



IBZ GmbH
Trierer Straße 225
66663 Merzig

Tel.: 06861 99120-0
Fax: 06861 99120-99

E-Mail: info@ibz-gmbh.de

Inhaltsverzeichnis

Bebauungsplan Langelänge, 7. Änderung

Modus: Nachweis

Stand: Freitag, 20. April 2018

Inhaltsverzeichnis	
Inhaltsverzeichnis	1
Allgemeines	2
Gebiete	3
Einzeleinleiter	8
Regenwetterabflüsse	11
Regenrückhaltebecken	18
Regenrückhaltebecken Details	19
Statistische Auswertung von Ein- und Überstauereignissen	20
Regenwassernutzung	22



IBZ GmbH
Trierer Straße 225
66663 Merzig

Tel.: 06861 99120-0
Fax: 06861 99120-99

E-Mail: info@ibz-gmbh.de

Allgemeines
Bebauungsplan Langelänge, 7. Änderung
Modus: Nachweis

Stand: Freitag, 20. April 2018

Allgemeines	
Projekt	Bebauungsplan Langelänge, 7. Änderung Entwässerungskonzeption
Auftraggeber	PBW Immobilien GmbH Jasperstraße 35, 66333 Völklingen
Auftragnehmer	IBZ GmbH Beratende Ingenieure
Straße	Trierer Straße 225
Ort	66663 Merzig
Telefon	06861 99120-0
Fax	06861 99120-99
E-Mail	info@ibz-gmbh.de
Bearbeiter	
Allgemeines	Nachweis Regenrückhalteraum mit RWN
Rechenlauf	
	Nachweis RRR
Simulationsbeginn	01.01.1992 00:00:00
Simulationsende	31.12.2013 23:55:00
DeltaT [min]	5
Verdunstungsmenge	657 mm/a
Verdunstung bei Ereignis	ja
Verdunstungsart	periodisch
Jahresgang	ja
Tagesgang	ja
Rückstau Hltg.	nein
Dateiname	C:\Users\cgroß\Documents\Projekte\KOSIM\Entwässerungskonzept_Bebauungsplan Langelänge\Nachweis



Gebiete
Bebauungsplan Langelänge, 7. Änderung
Modus: Nachweis

Stand: Freitag, 20. April 2018

Gebiete						
01	Typ	MS	A _{E,b}	0,0279 ha	Q _{T,d}	0,00 l/s
	EW	0,000 E	A _{E,nb}	0,0227 ha	Q _{T,x}	0,00 l/s
	wd	I/E/d	A _{E,tb}	0,0000 ha	N _{brutto}	756,1 mm/a
	Q _{s,d}	0,00 l/s	A _{E,nat}	0,0000 ha	V _{Q_T}	0 m³/a
	Q _F	0,00 l/s	A _E	0,0506 ha	V _{Q_R,Tr}	0 m³/a
	Q _{F,Prz}	0,0 %	x _{stat}	0,0 -	V _{Q_R}	162 m³/a
	Periode Fw	-	Periode wd	-	V _{Q_M}	162 m³/a
02	Typ	MS	A _{E,b}	0,0274 ha	Q _{T,d}	0,00 l/s
	EW	0,000 E	A _{E,nb}	0,0197 ha	Q _{T,x}	0,00 l/s
	wd	I/E/d	A _{E,tb}	0,0000 ha	N _{brutto}	756,1 mm/a
	Q _{s,d}	0,00 l/s	A _{E,nat}	0,0000 ha	V _{Q_T}	0 m³/a
	Q _F	0,00 l/s	A _E	0,0471 ha	V _{Q_R,Tr}	0 m³/a
	Q _{F,Prz}	0,0 %	x _{stat}	0,0 -	V _{Q_R}	160 m³/a
	Periode Fw	-	Periode wd	-	V _{Q_M}	160 m³/a
03	Typ	MS	A _{E,b}	0,0273 ha	Q _{T,d}	0,00 l/s
	EW	0,000 E	A _{E,nb}	0,0196 ha	Q _{T,x}	0,00 l/s
	wd	I/E/d	A _{E,tb}	0,0000 ha	N _{brutto}	756,1 mm/a
	Q _{s,d}	0,00 l/s	A _{E,nat}	0,0000 ha	V _{Q_T}	0 m³/a
	Q _F	0,00 l/s	A _E	0,0469 ha	V _{Q_R,Tr}	0 m³/a
	Q _{F,Prz}	0,0 %	x _{stat}	0,0 -	V _{Q_R}	159 m³/a
	Periode Fw	-	Periode wd	-	V _{Q_M}	159 m³/a
04	Typ	MS	A _{E,b}	0,0279 ha	Q _{T,d}	0,00 l/s
	EW	0,000 E	A _{E,nb}	0,0225 ha	Q _{T,x}	0,00 l/s
	wd	I/E/d	A _{E,tb}	0,0000 ha	N _{brutto}	756,1 mm/a
	Q _{s,d}	0,00 l/s	A _{E,nat}	0,0000 ha	V _{Q_T}	0 m³/a
	Q _F	0,00 l/s	A _E	0,0504 ha	V _{Q_R,Tr}	0 m³/a
	Q _{F,Prz}	0,0 %	x _{stat}	0,0 -	V _{Q_R}	162 m³/a
	Periode Fw	-	Periode wd	-	V _{Q_M}	162 m³/a
05	Typ	MS	A _{E,b}	0,0306 ha	Q _{T,d}	0,00 l/s
	EW	0,000 E	A _{E,nb}	0,0381 ha	Q _{T,x}	0,00 l/s
	wd	I/E/d	A _{E,tb}	0,0000 ha	N _{brutto}	756,1 mm/a
	Q _{s,d}	0,00 l/s	A _{E,nat}	0,0000 ha	V _{Q_T}	0 m³/a
	Q _F	0,00 l/s	A _E	0,0687 ha	V _{Q_R,Tr}	0 m³/a
	Q _{F,Prz}	0,0 %	x _{stat}	0,0 -	V _{Q_R}	173 m³/a
	Periode Fw	-	Periode wd	-	V _{Q_M}	173 m³/a



Gebiete

Bebauungsplan Langelänge, 7. Änderung

Modus: Nachweis

Stand: Freitag, 20. April 2018

Gebiete						
06	Typ	MS	A _{E,b}	0,0297 ha	Q _{T,d}	0,00 l/s
	EW	0,000 E	A _{E,nb}	0,0331 ha	Q _{T,x}	0,00 l/s
	wd	I/E/d	A _{E,tb}	0,0000 ha	N _{brutto}	756,1 mm/a
	Q _{s,d}	0,00 l/s	A _{E,nat}	0,0000 ha	V _{Q_T}	0 m³/a
	Q _F	0,00 l/s	A _E	0,0628 ha	V _{Q_R,Tr}	0 m³/a
	Q _{F,Prz}	0,0 %	x _{stat}	0,0 -	V _{Q_R}	169 m³/a
	Periode Fw	-	Periode wd	-	V _{Q_M}	169 m³/a
07	Typ	MS	A _{E,b}	0,0264 ha	Q _{T,d}	0,00 l/s
	EW	0,000 E	A _{E,nb}	0,0145 ha	Q _{T,x}	0,00 l/s
	wd	I/E/d	A _{E,tb}	0,0000 ha	N _{brutto}	756,1 mm/a
	Q _{s,d}	0,00 l/s	A _{E,nat}	0,0000 ha	V _{Q_T}	0 m³/a
	Q _F	0,00 l/s	A _E	0,0409 ha	V _{Q_R,Tr}	0 m³/a
	Q _{F,Prz}	0,0 %	x _{stat}	0,0 -	V _{Q_R}	156 m³/a
	Periode Fw	-	Periode wd	-	V _{Q_M}	156 m³/a
08	Typ	MS	A _{E,b}	0,0273 ha	Q _{T,d}	0,00 l/s
	EW	0,000 E	A _{E,nb}	0,0193 ha	Q _{T,x}	0,00 l/s
	wd	I/E/d	A _{E,tb}	0,0000 ha	N _{brutto}	756,1 mm/a
	Q _{s,d}	0,00 l/s	A _{E,nat}	0,0000 ha	V _{Q_T}	0 m³/a
	Q _F	0,00 l/s	A _E	0,0466 ha	V _{Q_R,Tr}	0 m³/a
	Q _{F,Prz}	0,0 %	x _{stat}	0,0 -	V _{Q_R}	159 m³/a
	Periode Fw	-	Periode wd	-	V _{Q_M}	159 m³/a
09	Typ	MS	A _{E,b}	0,0301 ha	Q _{T,d}	0,00 l/s
	EW	0,000 E	A _{E,nb}	0,0351 ha	Q _{T,x}	0,00 l/s
	wd	I/E/d	A _{E,tb}	0,0000 ha	N _{brutto}	756,1 mm/a
	Q _{s,d}	0,00 l/s	A _{E,nat}	0,0000 ha	V _{Q_T}	0 m³/a
	Q _F	0,00 l/s	A _E	0,0652 ha	V _{Q_R,Tr}	0 m³/a
	Q _{F,Prz}	0,0 %	x _{stat}	0,0 -	V _{Q_R}	171 m³/a
	Periode Fw	-	Periode wd	-	V _{Q_M}	171 m³/a
10	Typ	MS	A _{E,b}	0,0326 ha	Q _{T,d}	0,00 l/s
	EW	0,000 E	A _{E,nb}	0,0493 ha	Q _{T,x}	0,00 l/s
	wd	I/E/d	A _{E,tb}	0,0000 ha	N _{brutto}	756,1 mm/a
	Q _{s,d}	0,00 l/s	A _{E,nat}	0,0000 ha	V _{Q_T}	0 m³/a
	Q _F	0,00 l/s	A _E	0,0819 ha	V _{Q_R,Tr}	0 m³/a
	Q _{F,Prz}	0,0 %	x _{stat}	0,0 -	V _{Q_R}	181 m³/a
	Periode Fw	-	Periode wd	-	V _{Q_M}	181 m³/a



Gebiete
Bebauungsplan Langelänge, 7. Änderung
Modus: Nachweis

Stand: Freitag, 20. April 2018

Gebiete						
11	Typ	MS	A _{E,b}	0,0333 ha	Q _{T,d}	0,00 l/s
	EW	0,000 E	A _{E,nb}	0,0535 ha	Q _{T,x}	0,00 l/s
	wd	I/E/d	A _{E,tb}	0,0000 ha	N _{brutto}	756,1 mm/a
	Q _{s,d}	0,00 l/s	A _{E,nat}	0,0000 ha	V _{Q_T}	0 m³/a
	Q _F	0,00 l/s	A _E	0,0868 ha	V _{Q_R,Tr}	0 m³/a
	Q _{F,Prz}	0,0 %	x _{stat}	0,0 -	V _{Q_R}	184 m³/a
	Periode Fw	-	Periode wd	-	V _{Q_M}	184 m³/a
12	Typ	MS	A _{E,b}	0,0309 ha	Q _{T,d}	0,00 l/s
	EW	0,000 E	A _{E,nb}	0,0395 ha	Q _{T,x}	0,00 l/s
	wd	I/E/d	A _{E,tb}	0,0000 ha	N _{brutto}	756,1 mm/a
	Q _{s,d}	0,00 l/s	A _{E,nat}	0,0000 ha	V _{Q_T}	0 m³/a
	Q _F	0,00 l/s	A _E	0,0704 ha	V _{Q_R,Tr}	0 m³/a
	Q _{F,Prz}	0,0 %	x _{stat}	0,0 -	V _{Q_R}	174 m³/a
	Periode Fw	-	Periode wd	-	V _{Q_M}	174 m³/a
13	Typ	MS	A _{E,b}	0,0310 ha	Q _{T,d}	0,00 l/s
	EW	0,000 E	A _{E,nb}	0,0401 ha	Q _{T,x}	0,00 l/s
	wd	I/E/d	A _{E,tb}	0,0000 ha	N _{brutto}	756,1 mm/a
	Q _{s,d}	0,00 l/s	A _{E,nat}	0,0000 ha	V _{Q_T}	0 m³/a
	Q _F	0,00 l/s	A _E	0,0711 ha	V _{Q_R,Tr}	0 m³/a
	Q _{F,Prz}	0,0 %	x _{stat}	0,0 -	V _{Q_R}	175 m³/a
	Periode Fw	-	Periode wd	-	V _{Q_M}	175 m³/a
14	Typ	MS	A _{E,b}	0,0331 ha	Q _{T,d}	0,00 l/s
	EW	0,000 E	A _{E,nb}	0,0521 ha	Q _{T,x}	0,00 l/s
	wd	I/E/d	A _{E,tb}	0,0000 ha	N _{brutto}	756,1 mm/a
	Q _{s,d}	0,00 l/s	A _{E,nat}	0,0000 ha	V _{Q_T}	0 m³/a
	Q _F	0,00 l/s	A _E	0,0852 ha	V _{Q_R,Tr}	0 m³/a
	Q _{F,Prz}	0,0 %	x _{stat}	0,0 -	V _{Q_R}	183 m³/a
	Periode Fw	-	Periode wd	-	V _{Q_M}	183 m³/a
15	Typ	MS	A _{E,b}	0,0335 ha	Q _{T,d}	0,00 l/s
	EW	0,000 E	A _{E,nb}	0,0545 ha	Q _{T,x}	0,00 l/s
	wd	I/E/d	A _{E,tb}	0,0000 ha	N _{brutto}	756,1 mm/a
	Q _{s,d}	0,00 l/s	A _{E,nat}	0,0000 ha	V _{Q_T}	0 m³/a
	Q _F	0,00 l/s	A _E	0,0880 ha	V _{Q_R,Tr}	0 m³/a
	Q _{F,Prz}	0,0 %	x _{stat}	0,0 -	V _{Q_R}	207 m³/a
	Periode Fw	-	Periode wd	-	V _{Q_M}	207 m³/a



Gebiete
Bebauungsplan Langelänge, 7. Änderung
Modus: Nachweis

Stand: Freitag, 20. April 2018

Gebiete						
16	Typ	MS	A _{E,b}	0,0327 ha	Q _{T,d}	0,00 l/s
	EW	0,000 E	A _{E,nb}	0,0499 ha	Q _{T,x}	0,00 l/s
	wd	I/E/d	A _{E,tb}	0,0000 ha	N _{brutto}	756,1 mm/a
	Q _{s,d}	0,00 l/s	A _{E,nat}	0,0000 ha	V _{QT}	0 m³/a
	Q _F	0,00 l/s	A _E	0,0826 ha	V _{QR,Tr}	0 m³/a
	Q _{F,Prz}	0,0 %	x _{stat}	0,0 -	V _{QR}	182 m³/a
	Periode Fw	-	Periode wd	-	V _{QM}	182 m³/a
17	Typ	MS	A _{E,b}	0,0287 ha	Q _{T,d}	0,00 l/s
	EW	0,000 E	A _{E,nb}	0,0272 ha	Q _{T,x}	0,00 l/s
	wd	I/E/d	A _{E,tb}	0,0000 ha	N _{brutto}	756,1 mm/a
	Q _{s,d}	0,00 l/s	A _{E,nat}	0,0000 ha	V _{QT}	0 m³/a
	Q _F	0,00 l/s	A _E	0,0559 ha	V _{QR,Tr}	0 m³/a
	Q _{F,Prz}	0,0 %	x _{stat}	0,0 -	V _{QR}	179 m³/a
	Periode Fw	-	Periode wd	-	V _{QM}	179 m³/a
18	Typ	MS	A _{E,b}	0,0371 ha	Q _{T,d}	0,00 l/s
	EW	0,000 E	A _{E,nb}	0,0749 ha	Q _{T,x}	0,00 l/s
	wd	0,0 I/E/d	A _{E,tb}	0,0000 ha	N _{brutto}	756,1 mm/a
	Q _{s,d}	0,00 l/s	A _{E,nat}	0,0000 ha	V _{QT}	0 m³/a
	Q _F	0,00 l/s	A _E	0,1120 ha	V _{QR,Tr}	0 m³/a
	Q _{F,Prz}	0,0 %	x _{stat}	24,0 -	V _{QR}	227 m³/a
	Periode Fw	Konstant -	Periode wd	Konstant -	V _{QM}	227 m³/a
19	Typ	MS	A _{E,b}	0,0319 ha	Q _{T,d}	0,00 l/s
	EW	0,000 E	A _{E,nb}	0,0457 ha	Q _{T,x}	0,00 l/s
	wd	0,0 I/E/d	A _{E,tb}	0,0000 ha	N _{brutto}	756,1 mm/a
	Q _{s,d}	0,00 l/s	A _{E,nat}	0,0000 ha	V _{QT}	0 m³/a
	Q _F	0,00 l/s	A _E	0,0776 ha	V _{QR,Tr}	0 m³/a
	Q _{F,Prz}	0,0 %	x _{stat}	24,0 -	V _{QR}	179 m³/a
	Periode Fw	Konstant -	Periode wd	Konstant -	V _{QM}	179 m³/a
20	Typ	MS	A _{E,b}	0,0510 ha	Q _{T,d}	0,00 l/s
	EW	0,000 E	A _{E,nb}	0,1535 ha	Q _{T,x}	0,00 l/s
	wd	0,0 I/E/d	A _{E,tb}	0,0000 ha	N _{brutto}	756,1 mm/a
	Q _{s,d}	0,00 l/s	A _{E,nat}	0,0000 ha	V _{QT}	0 m³/a
	Q _F	0,00 l/s	A _E	0,2045 ha	V _{QR,Tr}	0 m³/a
	Q _{F,Prz}	0,0 %	x _{stat}	24,0 -	V _{QR}	236 m³/a
	Periode Fw	Konstant -	Periode wd	Konstant -	V _{QM}	236 m³/a



Gebiete
Bebauungsplan Langelänge, 7. Änderung
Modus: Nachweis

Stand: Freitag, 20. April 2018

Gebiete						
Straßenfläche	Typ	MS	A _{E,b}	0,2787 ha	Q _{T,d}	0,00 l/s
	EW	0,000 E	A _{E,nb}	0,0000 ha	Q _{T,x}	0,00 l/s
	wd	I/E/d	A _{E,tb}	0,0000 ha	Nbrutto	756,1 mm/a
	Q _{s,d}	0,00 l/s	A _{E,nat}	0,0000 ha	VQ _T	0 m³/a
	Q _F	0,00 l/s	A _E	0,2787 ha	VQ _{R,Tr}	0 m³/a
	Q _{F,Prz}	0,0 %	x _{stat}	0,0 -	VQ _R	1.365 m³/a
	Periode Fw	-	Periode wd	-	VQ _M	1.365 m³/a
Gesamt	Q _{s,d}	0,00 l/s	A _{E,b}	0,9091 ha	Q _{T,d}	0,00 l/s
	Q _F	0,00 l/s	A _{E,nb}	0,8648 ha	Q _{T,x}	0,00 l/s
	Q _{F,Prz}	0,0 %	A _{E,tb}	0,0000 ha	VQ _T	0 m³/a
			A _{E,nat}	0,0000 ha	VQ _{R,Tr}	0 m³/a
			A _E	1,7739 ha	VQ _R	4.944 m³/a
					VQ _M	4.944 m³/a



Einzeleinleiter
Bebauungsplan Langelänge, 7. Änderung
Modus: Nachweis

Stand: Freitag, 20. April 2018

Einzeleinleiter						
01	EW	4,0 E	Periode wd	ATV 50-250 TsdE -	Q _{T,d}	0,02 l/s
	wd	201,6 l/E/d	Q _F	0,01 l/s	x	14,0 -
	Qs,d	0,01 l/s	Q _{F,Prz}	100,0 %	Q _{T,x}	0,03 l/s
			Periode Fw	Konstant -	VQ _T	589 m³/a
02	EW	4,0 E	Periode wd	ATV 50-250 TsdE -	Q _{T,d}	0,02 l/s
	wd	201,6 l/E/d	Q _F	0,01 l/s	x	14,0 -
	Qs,d	0,01 l/s	Q _{F,Prz}	100,0 %	Q _{T,x}	0,03 l/s
			Periode Fw	Konstant -	VQ _T	589 m³/a
03	EW	4,0 E	Periode wd	ATV 50-250 TsdE -	Q _{T,d}	0,02 l/s
	wd	201,6 l/E/d	Q _F	0,01 l/s	x	14,0 -
	Qs,d	0,01 l/s	Q _{F,Prz}	100,0 %	Q _{T,x}	0,03 l/s
			Periode Fw	Konstant -	VQ _T	589 m³/a
04	EW	4,0 E	Periode wd	ATV 50-250 TsdE -	Q _{T,d}	0,02 l/s
	wd	201,6 l/E/d	Q _F	0,01 l/s	x	14,0 -
	Qs,d	0,01 l/s	Q _{F,Prz}	100,0 %	Q _{T,x}	0,03 l/s
			Periode Fw	Konstant -	VQ _T	589 m³/a
05	EW	4,0 E	Periode wd	ATV 50-250 TsdE -	Q _{T,d}	0,02 l/s
	wd	201,6 l/E/d	Q _F	0,01 l/s	x	14,0 -
	Qs,d	0,01 l/s	Q _{F,Prz}	100,0 %	Q _{T,x}	0,03 l/s
			Periode Fw	Konstant -	VQ _T	589 m³/a
06	EW	4,0 E	Periode wd	ATV 50-250 TsdE -	Q _{T,d}	0,02 l/s
	wd	201,6 l/E/d	Q _F	0,01 l/s	x	14,0 -
	Qs,d	0,01 l/s	Q _{F,Prz}	100,0 %	Q _{T,x}	0,03 l/s
			Periode Fw	Konstant -	VQ _T	589 m³/a
07	EW	4,0 E	Periode wd	ATV 50-250 TsdE -	Q _{T,d}	0,02 l/s
	wd	201,6 l/E/d	Q _F	0,01 l/s	x	14,0 -
	Qs,d	0,01 l/s	Q _{F,Prz}	100,0 %	Q _{T,x}	0,03 l/s
			Periode Fw	Konstant -	VQ _T	589 m³/a
08	EW	4,0 E	Periode wd	ATV 50-250 TsdE -	Q _{T,d}	0,02 l/s
	wd	201,6 l/E/d	Q _F	0,01 l/s	x	14,0 -
	Qs,d	0,01 l/s	Q _{F,Prz}	100,0 %	Q _{T,x}	0,03 l/s
			Periode Fw	Konstant -	VQ _T	589 m³/a
09	EW	4,0 E	Periode wd	ATV 50-250 TsdE -	Q _{T,d}	0,02 l/s
	wd	201,6 l/E/d	Q _F	0,01 l/s	x	14,0 -
	Qs,d	0,01 l/s	Q _{F,Prz}	100,0 %	Q _{T,x}	0,03 l/s
			Periode Fw	Konstant -	VQ _T	589 m³/a



Einzeleinleiter
Bebauungsplan Langelänge, 7. Änderung
Modus: Nachweis

Stand: Freitag, 20. April 2018

Einzeleinleiter						
10	EW	4,0 E	Periode wd	ATV 50-250 TsdE -	Q _{T,d}	0,02 l/s
	wd	201,6 l/E/d	Q _F	0,01 l/s	x	14,0 -
	Qs,d	0,01 l/s	Q _{F,Prz}	100,0 %	Q _{T,x}	0,03 l/s
			Periode Fw	Konstant -	VQ _T	589 m³/a
11	EW	4,0 E	Periode wd	ATV 50-250 TsdE -	Q _{T,d}	0,02 l/s
	wd	201,6 l/E/d	Q _F	0,01 l/s	x	14,0 -
	Qs,d	0,01 l/s	Q _{F,Prz}	100,0 %	Q _{T,x}	0,03 l/s
			Periode Fw	Konstant -	VQ _T	589 m³/a
12	EW	4,0 E	Periode wd	ATV 50-250 TsdE -	Q _{T,d}	0,02 l/s
	wd	201,6 l/E/d	Q _F	0,01 l/s	x	14,0 -
	Qs,d	0,01 l/s	Q _{F,Prz}	100,0 %	Q _{T,x}	0,03 l/s
			Periode Fw	Konstant -	VQ _T	589 m³/a
13	EW	4,0 E	Periode wd	ATV 50-250 TsdE -	Q _{T,d}	0,02 l/s
	wd	201,6 l/E/d	Q _F	0,01 l/s	x	14,0 -
	Qs,d	0,01 l/s	Q _{F,Prz}	100,0 %	Q _{T,x}	0,03 l/s
			Periode Fw	Konstant -	VQ _T	589 m³/a
14	EW	4,0 E	Periode wd	ATV 50-250 TsdE -	Q _{T,d}	0,02 l/s
	wd	201,6 l/E/d	Q _F	0,01 l/s	x	14,0 -
	Qs,d	0,01 l/s	Q _{F,Prz}	100,0 %	Q _{T,x}	0,03 l/s
			Periode Fw	Konstant -	VQ _T	589 m³/a
15	EW	4,0 E	Periode wd	ATV 50-250 TsdE -	Q _{T,d}	0,02 l/s
	wd	201,6 l/E/d	Q _F	0,01 l/s	x	14,0 -
	Qs,d	0,01 l/s	Q _{F,Prz}	100,0 %	Q _{T,x}	0,03 l/s
			Periode Fw	Konstant -	VQ _T	589 m³/a
16	EW	4,0 E	Periode wd	ATV 50-250 TsdE -	Q _{T,d}	0,02 l/s
	wd	201,6 l/E/d	Q _F	0,01 l/s	x	14,0 -
	Qs,d	0,01 l/s	Q _{F,Prz}	100,0 %	Q _{T,x}	0,03 l/s
			Periode Fw	Konstant -	VQ _T	589 m³/a
17	EW	4,0 E	Periode wd	ATV 50-250 TsdE -	Q _{T,d}	0,02 l/s
	wd	201,6 l/E/d	Q _F	0,01 l/s	x	14,0 -
	Qs,d	0,01 l/s	Q _{F,Prz}	100,0 %	Q _{T,x}	0,03 l/s
			Periode Fw	Konstant -	VQ _T	589 m³/a
18	EW	4,0 E	Periode wd	ATV 50-250 TsdE -	Q _{T,d}	0,02 l/s
	wd	201,6 l/E/d	Q _F	0,01 l/s	x	14,0 -
	Qs,d	0,01 l/s	Q _{F,Prz}	100,0 %	Q _{T,x}	0,03 l/s
			Periode Fw	Konstant -	VQ _T	589 m³/a



IBZ GmbH
Trierer Straße 225
66663 Merzig

Tel.: 06861 99120-0
Fax: 06861 99120-99

Email: info@ibz-gmbh.de

Einzeleinleiter Bebauungsplan Langelänge, 7. Änderung Modus: Nachweis

Stand: Freitag, 20. April 2018

Einzeleinleiter						
19	EW	4,0 E	Periode wd	ATV 50-250 TsdE -	Q _{T,d}	0,02 l/s
	wd	201,6 l/E/d	Q _F	0,01 l/s	x	14,0 -
	Q _{s,d}	0,01 l/s	Q _{F,Prz}	100,0 %	Q _{T,x}	0,03 l/s
			Periode Fw	Konstant -	VQ _T	589 m³/a
Gesamt	Q _{s,d}	0,18 l/s	Q _F	0,18 l/s	Q _{T,x}	0,48 l/s
			Q _{F,Prz}	0,00 %	VQ _T	11.193 m³/a
			Q _{T,d}	0,35 l/s		



Regenwetterabflüsse
Bebauungsplan Langelänge, 7. Änderung
Modus: Nachweis

Stand: Freitag, 20. April 2018

Regenwetterabflüsse					
01					
Dachfläche 01 (befestigt)	Fläche	0,0185 ha	Parametersatz geneigte Dachfl		
	Nbrutto	756,1 mm/a	Nnetto 659,5 mm/a	VQR	122 m³/a
02					
Dachfläche 02 (befestigt)	Fläche	0,0185 ha	Parametersatz geneigte Dachfl		
	Nbrutto	756,1 mm/a	Nnetto 659,5 mm/a	VQR	122 m³/a
03					
Dachfläche 03 (befestigt)	Fläche	0,0185 ha	Parametersatz geneigte Dachfl		
	Nbrutto	756,1 mm/a	Nnetto 659,5 mm/a	VQR	122 m³/a
05					
Dachfläche 05 (befestigt)	Fläche	0,0185 ha	Parametersatz geneigte Dachfl		
	Nbrutto	756,1 mm/a	Nnetto 659,5 mm/a	VQR	122 m³/a
06					
Dachfläche 06 (befestigt)	Fläche	0,0185 ha	Parametersatz geneigte Dachfl		
	Nbrutto	756,1 mm/a	Nnetto 659,5 mm/a	VQR	122 m³/a
07					
Dachfläche 07 (befestigt)	Fläche	0,0185 ha	Parametersatz geneigte Dachfl		
	Nbrutto	756,1 mm/a	Nnetto 659,5 mm/a	VQR	122 m³/a
08					
Dachfläche 08 (befestigt)	Fläche	0,0185 ha	Parametersatz geneigte Dachfl		
	Nbrutto	756,1 mm/a	Nnetto 659,5 mm/a	VQR	122 m³/a
09					
Dachfläche 09 (befestigt)	Fläche	0,0185 ha	Parametersatz geneigte Dachfl		
	Nbrutto	756,1 mm/a	Nnetto 659,5 mm/a	VQR	122 m³/a
10					
Dachfläche 10 (befestigt)	Fläche	0,0185 ha	Parametersatz geneigte Dachfl		
	Nbrutto	756,1 mm/a	Nnetto 659,5 mm/a	VQR	122 m³/a
11					
Dachfläche 11 (befestigt)	Fläche	0,0185 ha	Parametersatz geneigte Dachfl		
	Nbrutto	756,1 mm/a	Nnetto 659,5 mm/a	VQR	122 m³/a
12					
Dachfläche 12 (befestigt)	Fläche	0,0185 ha	Parametersatz geneigte Dachfl		
	Nbrutto	756,1 mm/a	Nnetto 659,5 mm/a	VQR	122 m³/a
13					
Dachfläche 13 (befestigt)	Fläche	0,0185 ha	Parametersatz geneigte Dachfl		
	Nbrutto	756,1 mm/a	Nnetto 659,5 mm/a	VQR	122 m³/a



Regenwetterabflüsse

Bebauungsplan Langelänge, 7. Änderung

Modus: Nachweis

Stand: Freitag, 20. April 2018

Regenwetterabflüsse					
14					
Dachfläche 14 (befestigt)	Fläche	0,0185 ha	Parametersatz geneigte Dachfl		
	Nbrutto	756,1 mm/a	Nnetto 659,5 mm/a	VQR	122 m³/a
15					
Dachfläche 15 (befestigt)	Fläche	0,0185 ha	Parametersatz geneigte Dachfl		
	Nbrutto	756,1 mm/a	Nnetto 659,5 mm/a	VQR	122 m³/a
16					
Dachfläche 16 (befestigt)	Fläche	0,0185 ha	Parametersatz geneigte Dachfl		
	Nbrutto	756,1 mm/a	Nnetto 659,5 mm/a	VQR	122 m³/a
17					
Dachfläche 17 (befestigt)	Fläche	0,0185 ha	Parametersatz geneigte Dachfl		
	Nbrutto	756,1 mm/a	Nnetto 659,5 mm/a	VQR	122 m³/a
19					
Dachfläche 19 (befestigt)	Fläche	0,0185 ha	Parametersatz geneigte Dachfl		
	Nbrutto	756,1 mm/a	Nnetto 659,5 mm/a	VQR	122 m³/a
20					
Dachfläche 20 (befestigt)	Fläche	0,0185 ha	Parametersatz flache Dachfläc		
	Nbrutto	756,1 mm/a	Nnetto 543,0 mm/a	VQR	100 m³/a
18					
Dachfläche 18 (befestigt)	Fläche	0,0185 ha	Parametersatz geneigte Dachfl		
	Nbrutto	756,1 mm/a	Nnetto 659,5 mm/a	VQR	122 m³/a
04					
Fläche Dachfläche 04 (befestigt)	Fläche	0,0185 ha	Parametersatz geneigte Dachfl		
	Nbrutto	756,1 mm/a	Nnetto 659,5 mm/a	VQR	122 m³/a
01					
Garage 01 (befestigt)	Fläche	0,0018 ha	Parametersatz flache Dachfläc		
	Nbrutto	756,1 mm/a	Nnetto 543,0 mm/a	VQR	10 m³/a
02					
Garage 02 (befestigt)	Fläche	0,0018 ha	Parametersatz flache Dachfläc		
	Nbrutto	756,1 mm/a	Nnetto 543,0 mm/a	VQR	10 m³/a
03					
Garage 03 (befestigt)	Fläche	0,0018 ha	Parametersatz flache Dachfläc		
	Nbrutto	756,1 mm/a	Nnetto 543,0 mm/a	VQR	10 m³/a
04					
Garage 04 (befestigt)	Fläche	0,0018 ha	Parametersatz flache Dachfläc		
	Nbrutto	756,1 mm/a	Nnetto 543,0 mm/a	VQR	10 m³/a



Regenwetterabflüsse

Bebauungsplan Langelänge, 7. Änderung

Modus: Nachweis

Stand: Freitag, 20. April 2018

Regenwetterabflüsse					
05					
Garage 05 (befestigt)	Fläche	0,0018 ha	Parametersatz flache Dachfläch		
	Nbrutto	756,1 mm/a	Nnetto 543,0 mm/a	VQR	10 m³/a
06					
Garage 06 (befestigt)	Fläche	0,0018 ha	Parametersatz flache Dachfläch		
	Nbrutto	756,1 mm/a	Nnetto 543,0 mm/a	VQR	10 m³/a
07					
Garage 07 (befestigt)	Fläche	0,0018 ha	Parametersatz flache Dachfläch		
	Nbrutto	756,1 mm/a	Nnetto 543,0 mm/a	VQR	10 m³/a
08					
Garage 08 (befestigt)	Fläche	0,0018 ha	Parametersatz flache Dachfläch		
	Nbrutto	756,1 mm/a	Nnetto 543,0 mm/a	VQR	10 m³/a
09					
Garage 09 (befestigt)	Fläche	0,0018 ha	Parametersatz flache Dachfläch		
	Nbrutto	756,1 mm/a	Nnetto 543,0 mm/a	VQR	10 m³/a
10					
Garage 10 (befestigt)	Fläche	0,0018 ha	Parametersatz flache Dachfläch		
	Nbrutto	756,1 mm/a	Nnetto 543,0 mm/a	VQR	10 m³/a
11					
Garage 11 (befestigt)	Fläche	0,0018 ha	Parametersatz flache Dachfläch		
	Nbrutto	756,1 mm/a	Nnetto 543,0 mm/a	VQR	10 m³/a
12					
Garage 12 (befestigt)	Fläche	0,0018 ha	Parametersatz Standard A128		
	Nbrutto	756,1 mm/a	Nnetto 535,4 mm/a	VQR	10 m³/a
13					
Garage 13 (befestigt)	Fläche	0,0018 ha	Parametersatz flache Dachfläch		
	Nbrutto	756,1 mm/a	Nnetto 543,0 mm/a	VQR	10 m³/a
14					
Garage 14 (befestigt)	Fläche	0,0018 ha	Parametersatz Standard A128		
	Nbrutto	756,1 mm/a	Nnetto 535,4 mm/a	VQR	10 m³/a
15					
Garage 15 (befestigt)	Fläche	0,0018 ha	Parametersatz flache Dachfläch		
	Nbrutto	756,1 mm/a	Nnetto 543,0 mm/a	VQR	10 m³/a
16					
Garage 16 (befestigt)	Fläche	0,0018 ha	Parametersatz flache Dachfläch		
	Nbrutto	756,1 mm/a	Nnetto 543,0 mm/a	VQR	10 m³/a



Regenwetterabflüsse

Bebauungsplan Langelänge, 7. Änderung

Modus: Nachweis

Stand: Freitag, 20. April 2018

Regenwetterabflüsse					
17					
Garage 17 (befestigt)	Fläche	0,0018 ha	Parametersatz flache Dachfläch		
	Nbrutto	756,1 mm/a	Nnetto 543,0 mm/a	VQR	10 m³/a
18					
Garage 18 (befestigt)	Fläche	0,0018 ha	Parametersatz Standard A128		
	Nbrutto	756,1 mm/a	Nnetto 535,4 mm/a	VQR	10 m³/a
19					
Garage 19 (befestigt)	Fläche	0,0018 ha	Parametersatz flache Dachfläch		
	Nbrutto	756,1 mm/a	Nnetto 543,0 mm/a	VQR	10 m³/a
20					
Garage 20 (befestigt)	Fläche	0,0018 ha	Parametersatz flache Dachfläch		
	Nbrutto	756,1 mm/a	Nnetto 543,0 mm/a	VQR	10 m³/a
17					
Grünfläche 17 (unbefestigt)	Fläche	0,0272 ha	Parametersatz Rasen		
	Nbrutto	756,1 mm/a	Nnetto 6,7 mm/a	VQR	2 m³/a
19					
Grünfläche 19 (unbefestigt)	Fläche	0,0457 ha	Parametersatz Rasen		
	Nbrutto	756,1 mm/a	Nnetto 6,7 mm/a	VQR	3 m³/a
20					
Grünfläche 20 (unbefestigt)	Fläche	0,1535 ha	Parametersatz Rasen		
	Nbrutto	756,1 mm/a	Nnetto 6,7 mm/a	VQR	10 m³/a
01					
Hof- und Wegefläche 01 (befestigt)	Fläche	0,0076 ha	Parametersatz Hof- und Wegflä		
	Nbrutto	756,1 mm/a	Nnetto 376,4 mm/a	VQR	29 m³/a
02					
Hof- und Wegefläche 02 (befestigt)	Fläche	0,0071 ha	Parametersatz Hof- und Wegflä		
	Nbrutto	756,1 mm/a	Nnetto 376,4 mm/a	VQR	27 m³/a
03					
Hof- und Wegefläche 03 (befestigt)	Fläche	0,0070 ha	Parametersatz Hof- und Wegflä		
	Nbrutto	756,1 mm/a	Nnetto 376,4 mm/a	VQR	26 m³/a
04					
Hof- und Wegefläche 04 (befestigt)	Fläche	0,0076 ha	Parametersatz Hof- und Wegflä		
	Nbrutto	756,1 mm/a	Nnetto 376,4 mm/a	VQR	29 m³/a
05					
Hof- und Wegefläche 05 (befestigt)	Fläche	0,0103 ha	Parametersatz Hof- und Wegflä		
	Nbrutto	756,1 mm/a	Nnetto 376,4 mm/a	VQR	39 m³/a



Regenwetterabflüsse

Bebauungsplan Langelänge, 7. Änderung

Modus: Nachweis

Stand: Freitag, 20. April 2018

Regenwetterabflüsse					
06					
Hof- und Wegefläche 06 (befestigt)	Fläche	0,0094 ha	Parametersatz Hof- und Wegflä		
	Nbrutto	756,1 mm/a	Nnetto	376,4 mm/a	VQR 35 m³/a
07					
Hof- und Wegefläche 07 (befestigt)	Fläche	0,0061 ha	Parametersatz Hof- und Wegflä		
	Nbrutto	756,1 mm/a	Nnetto	376,4 mm/a	VQR 23 m³/a
08					
Hof- und Wegefläche 08 (befestigt)	Fläche	0,0070 ha	Parametersatz Hof- und Wegflä		
	Nbrutto	756,1 mm/a	Nnetto	376,4 mm/a	VQR 26 m³/a
09					
Hof- und Wegefläche 09 (befestigt)	Fläche	0,0098 ha	Parametersatz Hof- und Wegflä		
	Nbrutto	756,1 mm/a	Nnetto	376,4 mm/a	VQR 37 m³/a
10					
Hof- und Wegefläche 10 (befestigt)	Fläche	0,0123 ha	Parametersatz Hof- und Wegflä		
	Nbrutto	756,1 mm/a	Nnetto	376,4 mm/a	VQR 46 m³/a
11					
Hof- und Wegefläche 11 (befestigt)	Fläche	0,0130 ha	Parametersatz Hof- und Wegflä		
	Nbrutto	756,1 mm/a	Nnetto	376,4 mm/a	VQR 49 m³/a
12					
Hof- und Wegefläche 12 (befestigt)	Fläche	0,0106 ha	Parametersatz Hof- und Wegflä		
	Nbrutto	756,1 mm/a	Nnetto	376,4 mm/a	VQR 40 m³/a
13					
Hof- und Wegefläche 13 (befestigt)	Fläche	0,0107 ha	Parametersatz Hof- und Wegflä		
	Nbrutto	756,1 mm/a	Nnetto	376,4 mm/a	VQR 40 m³/a
14					
Hof- und Wegefläche 14 (befestigt)	Fläche	0,0128 ha	Parametersatz Hof- und Wegflä		
	Nbrutto	756,1 mm/a	Nnetto	376,4 mm/a	VQR 48 m³/a
15					
Hof- und Wegefläche 15 (befestigt)	Fläche	0,0132 ha	Parametersatz flache Dachfläc		
	Nbrutto	756,1 mm/a	Nnetto	543,0 mm/a	VQR 72 m³/a
16					
Hof- und Wegefläche 16 (befestigt)	Fläche	0,0124 ha	Parametersatz Hof- und Wegflä		
	Nbrutto	756,1 mm/a	Nnetto	376,4 mm/a	VQR 47 m³/a
17					
Hof- und Wegefläche 17 (befestigt)	Fläche	0,0084 ha	Parametersatz Standard A128		
	Nbrutto	756,1 mm/a	Nnetto	535,4 mm/a	VQR 45 m³/a



Regenwetterabflüsse
Bebauungsplan Langelänge, 7. Änderung
Modus: Nachweis

Stand: Freitag, 20. April 2018

Regenwetterabflüsse					
18					
Hof- und Wegfläche 18 (befestigt)	Fläche	0,0168 ha	Parametersatz Standard A128		
	Nbrutto	756,1 mm/a	Nnetto 535,4 mm/a	VQR	90 m³/a
19					
Hof- und Wegfläche 19 (befestigt)	Fläche	0,0116 ha	Parametersatz Hof- und Wegflä		
	Nbrutto	756,1 mm/a	Nnetto 376,4 mm/a	VQR	44 m³/a
20					
Hof- und Wegfläche 20 (befestigt)	Fläche	0,0307 ha	Parametersatz Hof- und Wegflä		
	Nbrutto	756,1 mm/a	Nnetto 376,4 mm/a	VQR	116 m³/a
01					
Rasen 01 (unbefestigt)	Fläche	0,0227 ha	Parametersatz Rasen		
	Nbrutto	756,1 mm/a	Nnetto 6,7 mm/a	VQR	2 m³/a
02					
Rasen 02 (unbefestigt)	Fläche	0,0197 ha	Parametersatz Rasen		
	Nbrutto	756,1 mm/a	Nnetto 6,7 mm/a	VQR	1 m³/a
03					
Rasen 03 (unbefestigt)	Fläche	0,0196 ha	Parametersatz Rasen		
	Nbrutto	756,1 mm/a	Nnetto 6,7 mm/a	VQR	1 m³/a
04					
Rasen 04 (unbefestigt)	Fläche	0,0225 ha	Parametersatz Rasen		
	Nbrutto	756,1 mm/a	Nnetto 6,7 mm/a	VQR	2 m³/a
05					
Rasen 05 (unbefestigt)	Fläche	0,0381 ha	Parametersatz Rasen		
	Nbrutto	756,1 mm/a	Nnetto 6,7 mm/a	VQR	3 m³/a
06					
Rasen 06 (unbefestigt)	Fläche	0,0331 ha	Parametersatz Rasen		
	Nbrutto	756,1 mm/a	Nnetto 6,7 mm/a	VQR	2 m³/a
07					
Rasen 07 (unbefestigt)	Fläche	0,0145 ha	Parametersatz Rasen		
	Nbrutto	756,1 mm/a	Nnetto 6,7 mm/a	VQR	1 m³/a
08					
Rasen 08 (unbefestigt)	Fläche	0,0193 ha	Parametersatz Rasen		
	Nbrutto	756,1 mm/a	Nnetto 6,7 mm/a	VQR	1 m³/a
09					
Rasen 09 (unbefestigt)	Fläche	0,0351 ha	Parametersatz Rasen		
	Nbrutto	756,1 mm/a	Nnetto 6,7 mm/a	VQR	2 m³/a



Regenwetterabflüsse

Bebauungsplan Langelänge, 7. Änderung

Modus: Nachweis

Stand: Freitag, 20. April 2018

Regenwetterabflüsse						
10						
Rasen 10 (unbefestigt)	Fläche	0,0493 ha	Parametersatz	Rasen		
	Nbrutto	756,1 mm/a	Nnetto	6,7 mm/a	VQR	3 m³/a
11						
Rasen 11 (unbefestigt)	Fläche	0,0535 ha	Parametersatz	Rasen		
	Nbrutto	756,1 mm/a	Nnetto	6,7 mm/a	VQR	4 m³/a
12						
Rasen 12 (unbefestigt)	Fläche	0,0395 ha	Parametersatz	Rasen		
	Nbrutto	756,1 mm/a	Nnetto	6,7 mm/a	VQR	3 m³/a
13						
Rasen 13 (unbefestigt)	Fläche	0,0401 ha	Parametersatz	Rasen		
	Nbrutto	756,1 mm/a	Nnetto	6,7 mm/a	VQR	3 m³/a
14						
Rasen 14 (unbefestigt)	Fläche	0,0521 ha	Parametersatz	Rasen		
	Nbrutto	756,1 mm/a	Nnetto	6,7 mm/a	VQR	3 m³/a
15						
Rasen 15 (unbefestigt)	Fläche	0,0545 ha	Parametersatz	Rasen		
	Nbrutto	756,1 mm/a	Nnetto	6,7 mm/a	VQR	4 m³/a
16						
Rasen 16 (unbefestigt)	Fläche	0,0499 ha	Parametersatz	Rasen		
	Nbrutto	756,1 mm/a	Nnetto	6,7 mm/a	VQR	3 m³/a
18						
Rasen 18 (unbefestigt)	Fläche	0,0749 ha	Parametersatz	Rasen		
	Nbrutto	756,1 mm/a	Nnetto	6,7 mm/a	VQR	5 m³/a
Straßenfläche						
Straßenfläche (befestigt)	Fläche	0,2787 ha	Parametersatz	Straßenflächen		
	Nbrutto	756,1 mm/a	Nnetto	490,0 mm/a	VQR	1.365 m³/a
Regenrückhalteraum (befestigt)	Fläche	0,0026 ha	Parametersatz	RRB-Flächen		
	Nbrutto	756,1 mm/a	Nnetto	595,6 mm/a	VQR	15 m³/a
Gesamt	AE,b	0,9117 ha	AE,tb	0,0000 ha	AE,nb	0,8648 ha
	AE,nat	0,0000 ha			AE	1,7765 ha
	VQR,b	4.901 m³/a	VQR,tb	0 m³/a	VQR,nb	58 m³/a
	VQR,nat	0 m³/a			VQR	4.959 m³/a



Regenrückhaltebecken
Bebauungsplan Langelänge, 7. Änderung
Modus: Nachweis

Stand: Freitag, 20. April 2018

Regenrückhaltebecken					
Regenrückhalteraum	AE,b,kum	0,86 ha	kf,Sohle	0,0 m/s	qr,ges 41,4 l/s/ha
	AE,nb,kum	0,71 ha	kf,Böschung	0,0 m/s	VQDr 331.712 m³
	AE,kum	1,57 ha	Qsick	0,00 l/h	VQue 47 m³
	Länge	26,00 m	QDr1	65,00 l/s	n,ue,d 3,0 d
	Breite	1,00 m	QDr2	0,00 l/s	n,ue 3,0 -
	Tiefe	2,50 m	n,erf	0,10 -	n,vorh 0,07 -
	Neigung 1:	0,0 -	Vvorh	65 m³	Verf 59 m³
Gesamt	AE,b,kum	0,28 ha			
	AE,nb,kum	0,00 ha	Qsick	0,00 l/h	VQue 47 m³
	AE,kum	0,28 ha	Vvorh	65 m³	Verf 59 m³



Regenrückhaltebecken Details

Bebauungsplan Langelänge, 7. Änderung

Modus: Nachweis

Stand: Freitag, 20. April 2018

Regenrückhalteraum			
Angeschlossene Flächen	Befestigte Fläche	AE,b,kum	0,86 ha
	Unbefestigte Fläche	AE,nb,kum	0,71 ha
	Teilbefestigte Fläche	AE,tb,kum	0,00 ha
	Natürliche Fläche	AE,nat,kum	0,00 ha
	Gesamtfläche	AE,kum	1,57 ha
Kenndaten	Länge	L	26,00 m
	Breite	B	1,00 m
	Tiefe	T	2,50 m
	Böschungsneigung	1 :	0,0 -
	Maximaler Drosselabfluss 1	QDr1	65,00 l/s
	Maximaler Drosselabfluss 2	QDr2	0,00 l/s
	Regenabflussspende	qr,ges	41,4 l/s/ha
	Durchlässigkeitsbeiwert - Sohle	kf,Sohle	0,0 m/s
	Durchlässigkeitsbeiwert - Böschung	kf,Böschung	0,0 m/s
	Erforderliche Bemessungshäufigkeit	n,erf	0,10 1/a
	Max. Versickerungsleistung RRB	Qsick	0,00 l/h
	Volumen im Dauerstau	Vdauer	0 m³
	Nutzbares Volumen	Vnutz	65 m³
	Rückstauvolumen	Vstat	0 m³
	Vorhandenes Volumen (m. Dauerst.)	Vvorh	65 m³
Prozessdaten - Menge	Zufluss	VQzu	331.760 m³
	Drosselabflussmenge 1	VQDr1	331.712 m³
	Drosselabflussmenge 2	VQDr2	0 m³
	Überlaufmenge	VQue	47 m³
	Verdunstungsmenge	V,Verd	0 m³
	Versickerungsmenge	V,Vers	0 m³
	Volumen zu Beginn des Zeitraumes	V,Beginn	0 m³
	Volumen am Ende des Zeitraumes	V,Ende	0 m³
	Niederschlag auf RRB	VQRRB	341 m³
Einstau- / Überstaustatistik	Anzahl Einstauereignisse	Nein	110,0 -
	Kalendertage mit Einstau	Nein,d	103,0 d
	Einstaudauer	Tein	27,0 h
	Anzahl Überlaufereignisse	n,ue	3,0 -
	Kalendertage mit Überlauf	n,ue,d	3,0 d
	Überlaufdauer	T,ue	0,0 h
	Maximaler Überlauf	Que,max	105,02 l/s
	Vorhandene Überlaufhäufigkeit	n,vorh	0,07 1/a
	Erforderliches Volumen	Verf	59 m³



Statistische Auswertung von Ein- und Überstauereignissen

Bebauungsplan Langelänge, 7. Änderung

Modus: Nachweis

Stand: Freitag, 20. April 2018

Regenrückhalteraum											
Rang	Beginn	Tein[h]	max h[m]	Que,max[l/s]	VQzu[m³]	VQein[m³]	VQue[m³]	VQein+VQue[m³]	n[1/a]	T[a]	
1	28.08.2004 00:00:00	0,67	2,63	105,0	196,0	68,5	31,5	100,0	0,04	22,39	
2	06.06.2010 16:05:00	1,08	2,55	28,6	265,3	66,3	8,6	74,9	0,09	11,19	
3	06.08.2011 13:20:00	1,25	2,53	13,8	304,4	65,7	7,1	72,8	0,13	7,46	
4	30.07.2008 16:45:00	0,83	2,23	0,0	202,0	58,1	0,0	58,1	0,18	5,60	
5	22.07.1995 11:25:00	0,58	1,24	0,0	145,9	32,2	0,0	32,2	0,22	4,48	
6	17.08.2006 20:25:00	0,67	1,13	0,0	163,2	29,5	0,0	29,5	0,27	3,73	
7	27.08.2002 05:10:00	0,83	1,07	0,0	195,0	27,7	0,0	27,7	0,31	3,20	
8	07.08.2008 20:15:00	0,67	0,98	0,0	164,2	25,4	0,0	25,4	0,36	2,80	
9	08.08.1994 08:50:00	0,67	0,93	0,0	158,4	24,3	0,0	24,3	0,40	2,49	
10	29.06.2006 16:00:00	0,42	0,86	0,0	108,3	22,3	0,0	22,3	0,45	2,24	
11	30.07.2002 18:50:00	0,50	0,77	0,0	124,0	19,9	0,0	19,9	0,49	2,04	
12	12.07.1995 16:05:00	0,58	0,76	0,0	141,9	19,9	0,0	19,9	0,54	1,87	
13	26.08.2006 18:00:00	0,42	0,71	0,0	106,5	18,4	0,0	18,4	0,58	1,72	
14	28.08.2003 22:20:00	0,50	0,67	0,0	121,5	17,3	0,0	17,3	0,63	1,60	
15	05.08.2012 21:05:00	0,33	0,66	0,0	86,3	17,1	0,0	17,1	0,67	1,49	
16	12.06.2004 15:40:00	0,33	0,66	0,0	80,0	17,1	0,0	17,1	0,71	1,40	
17	20.07.2004 10:35:00	0,75	0,65	0,0	176,2	16,9	0,0	16,9	0,76	1,32	
18	05.07.2006 19:10:00	0,42	0,64	0,0	97,7	16,6	0,0	16,6	0,80	1,24	
19	06.06.2010 15:20:00	0,33	0,63	0,0	78,3	16,4	0,0	16,4	0,85	1,18	
20	20.08.2000 21:05:00	0,33	0,60	0,0	83,4	15,7	0,0	15,7	0,89	1,12	
21	08.06.2007 16:20:00	0,42	0,59	0,0	99,5	15,2	0,0	15,2	0,94	1,07	
22	30.07.2003 17:00:00	0,58	0,55	0,0	142,5	14,4	0,0	14,4	0,98	1,02	
23	03.05.2005 17:30:00	0,33	0,54	0,0	83,1	14,1	0,0	14,1	1,03	0,97	
24	02.10.2007 23:50:00	0,42	0,52	0,0	99,3	13,4	0,0	13,4	1,07	0,93	
25	02.07.1995 15:30:00	0,33	0,51	0,0	78,3	13,2	0,0	13,2	1,12	0,90	
26	26.08.2010 22:10:00	0,33	0,50	0,0	85,3	13,0	0,0	13,0	1,16	0,86	
27	28.05.1998 19:55:00	0,25	0,48	0,0	62,2	12,5	0,0	12,5	1,21	0,83	
28	24.07.2001 14:15:00	0,42	0,46	0,0	104,1	12,0	0,0	12,0	1,25	0,80	
29	11.06.2004 17:50:00	0,25	0,45	0,0	65,0	11,6	0,0	11,6	1,30	0,77	
30	08.06.1992 10:25:00	0,25	0,41	0,0	61,2	10,6	0,0	10,6	1,34	0,75	
31	31.08.2001 12:50:00	0,25	0,39	0,0	65,3	10,2	0,0	10,2	1,38	0,72	
32	09.08.1999 19:00:00	0,25	0,38	0,0	61,1	9,8	0,0	9,8	1,43	0,70	
33	23.07.1996 16:45:00	0,25	0,37	0,0	63,9	9,7	0,0	9,7	1,47	0,68	
34	22.06.2007 16:15:00	0,25	0,37	0,0	65,2	9,6	0,0	9,6	1,52	0,66	
35	16.05.2001 14:45:00	0,25	0,37	0,0	60,0	9,6	0,0	9,6	1,56	0,64	
36	12.01.2004 17:15:00	0,25	0,36	0,0	63,4	9,3	0,0	9,3	1,61	0,62	
37	11.09.2011 13:00:00	0,25	0,35	0,0	67,6	9,1	0,0	9,1	1,65	0,61	
38	30.08.2004 00:00:00	0,17	0,35	0,0	42,9	9,1	0,0	9,1	1,70	0,59	
39	04.08.2008 06:40:00	0,42	0,34	0,0	103,1	9,0	0,0	9,0	1,74	0,57	
40	27.07.2011 12:30:00	0,33	0,33	0,0	82,9	8,6	0,0	8,6	1,79	0,56	
41	11.09.2005 14:50:00	0,33	0,30	0,0	81,3	7,8	0,0	7,8	1,83	0,55	
42	13.06.1999 19:10:00	0,25	0,29	0,0	63,6	7,6	0,0	7,6	1,88	0,53	
43	06.07.2001 21:10:00	0,33	0,27	0,0	82,3	7,1	0,0	7,1	1,92	0,52	
44	05.06.2008 14:35:00	0,25	0,27	0,0	59,7	7,1	0,0	7,1	1,97	0,51	
45	19.05.2011 18:25:00	0,17	0,26	0,0	44,3	6,8	0,0	6,8	2,01	0,50	
46	14.07.2001 15:30:00	0,17	0,26	0,0	39,9	6,8	0,0	6,8	2,05	0,49	
47	07.04.2005 00:50:00	0,25	0,25	0,0	61,2	6,6	0,0	6,6	2,10	0,48	
48	26.07.2000 08:35:00	0,25	0,25	0,0	58,7	6,6	0,0	6,6	2,14	0,47	
49	23.07.2001 19:15:00	0,25	0,25	0,0	58,8	6,5	0,0	6,5	2,19	0,46	
50	28.07.2008 00:40:00	0,33	0,25	0,0	81,0	6,4	0,0	6,4	2,23	0,45	
51	04.08.2002 18:15:00	0,25	0,24	0,0	60,1	6,3	0,0	6,3	2,28	0,44	
52	20.07.2004 10:10:00	0,17	0,24	0,0	43,7	6,3	0,0	6,3	2,32	0,43	
53	28.04.1997 18:55:00	0,25	0,24	0,0	64,1	6,2	0,0	6,2	2,37	0,42	
54	15.06.2009 12:50:00	0,17	0,23	0,0	40,2	5,9	0,0	5,9	2,41	0,41	
55	11.06.2010 01:50:00	0,17	0,22	0,0	39,6	5,6	0,0	5,6	2,46	0,41	
56	06.06.2011 15:20:00	0,17	0,21	0,0	44,6	5,6	0,0	5,6	2,50	0,40	
57	30.05.2005 01:45:00	0,08	0,21	0,0	25,0	5,5	0,0	5,5	2,55	0,39	
58	28.08.2002 09:30:00	0,17	0,21	0,0	41,7	5,5	0,0	5,5	2,59	0,39	
59	20.05.1997 17:05:00	0,08	0,21	0,0	25,0	5,5	0,0	5,5	2,64	0,38	

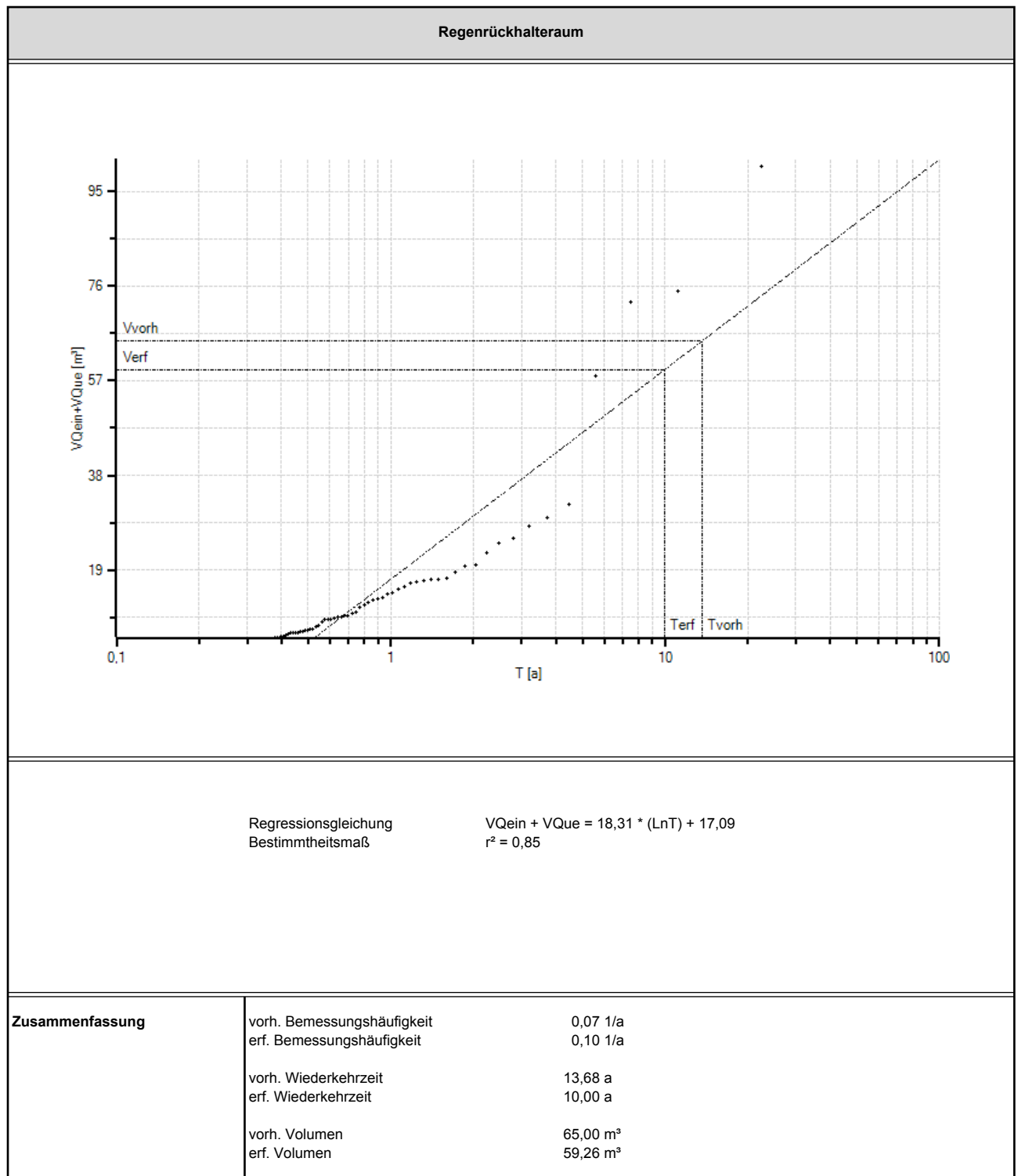


Statistische Auswertung von Ein- und Überstauereignissen

Bebauungsplan Langelänge, 7. Änderung

Modus: Nachweis

Stand: Freitag, 20. April 2018





Regenwassernutzung
Bebauungsplan Langelänge, 7. Änderung
Modus: Nachweis

Stand: Freitag, 20. April 2018

Regenwassernutzung						
01	V,nutz	2,000 m³	Entnahmerate	50 m³/a	Ganglinie	ATV 0-5 TsdE
	V,retention	4,000 m³	Q _{Dr}	2,50 l/s	V,Beginn	0 m³
	Que,max	5,33 l/s	T,ue	0,0 h	V,Ende	0 m³
	Qzu,max	21,63 l/s	VQzu	3.562 m³	VQue	2 m³
	Entnahme	966 m³	Nutzungsgrad	27,12 %	VQ _{Dr}	2.594 m³
	Einspeisung	135 m³	Substitutionsgrad	12,25 %	n,ue	2,0 -
02	V,nutz	2,000 m³	Entnahmerate	50 m³/a	Ganglinie	ATV 0-5 TsdE
	V,retention	4,000 m³	Q _{Dr}	2,50 l/s	V,Beginn	0 m³
	Que,max	4,68 l/s	T,ue	0,0 h	V,Ende	0 m³
	Qzu,max	20,98 l/s	VQzu	3.516 m³	VQue	2 m³
	Entnahme	966 m³	Nutzungsgrad	27,46 %	VQ _{Dr}	2.549 m³
	Einspeisung	135 m³	Substitutionsgrad	12,29 %	n,ue	2,0 -
03	V,nutz	2,000 m³	Entnahmerate	50 m³/a	Ganglinie	ATV 0-5 TsdE
	V,retention	4,000 m³	Q _{Dr}	2,50 l/s	V,Beginn	0 m³
	Que,max	4,62 l/s	T,ue	0,0 h	V,Ende	0 m³
	Qzu,max	20,91 l/s	VQzu	3.508 m³	VQue	2 m³
	Entnahme	965 m³	Nutzungsgrad	27,52 %	VQ _{Dr}	2.541 m³
	Einspeisung	135 m³	Substitutionsgrad	12,30 %	n,ue	2,0 -
04	V,nutz	2,000 m³	Entnahmerate	50 m³/a	Ganglinie	ATV 0-5 TsdE
	V,retention	4,000 m³	Q _{Dr}	2,50 l/s	V,Beginn	0 m³
	Que,max	5,30 l/s	T,ue	0,0 h	V,Ende	0 m³
	Qzu,max	21,60 l/s	VQzu	3.562 m³	VQue	2 m³
	Entnahme	966 m³	Nutzungsgrad	27,12 %	VQ _{Dr}	2.594 m³
	Einspeisung	135 m³	Substitutionsgrad	12,25 %	n,ue	2,0 -
05	V,nutz	2,000 m³	Entnahmerate	50 m³/a	Ganglinie	ATV 0-5 TsdE
	V,retention	4,000 m³	Q _{Dr}	2,50 l/s	V,Beginn	0 m³
	Que,max	8,75 l/s	T,ue	0,0 h	V,Ende	0 m³
	Qzu,max	25,04 l/s	VQzu	3.808 m³	VQue	6 m³
	Entnahme	968 m³	Nutzungsgrad	25,42 %	VQ _{Dr}	2.834 m³
	Einspeisung	133 m³	Substitutionsgrad	12,06 %	n,ue	4,0 -
06	V,nutz	2,000 m³	Entnahmerate	50 m³/a	Ganglinie	ATV 0-5 TsdE
	V,retention	4,000 m³	Q _{Dr}	2,50 l/s	V,Beginn	0 m³
	Que,max	7,63 l/s	T,ue	0,0 h	V,Ende	0 m³
	Qzu,max	23,92 l/s	VQzu	3.726 m³	VQue	5 m³
	Entnahme	967 m³	Nutzungsgrad	25,96 %	VQ _{Dr}	2.754 m³
	Einspeisung	133 m³	Substitutionsgrad	12,12 %	n,ue	4,0 -



Regenwassernutzung
Bebauungsplan Langelänge, 7. Änderung
Modus: Nachweis

Stand: Freitag, 20. April 2018

Regenwassernutzung						
07	V,nutz	2,000 m³	Entnahmerate	50 m³/a	Ganglinie	ATV 0-5 TsdE
	V,retention	4,000 m³	Q _{Dr}	2,50 l/s	V,Beginn	0 m³
	Que,max	3,48 l/s	T,ue	0,0 h	V,Ende	0 m³
	Qzu,max	19,78 l/s	VQzu	3.426 m³	VQue	1 m³
	Entnahme	965 m³	Nutzungsgrad	28,16 %	VQ _{Dr}	2.460 m³
	Einspeisung	136 m³	Substitutionsgrad	12,36 %	n,ue	1,0 -
08	V,nutz	2,000 m³	Entnahmerate	50 m³/a	Ganglinie	ATV 0-5 TsdE
	V,retention	4,000 m³	Q _{Dr}	2,50 l/s	V,Beginn	0 m³
	Que,max	4,58 l/s	T,ue	0,0 h	V,Ende	0 m³
	Qzu,max	20,87 l/s	VQzu	3.507 m³	VQue	2 m³
	Entnahme	965 m³	Nutzungsgrad	27,53 %	VQ _{Dr}	2.540 m³
	Einspeisung	135 m³	Substitutionsgrad	12,30 %	n,ue	2,0 -
09	V,nutz	2,000 m³	Entnahmerate	50 m³/a	Ganglinie	ATV 0-5 TsdE
	V,retention	4,000 m³	Q _{Dr}	2,50 l/s	V,Beginn	0 m³
	Que,max	8,09 l/s	T,ue	0,0 h	V,Ende	0 m³
	Qzu,max	24,39 l/s	VQzu	3.763 m³	VQue	5 m³
	Entnahme	968 m³	Nutzungsgrad	25,72 %	VQ _{Dr}	2.789 m³
	Einspeisung	133 m³	Substitutionsgrad	12,10 %	n,ue	4,0 -
10	V,nutz	2,000 m³	Entnahmerate	50 m³/a	Ganglinie	ATV 0-5 TsdE
	V,retention	4,000 m³	Q _{Dr}	2,50 l/s	V,Beginn	0 m³
	Que,max	11,25 l/s	T,ue	0,0 h	V,Ende	0 m³
	Qzu,max	27,54 l/s	VQzu	3.991 m³	VQue	10 m³
	Entnahme	969 m³	Nutzungsgrad	24,29 %	VQ _{Dr}	3.011 m³
	Einspeisung	131 m³	Substitutionsgrad	11,94 %	n,ue	4,0 -
11	V,nutz	2,000 m³	Entnahmerate	50 m³/a	Ganglinie	ATV 0-5 TsdE
	V,retention	4,000 m³	Q _{Dr}	2,50 l/s	V,Beginn	0 m³
	Que,max	12,16 l/s	T,ue	0,0 h	V,Ende	0 m³
	Qzu,max	28,46 l/s	VQzu	4.055 m³	VQue	11 m³
	Entnahme	970 m³	Nutzungsgrad	23,92 %	VQ _{Dr}	3.074 m³
	Einspeisung	131 m³	Substitutionsgrad	11,90 %	n,ue	5,0 -
12	V,nutz	2,000 m³	Entnahmerate	50 m³/a	Ganglinie	ATV 0-5 TsdE
	V,retention	4,000 m³	Q _{Dr}	2,50 l/s	V,Beginn	0 m³
	Que,max	9,08 l/s	T,ue	0,0 h	V,Ende	0 m³
	Qzu,max	25,38 l/s	VQzu	3.832 m³	VQue	7 m³
	Entnahme	969 m³	Nutzungsgrad	25,29 %	VQ _{Dr}	2.857 m³
	Einspeisung	132 m³	Substitutionsgrad	11,97 %	n,ue	4,0 -



Regenwassernutzung
Bebauungsplan Langelänge, 7. Änderung
Modus: Nachweis

Stand: Freitag, 20. April 2018

Regenwassernutzung						
13	V,nutz	2,000 m³	Entnahmerate	50 m³/a	Ganglinie	ATV 0-5 TsdE
	V,retention	4,000 m³	Q _{Dr}	2,50 l/s	V,Beginn	0 m³
	Que,max	9,21 l/s	T,ue	0,0 h	V,Ende	0 m³
	Qzu,max	25,51 l/s	VQzu	3.844 m³	VQue	7 m³
	Entnahme	968 m³	Nutzungsgrad	25,19 %	VQ _{Dr}	2.869 m³
	Einspeisung	133 m³	Substitutionsgrad	12,04 %	n,ue	4,0 -
14	V,nutz	2,000 m³	Entnahmerate	50 m³/a	Ganglinie	ATV 0-5 TsdE
	V,retention	4,000 m³	Q _{Dr}	2,50 l/s	V,Beginn	0 m³
	Que,max	11,87 l/s	T,ue	0,0 h	V,Ende	0 m³
	Qzu,max	28,17 l/s	VQzu	4.033 m³	VQue	11 m³
	Entnahme	970 m³	Nutzungsgrad	24,06 %	VQ _{Dr}	3.052 m³
	Einspeisung	130 m³	Substitutionsgrad	11,84 %	n,ue	5,0 -
15	V,nutz	2,000 m³	Entnahmerate	50 m³/a	Ganglinie	ATV 0-5 TsdE
	V,retention	4,000 m³	Q _{Dr}	2,50 l/s	V,Beginn	0 m³
	Que,max	14,73 l/s	T,ue	1,0 h	V,Ende	0 m³
	Qzu,max	31,03 l/s	VQzu	4.556 m³	VQue	16 m³
	Entnahme	971 m³	Nutzungsgrad	21,32 %	VQ _{Dr}	3.569 m³
	Einspeisung	129 m³	Substitutionsgrad	11,76 %	n,ue	8,0 -
16	V,nutz	2,000 m³	Entnahmerate	50 m³/a	Ganglinie	ATV 0-5 TsdE
	V,retention	4,000 m³	Q _{Dr}	2,50 l/s	V,Beginn	0 m³
	Que,max	11,38 l/s	T,ue	0,0 h	V,Ende	0 m³
	Qzu,max	27,68 l/s	VQzu	4.000 m³	VQue	10 m³
	Entnahme	969 m³	Nutzungsgrad	24,24 %	VQ _{Dr}	3.020 m³
	Einspeisung	131 m³	Substitutionsgrad	11,93 %	n,ue	4,0 -
17	V,nutz	2,000 m³	Entnahmerate	50 m³/a	Ganglinie	ATV 0-5 TsdE
	V,retention	4,000 m³	Q _{Dr}	2,50 l/s	V,Beginn	0 m³
	Que,max	7,82 l/s	T,ue	0,0 h	V,Ende	0 m³
	Qzu,max	24,12 l/s	VQzu	3.929 m³	VQue	5 m³
	Entnahme	972 m³	Nutzungsgrad	24,74 %	VQ _{Dr}	2.952 m³
	Einspeisung	129 m³	Substitutionsgrad	11,72 %	n,ue	4,0 -
18	V,nutz	2,000 m³	Entnahmerate	50 m³/a	Ganglinie	ATV 0-5 TsdE
	V,retention	4,000 m³	Q _{Dr}	2,50 l/s	V,Beginn	0 m³
	Que,max	19,90 l/s	T,ue	1,0 h	V,Ende	0 m³
	Qzu,max	36,20 l/s	VQzu	4.986 m³	VQue	28 m³
	Entnahme	980 m³	Nutzungsgrad	19,66 %	VQ _{Dr}	3.977 m³
	Einspeisung	121 m³	Substitutionsgrad	10,95 %	n,ue	10,0 -



Regenwassernutzung

Bebauungsplan Langelänge, 7. Änderung

Modus: Nachweis

Stand: Freitag, 20. April 2018

Regenwassernutzung					
19	V,nutz	2,000 m³	Entnahmerate	50 m³/a	Ganglinie ATV 0-5 TsdE
	V,retention	4,000 m³	Q _{Dr}	2,50 l/s	V,Beginn 0 m³
	Que,max	10,42 l/s	T,ue	0,0 h	V,Ende 0 m³
	Qzu,max	26,71 l/s	VQzu	3.927 m³	VQue 9 m³
	Entnahme	969 m³	Nutzungsgrad	24,67 %	VQ _{Dr} 2.950 m³
	Einspeisung	132 m³	Substitutionsgrad	11,98 %	n,ue 4,0 -
20	V,nutz	2,000 m³	Entnahmerate	50 m³/a	Ganglinie ATV 0-5 TsdE
	V,retention	4,000 m³	Q _{Dr}	2,50 l/s	V,Beginn 0 m³
	Que,max	33,23 l/s	T,ue	4,0 h	V,Ende 0 m³
	Qzu,max	49,67 l/s	VQzu	5.194 m³	VQue 76 m³
	Entnahme	936 m³	Nutzungsgrad	18,03 %	VQ _{Dr} 4.181 m³
	Einspeisung	164 m³	Substitutionsgrad	14,93 %	n,ue 20,0 -
Gesamt	V,nutz	40 m³	Einspeisung	2.675 m³	VQzu 78.725 m³
	V,retention	80 m³	Entnahme	19.341 m³	VQue 215 m³
	Substitutionsgrad	12,15 %	Nutzungsgrad	24,57 %	VQ _{Dr} 59.169 m³