

Schmutzfrachtnachweis

Inhaltsverzeichnis
GEP Herzogenaurach - 2020
Modus: Nachweis

Stand: Sonntag, 14. März 2021

Inhaltsverzeichnis	
Inhaltsverzeichnis	1
Abkürzungsverzeichnis	2
Allgemeines	6
Gebiete	7
Parametersätze	8
Trockenwetterabflüsse	9
Regenwetterabflüsse	10
Transportelemente	11
Mischwasserbauwerke	13
Mischwasserbauwerke Details	14

Abkürzungsverzeichnis

GEP Herzogenaurach - 2020

Modus: Nachweis

Stand: Sonntag, 14. März 2021

Abkürzungsverzeichnis Teil1 (Variablen)		
Kürzel	Einheit	Langtext
A	ha or m ²	Fläche
A128	ha	Au gem. A128
a _c		Einflusswert TW-Konzentration (Anhang 3)
A _E	ha	Einzugsgebietsfläche
a _f		Fließzeitabminderung (Anhang 3)
a _h		Einflusswert Jahresniederschlag (Anhang 3)
Abb	%	Abbauleistung (RWB)
AFS		Abfiltrierbare Stoffe
AFS63		Abfiltrierbare Stoffe, Siebdurchgang 63µm
B	m	Breite
BB		Belebungsbecken
BF		Bodenfilter
C	mg/l	Konzentration
c _e	mg/l	rechn. Entlastungskonzentration (Anhang 3)
cb	mg/l	Bemessungskonzentration (Anhang 3)
CSB	mg/l	Chemischer Sauerstoffbedarf
DBH		Durchlaufbecken im Hauptschluss
DBN		Durchlaufbecken im Nebenschluss
E		Einwohner
e ₀	%	Entlastungsrate A128 (Anhang 3)
ETA	%	Absetzwirkung
ETA _{hydr}	%	hydraulischer Wirkungsgrad (BF)
EW		Einwohnerwerte
FBH		Fangbecken im Hauptschluss
FBN		Fangbecken im Nebenschluss
H	m	Höhe
H	m	Wasserstand
Hs	m/a	Stapelhöhe (BF)
I _{Geb}	%	Gebietsgefälle
ISV	l/kg	Schlammindex
k	min	Speicherkonstante
k _b	mm	Betriebsrauheit
KA		Kläranlage
KN		Gesamtstickstoff (Kjeldahl Nitrogen)
L	m	Länge
L _{Gew}	km	Fließgewässerlänge
m		Mischverhältnis
MNQ		Mittlerer Niedrigwasserabfluß
MS		Mischwassersystem
n		Anzahl Speicher
n	1/a	Häufigkeit
N		Niederschlag
Nbrutto	mm	gemessener Niederschlag

Abkürzungsverzeichnis

GEP Herzogenaurach - 2020

Modus: Nachweis

Stand: Sonntag, 14. März 2021

Abkürzungsverzeichnis Teil1 (Variablen)		
Kürzel	Einheit	Langtext
NGm		Neigungsgruppe
NKB		Nachklärbecken
Nnetto	mm	abflusswirksamer Niederschlag
P		Phosphor
Psi		Abflussbeiwert
Q	l/s	Abfluss
q	l/s/ha	Abflussspende
Q _{Dr}	l/s	Drosselabfluss
Q _F	l/s	Fremdwasserabfluss
Q _{re}	l/s	Regenabfluss bei Entlastung (Anhang 3)
Q _{T,d}	l/s	Trockenwettertagesmittel Qt,24
QB		Basisabfluss
R		Regen
RRB		Regenrückhaltebecken
Rückstau		Rückstaugefährdet
RUE		Regenüberlauf
RV		Rücklaufschlammverhältnis
S		Konzentration der gelösten Stoffe
SF		Schmutzfracht
SFue,128	kg/a	Entlastungsfracht gem. A128
SG		Stoffgröße
SKOE		Stauraumkanal mit obenliegender Entlastung
SKUE		Stauraumkanal mit untenliegender Entlastung
tf	min	Fließzeit
Ti	m	Tiefe
TL	min	Schwerpunktaufzeit
TS		Trennsystem
TS		Trockensubstanz
V	m ³	Volumen
Vben	mm	Benetzungsverlust
VKB		Vorklärbecken
Vmuld	mm	Muldenverlust
wd	l/E/d	Wasserverbrauch (tägl.)
X		Konzentration abfiltrierbarer Stoffe
x	h/d	Verhältniszahl TW-Tagesspitze
x _a		Einflusswert Ablagerungen (Anhang 3)
Z		Zulauf (A131)

Abkürzungsverzeichnis

GEP Herzogenaurach - 2020

Modus: Nachweis

Stand: Sonntag, 14. März 2021

Abkürzungsverzeichnis Teil2 (Indizes)	
Kürzel	Langtext
0	Anfang, Beginn
A	Ablauf
ab	Abfluss
b	befestigt
BB	Belebungsbecken
BSB	BSB5 Konzentration
Bue	Beckenüberlauf
D	Direkt
d	Tag
De	Denitrifikation
Dr	Drossel
e	Ende
erf	erforderlich
F	Fremdwasser
ges	Gesamt
h	Stunden
Inf	Infiltration
Iw	Interflow
Kue	Klärüberlauf
kum	kumuliert über alle maßgebenden Fließwege
M	Mischwasser
max	maximal
min	mindest
N	Nachklärung
nat	natürlich
nb	unbefestigt
nutz	nutzbar
Prz	prozentual
ret	Retention
S	Schmutzwasser
s	spezifisch
sick	Versickerung
stat	statisch (ohne Simulation)
T	Trockenwetter
tr	Trennsystem
Tr	Trenngebiet
TW	Trockenwetter
u	undurchlässig (A128)
ue	Überlauf
Verd	Verdunstung
Vers	Versickerung
voll	Vollfüllung
vorh	vorhanden

Abkürzungsverzeichnis

GEP Herzogenaurach - 2020

Modus: Nachweis

Stand: Sonntag, 14. März 2021

Abkürzungsverzeichnis Teil2 (Indizes)	
Kürzel	Langtext
Z	Zulauf (A131)
zu	Zulauf

Allgemeines
GEP Herzogenaurach - 2020
Modus: Nachweis

Stand: Sonntag, 14. März 2021

Allgemeines	
Projekt	GEP Herzogenaurach - 2020 Einzugsgebiet der KA Herzogenaurach
Auftraggeber	Stadtentwässerung Herzogenaurach
Auftragnehmer	GBi Kommunale Infrastruktur GmbH & Co.KG
Straße	Werner-Heisenberg-Straße 9
Ort	91074 Herzogenaurach
Telefon	09132/766-0
Fax	
E-Mail	www.gbi-info.de
Bearbeiter	JK
Allgemeines	Einzugsgebiet RUB 1 Prognose 2040
Rechenlauf	END_RUB_1_als_SKO plus 20 Prozent 1ha OHNE 1A
Simulationsbeginn	01.01.1961 00:00:00
Simulationseende	31.12.2006 23:55:00
DeltaT [min]	5
Verdunstungsmenge	657 mm/a
Verdunstung bei Ereignis	nein
Verdunstungsart	periodisch
Jahresgang	ja
Tagesgang	ja
Rückstau Hltg.	ja
Dateiname	C:\Users\jklinsiek\Desktop\HomeOffice\END_RUB_1_als_SKO plus 20 Prozent 1ha OHNE 1A.klsb

Gebiete
GEP Herzogenaurach - 2020
Modus: Nachweis

Stand: Sonntag, 14. März 2021

Gebiete							
OT Hammerbach Süd	Typ	MS	AE,b	3,5000 ha	QT,d	0,62 l/s	
	EW	360,000 E	AE,nb	0,0000 ha	QT,x	0,87 l/s	
	wd	118,0 l/E/d	AE,nat	0,0000 ha	Nbrutto	683,7 mm/a	
	Qs,d	0,49 l/s	AE	3,5000 ha	VQT	19.615 m³/a	
	QF	0,13 l/s	x,stat	16,0 -	VQR,Tr	0 m³/a	
	QF,Prz	26,4 %			VQR	15.979 m³/a	
	Periode F	Konstant -	Periode wd	ATV > 250 TsdE -	VQM	35.594 m³/a	
	CSB	CT	600,0 mg/l	CR,b	131,4 mg/l	CR	131,4 mg/l
	OT Hammerbach Nord	Typ	MS	AE,b	8,5000 ha	QT,d	1,24 l/s
EW		720,000 E	AE,nb	0,0000 ha	QT,x	1,73 l/s	
wd		118,0 l/E/d	AE,nat	0,0000 ha	Nbrutto	683,7 mm/a	
Qs,d		0,98 l/s	AE	8,5000 ha	VQT	39.230 m³/a	
QF		0,26 l/s	x,stat	16,0 -	VQR,Tr	0 m³/a	
QF,Prz		26,4 %			VQR	38.805 m³/a	
Periode F		Konstant -	Periode wd	ATV > 250 TsdE -	VQM	78.035 m³/a	
CSB		CT	600,0 mg/l	CR,b	131,4 mg/l	CR	131,4 mg/l
Gesamt		Qs,d	1,48 l/s	AE,b	12,0000 ha	QT,d	1,86 l/s
	QF	0,39 l/s	AE,nb	0,0000 ha	QT,x	2,60 l/s	
	QF,Prz	26,4 %	AE,nat	0,0000 ha	VQT	58.845 m³/a	
			AE	12,0000 ha	VQR,Tr	0 m³/a	
					VQR	54.784 m³/a	
CSB	CT	600,0 mg/l	CR,b	131,4 mg/l	VQM	113.629 m³/a	
					CR	131,4 mg/l	

Parametersätze
GEP Herzogenaurach - 2020
Modus: Nachweis

Stand: Sonntag, 14. März 2021

Befestigte Flächen						
Standard A128	VBen	0,5 mm	VMuld	1,80 mm	Psi,0	0,25 -
			Verdunstung	657,0 mm/a	Psi,e	1,00 -

Trockenwetterabflüsse

GEP Herzogenaurach - 2020

Modus: Nachweis

Stand: Sonntag, 14. März 2021

Trockenwetterabflüsse						
OT Hammerbach Süd (Gebiet)	Qs,d	0,49 l/s	Q _F	0,13 l/s	Q _{T,d}	0,62 l/s
	Periode wd	ATV > 250 TsdE -	Q _{F,Prz}	26,4 %	Periode F	Konstant -
	x	16,0 h/d	Qs,x	0,74 l/s	Q _{T,x}	0,87 l/s
	EW	360,0 E	wd	118,0 l/E/d	VQ _T	19.615 m³/a
	CSB C _T	600,0 mg/l				
OT Hammerbach Nord (Gebiet)	Qs,d	0,98 l/s	Q _F	0,26 l/s	Q _{T,d}	1,24 l/s
	Periode wd	ATV > 250 TsdE -	Q _{F,Prz}	26,4 %	Periode F	Konstant -
	x	16,0 h/d	Qs,x	1,48 l/s	Q _{T,x}	1,73 l/s
	EW	720,0 E	wd	118,0 l/E/d	VQ _T	39.230 m³/a
	CSB C _T	600,0 mg/l				
Gesamt	Qs,d	1,48 l/s	Q _F	0,39 l/s	Q _{T,d}	1,86 l/s
	EW	1.080,0 E	Qs,x	2,21 l/s	Q _{T,x}	2,60 l/s
	CSB C _T	600,0 mg/l			VQ _T	58.845 m³/a

Regenwetterabflüsse GEP Herzogenaurach - 2020

Modus: Nachweis

Stand: Sonntag, 14. März 2021

Regenwetterabflüsse					
OT Hammerbach Süd					
OT Hammerbach_FL_1 (A)	Fläche	3,5000 ha	Parametersatz Standard A128		
Wohngebiet	Nbrutto	683,7 mm/a	Nnetto	456,5 mm/a	VQR 15.979 m³/a
	CSB CR	131,4 mg/l	SFR,s	600 kg/ha/a	SFR 2.100 kg/a
OT Hammerbach Nord					
OT Hammerbach_FL_2 (A)	Fläche	8,5000 ha	Parametersatz Standard A128		
Wohngebiet	Nbrutto	683,7 mm/a	Nnetto	456,5 mm/a	VQR 38.805 m³/a
	CSB CR	131,4 mg/l	SFR,s	600 kg/ha/a	SFR 5.100 kg/a
Gesamt					
	AE,b	12,0000 ha		AE,nb	0,0000 ha
	AE,nat	0,0000 ha		AE	12,0000 ha
	VQR,b	54.784 m³/a		VQR,nb	0 m³/a
	VQR,nat	0 m³/a		VQR	54.784 m³/a
	CSB CR,b	131,4 mg/l		CR	131,4 mg/l
	CR,nat	0,0 mg/l	CR,nb	0,0 mg/l	CR
	SFR,b,s	600 kg/ha/a		SFR,s	600 kg/ha/a
	SFR,nat,s	0 kg/ha/a	SFR,nb,s	0 kg/ha/a	SFR,s
	SFR,b	7.200 kg/a		SFR	7.200 kg/a
	SFR,nat	0 kg/a	SFR,nb	0 kg/a	SFR

Transportelemente
GEP Herzogenaurach - 2020
Modus: Nachweis

Stand: Sonntag, 14. März 2021

Transportelemente						
Sammler 1A	Transporttyp	Transportstrecke	Sohlgefälle	2,35 %	Modus	Translation
	Profiltyp	Kreis	kb-Wert	1,50 mm	Abfl.-beschr.	Nein
	Profilhöhe	1.000 mm	Qvoll	3.613,67 l/s	Qmax	- l/s
	Profilbreite	1.000 mm	Rückstau	nein -	Fließzeit	0,0 min
	Länge	11,5 m	Rückstauvol.	0 m³	VQab	3.589.627 m³
	CSB				Cab	367,0 mg/l
Transport 7601	Transporttyp	Transportstrecke	Sohlgefälle	0,49 %	Modus	Translation
	Profiltyp	Kreis	kb-Wert	1,50 mm	Abfl.-beschr.	Nein
	Profilhöhe	800 mm	Qvoll	917,39 l/s	Qmax	- l/s
	Profilbreite	800 mm	Rückstau	nein -	Fließzeit	1,7 min
	Länge	180,9 m	Rückstauvol.	0 m³	VQab	3.589.627 m³
	CSB				Cab	367,0 mg/l
Transport 7603	Transporttyp	Transportstrecke	Sohlgefälle	0,12 %	Modus	Translation
	Profiltyp	Kreis	kb-Wert	1,50 mm	Abfl.-beschr.	Nein
	Profilhöhe	800 mm	Qvoll	457,52 l/s	Qmax	- l/s
	Profilbreite	800 mm	Rückstau	nein -	Fließzeit	2,5 min
	Länge	137,9 m	Rückstauvol.	0 m³	VQab	3.589.626 m³
	CSB				Cab	367,0 mg/l
Transport 7605	Transporttyp	Transportstrecke	Sohlgefälle	0,14 %	Modus	Translation
	Profiltyp	Kreis	kb-Wert	1,50 mm	Abfl.-beschr.	Nein
	Profilhöhe	1.000 mm	Qvoll	870,82 l/s	Qmax	- l/s
	Profilbreite	1.000 mm	Rückstau	nein -	Fließzeit	0,1 min
	Länge	7,3 m	Rückstauvol.	0 m³	VQab	3.589.626 m³
	CSB				Cab	367,0 mg/l
Transport 1061	Transporttyp	Haltung	Sohlgefälle	0,44 %	Modus	ret. m. Rückst.
	Profiltyp	Kreis	kb-Wert	1,50 mm	Abfl.-beschr.	Nein
	Profilhöhe	1.200 mm	Qvoll	2.531,74 l/s	Qmax	- l/s
	Profilbreite	1.200 mm	Rückstau	ja -	Fließzeit	2,0 min
	Länge	272,5 m	Rückstauvol.	294 m³	VQab	5.226.933 m³
	CSB				Cab	374,1 mg/l

Transportelemente
GEP Herzogenaurach - 2020
Modus: Nachweis

Stand: Sonntag, 14. März 2021

Transportelemente						
Transport 11364	Transporttyp	Transportstrecke	Sohlgefälle	0,00 %	Modus	Translation
	Profiltyp	Kreis	kb-Wert	1,50 mm	Abfl.-beschr.	Nein
	Profilhöhe	0 mm	Qvoll	0,00 l/s	Qmax	- l/s
	Profilbreite	0 mm	Rückstau	nein -	Fließzeit	0,0 min
	Länge	0,0 m	Rückstauvol.	0 m³	VQab	4.204.575 m³
	CSB				Cab	431,8 mg/l
Gesamt	Länge	610,1 m	Rückstauvol.	294 m³		

Mischwasserbauwerke

GEP Herzogenaurach - 2020

Modus: Nachweis

Stand: Sonntag, 14. März 2021

Mischwasserbauwerke							
RÜB 1 Hammerbach Süd	Typ	SKOE	Q _{Dr,max}	8,0 l/s	te	14,8 h	
	tf,max,kum	11,8 min	V _{sp,kum}	27,2 m ³ /ha	Oberfl.besch.	0,0 m/h	
	A _{E,b}	12,00 ha	V _{min}	84 m ³	V _{vorh}	326 m ³	
	A _{E,b,kum}	12,00 ha	V _{stat}	294 m ³	V _{Becken}	32 m ³	
	Länge	28,00 m	n _{ue,d}	31,3 d/a	T _{ue}	60,3 h/a	
	Profilhöhe	1.200 mm	V _{Que}	22.225 m ³ /a	e ₀	40,57 %	
	Gefälle	10,00 ‰	m _{min}	15,0 -	m _{vorh}	70,5 -	
	CSB	Absetzw.	0,0 %	C _{ue}	136,9 mg/l	SFue,s,kum	254 kg/ha/a
				SFue	3.042 kg/a	SFue,128	3.454 kg/a
	Gesamt	A _{E,b}	12,00 ha	V _{stat}	294 m ³	V _{vorh}	326 m ³
			V _{Que}	22.225 m ³ /a	e ₀	40,57 %	
CSB			C _{ue}	136,9 mg/l	SFue,s,kum	254 kg/ha/a	
			SFue	3.042 kg/a	SFue,128	3.454 kg/a	
					SFue,85%	3.641 kg/a	
					SFueFZB	4.283 kg/a	

Mischwasserbauwerke Details

GEP Herzogenaurach - 2020

Modus: Nachweis

Stand: Sonntag, 14. März 2021

Bauwerkstyp: SKOE		RÜB 1 Hammerbach Süd, Seite 1		weiterg. Anf. Bay
Angeschlossene Flächen	Befestigte Fläche	AE,b,kum		12,00 ha
	Unbefestigte Fläche	AE,nb,kum		0,00 ha
	Natürliche Fläche	AE,nat,kum		0,00 ha
	Gesamtfläche	AE,kum		12,00 ha
Zuflussdaten	Mittlerer Schmutzwasserabfluss	Qs,d		1,48 l/s
	Mittlerer Trockenwetterabfluss	QT,d		1,86 l/s
	Mittlerer Fremdwasserabfluss	QF		0,39 l/s
	Schmutzwassertages Spitze	Qs,x		2,21 l/s
Kenndaten	Mittlere CSB-Trockenwetterkonzentration	CT		600,0 mg/l
	Profiltyp	Typ		Kreis -
	Stauraumlänge	Länge		28,00 m
	Profilhöhe	Höhe		1.200 mm
	Gefälle	I		10,00 ‰
	Beckenvolumen	VBecken		32 m³
	Mindestvolumen (A128)	Vmin		84 m³
	Rückstauvol. (Statisches Kanalstauvolumen)	Vstat		294 m³
	Gesamtvolumen	Vvorh		326 m³
	spezifisches Volumen	Vs		27,2 m³/ha
	Maximaler Drosselabfluss	QDr,max		8,00 l/s
	Auslastungswert der Kläranlage (M177)	n		3,44 -
	Auslastungswert der Kläranlage (A198)	fS,QM		5,16 -
	Maximaler Klärüberlauf	QKue,max		0,00 l/s
	Regenabflussspende	qr		0,51 l/s/ha
	rechnerische Entleerungsdauer	te		14,8 h
kritischer Mischwasserabfluss bei 30l/(s ha)	Qkrit, 30		361,86 l/s	
Oberflächenbeschickung aus Qkrit,30	qA		0,00 m/h	
Schwellenlänge Beckenüberlauf	LBÜ		4,00 m	
Überfallbeiwert Beckenüberlauf	µBÜ		0,65 -	
Ben. def. Kennl. Volumen	KL, V		nein -	
Ben. def. Kennl. Drossel	KL, D		nein -	
Ben. def. Kennl. Klärüberlauf	KL, K		nein -	
Ben. def. Kennl. Beckenüberlauf	KL, B		nein -	

Mischwasserbauwerke Details

GEP Herzogenaurach - 2020

Modus: Nachweis

Stand: Sonntag, 14. März 2021

Bauwerkstyp: SKOE		RÜB 1 Hammerbach Süd, Seite 2		weiterg. Anf. Bay	
Prozessdaten - Menge	Mischwasserzufluss	VQzu		113.629,000 m³/a	
	Anzahl Einstauereignisse	Nein		222,1 1/a	
	Kalendertage mit Einstau	Nein,d		141,7 d/a	
	Einstaudauer	Tein		1.449,8 h/a	
	Anzahl Überlaufereignisse	n,ue		24,4 1/a	
	Kalendertage mit Überlauf	n,ue,d		31,3 d/a	
	Überlaufdauer	T,ue		60,3 h/a	
	Überlaufmenge	VQue		22.225 m³/a	
	Entlastungsrate	e0		40,57 %	
	Anzahl Klärüberläufe	nue, kue		0 1/a	
	Anzahl Beckenüberläufe	nue, bue		24 1/a	
	Überlaufmenge Klärüberlauf	VQkue		0 m³/a	
	Überlaufmenge Beckenüberlauf	VQbue		22.225 m³/a	
	Prozessdaten - CSB	CSB-Überlauffracht	SFue		3.042 kg/a
		kumulierte spez. CSB-Überlauffracht	SFue,s,kum		254 kg/ha/a
		Zuschlag Überlauffracht (A128/M177)	Zuschlag		412 kg/a
Zuschlag Überlauffracht (A128/M177)		Zuschlag Prz.		13,54 %	
CSB-Überlauffracht (A128)		SFue,128		3.454 kg/a	
CSB-Klärüberlauffracht		SFue,kue		0 kg/a	
CSB-Beckenüberlauffracht		SFue,bue		3.042 kg/a	
CSB-Überlaufkonzentration		Cue		136,9 mg/l	
CSB-Überlaufkonzentration Klärüberlauf		CKue		0,0 mg/l	
CSB-Überlaufkonzentration Beckenüberlauf		CBue		136,9 mg/l	
Mindestmischverhältnis (A128/M177)	m,min		15,0 -		
vorhandenes Mischverhältnis (A128/M177)	m,vorh		70,5 -		

A128, Anhang 3 - Fiktives Zentralbecken

GEP Herzogenaurach - 2020

Modus: Fiktives Zentralbecken

Stand: Sonntag, 14. März 2021

Kläranlage Herzogenaurach			
		Bauwerkstyp:	DBN
mittlere Jahresniederschlagshöhe		hNa	683,66 mm
undurchlässige Gesamfläche		Au	12,00 ha
längste Fließzeit im Gesamtgebiet	nur bedeutsamere Flächen	tf	11,76 min
mittlere Geländeneigungsgruppe	$NGm = \text{Sum}(NGi * AEKi) / \text{Sum}(AEKi)$	NGm	2,50
MW-Abfluss der Kläranlage	Biologie bei Regenwetter	Qm	8,00 l/s
TW-Abfluss, 24h Tagesmittel	aus Misch- und Trenngebieten	Qt,24	1,86 l/s
TW-Abfluss, Tagesspitze	aus Misch- und Trenngebieten	Qt,x	2,60 l/s
Regenabfluss aus Trenngebieten	100% Qs24 aus Trenngebieten	QrT24	0,00 l/s
CSB-Konzentration im TW-Abfluss	Jahresmittel einschl. Qf24	CSB	600,00 mg/l
mittlerer Fremdwasserabfluss	in Qt24 enthalten	Qf,24	0,39 l/s
Auslastungswert der Kläranlage	$n = (Qm - Qf24) / (Qt_x - Qf24)$	n	3,44
Regenabfluss, 24h-Tagesmittel	$Qr24 = Qm - Qt24 - QrT24$	Qr24	6,14 l/s
Regenabflussspende	$qr = Qr24 / Au$	qr	0,51 l/(s*ha)
TW-Abflussspende aus Gesamtgebiet	$qt = Qt24 / Au$	qt	0,16 l/(s*ha)
Fließzeitabminderung	$af = 0,5 + 50 / (tf + 100); \geq 0,885$	af	0,95
mittl. Regenabfluss bei Entlastung	$Qre = af * (3,0 + 3,2qr) * Au$	Qre	52,71 l/s
mittleres Mischverhältnis	$m = (Qre + QrT24 / Qt24)$	m	28,27
xa-Wert fuer Kanalablagerungen	$xa = 24 * Qt24 / Qt_x$	xa	17,20
Einflusswert TW-Konzentration	$ac = ct / 600; \geq 1,0$	ac	1,00
Einflusswert Jahresniederschlag	$ah = hNa / 800 - 1; \geq -0,25; \leq 0,25$	ah	-0,15
Einflusswert Kanalablagerungen	aus A128, Bild 12; Anhang 4	aa	0,24
Bemessungskonzentration	$cb = 600 (ac + ah + aa)$	cb	659,49 mg/l
rechn. Entlastungskonzentration	$ce = (107m + cb) / (m + 1)$	ce	125,88 mg/l
zulässige Entlastungsrate	$e0 = 3700 / (ce - 70)$	e0	66,22 %
spezifisches Mindestspeichervolumen	aus A128 Kap. 7.4	Vs,min	4,67 m³/ha
Mindestspeichervolumen	$Vmin = Vs,min * Au$	Vmin	56 m³
erforderliches Gesamtvolumen	$V = Vs * Au$	V	109 m³
modellspezifische Entlastungsfracht		SFue	4.283 kg CSB/a
modellspez. Entlastungsfracht (erw. Anforderungen)	SFue * 0,85	SFue,85%	3.641 kg CSB/a
Bemessungsparameter			
Mittlere Jahresniederschlagshöhe			aus Zeitreihe
MNQ		MNQ	0,00 l/s
Standardbemessung			ja