

Beseitigung von kommunalem Abwasser

Mit Erlass der Richtlinie des Rates vom 21. Mai 1991 über die Behandlung von Kommunalem Abwasser (91/271/EWG) haben die Mitgliedsstaaten der Europäischen Union einheitliche Anforderungen für Maßnahmen zur Reinigung von kommunalem Abwasser festgelegt. In der Richtlinie werden Anforderungen bezüglich der Abwassereinleitungen aus kommunalen Kläranlagen, Überwachungsverfahren und der zeitliche Rahmen für den Ausbau von abwassertechnischen Anlagen gestellt. Darüber hinaus ist nach Artikel 16 alle 2 Jahre ein Lagebericht zum aktuellen Stand der Abwassersituation zu erstellen und zu veröffentlichen.

Der vorliegende Lagebericht informiert über die Beseitigung von kommunalem Abwasser und die Entsorgung von Klärschlamm für den **Berichtszeitraum 2021 - 2022**, Stand 31.12.2022, und steht im Internet unter www.hamburg.de/abwasser der Öffentlichkeit zur Verfügung.

1 Herkunft und Menge des Abwassers

Das Entsorgungsgebiet der Hamburger Stadtentwässerung umfasst das Stadtgebiet der Freien und Hansestadt Hamburg sowie Teile des Umlands.

Das Abwasser (Schmutz- und Regenwasser) wird in der Regel in öffentlichen Sielen (Kanalisation) gesammelt. Die Misch- und Schmutzwassersiele transportieren das Abwasser zur zentralen Kläranlage, wo es gereinigt und anschließend in das Gewässer (Süderelbe) eingeleitet wird. Regenwasser wird im Trennsystem in Regensielen gesammelt, teilweise in Regenwasserbehandlungsanlagen gereinigt und direkt in ein Gewässer geleitet.

Grundlage jeder Planung zur Abwasserentsorgung ist die Kenntnis der Menge und Zusammensetzung des anfallenden Abwassers. Maßnahmen zur Verminderung der Abwassermengen und zur Reduzierung der in die Gewässer gelangenden Schmutzfrachten erfordern darüber hinaus genaue Angaben über die Quellen des Abwassers. In den Jahren 2019 und 2021 gelangten durchschnittlich rund 221 Mio. m³ Abwasser in die Hamburger Gewässer (Abbildung 1).

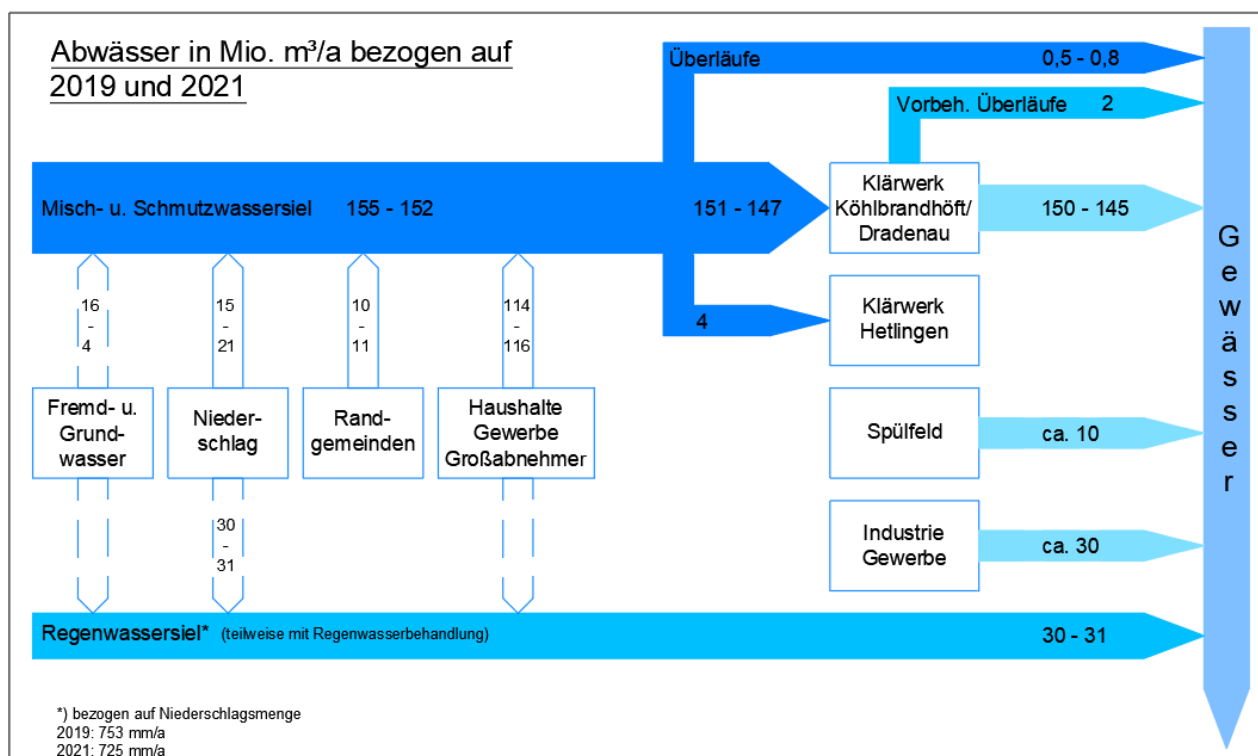


Abbildung 1: Herkunft und Mengen der in Hamburg anfallenden Abwässer

2 Kommunale Abwasserbeseitigung

Abwasser ist so zu beseitigen, dass das Wohl der Allgemeinheit nicht beeinträchtigt wird, insbesondere die Gesundheit der Menschen nicht gefährdet wird und eine Verunreinigung der Gewässer und des Bodens oder eine sonstige nachteilige Veränderung ihrer Eigenschaften nicht zu besorgen ist. Hierzu betreibt die Hamburger Stadtentwässerung (HSE) als Teil des Gleichordnungskonzerns HAMBURG WASSER (HW) ein ausgedehntes Entwässerungsnetz. Die ersten Siele wurden 1843 gebaut.

Heute hat das Hamburger Sielnetz eine Länge von über 5.511 km, wobei 99 % der Einwohner an das Sielnetz angeschlossen sind. Die Unterhaltung des Sielnetzes und der Anschlussleitungen vom Hauptsiel bis zur Grundstücksgrenze ist Aufgabe der HSE. Von der gesamten Landfläche Hamburgs sind ca. 35.416 ha, etwa 47 %, besielt. Das auf diesen Flächen anfallende Abwasser (Schmutz- und Regenwasser) wird dem Sielnetz zugeführt. Die besielte Fläche unterteilt sich wiederum in ca. 9.373 ha mit Mischsystem (1.217 km Mischwassersiele) und ca. 26.043 ha mit Trennsystem (2.145 km Schmutzwassersiele, 256 km Druckentwässerungsleitung, 1.686 km Regenwassersiele, 3 km Vakuumentwässerung).

Durchschnittlich werden jährlich über das Sielnetz insgesamt rund 221 Mio. m³ Abwasser abgeleitet. Den größten Anteil hieran hat das Schmutzwasser. Der Anteil des Regenwassers im Sielnetz beträgt 48 Mio. m³.

Das Mischsystem beschränkt sich auf den Innenstadtbereich sowie auf Teilgebiete von Altona, des Hafens und Bergedorfs. Da ein Mischwassersiel nicht für extreme Regenereignisse dimensioniert werden kann, sind Entlastungsmöglichkeiten erforderlich, um Straßen- und Kellerüberflutungen zu vermeiden. Entlastet wird an Überlaufschwelen in ein Gewässer. Dank der Umsetzung umfangreicher Maßnahmen des Gewässerschutzes wurden im Jahr 2022 nur noch rund 1,5 % der insgesamt auf dem Klärwerk behandelten Abwassermenge bei Starkregen aus dem Mischsystem in die Gewässer entlastet. In weiten Teilen des Mischwassersielnetzes werden Entlastungshäufigkeiten von einem Überlauf pro Jahr oder weniger erreicht. Hamburg hat damit im Mischsystem ein bundesweit vorbildliches Niveau an Gewässerschutz erreicht und wird dieses auch zukünftig im Rahmen der finanziellen Möglichkeiten weiter ausbauen.

3 Maßnahmen zum Schutz der Gewässer

3.1 Gewässerschutzprogramme

Die drei vor der Verselbständigung der Hamburger Stadtentwässerung aufgestellten Gewässerschutzprogramme sind sämtlich abgeschlossen und werden daher nur kurz rekapituliert.

Im Rahmen des „Konzeptes zur Entlastung der Alster und Nebengewässer von Überläufen aus dem Mischwassersielnetz (Alster-Entlastungskonzept-AEK, Senatsdrucksache von 1982) sind bis 2004 insgesamt 9,3 km Transportsiele, 6 Mischwasserrückhaltebecken und das Speichersiel Lengerckestieg neu gebaut worden sowie 13,5 km Stammsiele saniert worden. Der erzielte Speicherraumgewinn beträgt über 130.000 m³, dafür wurden fast 500 Mio. € investiert. Die Mischwasserüberlaufmengen in die Alster sind mit den umgesetzten Maßnahmen seit 1982 um 90 %, die Abschläge am Auslass Hafenstraße um 70 % verringert worden.

Zur Erreichung der Ziele des Elbe-Entlastungskonzeptes (EEK, Senatsdrucksache von 1994) wurden ein Transportsiel und zwei Speichersiele sowie zwei Pumpwerke neu bzw. umgebaut. Zusammen mit begleitenden Maßnahmen wurden rund 115 Mio. € investiert. Die zentrale Zielvorgabe, die Überlauffrachten CSB und BSB₅ auf 30 bis 35 % der gesamten aus dem Oberflächenabfluss resultierenden Fracht zu reduzieren, wurde deutlich unterschritten.

Mit dem 2016 erfolgten Abschluss des Bille-Entlastungskonzeptes (BEK, 1995) und des darauf aufbauenden Bergedorfer Sanierungskonzeptes (2005) konnten die Entlastungsvolumina in die besonders empfindlichen Bergedorfer Stadtgewässer um ca. 97 % von durchschnittlich rund 7.800 m³/a auf 200 m³/a reduziert werden. Gleichzeitig werden Schachtüberstauungen seitdem weitgehend ausgeschlossen und die CO₂-Emissionen durch Aufhebung eines großen Mischwasserpumpwerkes reduziert. Die Gesamtinvestitionen beliefen sich auf ca. 24 Mio. €.

Zur Zielerreichung der Vorgaben nach der Wasserrahmenrichtlinie sind noch weitere Anstrengungen erforderlich bzw. werden bereits unternommen. Dies betrifft insbesondere Einleitungen aus Regensielen im Trennsystem aber auch einzelne Mischwasserüberläufe, die außerhalb des Einflussbereiches der genannten Gewässerschutzprogramme liegen.

3.2 Das Innenstadtentlastungskonzept

Die zum Pumpwerk Hafenstraße führenden Stammsiele sind inzwischen über hundert Jahre alt. Das Sohlgefälle beträgt im Mittel 0,1 bis 0,4 ‰ und ist daher als sehr schlecht einzustufen. Eine Erneuerung der alten Stammsiele wäre nur mit unverhältnismäßig großem Aufwand möglich. Es ist daher davon auszugehen, dass die Stammsiele mit Inlinern renoviert werden müssen, sobald es der bauliche Zustand erfordert. Damit verbunden ist ein erheblicher Querschnittsverlust. Um das anfallende Mischwasser während der Stammsielrenovierung schadlos ableiten zu können, müssen vorher Umleitungsmöglichkeiten geschaffen werden. Im Rahmen des Innenstadtentlastungskonzeptes (IEK) sollen daher Entlastungssiele gebaut werden, die während der Bauarbeiten an den vorhandenen Stammsielen das Abwasser übernehmen und in Richtung Pumpwerk Hafenstraße leiten. Die Entlastungssiele sollen zudem den mit einer späteren, zustandsbedingten Renovierung der vorhandenen Stammsiele verbundenen Querschnittsverlust kompensieren.

Darüber hinaus wird mit den neuen Entlastungssielen das Ziel verfolgt, die Entsorgungssicherheit zu erhöhen, durch eine Gefällevverbesserung Ablagerungen zu vermeiden und langfristig die Überlaufmengen in die Hamburger Gewässer spürbar zu reduzieren. Insbesondere der Isebekkanal wird vom Bau der neuen Siele und der daran anschließende Erneuerung des Vorflutsieles in der Bismarckstraße profitieren.

Die Maßnahmen aus dem Innenstadtentlastungsprogramm (IEP) und der Bau des Speichersiels Bismarckstraße sind abgeschlossen. Die Gesamtinvestitionen belaufen sich auf ca. 80 Mio. €.

3.3 Erneuerung von Stammsielen und Hauptvorflutsielen

Stammsiel Rathenaustraße

In der Wellingsbütteler Landstraße ist eine Stammsielvergrößerung geplant. Diese sollte im Rahmen eines Kooperationsprojektes aller Leitungsträger und der Stadt mit durchgeführt werden. Aufgrund von politischen und baulichen Randbedingungen in der Stadt, konnte bis jetzt mit der Umsetzung der Maßnahme noch nicht begonnen werden.

Inzwischen ist eine neue technische Lösung erarbeitet worden. Neben dem vorhandenen Siel wird parallel ein neues Siel gebaut. Das alte vorhandene Siel wird außer Betrieb genommen und später den anderen Versorgungsträgern zur Verfügung gestellt.

Für die Umsetzung der Maßnahme ist ein Zeitfenster von 3 ½ Jahren freigegeben worden.

Ein ca. 340 m langer Abschnitt des Stammsieles Rathenaustraße in der Heilwigstraße, der bei der Umsetzung des Alsterentlastungskonzeptes ausgelassen worden ist, wurde von 2020 bis 2022 deutlich vergrößert. Hierdurch werden an zwei Überläufen die Überlaufmengen und Häufigkeiten noch einmal um rund 10 % reduziert.

Vorflutsiel Alter Teichweg

Die im Rahmen einer Straßenbaumaßnahme im Alten Teichweg durchgeführte Sielvergrößerung wurde 2022 abgeschlossen. Diese Maßnahme wirkt sich auf die drei am Südufer vorhandenen Mischwasserauslässe aus. Die Entlastungshäufigkeiten reduzieren sich dann bei zwei Auslässen von 10-mal pro Jahr auf einmal in drei Jahren.

Wandsbeker Allee

In der Wandsbeker Allee wurde im Rahmen einer Straßenbaumaßnahme ein Mischwassersiel von DN 250 auf ein DN 400 aufgeweitet. Die Überlaufhäufigkeit war mit 5-mal pro Jahr sehr hoch, wobei die Überlaufmengen mit 10-20 m³ sehr gering waren. Der Überlauf wurde komplett aufgehoben.

3.4 Regenwasserbehandlung

Entwicklung Konzept Niederschlagswasserbehandlung

Die Hamburger Stadtentwässerung hat eine Emissionspotentialkarte entwickelt, welche für jedes Regenwassereinzugsgebiet in Hamburg den potentiellen Stoffabtrag bezogen auf den Leitparameter AFS63 darstellt. In Zusammenarbeit mit der Hamburger Stadtentwässerung wurde auf Grundlage dieser Karte von der Behörde für Umwelt, Klima, Energie und Agrarwirtschaft (BUKEA) eine Priorisierung der Einzugsgebiete hinsichtlich ihrer Behandlungsbedürftigkeit entwickelt. Die Priorisierung stellt einen Baustein eines Konzeptes für die zukünftige Planung, Herstellung und Instandhaltung von Regenwasserbehandlungsanlagen in Hamburg dar. Auf dieser Grundlage konnten bereits mehrere Planungen für weitere Regenwasserbehandlungsanlagen angestoßen werden.

Ein weiterer Baustein ist die Bestandsaufnahme aller Regenwasserbehandlungsanlagen, welche durch HSE und BUKEA in den Jahren 2019 / 2020 beauftragt und abgeschlossen werden konnten. Hierzu wurden ca. 430 Regenwasserbehandlungsanlagen und Regenrückhaltebecken im Stadtgebiet aufgenommen und hinsichtlich Zustand und Wirkungsgrad beurteilt. Die Bestandsaufnahme ist eine wichtige Grundlage zum Aufbau eines Erhaltungsmanagement-Systems.

Regenwasserbehandlungsanlage Manshardtstraße

Bei der Regenwasserbehandlungsanlage Manshardtstraße handelt es sich um einen Retentionsbodenfilter, welcher im Jahr 2020 in Betrieb genommen wurde. Die Anlage findet sich auf der Prioritätenliste im Abwasserbeseitigungsplan aus dem Jahr 2000 der Freien und Hansestadt Hamburg unter den zehn vordringlich zu bauenden zentralen Behandlungsanlagen. Der Retentionsbodenfilter erreicht eine Reduzierung von bis zu 95 % der Verunreinigungen. Die Anlage besitzt eine Filterfläche von 1500 m² sowie 1200 m³ Retentionsvolumen und trägt neben der stofflichen Reduzierung auch zu der Verminderung von hydraulischem Stress in dem Gewässer Jenfelder Bach bei. In der Anlage werden die Abflüsse von rund 28 ha befestigten, teils stark belasteten Flächen behandelt.

4 Kommunale Kläranlagen

In Hamburg fallen pro Tag bei Trockenwetter 350.000 m³ bis 400.000 m³ Abwasser an. Insgesamt ergeben sich zusammen mit dem Niederschlagswasser aus Mischsiedlungsgebieten jährlich im Mittel ca. 150 Mio. m³ zu behandelndes Abwasser. Im Klärwerksverbund Köhlbrandhöft/Dradenau, als zentraler Abwasserbehandlungsanlage, werden dem Abwasser organische und anorganische Schmutzstoffe entzogen, die sonst die Gewässer belasten würden.

Dem Klärwerksverbund Köhlbrandhöft/Dradenau, bestehend aus den Teilanlagen Köhlbrandhöft-Nord, -Süd und Dradenau, fließen ca. 99 % des in Hamburg abgeleiteten kommunalen Abwassers zu. Innerhalb des Verbundes nehmen Köhlbrandhöft-Nord und -Süd, mit mechanischer Behandlung (Rechenanlage, Sandfang und Vorklärung durch Sedimentation), die Aufgaben der ersten Reinigungsstufe wahr. In Köhlbrandhöft-Süd erfolgt zusätzlich die chemische Simultanfällung zur Elimination von Phosphor.

Das aus Köhlbrandhöft-Nord und -Süd ablaufende Abwasser wird dem Klärwerk Dradenau zugeleitet, dem seit seiner Inbetriebnahme in 1988 die Funktion der Oxidation der Stickstoffverbindungen (Nitrifikation) zukommt. Das Klärwerk Dradenau verfügt über eine sehr große Belebungsanlage (ca. 150.000 m³), in der einerseits Ammonium (NH₄⁺) zu Nitrat (NO₃⁻) oxidiert und andererseits ein großer Teil des Nitrats zu elementarem Stickstoff (N₂) reduziert wird, der in die Atmosphäre entweicht und somit dem Abwasser entzogen wird.

Die Ergebnisse der Abwasserreinigung des Klärwerksverbundes Köhlbrandhöft/Dradenau für die Jahre 2019 - 2022 sind in der Tabelle 1 als Jahresmittelwerte dargestellt.

Tabelle 1: Ergebnisse Abwasserreinigung des kommunalen Klärwerksverbunds in Hamburg 2019-2022

Parameter	Einheit	2019			2020			2021			2022		
		Zulauf	Ablauf	%	Zulauf	Ablauf	%	Zulauf	Ablauf	%	Zulauf	Ablauf	%
Menge	Mio m ³ /a	151			146			147			153		
CSB	mg/l	796	49,0	93,8	764	46,0	94,0	731	46,0	93,7	768	50,0	93,5
BSB₅	mg/l	339	4,0	98,8	297	4,0	98,7	267	4,0	98,5	307	4,0	98,7
NH₄-N	mg/l	45,4	1,2	97,4	41,1	1,4	96,6	38,8	1,3	96,6	39,4	1,3	96,7
N_{anorg}	mg/l	45,4	10,8	76,2	41,1	9,2	77,6	38,8	9,3	76,0	39,4	9,1	76,9
N_{gesamt}¹	mg/l	74,6	12,9	82,7	69,6	10,9	84,3	70,2	11,3	83,9	70,9	11,5	83,8
PO₄-P	mg/l	4,1	0,40	90,2	3,7	0,40	89,2	3,2	0,40	87,5	3,7	0,50	86,5
P_{gesamt}	mg/l	8,2	0,60	92,7	7,8	0,60	92,3	7,5	0,60	92,0	7,6	0,70	90,8
AOX	µg/l	104	45,0	56,7	115,0	42,8	62,8	116	41,8	64,1	108	45,0	58,3
Pb	µg/l	10,0	0,40	96,0	9,0	0,4	95,6	10,2	0,30	97,1	8,9	0,20	97,8
Cd	µg/l	0,17	0,009	94,7	0,17	0,010	94,1	0,18	0,017	90,6	0,18	0,010	94,3
Cr	µg/l	5,90	0,87	85,3	6,3	0,50	92,1	9,3	0,64	93,1	9,9	0,71	92,8
Cu	µg/l	196	5,6	97,1	191	5,5	97,1	182	5,6	96,9	190	4,9	97,4
Ni	µg/l	7,7	6,5	15,6	7,4	5,7	23,0	7,8	5,0	35,9	9,3	5,5	40,9
Hg	µg/l	0,16	0,020	87,5	0,15	0,020	86,7	0,13	0,180 ²	-38,5	0,16	0,140 ²	12,5
Zn	µg/l	191	26,5	86,1	183	25,8	85,9	171,00	25,0	85,4	166	24,0	85,5

¹ In N_{gesamt} sind enthalten: NH₄-N, NO₂-N, NO₃-N, N_{org}.

² Ablaufwerte für Hg in den Jahren 2021 und 2022 außerhalb der gewöhnlichen Werte; in 2023 zeigt sich wieder ein deutlich abnehmender Trend.

Einen Überblick über die im Berichtszeitraum aus dem kommunalen Klärwerksverbund in die Elbe eingeleiteten Schadstofffrachten gibt Tabelle 2.

Tabelle 2: Abwasserschmutzfrachten 2019 bis 2022

Parameter	Einheit	2019			2020			2021			2022		
		Zulauf	Ab-lauf	%	Zulauf	Ab-lauf	%	Zulauf	Ab-lauf	%	Zulauf	Ab-lauf	%
CSB	1.000 t/a	121,00	7,40	93,9	112,00	6,70	94,0	107,70	6,80	93,7	117,90	7,70	93,5
BSB ₅	1.000 t/a	51,40	0,62	98,8	43,50	0,56	98,7	39,30	0,55	98,6	47,15	0,56	98,8
AFS	1.000 t/a	44,90	0,70	98,4	39,50	0,82	97,9	35,47	0,63	98,2	41,43	0,69	98,3
NH ₄ -N	1.000 t/a	6,87	0,18	97,4	6,02	0,21	96,6	5,72	0,19	96,6	6,04	0,20	96,8
N _{anorg}	1.000 t/a	6,87	1,63	76,3	6,02	1,34	77,7	5,72	1,37	76,0	6,04	1,39	77,0
N _{gesamt} ¹	1.000 t/a	11,30	1,96	82,7	10,20	1,60	84,3	10,34	1,66	83,9	10,88	1,77	83,7
P _{gesamt}	1.000 t/a	1,24	0,09	92,7	1,13	0,09	91,8	1,10	0,10	91,4	1,17	0,10	91,4
AOX	t/a	15,70	6,77	56,9	16,89	6,20	63,3	17,15	6,15	64,1	16,57	6,91	58,3
Pb	t/a	1,46	0,07	95,2	1,36	0,06	95,6	1,50	0,04	97,3	1,37	0,04	97,1
Cd	t/a	0,03	0,00	96,7	0,03	0,00	96,0	0,03	0,00	92,6	0,03	0,002	92,6
Cr	t/a	0,90	0,13	85,6	0,92	0,07	92,4	1,37	0,09	93,4	1,51	0,11	92,7
Cu	t/a	29,70	0,84	97,2	28,00	0,80	97,1	26,83	0,83	96,9	29,21	0,75	97,4
Ni	t/a	1,17	0,98	16,2	1,08	0,82	24,1	1,15	0,74	35,7	1,42	0,85	40,1
Hg	t/a	0,02	0,00	90,0	0,02	0,00	85,0	0,02	0,03 ²	-42,1	0,02	0,021 ²	12,5
Zn	t/a	28,89	3,99	86,2	26,80	3,73	86,1	25,20	3,69	85,4	25,38	3,69	85,5

¹ In N_{gesamt} sind enthalten: NH₄-N, NO₂-N, NO₃-N, N_{org}.

² Ablaufwerte für Hg in den Jahren 2021 und 2022 außerhalb der gewöhnlichen Werte; in 2023 zeigt sich wieder ein deutlich abnehmender Trend.

Die Abbildung 2 zeigt die Abwasserschmutzfrachten der sauerstoffzehrenden Verbindungen (CSB, BSB₅, und NH₄-N) und Nährstoffe (N_{gesamt} und P_{gesamt}) aus dem Ablauf des Hamburger Klärwerksverbunds.

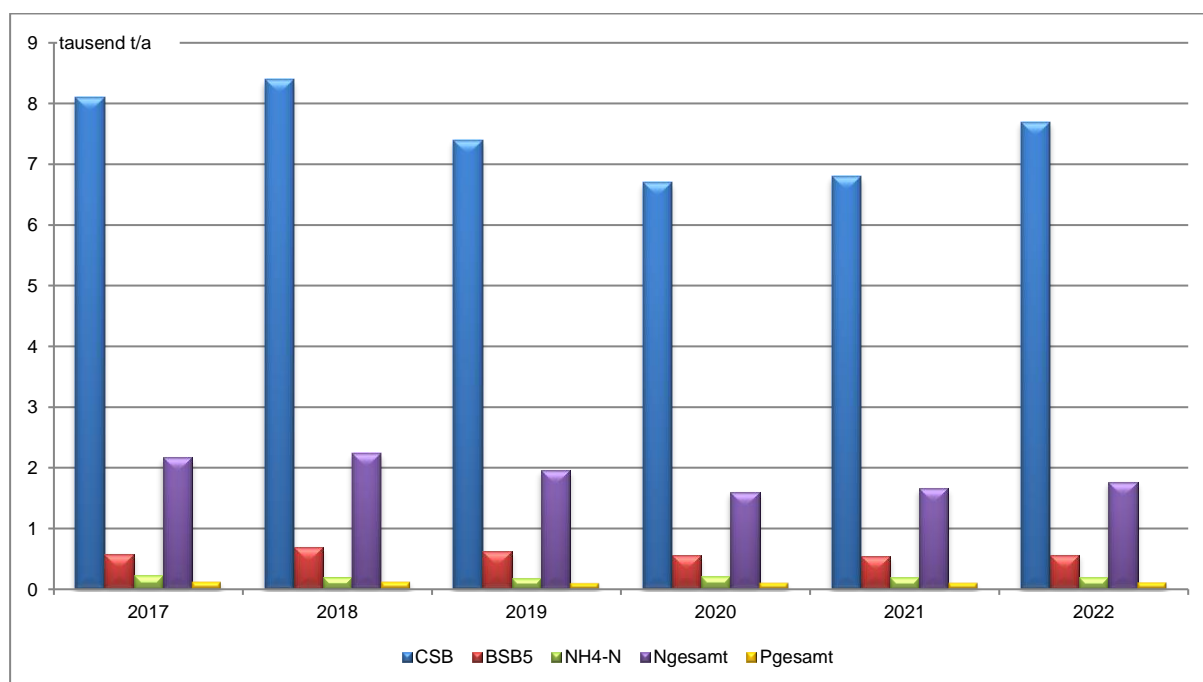


Abbildung 2: Abwasserschmutzfrachten der sauerstoffzehrenden Verbindungen und Nährstoffe 2017 - 2022

5 Rückstände aus Abwasseranlagen

Bei Erfassung, Transport und Behandlung des Hamburger Abwassers fallen Rückstände an. Diese bestehen neben Klärschlamm aus Rechen-, Sieb- und Sandfanggut sowie Material aus der Trummen- und Kanalreinigung, die so weit wie möglich in den Wirtschaftskreislauf zurückgeführt oder thermisch verwertet werden. Die Verwertungsquote beträgt 99,98 %.

Klärschlamm und Rechengut werden seit 1997 in der Verbrennungsanlage für Rückstände aus der Abwasserbehandlung „VERA“ behandelt. In dieser Anlage wird der hohe Energiegehalt, den der Klärschlamm nach seiner Trocknung aufweist, genutzt. Dadurch lässt sich einerseits Strom erzeugen, andererseits wird aus der VERA Dampf ausgekoppelt, um die vorgeschaltete Klärschlammmentwässerungs- und Trocknungsanlage „KETA“ zu versorgen. Eine Zusammenstellung der im Berichtszeitraum angefallenen Reststoffe zeigt Tabelle 3.

Tabelle 3: Reststoffe Klärwerksverbund Köhlbrandhöft/Dradenau 2017 - 2022

Parameter	Einheit	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Rechen- und Siebgut	1.000 t	7,46	8,30	8,44	8,49	4,60	5,40
Sandfanggut	1.000 t	1,65	1,10	1,21	1,24	0,86	0,90
Klärschlamm vor Faulung	Mio. m ³	1,39	1,40	1,48	1,48	1,50	1,47
Klärschlamm vor Faulung	1.000 t TR	79,59	78,88	81,92	83,28	81,02	80,22
Klärschlamm vor VERA	1.000 t TR	51,28	49,14	49,24	48,45	49,32	51,12
Verbrennungsasche	1.000 t	19,56	18,73	18,66	17,73	17,58	16,95

6 Investitionen

In den Jahren 2021 und 2022 wurden jeweils Investitionen für den Klärwerksverbund in Höhe von rd. 38 bzw. 55 Mio. € getätigt.

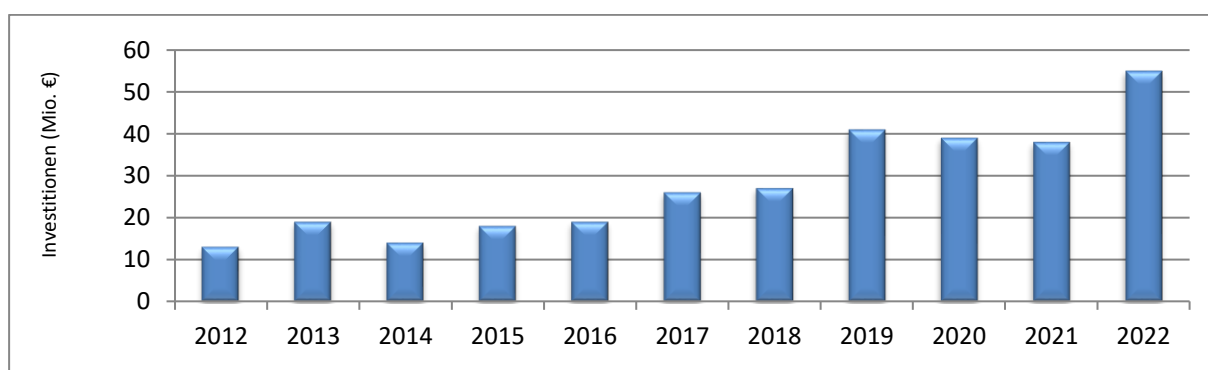


Abbildung 3: Entwicklung der Investitionen 2012 - 2022 (Klärwerksverbund)

Die gesamten Investitionen setzen sich wie folgt zusammen:

Tabelle 4: Investitionen der Hamburger Stadtentwässerung 2012 - 2022

Investitionen (Mio. €)	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Gesamt 2012-2022
Gesamt	92	97	85	76	90	99,8	101	111	122	142	148	1.164
Sielnetz, Betriebsplätze	71	69	66	53	69	69	70	63	75	92	80	775
Klärwerksverbund	13	19	14	18	19	26	27	41	39	38	55	309,9
Sonstiges	8	9	5	5	2	5	4	8	7	12	13	79