



Abwasserbeseitigungskonzept 2025-2030

Stand April 2024

Inhaltsverzeichnis

1. Veranlassung.....	3
2. Stand der öffentlichen Abwasserbeseitigung in Meckenheim.....	4
3. Bezug zum vorhergehenden Abwasserbeseitigungskonzept.....	5
4. Abwasserbeseitigungskonzept.....	6
5. Hinweise zu Einzelthemen.....	8
5.1 Selbstüberwachung und Sanierung von Kanalnetzen.....	8
5.2 Außenbereiche	10
5.3 Neue Baugebiete	10
6. Niederschlagswasserbeseitigungskonzept.....	10

Anlagen:

Anlage 1: Abwasserteilgebiete

Anlage 2: Bauwerke und Einleitstellen

Anlage 3: Liste Außengebiete

Anlage 4: Niederschlagswasserbehandlung

Anlage 5: Zusammenstellung der Maßnahmen

Anlage 6: Übersichtslageplan Flächen und Bauwerke, 1 : 17.500

Anlage 7: Datenblätter der Einleitstellen

Anlage 8: Klimafolgeanpassungskonzept der Region Rhein-Voreifel

Veranlassung

Die Gemeinden haben das auf ihrem Gebiet anfallende Abwasser gemäß § 56 des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) zu beseitigen.

Zur Erfüllung dieser Aufgaben haben die Gemeinden und Abwasserverbände, die zur ordnungsgemäßen Abwasserbeseitigung notwendigen Abwasseranlagen in angemessenen Zeiträumen zu planen, zu errichten, zu erweitern oder den allgemein anerkannten Regeln der Abwassertechnik anzupassen. Der Stand der öffentlichen Abwasserbeseitigung sowie die zeitliche Abfolge und die geschätzten Kosten, der zur Erfüllung der Abwasserbeseitigungspflicht notwendigen Baumaßnahmen, sind gemäß § 46 (1) Nr.6 Landeswassergesetz (LWG) in einem Abwasserbeseitigungskonzept zu erfassen und gemäß Verwaltungsvorschrift über die Aufstellung von Abwasserbeseitigungskonzepten vom 08.08.2008 zu dokumentieren.

Ist die Pflicht zur Abwasserbeseitigung nach § 53 Abs. 1 LWG aufgeteilt, sind das kommunale und das Verbandskonzept sachlich und zeitlich aufeinander abzustimmen. Im Abwasserbeseitigungskonzept der Kommune sind die Verbandsmaßnahmen nachrichtlich darzustellen.

Das Abwasserbeseitigungskonzept wird der oberen Wasserbehörde vorgelegt, eine weitere Ausfertigung erhält die untere Wasserbehörde.

Das Abwasserbeseitigungskonzept wird im Abstand von 6 Jahren fortgeschrieben.

Die vorliegende 8. Fortschreibung des Abwasserbeseitigungskonzeptes der Stadt Meckenheim 2025 bis 2030 enthält Angaben zu Entwässerungsgebieten, Abwasserbehandlungsanlagen, Einleitstellen, Verbindungssammeln, notwendigen Baumaßnahmen und deren zeitliche Abfolge und die geschätzten Kosten. Angaben zur Niederschlagswasserbeseitigung finden sich im Niederschlagswasserbeseitigungskonzept (siehe Kapitel 4).

1. Stand der öffentlichen Abwasserbeseitigung in Meckenheim

Der Erftverband hat am 12.12.2002 das Kanalnetz von Meckenheim übernommen und betreibt dieses sowie alle Sonderbauwerke.

Die Stadt Meckenheim hat 26.925 Einwohner (Stand: 31.12.2022). Das Stadtgebiet umfasst die Hauptentwässerungsgebiete Altendorf, Ersdorf, Industriepark Kottenforst, Lüftelberg, Meckenheim, Merl und Merl-Steinbüchel, die zu 99,8 % an die öffentliche Kanalisation angeschlossen sind.

Die Ortslagen Altendorf, Ersdorf, Lüftelberg und Meckenheim entwässern weitgehend im Mischsystem. In den übrigen Gebieten sind Trennsysteme vorhanden. Neue Erschließungsgebiete mit Trennsystem sind geplant.

Das Kanalnetz hat eine Länge von ca. 178 km und ist in Teilentwässerungsgebiete unterteilt (Anlage 1).

In Meckenheim betreibt der Erftverband neben dem Kanalnetz und den Sonderbauwerken ebenfalls das Gruppenklärwerk Flerzheim. In diesem erfolgt die Abwasserreinigung für das gesamte Einzugsgebiet

Die Sonderbauwerke werden im Abwasserbeseitigungskonzept des Erftverbandes behandelt. Die Abwasserbeseitigungskonzepte der Stadt Meckenheim und des Erftverbandes sind aufeinander abgestimmt

2. Bezug zum vorhergehenden Abwasserbeseitigungskonzept

Die in der 7. Fortschreibung des Abwasserbeseitigungskonzeptes der Stadt Meckenheim von 2019 beschriebenen Maßnahmen, wurden bis zum Zeitpunkt der Aufstellung des aktuellen Abwasserbeseitigungskonzeptes bis auf wenige Ausnahmen planmäßig umgesetzt bzw. sind im vorliegenden Konzept auf Grund zeitlicher Verschiebungen wieder enthalten (Anlage 5).

Die Maßnahmen zum Betrieb des Kanalnetzes wurden gemäß den allgemein anerkannten Regeln der Technik sukzessive umgesetzt, sodass das Kanalnetz der Stadt Meckenheim seit 1996 weitgehend von der Abwasserabgabe befreit ist.

3. Abwasserbeseitigungskonzept

Das Abwasserbeseitigungskonzept der Stadt Meckenheim 2025 bis 2030 (Anlagen 1 bis 6) enthält Angaben zu Entwässerungsgebieten (Anlage 1), Einleitstellen (Anlage 2), Regenwasserbehandlung (Anlage 4), notwendigen Baumaßnahmen (Anlage 5) und deren zeitliche Abfolge sowie die geschätzten Kosten.

Über die Ziffern der Ordnungsnummer werden die Maßnahmen dem Einzugsgebiet des Gruppenklärwerkes Flerzheim zugeordnet. Die mit einem F kombinierte 6-stellige Zahl weist auf eine Fläche innerhalb des Meckenheimer Stadtgebiets hin und ist im Übersichtslageplan (Anlage 6) des Erftverbandes bezeichnet.

Die Ordnungsnummer 02.765.7 beschreibt bspw. ein Regenrückhaltebecken im Einzugsgebiet des Gruppenklärwerkes Flerzheim. Die Maßnahme ist der Betriebsstelle 765 des Erftverbandes zuzuordnen. Die nachfolgende Ziffer beschreibt den Bauwerkstyp.

Bauwerkstyp:

- 0 Kläranlage
- 2 Pumpwerk
- 3 Regenüberlauf
- 4 Regenüberlaufbecken
- 5 Regenklärbecken
- 6 Retentionsbodenfilterbecken
- 7 Regenrückhaltung
- 8 Versickerungsanlage

Erweiterungs- und Erschließungsmaßnahmen sind in der Zusammenstellung der geplanten Maßnahmen (Anlage 5) dem Einzugsgebiet der Kläranlage, hier GKW Flerzheim (02) und der Flächennummer des Abwasserteilgebietes zugeordnet: Unter der Ordnungsnummer 02.F170600 ist bspw. die im Bau befindliche Maßnahme „Meckenheim Weinberger Gärten/ Bonner Straße TS“ aufgeführt.

Kanalsanierungsmaßnahmen werden entsprechend dem Einzugsgebiet der Kläranlage und den Untersuchungsbereichen des Kanalnetzplanes (vgl. Kapitel 4.1, Abb. 1)) erfasst. Dabei wurden in der Zusammenstellung der geplanten Maßnahmen (Anlage 5) kleinere Teileinzugsgebiete zu größeren Einheiten zusammengefasst.

Die Art der Maßnahme und der Umsetzungsstand werden entsprechend der Vorgaben der Verwaltungsvorschrift über die Aufstellung von Abwasserbeseitigungskonzepten bezeichnet.

Art der Maßnahme:

- A1: Kanalisation - Ergänzungsmaßnahme (Erweiterung bestehender Kanalisation)
- A2: Kanalisation - Sanierungsmaßnahme aus hydraulischen Gründen
- A3: Kanalisation - Sanierungsmaßnahme aus baulichen Gründen
- A4: Schmutzwasserkanalisation – Maßnahmen zur Fremdwassersanierung
- A5: Mischwasserkanalisation – Maßnahmen zur Fremdwassersanierung
- A6: Kommunale Kläranlagen – Maßnahmen ohne Beeinflussung der Ablaufqualität
- A7: Kommunale Kläranlagen – Maßnahmen mit Beeinflussung der Ablaufqualität
- A8: Behandlung von Mischwasser (RÜB, RBF, etc.)
- A9: Behandlung von Niederschlagswasser (RKB, RBF, etc.)
- A10: Regenwasserrückhaltung vor Einleitung
- A11: Maßnahmen im Gewässer, die zur Kompensation für die negativen Auswirkungen von Mischwasser- und Niederschlagswasser-Einleitungen dienen, soweit sie abwassergebührenrelevant sind
- A12: Versickerungsanlage
- A13: Ortsnahe Einleitung
- A14: Wegfall einer punktuellen Einleitung
- A15: Umbau offener Abwasserkanäle
- A16: Planungen, die keiner Maßnahme direkt zugeordnet werden können (z.B. BWK-M3-Nachweis, Konzepterstellung, N-A-Modelle)

Umsetzungsstand:

- 0: Durchgeführt
- 1: Im Bau
- 2: Realisierung zeitlich verschoben
- 3: Gestrichen
- 4: Neue Maßnahme

Das vorliegende Konzept beschreibt die zur Erfüllung der Abwasserbeseitigungspflicht notwendigen Baumaßnahmen im Bereich des Kanalnetzes der Stadt Meckenheim sowie Maßnahmen zur Niederschlagswasserbeseitigung in vorhandenen bzw. geplanten Trennsystemen.

4. Hinweise zu Einzelthemen

4.1 Selbstüberwachung und Sanierung von Kanalnetzen

Die Stadt Meckenheim erfüllt die Anforderungen der Verordnung zur Selbstüberwachung von Abwasseranlagen (Selbstüberwachungsverordnung Abwasser – SüwVO Abw).

Aus der Zustandserfassung und Bewertung von Kanälen und Schächten sowie der sonstigen Einrichtungen in den Netzen ergeben sich Pflichten zur Schadensbehebung auch in Form von baulichen Maßnahmen.

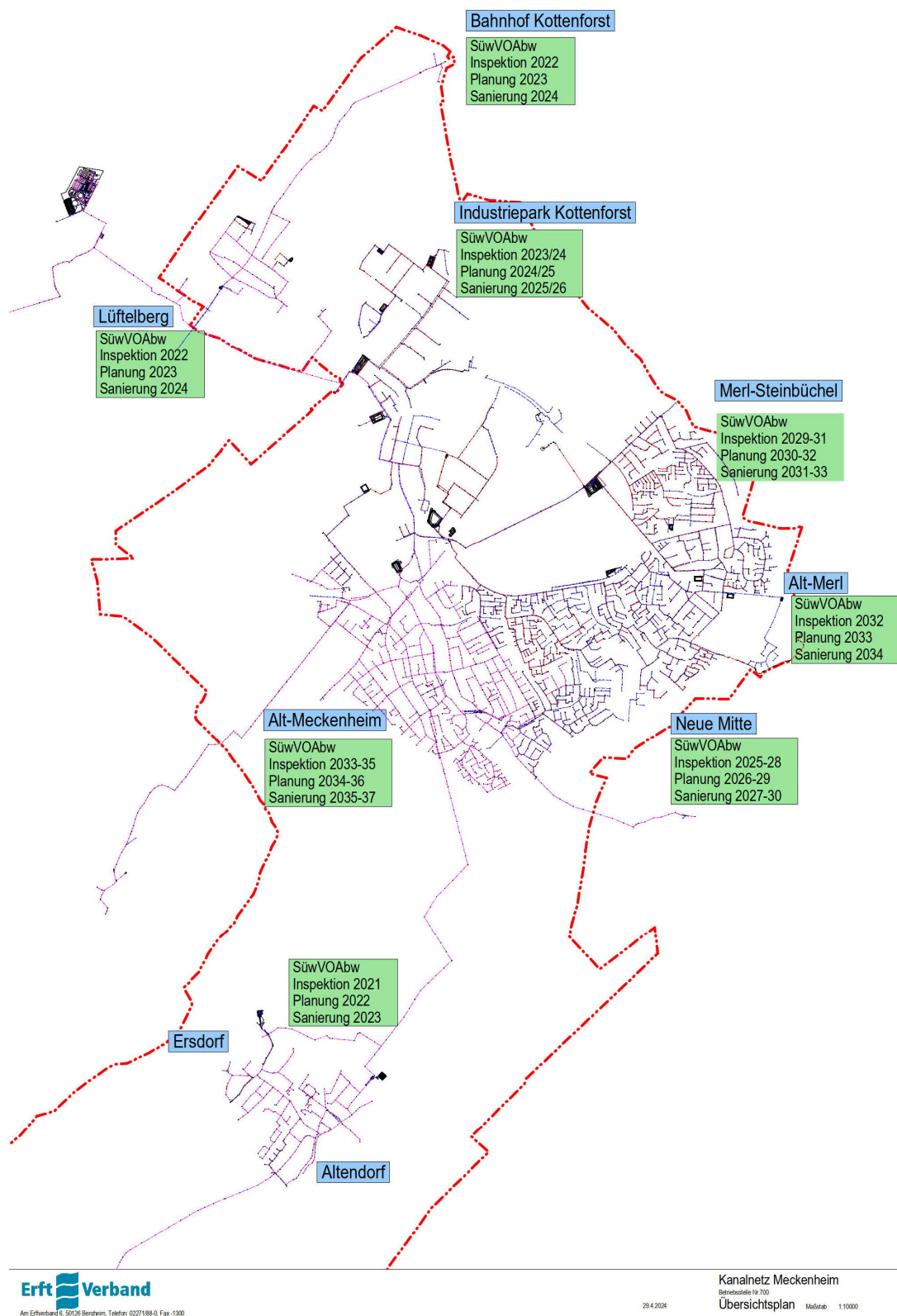
Für die Zustandserfassung und -bewertung des Kanalnetzes, wurden die Entwässerungsgebiete im Einzugsgebiet des GKW Flerzheim Untersuchungsbereichen zugeordnet:

- Altendorf/Ersdorf
- Industriepark Kottenforst
- Neue Mitte
- Merl
- Merl-Steinbüchel
- Meckenheim
- Lüftelberg / Bahnhof Kottenforst

Im Bereich des Kanalnetzes der Stadt Meckenheim wurde nach Abschluss der Ersterfassung und der darauffolgenden Zustandsbeurteilung der öffentlichen Kanäle mit der planmäßigen Sanierung der Kanalnetze begonnen.

Das hier vorliegende Konzept enthält sowohl Angaben zu den aus dem zweiten Befahrungszyklus von 2006 bis 2021 resultierenden erforderlichen Maßnahmen zur baulichen Kanalsanierung sowie zu denen, die sich aus dem dritte Befahrungszyklus ergeben. Der anknüpfende dritte Befahrungszyklus begann 2022 und endet 2036. Die geplante zeitliche Abfolge der Kanalzustandserfassung in den einzelnen Untersuchungsbereichen ist in Abbildung 1 dargestellt.

Bei den im Abwasserbeseitigungskonzept aufgeführten nach derzeitigem Kenntnisstand erforderlichen Maßnahmen zur baulichen Sanierung handelt es sich um eine Abschätzung auf Grundlage der bislang vorliegenden Ergebnisse. Eine zuverlässige Maßnahmen- und Kostenplanung kann erst nach Vorliegen der Sanierungsplanungen getroffen werden. Der festgelegte zeitliche Rahmen berücksichtigt die Anforderungen der SüwVO Abw unter Berücksichtigung der Vergleichmäßigung der Investitionskostenansätze.



**Abbildung 1: Kanalnetz Meckenheim, Kanalzustandserfassung, –bewertung und -sanierung
Dritter Befahrungszyklus 2022 - 2036**

4.2 Außenbereiche

Für die in Anlage 3 aufgeführten Liegenschaften mit den ABK-Nummern 1-5, 7-13 und 15 - 17 liegen Befreiungen von der Abwasserbeseitigungspflicht vor, da ein Anschluss an die öffentliche Kanalisation wirtschaftlich derzeit nicht vertretbar ist. Diese Außenbereiche werden über biologische Kleinkläranlagen entsorgt. Die Außengebiete ABK-Nr. 6 und Nr. 14 werden zum Anschluss an die öffentliche Kanalisation aufgefordert, da eine Anschlussmöglichkeit aufgrund Kanalneuverlegung besteht.

4.3 Neue Baugebiete

Im Rahmen der Gebietsentwicklungsplanung der Stadt Meckenheim ist die Erschließung / Erweiterung weiterer Baugebiete beabsichtigt.

Bei der Erschließung der Baugebiete werden die Anforderungen des § 55 (2) WHG in Verbindung mit § 44 LWG unter Berücksichtigung der örtlichen Verhältnisse beachtet.

Das vorliegende Abwasserbeseitigungskonzept stellt die Grundlage für die zukünftigen Planungen dar.

5. Niederschlagswasserbeseitigungskonzept

Im § 44 (1) LWG wird gefordert, dass Niederschlagswasser von Grundstücken, die nach dem 1. Januar 1996 erstmals bebaut, befestigt oder an die öffentliche Kanalisation angeschlossen werden, zu versickern, zu verrieseln oder ortsnah direkt und ohne Vermischung mit Schmutzwasser über eine Kanalisation in ein Gewässer einzuleiten ist, wenn dies ohne Beeinträchtigung des Wohles der Allgemeinheit möglich ist.

Sollte sich aus der Nutzung von Flächen (Gewerbegebiete, Industriegebiete, stark befahrene Verkehrswege, etc.) die Notwendigkeit einer Regenwasserbehandlung ergeben, erfolgt dies über Behandlungsanlagen, deren Auslegung sich nach der Größe der zu behandelnden Flächen bemisst.

Hierbei obliegt der Stadt Meckenheim die gesetzliche Abwasserbeseitigungspflicht für alle Anlagen zur Niederschlagswasserbeseitigung in Gebieten mit Trennsystem.

Der Runderlass zu den „Anforderungen an die Niederschlagsentwässerung im Trennsystem“ vom 26.05.2004 stuft das Regenwasser je nach Herkunftsbereich in folgende Kategorien ein:

Kategorie I: unbelastetes Regenwasser

Kategorie II: schwach belastetes Regenwasser

Kategorie III: stark belastetes Regenwasser

Das unbelastete Regenwasser (Kategorie I) darf direkt ohne weitere Behandlung in ein Gewässer eingeleitet werden.

Das schwach belastete Regenwasser (Kategorie II) bedarf einer Behandlung, wobei in begründeten Einzelfällen aufgrund einer „unerheblichen Belastung“ von einer zentralen Behandlung abgesehen werden kann (Kategorie II a).

Der Kategorie III wird stark belastetes Niederschlagswasser, z.B. von Hauptverkehrsstraßen oder aus Industriegebieten, zugeordnet. Dieses Wasser bedarf grundsätzlich einer Behandlung.

Im Stadtgebiet von Meckenheim existieren derzeit 9 kommunale Einleitungen von Regenwasser aus Trennsystemen sowie 3 Einleitungen aus Versickerungsanlagen (Anlage 4).

Geplant ist eine weitere Einleitung aus dem neu zu errichtenden Regenrückhaltebecken 02.883.7 RRB An der Schleife Meckenheim (Anlage 2). Im Plangebiet soll die Ableitung des anfallenden Regenwassers von Dach-, Hof- und Straßenflächen über Regenwasserkanäle sowie einem Rückhaltebecken in Form eines Stauraumkanals als Kombinationslösung erfolgen. Von dort gelangt das Regenwasser in ein Drosselbauwerk, welches bei Stationierung 26,0 km in den Swistbach einleitet.

Die Einleitungen der Versickerungsanlagen sind in die Kategorien I und IIa einzuordnen. Hier sind keine zusätzlichen Maßnahmen erforderlich.

Für die nachfolgend aufgeführten Einleitungen wird auf Grund der Einstufung die Errichtung von Regenklärbecken bzw. Retentionsbodenfiltern erforderlich (Anlage 4):

EL368	Neubau 02.368.5 RKB Bergerwiesenstraße Meckenheim
EL420	Neubau 02.420.5 RKB Industriepark Kottenforst (IIa)

Im Einzugsgebiet der Einleitung EL369 wird das abgeleitete Niederschlagswasser der Carl-Goerdeler-Straße und Königsberger Straße als mäßig belastet eingestuft. Die Behandlung des Regenwassers erfolgt dort dezentral mit Separationsstraßeneinläufen.

Für die zukünftige Erschließung von Wohnbaugebieten kann davon ausgegangen werden, dass bei der überwiegenden Anzahl eine Einstufung in die Kategorien I oder II erfolgen wird. Eine detaillierte Überprüfung erfolgt im Rahmen der weiteren Planungen.

6. Starkregenvorsorge und Klimafolgeanpassung

An das öffentliche Kanalnetz werden die folgenden Anforderungen gestellt:

- Im Sinne der DIN EN 752 ist die hydraulische, bauliche und umweltrelevante Leistungsfähigkeit bei bestehenden Netzen im gleichen Maße wie bei neuen Netzen zu gewährleisten
- Bei bestehenden Netzen wird wesentlich deutlicher auf den Überflutungsschutz als Nachweisgröße abgestellt.
- Die städtebauliche Entwicklung muss im Rahmen der Flächennutzungsplanung gewährleistet sein

Die Bemessung von Kanalisationen erfolgt auf Grundlage der DIN EN 752 in Verbindung mit dem Arbeitsblatt DWA-A 118.

In der DIN EN 752 sind die grundsätzlichen Anforderungen an Planung, Bau, Sanierung und Betrieb von Entwässerungssystemen außerhalb von Gebäuden zusammengefasst. Dies sind insbesondere

- Hydraulische Leistungsfähigkeit
- Standsicherheit
- Betriebssicherheit
- Schutz der Umwelt
- Langlebigkeit

Die in der nachfolgenden Tabelle aufgeführten Anforderungen an die hydraulische Mindestleistungsfähigkeit gelten für den Entwurf neuer Anlagen. Sie sollten aber auch berücksichtigt werden, wenn die Sanierung eines bestehenden Systems durchgeführt werden soll.

Für die angegebenen Bemessungsregen dürfen keine Überlastungen (Einstau) im Kanal auftreten.

Für größere Netze und für kleinere Netze, die mit Modellen zur Abflusssimulation gerechnet werden, wird die Festlegung des Überflutungsschutzes als direktes Ziel empfohlen. Als Überflutung wird dabei der Zustand angesehen, bei dem ein Wasserstand an der Oberfläche auftritt, der einen Schadensfall nach sich ziehen kann.

Nutzung	Bemessungsregenhäufigkeit	Überflutungshäufigkeit
	Jährlichkeit (1-mal in „n“ Jahren)	
Ländliche Gebiete	1 in 1	1 in 10
Wohngebiete	1 in 2	1 in 20
Stadtzentrum, Industrie-, Gewerbegebiete	1 in 5	1 in 30
Unterirdische Verkehrsanlagen, Unterführungen	1 in 10	1 in 50

Tabelle 1: Empfohlene Bemessungshäufigkeit für den Entwurf von Entwässerungssystemen bei der Verwendung einfacher oder komplexer Bemessungsverfahren

Da der Nachweis einer Überflutungsgefahr in starkem Maße von modelltechnisch nur sehr aufwendig darstellbaren örtlichen Verhältnissen abhängt, empfiehlt DWA-A 118 als zusätzliches Kriterium den Nachweis der Überstauhäufigkeit. Als Bezugspunkt dient in der Regel die Geländeoberkante. Hieraus ergeben sich nachstehende Anforderungen an die Überstauhäufigkeit für Neuplanungen bzw. nach Sanierung.

Nutzung	Einstauhäufigkeit
	Jährlichkeit (1-mal in „n“ Jahren)
Ländliche Gebiete	1 in 2
Wohngebiete	1 in 3
Stadtzentrum, Industrie-, Gewerbegebiete	1 in 5
Unterirdische Verkehrsanlagen, Unterführungen	1 in 10

Tabelle 2: Empfohlene Häufigkeit für den rechnerischen Nachweis bei Neuplanungen bzw. nach Sanierungen nach DWA A 118

Für bestehende Entwässerungssysteme enthält der Arbeitsbericht der ATV AG 1.2.6 aus dem Jahre 1995 Werte, die als mittlere Leistungsfähigkeit für bestehende Systeme als Mindestleistungsfähigkeit bis zur Sanierung zu verstehen sind.

Nutzung	Einstauhäufigkeit Jährlichkeit (1-mal in „n“ Jahren)
Allgemeine Bebauungsgebiete	≤ 1 in 2
Stadtzentren	≤ 1 in 3
Außengebiete	≤ 1 in 1
Unterführungen	≤ 1 in 5

Tabelle 3: Empfohlene Mindestleistungsfähigkeit nach ATV-Arbeitsbericht 1.2.6 von 1995 für bestehende Netze

Wenn auch der Nachweis der Einhaltung der Überflutungssicherheit zunächst nur für neue/sanierte Netze gilt, so sind auch bei bestehenden Netzen durch kleinere Maßnahmen häufige Überflutungsrisiken zu vermeiden. Daher wird die Überflutungshäufigkeit auch für bestehende Netze als Richtwert ermittelt, um hieraus Hinweise auf mögliche bestehende Risiken abzuleiten.

Als Zielgröße bei der Bemessung wird angestrebt, dass für die in Abbildung 1 angegeben Jährlichkeiten zum Nachweis der Überflutungssicherheit kein Überstau auftreten darf.

Bei bestehenden Netzen erfolgt im Rahmen der hydraulischen Modellierung eine Fließweganalyse mit Auswertung der Überflutungsrisiken und Schadenspotentiale. Dies erfolgt durch Verschneidung des hydraulischen Modells mit der Oberflächenstruktur und/oder durch Ortsbegehungen. Diese Ergebnisse fließen dann in das integrale Sanierungskonzept ein. Das integrale Sanierungskonzept beinhaltet die Feststellung und Beurteilung des Ist-Zustandes mit den oben genannten hydraulischen, umweltrelevanten, topographischen (Fließweganalyse) und baulichen Untersuchungen und deren Ausarbeitung von nachhaltigen Sanierungslösungen

Seit 2012 verfügt die Stadt Meckenheim gemeinsam mit fünf weiteren Kommunen der Klimaregion Rhein-Voreifel – Alfter, Bornheim, Meckenheim, Rheinbach, Swisttal und Wachtberg – seit 2012 über ein Integriertes Klimaschutzkonzept. Um darüber hinaus eine

vorausschauende und strategische Anpassung an den Klimawandel zu ermöglichen, hat die Region Rhein-Voreifel ein Interkommunales Klimaschutzteilkonzept erstellen lassen. Das „Interkommunale Klimaschutzteilkonzept zur Klimaanpassung in der Region Rhein-Voreifel“ von Mai 2022 ist dem Abwasserbeseitigungskonzept als Anlage 8 beigefügt.

7. Wasserrahmenrichtlinie

Der Bewirtschaftungsplan 2022 – 2027 sieht aus abwassertechnischer Sicht keine Maßnahmen für die Stadt Meckenheim vor.

Aufgestellt

Bergheim, April 2024

Erftverband

René Düppen

Bereichsleiter Abwassertechnik

Stadt Meckenheim

Der Bürgermeister

Holger Jung

Heinz-Peter Witt

Technischer Beigeordneter