriebswasserverbrauch ist stark von Witterungseinflüssen abhängig, da das Wasser vielfach zur Beregnung der Grünflächen genutzt wird. Hierdurch unterliegen die jährlichen Mengen starken Schwankungen. Bis auf die Kläranlage Kamp-Lintfort verfügen alle Betriebswasseranlagen über Messgeräte. Die Betriebswassermenge sank 2019 gegenüber dem Vorjahr um rd. 11 % (s. Abb. 17).
Der Mehrbedarf ab 2017 ist u. a. auf einen großtechnischen Betriebsversuch auf der KA Moers-Gerdt zurückzuführen.

Abb. 15: Faulgasanfall kommunale Kläranlagen 2017 - 2019

Abb. 16:
Spezifischer Energieverbrauch bez. auf Kläranlagendurchfluss und Reinigungsleitstung N (Stickstoff) - größere KA 2017 - 2019

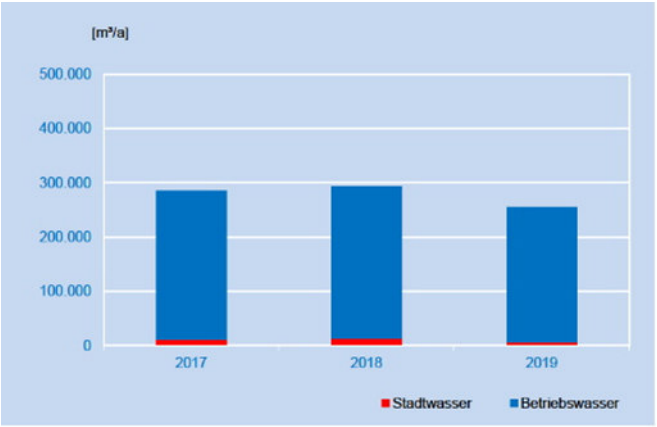


Abb. 17: Wasserverbrauch kommunale Kläranlagen 2017 – 2019

DATEN ZUR UMWELT

Betriebs- und Hilfsstoffe

Auf den Kläranlagen werden folgende wesentliche Hilfsstoffe verwendet: Für den Reinigungsprozess und die maschinelle Schlammeindickung sowie die Schlammentwässerung werden Fällungs- und Flockungsmittel eingesetzt. Zusätzlich erfolgt auf den Kläranlagen Kamp-Lintfort, Moers-Gerdt, Rheinberg und Rheinhausen eine Reinigung der Belüftungseinheiten in den Belebungsbecken mittels Ameisensäure. Zur Steigerung der Denitrifikation können auf den Kläranlagen Moers-Gerdt, Rheinberg und Xanten-Lüttingen zeitweilig Kohlenstoffträger (Acetol) eingesetzt werden.

Sowohl aus ökologischen als auch aus wirtschaftlichen Gründen ist die LINEG stets darauf bedacht, den Einsatz der erforderlichen chemischen Hilfsmittel so gering wie möglich zu halten.
Hierzu werden bei den biologischen Kläranlagen insbesondere bei der Fällmittelzugabe Regelstrategien angewendet, die eine bedarfsgerechte Dosierung sicherstellen. Wie in den Vorjahren wird der verstärkte biologische Phosphatabbau auf den Kläranlagen Rheinhausen und Kamp-Lintfort erfolgreich genutzt. Hinweise zum umweltschonenden Umgang mit Hilfsstoffen finden sich in den jeweiligen Betriebsanweisungen der Kläranlagen.

Der erhöhte Acetolbedarf 2017 war ausschließlich auf der KA Rheinberg zur Stabilisierung der Denitrifikation erforderlich.
2018 mußten neben der KA Rheinberg auch auf der KA Xanten-Lüttingen höhere Acetolmengen zugegeben werden. 2019 ging der Verbrauch wieder deutlich zurück. (s. Abb. 18).

Abb. 18: Jahresverbrauch Hilfsstoffe kommunale Kläranlagen 2017 - 2019

Der Ameisensäureverbrauch lag 2019 auf nahezu gleichem Niveau wie im Vorjahr.
Der Flockmittelverbrauch 2018 stieg gegenüber 2017 aufgrund der schlechten Eindick- und Entwässerbarkeit des Schlammes auf der KA Moers-Gerdt um rd. 20 %.
2019 erreichte der Flockmittelverbrauch wieder nahezu den Wert von 2017.

Der Fällmittelverbrauch 2019 sank wieder auf das Niveau von 2017.
Die Steigerung in 2018 war auf die H_2S-Reduzierung im Zulauf der Kläranlage Moers-Gerdt und die Fadenbakterienbekämpfung, auch im Sommer, auf der Kläranlage Rheinberg zurückzuführen.
Die Fällmittelzugabe zur H_2S-Reduzierung auf der Kläranlage Moers-Gerdt wird im Bedarfsfall durchgeführt.

DATEN ZUR UMWELT

Abfall

Die Abfallbilanz der Jahre 2017 bis 2019 zeigt, dass sich die anfallenden Abfälle aus den kommunalen Kläranlagen im Wesentlichen aus folgenden Abfallarten zusammensetzen:

- Klärschlamm bzw. Schlämme aus der Behandlung von kommunalem Abwasser
- Sieb- und Rechenrückstände
- Abfälle aus Sandfängen
- Gemischte Siedlungsabfälle

Neben den zuvor genannten Hauptabfallarten fallen zusätzlich infolge von Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten geringe Mengen an gefährlichen Abfällen an.

Das Gesamtabfallaufkommen der kommunalen Kläranlagen 2019 (ohne Klärschlamm) ist gegenüber dem Vorjahr um rd. 7 % gestiegen. Die erhöhte Menge in 2017 ergibt sich aus der Reinigung von Faulbehältern und Regenrückhaltebecken.

Das Sieb- u. Rechengut wurde in der Müllverbrennungsanlage Oberhausen verbrannt (Abfall zur Beseitigung).

Der Klärschlamm (rd. 24.800 t) wurde in der Klärschlammtrocknungsanlage des Abfallentsorgungszentrums Asdonkshof getrocknet und die Trockenmasse (rd. 5.900 t TR) anschließend thermisch verwertet.
Abbildung 20 enthält die Klärschlammmengen (t TR) der kommunalen Kläranlagen in den Jahren 2017 – 2019 und Abbildung 21 die Klärschlammmengen (kg TR) bezogen auf die angeschlossenen Einwohnerwerte.

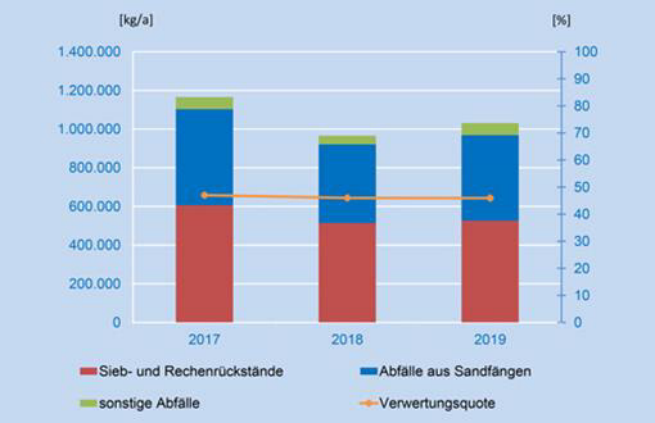


Abb. 19: Abfallaufkommen kommunale Kläranlagen (ohne Klärschlamm) 2017 – 2019

Abb. 20: Klärschlammanfall der kommunalen Kläranlagen 2017 - 2019

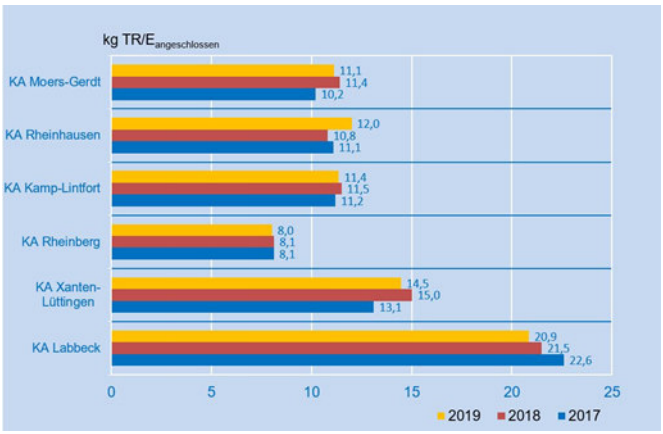


Abb. 21: Klärschlamm der kommunalen Kläranlagen bezogen auf die angeschlossenen Einwohnerwerte 2017 - 2019

DATEN ZUR UMWELT

Luftemissionen

Auf den Kläranlagen Kamp-Lintfort, Moers-Gerdt, Rheinberg und Rheinhausen erfolgt eine Faulgasnutzung in Blockheizkraftwerken. Die Emissionen der Verbrennungsmotoren der Kläranlagen Moers-Gerdt und Rheinhausen und die Einhaltung der jeweils gültigen Grenzwerte werden durch regelmäßige Messungen entsprechend der Anlagengenehmigung durch externe Gutachter überwacht. Für die Kläranlagen Rheinberg und Kamp-Lintfort sind solche Messungen nicht erforderlich.

Die für die Kläranlagen Moers-Gerdt und Rheinhausen in 2016 gefertigten Emissionserklärungen wurden der Behörde 2017 vorgelegt. Die nächsten Emissionserklärungen für diese Anlagen sind in 2020 zu erstellen und gehen der Behörde in 2021 zu.

Anwohnerbeschwerden werden im Rahmen des Beschwerdemanagements (KIM) verfolgt.
Bei Geruchsbeschwerden wird der direkte Kontakt mit dem Beschwerdeführer gesucht.

In 2019 kam es verstärkt zu Beschwerden durch Anwohner über Geruch auf der Kläranlage Moers-Gerdt.
Zur Minimierung der Geruchsentwicklung wird bereits im Zulauf Fällmittel zudosiert.
Eine Abluftbehandlung des Einlaufgebäudes wurde in 2017 in Betrieb genommen.

Lärmemissionen

Auch bei Beschwerden bezüglich Lärm wird der direkte Kontakt mit dem Beschwerdeführer gesucht.

PUMPANLAGEN

Grundwasserpumpanlagen

Grundwasserpumpanlagen regulieren den Flurabstand sowohl in Gebieten mit Wohnbebauung, als auch in landwirtschaftlich genutzten Gebieten. Neben dem Betrieb von großen Grundwasserpumpanlagen werden an einzelnen, freistehenden Gebäuden zum Teil Einzelmaßnahmen durchgeführt, um eine Vernässung der Kellerräume zu verhindern.

Das geförderte Grundwasser wird entweder über Rohrleitungen direkt oder über das bestehende Gewässernetz größtenteils zum Rhein abgeleitet. Ein Teil des geförderten Grundwassers wird zur Trinkwasseraufbereitung oder Betriebswasserversorgung verschiedener regionaler Betriebe genutzt.

Je nach Witterungsverhältnissen, Rheinhochwässern oder anderer äußerer Einflüsse schwanken die entnommenen Wassermengen. Um Überschreitungen der behördlich festgelegten Maximal-Fördermengen frühzeitig erkennen zu können, werden im Fachbereich Pumpanlagen/Gewässer die geförderten Mengen regelmäßig überprüft. Weiterhin erfolgt eine laufende Kontrolle der Zielflurabstände anhand ausgewählter Messstellen mit Anpassung der Steuerung der Anlagen.

Vorflutpumpanlagen

Durch den untertägigen Steinkohle- und Steinsalzbergbau entstehen an der Tagesoberfläche Senkungsmulden, in denen sich das Wasser der Fließgewässer sammelt. Um dieses Wasser aus den Senken abzuleiten und somit großflächige Vernässungen zu vermeiden, betreibt die LINEG ein umfangreiches Netz an Vorflutpumpanlagen, Druckrohrleitungen und Freigefälleleitungen. Der Standort der Pumpanlagen liegt in der Regel in dem Tiefpunkt der Senkungsmulde.

Hochwasserpumpanlagen

Im Falle eines Rheinhochwassers stauen die normalerweise frei in den Rhein ablaufenden Gewässer in das Binnenland zurück. Gleichzeitig steigt der Grundwasserspiegel besonders in Rheinnähe stark an. Eigens auf diese speziellen Druckverhältnisse ausgelegte Pumpanlagen heben das Wasser bis auf das Hochwasserniveau und sorgen so für eine ausreichende Vorflut.

Abwasserpumpanlagen

Abwasserpumpanlagen fördern in der Regel das Abwasser direkt zu den zentralen Kläranlagen in der Nähe von Hauptgewässern. Im Bereich von Bergsenkungen wurden ebenfalls Abwasserkanäle durch den Bergbau beeinflusst. Genau wie bei Fließgewässern sind Tiefpunkte im Kanalsystem entstanden, aus denen das Abwasser bis zum nächsten Hochpunkt gehoben werden muss.

PUMPANLAGEN

Wie bei den Kläranlagen wurden auch für die Abwasserpumpanlagen Energieanalysen zunächst in Form von Grobanalysen erstellt. Nun wird an den Feinanalysen gearbeitet. Entgegen der ursprünglichen Vorgehensweise, jede Abwasserpumpanlage mit einer Feinanalyse zu betrachten, werden jetzt Anlagen mit entsprechender Priorität einer Feinanalyse unterzogen. Es wurde festgestellt, dass es noch Verbesserungspotential gibt. So konnten z.B. durch eine Betriebsoptimierung des Rührwerkes der Abwasserpumpanlage Rheinkamp ca. 40 % der Stromkosten pro Jahr ca. 4.500 kwh eingespart werden.

Die Vorflut- und Grundwasserpumpanlagen werden zielorientiert betrachtet. Nachrüstungen von Messtechnik und Erneuerung der E-Technik wird anhand einer Prioritätenliste jährlich durchgeführt. Dadurch können Analysen der einzelnen Pumpanlagen erfolgen.
Die Energieanalysen der Hochwasserpumpanlagen haben keine hohe Priorität, da sie nicht so oft zum Einsatz kommen.

Die LINEG betreibt schon seit Jahren ein Prozessleitsystem, das die LINEG-Anlagen 24 Stunden überwacht und es der LINEG ermöglicht, durch Visualisierung der Daten, diese zu optimieren und effizient zu betreiben.

Die Anlagen werden weitestgehend nach dem neuesten Stand der Technik betrieben und überwacht.

Daten Pumpanlagen

Standorte	Anlagenanzahl	Geförderte Wassermenge m³/a 2019
Grundwasserpumpanlagen	155	83.869.486
Vorflutpumpanlagen	73	148.950.317
Hochwasserpumpanlagen	13	11.973.148
Abwasserpumpanlagen	54	20.278.801

DATEN ZUR UMWELT

Energie

Schwerpunkte bei der Optimierung des Energieverbrauchs setzt die LINEG bei den Pumpanlagen, die absolut betrachtet den größten Energieverbrauch haben.

Der Energieaufwand für die Pumpanlagen ist neben den Wassermengen und Förderhöhen auch von der Auslastung, vom Alter, vom Wirkungsgrad der Pumpen und dem technischen Standard der maschinellen Ausstattung der Anlagen abhängig.
2019 ist der Energieverbrauch gegenüber dem Vorjahr um rd. 15 % gesunken. Grund hierfür ist die anhaltende Trockenheit im Sommer 2019 und die damit verbundenen niedrigen Grundwasserstände.

Bei den Vorflut- und Hochwasserpumpanlagen kann aufgrund geringer Förderhöhen der niedrigste spezifische Verbrauch erreicht werden. Der höhere spezifische Energieverbrauch der Abwasser- sowie der Grundwasserpumpanlagen im Vergleich zu den Hochwasser- und Vorflutpumpanlagen wird erheblich durch die teilweise langen Transportwege und dadurch größeren Förderhöhen verursacht.

Wasser

Der Stadtwasserverbrauch der Abwasserpumpanlagen stieg in 2019 um mehr als das Fünffache gegenüber dem Vorjahr. Grund hierfür war ein Rohrbruch auf der PAA Budberg-Mitte, der im Zuge von Baumaßnahmen entdeckt wurde. Die erhöhte Wassermenge in 2017 kam durch erforderliche Reinigungsarbeiten zustande.
Die benötigte Frischwassermenge ist auch abhängig vom jeweiligen Reinigungsbedarf und kann daher Schwankungen unterliegen.
Bei den übrigen Pumpanlagen wird entweder gar kein Stadtwasser verbraucht oder nur Kleinstmengen.

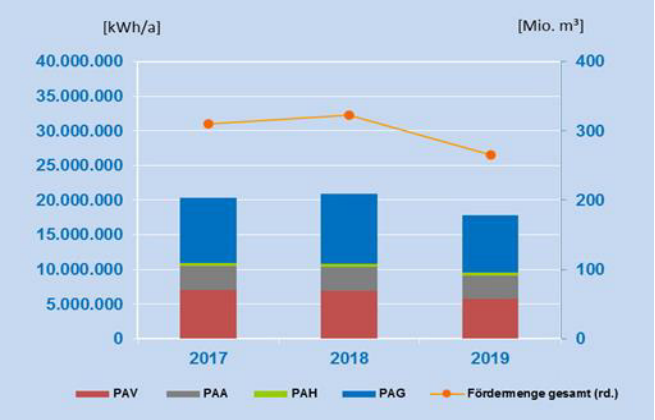


Abb. 22: Stromverbrauch Pumpanlagen 2017 - 2019

Abb. 23: Spezifischer Stromverbrauch Pumpanlagen 2017 - 2019

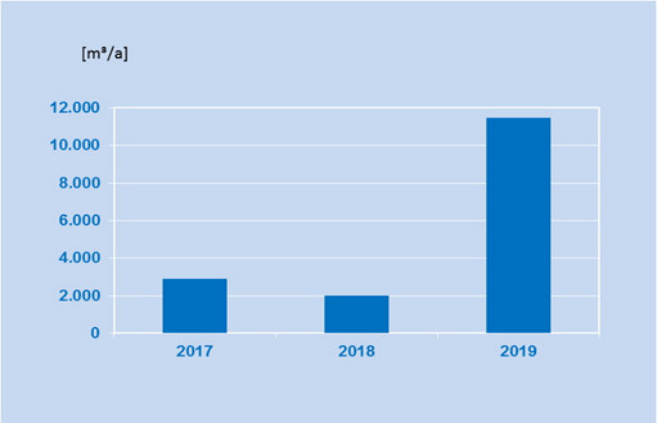


Abb. 24: Stadtwasserverbrauch Abwasserpumpanlagen 2017 - 2019

DATEN ZUR UMWELT

Abwasser

fällt bei den Grundwasserpumpanlagen nicht an. Bei einigen Vorflut- und Hochwasserpumpanlagen wird Abwasser in geschlossenen Gruben aufgefangen und zu den Kläranlagen entsorgt. Das Abwasser der Abwasserpumpanlagen wird direkt dem Abwasserstrom und dann den entsprechenden Kläranlagen zugeleitet.

Betriebs- und Hilfsstoffe

Beim Betrieb der Pumpanlagen werden Betriebs- und Hilfsstoffe eingesetzt, die mengenmäßig bei der Werkstatt erfasst werden.

Für den Einsatz der Notstrom- und Dieselaggregate an den Pumpanlagen wird Dieselkraftstoff verwendet (siehe Abb. 25).
Durch Niederschlags- und Hochwasserereignisse können die Beschaffungsmengen für Dieselkraftstoff bei den Pumpanlagen stark variieren. Die Beschaffungszeitpunkte hängen u. a. auch von der jeweiligen Preisentwicklung auf dem Markt ab.
Bei 8 Abwasserpumpanlagen wurde zur Geruchsminimierung Nutriox zudosiert (siehe Abb. 26). Es handelt sich herbei um zwei größere (PAA Asberg und Kapellen) sowie um 6 kleinere Anlagen (PAA Menzelen-Ost, Hoerstgen, Orsoyerberg, Birten, Marienbaum und Rumeln-Kaldenhausen). Die Mengen können variieren.

Abfall

Die Abfälle aus dem Pumpanlagenbetrieb werden über das Abfallbereitstellungslager zusammen mit den Abfällen aus der Gewässerunterhaltung auf dem Gelände der ehemaligen Kläranlage Pattbergsiedlung gesammelt und abgefahren.

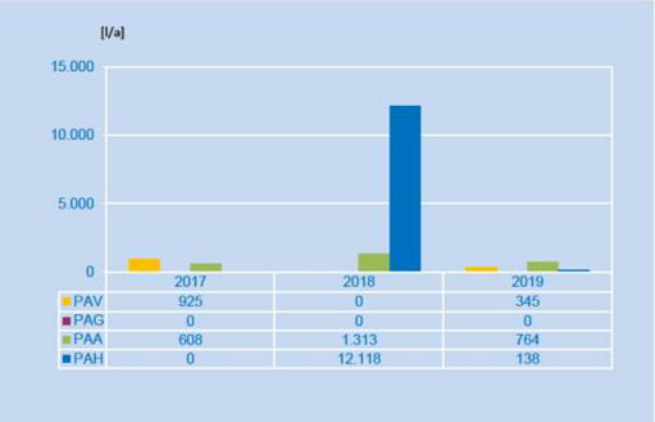


Abb. 25: Beschaffungsmengen Dieselkraftstoff Pumpanlagen 2017 - 2019

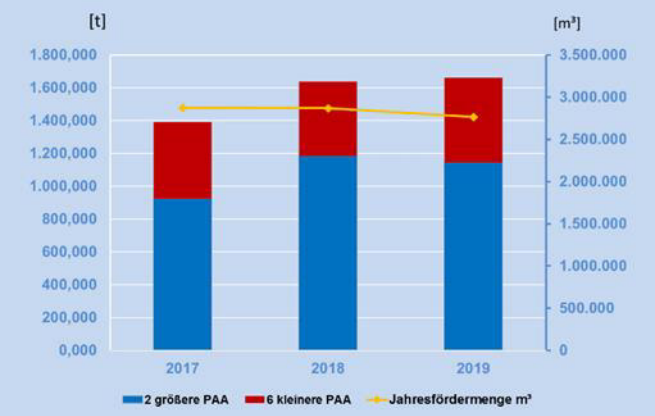


Abb. 26: Nutrioxverbrauch PAA 2017 - 2019

DATEN ZUR UMWELT

Abfall

Die in Abb. 27 enthaltenen Abfälle setzen sich im Wesentlichen aus folgenden Abfallarten zusammen: Sieb- und Rechenrückstände, Abfälle aus Sandfängen, Siedlungsabfälle (Fremdablagerungen), die bei der Gewässerunterhaltung eingesammelt werden, Abfälle aus Wartungs- und Umbauarbeiten, biologisch abbaubare Abfälle, die auch aus der Gewässerpflege und dem Gewässerausbau stammen sowie andere nicht biologisch abbaubare Abfälle.

In Abb. 27 sind auch Abfälle aus der Gewässerunterhaltung und dem Gewässerausbau enthalten, die direkt zum Entsorger, ohne vorherige Zwischenlagerung, befördert werden.

Das erhöhte Abfallaufkommen 2017 kam durch Sanierungsarbeiten am Ophülsgraben zustande. In den darauffolgenden Jahren regulierte sich die Abfallmenge wieder.

Generell entstehen Schwankungen bei der Abfallmenge durch Bau- und Gewässerunterhaltungsmaßnahmen.

Die Verwertungsquote lag in 2019 bei ca. 65 % (Vorjahr ca. 62 %).

Die geringe Verwertungsquote 2017 resultiert aus der Entsorgung radiologisch auffälliger Bodenmassen aus dem Ophülsgraben, die sich jedoch unterhalb der Überwachungsgrenze der Strahlenschutzverordnung befanden.

Abb. 27:
Abfallaufkommen PA, Gewässerunterhaltung sowie Gewässerausbau 2017 - 2019

Luftemissionen

Luftemissionen fallen beim Betrieb der Notstrom- oder Dieselaggregate an. Regelmäßige Abgasuntersuchungen sind nicht erforderlich. In Ausnahmefällen wurden Geruchsemissionen bei den Abwasserpumpanlagen beobachtet, gegen die bereits Maßnahmen geplant und in der Umsetzung sind.

SONSTIGE ANLAGEN

Unter sonstigen Anlagen werden Regenbecken und die Adsorptionsanlage der PAG Pattberg zusammengefasst.

Adsorptionsanlage der PAG Pattberg

Am ehemaligen Kokereistandort der Schachtanlage Pattberg wurden aufgrund einer Grundwasserverunreinigung die Abfangbrunnen PAG Pattberg 1 und 2 mit angeschlossener Aktivkohle-Adsorptionsanlage betrieben. Der Brunnen PAG Pattberg 1 wurde 2002 entfernt. Die Adsorptionsanlage der PAG Pattberg reinigte bis November 2008 das beaufschlagte Grundwasser aus dem Brunnen PAG Pattberg 2 ab und wurde in Absprache mit den zuständigen Behörden stillgelegt.

Aufgrund der erfolgreichen Sanierungsmaßnahme wurde die Grundwasserbelastung deutlich reduziert und weist seit Jahren konstante Werte auf, die durch das Grundwassermonitoring überwacht werden. Eine Ausdehnung der Grundwasserbelastung war bislang nicht zu beobachten und ist auch zukünftig nicht zu erwarten, sodass in Abstimmung mit den zuständigen Behörden beschlossen wurde, dass die Adsorptionsanlage rückgebaut werden kann. Um trotzdem im Notfall vorbereitet zu sein, erstellte die LINEG ein Konzept zum Notfallplan.

Im Jahr 2016 wurde der Bezirksregierung Arnsberg sowie dem Kreis Wesel dieses Konzept vorgelegt. Die Beteiligten stimmten der beschriebenen Vorgehensweise zu.

Regenbecken

Zu den Regenbecken gehören Regenklärbecken, Regenüberlaufbecken, Regenrückhaltebecken und Ausgleichsbecken.

Die meisten Becken sind Absetzbecken zur Reinigung des Regenwassers aus Trennkanalisation (Regenklärbecken) oder Mischkanalisation (Regenüberlaufbecken).

Ausgleichsbecken und Regenrückhaltebecken dienen der Zwischenspeicherung von Spitzenzuflüssen und damit der Vergleichmäßigung des Wasserstroms vor Weiterleitung zu einer Kläranlage oder Einleitung in ein Gewässer.

Alle Einleitungen von Regen- oder Mischwasser in ein Gewässer werden in einem mit den Genehmigungsbehörden abgestimmten Zeitplan nachgewiesen. Der Nachweis bezieht sich auf die (rechnerische) Überprüfung, ob die Einleitung aus stofflicher oder hydraulischer Sicht für das Gewässer bzw. für die Gewässerbiologie verträglich ist.

DATEN ZUR UMWELT

Energie

Der Energiebedarf der sonstigen Anlagen ist verhältnismäßig gering und daher nicht gesondert erfasst. Der Stromverbrauch der sonstigen Anlagen ist in den bereits aufgeführten Kennzahlen der verschiedenen Betriebsstätten enthalten. Die Erfassung des Energieverbrauchs für den Betrieb der Regenbecken erfolgt gemeinsam mit den Abwasserpumpanlagen.

Wasser

Der Wasserverbrauch (Stadtwasser) der sonstigen Anlagen ist in den bereits aufgeführten Kennzahlen enthalten. Die Wasserverbräuche der Regenbecken sind zu ca. 95 % in den Wasserverbräuchen der Pumpanlagen enthalten.

Das in geringen Mengen angefallene **Abwasser** der sonstigen Anlagen wird den jeweiligen Kläranlagen zugeführt.

.

Betriebs- und Hilfsstoffe

Für den Betrieb der Regenbecken werden keine Betriebs- und Hilfsstoffe benötigt.

Abfall

An den Regenbecken fallen mit Ausnahme von Entschlammungen keine Abfälle an.

Luftemissionen

Luftemissionen bereiten an den sonstigen Anlagen in der Regel keine Probleme.

Generell werden abwassertechnische Anlagen wie Regenbecken so betrieben, dass Geruchsemissionen weitestgehend vermieden werden. Starkniederschläge oder besondere Witterungsbedingungen können jedoch zeitweise zu Geruchsbeeinträchtigungen führen, insbesondere dann, wenn Wohnbebauung in der Nähe ist. Dem wird durch außerplanmäßige Reinigung entgegengewirkt.

DATEN ZUR UMWELT

Radioaktivität in ehemals grubenwasserführenden Gewässern

Der aus dem Radioaktivitätsgutachten "Zusammenfassende Bewertung von radiologischen Untersuchungsergebnissen im Bereich Fossa Eugeniana und Stadtgebiet Rheinberg" herrührende Maßnahmenkatalog bzgl. der Radioaktivität in grubenwasserführenden Gewässern lautet wie folgt:

- Überwachung der Hot-Spot-Flächen,
- Berücksichtigung von eventuellen Nutzungsänderungen im Bereich Rheinberger Altrhein
- Einhaltung des Betretungs- und Angelverbotes im Bereich Naturschutzgebiet Rheinberger Altrhein,
- Anwendung der Strahlenschutzverordnung bei der Renaturierung des Rheinberger Altrheins.

Die regelmäßig überprüften Hot-Spot-Flächen wurden das letzte Mal im Frühjahr 2014 gemessen. Auch hier zeigten sie abermals Werte im Bereich der Hintergrundstrahlung, so dass mit der Bezirksregierung die weitere Vorgehensweise abgestimmt wurde.

Im Frühjahr des Jahres 2018 wurden die Hot-Spots erneut gemessen. Die Messergebnisse befanden sich abermals im Bereich der Hintergrundstrahlung, sodass bei der Bezirksregierung Düsseldorf der Antrag auf Einstellung der behördlich veranlassten Messpunkte gestellt wurde. Die Bezirksregierung stellte daraufhin die Notwendigkeit der Überwachung der Hot Spots ein.

Die durch die LINEG in Eigenregie durchgeführten Messungen an der Einleitstelle der Niederbergleitung werden beibehalten und sind turnusmäßig wieder für 2020 vorgesehen.

GEWÄSSER

Die LINEG pflegt ca. 404 km Wasserläufe im Genossenschaftsgebiet. Die meisten davon stehen im LINEG-Eigentum und werden naturnah unterhalten.

Die Gewässer im LINEG-Gebiet unterliegen größtenteils bergbaulichen Senkungen. Sie wurden bereits nach den Regeln der Technik und seit vielen Jahren auch nach ökologischen Gesichtspunkten ausgebaut. Bei allen Ausbau- und Unterhaltungsmaßnahmen werden die Vorgaben der maßgeblichen Gesetze eingehalten.

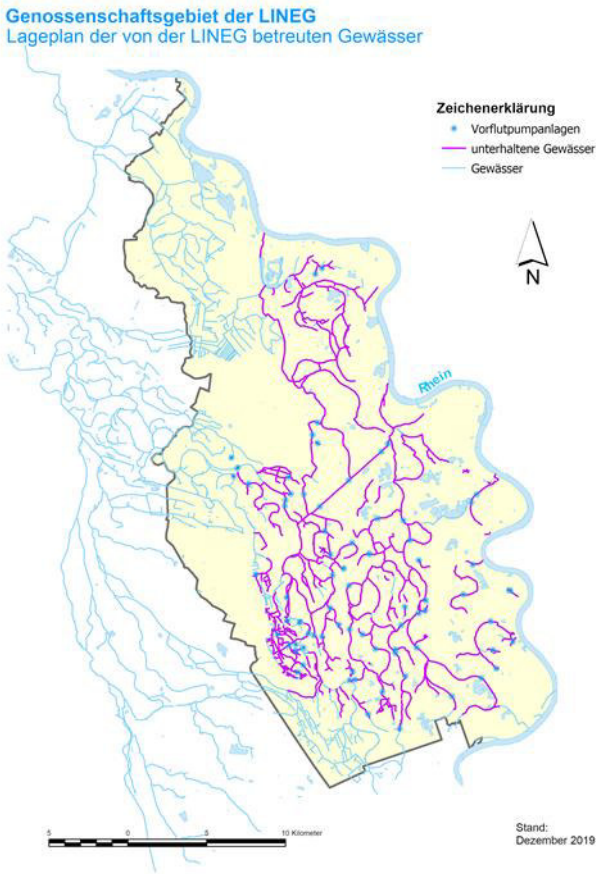


Abb. 28: Lageplan der von der LINEG betreuten Gewässer

Umsetzung der EU-Wasserrahmenrichtlinie

Die EU-WRRL, die im Jahre 2000 in Kraft getreten ist, hat zum Ziel den guten Gewässerzustand bzw. das „gute ökologische Potential“ der Gewässer (einschließlich Grundwasser) zu erreichen. Vorgabe ist, dieses Ziel nach dem ersten Bewirtschaftungszyklus (2010 - 2015) im Jahre 2015 erreicht zu haben. Hierzu wurden sogenannte Umsetzungsfahrpläne erarbeitet, die 2012 verabschiedet wurden und im 1. Bewirtschaftungsplan festgeschrieben sind.

Aus heutiger Sicht hat sich der Zustand der Gewässer in Deutschland, somit auch im LINEG-Gebiet deutlich verbessert. Die EU-WRRL beinhaltet zentrale Elemente für die Gewässerbewirtschaftung, die sich über die letzten Bewirtschaftungszyklen bewährt haben. Den guten Zustand aller Wasserkörper zu erreichen ist jedoch ein sehr anspruchsvolles Ziel, und ist mit hoher Wahrscheinlichkeit bis 2027 nicht zu erreichen. Die bisherige Umsetzung der EU-WRRL zeigt Diskrepanzen zwischen Zielsetzung und Realisierbarkeit einzelner Maßnahmen. Auch in der Bewertung muss es im 3. Bewirtschaftungszyklus zu Änderungen kommen. Das sogenannte one out - all out Prinzip verstellt den Blick auf die Erfolge in den letzten Bewirtschaftungszyklen.

Die wichtigsten Zielsetzungen bleiben also in Zukunft weiter bestehen und sind:

- Verbesserung der Gewässerstrukturen und Durchgängigkeit
- Minderungsbedarf für den Austrag von Nährstoffen und
- Reduzierung der „neuen“ Schadstoffe (Mikroschadstoffe).

Bezüglich des Themas „Mikroschadstoffe“ hat die LINEG für die Kläranlagen Moers-Gerdt und Rheinhausen bereits 2014/2015 freiwillig Monitoringstudien durchgeführt und die Ergebnisse mit der Bezirksregierung diskutiert. Die Studien liegen der Bezirksregierung vor.

GEWÄSSER

Die für diese Anlagen neu beantragten Einleitungserlaubnisse wurden inzwischen mit einer Laufzeit von 15 Jahren erteilt. In diesen Bescheiden befinden sich (zunächst) keine Auflagen, die die Elimination von Mikroschadstoffen bzw. Konzentrations- oder Frachtbeschränkungen für bestimmte Mikroschadstoffe beschreiben.

Allerdings enthalten diese Bescheide Auflagen zur Elimination von Nährstoffen, hier Phosphor, die deutlich über die Mindestanforderungen hinausgehen. Konkret handelt es sich hierbei um Konzentrationsbeschränkungen im Jahresmittel. Hier konnte die LINEG mit der Genehmigungsbehörde konkrete, für die LINEG akzeptable Grenzwerte festlegen.

Was die Gewässerstrukturen und –durchgängigkeiten angeht, wird es nach bisheriger Erkenntnis keine „neuen“ Umsetzungsfahrpläne geben. Es gilt nun, die alten UFP zu überarbeiten und zwar mit Blick auf teilweise neuer Einteilung von Gewässerkörpern (Abschnitte), neuen Erkenntnissen aus den jüngsten Monitoringergebnissen, etc. und die Ergebnisse dann in Gewässerübersichten bzw. Maßnahmenübersichten nach § 74, Abs. 2 Landeswassergesetz vom 08. Juni 2016 zu überführen.

Mit der Bezirksregierung wurde vereinbart, dass neben den Maßnahmen zur Umsetzung der EU-WRRL auch alle gewässerrelevanten Maßnahmen zur Umsetzung des LINEG-Bauplanes 2013 in den Maßnahmenübersichten darzustellen sind.

Nach § 74 LWG sollten die Gewässerübersichten bis zum 22. Dezember 2018 vorgelegt werden. Wie die Übersichten zu erstellen sind und was diese im Einzelnen enthalten sollen, wurde im März 2017 und in einer überarbeiteten Fassung im Herbst 2017 als „Leitfaden zur Erstellung von Übersichten gem. § 74 LWG“ im Entwurf seitens des Ministeriums für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz veröffentlicht.
Die Arbeitsgemeinschaft der Wasserwirtschaftsverbände hat aus der Arbeitsgemeinschaft zur Umsetzung der EU WRRL heraus, also auch unter Beteiligung der LINEG, hierzu eine umfangreiche Stellungnahme abgegeben.
Bis Ende 2017 ist allerdings über das weitere Vorgehen zur Einführung des Leitfadens seitens des Ministeriums nichts weiter bekannt geworden.

Erst im September 2018 hat das Ministerium im Rahmen des vom ihm veranstalteten WRRL-Symposium in Oberhausen neue Informationen zum weiteren Vorgehen gegeben.
Demnach hat die Vorlage der Übersichten nicht wie in § 74 LWG vorgesehen bis zum 22. Dezember 2018 sondern erst bis zum 31.03.2020 zu erfolgen. Mit Erlass vom 06.09.2018 ist nunmehr der Leitfaden in der Fassung 30.08.2018 eingeführt und verbindlich.

Die LINEG erstellte die Maßnahmenübersichten im Jahr 2019 und legte diese der Bezirksregierung fristgerecht vor.

GEWÄSSER

LINEG Bauplan 2013

In großen Teilen des LINEG Gebietes wurde die ursprüngliche natürliche Abflusssituation auf Grund von Bodensenkungen, resultierend aus dem Steinkohlenbergbau, gestört, sodass, historisch gewachsen, ein komplexes von zahlreichen Grund- und Gewässerpumpanlagen geprägtes Entwässerungssystem entstand. Da der Steinkohlenbergbau und somit weitere Reliefveränderungen zum Ende des Jahres 2012 eingestellt wurde, ist ein Konzept (Bauplan 2013) zur Minimierung der Pumpmaßnahmen im Einklang mit der EU-WRRL aufgestellt worden.

Ziel der Erstellung des Bauplans 2013 ist es, ein nachhaltiges Entwässerungssystem im LINEG-Gebiet aufzubauen, bei dem die natürliche ökologische Durchgängigkeit wiederhergestellt wird und die Anzahl, aber auch die Pumpleistungen der Gewässerpumpanlagen, zu verringern ist.
Dabei ist es notwendig, dass Gewässer in Teilabschnitten in völlig neuen Trassen um die Senkungsschwerpunkte herum geführt werden oder eine Sohlanpassung erfolgt, um den Abfluss in natürlichem Gefälle wieder herzustellen.
Die Aufgabe von Gewässerpumpanlagen und somit die Herstellung der Durchgängigkeit wirkt sich positiv auf die Ökologie der Gewässer- und der Gewässerabschnitte aus und kann so zum Ziel des Erreichens eines guten Potentials der Gewässer nach EU-WRRL beitragen.
Bei der Umsetzung der Maßnahmen sollen sowohl die Vorgaben der EU-WRRL als auch die Ziele der nationalen Klimaschutz- und Hochwasserschutzgesetzgebung Berücksichtigung finden.

Der Bauplan 2013 wurde in den Gremien der LINEG, den Kreisen, als auch der zuständigen Bezirksregierung und dem Ministerium vorgestellt und zustimmend zur Kenntnis genommen.

Die Maßnahmenübersichten nach § 74 LWG wurden erstellt und zeitgerecht bei der Bezirksregierung Düsseldorf eingereicht. In den Maßnahmenübersichten wurde der Bauplan 2013 berücksichtigt.

Projekte zur Renaturierung der Gewässer

Nicht erst seit in Kraft treten der EU-WRRL ist die LINEG bestrebt, Gewässer zu renaturieren oder naturnah auszubauen.
Zahlreiche Konzepte zum naturnahen Ausbau von Fließgewässern (KNEFs) wurden bereits aufgestellt.

Bei der Aufstellung und Aktualisierung des UFP zur EU-WRRL wurden alle unsere KNEFs und Vorflut- bzw. Gewässerregulierungskonzepte mit den dort beschriebenen Maßnahmen in den UFP und somit ins Maßnahmenprogramm „Lebendige Gewässer“ übernommen.

Zahlreiche Projekte wurden in den letzten Jahren realisiert bzw. sind aktuell in der Planungs- und Umsetzungsphase.

Ein in 2019 realisiertes Projekt ist der naturnahe Ausbau der Großen Goorley auf dem ehemaligen Zechengelände Friedrich-Heinrich in Kamp-Lintfort.

Ein Teil der Maßnahme wurde vom Land NRW mit 40 % finanziell gefördert.

GEWÄSSER

Naturnaher Gewässerausbau der Großen Goorley-Oberlauf auf dem Gelände des ehemaligen Bergwerks Friedrich-Heinrich in Kamp-Lintfort

Die Große Goorley durchfließt das Stadtgebiet Kamp-Lintfort. Der Graben mündet in die Fossa Eugeniana. Der Oberlauf der Großen Goorley verlief entlang des ehemaligen Zechengeländes.

Dort wurde das Gewässer im Zuge der Industrialisierung an den östlichen Rand seiner Aue verlegt, deutlich verkürzt, mit Sohlschalen ausgelegt und teilweise verrohrt. Das stark kanalisierte Gewässer fasste somit lange das anfallende Grubenwasser, das Wasser der Kläranlage, die Abwässer der Kokerei und die Abwässer der Altsiedlung. Die Große Goorley wies im Zuge dieser Nutzung strukturelle und chemische Defizite auf, die negative Auswirkungen auf die Zusammensetzung der Lebensgemeinschaft hatten.

Im örtlichen und zeitlichen Zusammenhang mit der Stilllegung der Zeche Friedrich-Heinrich im Jahr 2012 sowie mit der geplanten Umgestaltung des Bergwerksgeländes zur Landesgartenschau 2020 wurde die Große Goorley offengelegt und naturnah umgestaltet.

Die umgesetzten Maßnahmen, wie z.B. die Anhebung der Gewässersohle, die Entfernung von Sohlschalen und Verrohrungen und die Aufweitung und Schaffung einer Ersatzaue stellen eine deutliche ökologische Verbesserung für das Gewässer im Sinne der EU-Wasserrahmenrichtlinie dar.

Große Goorley nach dem Gewässerausbau

Vegetation an der Großen Goorley nach dem Gewässerausbau

GEWÄSSER

Renaturierung des Rheinberger Altrheins

Anfang der 1990er Jahre stand man kurz davor das Gebiet des Rheinberger Altrheins von den belasteten Sedimenten aus ca. 100 Jahren Industrie- und Bergbaugeschichte des Linken Niederrheins zu säubern. In den Sedimenten des Altrheins haben sich als Schadstoffe Polychlorierte Biphenyle (PCB), Polyzyklische Aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK), Schwermetalle und Radionuklide angereichert.

Aus Naturschutzgründen wurde kein Einvernehmen erzielt, wie das bestehende Naturschutzgebiet möglichst schonend saniert werden könnte. Daher unterblieben erst einmal diese Maßnahmen und es wurde ein Arbeitskreis zur Renaturierung und Sanierung des Rheinberger Altrheins gegründet. Dieser bestand aus Teilnehmern der Bezirksregierung, der Unteren Wasser- und Naturschutzbehörde, der Stadt Rheinberg, Gutachtern und Teilnehmer der LINEG.

Naturschutzgebiet Rheinberger Altrhein

Nach Ende des linksrheinischen Steinkohleabbaus im Dezember 2012 endeten im Juni 2012 bzw. im Juni 2013 auch die Einleitungen der salzhaltigen Grubenwässer der Schachtanlagen Rossenray und Friedrich-Heinrich. Nach der Aussüßungsphase des Gewässers wurden die Arbeiten zur Renaturierung des Rheinberger Altrheins wieder aufgenommen.

Beginnend im Jahr 2017 wurden weitergehende, umfassende Boden- und Strahlenschutzuntersuchungen durchgeführt, um die Bodenbelastung genauer einzugrenzen. Die Ergebnisse zeigten, dass die radiologischen Auffälligkeiten des kohleschlammbeeinflussten Bodenhorizontes auf den Uferbereich beschränkt sind und dass es sich nicht um eine radioaktive Altlast handelt.

Auch bei der Untersuchung der konventionellen Schadstoffe kann zusammengefasst werden, dass die Ufersedimente die am stärksten belasteten Sedimente sind. Aus gutachterlicher Sicht besteht kein Handlungsbedarf.

Die Planungen zur Renaturierung werden im Jahr 2020 fertig gestellt und der Antrag auf wasserrechtliche Genehmigung bei der Unteren Wasserbehörde gestellt.

Entsorgung belasteter Bodenmassen an der Großen Goorley

Im Rahmen der Renaturierung des Fließgewässers „Große Goorley“ und der Umgestaltung des Standorts in Verbindung mit dem entstehenden LAGA-Gelände wurden Teilbereiche des Geländes ausgekoffert und das anfallende, teils stark belastete Bodenmaterial verwertet oder umgelagert.

Die durch Rammkernsondierungen und Schürfe gewonnenen Bodenproben wurden abfallrechtlichen Analysen unterzogen und gemäß geltenden Entsorgungs- und Verwertungsklassen deklariert.

Größtenteils waren die untersuchten Böden und Schlämme für den Wiedereinbau beim naturnahmen Gewässerausbau ungeeignet und mussten entsorgt werden. Ursächlich für diese Einstufung sind die erhöhten Schadstoffgehalte von PAK, Schwermetallen, Cyaniden und Radionukliden.

Zu Beginn der Baumaßnahme wurden die Schadstoffhotspots von der RAG im Zuge der Sanierungsarbeiten des Zechengeländes ausgekoffert, fachgerecht auf das Umlagerungsbauwerk eingebaut und gesichert.

Während der naturnahen Umgestaltung der Großen Goorley wurde noch ein Hotspot freigelegt, der unter Einhaltung besonderer Maßnahmen zum Arbeitsschutz ausgekoffert und dem Wirtschaftskreislauf entzogen wurden. Es handelte sich hierbei um rund 1.500 Tonnen MKW, PAK, Benzol- und Cyanid-belastetes Bodenmaterial.

Bodenmanagement am Beispiel der Großen Goorley

Die Fragestellungen des Bodenmanagements werden nicht nur lokal für einen Standort, sondern vielmehr gesamtheitlich für alle parallel laufenden Projekte betrachtet.

Im Rahmen des Ausbaus der Großen Goorley wurden ca. 7.000 m³ Bodenmaterial aus anderen Baumaßnahmen wiederverwertet. Der Wiedereinbau von Böden aus dem Bereich Große Goorley und die Verwendung von Böden aus anderen Projekten führte zu erheblichen Einsparungen.

Aufgrund der positiven Erfahrungen und des ökologischen und wirtschaftlichen Mehrwerts wird das projektübergreifende Bodenmanagement auch zukünftig weiterverfolgt.

DATEN ZUR UMWELT

Im Bereich der Gewässerunterhaltung werden nur minimale **Strom**mengen für elektrisch betriebene Schieber verbraucht.

Wasser wird bei entsprechender Wasserqualität aus dem Vorfluter zu Bewässerungszwecken z. B. von Neuanpflanzungen entnommen. **Abwässer** entstehen nicht.

Zum Betrieb der Maschinen und Geräte werden von der Gewässerunterhaltung neben Diesel und Benzin biologisch abbaubares Hydraulik- und Kettensägenhaftöl eingesetzt. Die biologisch abbaubaren Öle sind mengenmäßig bei den **Betriebs- und Hilfsstoffen** der Werkstatt erfasst.

Bei der Gewässerunterhaltung fallen **Abfälle** wie Abfisch-, Mäh- und Rechengut sowie Schlämme an. Darüber hinaus werden von Fremdverursachern an den Gewässern Abfälle abgelagert, die regelmäßig von der LINEG entfernt werden. Gras- und Wiesenmahdgut wird größtenteils gehäckselt und verbleibt als Humus auf den Wiesenflächen. Kompostierbare Abfälle werden zum Teil an verschiedene Verwerter bzw. Kompostierungsanlagen abgegeben. Gehäckselter Baumschnitt wird in der LINEG-eigenen Holzhackschnitzelheizung, die auf dem Werkstattgelände steht, verwertet. Alle anderen Abfälle der Gewässerunterhaltung werden über das Abfallbereitstellungslager auf dem Gelände der ehemaligen Kläranlage Pattbergsiedlung oder über die Werkstatt entsorgt. Die mengenmäßige Erfassung erfolgt entsprechend.

Emissionen treten nur in geringem Maße auf (Abgase der Fahrzeuge und Geräte der Gewässerunterhaltung).

ÜBERSICHT WESENTLICHE UMWELTKENNZAHLEN

Umweltkennzahlen Kläranlagen 2019

Zur vergleichenden Darstellung der Leistungsfähigkeit der LINEG-Kläranlagen sind in der nachfolgenden Tabelle nochmals die wesentlichen Stoffstromdaten (Input und Output) der Kläranlagen und ihre Leistungsdaten für das Jahr 2019 zusammengefasst.

Kläranlagen	Ausbaugröße	angeschl. Einwohnerwerte	Reinigungsverfahren	gereinigtes Abwasser	Energieverbrauch (Fremdbezug/ Eigenerzeugung)		Energieverbrauch (spezifisch)
	[EW[1]]	[EW[1]]		[m³/a]		[kWh/a]	[kWh/EW[1]]
Kamp-Lintfort	83.000	55.000	biologisch, 2-stufig	2.361,824	1.056.295	1.221.660	34,8
Labbeck	2.000	1.800	biologisch (Stabilisierung)	73,629	158.560	-	88,1
Moers-Gerdt	250.000	210.000	biologisch, 2-stufig	8.995.639	658.789	4.437.651	24,3
Rheinberg	83.000	65.000	biologisch, 2-stufig	2.745.657	804.220	682.071	22,9
Rheinhausen	220.000	175.000	biologisch, 2-stufig	9.930.555	2.781.360	2.156.395	28,2
Xanten-Lüttingen	28.150	22.000	biologisch	1.275.531	672.304	-	30,6
gesamt	**666.150**	**528.800**		**25.382.835**	**6.131.528**	**8.497.777**	

[1]EW= Einwohnerwert

Kläranlagen	Verbrauch an Fäll- u. Flock-mitteln sowie anderen chem. Hilfsmitteln	Wasser-verbrauch*	Klärschlamm-Aufkommen**	Abfall-Aufkommen (ohne Klärschlamm)
	[kg/a]	[m³/a]	[kg/a]	[kg/a]
Kamp-Lintfort	246.820	6.109	624.720	105.028
Labbeck	15.880	1.640	37.540	14.300
Moers-Gerdt	1.074.020	65.455	2.334.690	236.799
Rheinberg	370.915	9.181	522.110	111.812
Rheinhausen	651.955	139.376	2.099.780	429.210
Xanten-Lüttingen	127.653	33.800	318.270	134.286
gesamt	**2.487.243**	**255.561**	**5.937.110**	**1.031.435**

* Stadt- und Betriebswasser

** Trockenmasse

Nicht gefährliche Abfälle 2019

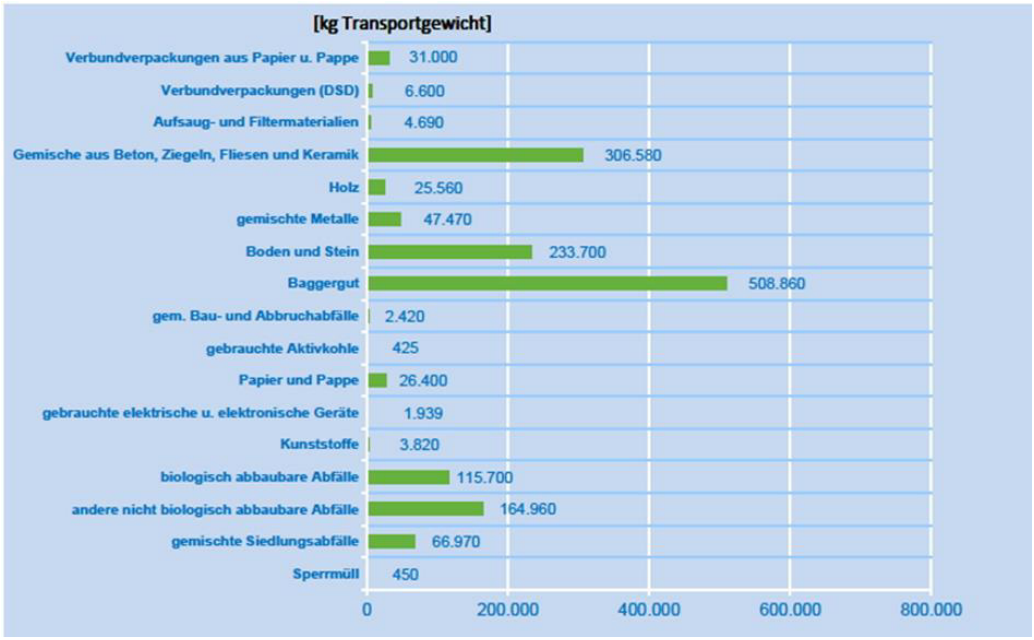


Abb. 29: Nicht gefährliche Abfälle 2019 (ohne Klärschlamm, Sandfang-, Sieb- und Rechenrückstände)

Gefährliche Abfälle 2019

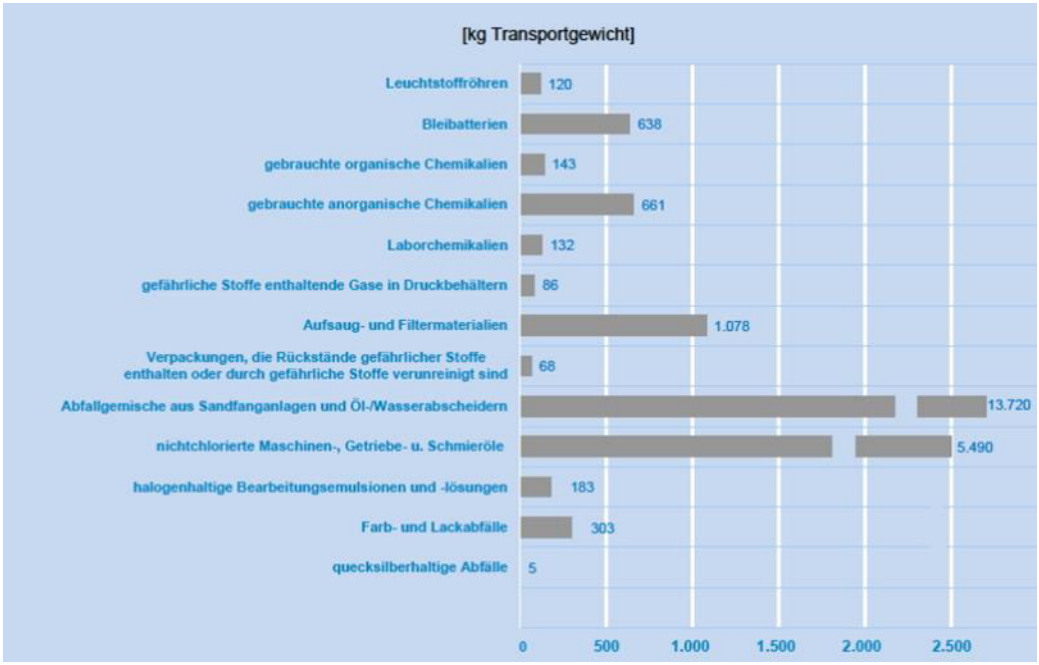


Abb. 30: Gefährliche Abfälle 2019

AVV	Bezeichnung	Menge [t]
06 04 04*	quecksilberhaltige Abfälle	0,005
08 01 11*	Farb- und Lackabfälle, die organische Lösemittel oder andere gefährliche Stoffe enthalten	0,303
12 01 08*	halogenhaltige Bearbeitungsemuldionen und -lösungen	0,183
13 02 05*	nichtchlorierte Maschinen-, Getriebe- und Schmieröle auf Mineralölbasis	5,490
13 05 08*	Abfallgemische aus Sandfanganlagen und Öl-/Wasserabscheidern	13,720
15 01 01	Verpackungen aus Papier und Pappe	31,000
15 01 05	Verbundverpackungen (DSD)	6,600
15 01 10*	Verpackungen, die Rückstände gefährlicher Stoffe enthalten oder durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind	0,068
15 02 02*	Aufsaug- und Filtermaterialien (einschließlich Ölfilter a. n. g.), Wischtücher und Schutzkleidung, die durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind	1,078
15 02 03	Aufsaug- und Filtermaterialien, Wischtücher und Schutzkleidung mit Ausnahme derjenigen, die unter 15 02 02 fallen	4,690
16 05 04*	gefährliche Stoffe enthaltende Gase in Druckbehältern	0,086
16 05 06*	Laborchemikalien, die aus gefährlichen Stoffen bestehen oder solche enthalten, einschließlich Gemische von Laborchemikalien	0,132
16 05 07*	gebrauchte anorganische Chemikalien, die aus gefährlichen Stoffen bestehen oder solche enthalten	0,661
16 05 08*	gebrauchte organische Chemikalien, die aus gefährlichen Stoffen bestehen oder solche	0,143
16 06 01*	Bleibatterien	0,638
17 01 07	Gemische aus Beton, Ziegeln, Fliesen und Keramik mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 01 06 fallen	306,580
17 02 01	Holz	25,560
17 04 07	gemischte Metalle	47,470
17 05 04	Boden und Steine mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 05 03 fallen	233,700
17 05 06	Baggergut mit Ausnahme desjenigen, das unter 17 05 05 fällt	508,860
17 09 04	gemischte Bau- und Abbruchabfälle mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 09 01, 17 09 02 und 17 09 03 fallen	2,420
19 08 01	Sieb- und Rechenrückstände	1.046,570
19 08 02	Sandfangrückstände	602,350
19 09 04	gebrauchte Aktivkohle	0,425
20 01 01	Papier und Pappe	26,400
20 01 21*	Leuchtstoffröhren und andere quecksilberhaltige Abfälle	0,120
20 01 36	gebrauchte elektrische und elektronische Geräte mit Ausnahme derjenigen, die unter 20 01 21, 20 01 23 und 20 01 35	1,939
20 01 39	Kunststoffe	3,820
20 02 01	biologisch abbaubare Abfälle	115,700
20 02 03	andere nicht biologisch abbaubare Abfälle	164,960
20 03 01	gemischte Siedlungsabfälle	66,970
20 03 07	Sperrmüll	0,450
	gesamt	**3.219,091**

* gefährliche Abfälle

Jährliches Abfallaufkommen nach Abfallarten 2019 (ohne Klärschlamm)

Indikatoren für die Umweltleistung der LINEG 2017 bis 2019

	2017	2018	2019	2017	2018	2019
Energie				**Energie (%)**		
Energie gesamt[1] (MWh)	36.765,79	37.497,67	34.031,11	100,00	100,00	100,00
davon eigenerzeugt (MWh)	7.976,74	9.358,21	9.032,22	22,00	25,00	27,00
sonstige Energieträger[2] (MWh)	1.401,64	2.131,42	1.645,33			
Materialeffizienz (KA)[3]				**Materialeffizienz kg WS/tTR**		
Flockmittel (kg Wirksubstanz)	84.983,00	102.400,00	86.505,00	15,30	17,60	14,57
				Materialeffizienz g/m³ gef. Wassermenge		
Fällmittel (kg)	2.397.470,00	2.538.720,00	2.395.780,00	92,76	103,57	94,39
Materialeffizienz (PA)[4]				**Materialeffizienz g/m³ gef. Wassermenge**		
Nutriox PAA (kg)	1.391.300,00	1.637.280,00	1.661.570,00	484,20	570,81	600,60
Materialeffizienz (sonstige)[5]						
Papier - Büro (t)	3,95	3,78	3,18			
Wasser				**Wasserverbrauch (%)**		
Wasser gesamt (m³)	290.168,00	295.342,00	270.465,00	100,00	100,00	100,00
Stadtwasser gesamt (m³)	16.763,00	15.879,00	21.376,00	6,00	5,00	8,00
Betriebswasser gesamt (m³)	273.405,00	279.463,00	249.089,00	94,00	95,00	92,00
Abfall (ohne Klärschlamm)				**Abfall ohne Klärschlamm (%)**		
ohne Klärschlamm gesamt (t)	21.056,88	2.893,51	3.219,01	100,00	100,00	100,00
nicht gefährlich (t)	21.045,62	2.873,00	3.196,46	99,95	99,29	99,30
gefährlich (t)	11,26	20,51	22,63	0,05	0,71	0,70
Abfall (nur Klärschlamm)				**Klärschlamm kg/EW$_{angeschlossen}$**		
Klärschlamm (t)*	23.750,43	24.584,88	24.787,95	44,91	46,49	46,88
biologische Vielfalt						
renaturierte Fläche (m²)	51.730,00	30.226,00	18.700,00			
Renaturierter Gewässerverlauf (m)	3.000,00	905,00	1.000,00			
Emissionen[6]						
jährliche Gesamtemissionen v. Treibhausgasen						
alle BHKW (in t CO_2-Äquivalenten)	8.993,79	9.167,33	9.058,55			
Holzhackschnitzelheizung (in t CO_2-Äquivalenten)	273,49	303,23	279,33			
sonstige Energieträger[2] (in t CO_2-Äquivalenten)	527,13	527,48	525,80			
jährliche Gesamtemissionen in die Luft						
alle BHKW SO_2 (kg)	188,00	191,00	189,00			
Holzhackschnitzelheizung SO_2 (kg)	138,85	153,95	141,81			
alle BHKW NO_x (kg)	9.356,00	9.537,00	9.424,00			
Holzhackschnitzelheizung NO_x (kg)	373,07	413,63	381,03			
Holzhackschnitzelheizung PM (kg)	105,19	116,63	107,43			

* Der Klärschlamm wurde in der Klärschlammtrocknungsanlage des AEZ Asdonkshof entsorgt. Dort wurde er getrocknet und anschließend die Trockenmasse thermisch verwertet.

[1] Ohne sonstige Energieträger

[2] Zu den sonstigen Energieträgern zählen: Heizöl, Diesel, Benzin sowie Propan-, Flüssig- und Erdgas.

[3] Betrachtet werden hier kontinuierlich zugegebene Hilfsstoffe (Fäll- und Flockmittel)

[4] Berücksichtigt sind 8 PAA, wo Nutriox zudosiert werden muss.

[5] Erfasst werden die Mengen an beschafftem Papier für den Bürobedarf

[6] eigenerzeugt

Die LINEG stellt das Dach des Zulaufgebäudes der Kläranlage Kamp-Lintfort mit einer Fläche von ca. 265 m² zum Betrieb einer Fotovoltaikanlage zur Verfügung. Betreiber sind die Stadtwerke Kamp-Lintfort.

Auch die Dachfläche des Filterpressengebäudes der ehemaligen Kläranlage Pattberg (rd. 730 m²) wird für den Betrieb einer Fotovoltaikanlage bereitgestellt, ebenso wie die Dachfläche auf dem Hauptgebäude der Werkstatt mit einer Fläche von ca. 1.000 m². Beide Anlage werden von Enni betrieben.

Auf zwei Vorflutpumpanlagen sind eigenbetriebene Fotovoltaikanlagen installiert.

GÜLTIGKEITSERKLÄRUNG
WIEDERVORLAGETERMIN

Die Wiedervorlage (Veröffentlichung) der nächsten für gültig erklärten konsolidierten Umwelterklärung erfolgt im November 2021. Jährlich wird eine validierte Aktualisierung der Umwelterklärung veröffentlicht.

Die Umwelterklärung ist kostenlos erhältlich.
Telefon: 02842/960-105 • E-Mail: busch.g@lineg.de

Ansprechpartner für Anregungen und Anmerkungen sind der Umweltmanagementvertreter der LINEG, Volker Kraska oder die Umweltkoordinatorin, Claudia Brandstäter.

LINEG
Friedrich-Heinrich-Allee 64
47475 Kamp-Lintfort
Telefon 02842/960-0

Umweltgutachter
Dr. Anette Czediwoda
(TÜV Nord CERT GmbH)
Langemarckstraße 20
45141 Essen

Validierungsdatum
30. Oktober 2020

GÜLTIGKEITSERKLÄRUNG WIEDERVORLAGETERMIN

Erklärung des Umweltgutachters zu den Begutachtungs- und Validierungstätigkeiten

Die Unterzeichnenden, Frau Dr. Anette Czediwoda, EMAS-Umweltgutachter mit der Registrierungsnummer DE-V-0389, akkreditiert oder zugelassen für den Bereich 37001, 37002, (NACE-Code) und EMAS-Umweltgutachter Carsten Jung mit der Registrierungsnummer DE-V-0341 akkreditiert oder zugelassen für den Bereich 38.1 und 81.3 (NACE-Code) bestätigen, begutachtet zu haben, ob die gesamte Organisation, wie in der validierten aktualisierten Umwelterklärung mit der Registrierungsnummer DE-120-00022 angegeben, alle Anforderungen der Verordnung (EG) Nr. 1221/2009 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 25. November 2009 über die freiwillige Teilnahme von Organisationen an einem Gemeinschaftssystem für Umweltmanagement und Umweltbetriebsprüfung (EMAS) in der durch Verordnung (EU) 2017/1505 und (EU) 2018/2026 der Kommission geänderten Fassung erfüllt.

Mit der Unterzeichnung dieser Erklärung wird bestätigt, dass

- die Begutachtung und Validierung in voller Übereinstimmung mit den Anforderungen der Verordnung (EG) Nr. 1221/2009 durchgeführt wurden,
- das Ergebnis der Begutachtung und Validierung bestätigt, dass keine Belege für die Nichteinhaltung der geltenden Umweltvorschriften vorliegen,
- die Daten und Angaben der aktualisierten Umwelterklärung der Organisation verlässliches, glaubhaftes und wahrheitsgetreues Bild sämtlicher Tätigkeiten der Organisation innerhalb des in der Umwelterklärung angegebenen Bereichs geben.

Diese Erklärung kann nicht mit einer EMAS-Registrierung gleichgesetzt werden. Die EMAS-Registrierung kann nur durch eine zuständige Stelle gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1221/2009 erfolgen. Diese Erklärung darf nicht als eigenständige Grundlage für die Unterrichtung der Öffentlichkeit verwendet werden.

Coesfeld, 30. Oktober 2020

Carsten Jung
Umweltgutachter DE-V-0341
c/o ENVIZERT Umweltgutachter und öffentlich bestellte und vereidigte Sachverständige GmbH, Coesfeld

Essen, 30. Oktober 2020

Dr. Anette Czediwoda
Umweltgutachter DE-V-0389
c/o TÜV Nord Umweltgutachter GmbH, Essen

ANHANG
ABKÜRZUNGEN

A	
A-B-Verfahren	biologisches, 2-stufiges Reinigungsverfahren
AbwV	Verordnung über Anforderungen an das Einleiten von Abwässern in Gewässer
AEZ	Abfallentsorgungszentrum
B	
BE	Beauftragte/r
BA	Bei Kläranlagen auch Betriebsabwasser
BHKW	Blockheizkraftwerk
BImSchV	Bundesimmissionsschutzverordnung
Bq/l	Becquerel pro Liter
C	
CO_2	Kohlenstoffdioxid
CO_2-Äquivalente	CO2-Äquivalent gibt an, wie viel Äquivalente eine festgelegte Menge eines Treibhausgases zum Treibhauseffekt beiträgt. Das globale Erwärmungspotenzial der anderen Treibhausgase wird in Relation zur Klimawirksamkeit von CO_2 gestellt.
CSB	Chemischer Sauerstoffbedarf
D	
DA	Dienstanweisung
DSK	Deutsche Steinkohle AG
E	
EMAS	Eco Management- and Audit-Scheme (Umweltmanagement- und betriebsprüfungssystem der EU)
EW	Einwohnerwert
et al.	lateinisch abgekürzt – et alii- und andere
F	
FB	Fachbereich
G	
GBL	Geschäftsbereichsleiter
H	
HJ	Halbjahr
K	
KA	Kläranlage
kg	Kilogramm
kg/m^3	Kilogramm pro Kubikmeter
kWh	Kilowattstunde
kWh/m^3	Kilowattstunde pro Kubikmeter
KWW	Kohlenwaschwasser
KNEFs	Konzepte zum naturnahen Ausbau von Fließgewässern
L	
LINEGG	LINEG-Gesetz
LWG	Landeswassergesetz
l/s	Liter pro Sekunde
M	
MaPro	Maßnahmenprogramm
m^3	Kubikmeter
m^3/d	Kubikmeter pro Tag
m^3/a	m^3 pro Jahr
mg/l	Milligramm pro Liter
MKLUNV	Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen
N	
N	Stickstoff
N_{anorg}	anorganisch gebundener Stickstoff
N_{ges}	Stickstoff gesamt
NH_4-N	Ammonium-Stickstoff
NO^3	Nitrat
NO_x	Stickoxide
P	
PA	Pumpanlagen
PAA	Abwasserpumpanlagen

ABKÜRZUNGEN

P	
PAG	Grundwasserpumpanlagen
PAH	Hochwasserpumpanlagen
PAK	Polycyklische Aromatische Kohlenwasserstoffe (kokereitypische Grundwasserverunreinigungen) nach der Liste der amerikanischen Umweltbehörde EPA
PAV	Vorflutpumpanlagen bzw. Gewässerpumpanlagen
PCB	Polychlorierte Biphenyle
P_{ges}	Phosphor gesamt
pH-Wert	Säurewert
PLS	Projektleitsystem
PM	Feinstaub
S	
SO_2	Schwefeldioxid
ST	Stabsstelle
T	
TR	Trockenmasse (Klärschlamm)
U	
UGA	Umweltgutachterausschuss
UMH	Umweltmanagementhandbuch
UFP	Umsetzungsfahrplan
V	
VO	Verordnung
W	
WS	Wirksubstanz
WRRL	Wasserrahmenrichtlinie
WVN	Wasserverbund Niederrhein GmbH
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
WWJ	Wasserwirtschaftsjahr

GLOSSAR

Emissionen/Immissionen

Emissionen sind feste, flüssige oder gasförmige Stoffe, die aus chemischen, technischen oder biologischen Prozessen in die Umwelt gelangen. Darunter werden auch Geräusche, Erschütterungen, Wärme und Strahlen gefasst. Emissionen werden am Austrittspunkt gemessen.

Immissionen sind die Einwirkungen dieser Emissionen auf Mensch und Umwelt. Immissionen werden am Einwirkungspunkt gemessen.

Eutrophierung

Eutrophierung bezeichnet die Anreicherung eines Lebensraums mit pflanzlichen Nährstoffen. Durch Eintrag von Nährstoffen entwickelt sich ein ursprünglich nährstoffarmes Gewässer zu einem nährstoffreichen – eutrophen – Gewässer.

Kraft-Wärme-Kopplung

Bezeichnung für einen Prozess, bei dem die Stromerzeugung mit der Bereitstellung von Wärme bzw. Dampf für technische Anwendungen gekoppelt ist. Hierbei werden sehr gute Brennstoffnutzungsgrade erzielt.

90-Perzentil-Wert

Der 90-Perzentil-Wert stellt eine statistische Größe dar, der in 90 % aller Messungen unterschritten wurde.

Morphologie

(bezogen auf Gewässer) – Gewässermorphologie ist die Gestalt und Struktur des Gewässers in Längs- und Querrichtung einschließlich der dazugehörenden Auen. Hierzu zählen auch Art und Zusammensetzung der gewässersohlebildenden Sedimente und der im freien Wasser vorkommenden toten und lebenden Pflanzenteile. Zusammen mit dem Talbodengefälle sind die äußeren Strukturelemente (Totholzanteil, Bewuchs im und am Gewässer etc.) maßgebend für das Fließverhalten des Gewässers.

Nitrifikation/Denitrifikation

Biochemische Reaktionen von Bakterien, die zur Entfernung von Stickstoffverbindungen aus dem Abwasser gezielt bei der biologischen Abwasserbehandlung genutzt werden. Die Stickstoffverbindungen werden dabei vorwiegend in Luftstickstoff umgewandelt, der in die Umgebung entweicht.

Sonstige Energieträger

Zu den sonstigen Energieträgern zählen: Heizöl, Diesel, Benzin sowie Propan-, Flüssig- und Erdgas.

ANSCHRIFTEN

Unternehmens-Standorte

Verwaltung (Kamp-Lintfort)
Friedrich-Heinrich-Allee 64
47475 Kamp-Lintfort

Werkstatt
Im Meerfeld 61 • 47445 Moers

Zentrallabor
Grafschafter Str. 251 • 47443 Moers

Kläranlage Kamp-Lintfort
Moerser Str. 6 • 47475 Kamp-Lintfort

Kläranlage Labbeck
Bernholterstraße • 47665 Sonsbeck

Kläranlage Moers-Gerdt
Grafschafter Str. 253 • 47443 Moers

Kläranlage Rheinberg
Schloßstraße/Werftstraße 47495 Rheinberg

Kläranlage Rheinhausen
Deichstraße 148 47228 Duisburg

Kläranlage Xanten-Lüttingen
Am Dorfend • 46509 Xanten

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abb. 1: Genossenschaftsgebiet 6
Abb. 2: Organigramm 8
Abb. 3: Stromverbrauch zentrale Betriebsstätten 2017 - 2019 25
Abb. 4: Wärmebezug Verwaltungsgebäude 2017- 2019 25
Abb. 5: Wasserverbrauch zentrale Betriebsstätten 2017 - 2019 25
Abb. 6: Verbrauch Reinigungsmittel u. Schmierstoffen 2017 - 2019 26
Abb. 7: Beschaffungsmengen Schmierstoffe kommunale KA 2017 - 2019 26
Abb. 8: Beschaffungsmengen Diesel, Heizöl, Propangas 2017 - 2019 26
Abb. 9: Abfallaufkommen Verwaltung 2017 - 2019 27
Abb. 10: Abfallaufkommen Werkstatt 2017 - 2019 28
Abb. 11: Gefährliche/nicht gefährliche Abfälle Werkstatt 2017 - 2019 28
Abb. 12: N_{anorg}-Ablaufwerte (90% Perzentil) 2014 - 2019 31
Abb. 13: CSB-Ablaufwerte biologische Kläranlagen 2019 31
Abb. 14: Energieverbrauch kommunale Kläranlagen 2017 – 2019 31
Abb. 15: Faulgasanfall kommunale Kläranlagen 2017 - 2019 32
Abb. 16: Spezifischer Energieverbrauch bez. auf Kläranlagendurchfluss und Reinigungsleitstung N (Stickstoff) - größere KA 2017 - 2019 32
Abb. 17: Wasserverbrauch kommunale Kläranlagen 2017 – 2019 32
Abb. 18: Jahresverbrauch Hilfsstoffe kommunale Kläranlagen 2017 - 2019 33
Abb. 19: Abfallaufkommen kommunale Kläranlagen (ohne Klärschlamm) 2017 – 2019 34
Abb. 20: Klärschlammanfall der kommunalen Kläranlagen 2017 - 2019 34
Abb. 21: Klärschlamm der kommunalen Kläranlagen bezogen auf die angeschlossenen Einwohnerwerte 2017 - 2019 34
Abb. 22: Stromverbrauch Pumpanlagen 2017 - 2019 38
Abb. 23: Spezifischer Stromverbrauch Pumpanlagen 2017 - 2019 38
Abb. 24: Stadtwasserverbrauch Abwasserpumpanlagen 2017 - 2019 38
Abb. 25: Beschaffungsmengen Dieselkraftstoff Pumpanlagen 2017 - 2019 39
Abb. 26: Nutrioxverbrauch PAA 2017 - 2019 39
Abb. 27: Abfallaufkommen PA, Gewässerunterhaltung sowie Gewässerausbau 2017 - 2019 40
Abb. 28: Lageplan der von der LINEG betreuten Gewässer 44
Abb. 29: Nicht gefährliche Abfälle 2019 (ohne Klärschlamm, Sandfang-, Sieb- und Rechenrückstände) 53
Abb. 30: Gefährliche Abfälle 2019 53

KONTAKT/IMPRESSUM

LINEG

Linksniederrheinische Entwässerungs-Genossenschaft

Körperschaft des öffentlichen Rechts

Friedrich-Heinrich-Allee 64

47475 Kamp-Lintfort • Telefon 02842/960-0

Telefax 02842/960-499 • lineg.vs@lineg.de

www.lineg.de

Redaktion, Gestaltung und Realisation

Claudia Brandstäter

Volker Kraska