

Abwasserbeseitigungskonzepte

Datum: 29.09.2022

Kurs-Nr.: DW022E2209

Referentin

Petra Heinrichs-Stalitza

Ingenieurbüro H. Berg & Partner GmbH



Erfahrungen eines Planungsbüros mit der Aufstellung von Niederschlagswasserbeseitigungskonzepten und Fremdwassersanierungskonzepten

Dipl.-Ing. Petra Heinrichs-Stalitza

Abwasserbeseitigungskonzepte

BEW - Das Bildungszentrum für die Ver- und Entsorgungswirtschaft gGmbH Essen, 29.09.2022



Dipl.-Ing. Petra Heinrichs-Stalitza

Geschäftsführerin

Fachbereichsleiterin Kanalsanierung und Kanalkataster

Ingenieurbüro H. Berg & Partner GmbH

Gewerbepark Brand 48

52078 Aachen

Mail: p.heinrichs-stalitza@bueroberg.de

Tel: +49 241 / 94623-0



Ingenieurbüro H. Berg & Partner GmbH



Fachbereiche

- Abwasser
- Trinkwasser
- Gewässer

- Straßen
- Energie
- Trassenbau

Das Büro

- rund 55 Mitarbeiter
- Bau-/Umwelt- und Wirtschaftsingenieure und Geowissenschaftler
- Bautechniker, Bauzeichner
- studentische Aushilfen



Inhalt

- 1. Rechtliche Anforderungen
- 2. Bedeutung FSK und NBK für das Abwasserbeseitigungskonzept
- 3. Fremdwassersanierungskonzept (FSK)
- 4. Niederschlagswasserbeseitigungskonzept (NBK)

1. Rechtliche Anforderungen

- Das Abwasserbeseitigungskonzept (ABK) ist eine Pflichtaufgabe der Gemeinden und der Wasserverbände gemäß § 47 und § 53 LWG NRW sowie gemäß Verwaltungsvorschrift vom 08.08.2008
- Stand der Abwasserbeseitigung / Abwassermaßnahmen
- Fortschreibung und Ergänzung alle 6 Jahre

Mindestinhalt, u.a.

- Angaben zur Niederschlagswasserbeseitigung (NBK) mit Auswirkungen auf das Grundwasser und die Gewässer und hier insbesondere
- Angaben zur zukünftigen Beseitigung des Niederschlagswassers (in Erweiterungs- und Erschließungsgebieten)

1. Rechtliche Anforderungen

- Das Abwasserbeseitigungskonzept (ABK) ist eine Pflichtaufgabe der Gemeinden und der Wasserverbände gemäß § 47 und § 53 LWG NRW sowie gemäß Verwaltungsvorschrift vom 08.08.2008
- Stan
- Forts

Mindes

Ohne NBK ist das ABK nicht gültig!

Ein *gültiges* ABK ist u. a. Voraussetzung für die Bewilligung von Fördermitteln des Landes NRW (z.B. Förderrichtlinie ResA II)

- Angaben zur Niederschlagswasserbeseitigung (NBK) mit Auswirkungen auf das Grundwasser und die Gewässer und hier insbesondere
- Angaben zur zukünftigen Beseitigung des Niederschlagswassers (in Erweiterungs- und Erschließungsgebieten)

1. Rechtliche Anforderungen

Maßnahmen im ABK sind u.a. in folgende Rubriken einzuordnen:

A9 – Behandlung von Niederschlagswasser

A10 – Regenwasserrückhaltung vor Einleitung

und

A4 – Schmutzwasserkanalisation - Maßnahmen zur Fremdwassersanierung

A5 – Mischwasserkanalisation - Maßnahmen zur Fremdwassersanierung

FSK ist <u>nicht</u> Bestandteil des Abwasserbeseitigungskonzepts, aber die Maßnahmen aus dem FSK sind zu integrieren.

1 Rechtliche Anforderungen: Besondere Anforderungen durch die Obere und Untere Wasserbehörde

Empfehlung vor Beginn der Aufstellung / Fortschreibung:

- Startgespräch mit den beteiligten Wasserbehörden und ggf. Wasserverbänden
- Vorgaben zum Aufbau und zum Inhalt des NBK
 (LANUV Arbeitsblatt 24 Nachhaltiges kommunales Niederschlagswasserbeseitigungskonzept)

beispielhaft:

- Bestandsaufnahme und Dokumentation aller vorhandenen Niederschlagswassereinleitungen
- tabellarische Übersicht (Vorgabe Tabellenformat)
- Steckbrief zu jeder Einleitungsstelle
- zeichnerische Darstellung
- Bewertungen und Ableitung des Handlungsbedarfs unter Berücksichtigung des Gewässer- /Grundwasserschutzes sowie Hochwasserschutzes

1 Rechtliche Anforderungen: Besondere Anforderungen durch die Obere und Untere Wasserbehörde

Veranlassung Fremdwassersanierungskonzept:

 Sanierungsverfügung der Oberen Wasserbehörde aufgrund zu hoher gemessener/berechneter
 Fremdwasseranteile

Empfehlung

- FSK sollte bei Beginn der Fortschreibung des ABK/NBK bereits vorliegen
- i. d. R. ist dafür eine aktuelle TV-Inspektion und Schadensbewertung gem. SüwVO Abwasser erforderlich
- Die Aufstellung von Fremdwassersanierungskonzepten wurde bis 2017 gefördert

Voraussetzung: gültiges ABK/NBK



2. Bedeutung NBK und FSK für das Abwasserbeseitigungskonzept

Niederschlagswasserbeseitigungskonzept (NBK)

- ist Bestandteil des ABK
- bezieht sich auf das gesamte Gemeindegebiet
- ohne vollständiges NBK kein gültiges ABK
- Sanierungs- und Neubaumaßnahmen aus dem NBK gehen in die Maßnahmenliste des ABK ein

Fremdwassersanierungskonzept (FSK)

- ist nicht Bestandteil des ABK
- kann sich auf ein Teileinzugsgebiet des Kanalnetzes beziehen
- ohne gültiges ABK ggf. keine Förderung des FSK
- Sanierungsmaßnahmen aus dem FSK gehen in die Maßnahmenliste des ABK ein

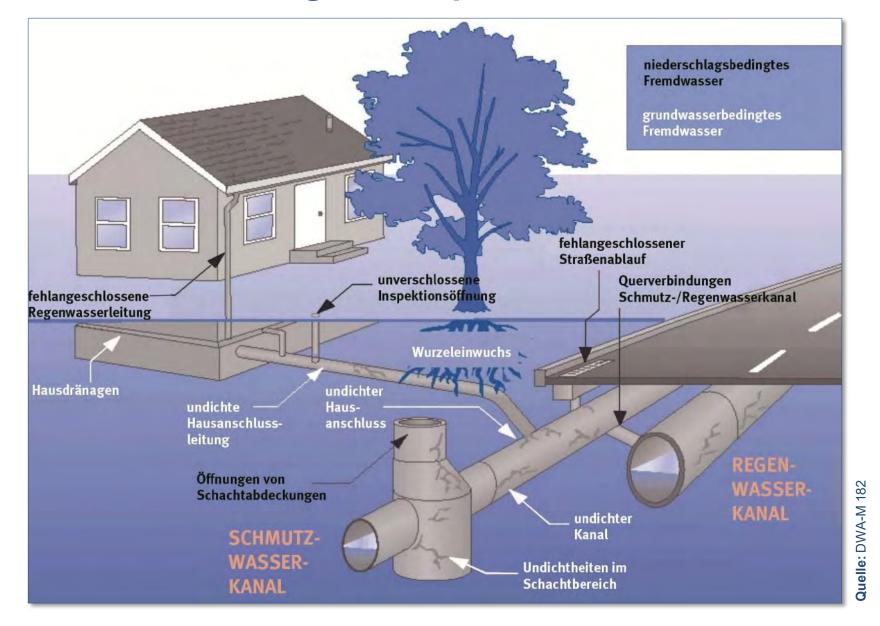
Fremdwasserherkunft / Exkurs Fremdwasser

- Fremdwasser (FW) ist ein unerwünschter Abflussbestandteil
- FW erfordert aufgrund seiner Qualität keine Reinigung auf der Kläranlage
- FW belastet aufgrund seiner Quantität abwassertechnische Anlagen
- Die Abflussmengen sind variabel je nach Jahreszeit und nicht genau bestimmbar

UND:

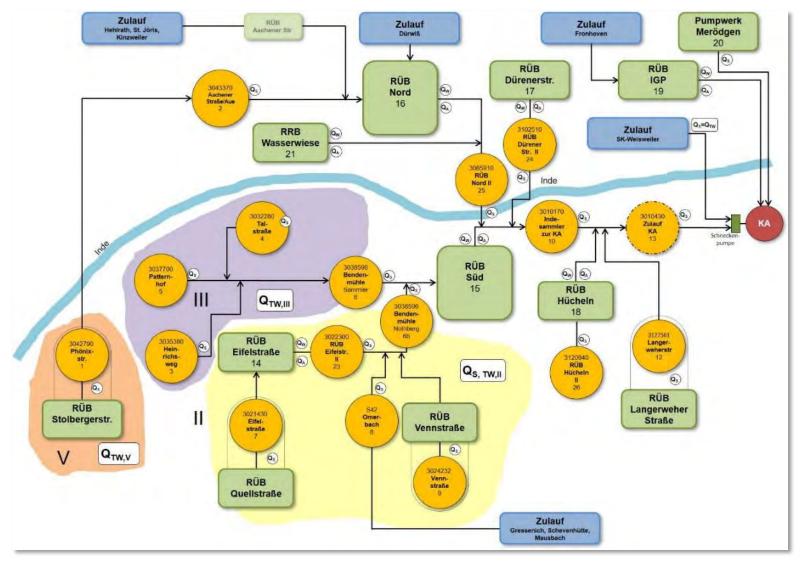
"Fremdwasser ist das in Abwasseranlagen abfließende Wasser, welches weder durch häuslichen, gewerblichen, landwirtschaftlichen oder sonstigen Gebrauch in seinen Eigenschaften verändert ist noch bei Niederschlägen von bebauten oder befestigten Flächen gesammelt und bestimmungsgemäß eingeleitet wurde."

^{*} val. Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V. (DWA), DWA-M 182 Fremdwasser in Entwässerungssystemen außerhalb von Gebäuden

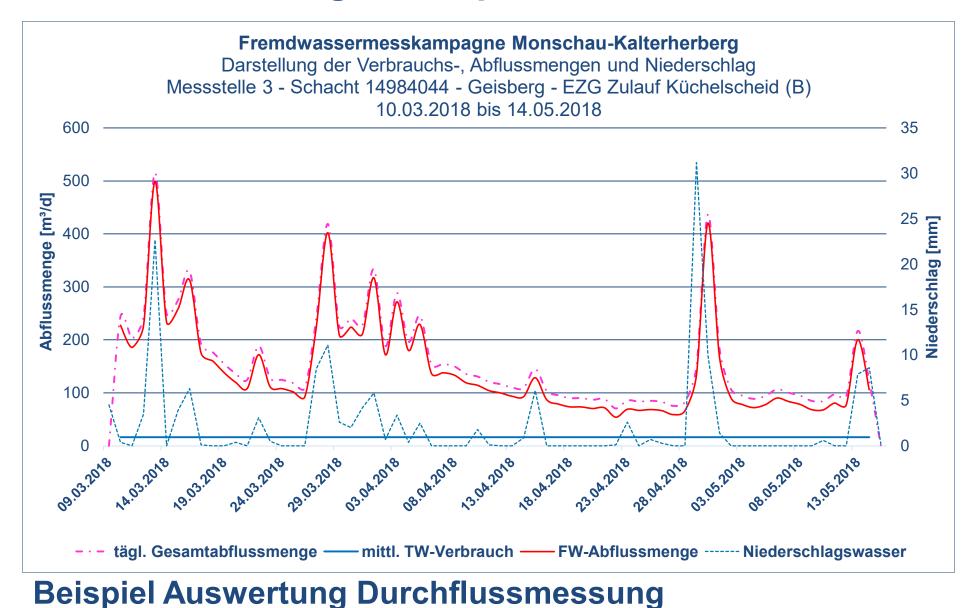


Grundlagenermittlung

- vollständiges Kanalkataster, einschl. aller Sonderbauwerke, insbesondere Pumpstation, Regenüberlaufbecken, Regenrückhaltebecken, etc.
- Messung / Berechnung auf der Kläranlage (Fremdwasseranteil >> 100 %)
- Aufteilung Kanaleinzugsgebiete in Teileinzugsgebiete
- Durchflussmessungen von Pumpen, Messungen von Abschlägen
- Durchflussmessungen innerhalb der Teileinzugsgebiete
- Ortsbegehung innerhalb der Teileinzugsgebiete (Außengebiete)



Beispiel Teileinzugsgebiete mit Messstellen



Grundlagenermittlung

- vollständiges Kanalkataster, einschl. aller Sonderbauwerke, insbesondere Pumpstation, Regenüberlaufbecken, Regenrückhaltebecken, etc.
- Messung / Berechnung auf der Kläranlage (Fremdwasseranteil >> 100 %)
- Aufteilung Kanaleinzugsgebiete in Teileinzugsgebiete
- Durchflussmessungen von Pumpen, Messungen von Abschlägen
- Durchflussmessungen innerhalb der Teileinzugsgebiete
- Ortsbegehung innerhalb der Teileinzugsgebiete (Außengebiete)
- TV-Inspektion bei hohem Grundwasserstand mit Schwerpunkt
 Fremdwasserdetektion, besondere Beachtung von Klarwasserzuläufen
- Schachtinspektion bei hohem Grundwasserstand
- Signalnebelprüfung bei vermuteten Fehlanschlüssen

TV-Inspektion – Haltungen und Anschlussleitungen



Klarwasserzulauf, unter Druck, aus einer Anschlussleitung



Infiltration durch spiralförmige Rissbildung

Schachtinspektion



Infiltration, div. Undichtigkeiten im Schacht (KS), vorhergehende Sanierung fehlgeschlagen



Infiltration, fließend, Beton korrodiert, Loch in Schachtwand

Signalnebelprüfung



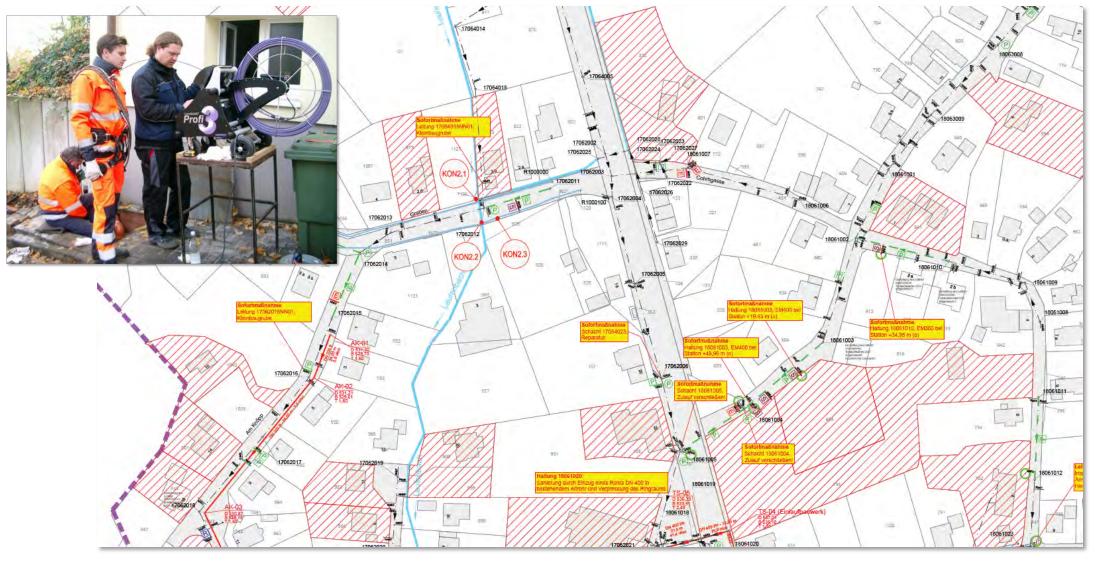
Fehlanschluss Regenfallrohr



Fehlanschluss Hausdränage

Grundlagenermittlung

- vollständiges Kanalkataster, einschl. aller Sonderbauwerke, insbesondere Pumpstation, Regenüberlaufbecken, Regenrückhaltebecken, etc.
- Messung / Berechnung auf der Kläranlage (Fremdwasseranteil >> 100 %)
- Aufteilung Kanaleinzugsgebiete in Teileinzugsgebiete
- Durchflussmessungen von Pumpen, Messungen von Abschlägen
- Durchflussmessungen innerhalb der Teileinzugsgebiete
- Ortsbegehung innerhalb der Teileinzugsgebiete (Außengebiete)
- TV-Inspektion bei hohem Grundwasserstand mit Schwerpunkt
 Fremdwasserdetektion, besondere Beachtung von Klarwasserzuläufen
- Schachtinspektion bei hohem Grundwasserstand
- Signalnebelprüfung bei vermuteten Fehlanschlüssen
- Zustands- und Funktionsprüfung auf Grundstücken



Maßnahmen zur Fremdwasserreduzierung

- Kanal- und Schachtsanierung (Reparatur, Renovierung, (Teil-)Erneuerung)
- Schaffung von Ersatzsystemen für Außengebiete und Drainagen (RW- bzw. Drainagekanäle)
- Aufforderung zur Zustands- und Funktionsprüfung oder direkt Sanierungsverfügung an Grundstückseigentümer bei dokumentierten oder vermuteten Fehl- und Drainageanschlüssen
- Zusammenfassung von Einzelsanierungsmaßnahmen zu Sammelmaßnahmen
- Priorisierung nach Zustandsbewertung (ISYBAU oder DWA-M 149-3), nach jährlichem Budget, nach Dringlichkeit (Sofortmaßnahmen), nach Ortslage, nach Sanierungsart, etc.

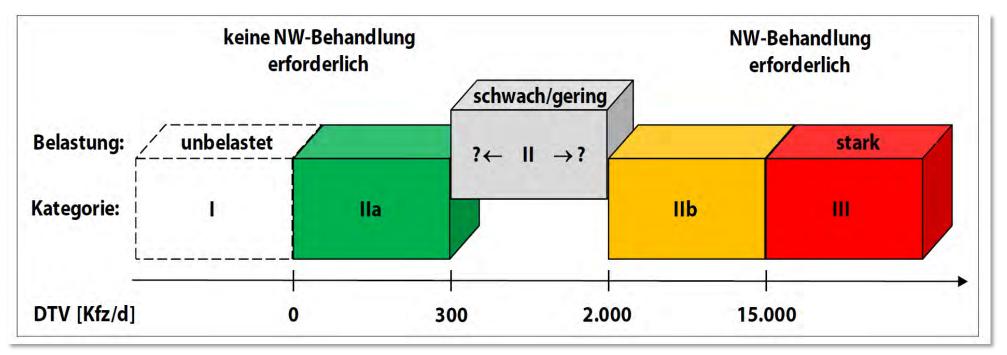
Übernahme aller Maßnahmen aus dem FSK in das ABK

(Maßnahmen A4 und A5)

Grundlagenermittlung

- vollständiges Kanalkataster, einschl. aller Sonderbauwerke, insbesondere Pumpstation, Regenüberlaufbecken, Regenrückhaltebecken, etc.
- vollständiges Einleitungskataster aller Niederschlagswassereinleitungen (falls nicht vorhanden, Bestandsaufnahme erforderlich)
- vorhandene wasserrechtliche Einleitungserlaubnisse
- Bestandserfassung Einzugsgebiete sowie der angeschlossenen Flächen der NW-Einleitungen
- Abschätzung der Belastungskategorie sowie Behandlungsbedürftigkeit des Niederschlagswassers nach Trennerlass bzw. DWA-A 102-2
- Nachrichtlich: Auflistung aller Mischwassereinleitungen (des Wasserverbands)

Grundlagenermittlung

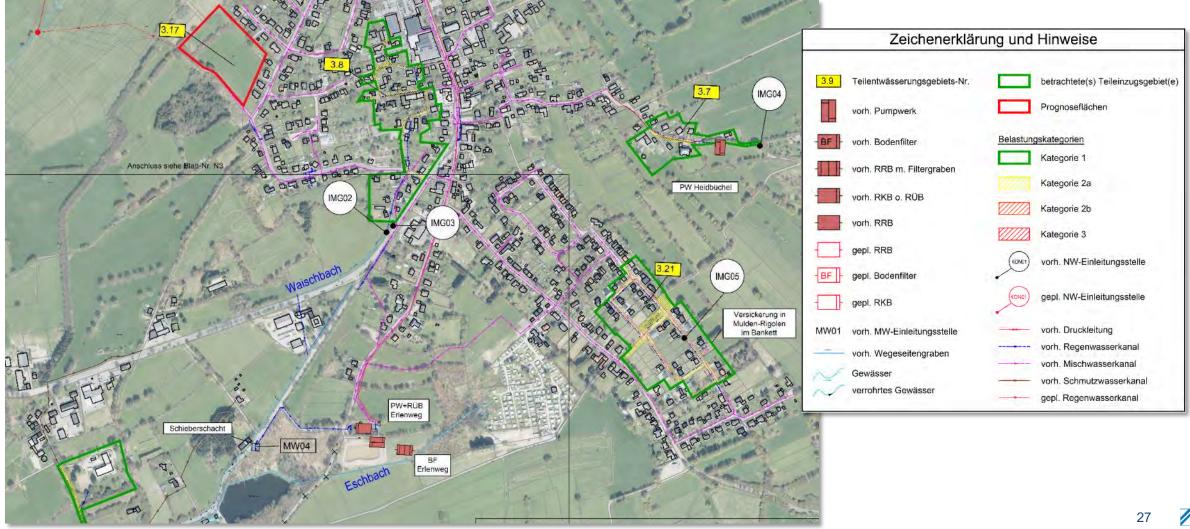


Kategorisierung des Herkunftsbereiches nach der durchschnittlichen täglichen Verkehrsstärke in Kfz/d

Zusätzliche Kriterien bei 300 - 2.000 Kfz/d:

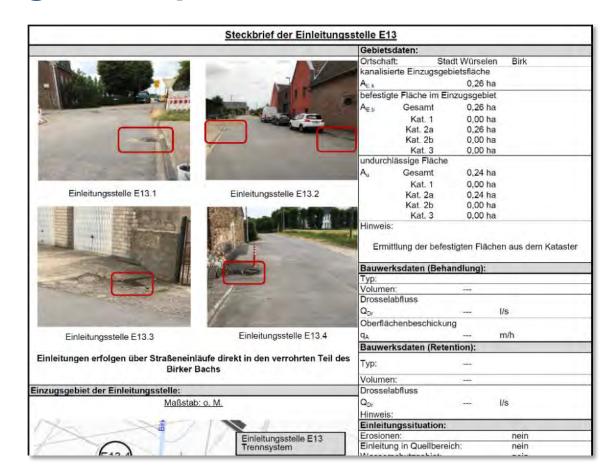
Gefährdungspotential für Gewässer u. Grundwasser, Trinkwassereinzugsgebiete, Verkehrsverteilung, ländliche oder städtische Lage

Grundlagenermittlung



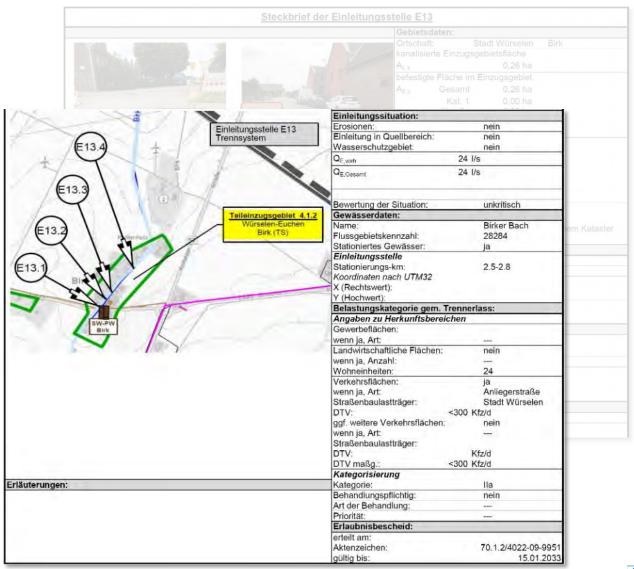
Erstellung Steckbriefe

- Einleitungsstellen-Nummer
- Einzugsgebietsdaten
- Bauwerksdaten
- Einleitungssituation, -menge
- Bewertung der Einleitung
- Gewässerdaten
- Belastungskategorie nach
 Trennerlass bzw. DWA A102-2
- Foto der Einleitungsstelle
- Kartenausschnitt mit Einzugsgebiet



Erstellung Steckbriefe

- Einleitungsstellen-Nummer
- Einzugsgebietsdaten
- Bauwerksdaten
- Einleitungssituation, -menge
- Bewertung der Einleitung
- Gewässerdaten
- Belastungskategorie nach
 Trennerlass bzw. DWA A102-2
- Foto der Einleitungsstelle
- Kartenausschnitt mit Einzugsgebiet



Bewertung und Handlungsbedarf

- Auswirkungen der Niederschlagswasserbeseitigung auf
 - das Grundwasser (Versickerung)
 - das Oberflächengewässer (Einleitung)
- Maßgebend im Trennsystem: Kategorisierung der Einzugsgebiete
- Maßgebend im Mischsystem: Schmutzfrachtnachweis mit u.a. zulässigen Entlastungsraten (Kanalnetzanzeige)
- Trenn- und Mischsystem: Immissionsseitige Bewertungen des Gewässers über BWK M3-/M7
- Trenn- und Mischsystem: Hydraulische Auslastung des Kanalnetzes (GEP)
- Trenn- und Mischsystem: Hochwasserschutz

Merkmale de	r Einleitungsstel	lle									Merkm	ale de	angeschlo	ssenen F	läche		_		Entwässe	rungssituation			Beurtei	lung Ent	wässerungssitu	ation		Bemerkung
ordnungsnr. Sem. 4.3 VV	Aktenzeichen	plan-Nr. NBK	Stadttel/ Ortstell	Koordi- naten (UTM)	wasser	Einleitung ins Gewässer/ Name	Flussgeblets- kennzahi Basiseinzugsg ebiete GSK3C	Aktenzeichen	liche Erlaubnis befristet bis	Einlel- tungs- menge in I/s	ha	A _u In	Kategorie nach Tren erlass	zahl	Straßenart	KFZ/d	Schutzzonen im Einzugs- gebiet	Bauliche Nutzung	Netztell-Nr. gem. Netz- anzeige	wässerungs- system	vorhanderie NW Anlagen	trägichket	Schmutz fracht- berech- nung	ssions- betrach tung	Maßnahme	geschätzte Kosten	Priori-	
Die Eintel	ung der Kategorie	gemaß T	rennenass enfolg	t nach der \	/erkehrsstäri	ke. Bei einer Verk	ehrsstärke zwisch	hen 300-2,000 KFZ/	d wurden welte	re Beurteil	ungskriet						(Hauptstraße, N	lebenstraße), A	mpeln im Kre	uzungsbereich,	Großparkplätze , S	Schwerlastver	kehr, hohe	Geschwin	digkelten, Gewert	bebetrlebe, lar	ndwirtscl	haftliche Betriebe,
			1.	295363,	Jan.		1		I CANADA			-			Anlieger-	1		I amount				nicht						
E1	Neue Furth	02	Pley	5636599	Nein	Wurm	282.83	70.1/4022/9	10.05.2017	65,00	2,63	0,64	lla .	92	straße	368	Nen	Wohngebiet		Trennsystem	Nein	ermitteit						
				295798,			an a								Verbindungss		wasserabh. FFH- und VS0 Geblet nach	Jan Maria				nicht						Entwicklung wird
E2	Mühlenweg Duffeshelder	02	Bardenberg	5635507	Nein	Wum	282.83	70.1/4022-Jor/ml-	29.01.2038	25,00	0,27	0,24	lla		traße		WRRL	Landstraße		Trennsystem	Nein	ermitteit		_				beobachtet.
3	Weg	02	Bardenberg	297644, 5636925	Ja	Versickerung		70.1.2/4022-09- 3009	11.01.2033	34,00	6,30	0,87	lla		Verbindungss traße		Nein	Landstraße		Trennsystem	Rigole	nicht ermitteit						
	Duffesheider	-	our out to the	297237.	-	released		70.1.2/4022.09.2			5,55	2,51			Verbindungss			2011201101		, compared to	go.i.	nicht		+				
E4	Weg	02	Bardenberg	5637030	Nein	Ruffer Bach	282.84	871	11.01.2033	79,00	6,30	0,87	lla	- 0	traße	1050	Nein	Landstraße		Trennsystem	Nein	ermitteit	-	4				
	Duffeshelder			298071.											Verbindungss						Versickerungs-	nicht						
E5	Weg	02	Bardenberg	5637433	Ja	Versickerung		70.1/4022-3004	10.03.2022	30,00	0,64	0,3	Ila	-	traße	<300	Nein	Landstraße		Trennsystem	schächte	ermittelt		4	Rigole	60.000 €	hoch	Maßnahme Nr. 3,3
				297984,		48020									Anlieger-							nicht			NA- Berechnung und Durchlass-			Maßnahme Nr.
EG	Tellebenden	02	Telebenden	5635568	Nein	Birker Bach	282.84	70.1/4022-Jor/ml-	10.07.2015	79,00	1,59	0,84	lla	222	straße	418	Nein	Wohngeblet		Trennsystem	Nein	ermitteit			vergrößerung	30.000€	hoch	4.1.1.2
E6.1	Tellebenden	02	Telebenden	297967, 5635514	Nein	Birker Bach	282.84	wird beantragt		6,00	0,07	0,78	lia	0	Anlieger- straße	<300	Nein	Wohngebiet		Trennsystem	Nein	nicht ermittelt						
E7	RRB Broicher Str.	02	Euchen-West Broichweiden	299235, 5636169 300375, 5633438	Nein	Schleibach Schimmels- graben	2.828.452	beantragt am 25,02,2010 70.1.1/4022/09- 7439	geduidet mit Schreiben vom 18.03.2010, AZ 70.1.1/4022/0 9-9770 27.06.2027	39,20				40	Haupterschlie Bungsstraße Anlieger- straße		3 Nein	Wohngebiet und Hauptstraße		Trennsystem Trennsystem	RRB Euchen	nicht ermitteit nicht ermitteit			SediPipe XL plus 600/10	40.000 €	hoch	Maßnahme Nr. 4.3.1.1
.0	nur	02	biolalweiden	5053430	Neili	graven	-	7409	21.00.2021	25,00	0,20	0,23	lia	-	outdide	~500	(vel)	Landodaise	+	Hermsystem	IVEIII	nicht		+				
E9	nachrichtlich	02	Bardenberg																	Trennsystem		ermittelt						privat
E10	RRB Aachener Kreuz	02	Broichweiden	300466, 5632343	Nein	Steinbach	282452	70.1.1/4022/09- 3770	25.11.2030	250,00	152,52	107,1	m		Gewerbegebl et		z.T. Trink- wasser-schutz gebiet Zone IIIA	Gewerbe- gebiet		Trennsystem, Drainage	RKB und RRB	vorhanden		a	Bodenfilter	2,6 Mlo. €	hoch	Maßnahme Nr. 4.4.1.1
E11	B175, Réo- /Hildburghäuser Str.	02	Würselen		Nein	Wisselsbach	28283	70.1/4022-5053	10.08,2021	71,00	2,78	0,7	lla	118	Anlieger- straße	<300	Nein	Wohngeblet		Trennsystem	Retentionsteich	nicht ermittelt						
12	Neustraße	02	Würselen	297891, 5635284	Nein	Birker Bach	28284	70.1.2/4022-09- 2749	15.01.2033	45,00	0,96	0,45	lla	15	Anlieger- straße	570	Nein	Landstraße		Trennsystem		nicht ermitteit						
13.1	Birk	02	Bardenberg	298138, 5636130	Nein	Birker Bach	28284	70.1.2/4022-09- 9951	15.01.2033	5,50	0,06	0,055	lia		Anlieger- straße	<300	Nein	Landstraße		Trennsystem		nicht ermitteit						
13.2	Birk	02	Bardenberg	298157, 5636158	Nein	Birker Bach	28284	70.1.2/4022-09- 9951	15.01.2033	5,50	0,04	0,037	lia	ins-	Anlieger- straße	<300	Nein	Landstraße		Trennsystem		nicht ermitteit						
E13.3	Birk	02	Bardenberg	298177. 5636183	Neh	Birker Bach	28284	70.1.2/4022-09- 9951	15.01.2033	3.10		0,048	lla	gesamt 24	Anlieger- straße	<300	Nein	Landstraße		Trennsystem		nicht ermitielt						
13.4	Birk	02	Bardenberg	298247, 5636267	Nein	Birker Bach	28284	70.1.2/4022-09- 9951	15.01.2033	10,02			lla		Anlieger- straße		Nein	Landstraße		Trennsystem		nicht ermitteit						
1004	Ravelsberger	02	Cardenberg	297432.	Hell	Dave paul	23204	wird 2020 neu	10.01.2000	10,02	U,11	0,1			Anlieger-	-300	74281	Landouase		, emoyatem		nicht						vorhandene private
E15	Allee	02	Würselen	5633019	Ja	Versickerung		beantragt	15,12,2022	67,00	1,86	0,66	lla	20	straße	<300	Nein	Wohngebiet		Trennsystem		emitteit						Einleitung wird übernommen
E16	Gewerbegebiet Merzbrück	02	Würselen	301475, 5634176	Ja	Versickerung	282844	70.1.2/4022/09- 12217	31.07.2039	8,00		9,7	m		Gewerbe- gebiet in Planung		Neln	Gewerbe- gebiet		Trennsystem		nicht ermitteit				985.000 €	hoch	Maßnahme Nr. 4.5.3.2, geplante Einleitungsstelle

Maßnahmen zur Behandlung von Niederschlagswasser

Empfehlung:

Auswahl des Behandlungsverfahrens nach der LANUV-Liste bei dezentralen Anlagen:

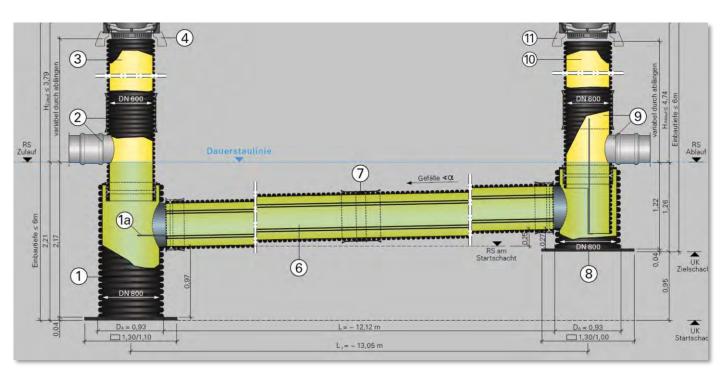
- Regenklärbecken
- Lamellenklärer
- Filterschächte
- Sedimentations und Separationsanlagen
- Filtereinsätze für Straßenabläufe

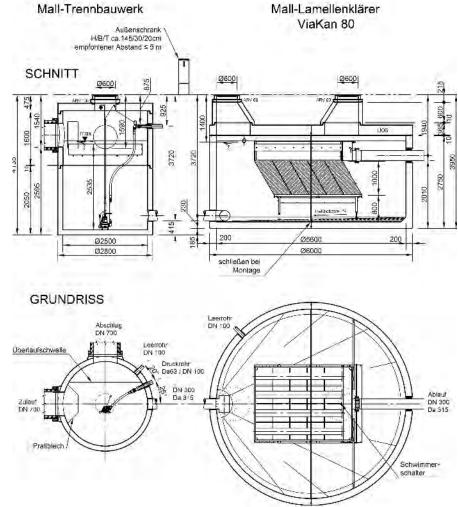
Dezentrale Niederschlagswasserbehandlung
Liste der dezentralen Anlagen, die im Labor und Betrieb geprüft wurden

tz	

Anlage	Prüfbericht	Einsatzzweck	Einsatzort	Genehmigende Behörde	Jahr
Geotextil-Filtersack (konfektioniert nach Maß für Köln)	Abschlussbericht Anlage 1 Anlage 2 Anlage 3	Gemeindestr.	Köln		2011
Separations- Straßenablauf SSA		Gemeindestr.	Köln		2011
Centrifoel® Einfachschacht, Höhe 1,2 m		Gemeindestr.	Köln		2011
INNOLET® mit Aufsatz Rechteck 300 x 500mm		Gemeindestr.	Köln		2011
3P Hydrosystem 1000 heavy traffic		Gemeindestr.	Köln		2011
REHAU Hydroclean					S.O.
Lamellenklärer ViaTub 9R9 (MLK-R 20/09)	Typenliste MALL ViaTub Betriebsprüfung	Gemeindestr.	Köln		2011
FiltaPex BE 2200 / FiltaPex KE 1250 Schwermetallfilter ACO HMS	Gutachten Anlage 1 Anlage 2 Anlage 3 Anlage 4.1 Anlage 4.2 Anlage 4.3 Ergänzungen	Netto-Markt	Dahlem	Kreis Euskirchen	2012 u. 2016
AquaFOEL L und LS	Abschlussbericht Anlagen Bericht Betriebsprüfung	Gemeindesstr	Neuss	Kreis Neuss	2014
Stoppol 10 C	Bericht Anhang	Bundesstr.	Meschede	Hochsauerland- kreis	2014
Innolet® 500 x 500 mm	s. Bericht zu Innolet® 300 x 500 mm				2014
DRAINFIX® CLEAN 400 und 300	Betriebsprüfung Erläuterungsbericht	Parkplatz	Bochum	Stadt Bochum	2015
FiltaPex® Modular Plus 1400, 1800, 2000	Bericht Anlage				2015
BIRCOsed	Bericht				2015
ROVALIQUA- Nachrüsteinsatz	<u>Bericht</u>	Gemeindestr.	Gummersbach		2015
Budavinci N und E	Abschlussbericht Bericht Budavinci N Bericht Budavinci E	Gemeindestr.	Bad Oeynhausen	Kreis Minden- Lübbecke	2015

Maßnahmen zur Behandlung von Niederschlagswasser





Bemessung der Niederschlagswasser-Behandlungsanlage

- Generell auf Stoffrückhalt AFS63
- Kritische Regenspende: i. d. R. Q_{krit} = 15 l/s x ha (Empfehlung DWAA 102-2)
- Oberflächenbeschickung der Anlage in q_{A.max} = 3,6 x Q_{RKB} / A_{eff} [m/h]

Empfehlung:

- Förderfähig nach Resa II, Förderbereich 4.3 Technische Anlagen zur weitergehenden Behandlung von Niederschlagswasser
- q_{A,max} = 4 m/h bei Regenklärbecken
- q_{A,max} = 2 m/h bei nachträglichem Einbau von Lamellenabscheidern bzw.
 der Neubau von Lamellenabscheidern

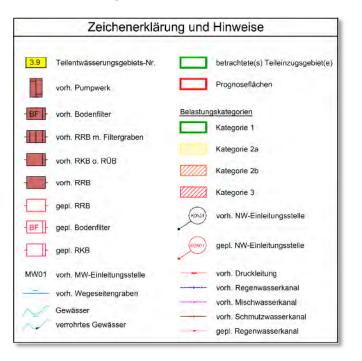
Übernahme aller Maßnahmen aus dem NBK in das ABK

(Maßnahmen A9 und A10)

Zukünftige Beseitigung des Niederschlagswassers

- Entwässerungskonzept für Neubau- und Erschließungsgebiete sollte vorliegen
- genaue Beschreibung der geplanten Entwässerung erforderlich
- geplante NW-Einleitungsstellen sind hierbei darzustellen, ggf. mit den erforderlichen Reinigungs- und Rückhalteeinrichtungen





Maßnahmen im Rahmen des Artikel 11 Wasserrahmenrichtlinie (WRRL)

- Beachtung der Bewirtschaftungspläne der Bezirksregierung und der daraus abgeleiteten Maßnahmen in kommunaler Trägerschaft bezogen auf das ABK
- Abstimmung der Maßnahme mit der Bezirksregierung
- Vergleich mit anderen Maßnahmen, Maßnahme ist ggf. schon im ABK enthalten oder Maßnahme ist nicht abwassergebührenrelevant (z. B. Strukturverbesserungen am Gewässer)

Maßnahmen im Rahmen des Artikel 11 Wasserrahmenrichtlinie (WRRL)

- Beachtung der Bewirtschaftungspläne der Bezirksregierung und der daraus abgeleiteten Maßnahmen in kommunaler Trägerschaft bezogen auf das ABK
- Planungseinheitensteckbriefe für das TEZG Rhein/Emscher Bewirtschaftungszeitraum 2022-2027

 Bewirtschaftungsziele und Maßnahmen für Oberflächenwasserkörper
- Vergleich mit ander

 Bewirtschaftungsziele und Maßnahmen für
 Oberflächenwasserkörper
 - oder Maßnahme ist 9.1 PE_EMR_1000: Emscher-Ost
 - (Z. B. Strukturverbe DE_NRW_2772_64190 Emscher Dortmund bis Holzwickede HMWB

HMWB - Fallgruppe: BmV - Bebauung und Hochwasserschutz mit Vorland - Bä	iche, 7	Tief-
land		

Komponente	Bewirtschaftungsziel	Zeitpunkt	Signifikante Teilkomponente(n)	Begründung				
Ökologischer Zustand/ Ökologisches Potenzial	Fristverlängerung	2039	Fische, Gewässerflora, Makrophyten	U1a, U4				
Chemischer Zustand (ohne ubiq. Stoffe)	Fristverlängerung	2039	·	U1b				

Maßnahme	Beschreibung	Träger	Umsetzung bis
11a Optimierung der Betriebsweise von Anlagen zur Ableitung, Behandlung und zum Rückhalt von Misch- und Niederschlagswasser / Mischsysteme	lm Netz der Kläranlage Deusen	Kommune/Stadt	2024
69 Maßnahmen zur Herstellung/Verbesserung der linearen Durchgängigkeit an Staustu- fen/Flusssperren, Abstürzen, Durchlässen und sonstigen wasserbaulichen Anlagen gemäß DIN 4048 bzw. 19700 Teil 13	Herstellung der auf- und abwärtsgerichteten Durchwanderbarkeit des Wasserkörpers an einem Bauwerk	Kommune/Stadt	2033
71 Maßnahmen zur Habitatverbesserung im vorhandenen Profil	Strukturverbessernde Maßnahmen unter Berücksichtigung der Maßnahmenübersich- ten nach § 74 LWG im Oberflächenwasser- körper notwendig (https://www.bra.nrw.de)	Kommune/Stadt	2033
508 Vertiefende Untersuchungen und Kontrollen	Untersuchung/Analyse der Belastungen aus dem Mischsystem	Abwasserbeseitigungs- pflichtige	2024

schon im ABK enthalten

Maßnahmen im Rahmen des Artikel 11 Wasserrahmenrichtlinie (WRRL)

- Beachtung der Bewirtschaftungspläne der Bezirksregierung und der daraus abgeleiteten Maßnahmen in kommunaler Trägerschaft bezogen auf das ABK
- Abstimmung der Martingsziehe und Maßnahmen für Oberflächenwasserkörper

 Vergleich mit ander

 Bewirtschaftungsziehe und Maßnahmen für Oberflächenwasserkörper

 Oder Maßnahme ist

 Planungseinheitensteckbriefe für das TEZG Rhein/Emscher Bewirtschaftungszeitraum 2022-2027

 Bewirtschaftungsziehe und Maßnahmen für Oberflächenwasserkörper

 Oder Maßnahme ist

 PE_EMR_1000: Emscher-Ost

 (Z. B. Strukturverbe

 DE_NRW_2772_64190 Emscher Dortmund bis Holzwickede HMWB

 HMWB Fallgruppe: BmV Bebauung und Hochwasserschutz mit Vorland Bäche, Tiefland

 | Komponente | Dewirtschaftungszieh | Zeitpunkt | Signifikante Teilkomponente(n) | Begründung | Dische, Gewässerflora, Makrophyten | U1a, U4

schon im ABK enthalten

Übernahme aller Maßnahmen in das ABK

(Maßnahmen A11 lt. Verwaltungsvorschrift)





Dipl.-Ing. Petra Heinrichs-Stalitza

E-Mail: p.heinrichs-stalitza@bueroberg.de | Tel.: +49 241 94623-0



Gewerbepark Brand 48 52078 Aachen Tel.: +49 241 94623-0 E-Mail: info@bueroberg.de Internet: www.bueroberg.de