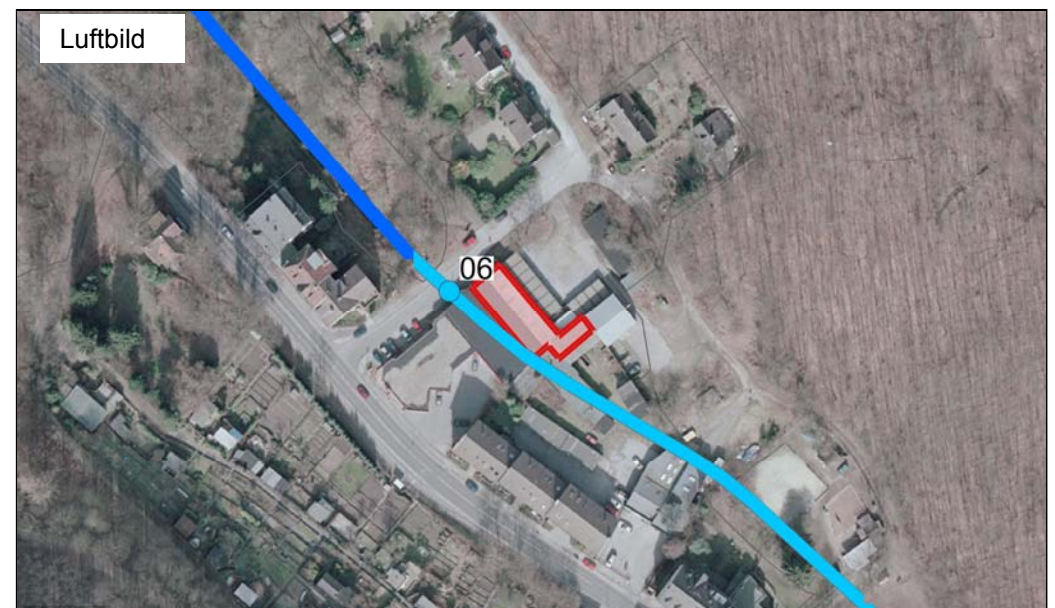
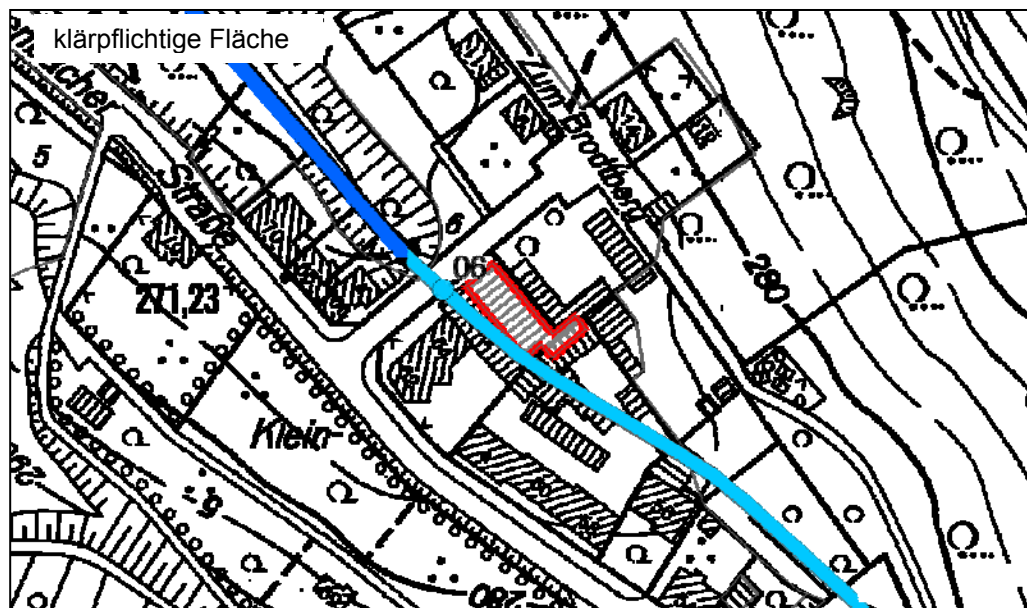
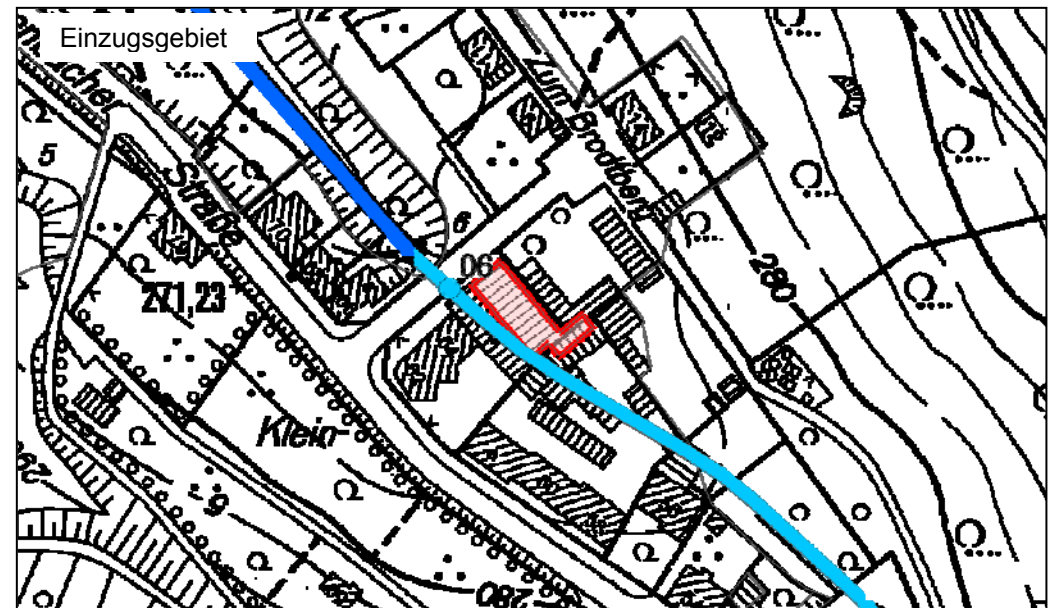


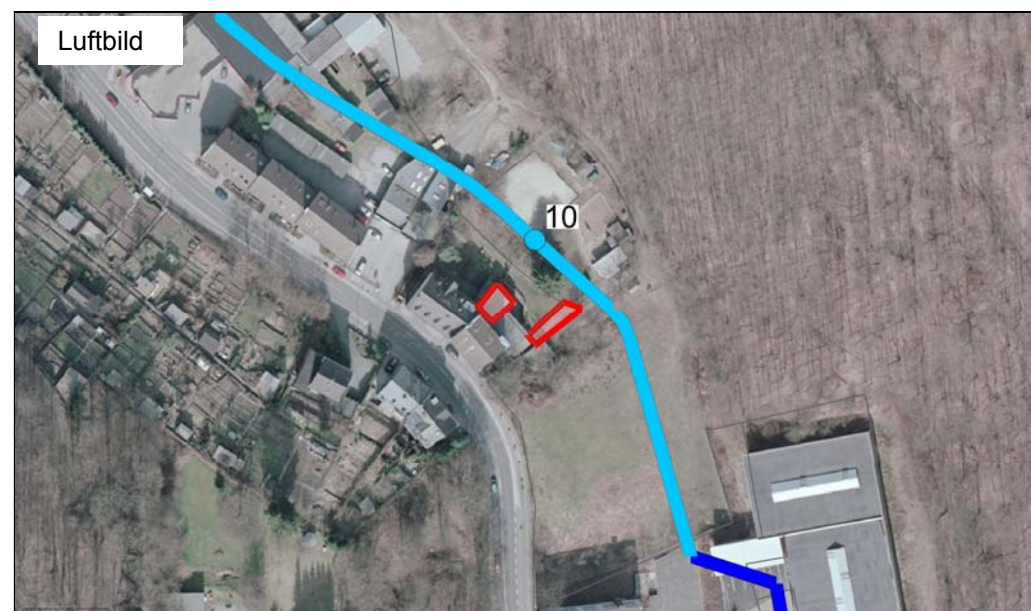
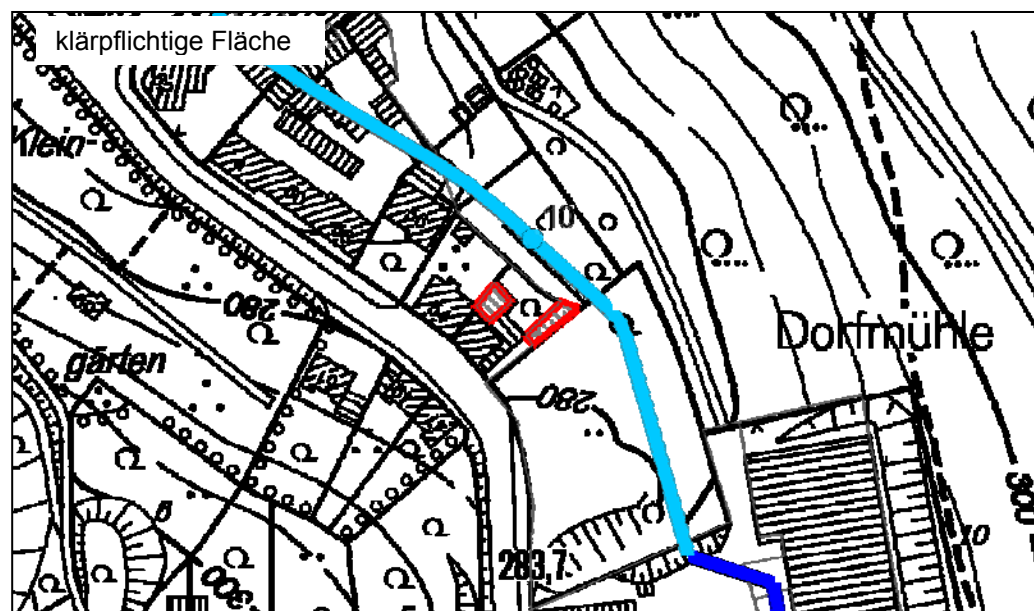
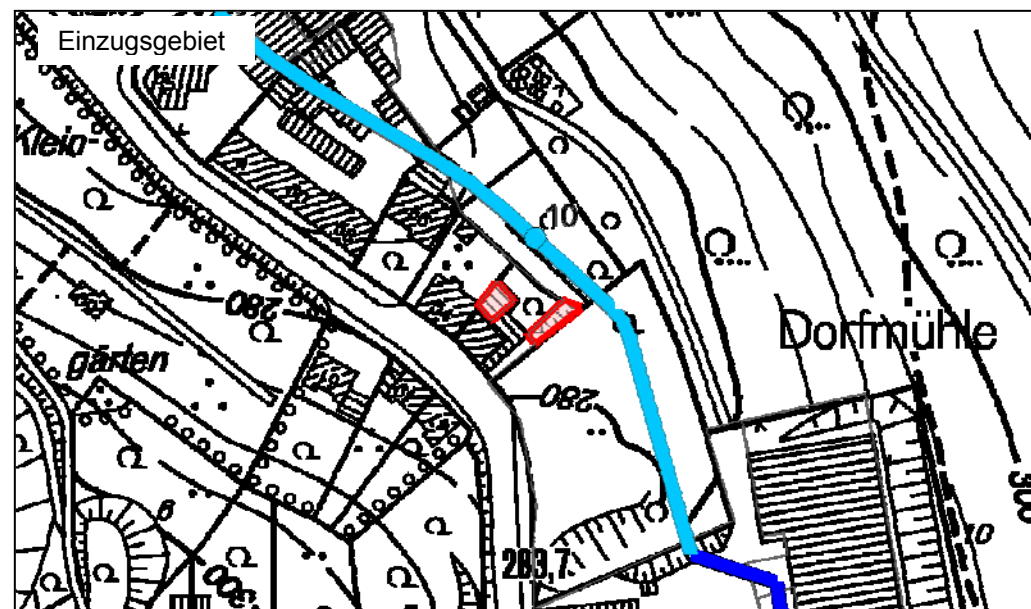
Einleitungsstellen Muggenbach									
Gebietsname	Einleitungs- nummer	privat/ öffentlich	A _{E,k} ha	Bef.- grad %	A _{E,b} ha	Abfl.- faktor ψ	A _U ha	A _U klärfpl. ha	A _U nicht klärfpl. ha
Versickerung Parkplatz Stadtw.	250	privat	0,41	100	0,41	0,75	0,31	0,31	0,00
Drainage Stadtwerke	248	privat							
RRB Stadtwerke	236	privat	2,28	60	1,37	0,85	1,16	0,33	0,83
Stadtwerke östl. Bereich	234	privat	1,49	75	1,12	0,85	0,95	0,33	0,62
RRB Möbelhaus	232	privat	1,95	90	1,75	0,80	1,40	0,30	1,10
Neuenkamper Straße Ost	230	öffentlich	6,94	70	4,86	0,85	4,13	1,68	2,45
Neuenkamper Str. 48	228	privat	0,03	90	0,03	0,85	0,02	0,02	0,00
Neuenkamper Straße 52-62	224	öffentlich	0,47	60	0,28	0,85	0,24	0,01	0,23
RRB Gartenmarkt	220	privat	0,49	80	0,39	0,85	0,33	0,08	0,26
Drainage Bahn	218	privat							
Lenneper Straße	214	öffentlich	4,87	57	2,77	0,85	2,36	0,86	1,50
Städt. Bauhof Lagerplatz (3)	210	privat	0,06	90	0,05	0,85	0,04	0,026	0,016
Städt. Bauhof Lagerplatz (2)	208	privat	0,01	100	0,01	0,90	0,01	0,00	0,01
Städt. Bauhof (7)	206	privat	0,02	100	0,02	0,90	0,02	0,00	0,02
Städt. Bauhof (6)	202	privat	0,05	100	0,05	0,95	0,05	0,00	0,05
Städt. Bauhof Lagerplatz (1)	200	privat	0,15	90	0,14	0,85	0,12	0,08	0,03
Städt. Bauhof (5)	194	privat	0,08	100	0,08	0,95	0,07	0,00	0,07
Städt. Bauhof (4)	192	privat	0,15	100	0,15	0,95	0,14	0,03	0,11
Städt. Bauhof (3)	189	privat	0,02	100	0,02	0,90	0,02	0,00	0,02
Städt. Bauhof (2)	188	privat	0,08	100	0,08	0,90	0,07	0,00	0,07
Städt. Bauhof (1)	186	privat	0,02	80	0,02	0,85	0,02	0,00	0,02
Lenneper Str. 57	180	privat	0,78	80	0,62	0,85	0,53	0,22	0,31
Industriestraße 34	172	privat	1,02	95	0,97	0,95	0,92	0,08	0,84
Industriestraße 33	166	privat	0,23	100	0,23	0,90	0,20	0,00	0,20
Industriestraße 33a	165	privat	0,07	100	0,07	0,90	0,06	0,00	0,06
Industriestraße 33	164	öffentlich	0,06	100	0,06	0,90	0,05	0,01	0,04
Industriestraße 25	162	privat	0,32	90	0,29	0,85	0,25	0,00	0,25
Industriestraße 25a	158	privat	0,14	70	0,10	0,90	0,09	0,00	0,09
Baumarkt Industriestr. (2)	154	privat	0,22	90	0,19	0,85	0,16	0,07	0,09
Industriestraße 25b	152	privat	0,14	90	0,12	0,85	0,11	0,00	0,11
Baumarkt Industriestr. (1)	150	privat	0,67	90	0,60	0,85	0,51	0,00	0,51
Parkplatz Industriestr.15-23 (2)	148	privat	0,36	90	0,33	0,85	0,28	0,00	0,28
Parkplatz Industriestr.15-23 (1)	144	privat	0,50	100	0,50	0,85	0,42	0,37	0,06
Industriestraße 7	142	privat	0,21	80	0,16	0,85	0,14	0,00	0,14
Baustoffhandel/Bahngelände 3	136	privat	0,33	90	0,29	0,85	0,25	0,17	0,08
Baustoffhandel	134	privat	0,33	90	0,29	0,85	0,25	0,11	0,14
Bahngelände 4	132	privat	0,39	70	0,28	0,75	0,21	0,18	0,03
Güterbahnhof	130	privat	0,84	70	0,59	0,85	0,50	0,23	0,27
Bismarckstraße L415 (6)	118	öffentlich	0,77	70	0,54	0,85	0,46	0,38	0,08
Bismarckstraße L415 (5)	116	öffentlich	0,25	95	0,24	0,90	0,22	0,08	0,14
Am Ostbahnhof	114	öffentlich	0,16	100	0,16	0,90	0,14	0,00	0,14
Ladestraße	112	öffentlich	1,43	80	1,14	0,85	0,97	0,15	0,82
Bismarckstraße L415 (4)	110	öffentlich	0,07	95	0,07	0,90	0,06	0,06	0,00
Bismarckstraße L415 (3)	108	öffentlich	0,03	95	0,03	0,90	0,02	0,02	0,00
Bismarckstraße L415 (2)	106	öffentlich	0,04	95	0,03	0,90	0,03	0,03	0,00
Bismarckstraße L415 (1)	104	öffentlich	0,06	95	0,06	0,90	0,05	0,05	0,00
Neuenkamper Straße B229	102	öffentlich	6,33	85	5,38	0,90	4,84	2,98	1,86
Kreuzung Neuenkamper Str. (7)	100	öffentlich	0,13	95	0,12	0,90	0,11	0,11	0,00
Kreuzung Neuenkamper Str. (5)	96	öffentlich	0,03	95	0,03	0,90	0,03	0,03	0,00
Kreuzung Neuenkamper Str. (4)	94	öffentlich	0,06	95	0,06	0,90	0,05	0,05	0,00
Kreuzung Neuenkamper Str. (3)	93	öffentlich	0,10	95	0,10	0,90	0,09	0,09	0,00
Kreuzung Neuenkamper Str. (2)	92	öffentlich	0,04	95	0,04	0,90	0,03	0,03	0,00
Eichenstraße / Hohenhagen	91	öffentlich	27,99	65	18,20	0,85	15,47	3,95	11,52
Bismarckstraße/B229	87	öffentlich	0,82	90	0,74	0,90	0,66	0,58	0,08
Haddenbacher Str./Fichtenstr.	85	öffentlich	1,38	75	1,03	0,85	0,88	0,51	0,37
Kipperstraße Wendehammer	86	öffentlich	0,10	95	0,10	0,90	0,09	0,09	0,00
Kipperstraße 19 (eig. Behandl.)	82	privat	0,40	90	0,36	0,90	0,32	0,06	0,26
Kipperstr. 24 / Bismarckstr. 63	80	privat	0,11	85	0,09	0,85	0,08	0,02	0,06
Kipperstr. 22 / Bismarckstr. 61	76	privat	0,08	85	0,07	0,85	0,06	0,00	0,06

Einleitungsstellen Muggenbach									
Gebietsname	Einleitungs- nummer	privat/ öffentlich	A _{E,k} ha	Bef.- grad %	A _{E,b} ha	Abfl.- faktor ψ	A _U ha	A _U klärfpl. ha	A _U nicht klärfpl. ha
Kipperstraße 19 SK	74	öffentlich	0,06	95	0,05	0,90	0,05	0,05	0,00
Kipperstraße 19 SK	72	öffentlich	0,02	95	0,02	0,90	0,02	0,02	0,00
Kipperstraße 20	70	privat	0,09	95	0,09	0,85	0,07	0,00	0,07
Kipperstraße 15-19 SK	68	öffentlich	0,02	95	0,02	0,90	0,02	0,02	0,00
Kipperstraße 15-19 Einfahrt	66	privat	0,03	80	0,03	0,80	0,02	0,02	0,00
Kipperstraße 18	64	privat	0,05	95	0,05	0,85	0,04	0,00	0,04
Kipperstraße 15 SK	62	öffentlich	0,04	95	0,03	0,90	0,03	0,03	0,00
Kipperstraße 15	60	privat	0,02	95	0,02	0,85	0,02	0,00	0,02
Kipperstraße 16-59	58	privat	0,35	95	0,33	0,85	0,28	0,06	0,22
Kipperstraße 15 SK	56	öffentlich	0,05	95	0,05	0,90	0,04	0,04	0,00
Kipperstraße 14	54	privat	0,12	80	0,10	0,85	0,08	0,00	0,08
Kipperstraße 12 SK	52	öffentlich	0,05	80	0,04	0,85	0,04	0,04	0,00
Zufahrt Gewerbepark	44	öffentlich	0,04	95	0,03	0,90	0,03	0,03	0,00
Fichtenstraße	43	öffentlich	24,11	52	12,54	0,80	10,03	1,40	8,63
Parkplatz Gewerbepark	42	privat	0,23	90	0,21	0,90	0,19	0,00	0,19
Zufahrt Gewerbepark	39	öffentlich/privat	0,09	95	0,08	0,90	0,07	0,03	0,05
Gewerbepark 3	38	öffentlich	0,02	95	0,02	0,90	0,02	0,02	0,00
Gewerbepark 4	36	öffentlich	0,02	95	0,02	0,90	0,02	0,02	0,00
Gewerbepark 5	34	öffentlich	0,01	95	0,01	0,90	0,01	0,01	0,00
Gewerbepark 7	30	privat	0,05	95	0,05	0,90	0,04	0,04	0,00
Gewerbepark 8	28	privat	0,11	95	0,10	0,90	0,09	0,09	0,00
Gewerbepark 9	26	privat	0,02	95	0,02	0,90	0,01	0,01	0,00
Gewerbepark 10	24	privat	0,02	95	0,02	0,90	0,01	0,01	0,00
Gewerbepark 11	22	privat	0,29	95	0,28	0,90	0,25	0,01	0,24
Gewerbepark 12	21	privat	1,18	95	1,12	0,85	0,95	0,21	0,74
Haddenbacher Straße 54	10	privat	0,01	90	0,01	0,85	0,01	0,00	0,01
Zum Brodtberg 1	6	privat	0,04	85	0,03	0,80	0,02	0,00	0,02
Σ			93,67	68	63,23	0,85	53,54	16,93	36,61
Glassiepen 1		öffentlich	16,22	60	9,73	0,80	7,79	1,70	6,09
Glassiepen 2		öffentlich	17,39	60	10,43	0,80	8,35	1,90	6,45
Σ			127,28	88	83,40		69,67	20,53	49,14

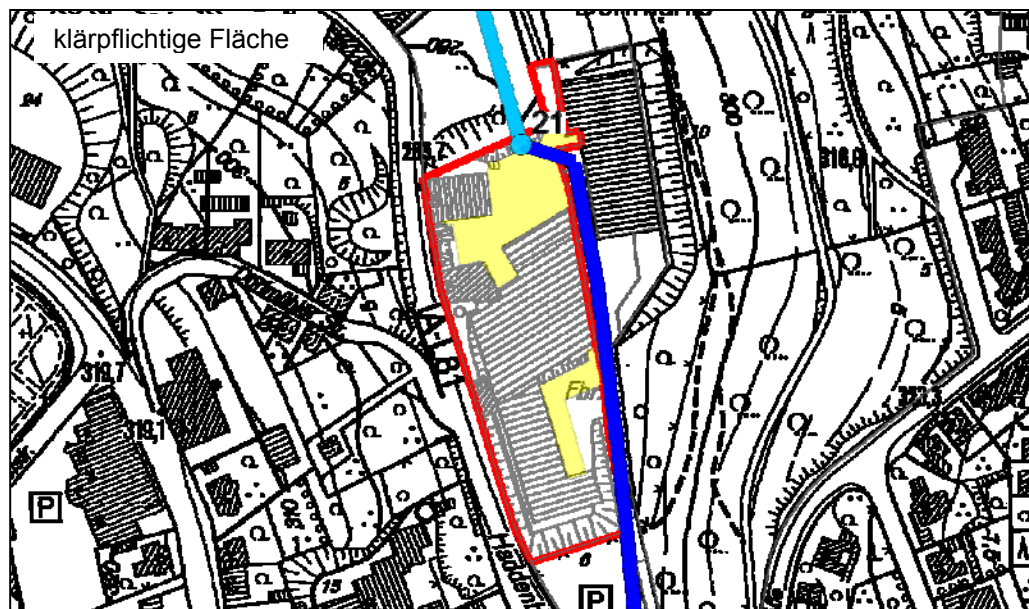
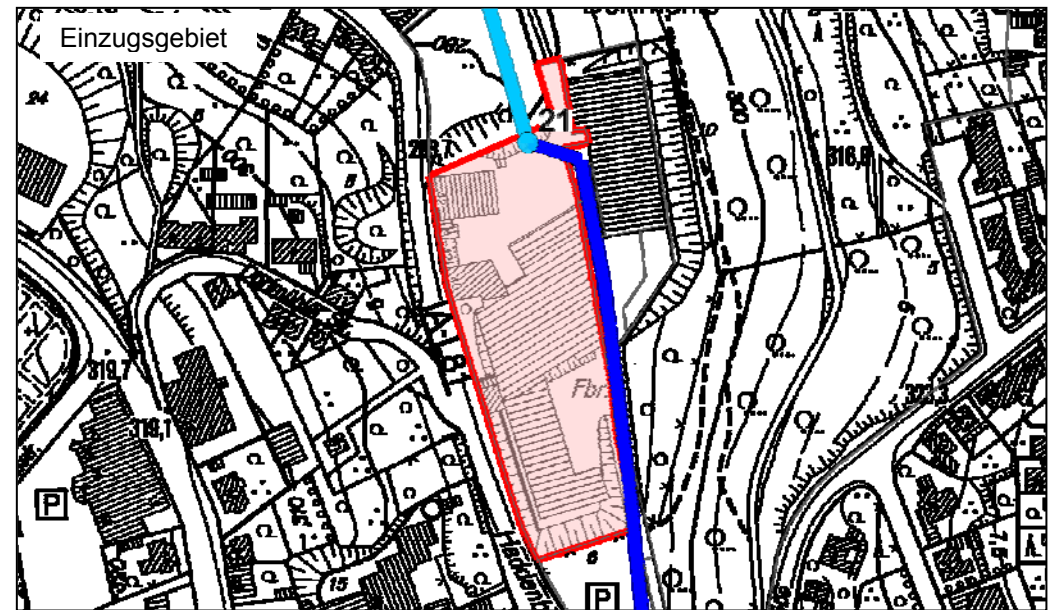
Gewässer	Müggensbach	
Gebietsname	Zum Brodtberg 1	
Einleitungsnummer	06	
privat / öffentlich	privat	
km	1,39	
$A_{E,k}$	0,04	ha
Befestigungsgrad	85	%
$A_{E,b}$	0,03	ha
Abflussfaktor ψ	0,80	-
A_u	0,02	ha
A_u klärflichtig	0,00	ha
A_u nicht klärflichtig	0,02	ha
Erlaubnis	-	



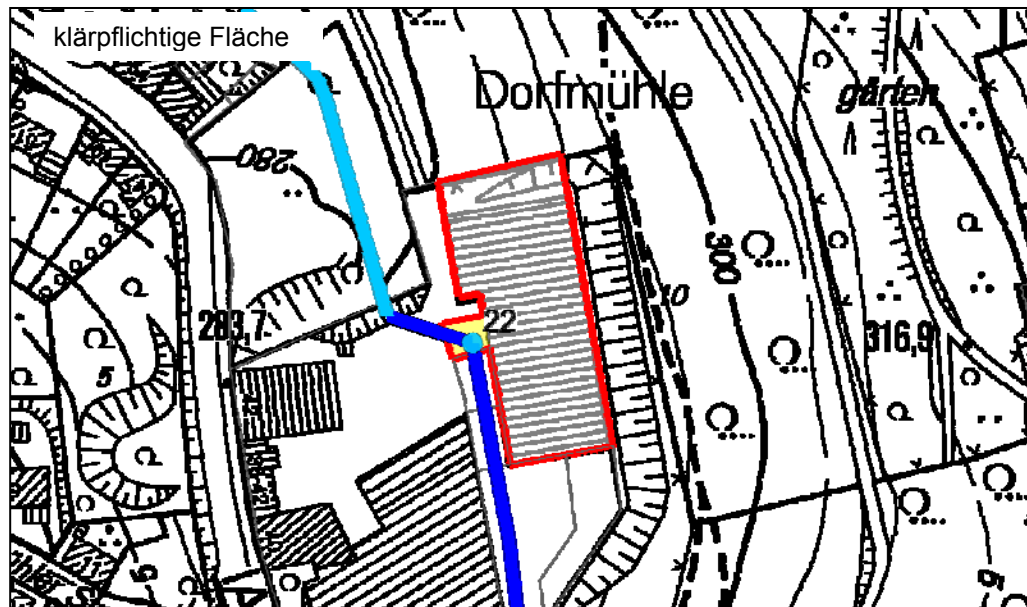
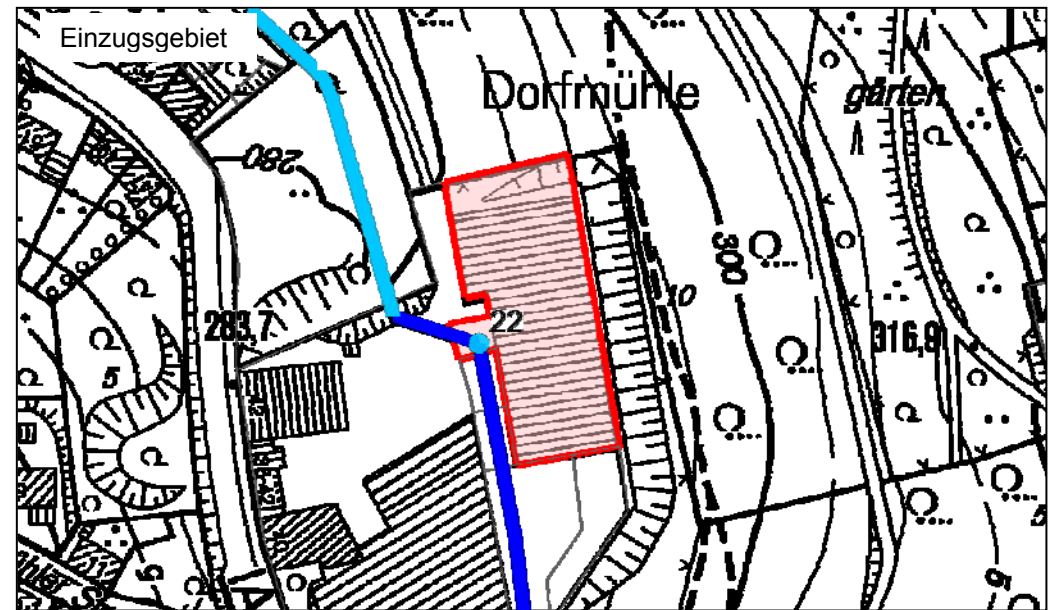
Gewässer	Müggelbach	
Gebietsname	Haddenbacher Straße 54	
Einleitungsnummer	10	
privat / öffentlich	privat	
km	1,51	
$A_{E,k}$	0,01	ha
Befestigungsgrad	90	%
$A_{E,b}$	0,01	ha
Abflussfaktor ψ	0,85	-
A_u	0,01	ha
A_u klärpflichtig	0,00	ha
A_u nicht klärpflichtig	0,01	ha
Erlaubnis	-	



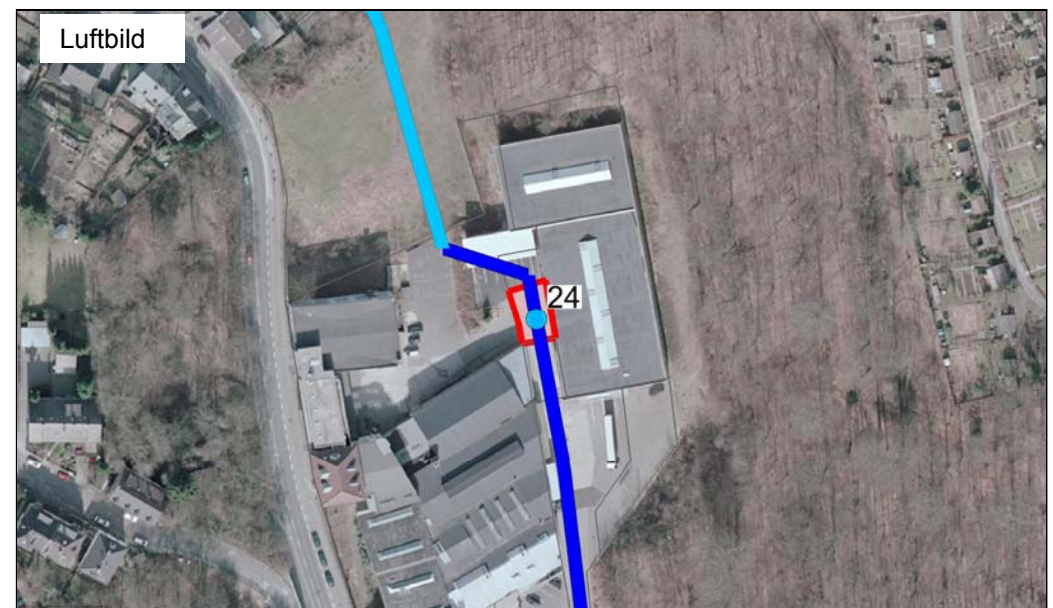
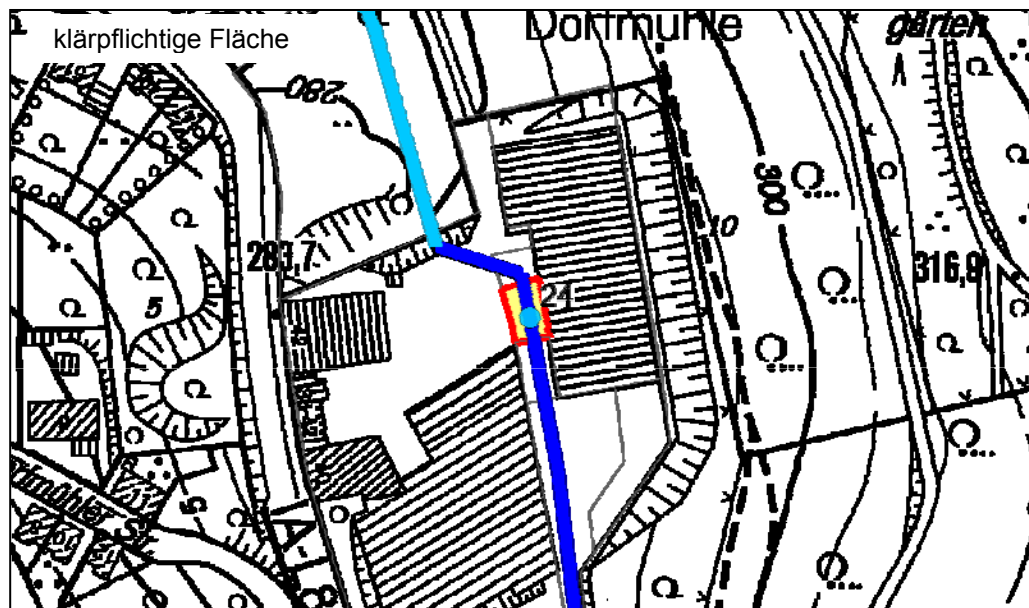
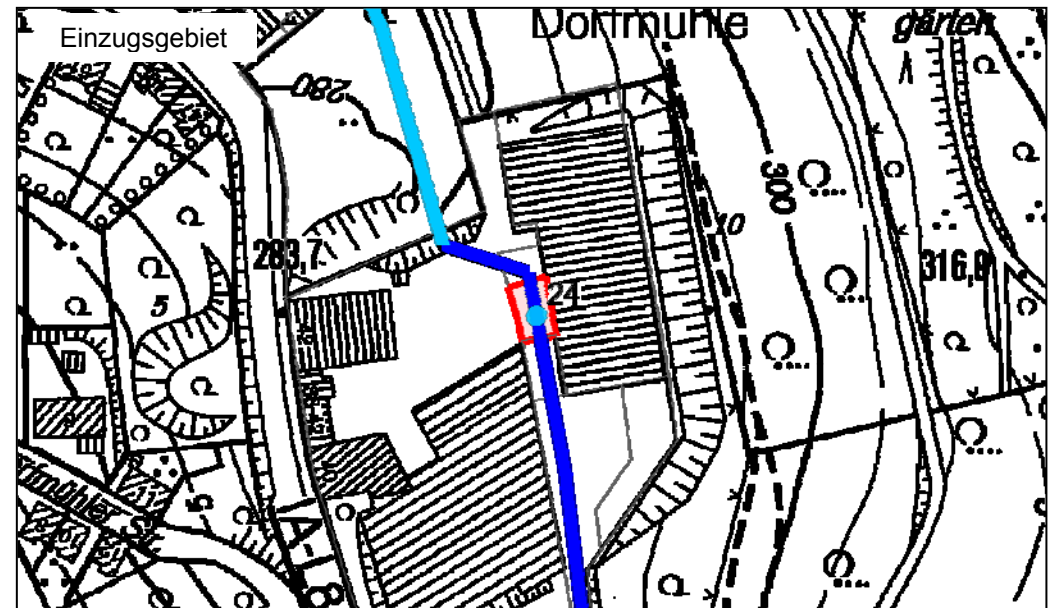
Gewässer	Müggensbach	
Gebietsname	Gewerbepark 12	
Einleitungsnummer	21	
privat / öffentlich	privat	
km	1,62	
$A_{E,k}$	1,18	ha
Befestigungsgrad	95	%
$A_{E,b}$	1,12	ha
Abflussfaktor ψ	0,85	-
A_u	0,95	ha
A_u klärpflichtig	0,21	ha
A_u nicht klärpflichtig	0,74	ha
Erlaubnis	-	



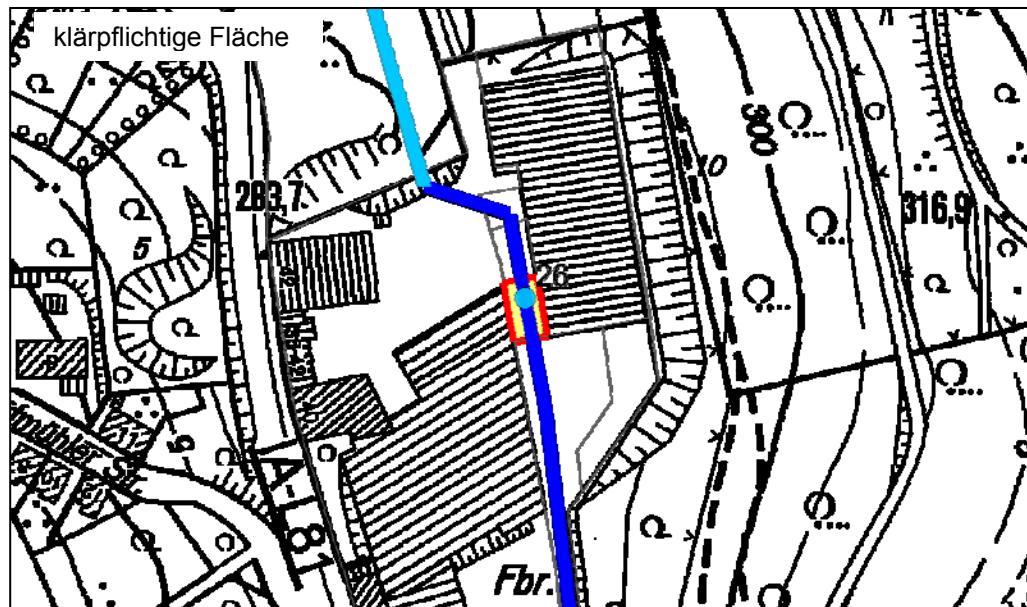
Gewässer	Müggensbach	
Gebietsname	Gewerbepark 11	
Einleitungsnummer	22	
privat / öffentlich	privat	
km	1,65	
$A_{E,k}$	0,29	ha
Befestigungsgrad	95	%
$A_{E,b}$	0,28	ha
Abflussfaktor ψ	0,90	-
A_u	0,25	ha
A_u klärflichtig	0,01	ha
A_u nicht klärflichtig	0,24	ha
Erlaubnis	-	



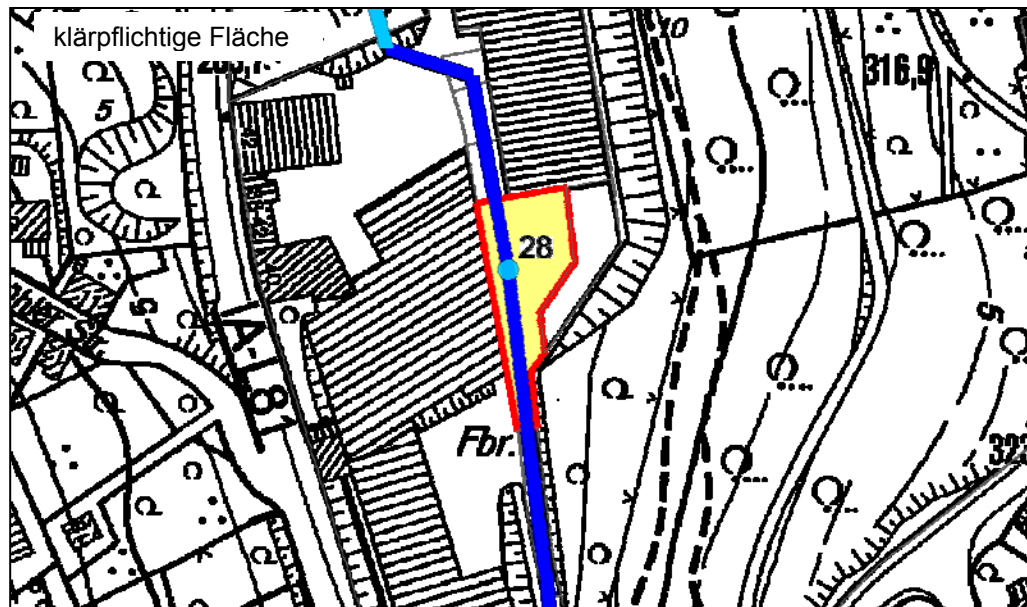
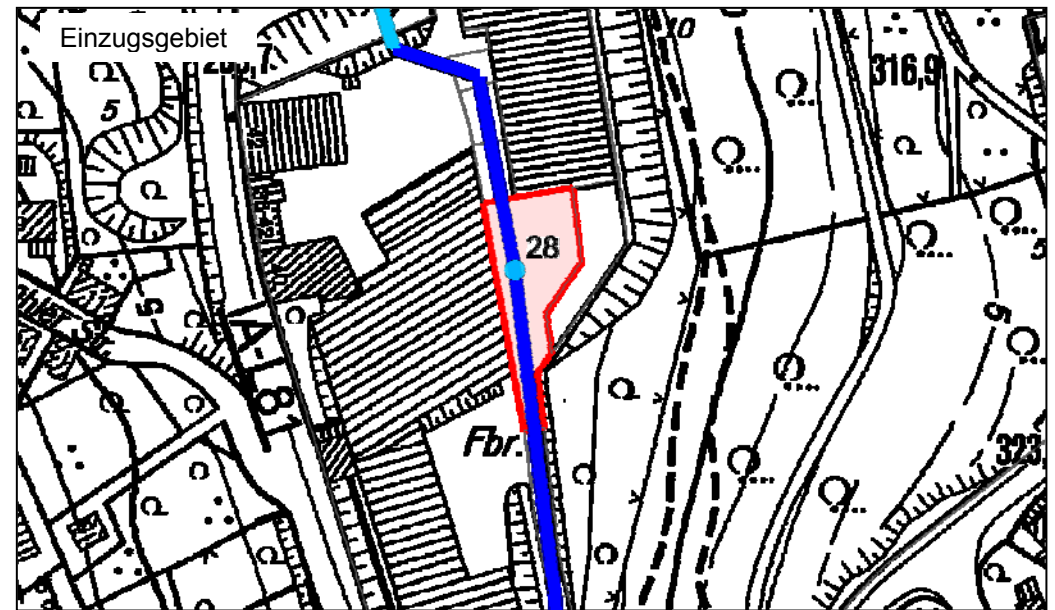
Gewässer	Müggelbach	
Gebietsname	Gewerbepark 10	
Einleitungsnummer	24	
privat / öffentlich	privat	
km	1,66	
$A_{E,k}$	0,02	ha
Befestigungsgrad	95	%
$A_{E,b}$	0,02	ha
Abflussfaktor ψ	0,90	-
A_u	0,01	ha
A_u klärfähig	0,01	ha
A_u nicht klärfähig	0,00	ha
Erlaubnis	-	



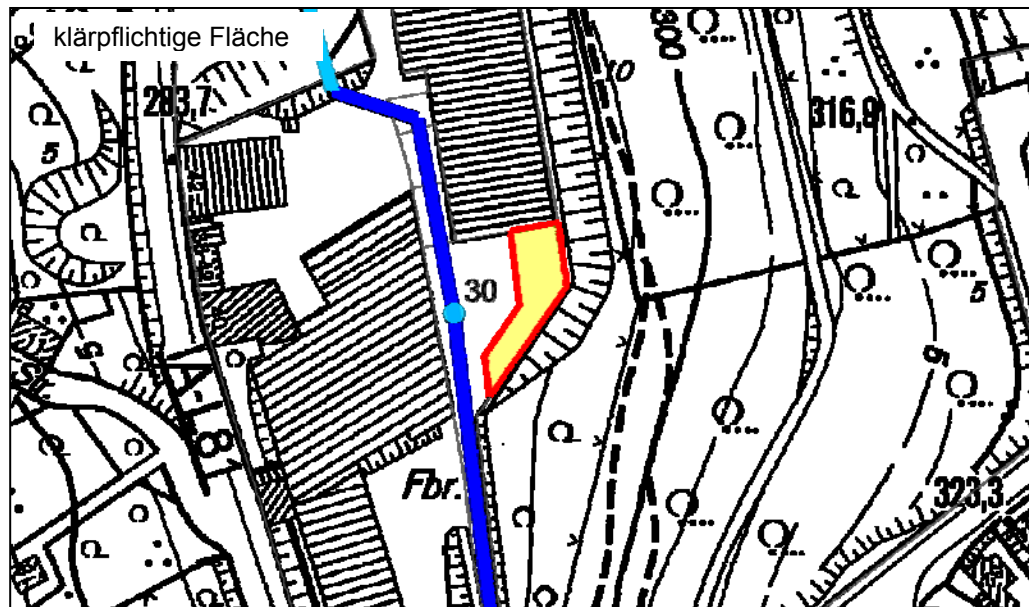
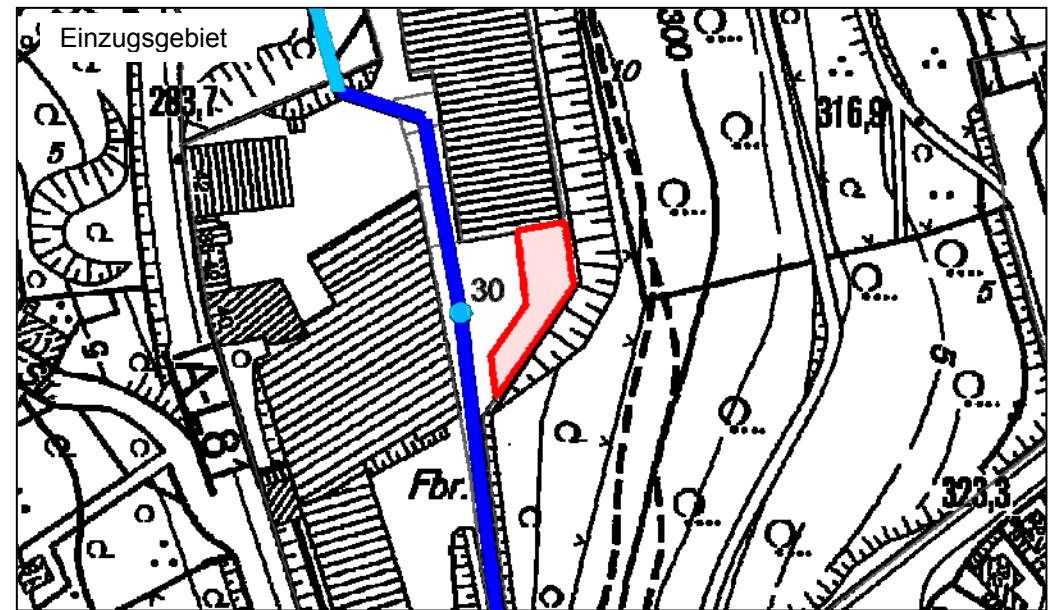
Gewässer	Müggelbach	
Gebietsname	Gewerbepark 9	
Einleitungsnummer	26	
privat / öffentlich	privat	
km	1,67	
$A_{E,k}$	0,02	ha
Befestigungsgrad	95	%
$A_{E,b}$	0,02	ha
Abflussfaktor ψ	0,90	-
A_u	0,01	ha
A_u klärfähig	0,01	ha
A_u nicht klärfähig	0,00	ha
Erlaubnis	-	



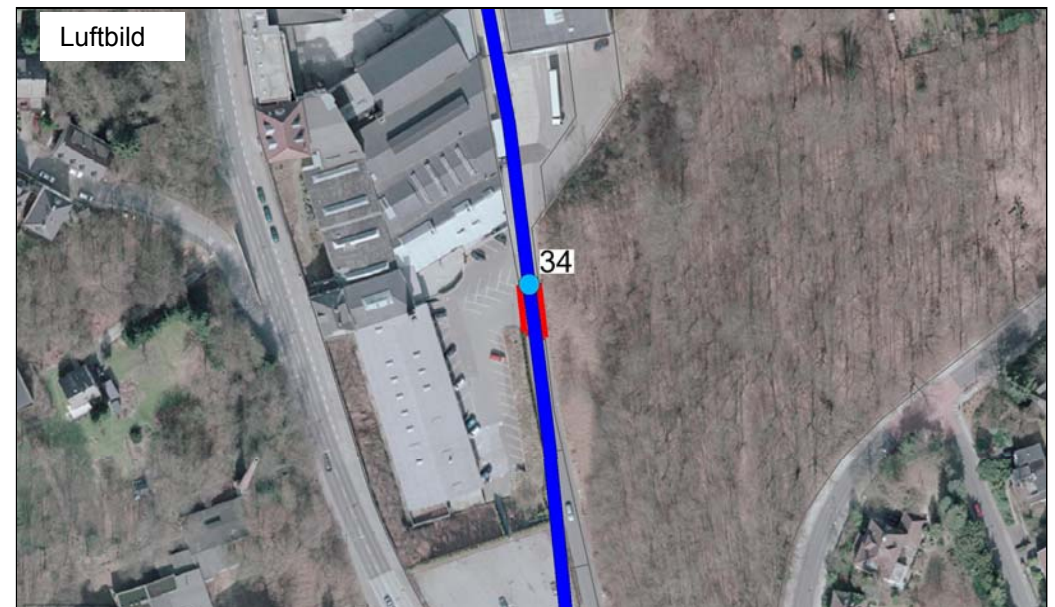
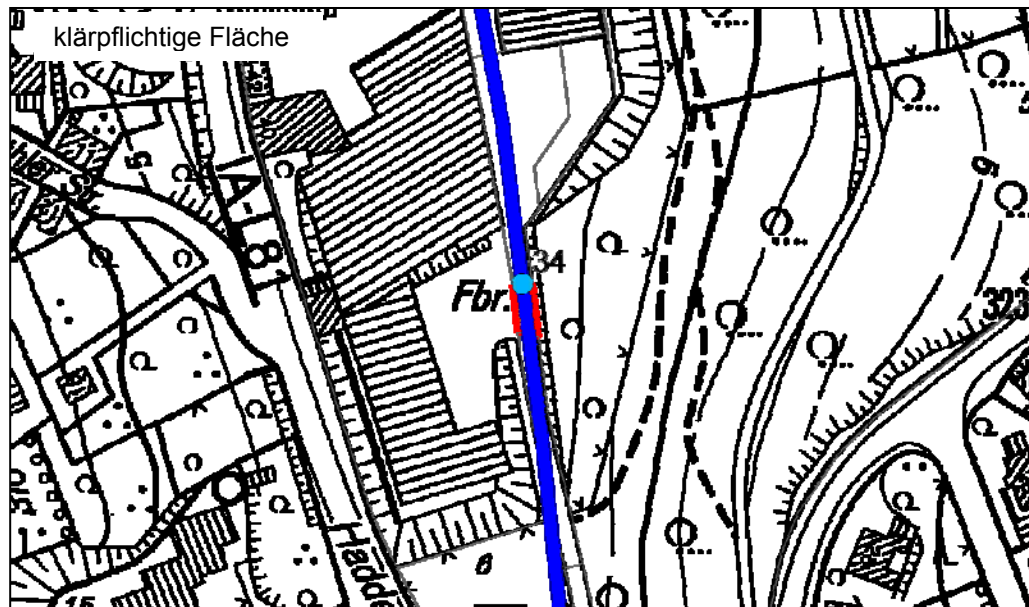
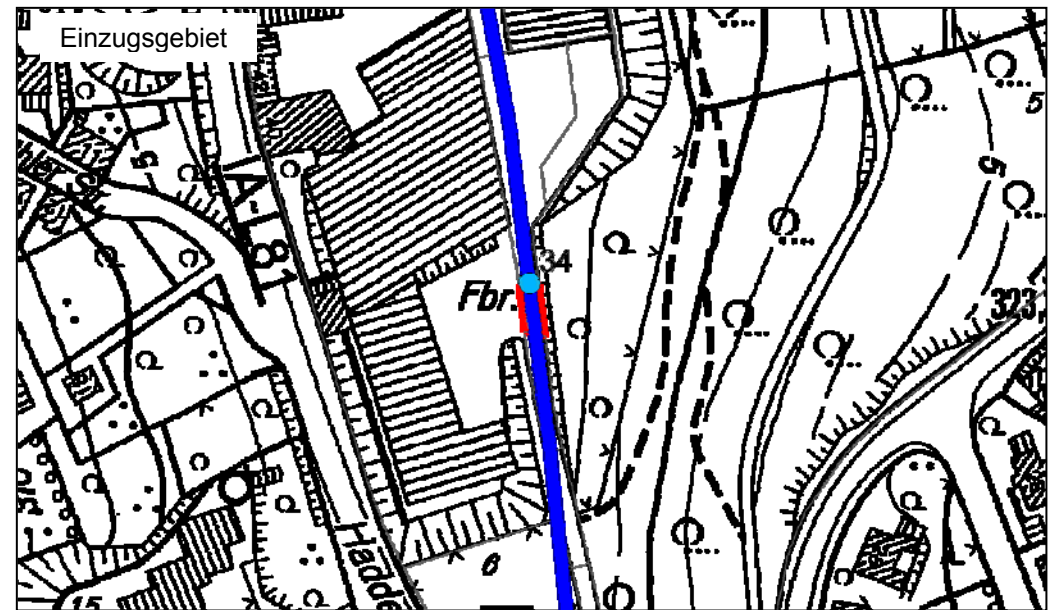
Gewässer	Müggensbach	
Gebietsname	Gewerbepark 8	
Einleitungsnummer	28	
privat / öffentlich	privat	
km	1,70	
$A_{E,k}$	0,11	ha
Befestigungsgrad	95	%
$A_{E,b}$	0,10	ha
Abflussfaktor ψ	0,90	-
A_u	0,09	ha
A_u klärflichtig	0,09	ha
A_u nicht klärflichtig	0,00	ha
Erlaubnis	-	



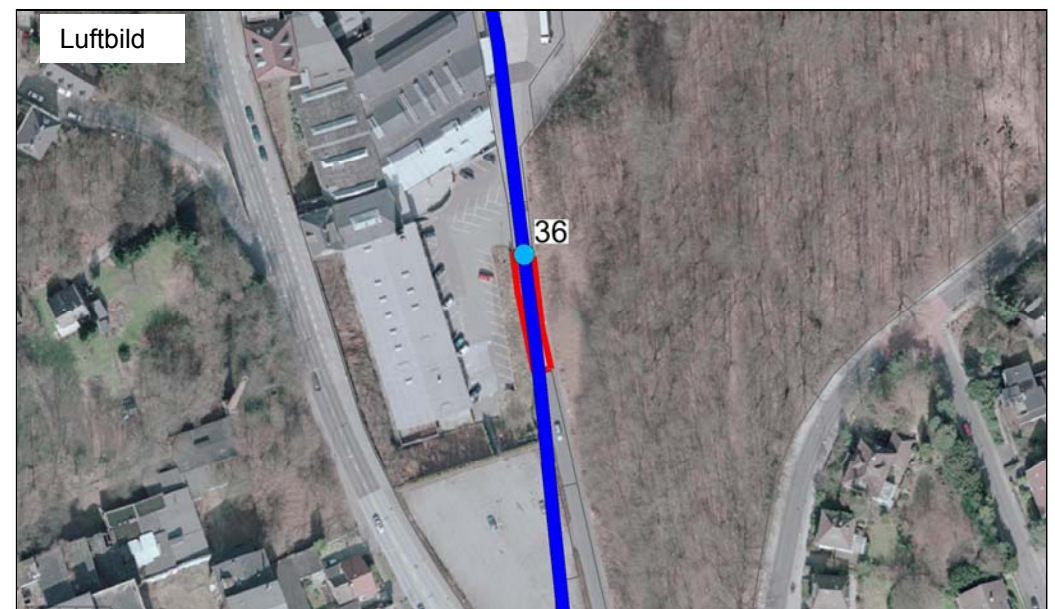
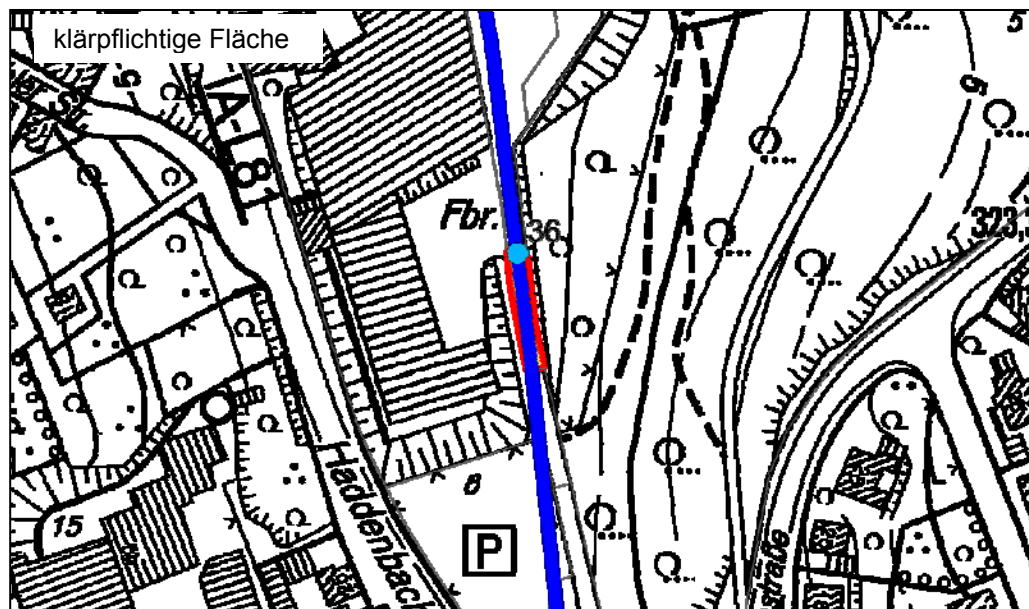
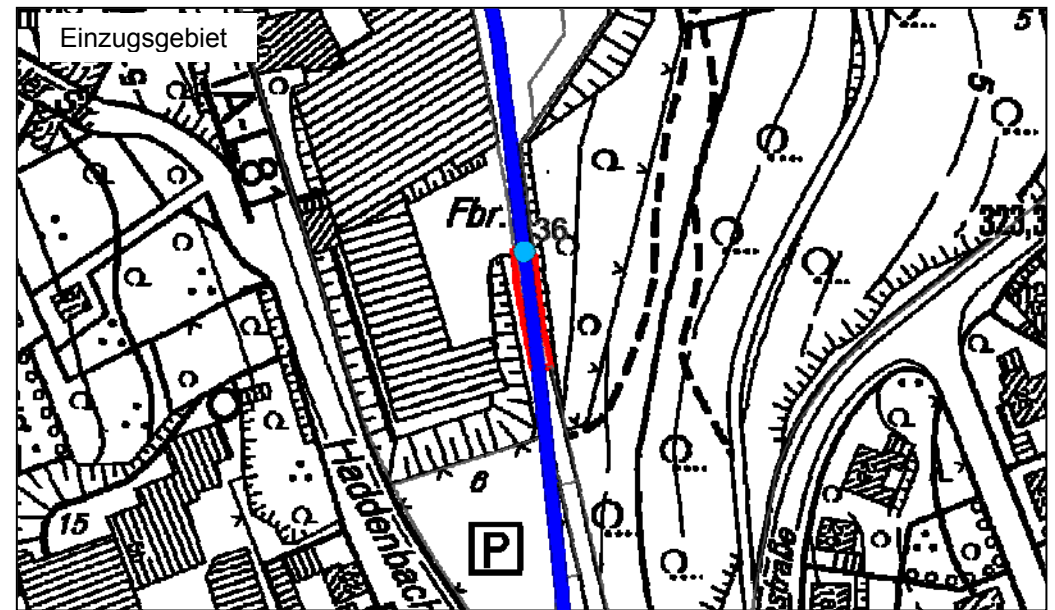
Gewässer	Müggensbach	
Gebietsname	Gewerbepark 7	
Einleitungsnummer	30	
privat / öffentlich	privat	
km	1,70	
$A_{E,k}$	0,05	ha
Befestigungsgrad	95	%
$A_{E,b}$	0,05	ha
Abflussfaktor ψ	0,90	-
A_u	0,04	ha
A_u klärpflichtig	0,04	ha
A_u nicht klärpflichtig	0,00	ha
Erlaubnis	-	



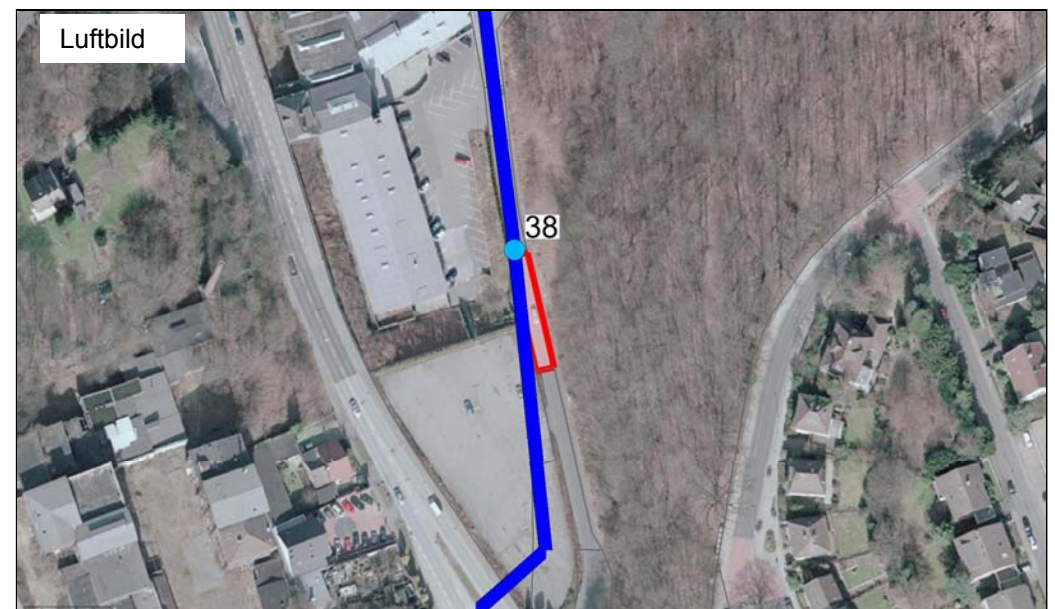
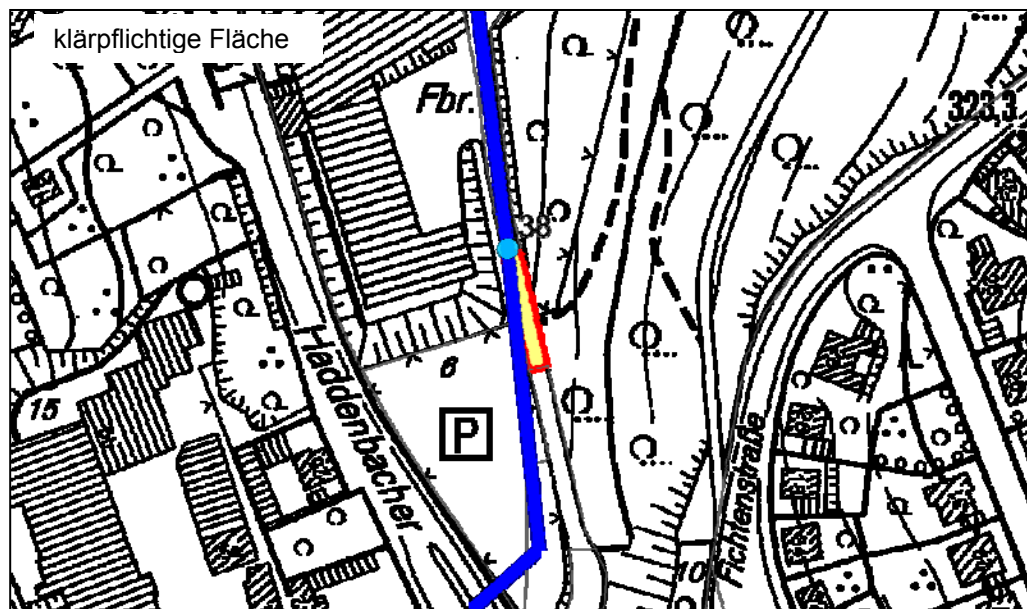
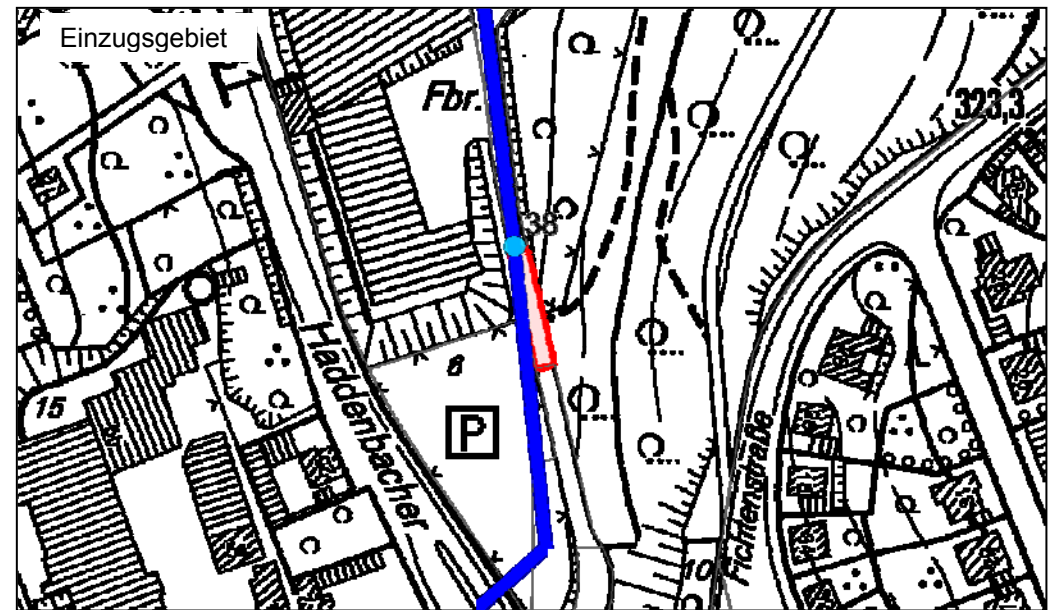
Gewässer	Müggensbach	
Gebietsname	Gewerbepark 5	
Einleitungsnummer	34	
privat / öffentlich	öffentlich	
km	1,75	
$A_{E,k}$	0,01	ha
Befestigungsgrad	95	%
$A_{E,b}$	0,01	ha
Abflussfaktor ψ	0,90	-
A_u	0,01	ha
A_u klärpflichtig	0,01	ha
A_u nicht klärpflichtig	0,00	ha
Erlaubnis	-	



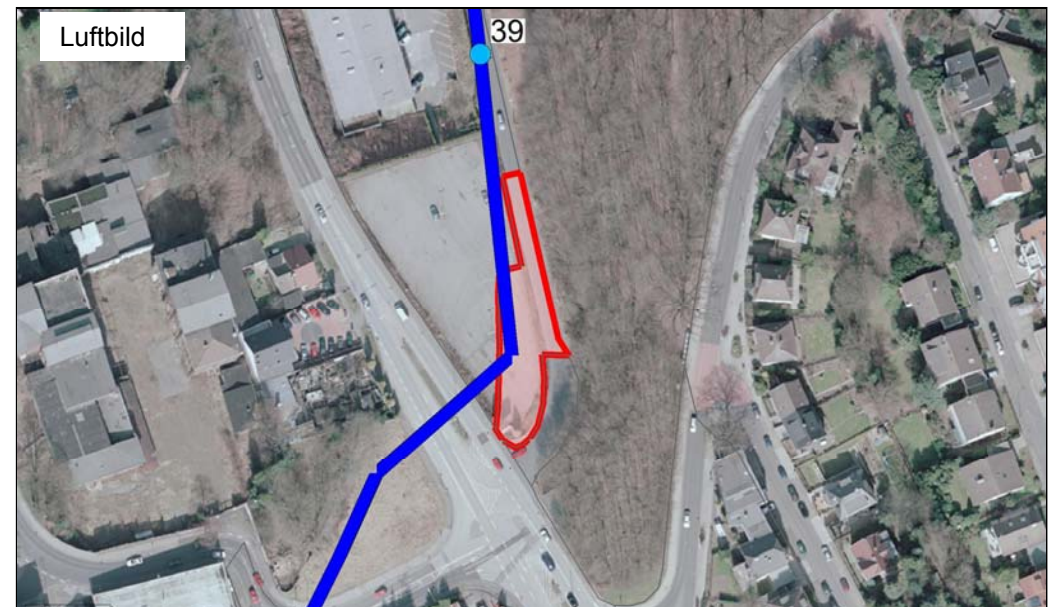
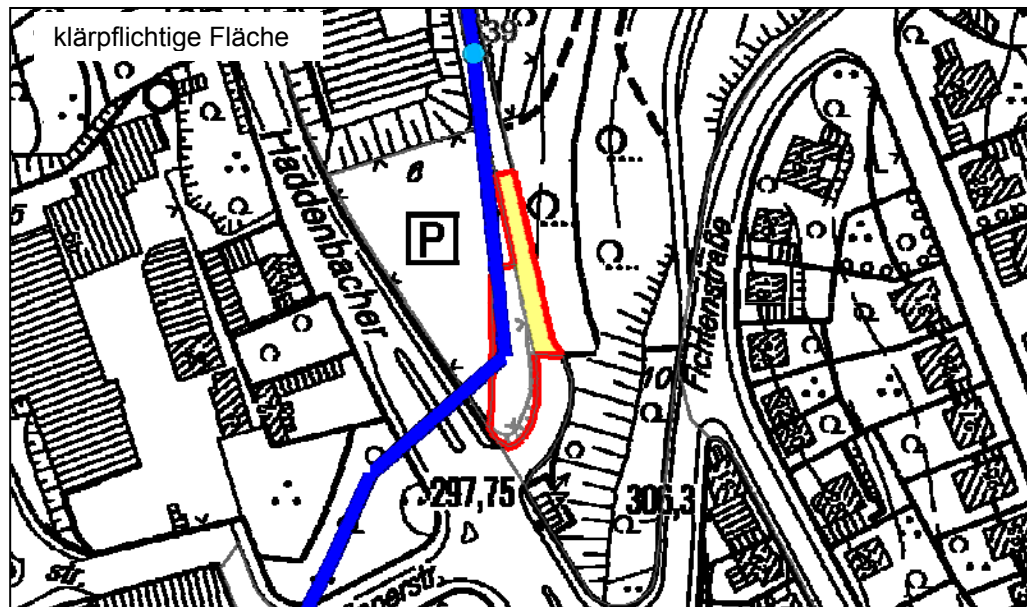
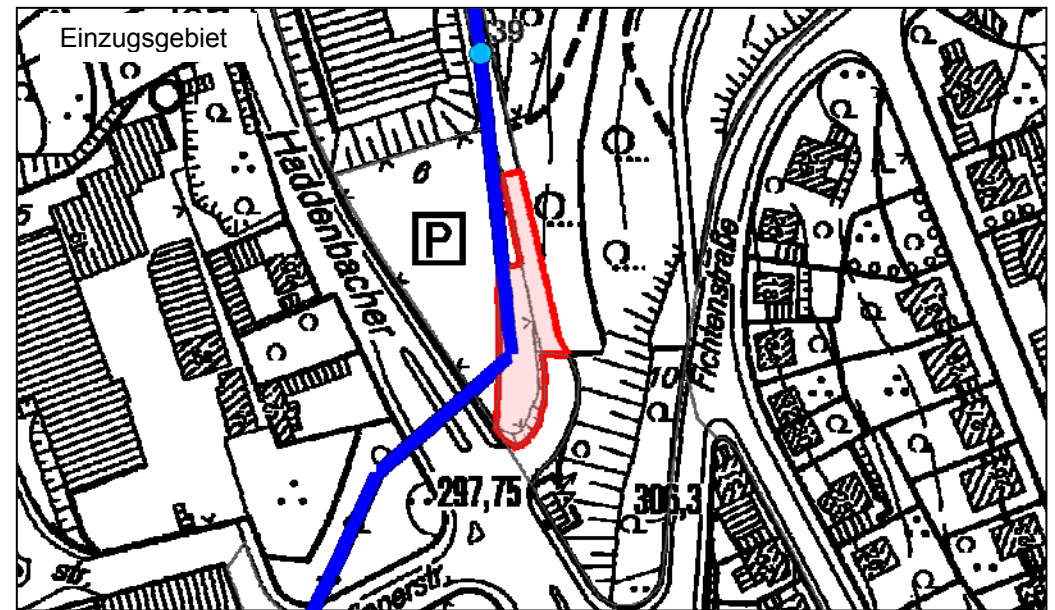
Gewässer	Müggensbach	
Gebietsname	Gewerbepark 4	
Einleitungsnummer	36	
privat / öffentlich	öffentlich	
km	1,76	
$A_{E,k}$	0,02	ha
Befestigungsgrad	95	%
$A_{E,b}$	0,02	ha
Abflussfaktor ψ	0,90	-
A_u	0,02	ha
A_u klärflichtig	0,02	ha
A_u nicht klärflichtig	0,00	ha
Erlaubnis	-	



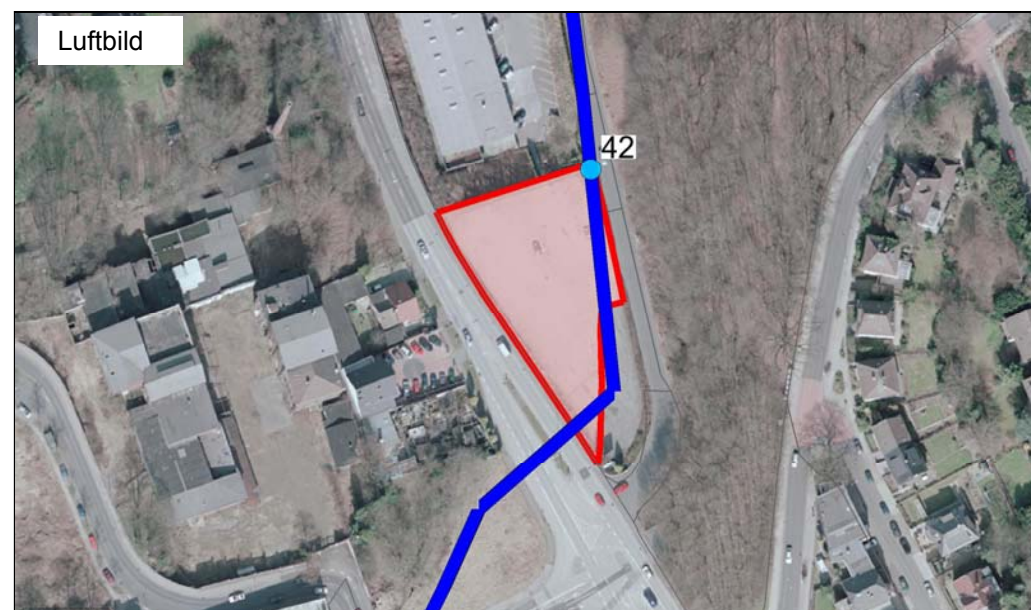
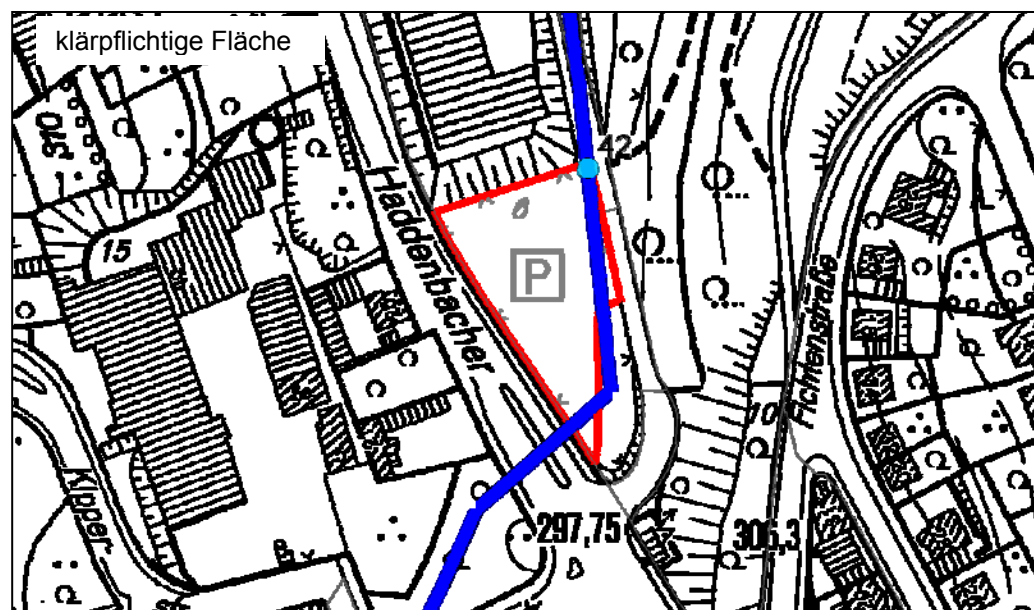
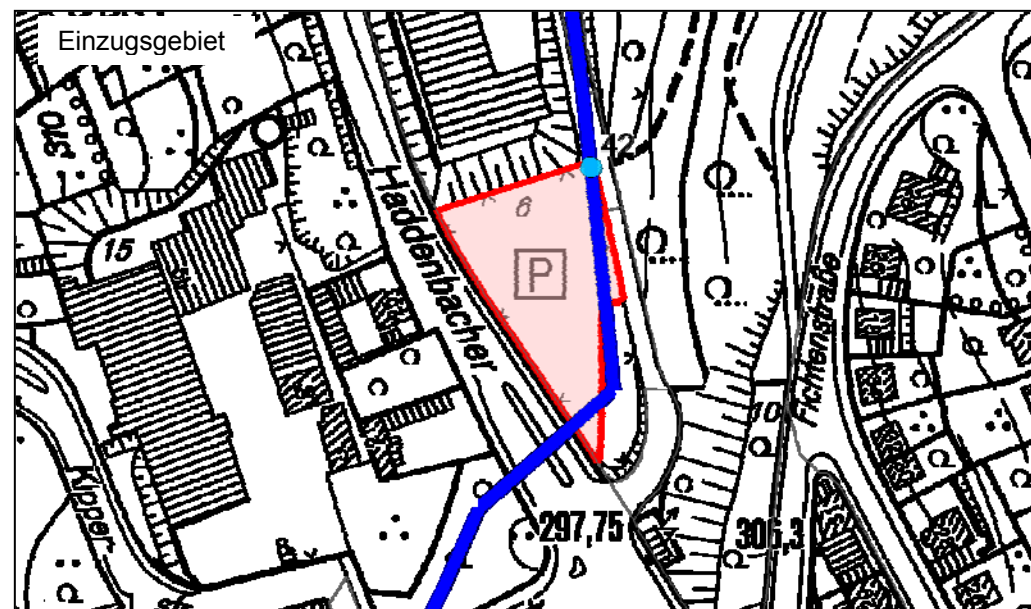
Gewässer	Müggelbach	
Gebietsname	Gewerbepark 3	
Einleitungsnummer	38	
privat / öffentlich	öffentlich	
km	1,80	
$A_{E,k}$	0,02	ha
Befestigungsgrad	95	%
$A_{E,b}$	0,02	ha
Abflussfaktor ψ	0,90	-
A_u	0,02	ha
A_u klärfähig	0,02	ha
A_u nicht klärfähig	0,00	ha
Erlaubnis	-	



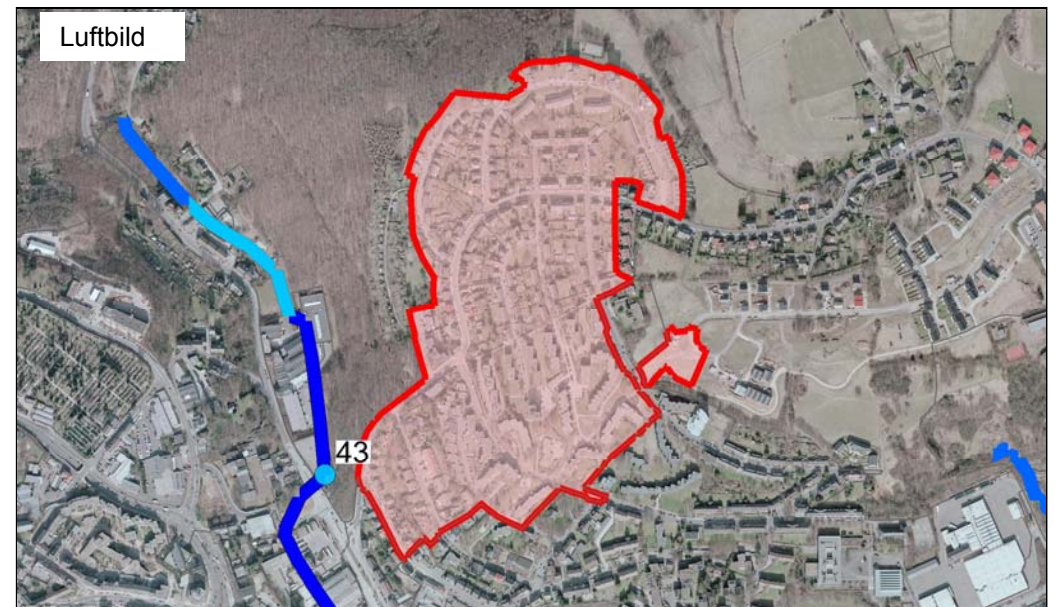
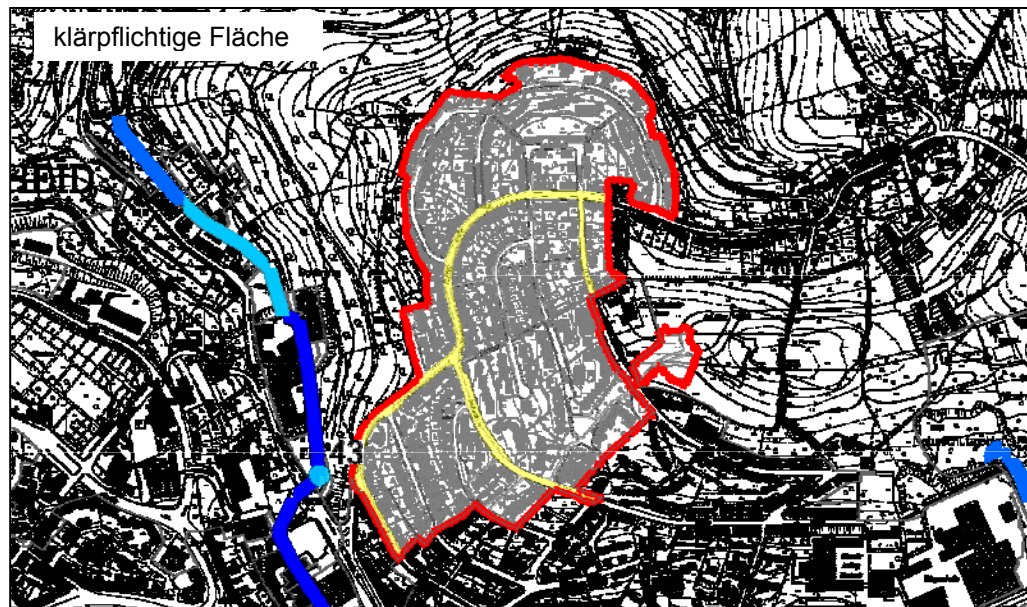
Gewässer	Müggensbach	
Gebietsname	Zufahrt Gewerbepark	
Einleitungsnummer	39	
privat / öffentlich	öffentlich/privat	
km	1,80	
$A_{E,k}$	0,09	ha
Befestigungsgrad	95	%
$A_{E,b}$	0,08	ha
Abflussfaktor ψ	0,90	-
A_u	0,07	ha
A_u klärflichtig	0,03	ha
A_u nicht klärflichtig	0,05	ha
Erlaubnis	-	



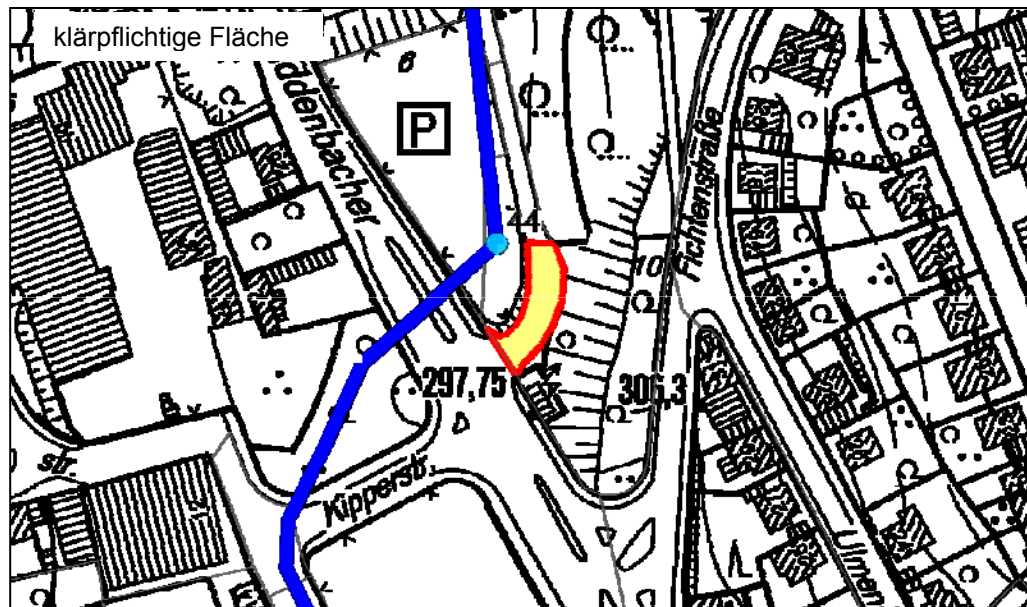
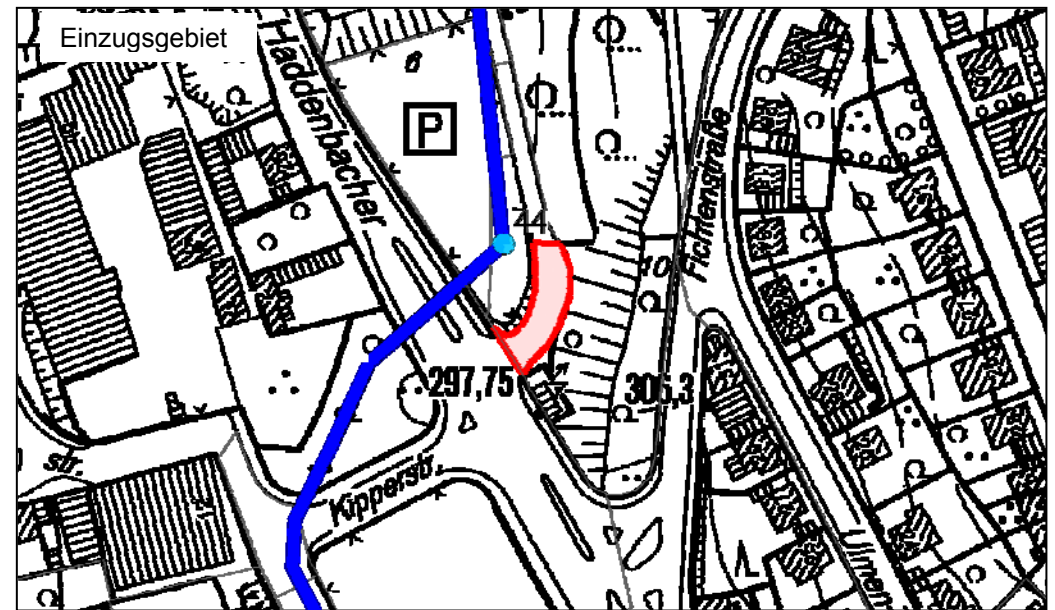
Gewässer	Müggenbach	
Gebietsname	Parkplatz Gewerbepark	
Einleitungsnummer	42	
privat / öffentlich	privat	
km	1,82	
$A_{E,k}$	0,23	ha
Befestigungsgrad	90	%
$A_{E,b}$	0,21	ha
Abflussfaktor ψ	0,90	-
A_u	0,19	ha
A_u klärpflichtig	0,00	ha
A_u nicht klärpflichtig	0,19	ha
Erlaubnis	-	



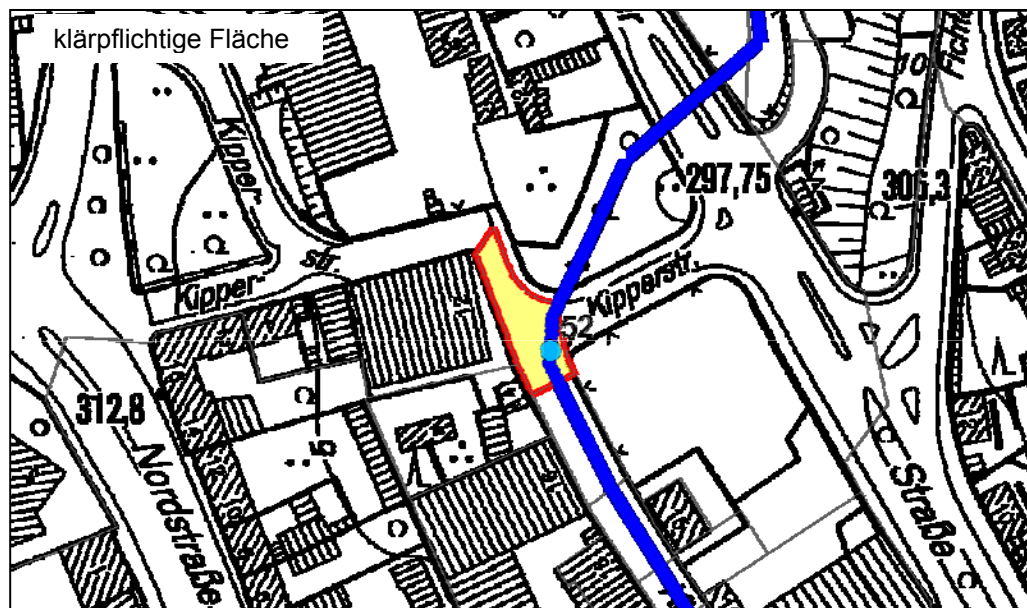
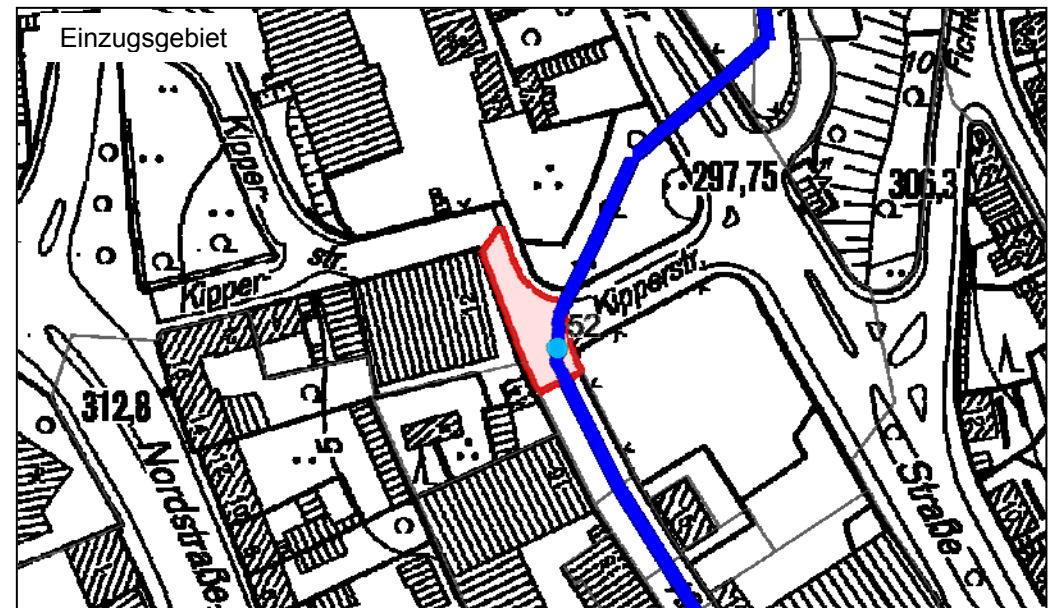
Gewässer	Müggensbach	
Gebietsname	Fichtenstraße	
Einleitungsnummer	43	
privat / öffentlich	öffentlich	
km	1,89	
$A_{E,k}$	24,11	ha
Befestigungsgrad	52	%
$A_{E,b}$	12,54	ha
Abflussfaktor ψ	0,80	-
A_u	10,03	ha
A_u klärflichtig	0,68	ha
A_u nicht klärflichtig	9,35	ha
Erlaubnis	-	



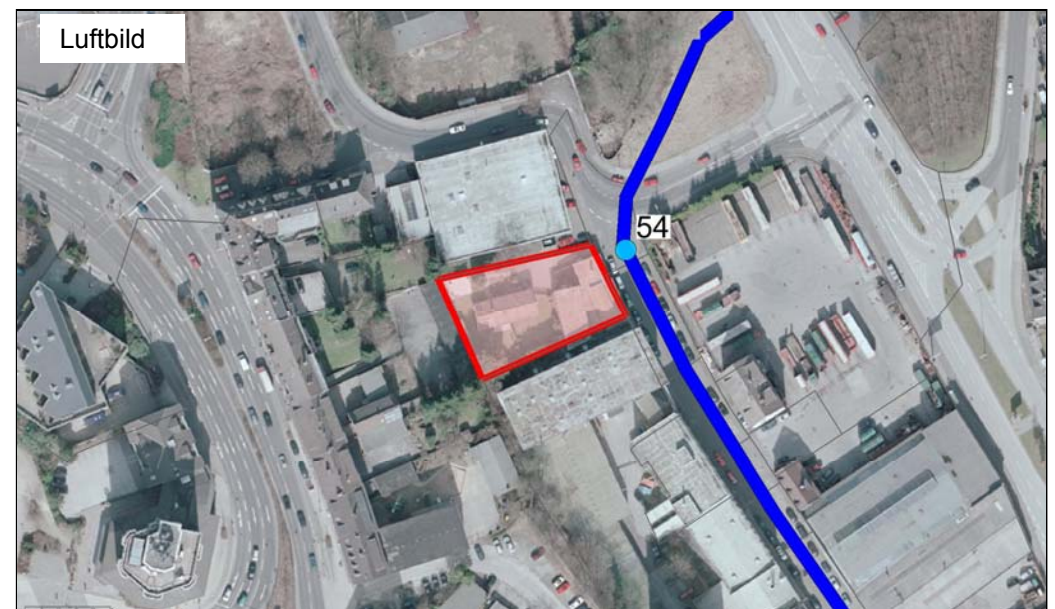
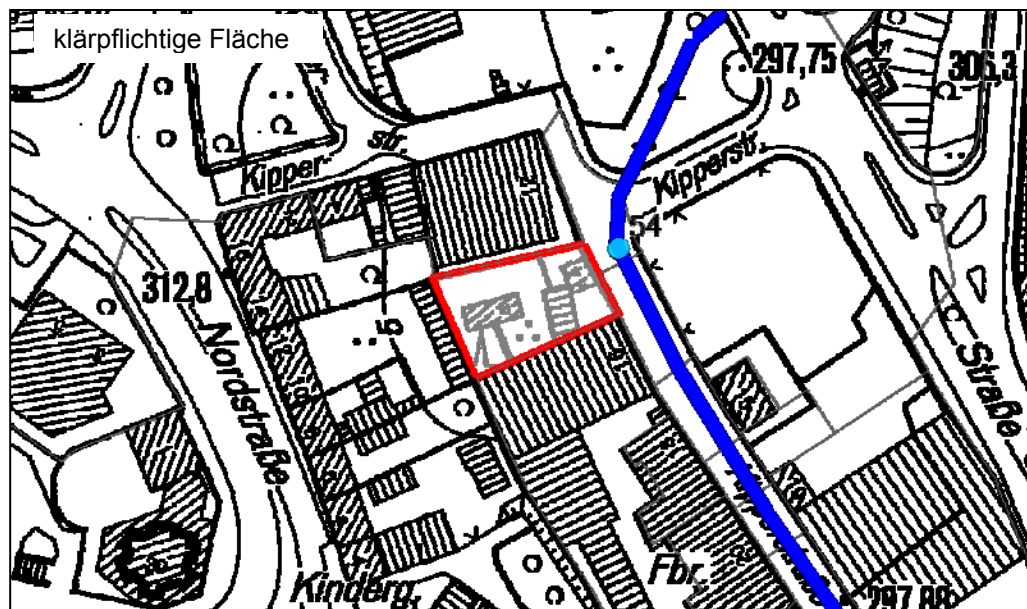
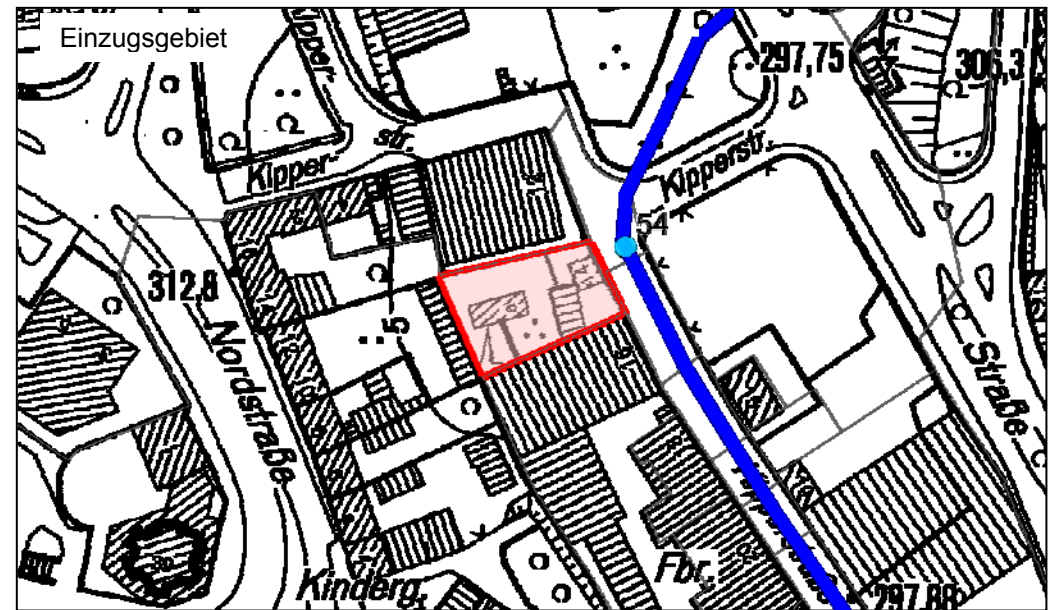
Gewässer	Müggenbach	
Gebietsname	Zufahrt Gewerbepark	
Einleitungsnummer	44	
privat / öffentlich	öffentlich	
km	1,89	
$A_{E,k}$	0,04	ha
Befestigungsgrad	95	%
$A_{E,b}$	0,03	ha
Abflussfaktor ψ	0,90	-
A_u	0,03	ha
A_u klärflichtig	0,03	ha
A_u nicht klärflichtig	0,00	ha
Erlaubnis	-	



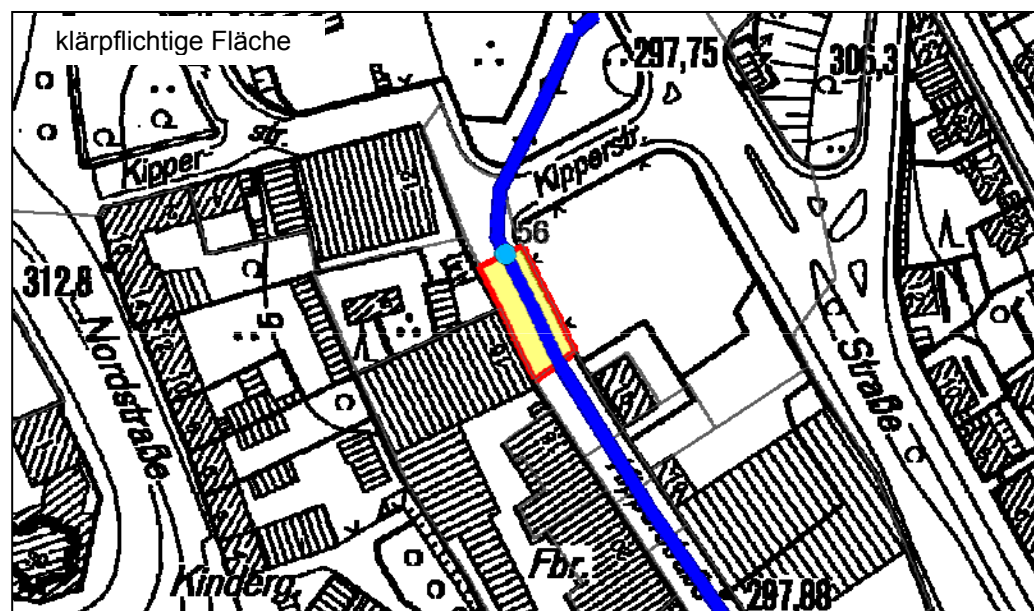
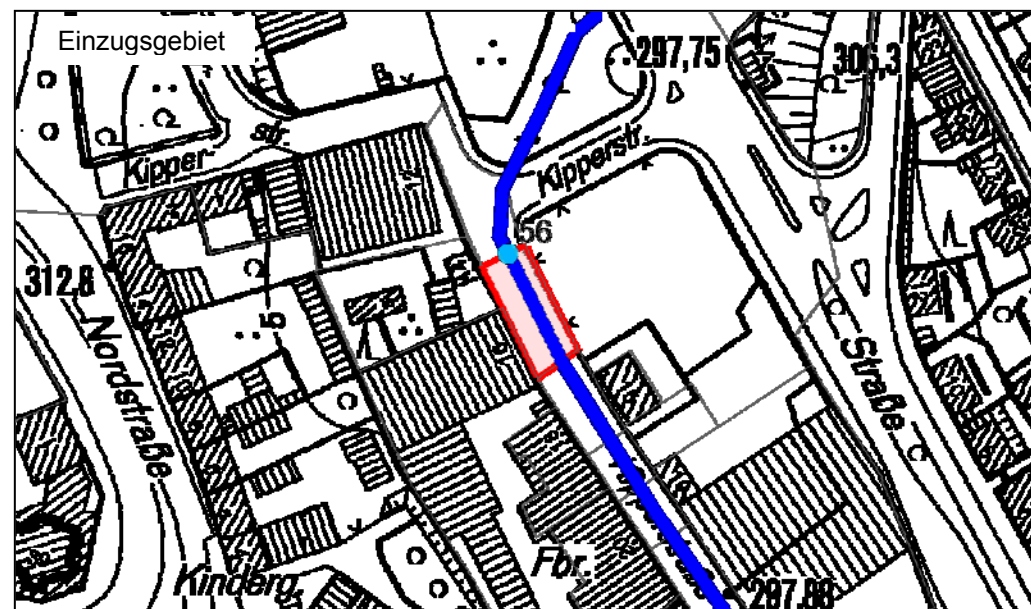
Gewässer	Müggelbach	
Gebietsname	Kipperstraße 12 SK	
Einleitungsnummer	52	
privat / öffentlich	öffentlich	
km	2,00	
$A_{E,k}$	0,05	ha
Befestigungsgrad	80	%
$A_{E,b}$	0,04	ha
Abflussfaktor ψ	0,85	-
A_u	0,04	ha
A_u klärfähig	0,04	ha
A_u nicht klärfähig	0,00	ha
Erlaubnis	-	



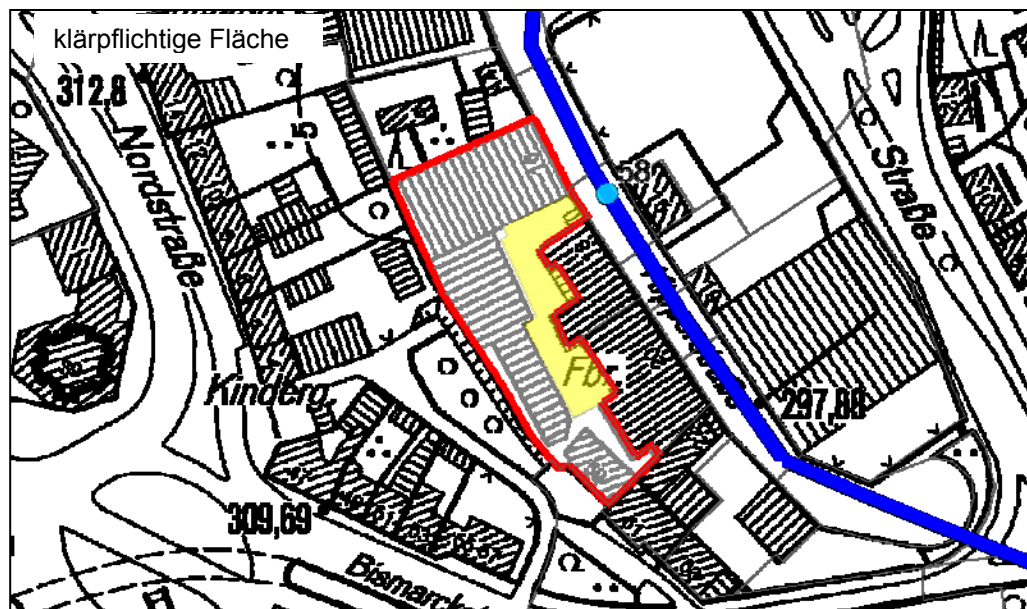
Gewässer	Müggelbach	
Gebietsname	Kipperstraße 14	
Einleitungsnummer	54	
privat / öffentlich	privat	
km	2,00	
$A_{E,k}$	0,12	ha
Befestigungsgrad	80	%
$A_{E,b}$	0,10	ha
Abflussfaktor ψ	0,85	-
A_u	0,08	ha
A_u klärfähig	0,00	ha
A_u nicht klärfähig	0,08	ha
Erlaubnis	-	



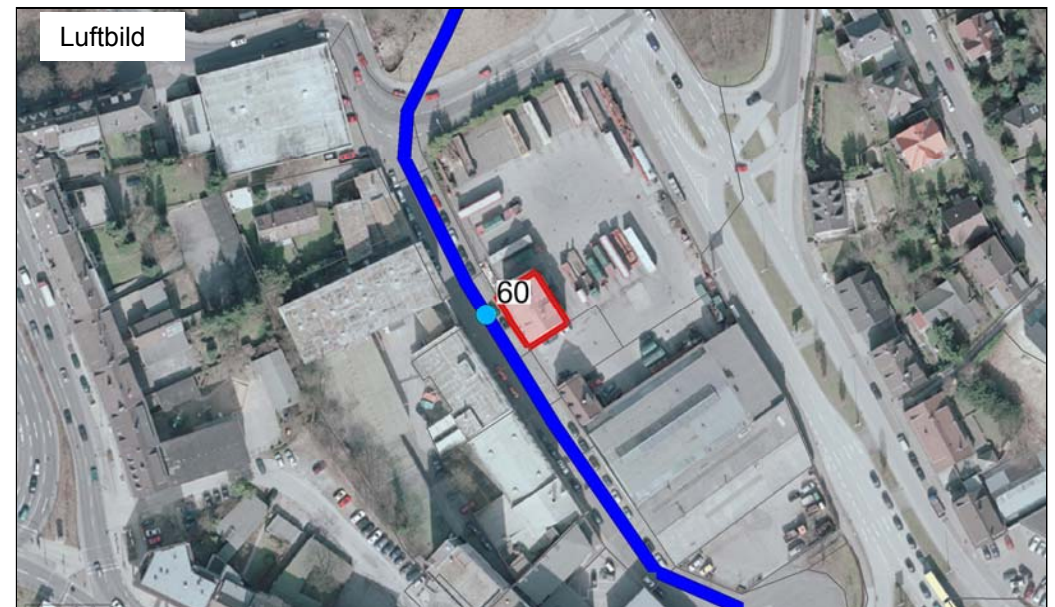
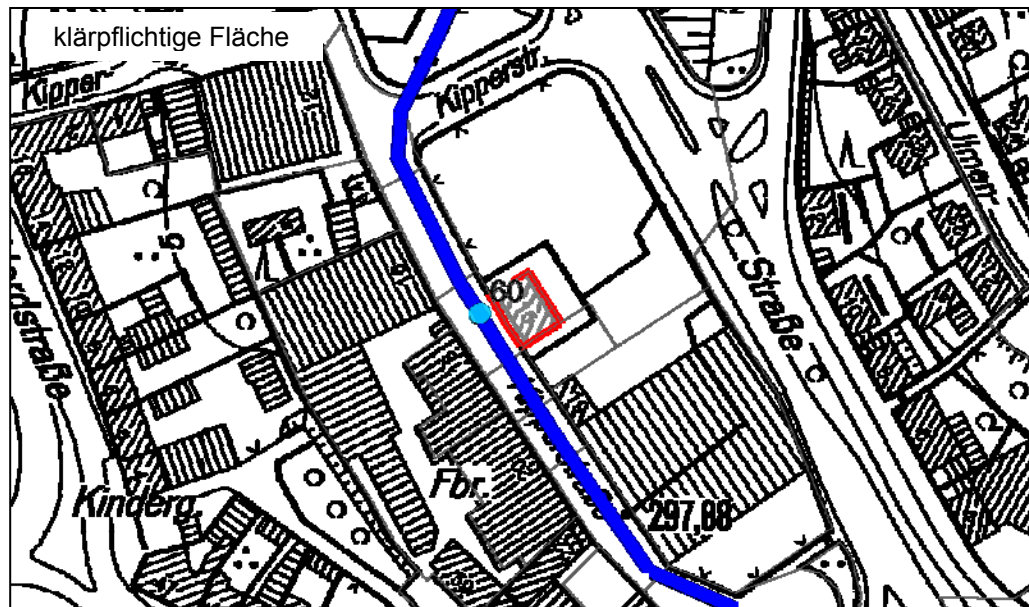
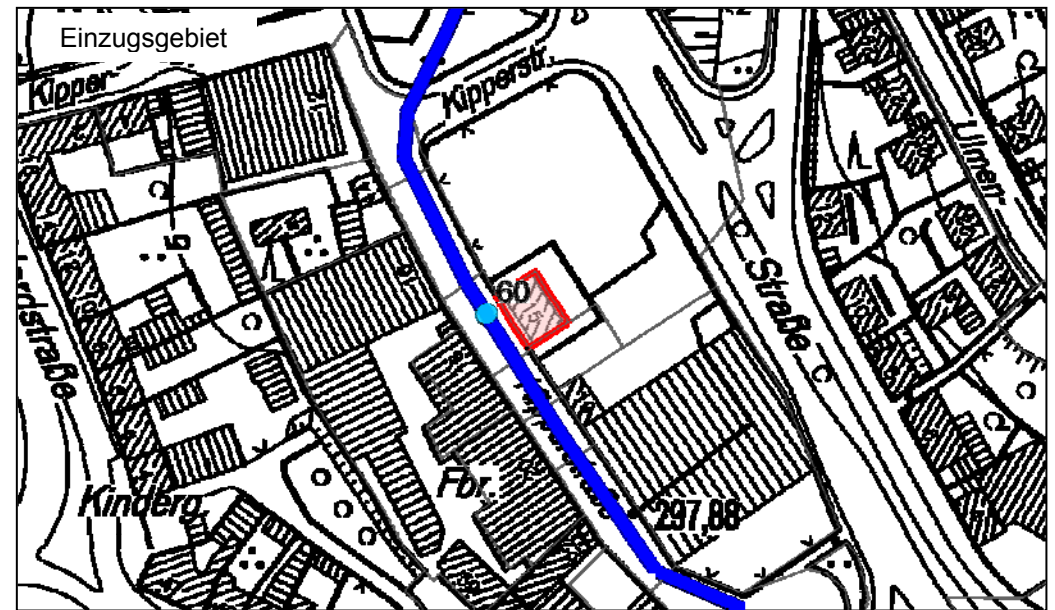
Gewässer	Müggelbach	
Gebietsname	Kipperstraße 15 SK	
Einleitungsnummer	56	
privat / öffentlich	öffentlich	
km	2,01	
$A_{E,k}$	0,05	ha
Befestigungsgrad	95	%
$A_{E,b}$	0,05	ha
Abflussfaktor ψ	0,90	-
A_u	0,04	ha
A_u klärpflichtig	0,04	ha
A_u nicht klärpflichtig	0,00	ha
Erlaubnis	-	



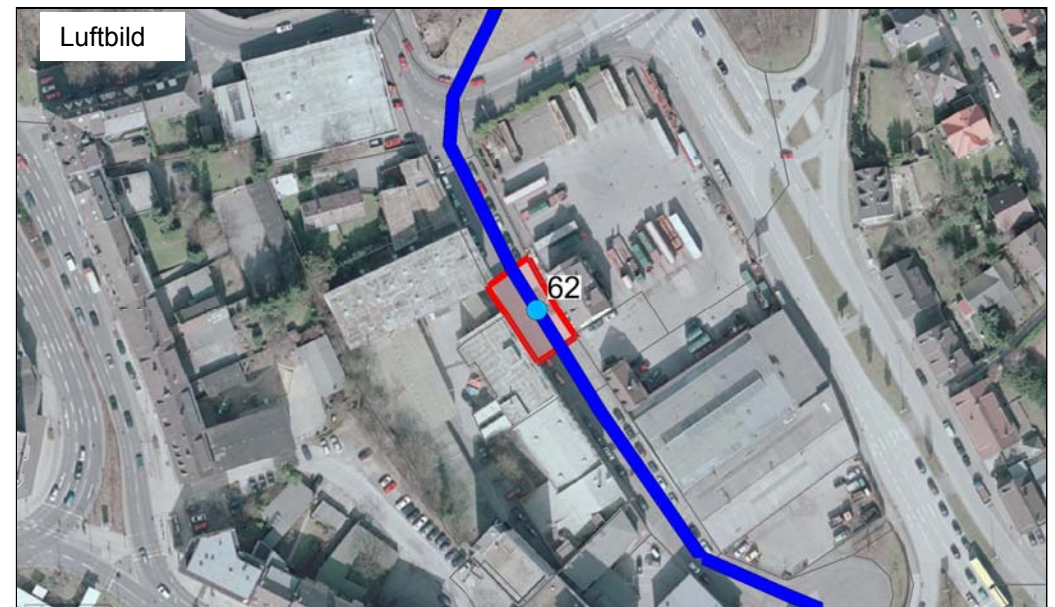
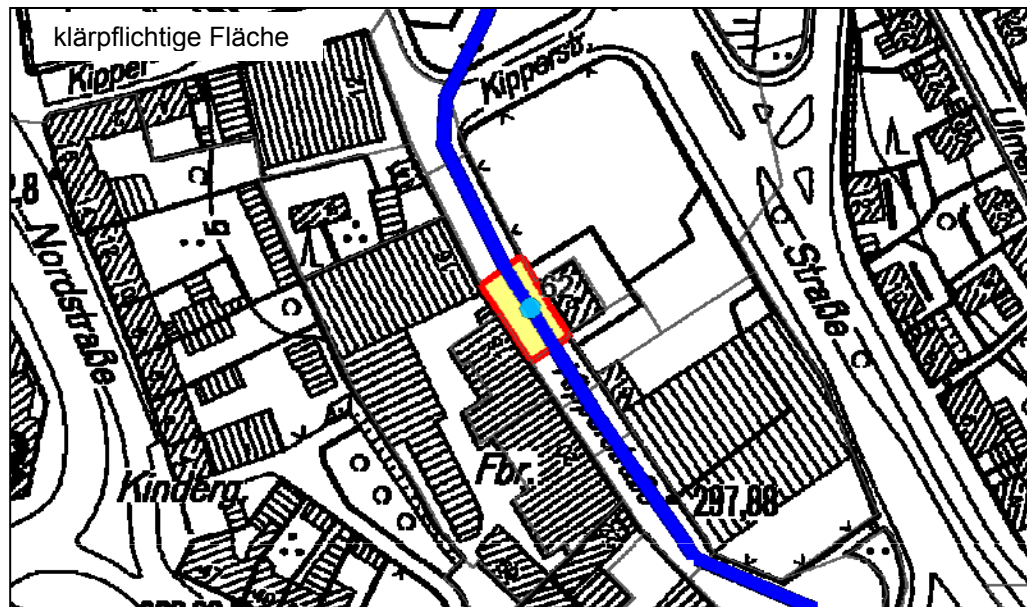
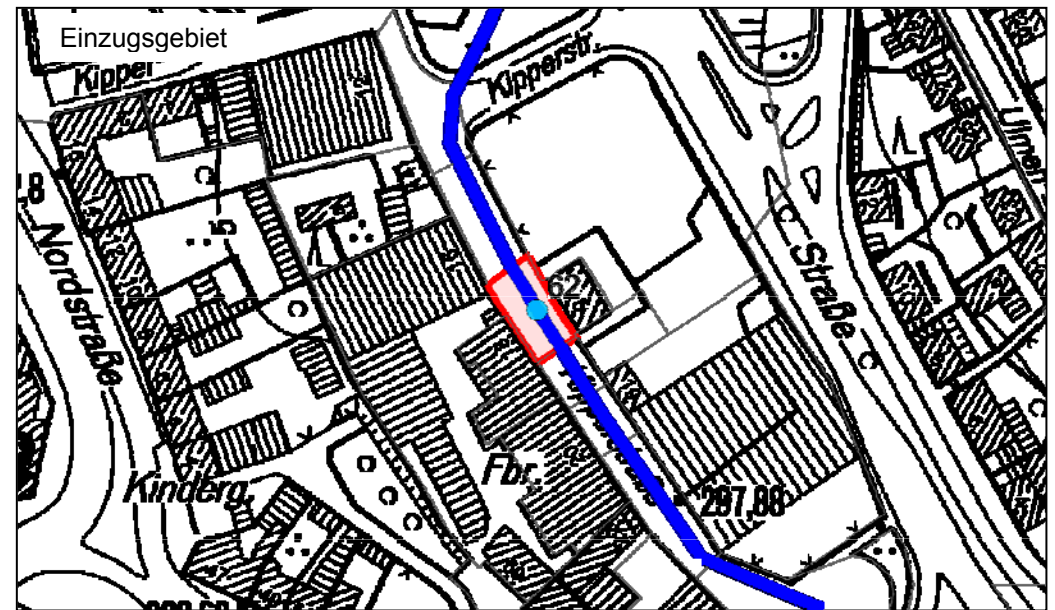
Gewässer	Müggelbach	
Gebietsname	Kipperstraße 16-59	
Einleitungsnummer	58	
privat / öffentlich	privat	
km	2,05	
$A_{E,k}$	0,35	ha
Befestigungsgrad	95	%
$A_{E,b}$	0,33	ha
Abflussfaktor ψ	0,85	-
A_u	0,28	ha
A_u klärfähig	0,06	ha
A_u nicht klärfähig	0,22	ha
Erlaubnis	-	



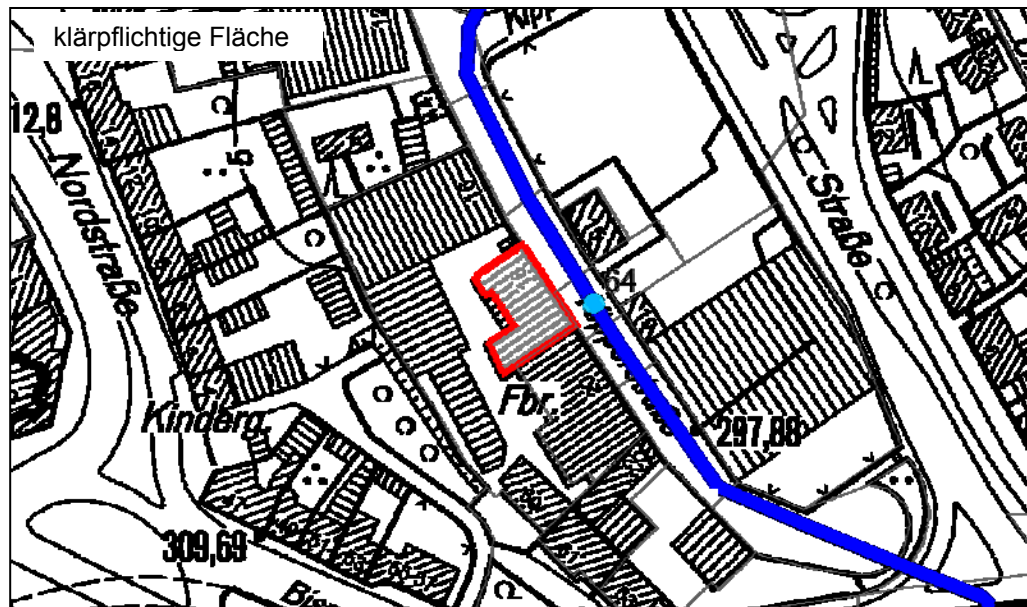
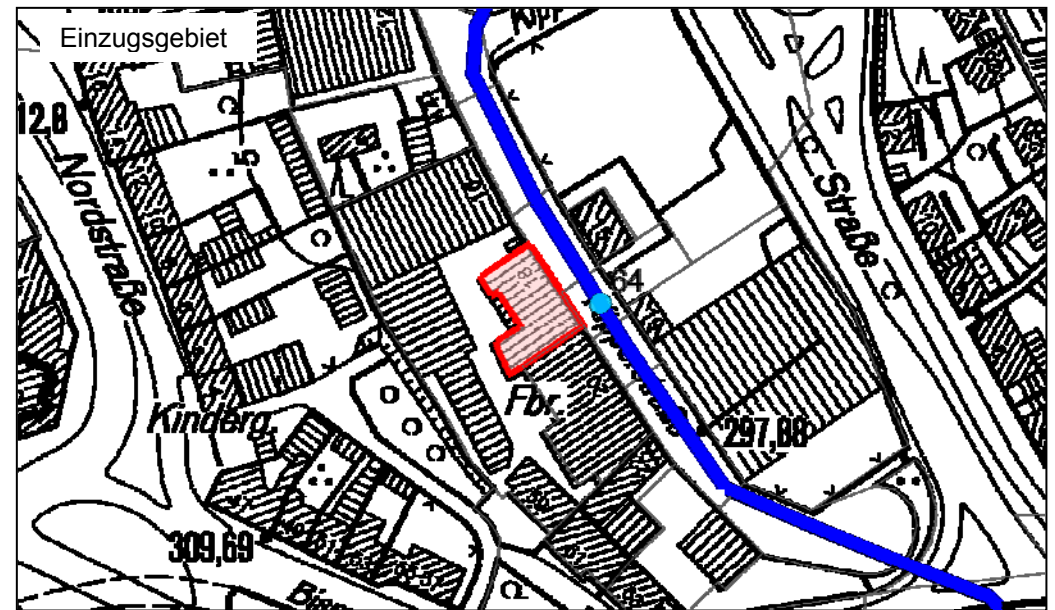
Gewässer	Müggenbach	
Gebietsname	Kipperstraße 15	
Einleitungsnummer	60	
privat / öffentlich	privat	
km	2,05	
$A_{E,k}$	0,02	ha
Befestigungsgrad	95	%
$A_{E,b}$	0,02	ha
Abflussfaktor ψ	0,85	-
A_u	0,02	ha
A_u klärflichtig	0,00	ha
A_u nicht klärflichtig	0,02	ha
Erlaubnis	-	



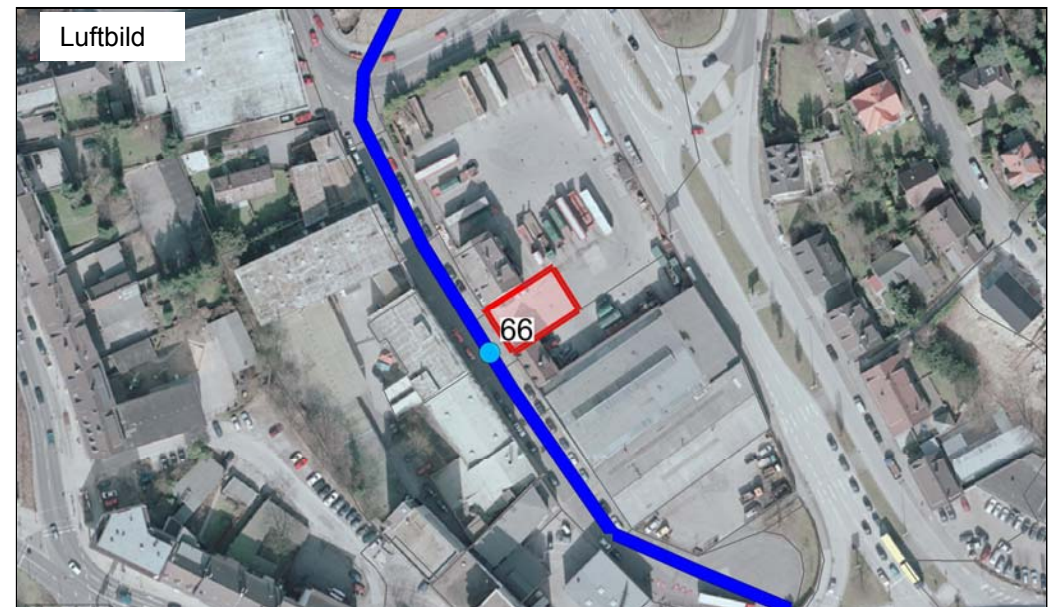
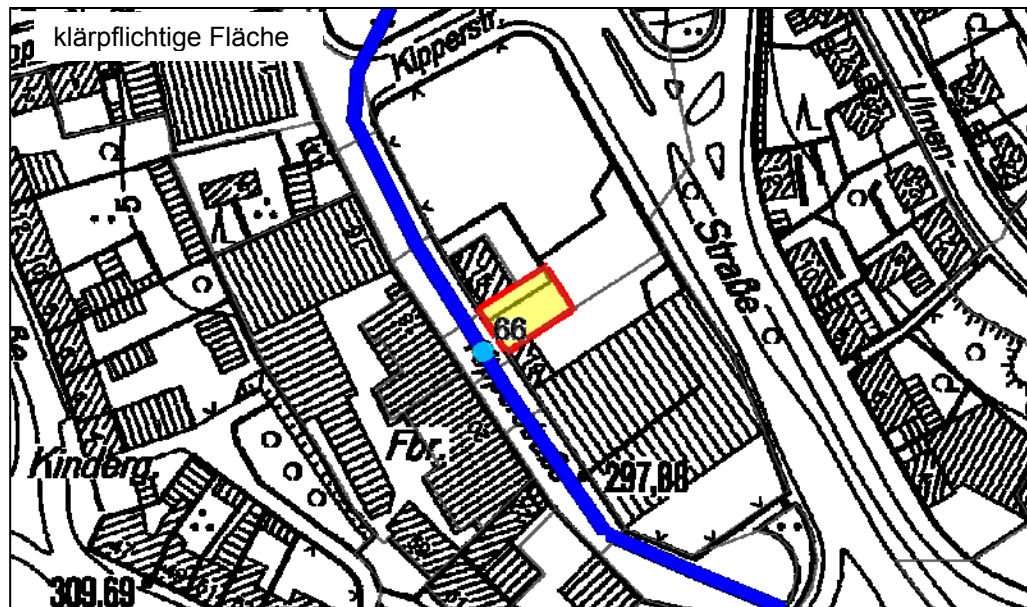
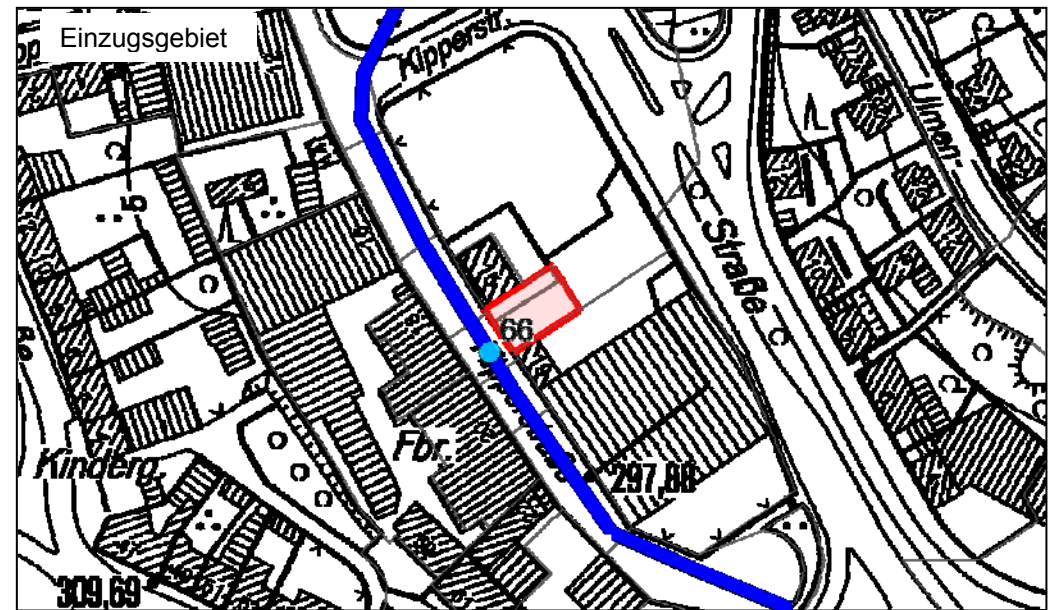
Gewässer	Müggensbach	
Gebietsname	Kipperstraße 15 SK	
Einleitungsnummer	62	
privat / öffentlich	öffentlich	
km	2,06	
$A_{E,k}$	0,04	ha
Befestigungsgrad	95	%
$A_{E,b}$	0,03	ha
Abflussfaktor ψ	0,90	-
A_u	0,03	ha
A_u klärpflichtig	0,03	ha
A_u nicht klärpflichtig	0,00	ha
Erlaubnis	-	



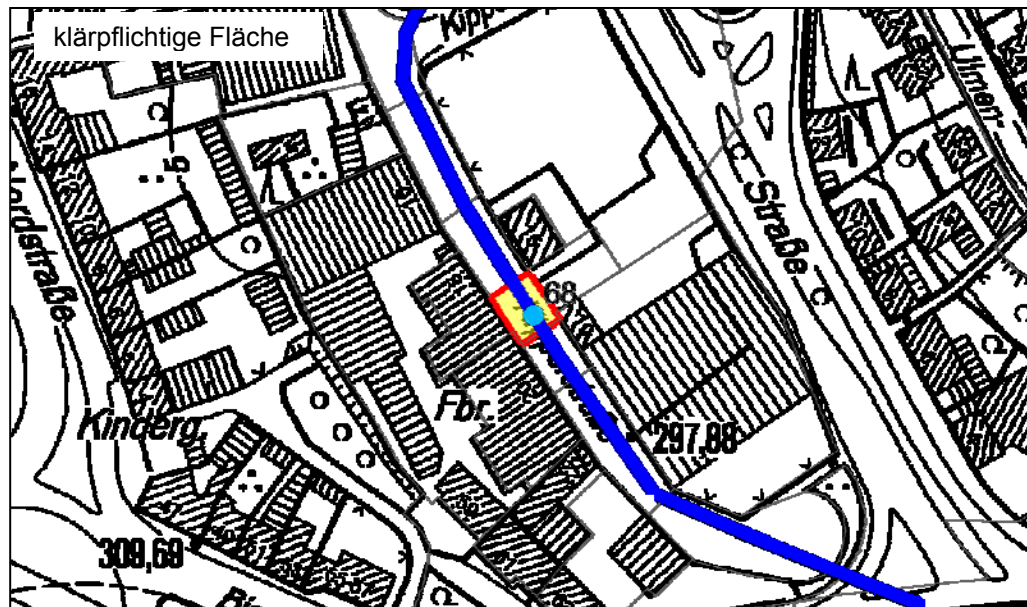
Gewässer	Müggenbach	
Gebietsname	Kipperstraße 18	
Einleitungsnummer	64	
privat / öffentlich	privat	
km	2,08	
$A_{E,k}$	0,05	ha
Befestigungsgrad	95	%
$A_{E,b}$	0,05	ha
Abflussfaktor ψ	0,85	-
A_u	0,04	ha
A_u klärpflichtig	0,00	ha
A_u nicht klärpflichtig	0,04	ha
Erlaubnis	-	



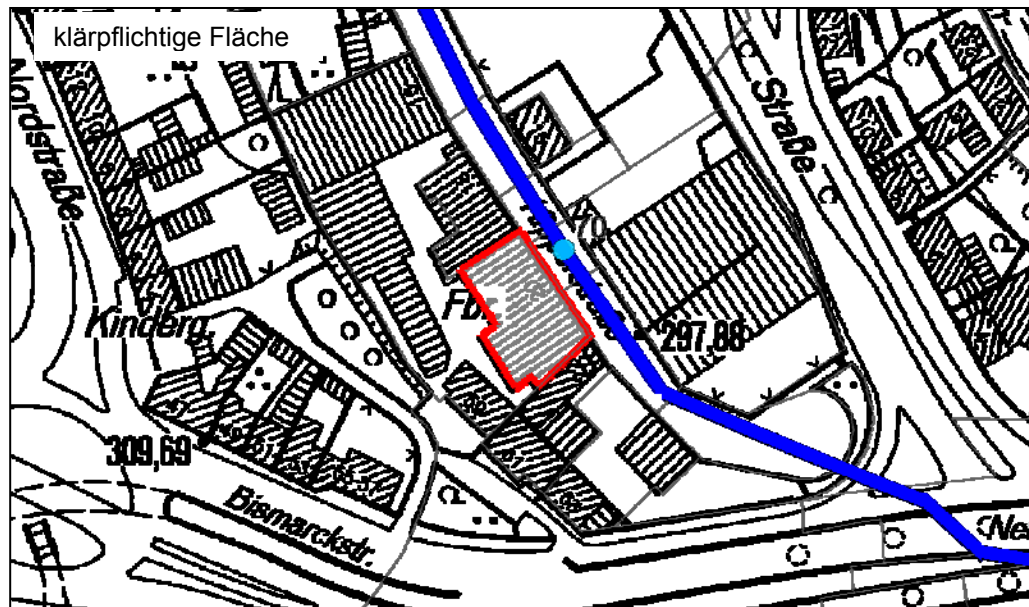
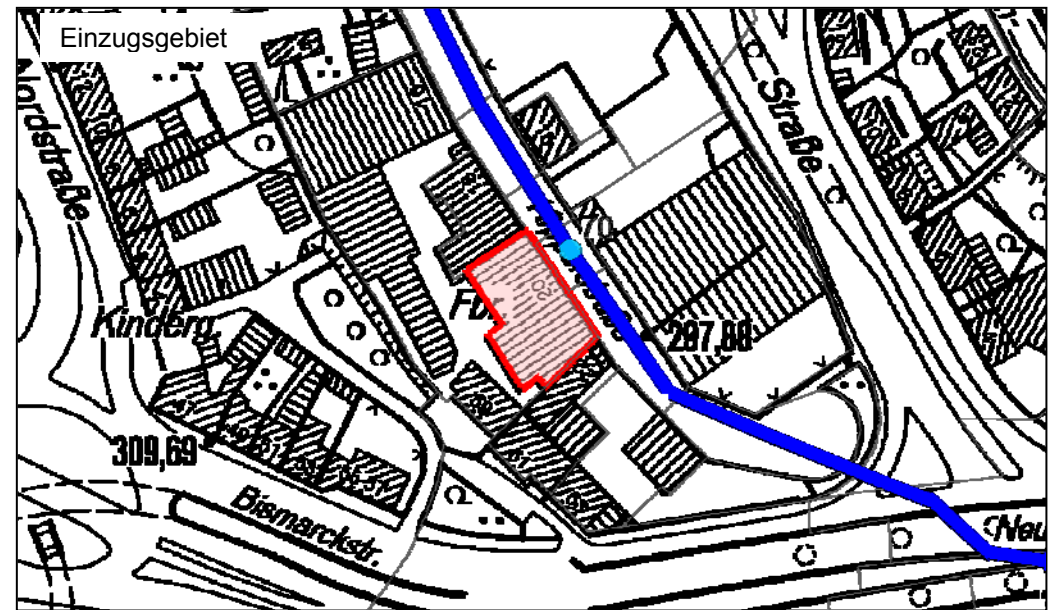
Gewässer	Müggenbach	
Gebietsname	Kipperstraße 15-19 Einfahrt	
Einleitungsnummer	66	
privat / öffentlich	privat	
km	2,08	
$A_{E,k}$	0,03	ha
Befestigungsgrad	80	%
$A_{E,b}$	0,03	ha
Abflussfaktor ψ	0,80	-
A_u	0,02	ha
A_u klärflichtig	0,02	ha
A_u nicht klärflichtig	0,00	ha
Erlaubnis	-	



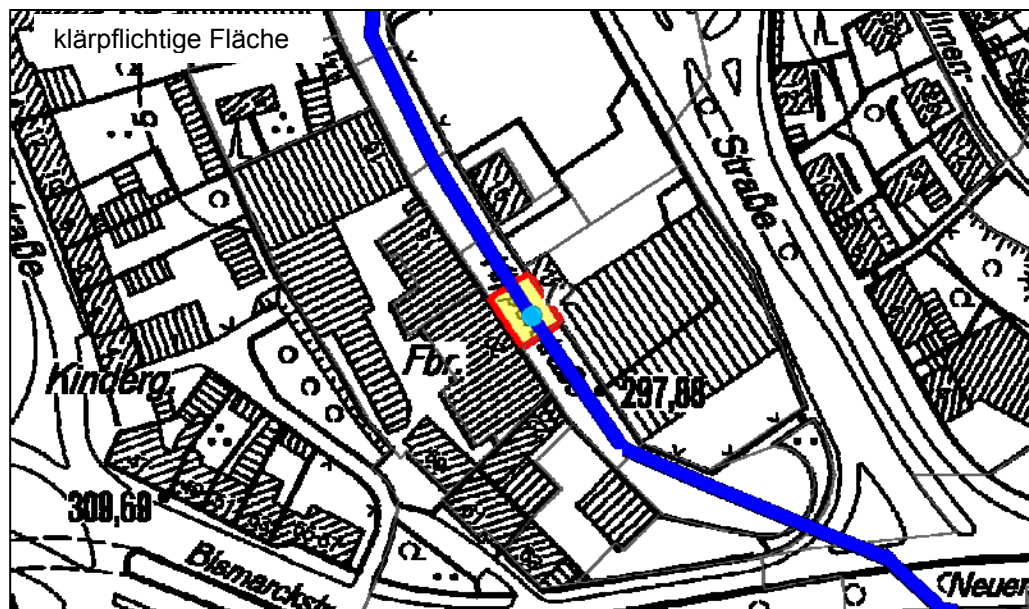
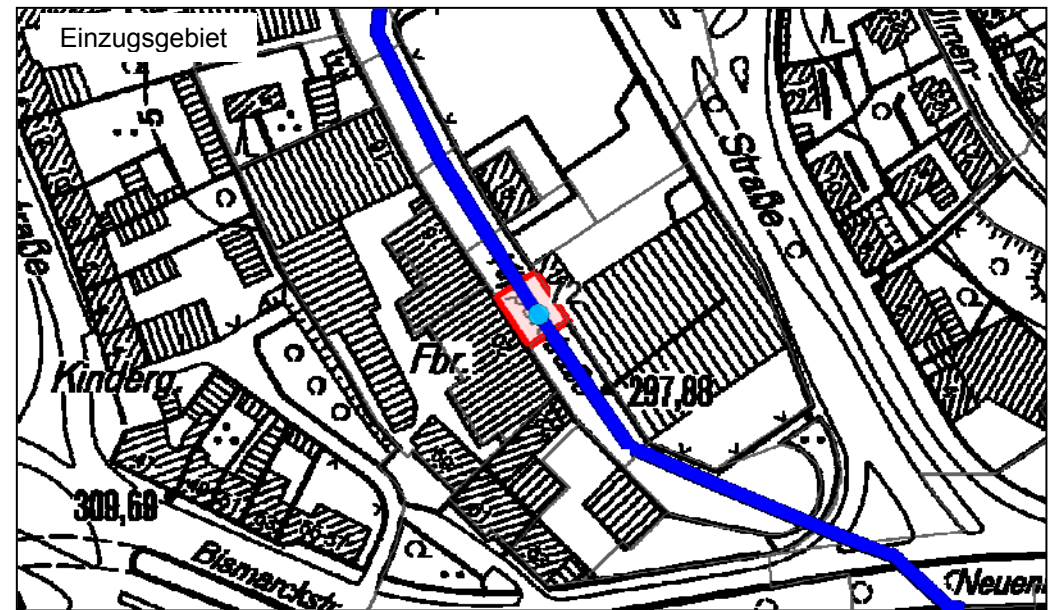
Gewässer	Müggensbach	
Gebietsname	Kipperstraße 15-19 SK	
Einleitungsnummer	68	
privat / öffentlich	öffentlich	
km	2,08	
$A_{E,k}$	0,02	ha
Befestigungsgrad	95	%
$A_{E,b}$	0,02	ha
Abflussfaktor ψ	0,90	-
A_u	0,02	ha
A_u klärpflichtig	0,02	ha
A_u nicht klärpflichtig	0,00	ha
Erlaubnis	-	



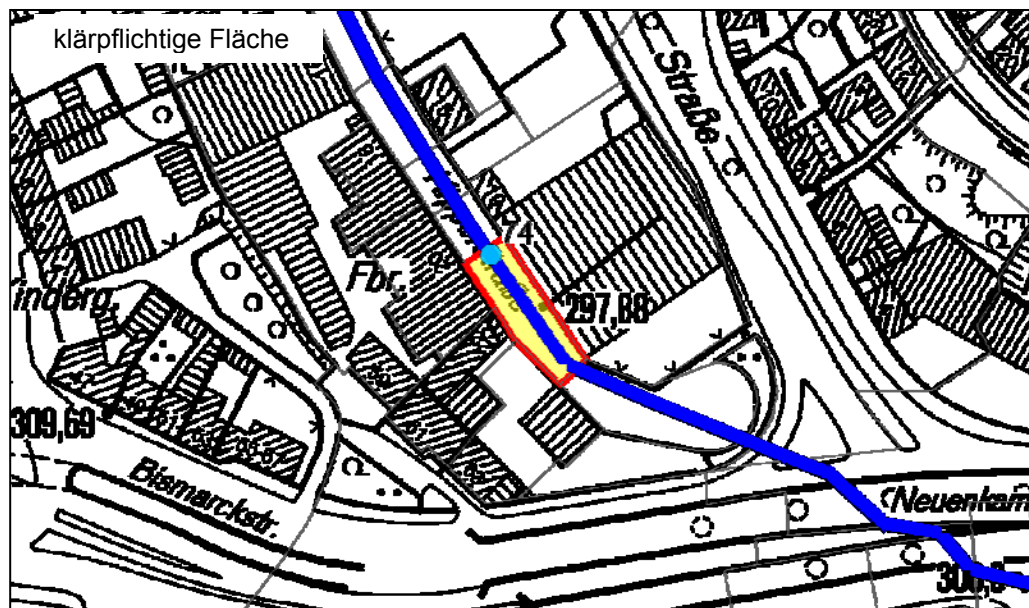
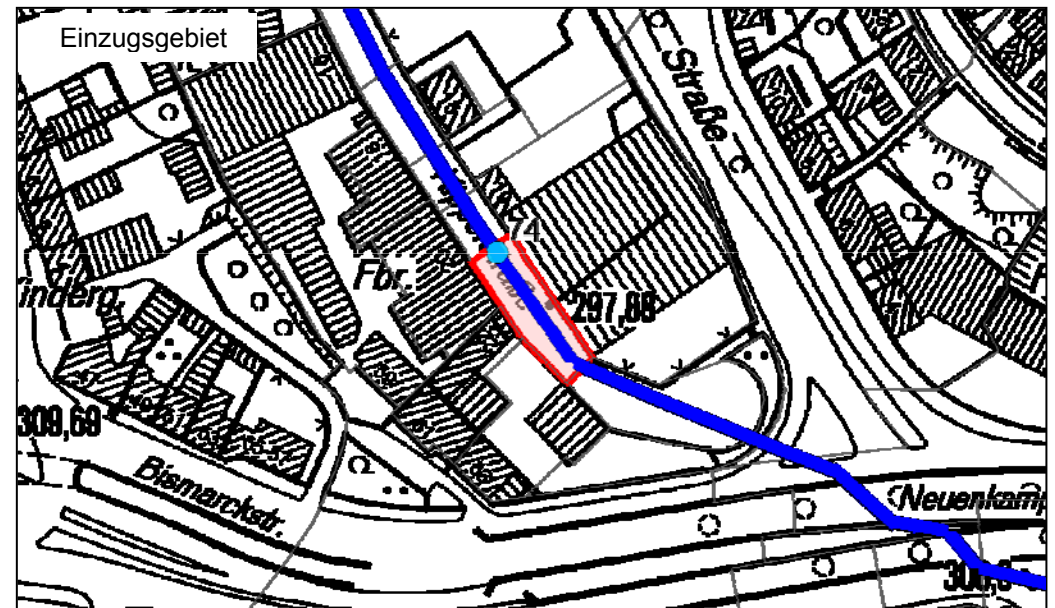
Gewässer	Müggensbach	
Gebietsname	Kipperstraße 20	
Einleitungsnummer	70	
privat / öffentlich	privat	
km	2,09	
$A_{E,k}$	0,09	ha
Befestigungsgrad	95	%
$A_{E,b}$	0,09	ha
Abflussfaktor ψ	0,85	-
A_u	0,07	ha
A_u klärflichtig	0,00	ha
A_u nicht klärflichtig	0,07	ha
Erlaubnis	-	



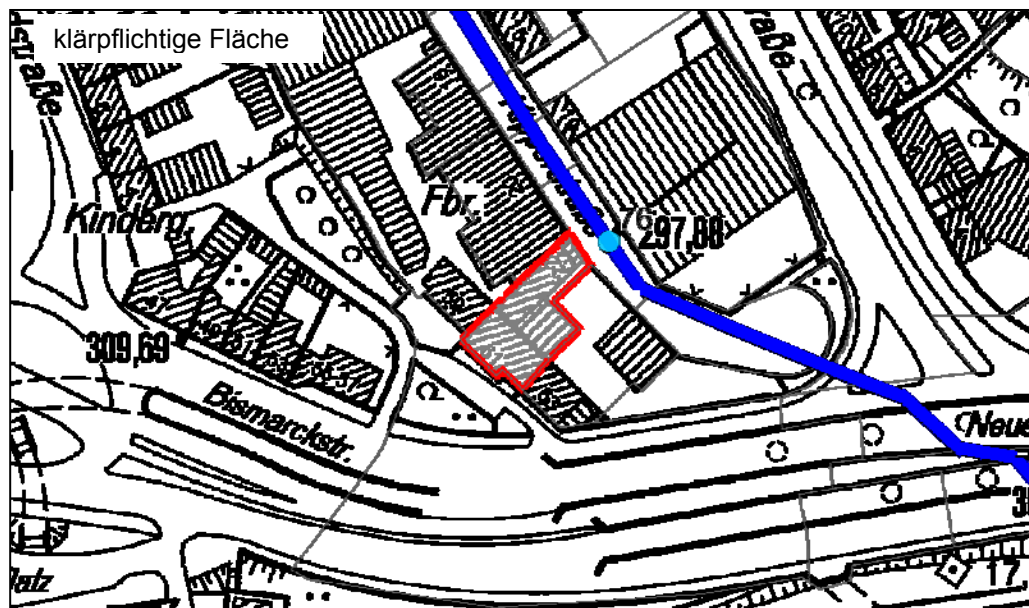
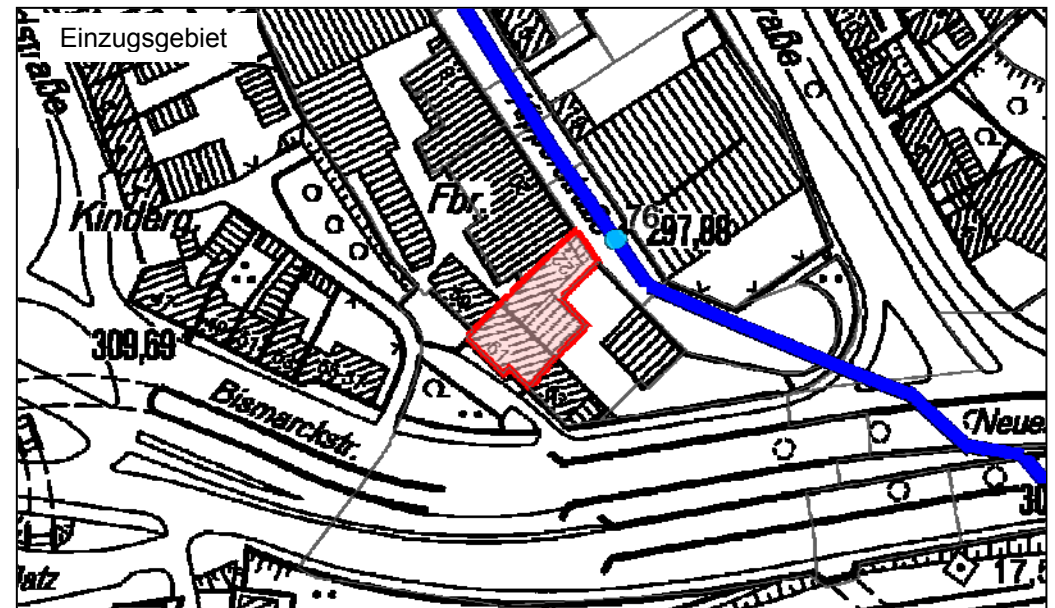
Gewässer	Müggensbach	
Gebietsname	Kipperstraße 19 SK	
Einleitungsnummer	72	
privat / öffentlich	öffentlich	
km	2,10	
$A_{E,k}$	0,02	ha
Befestigungsgrad	95	%
$A_{E,b}$	0,02	ha
Abflussfaktor ψ	0,90	-
A_u	0,02	ha
A_u klärflichtig	0,02	ha
A_u nicht klärflichtig	0,00	ha
Erlaubnis	-	



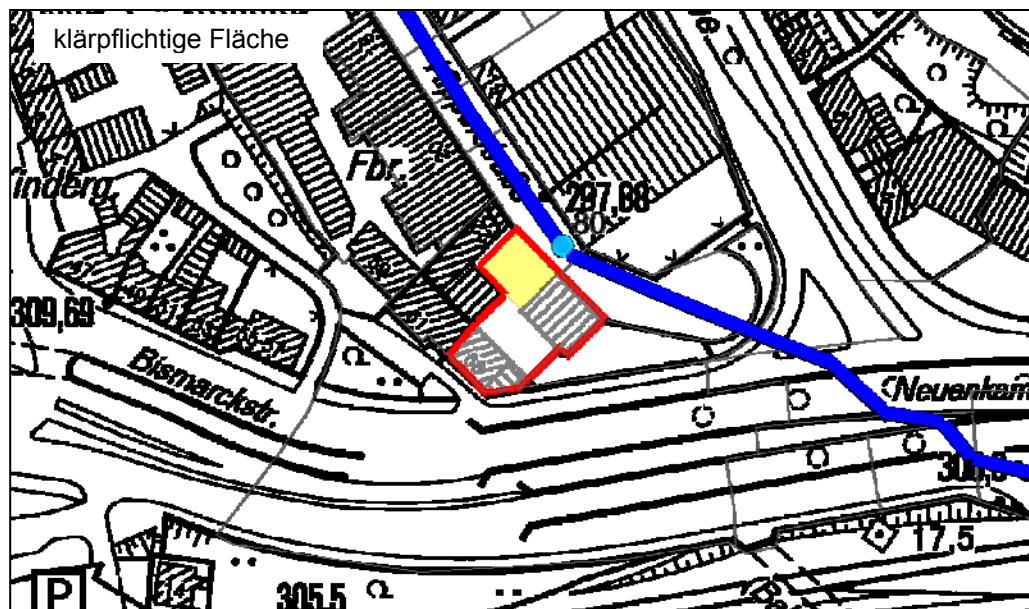
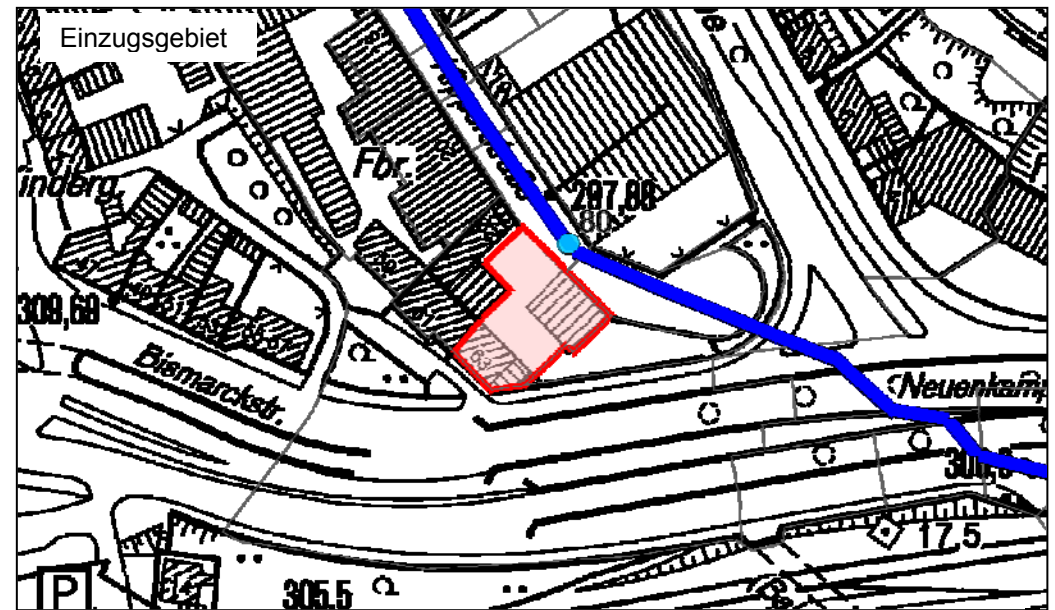
Gewässer	Müggensbach	
Gebietsname	Kipperstraße 19 SK	
Einleitungsnummer	74	
privat / öffentlich	öffentlich	
km	2,10	
$A_{E,k}$	0,06	ha
Befestigungsgrad	95	%
$A_{E,b}$	0,05	ha
Abflussfaktor ψ	0,90	-
A_u	0,05	ha
A_u klärflichtig	0,05	ha
A_u nicht klärflichtig	0,00	ha
Erlaubnis	-	



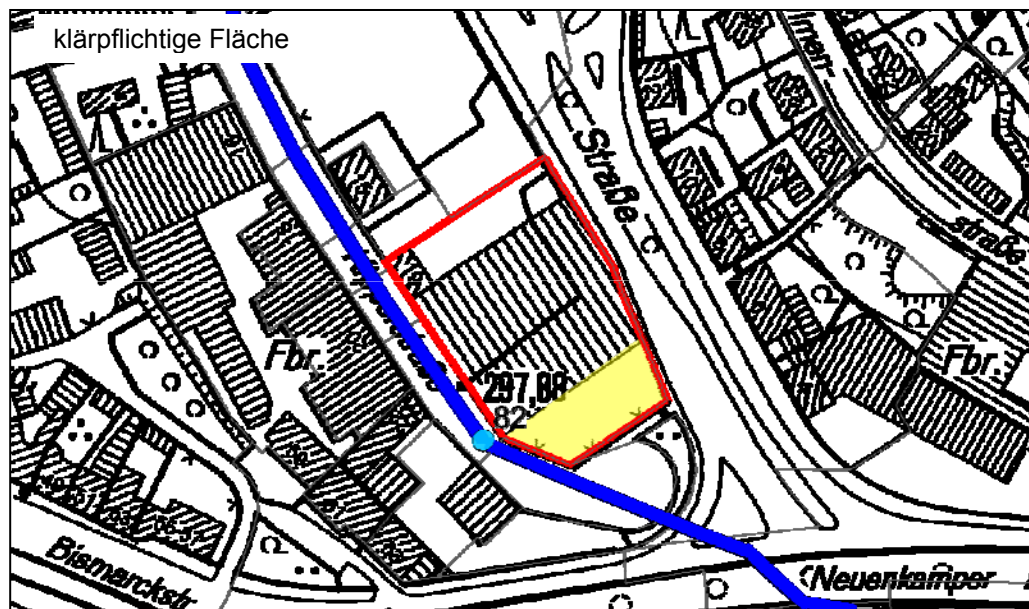
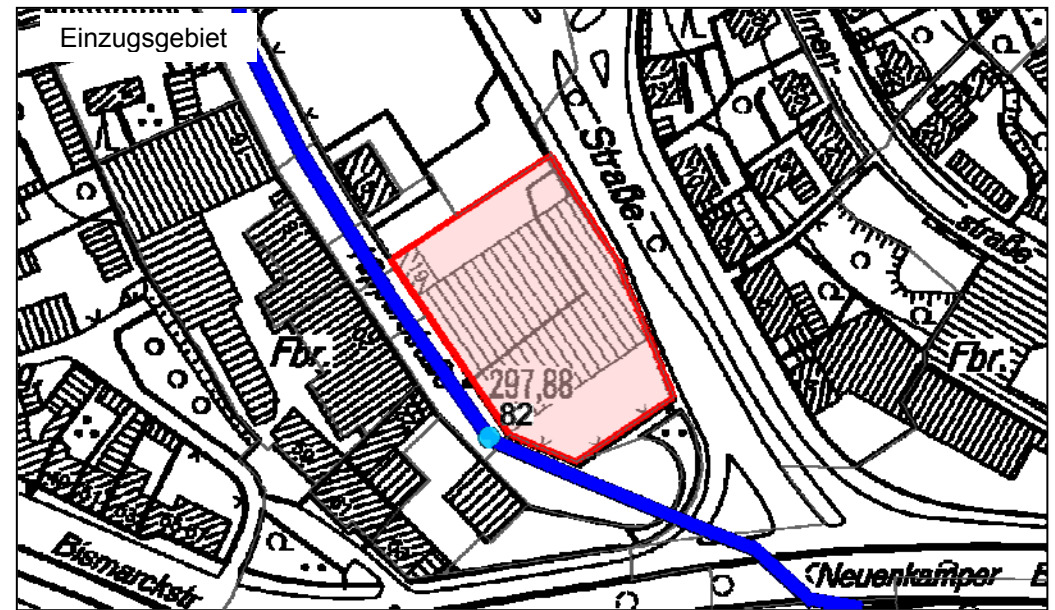
Gewässer	Müggelbach	
Gebietsname	Kipperstr. 22 / Bismarckstr. 61	
Einleitungsnummer	76	
privat / öffentlich	privat	
km	2,13	
$A_{E,k}$	0,08	ha
Befestigungsgrad	85	%
$A_{E,b}$	0,07	ha
Abflussfaktor ψ	0,85	-
A_u	0,06	ha
A_u klärfähig	0,00	ha
A_u nicht klärfähig	0,06	ha
Erlaubnis	-	



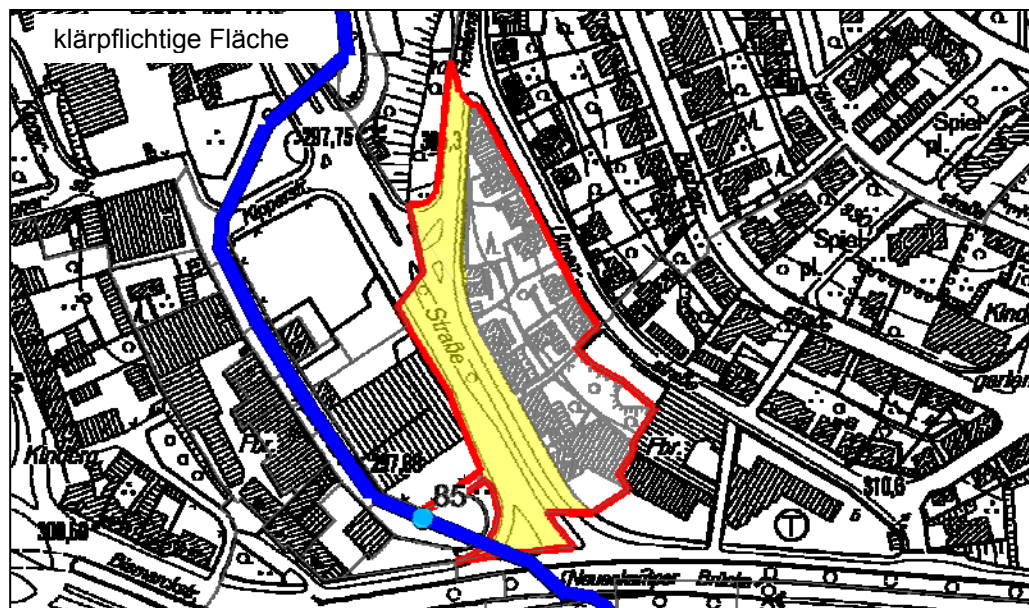
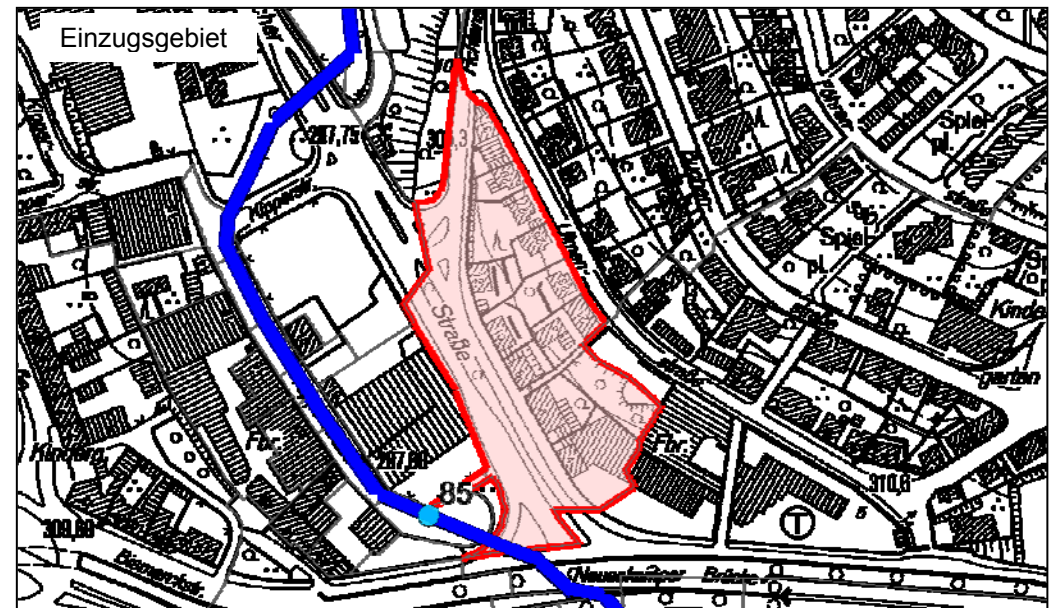
Gewässer	Müggelbach	
Gebietsname	Kipperstr. 24 / Bismarckstr. 63	
Einleitungsnummer	80	
privat / öffentlich	privat	
km	2,14	
$A_{E,k}$	0,11	ha
Befestigungsgrad	85	%
$A_{E,b}$	0,09	ha
Abflussfaktor ψ	0,85	-
A_u	0,08	ha
A_u klärflichtig	0,02	ha
A_u nicht klärflichtig	0,06	ha
Erlaubnis	-	



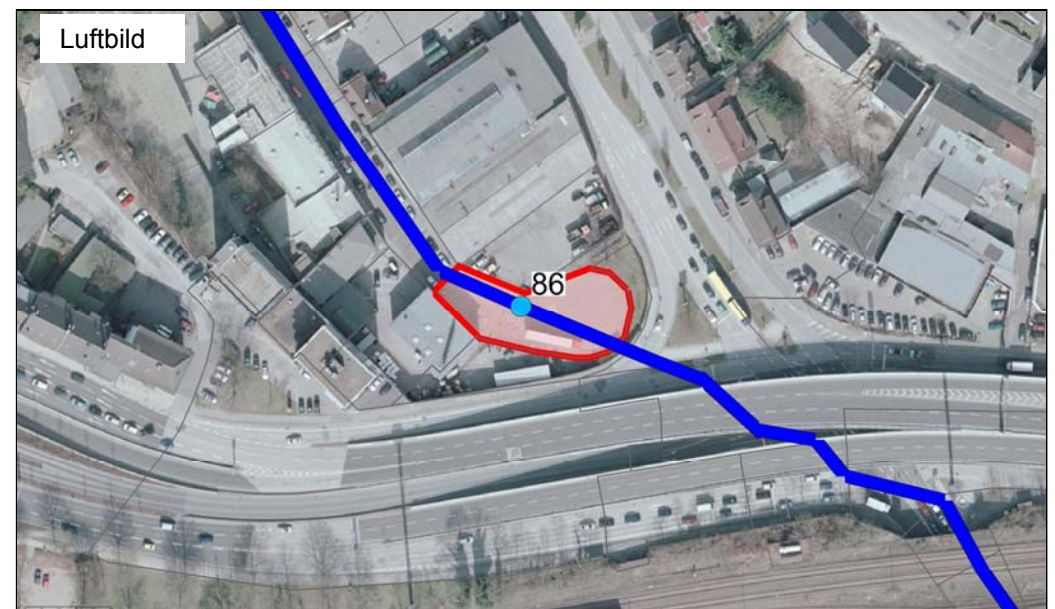
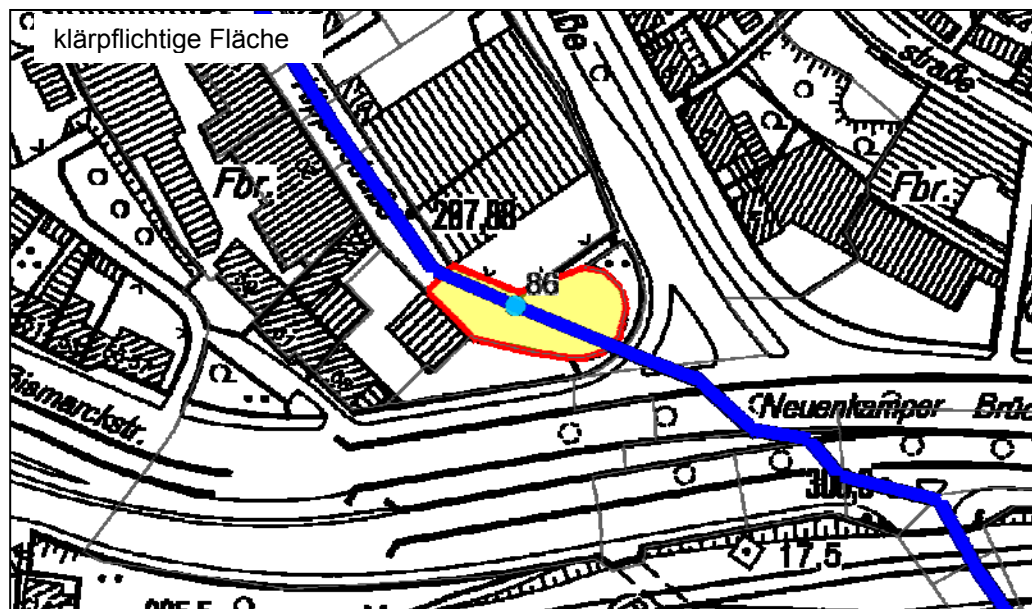
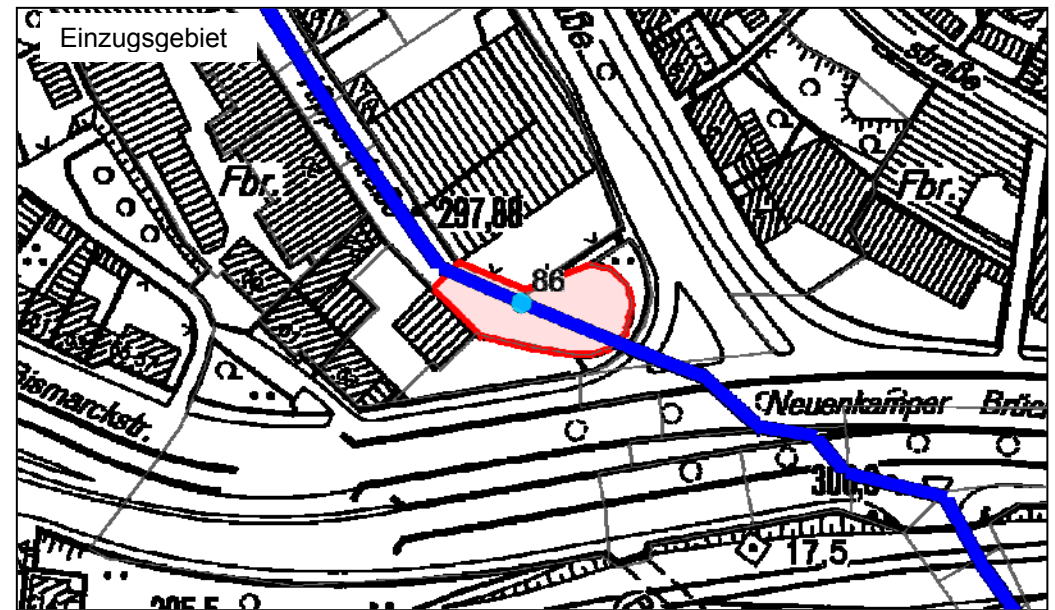
Gewässer	Müggelbach	
Gebietsname	Kipperstraße 19 (eig. Behandl.)	
Einleitungsnummer	82	
privat / öffentlich	privat	
km	2,14	
$A_{E,k}$	0,40	ha
Befestigungsgrad	90	%
$A_{E,b}$	0,36	ha
Abflussfaktor ψ	0,90	-
A_u	0,32	ha
A_u klärfähig	0,06	ha
A_u nicht klärfähig	0,26	ha
Erlaubnis	-	



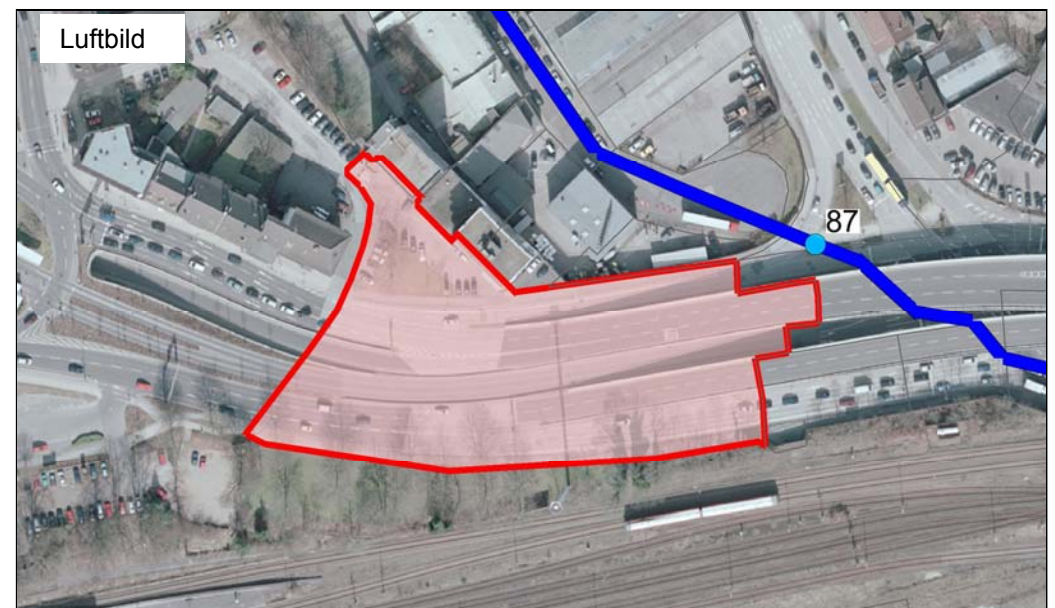
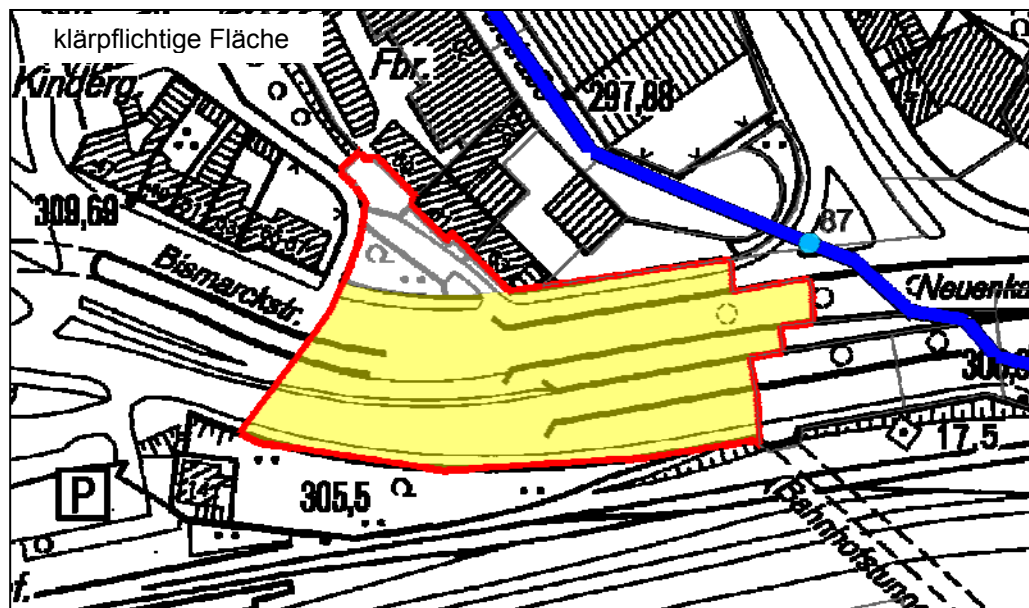
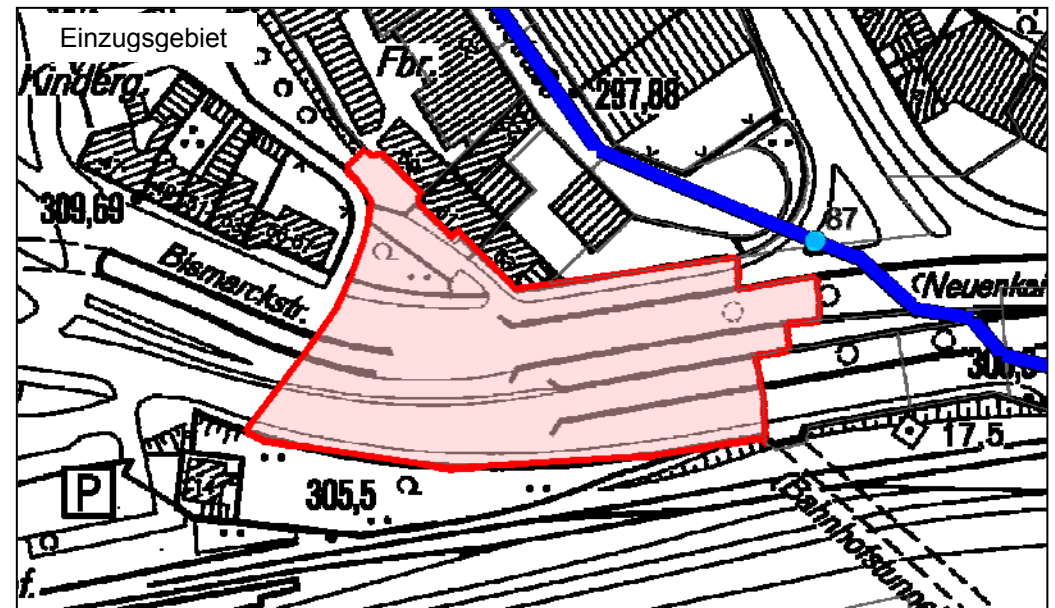
Gewässer	Müggenbach	
Gebietsname	Haddenbacher Str./Fichtenstr.	
Einleitungsnummer	85	
privat / öffentlich	öffentlich	
km	2,17	
$A_{E,k}$	1,38	ha
Befestigungsgrad	75	%
$A_{E,b}$	1,03	ha
Abflussfaktor ψ	0,85	-
A_u	0,88	ha
A_u klärflichtig	0,38	ha
A_u nicht klärflichtig	0,49	ha
Erlaubnis	-	



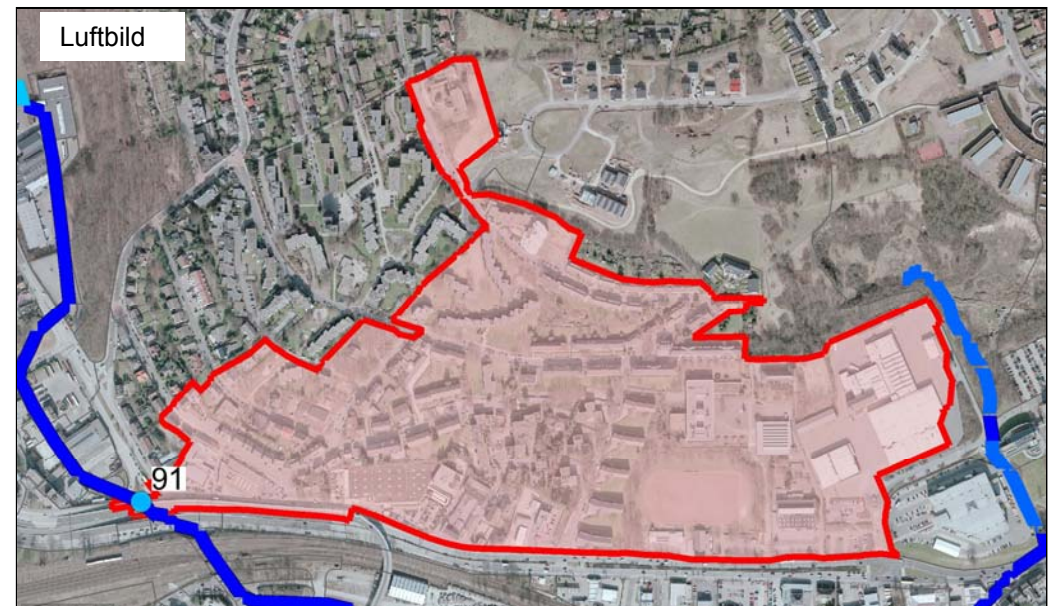
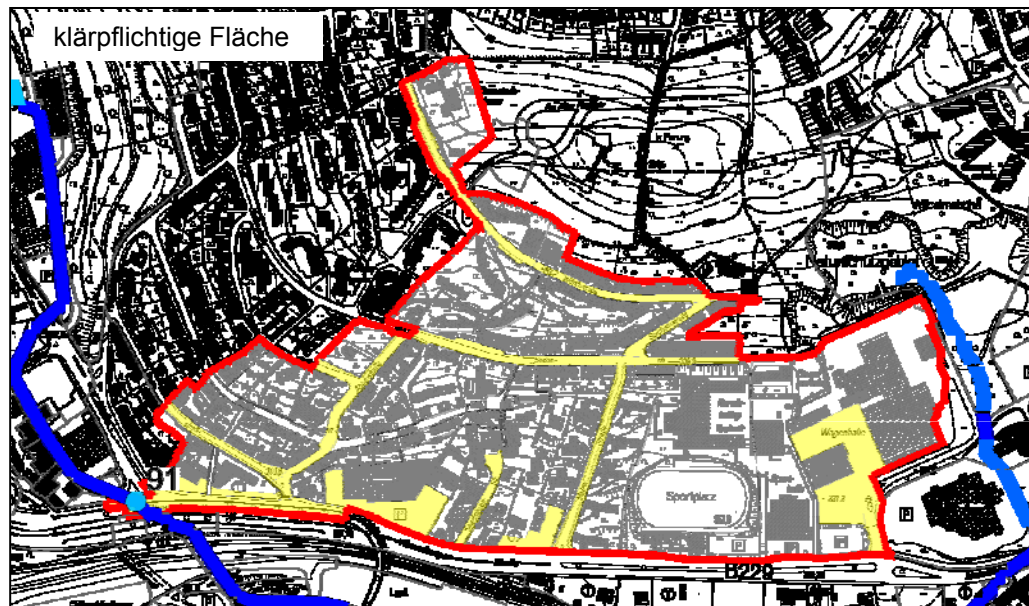
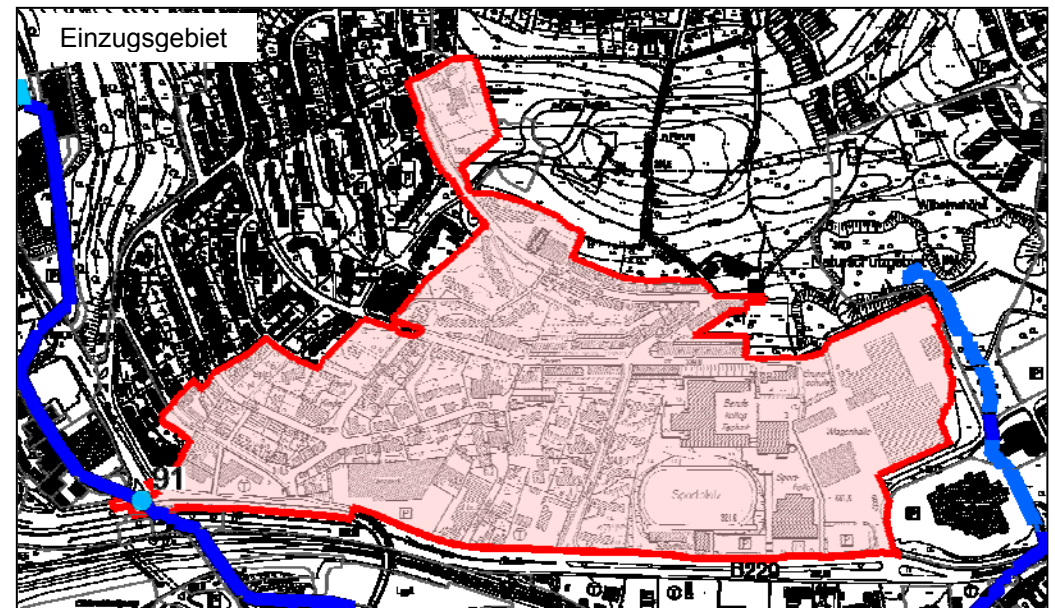
Gewässer	Müggelbach	
Gebietsname	Kipperstraße Wendehammer	
Einleitungsnummer	86	
privat / öffentlich	öffentlich	
km	2,17	
$A_{E,k}$	0,10	ha
Befestigungsgrad	95	%
$A_{E,b}$	0,10	ha
Abflussfaktor ψ	0,90	-
A_u	0,09	ha
A_u klärfähig	0,09	ha
A_u nicht klärfähig	0,00	ha
Erlaubnis	-	



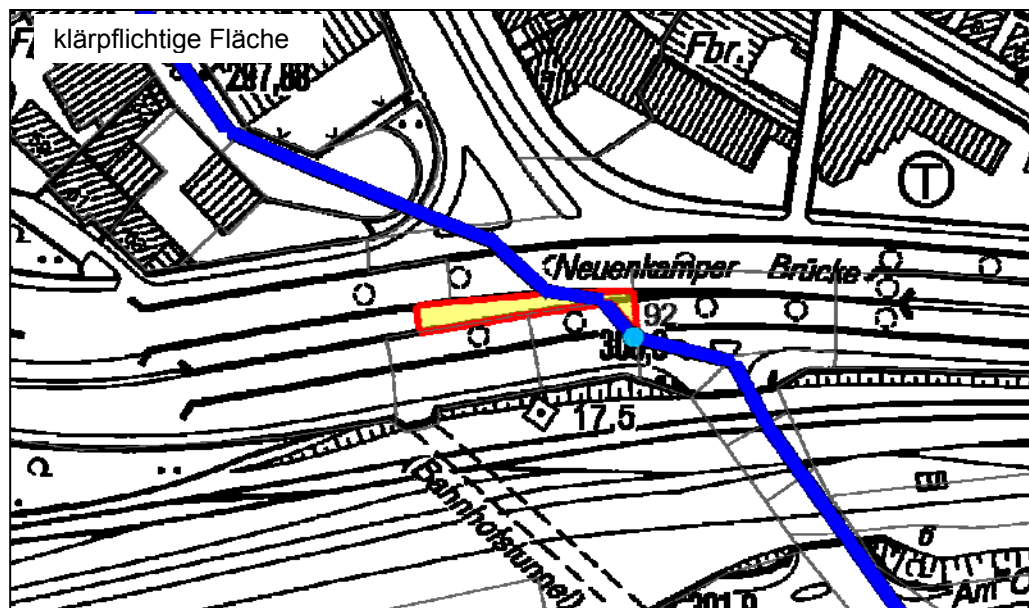
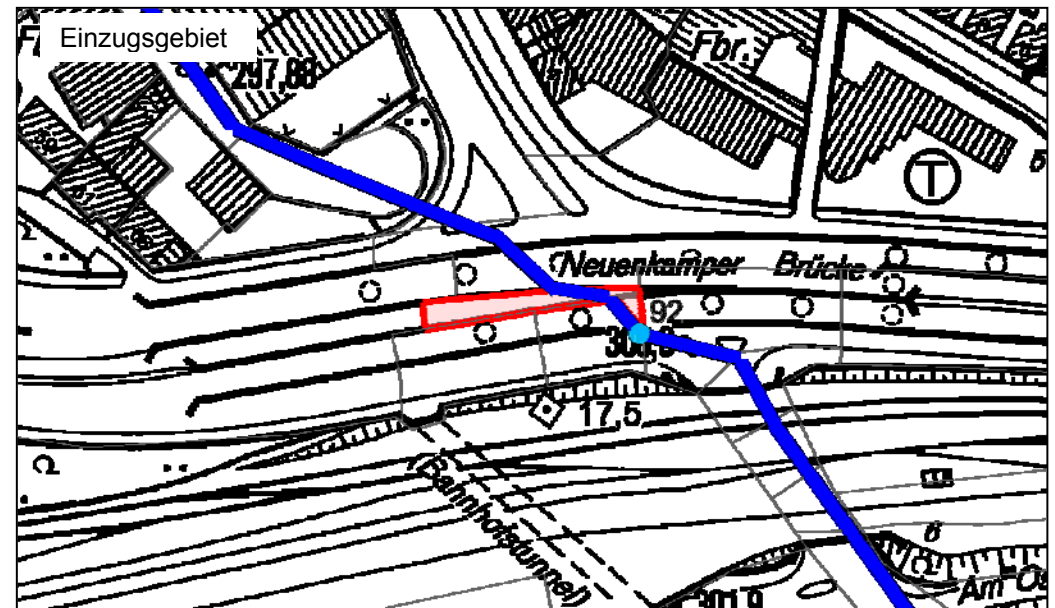
Gewässer	Müggelbach	
Gebietsname	Bismarckstraße/B229	
Einleitungsnummer	87	
privat / öffentlich	öffentlich	
km	2,22	
$A_{E,k}$	0,82	ha
Befestigungsgrad	90	%
$A_{E,b}$	0,74	ha
Abflussfaktor ψ	0,90	-
A_u	0,66	ha
A_u klärpflichtig	0,58	ha
A_u nicht klärpflichtig	0,08	ha
Erlaubnis	-	



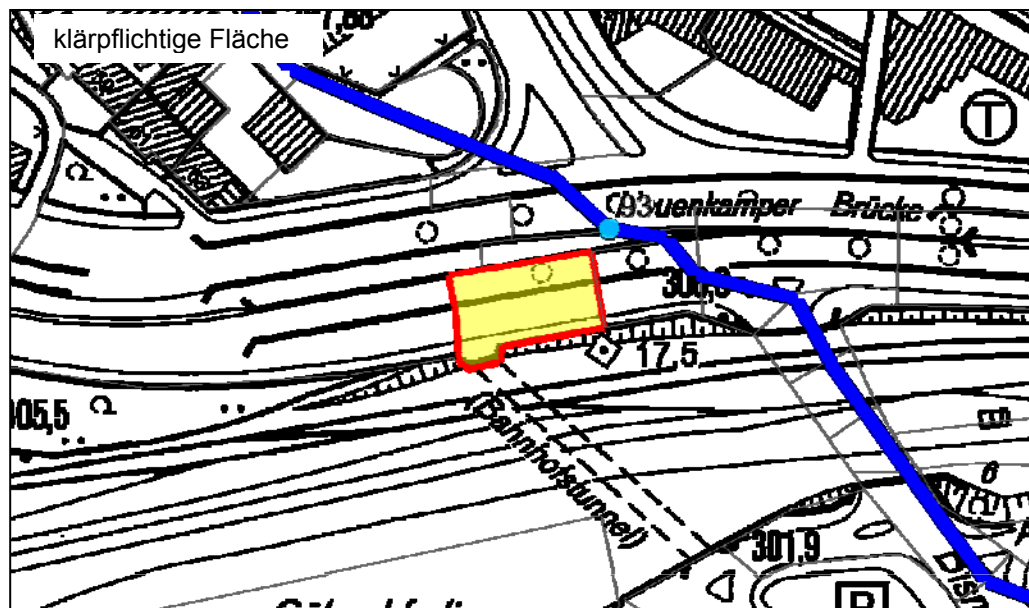
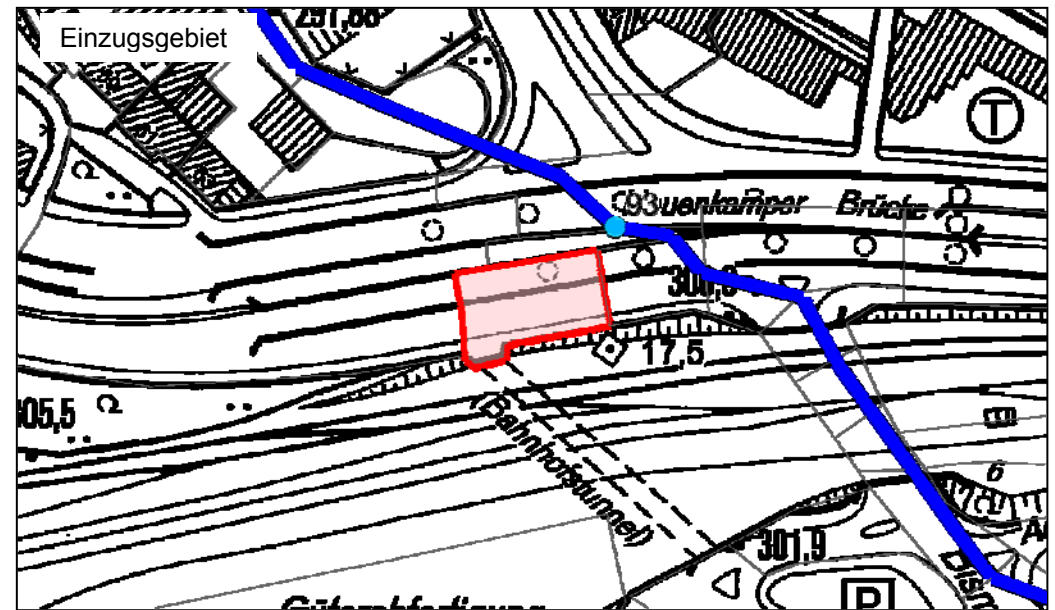
Gewässer	Müggelbach	
Gebietsname	Eichenstraße / Hohenhagen	
Einleitungsnummer	91	
privat / öffentlich	öffentlich	
km	2,23	
$A_{E,k}$	27,99	ha
Befestigungsgrad	65	%
$A_{E,b}$	18,20	ha
Abflussfaktor ψ	0,85	-
A_u	15,47	ha
A_u klärfähig	2,55	ha
A_u nicht klärfähig	12,92	ha
Erlaubnis	-	



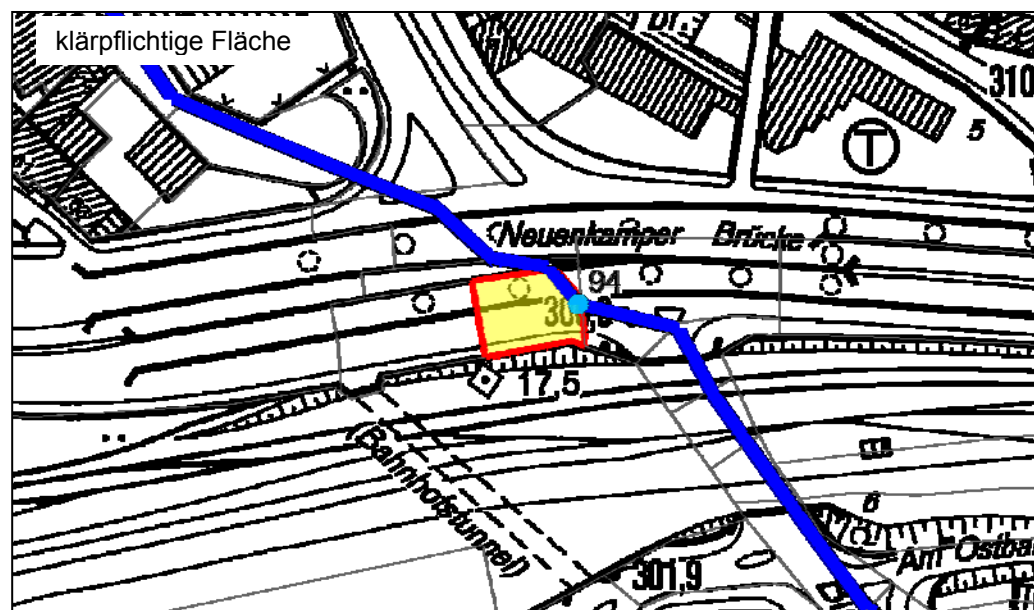
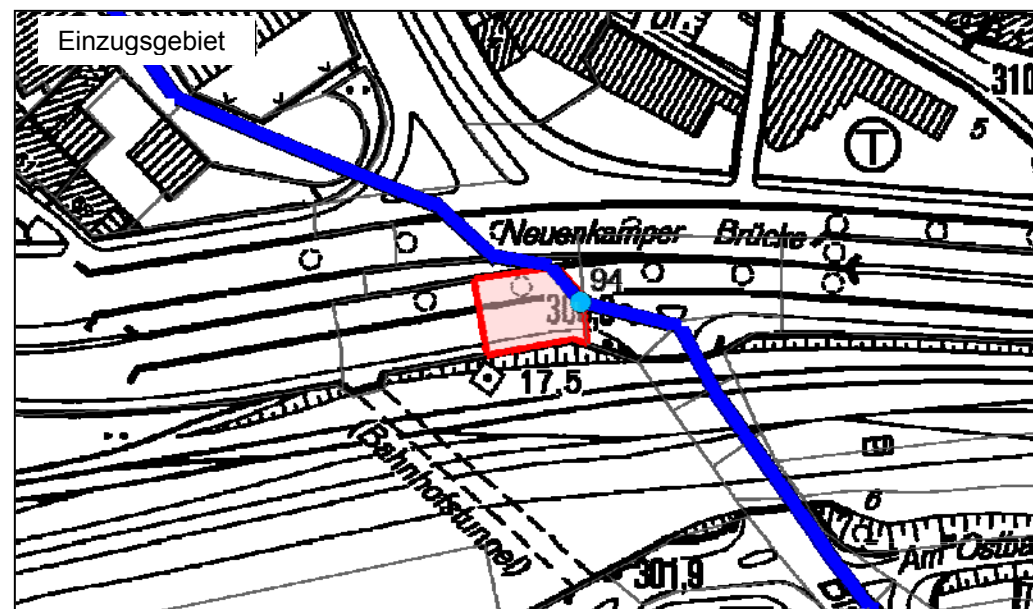
Gewässer	Müggelbach	
Gebietsname	Kreuzung Neuenkamper Str. (2)	
Einleitungsnummer	92	
privat / öffentlich	öffentlich	
km	2,28	
$A_{E,k}$	0,04	ha
Befestigungsgrad	95	%
$A_{E,b}$	0,04	ha
Abflussfaktor ψ	0,90	-
A_u	0,03	ha
A_u klärpflichtig	0,03	ha
A_u nicht klärpflichtig	0,00	ha
Erlaubnis	-	



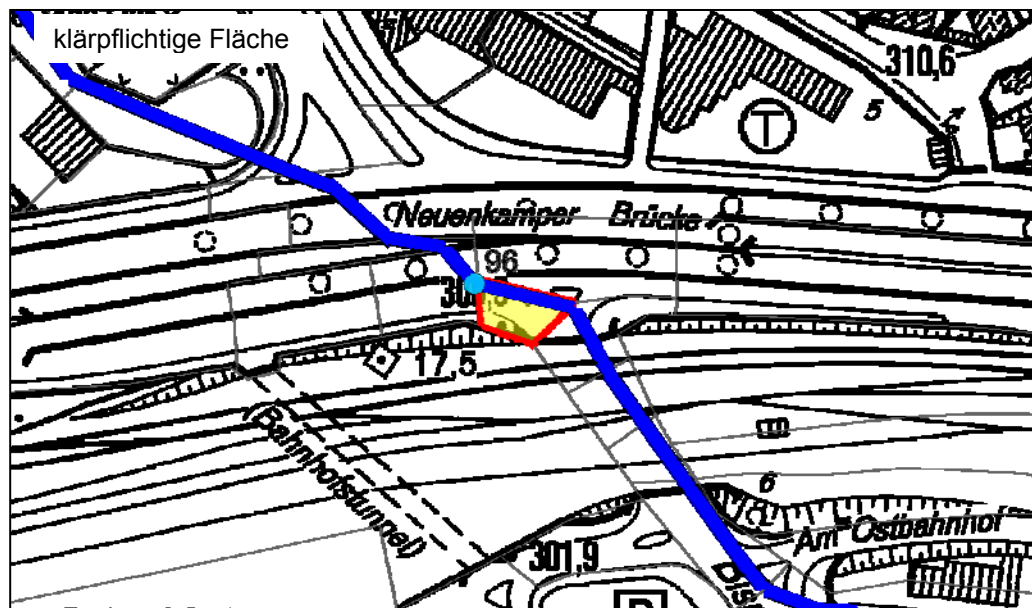
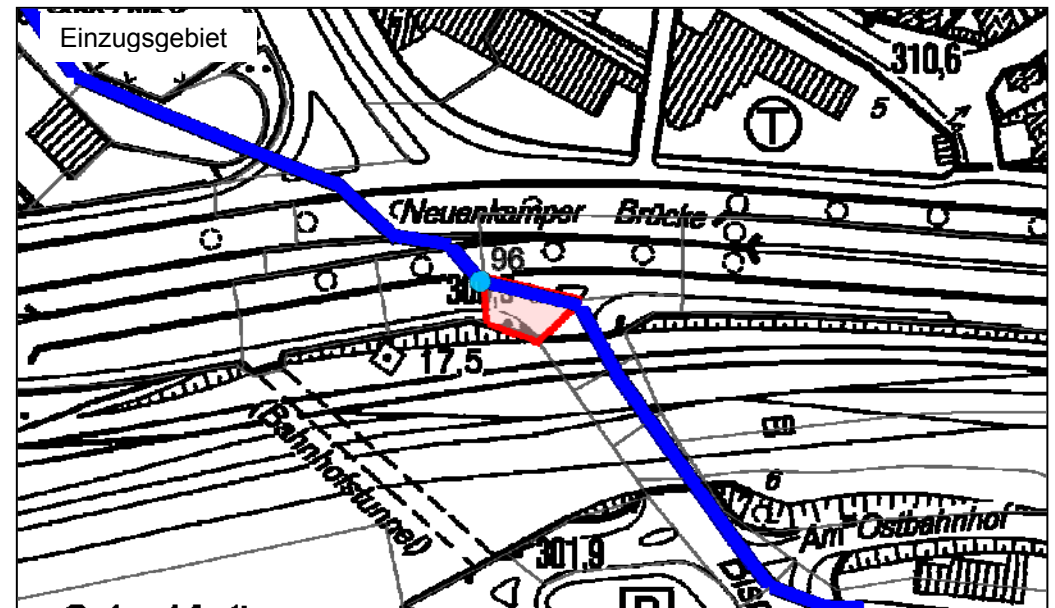
Gewässer	Müggelbach	
Gebietsname	Kreuzung Neuenkamper Str. (3)	
Einleitungsnummer	93	
privat / öffentlich	öffentlich	
km	2,25	
$A_{E,k}$	0,10	ha
Befestigungsgrad	95	%
$A_{E,b}$	0,10	ha
Abflussfaktor ψ	0,90	-
A_u	0,09	ha
A_u klärflichtig	0,09	ha
A_u nicht klärflichtig	0,00	ha
Erlaubnis	-	



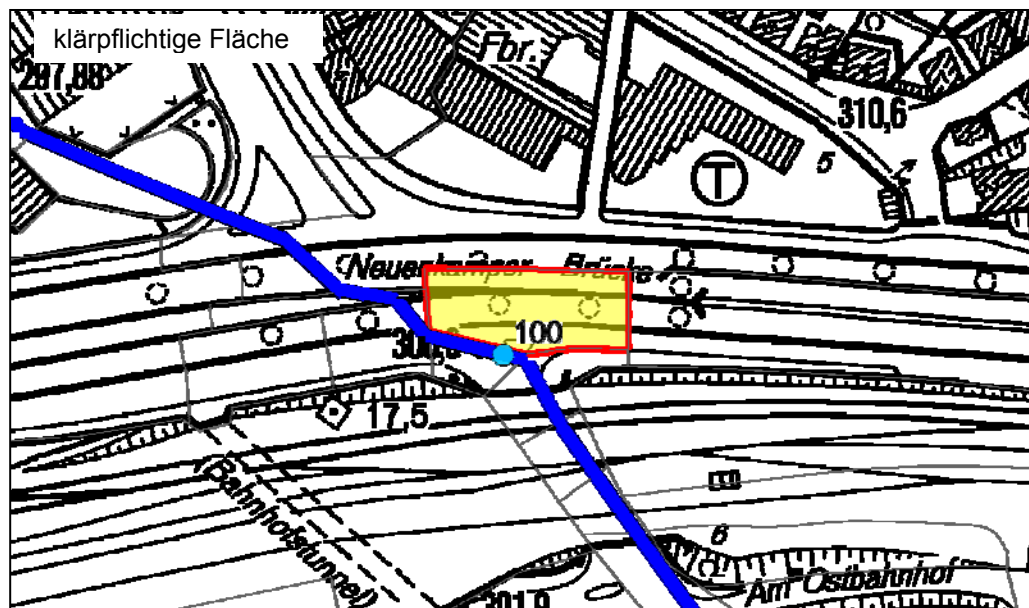
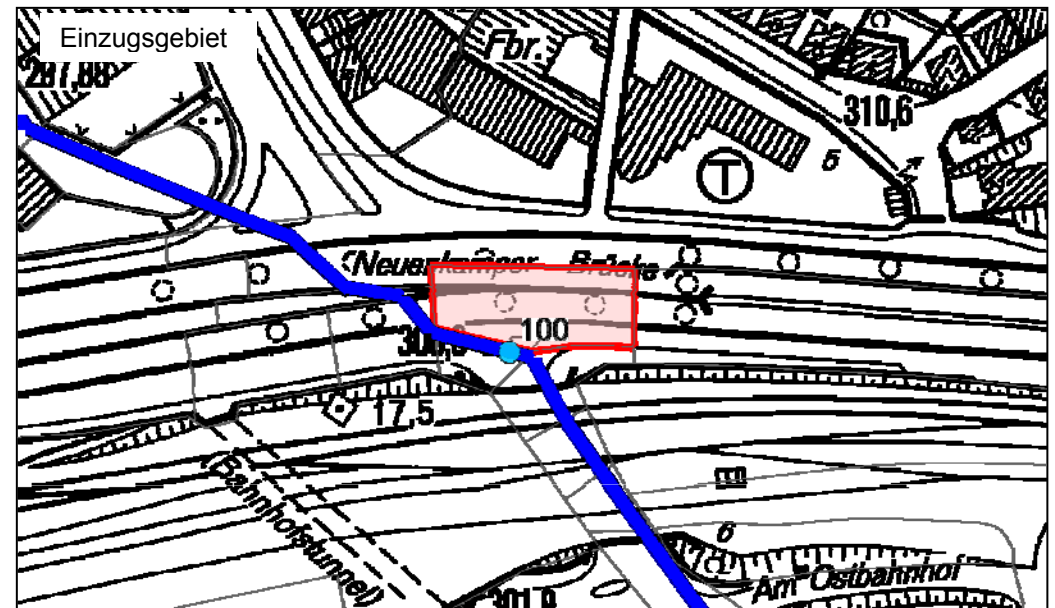
Gewässer	Müggelbach	
Gebietsname	Kreuzung Neuenkamper Str. (4)	
Einleitungsnummer	94	
privat / öffentlich	öffentlich	
km	2,28	
$A_{E,k}$	0,06	ha
Befestigungsgrad	95	%
$A_{E,b}$	0,06	ha
Abflussfaktor ψ	0,90	-
A_u	0,05	ha
A_u klärflichtig	0,05	ha
A_u nicht klärflichtig	0,00	ha
Erlaubnis	-	



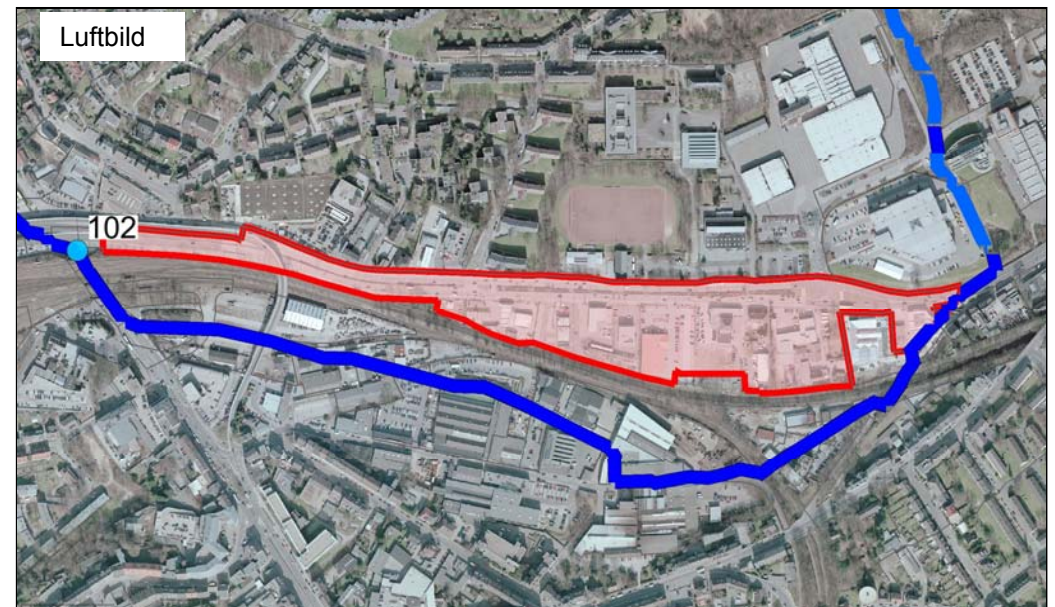
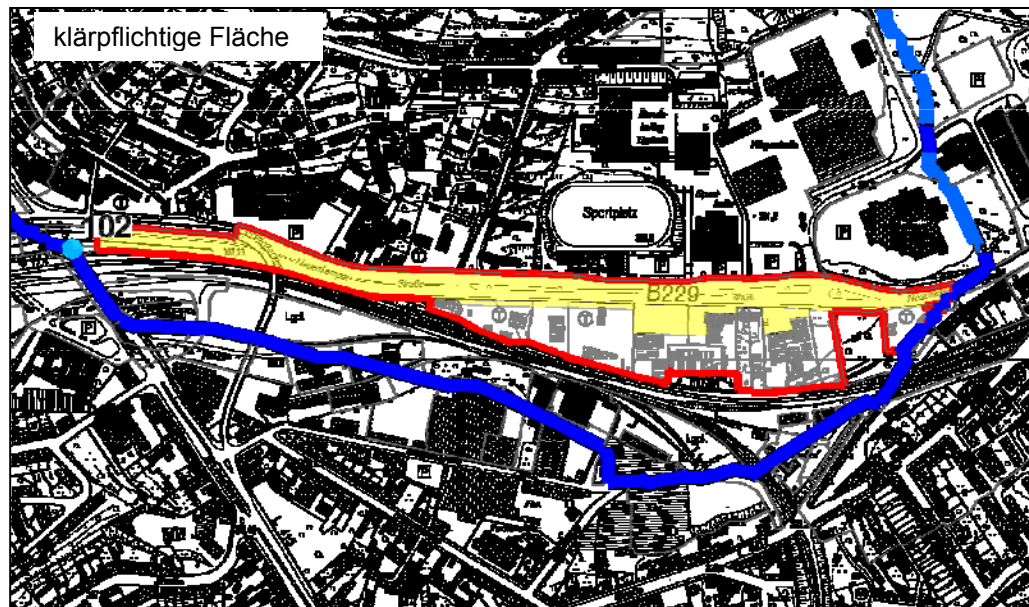
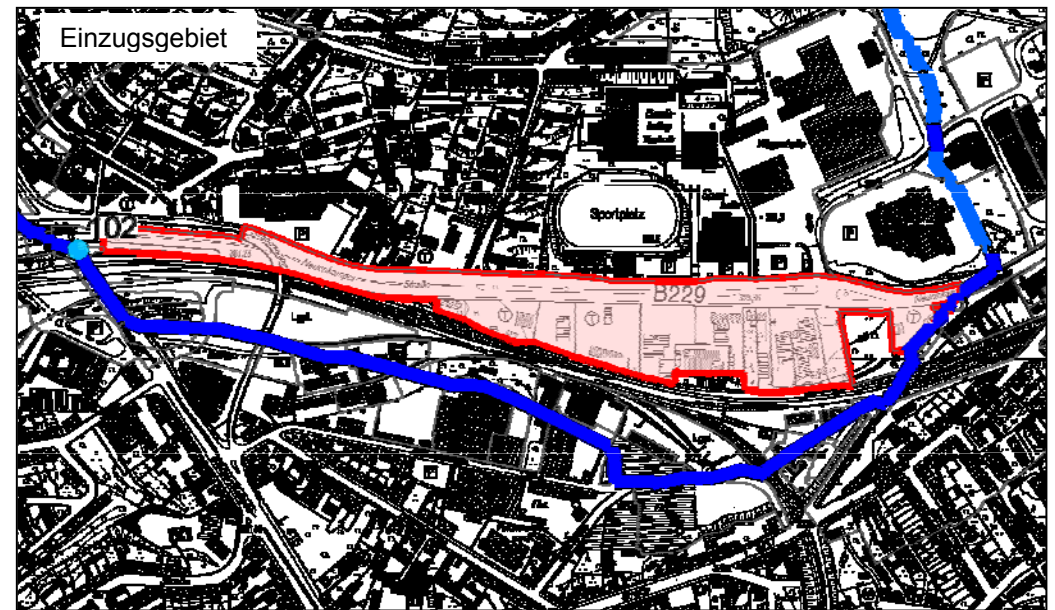
Gewässer	Müggelbach	
Gebietsname	Kreuzung Neuenkamper Str. (5)	
Einleitungsnummer	96	
privat / öffentlich	öffentlich	
km	2,28	
$A_{E,k}$	0,03	ha
Befestigungsgrad	95	%
$A_{E,b}$	0,03	ha
Abflussfaktor ψ	0,90	-
A_u	0,03	ha
A_u klärflichtig	0,03	ha
A_u nicht klärflichtig	0,00	ha
Erlaubnis	-	



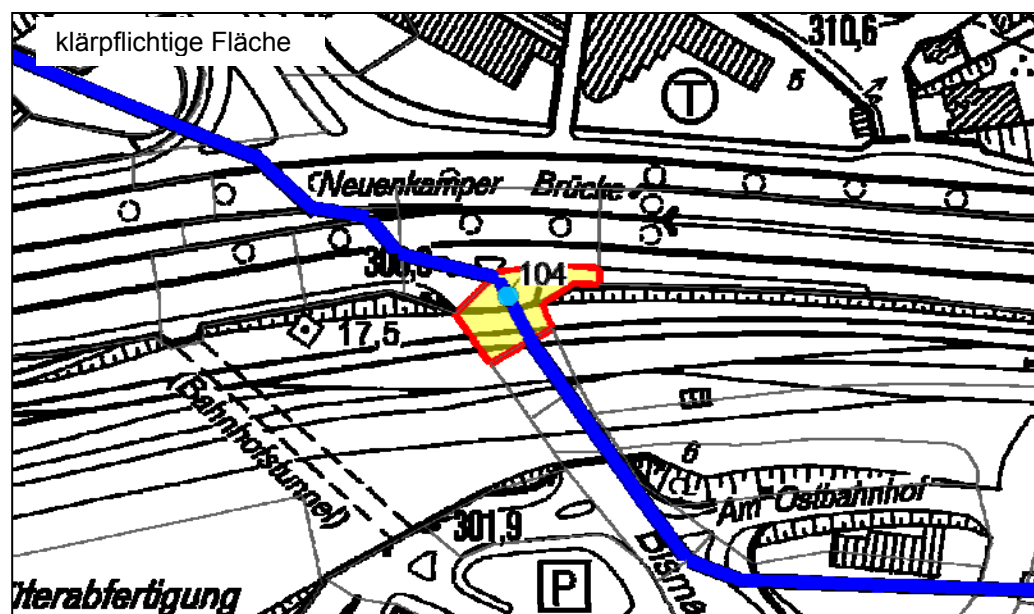
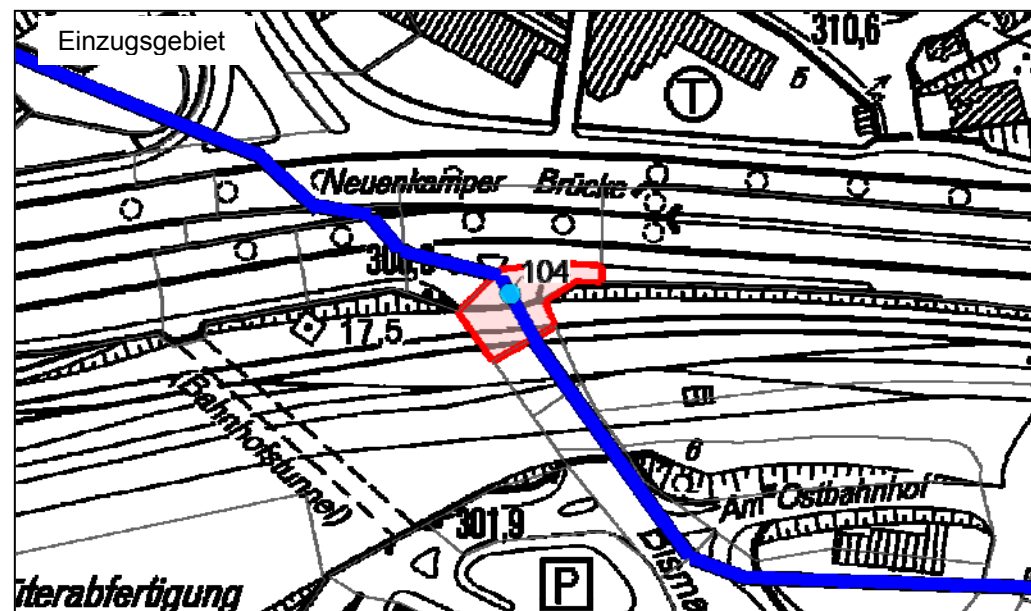
Gewässer	Müggelbach	
Gebietsname	Kreuzung Neuenkamper Str. (7)	
Einleitungsnummer	100	
privat / öffentlich	öffentlich	
km	2,30	
$A_{E,k}$	0,13	ha
Befestigungsgrad	95	%
$A_{E,b}$	0,12	ha
Abflussfaktor ψ	0,90	-
A_u	0,11	ha
A_u klärfähig	0,11	ha
A_u nicht klärfähig	0,00	ha
Erlaubnis	-	



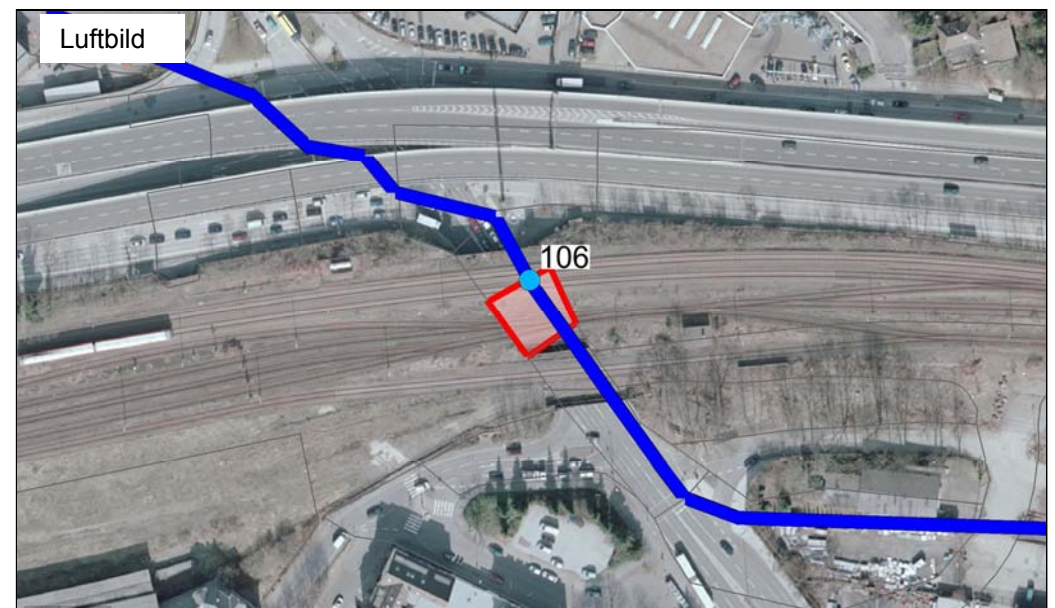
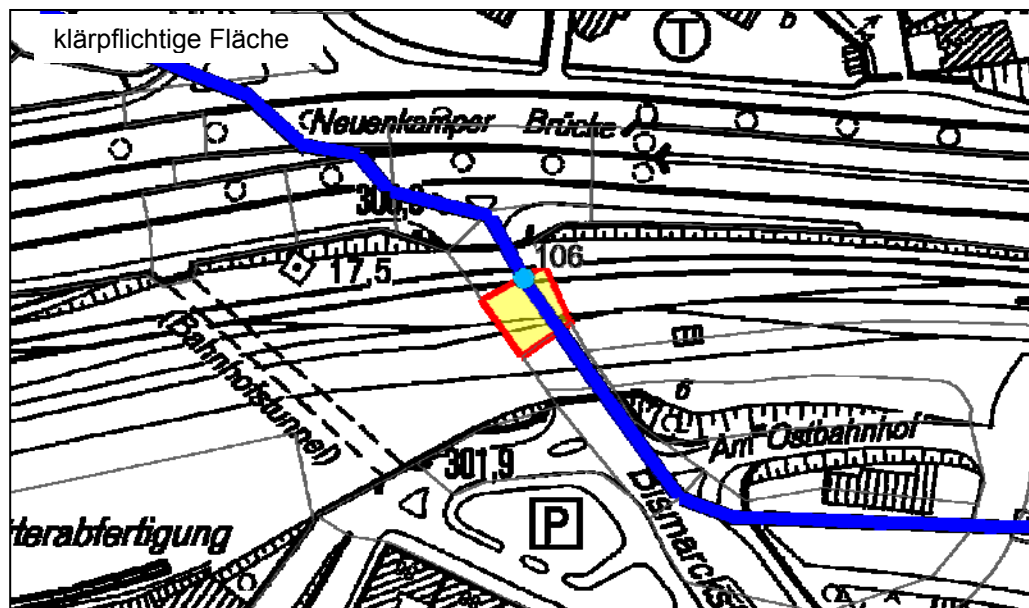
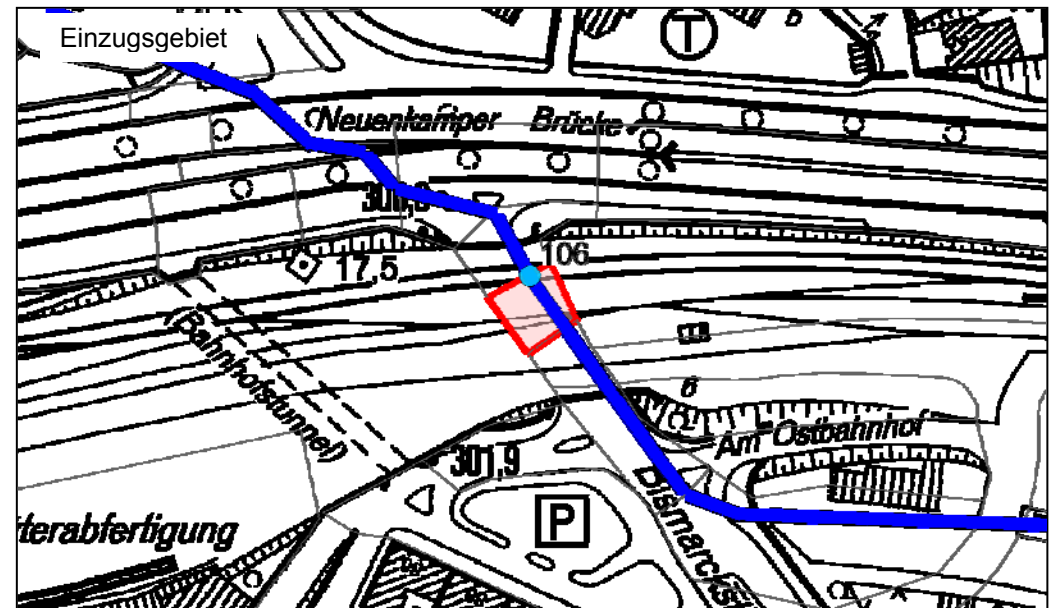
Gewässer	Müggelbach	
Gebietsname	Neuenkamper Straße B229	
Einleitungsnummer	102	
privat / öffentlich	öffentlich	
km	2,31	
$A_{E,k}$	6,33	ha
Befestigungsgrad	85	%
$A_{E,b}$	5,38	ha
Abflussfaktor ψ	0,90	-
A_u	4,84	ha
A_u klärfähig	2,67	ha
A_u nicht klärfähig	2,17	ha
Erlaubnis	Ja	



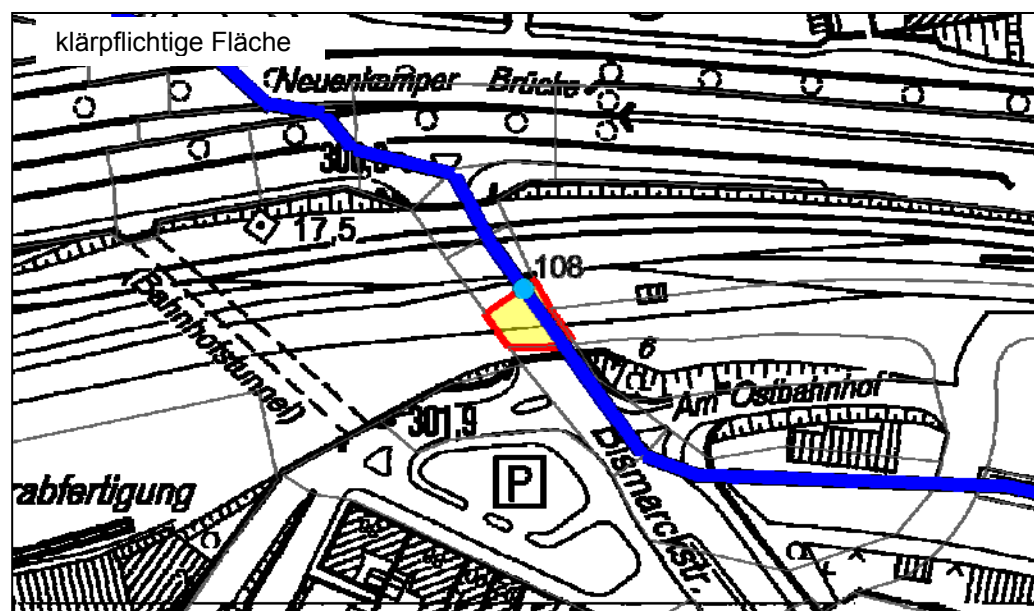
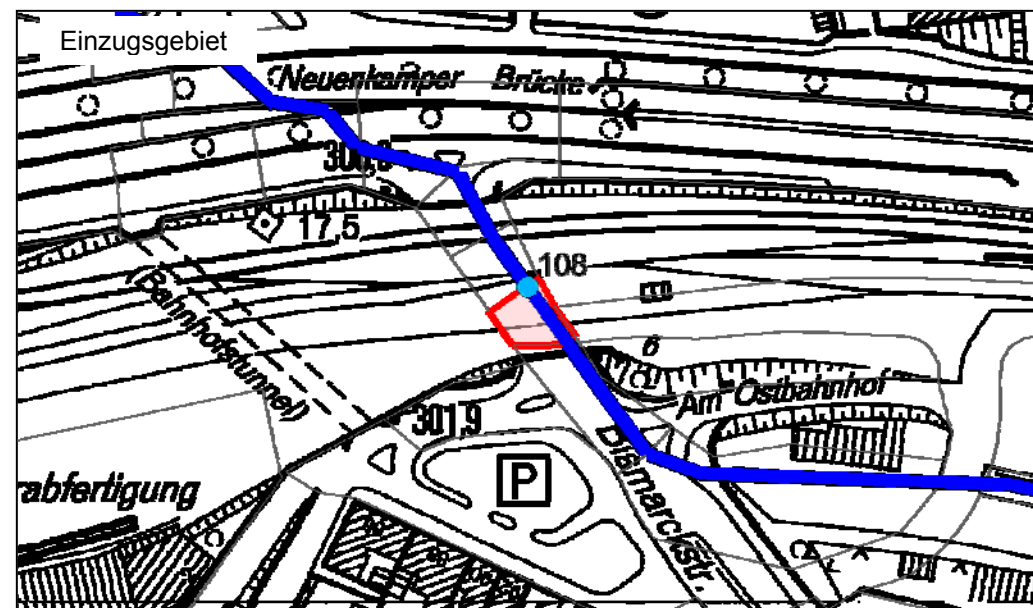
Gewässer	Müggelbach	
Gebietsname	Bismarckstraße L415 (1)	
Einleitungsnummer	104	
privat / öffentlich	öffentlich	
km	2,33	
$A_{E,k}$	0,06	ha
Befestigungsgrad	95	%
$A_{E,b}$	0,06	ha
Abflussfaktor ψ	0,90	-
A_u	0,05	ha
A_u klärfähig	0,05	ha
A_u nicht klärfähig	0,00	ha
Erlaubnis	-	



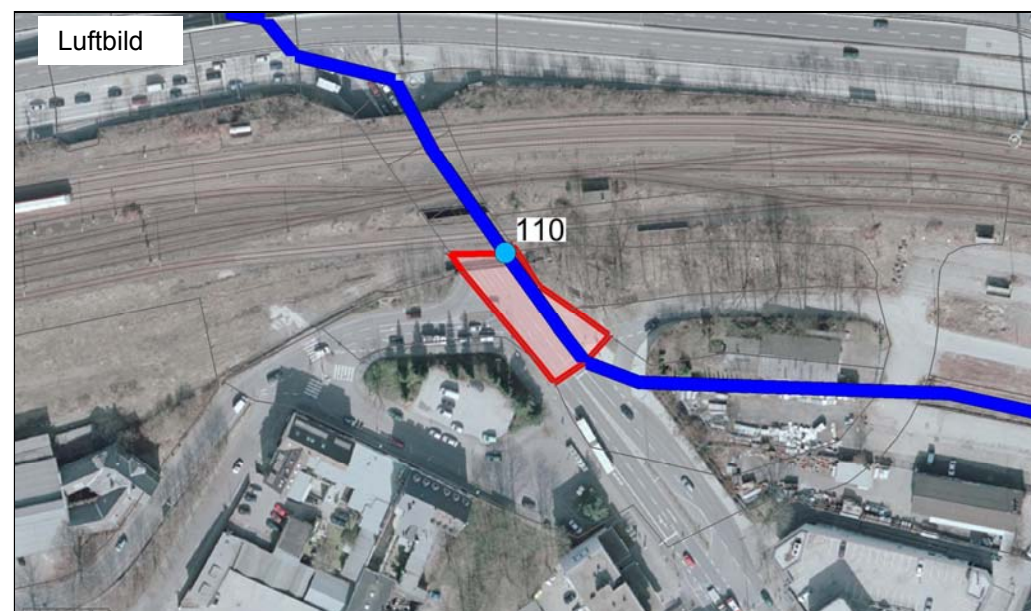
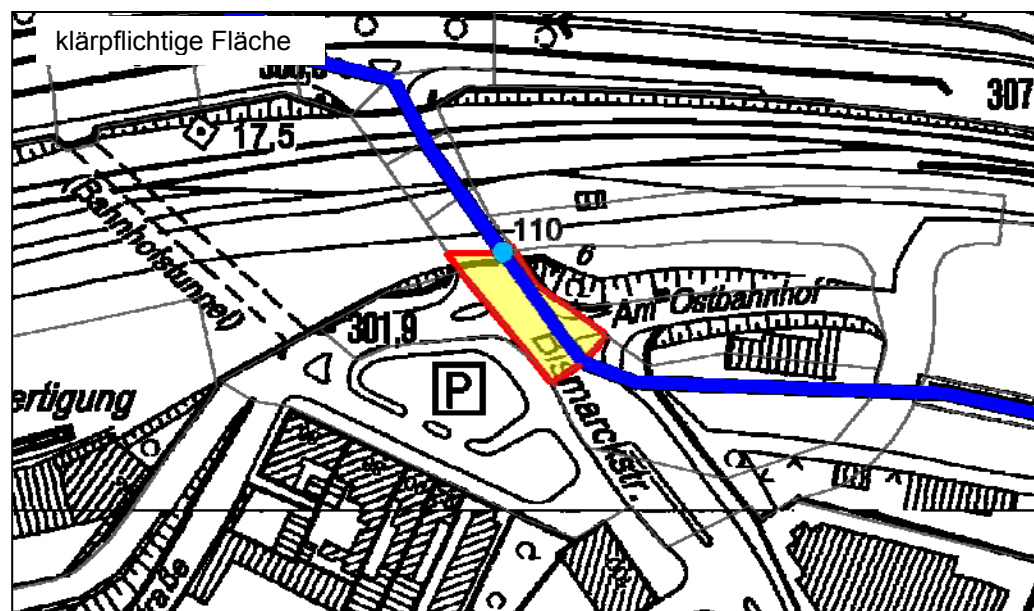
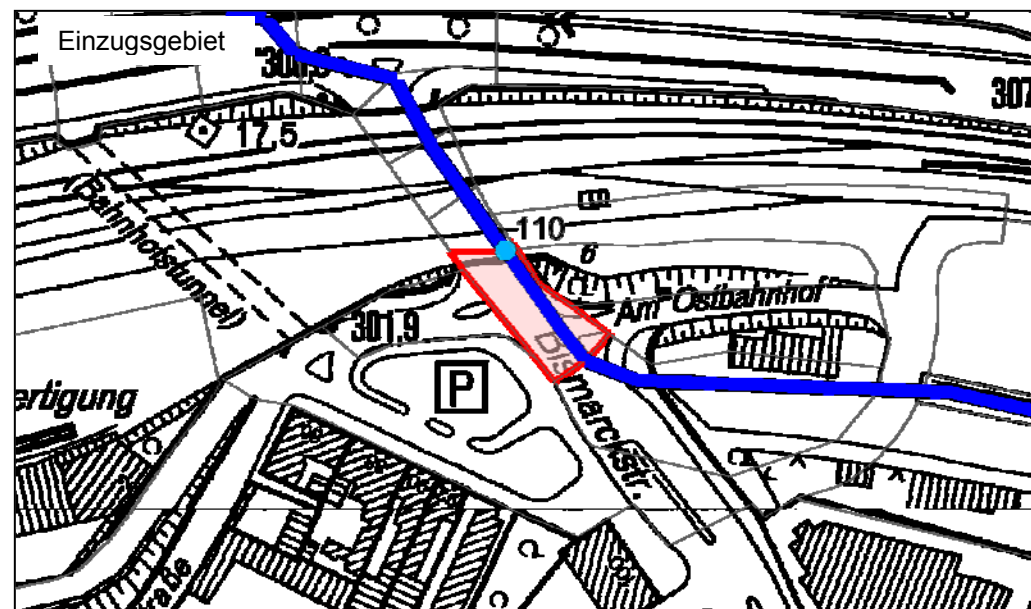
Gewässer	Müggelbach	
Gebietsname	Bismarckstraße L415 (2)	
Einleitungsnummer	106	
privat / öffentlich	öffentlich	
km	2,31	
$A_{E,k}$	0,04	ha
Befestigungsgrad	95	%
$A_{E,b}$	0,03	ha
Abflussfaktor ψ	0,90	-
A_u	0,03	ha
A_u klärflichtig	0,03	ha
A_u nicht klärflichtig	0,00	ha
Erlaubnis	-	



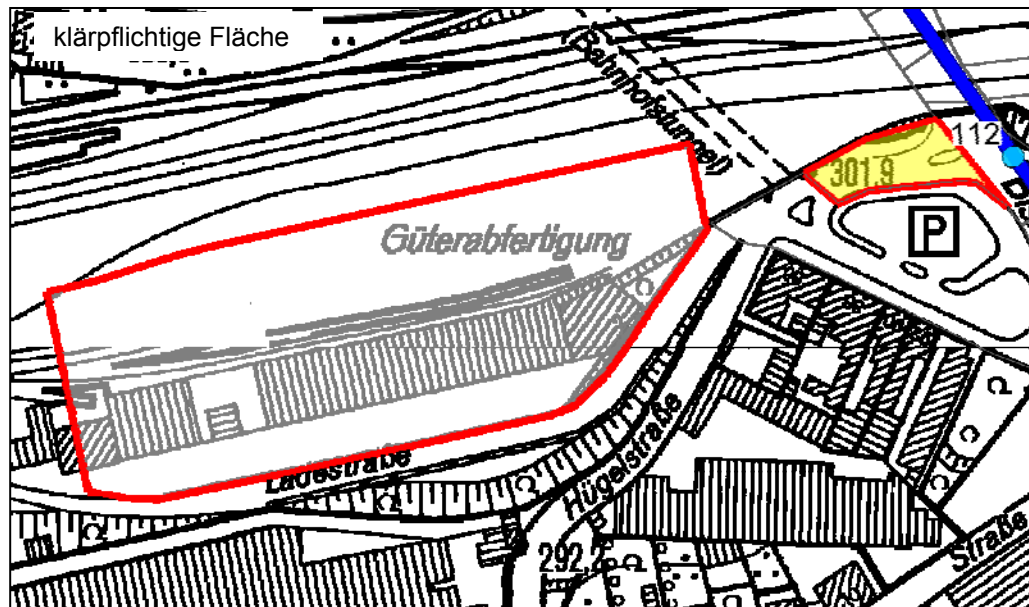
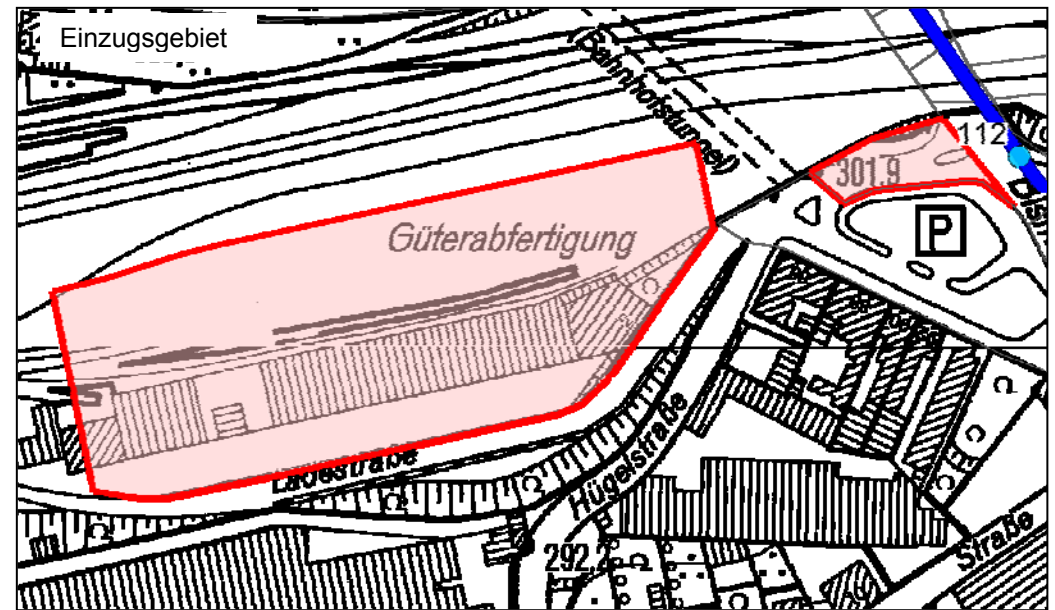
Gewässer	Müggelbach	
Gebietsname	Bismarckstraße L415 (3)	
Einleitungsnummer	108	
privat / öffentlich	öffentlich	
km	2,35	
$A_{E,k}$	0,03	ha
Befestigungsgrad	95	%
$A_{E,b}$	0,03	ha
Abflussfaktor ψ	0,90	-
A_u	0,02	ha
A_u klärflichtig	0,02	ha
A_u nicht klärflichtig	0,00	ha
Erlaubnis	-	



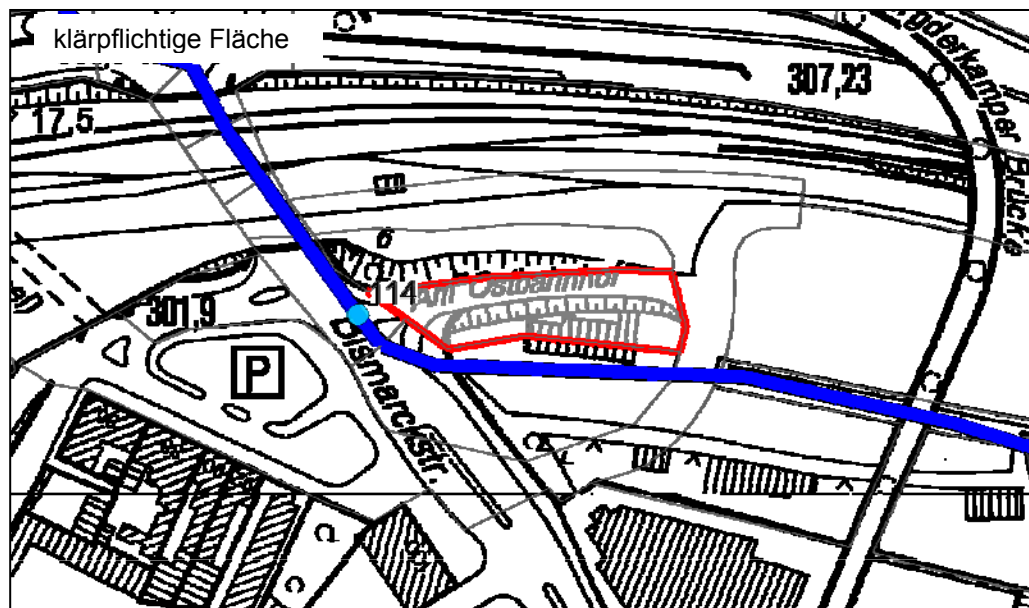
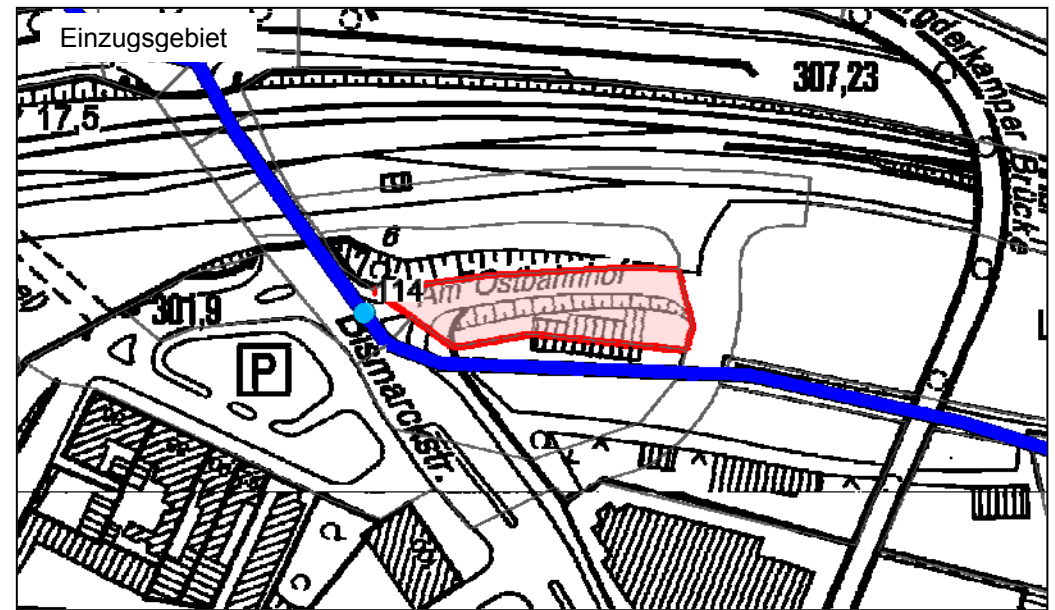
Gewässer	Müggelbach	
Gebietsname	Bismarckstraße L415 (4)	
Einleitungsnummer	110	
privat / öffentlich	öffentlich	
km	2,37	
$A_{E,k}$	0,07	ha
Befestigungsgrad	95	%
$A_{E,b}$	0,07	ha
Abflussfaktor ψ	0,90	-
A_u	0,06	ha
A_u klärfähig	0,06	ha
A_u nicht klärfähig	0,00	ha
Erlaubnis	-	



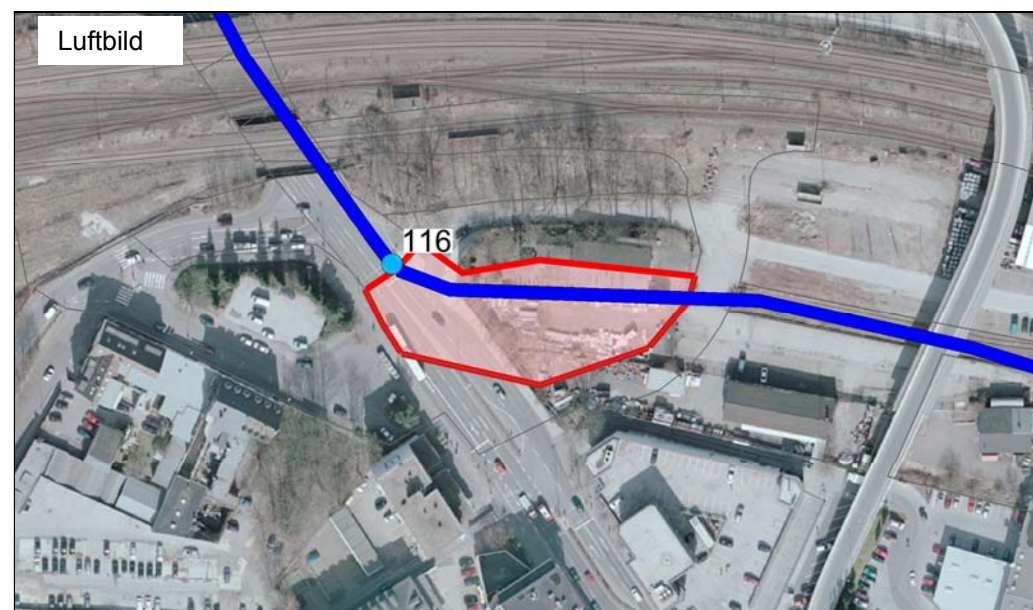
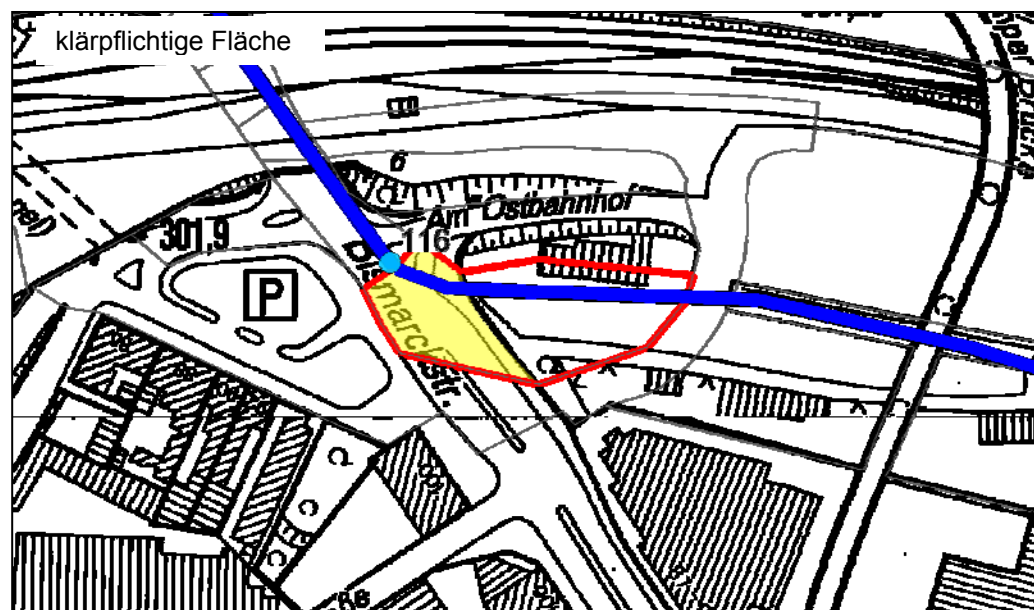
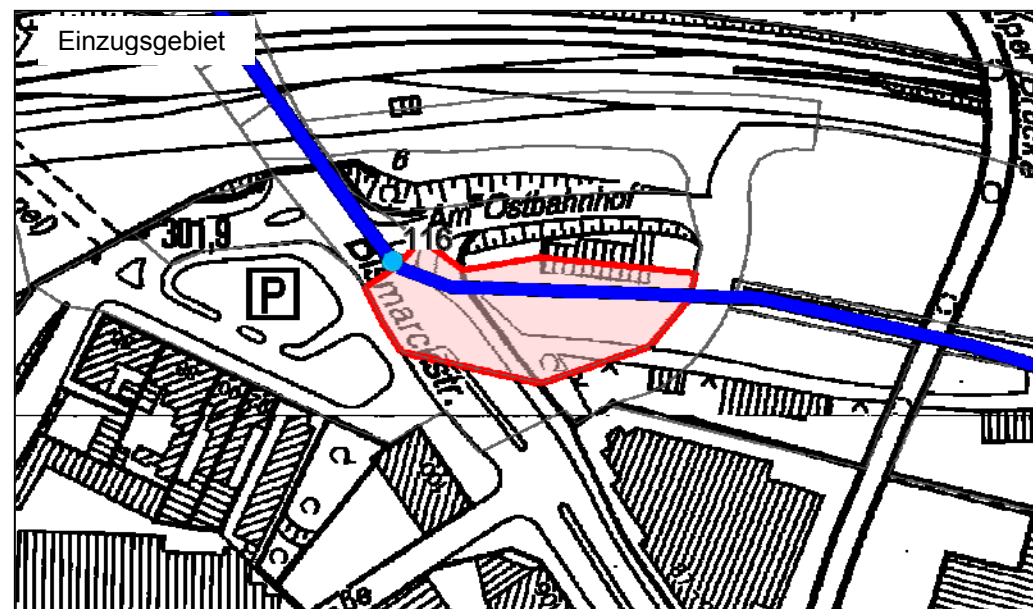
Gewässer	Müggenbach	
Gebietsname	Ladestraße	
Einleitungsnummer	112	
privat / öffentlich	öffentlich	
km	2,39	
$A_{E,k}$	1,43	ha
Befestigungsgrad	80	%
$A_{E,b}$	1,14	ha
Abflussfaktor ψ	0,85	-
A_u	0,97	ha
A_u klärpflichtig	0,05	ha
A_u nicht klärpflichtig	0,92	ha
Erlaubnis	-	



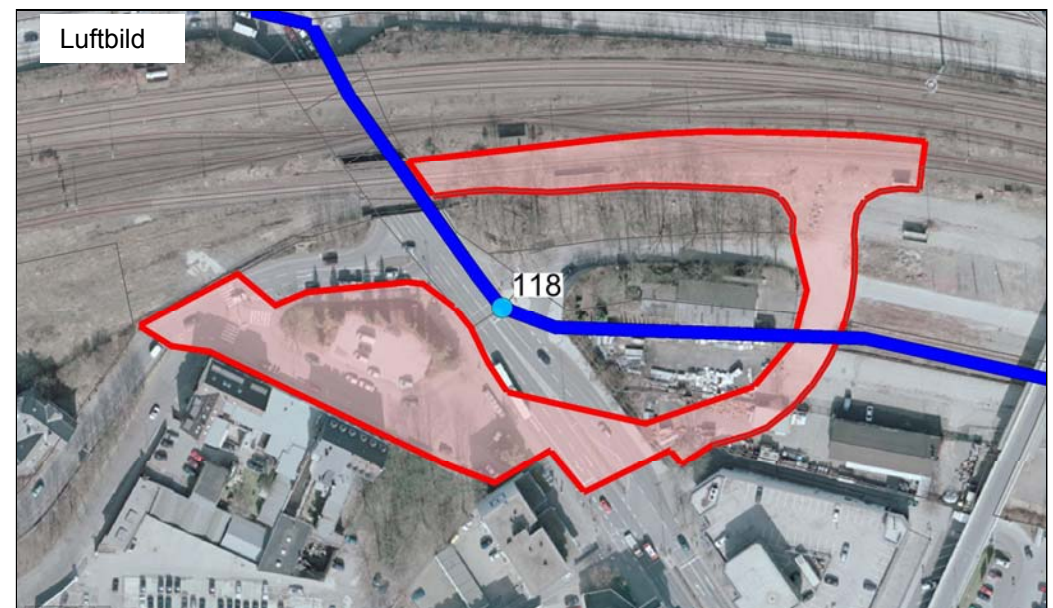
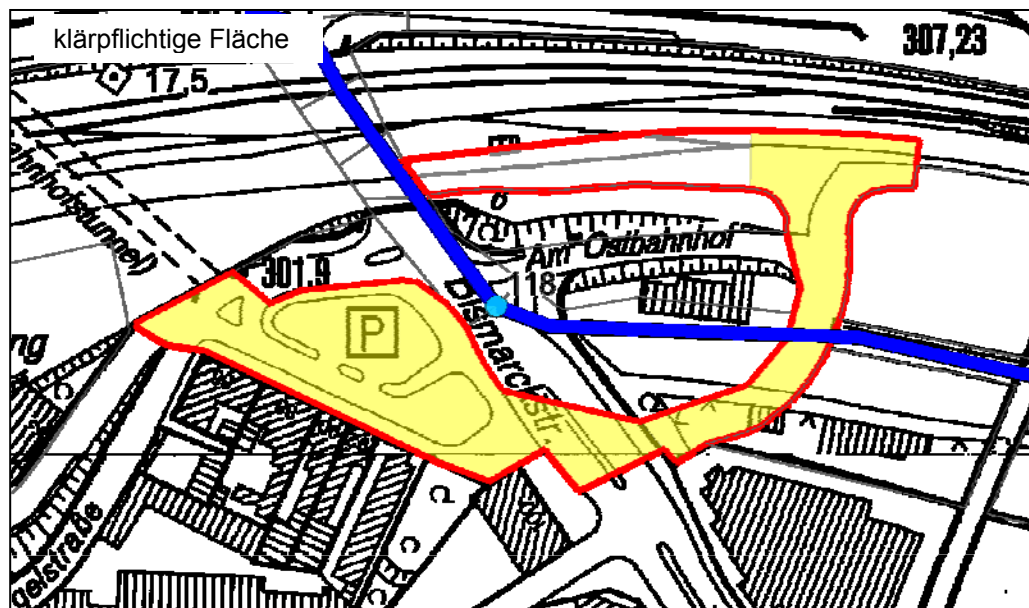
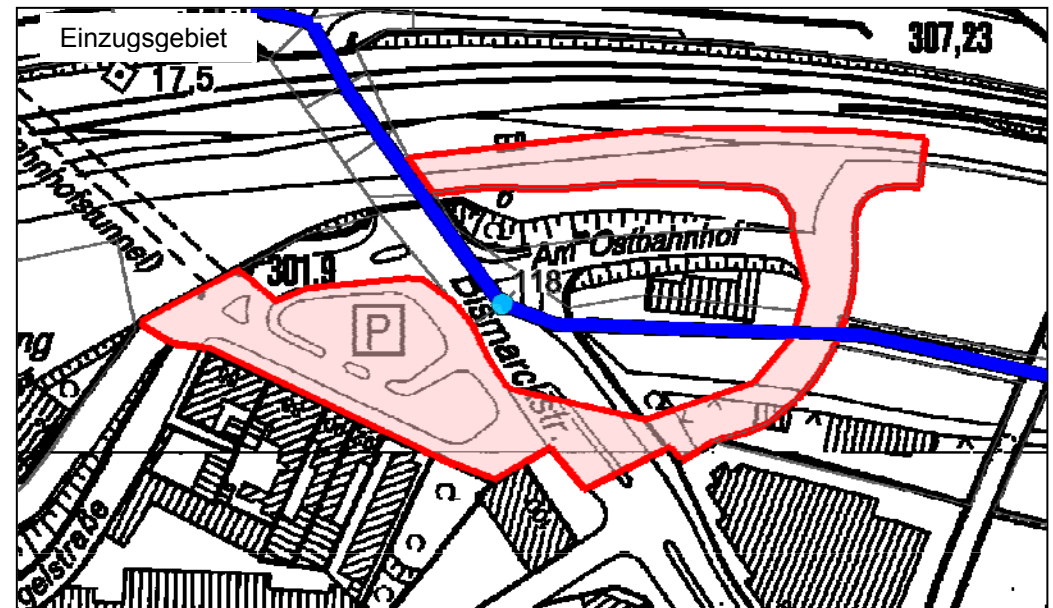
Gewässer	Müggelbach	
Gebietsname	Am Ostbahnhof	
Einleitungsnummer	114	
privat / öffentlich	öffentlich	
km	2,40	
$A_{E,k}$	0,16	ha
Befestigungsgrad	100	%
$A_{E,b}$	0,16	ha
Abflussfaktor ψ	0,90	-
A_u	0,14	ha
A_u klärfähig	0,00	ha
A_u nicht klärfähig	0,14	ha
Erlaubnis	-	



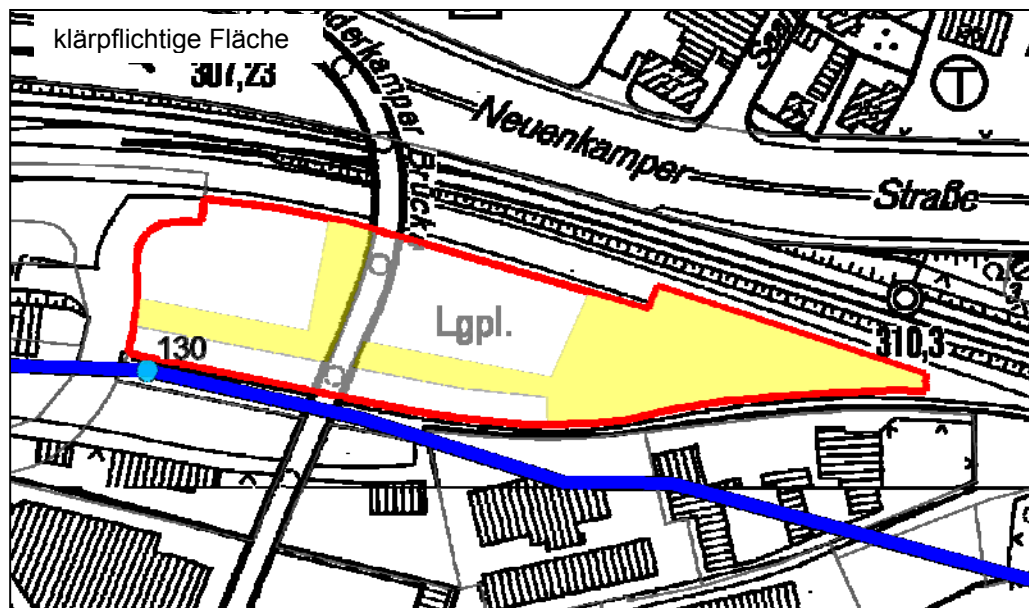
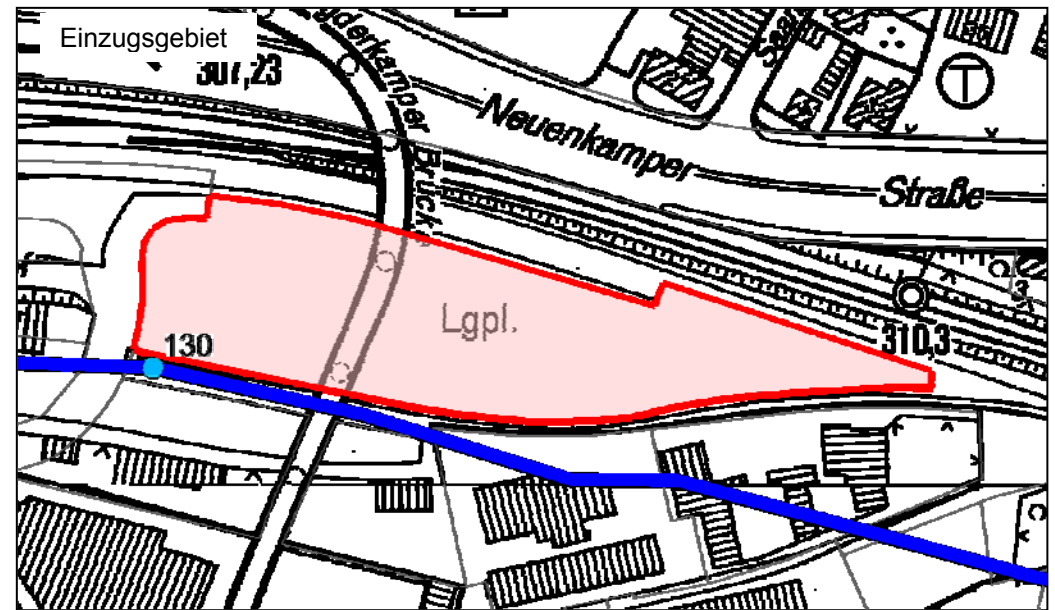
Gewässer	Müggelbach	
Gebietsname	Bismarckstraße L415 (5)	
Einleitungsnummer	116	
privat / öffentlich	öffentlich	
km	2,40	
$A_{E,k}$	0,25	ha
Befestigungsgrad	95	%
$A_{E,b}$	0,24	ha
Abflussfaktor ψ	0,90	-
A_u	0,22	ha
A_u klärfähig	0,08	ha
A_u nicht klärfähig	0,14	ha
Erlaubnis	-	



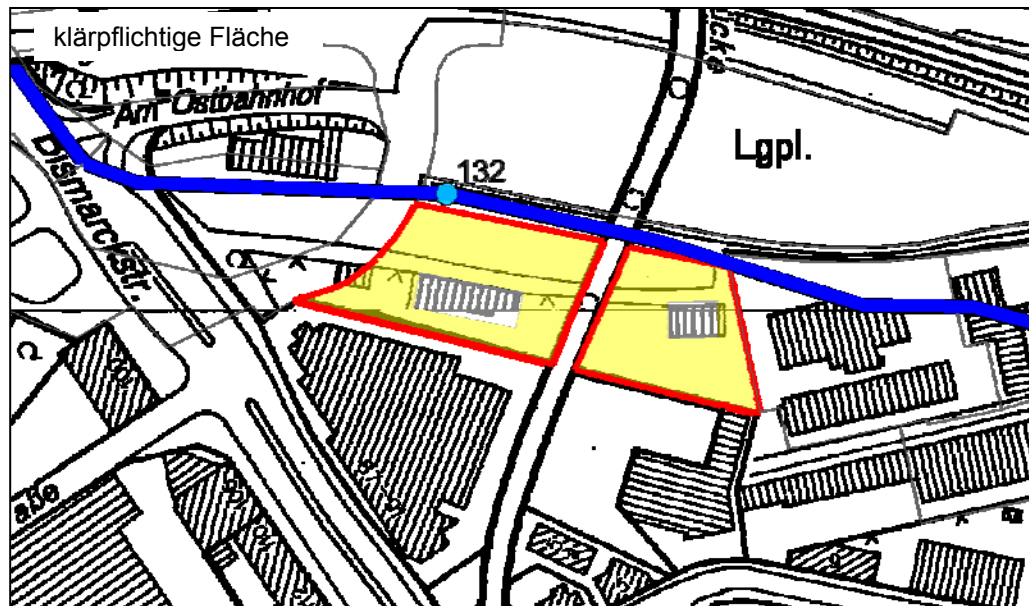
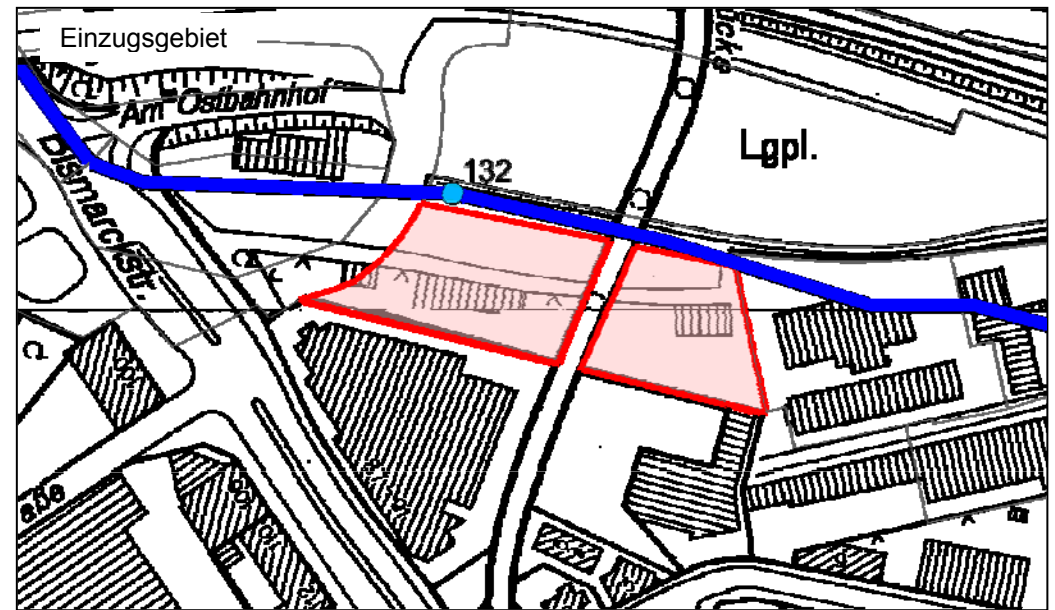
Gewässer	Müggelbach	
Gebietsname	Bismarckstraße L415 (6)	
Einleitungsnummer	118	
privat / öffentlich	öffentlich	
km	2,41	
$A_{E,k}$	0,77	ha
Befestigungsgrad	70	%
$A_{E,b}$	0,54	ha
Abflussfaktor ψ	0,85	-
A_u	0,46	ha
A_u klärfähig	0,38	ha
A_u nicht klärfähig	0,08	ha
Erlaubnis	-	



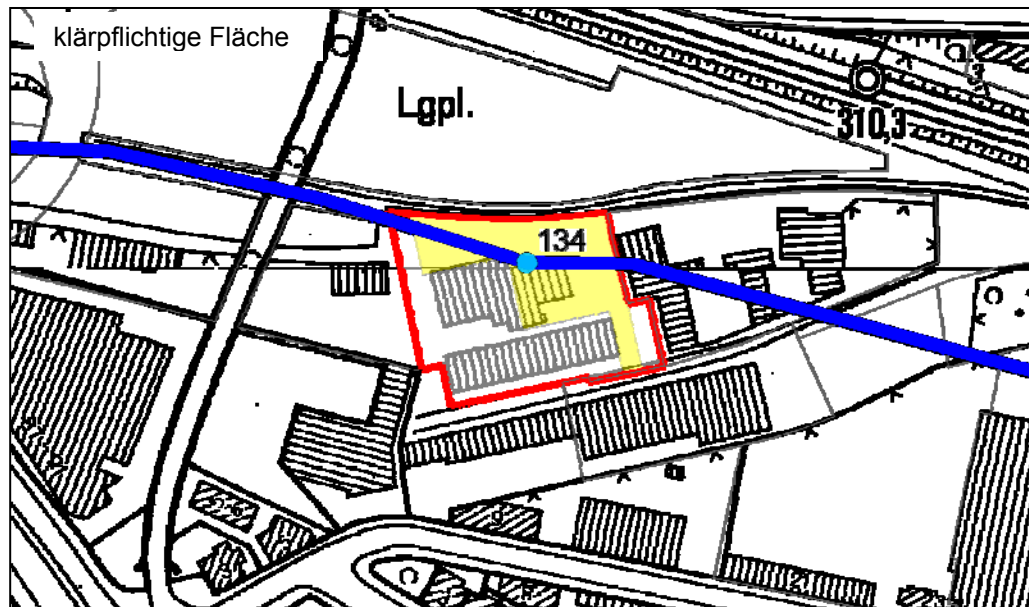
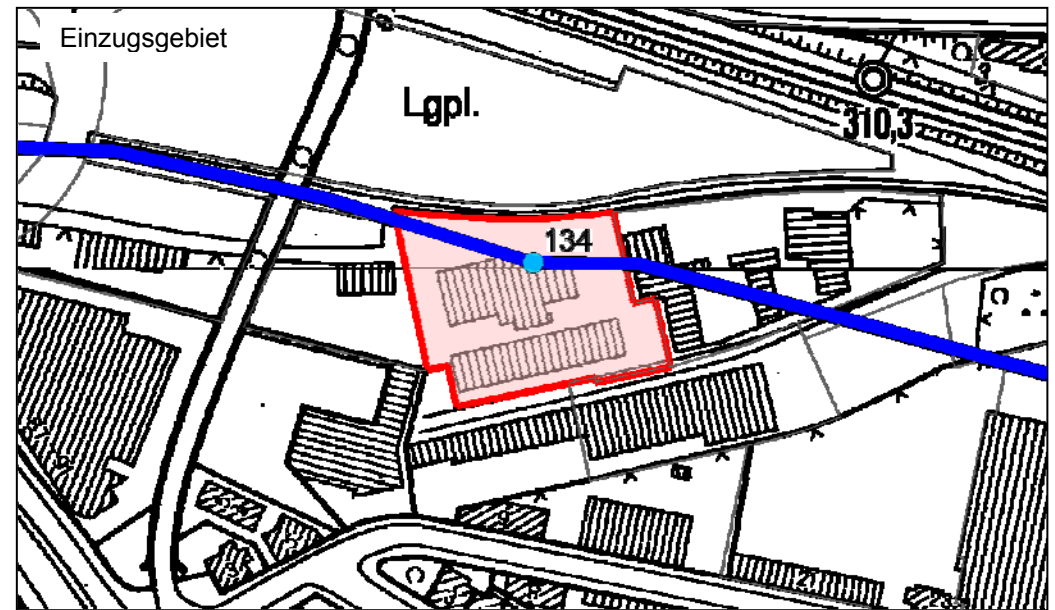
Gewässer	Müggelbach	
Gebietsname	Güterbahnhof	
Einleitungsnummer	130	
privat / öffentlich	privat	
km	2,51	
$A_{E,k}$	0,84	ha
Befestigungsgrad	70	%
$A_{E,b}$	0,59	ha
Abflussfaktor ψ	0,85	-
A_u	0,50	ha
A_u klärfähig	0,23	ha
A_u nicht klärfähig	0,27	ha
Erlaubnis	-	



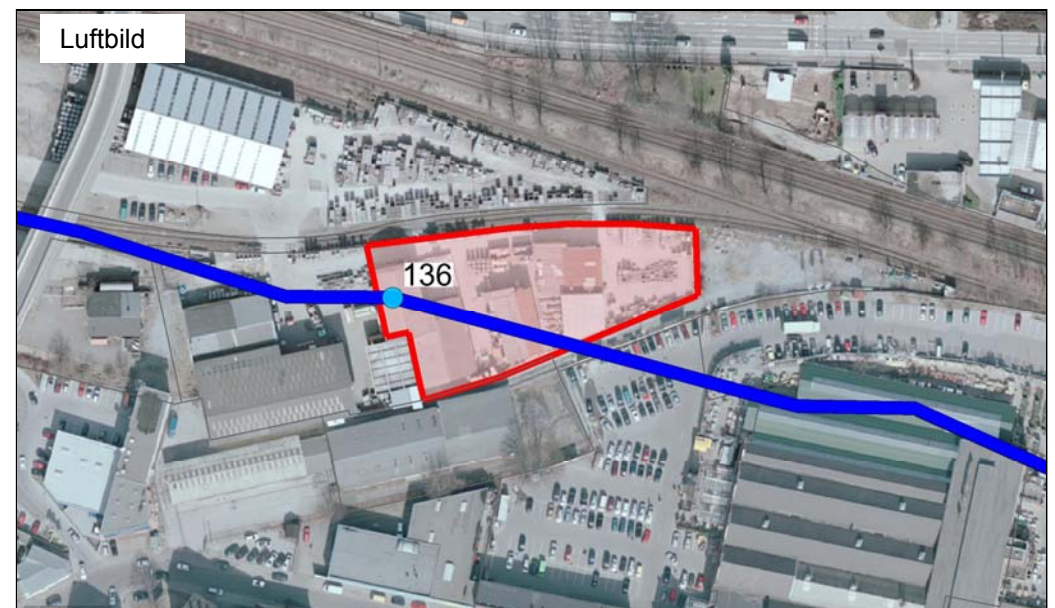
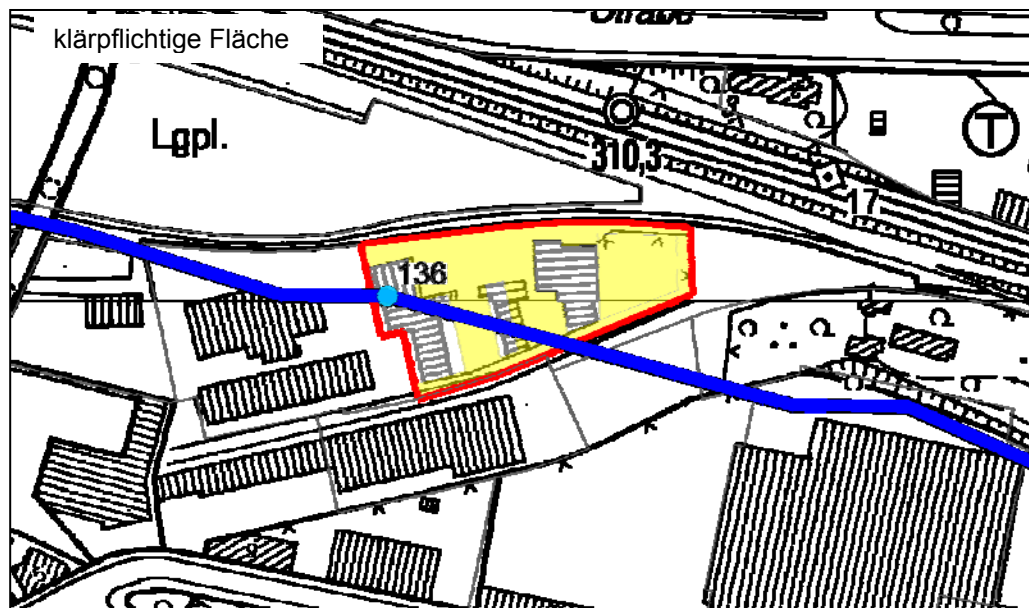
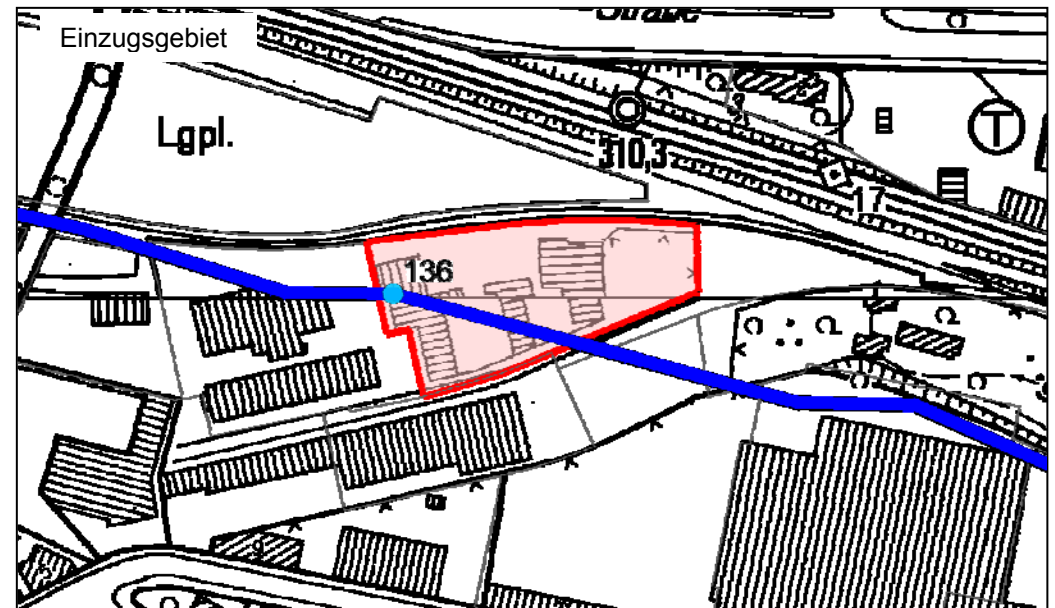
Gewässer	Müggensbach	
Gebietsname	Bahngelände 4	
Einleitungsnummer	132	
privat / öffentlich	privat	
km	2,51	
$A_{E,k}$	0,39	ha
Befestigungsgrad	70	%
$A_{E,b}$	0,28	ha
Abflussfaktor ψ	0,75	-
A_u	0,21	ha
A_u klärpflichtig	0,18	ha
A_u nicht klärpflichtig	0,03	ha
Erlaubnis	-	



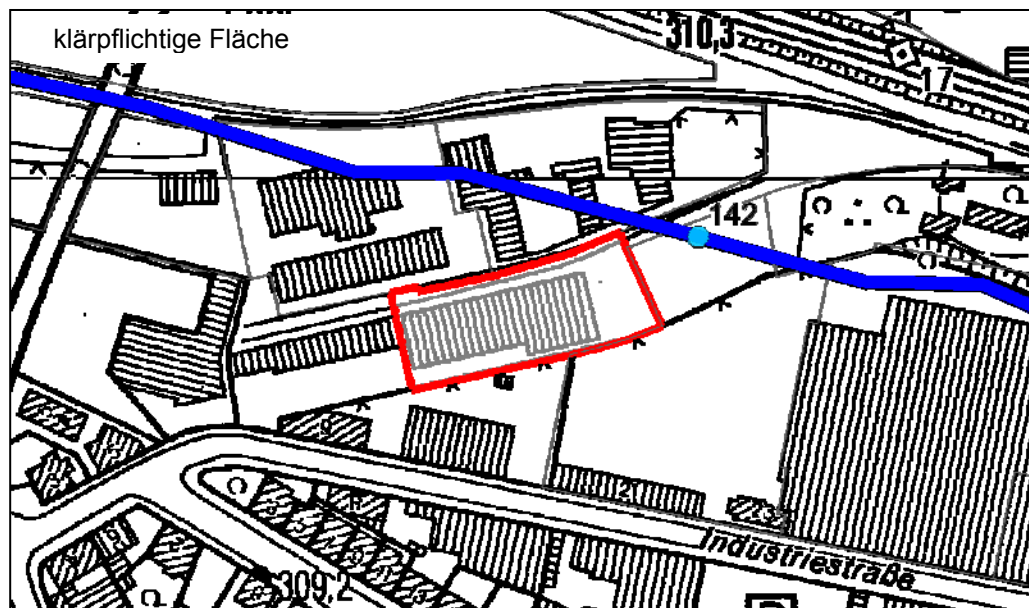
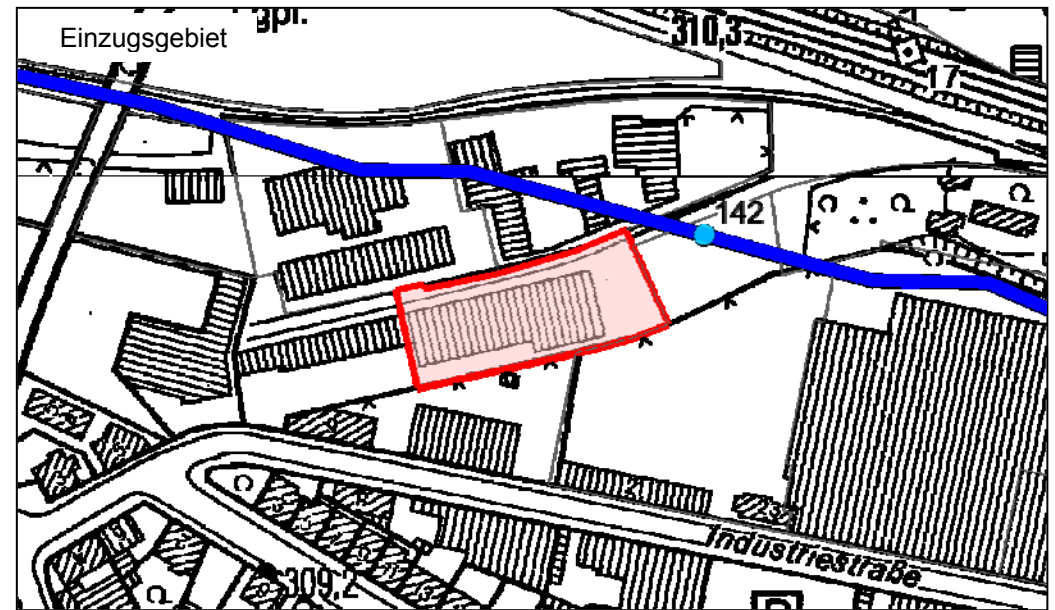
Gewässer	Müggelbach	
Gebietsname	Baustoffhandel	
Einleitungsnummer	134	
privat / öffentlich	privat	
km	2,64	
$A_{E,k}$	0,33	ha
Befestigungsgrad	90	%
$A_{E,b}$	0,29	ha
Abflussfaktor ψ	0,85	-
A_u	0,25	ha
A_u klärfähig	0,11	ha
A_u nicht klärfähig	0,14	ha
Erlaubnis	-	



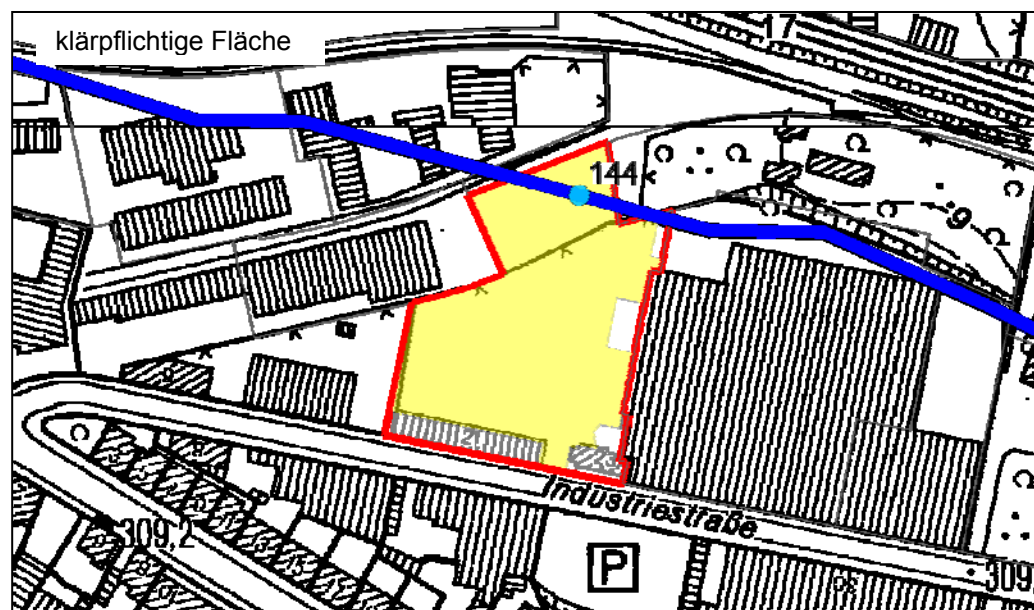
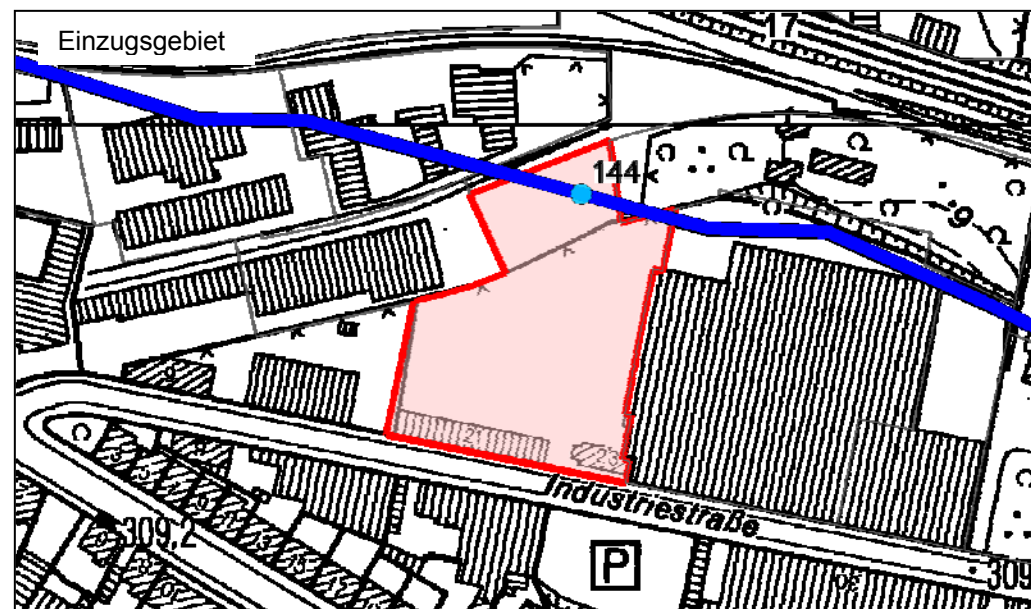
Gewässer	Müggenbach	
Gebietsname	Baustoffhandel/Bahngelände 3	
Einleitungsnummer	136	
privat / öffentlich	privat	
km	2,67	
$A_{E,k}$	0,33	ha
Befestigungsgrad	90	%
$A_{E,b}$	0,29	ha
Abflussfaktor ψ	0,85	-
A_u	0,25	ha
A_u klärpflichtig	0,17	ha
A_u nicht klärpflichtig	0,08	ha
Erlaubnis	-	



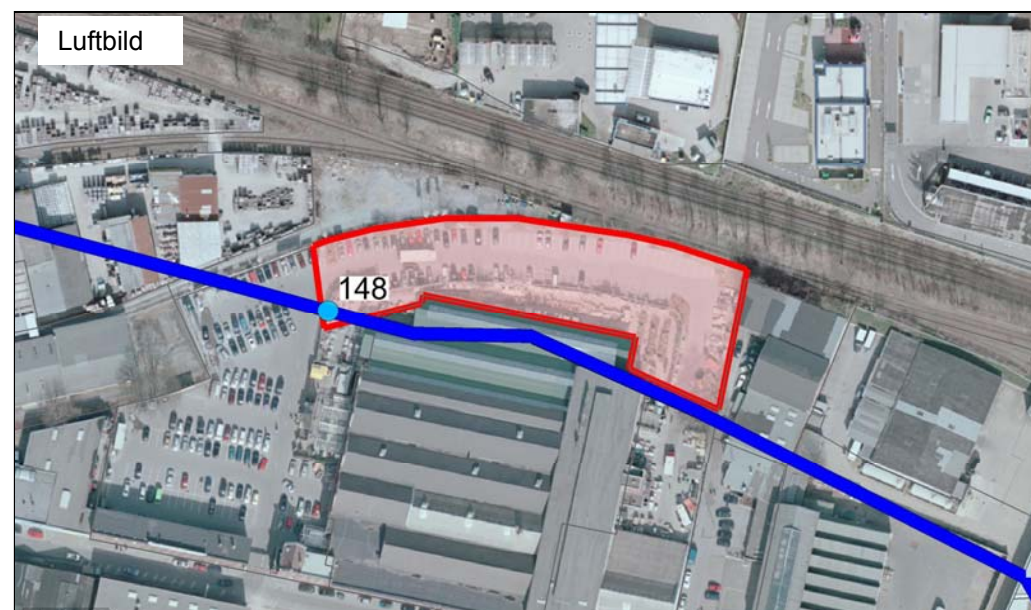
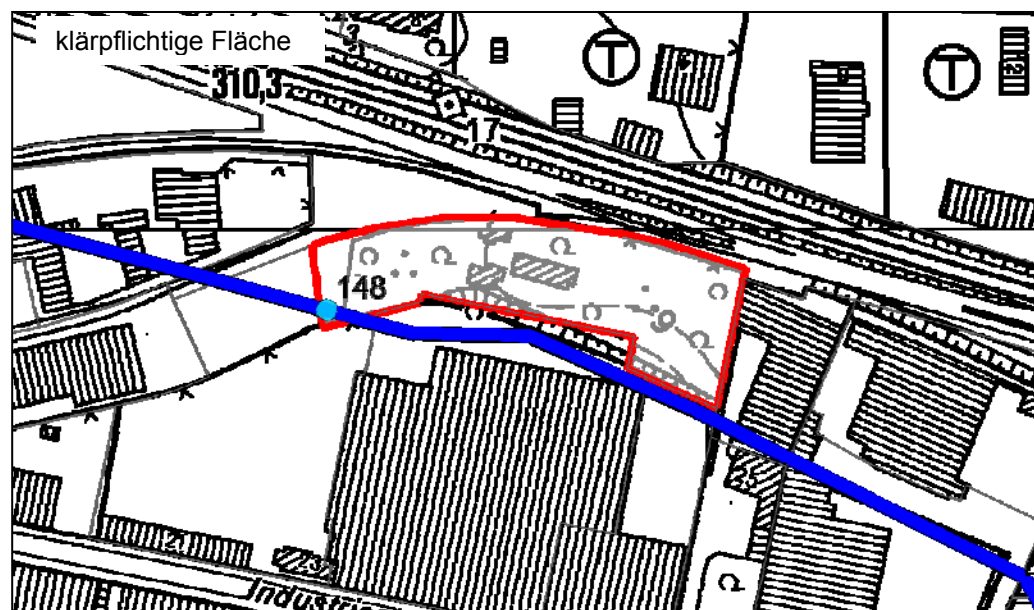
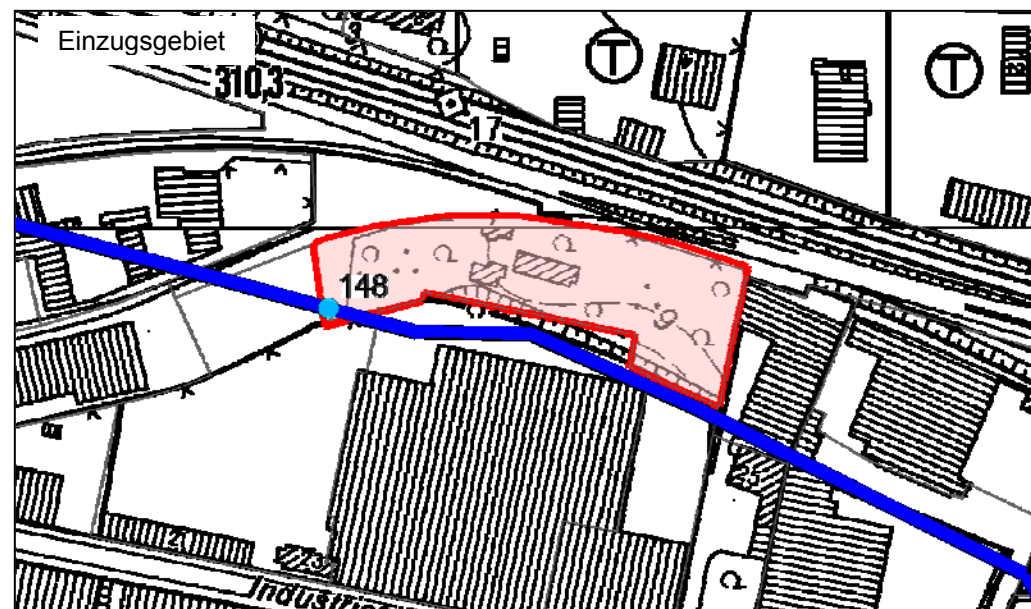
Gewässer	Müggelbach	
Gebietsname	Industriestraße 7	
Einleitungsnummer	142	
privat / öffentlich	privat	
km	2,74	
$A_{E,k}$	0,21	ha
Befestigungsgrad	80	%
$A_{E,b}$	0,16	ha
Abflussfaktor ψ	0,85	-
A_u	0,14	ha
A_u klärfähig	0,00	ha
A_u nicht klärfähig	0,14	ha
Erlaubnis	-	



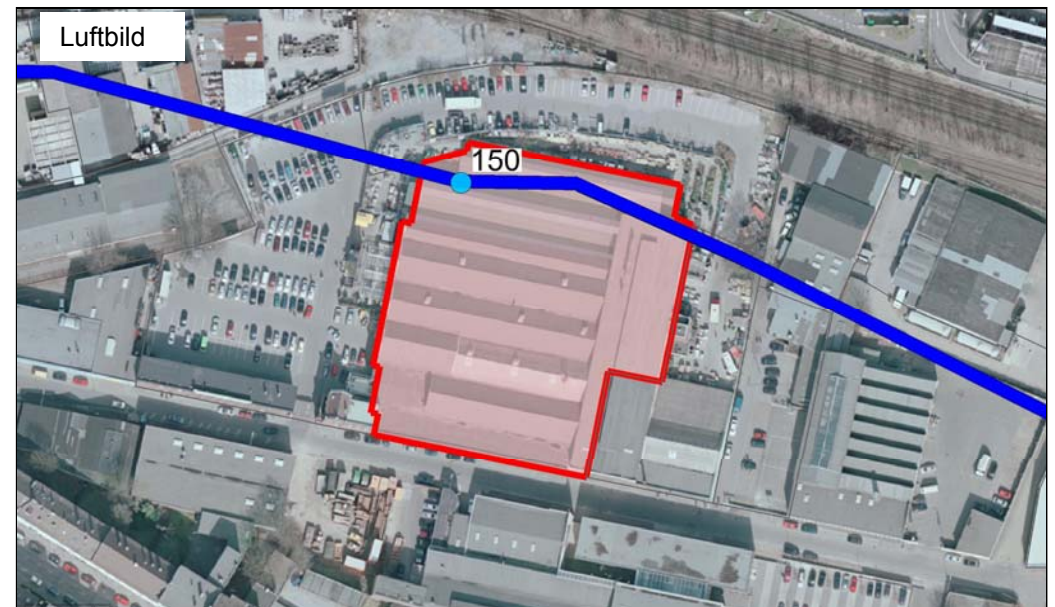
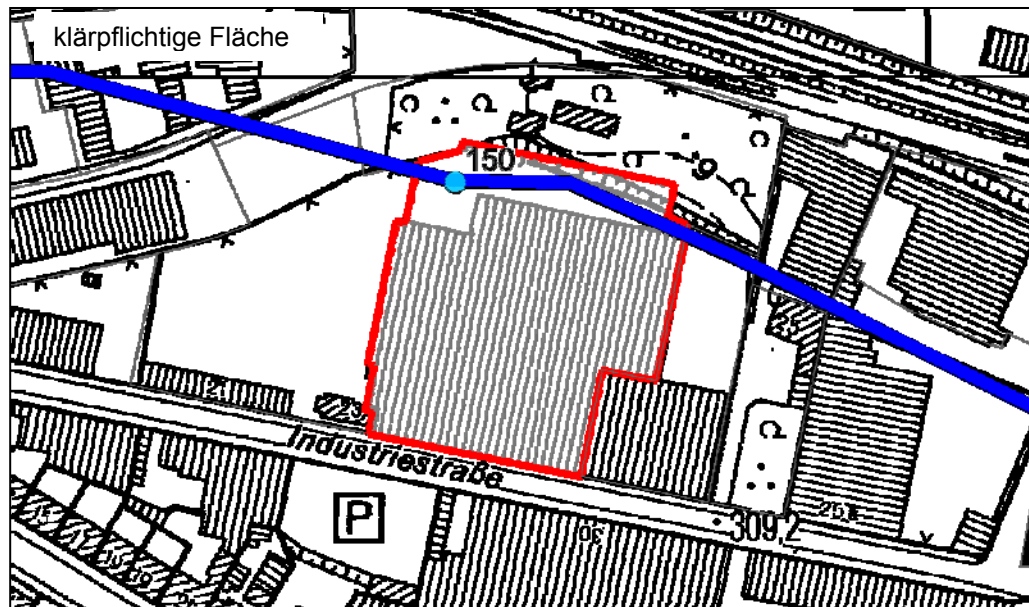
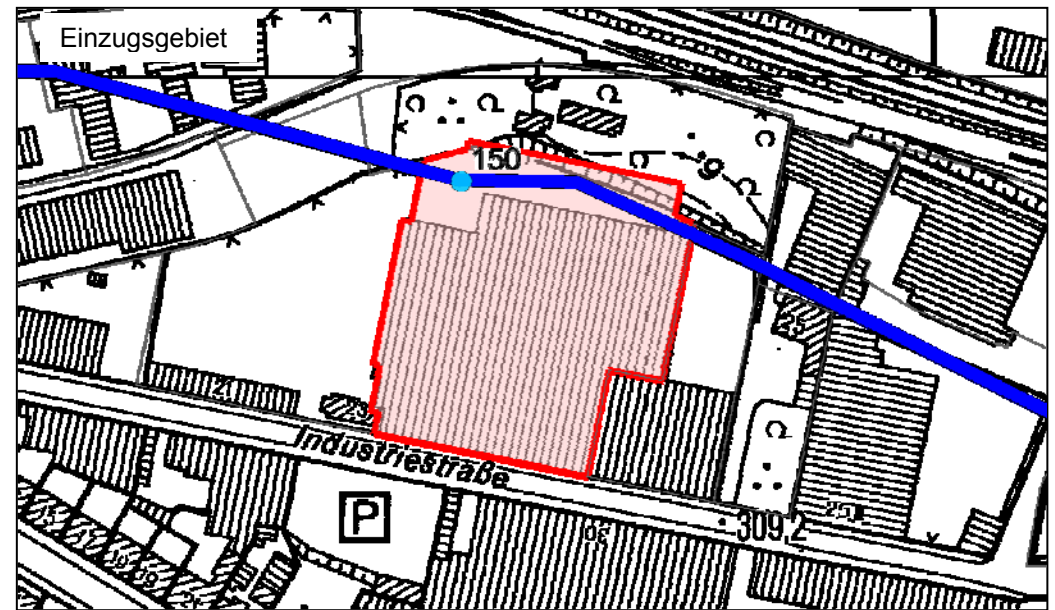
Gewässer	Müggelbach	
Gebietsname	Parkplatz Industriestr.15-23 (1)	
Einleitungsnummer	144	
privat / öffentlich	privat	
km	2,75	
$A_{E,k}$	0,50	ha
Befestigungsgrad	100	%
$A_{E,b}$	0,50	ha
Abflussfaktor ψ	0,85	-
A_u	0,42	ha
A_u klärflichtig	0,37	ha
A_u nicht klärflichtig	0,06	ha
Erlaubnis	Ja	



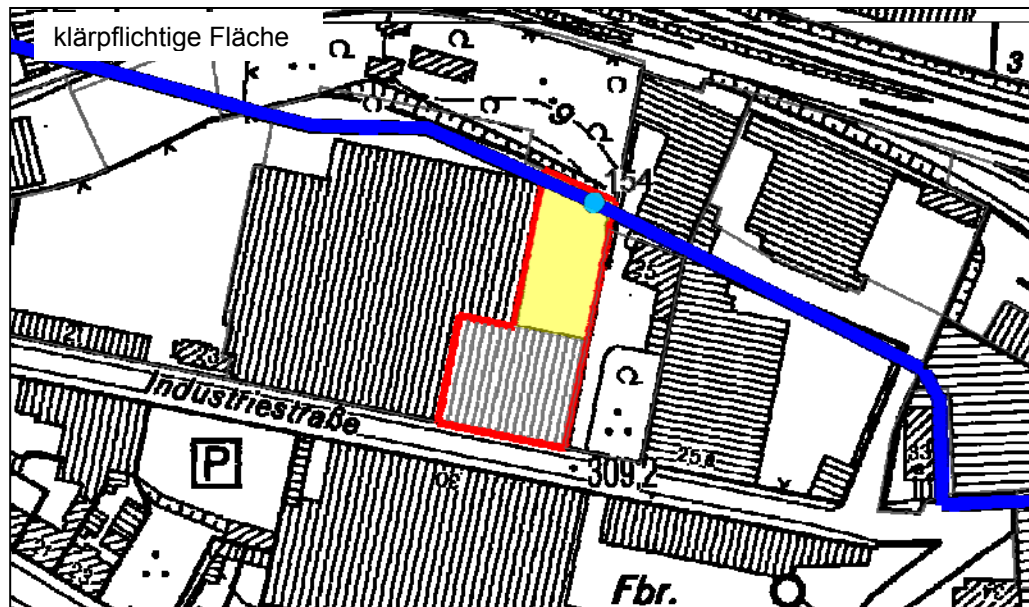
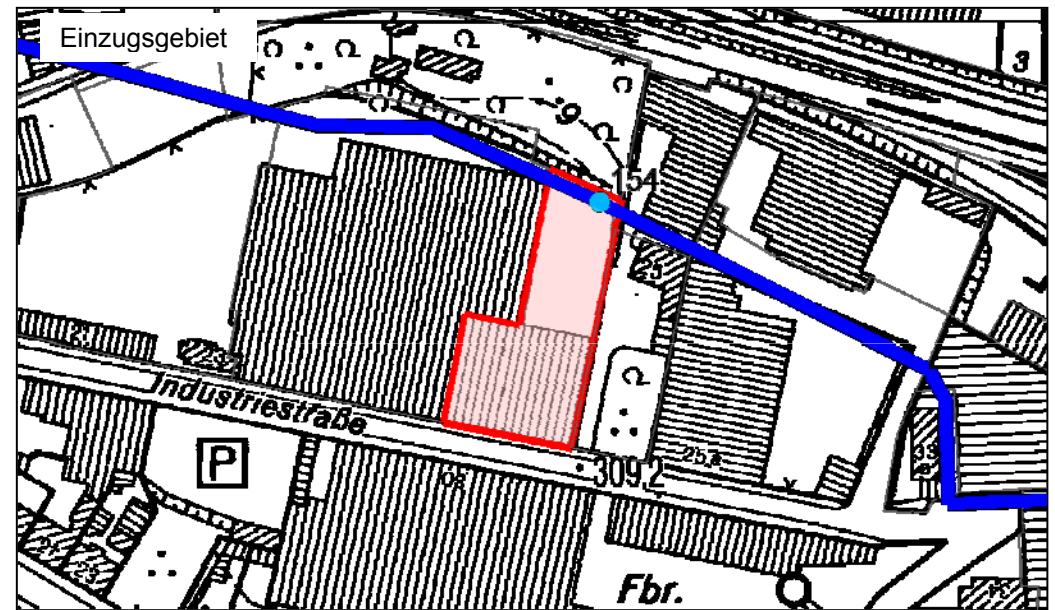
Gewässer	Müggenbach	
Gebietsname	Parkplatz Industriestr.15-23 (2)	
Einleitungsnummer	148	
privat / öffentlich	privat	
km	2,77	
$A_{E,k}$	0,36	ha
Befestigungsgrad	90	%
$A_{E,b}$	0,33	ha
Abflussfaktor ψ	0,85	-
A_u	0,28	ha
A_u klärpflichtig	0,00	ha
A_u nicht klärpflichtig	0,28	ha
Erlaubnis	-	



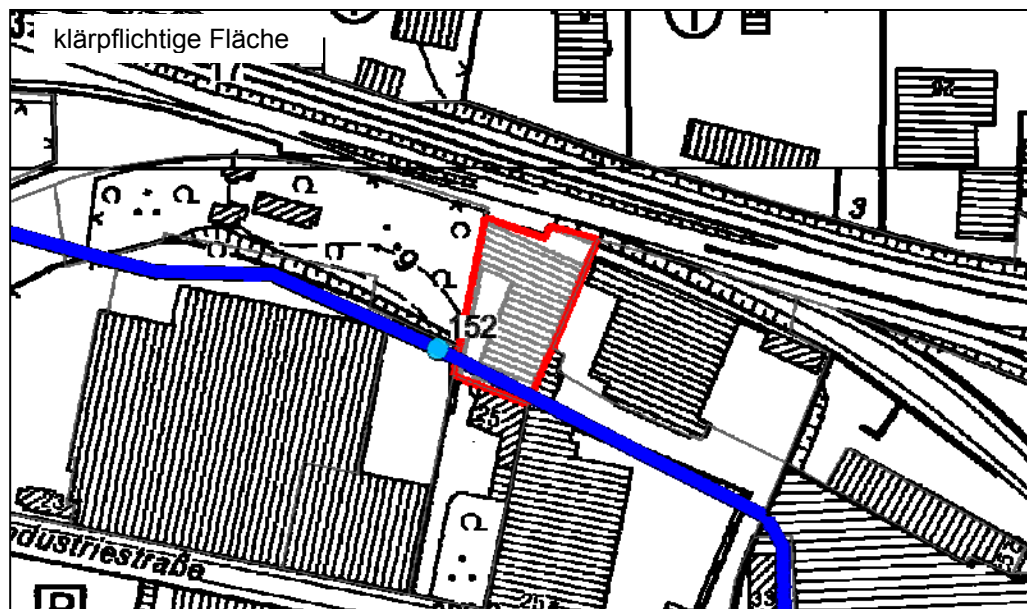
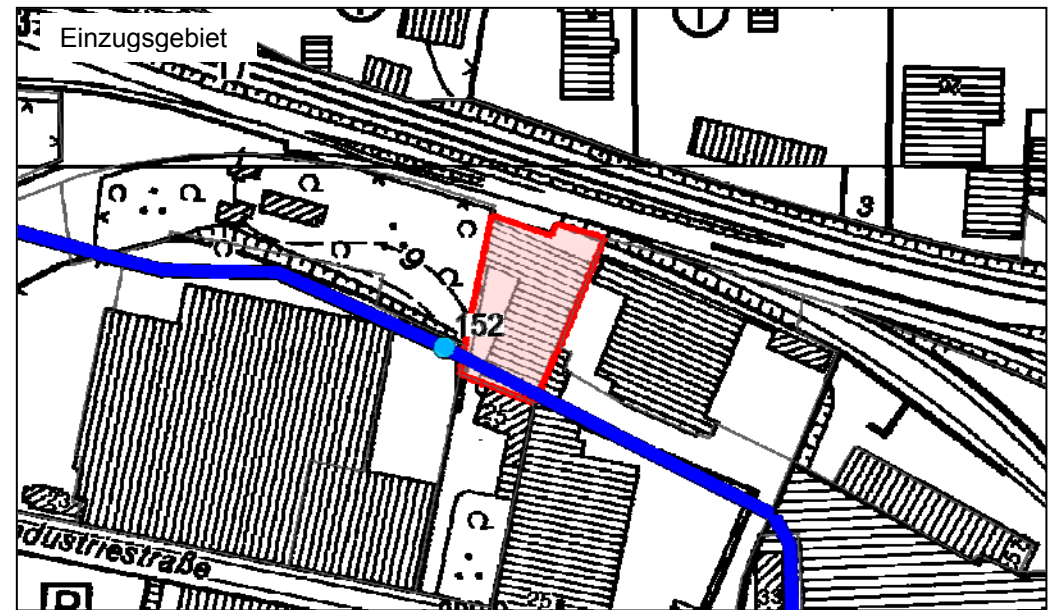
Gewässer	Müggelbach	
Gebietsname	Baumarkt Industriestr. (1)	
Einleitungsnummer	150	
privat / öffentlich	privat	
km	2,79	
$A_{E,k}$	0,67	ha
Befestigungsgrad	90	%
$A_{E,b}$	0,60	ha
Abflussfaktor ψ	0,85	-
A_u	0,51	ha
A_u klärpflichtig	0,00	ha
A_u nicht klärpflichtig	0,51	ha
Erlaubnis	-	



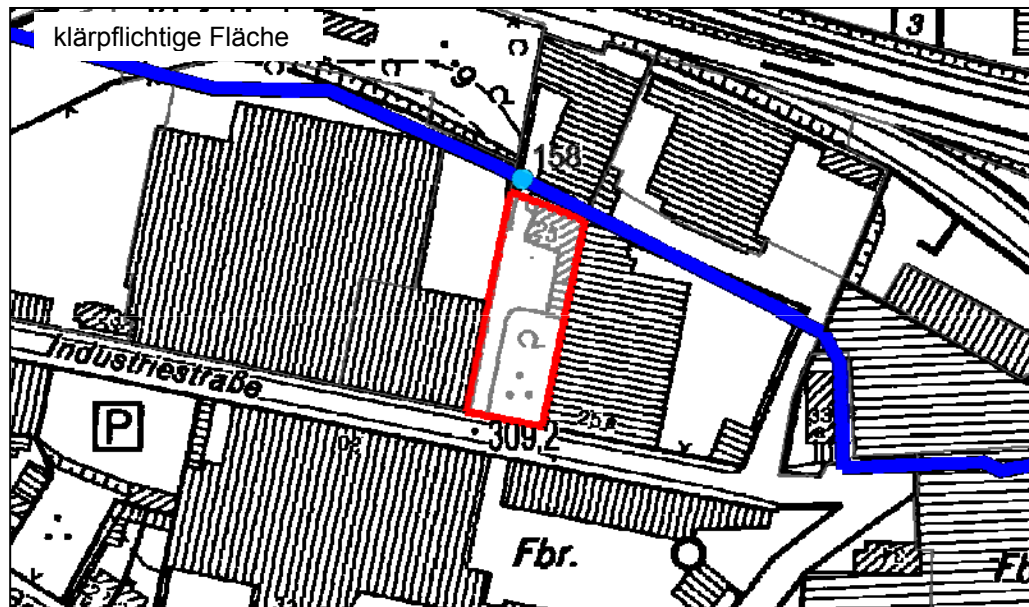
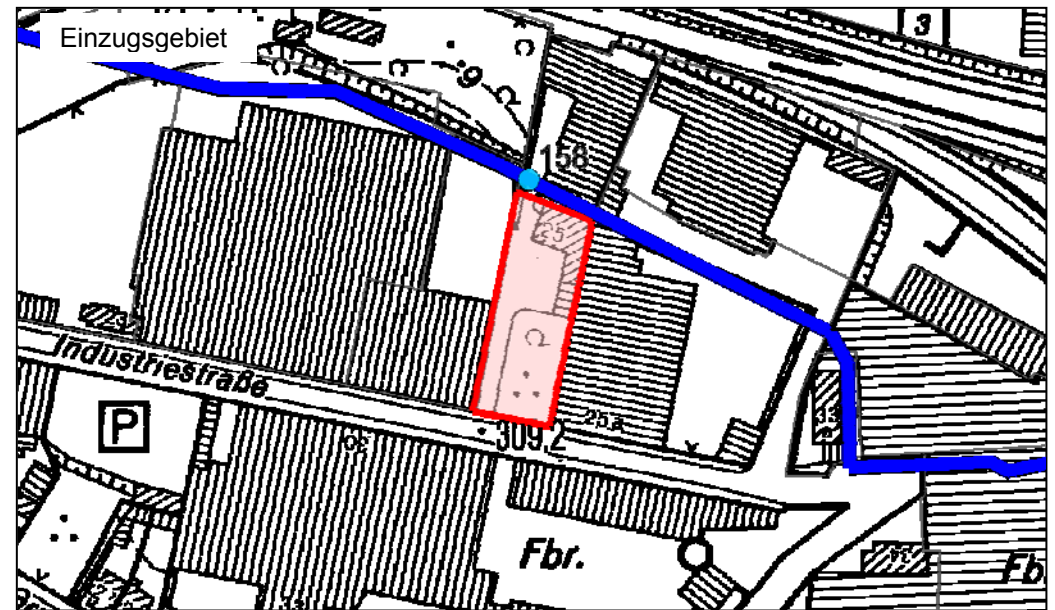
Gewässer	Müggensbach	
Gebietsname	Baumarkt Industriestr. (2)	
Einleitungsnummer	154	
privat / öffentlich	privat	
km	2,88	
$A_{E,k}$	0,22	ha
Befestigungsgrad	90	%
$A_{E,b}$	0,19	ha
Abflussfaktor ψ	0,85	-
A_u	0,16	ha
A_u klärpflichtig	0,07	ha
A_u nicht klärpflichtig	0,09	ha
Erlaubnis	-	



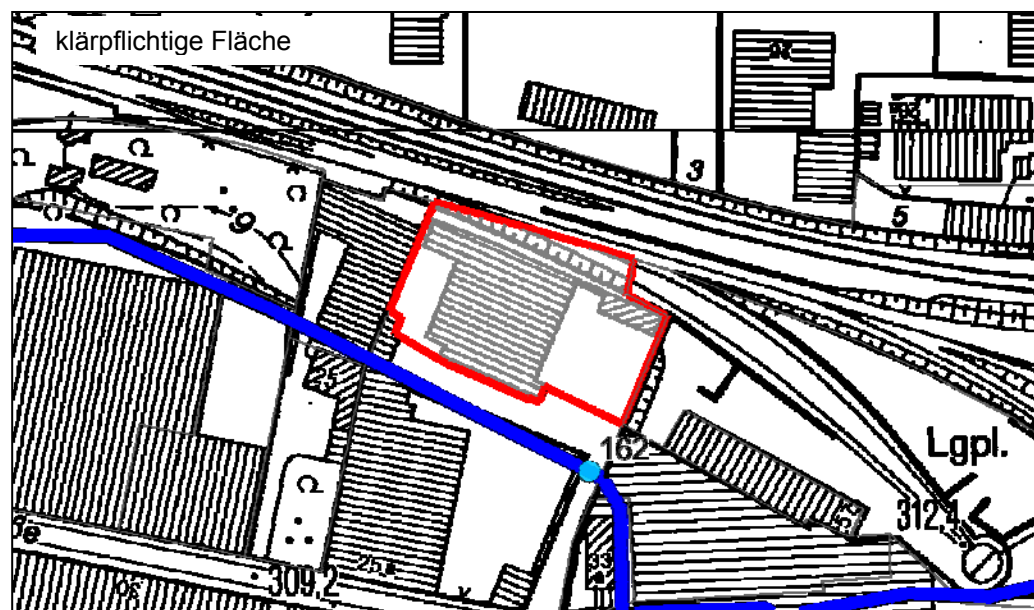
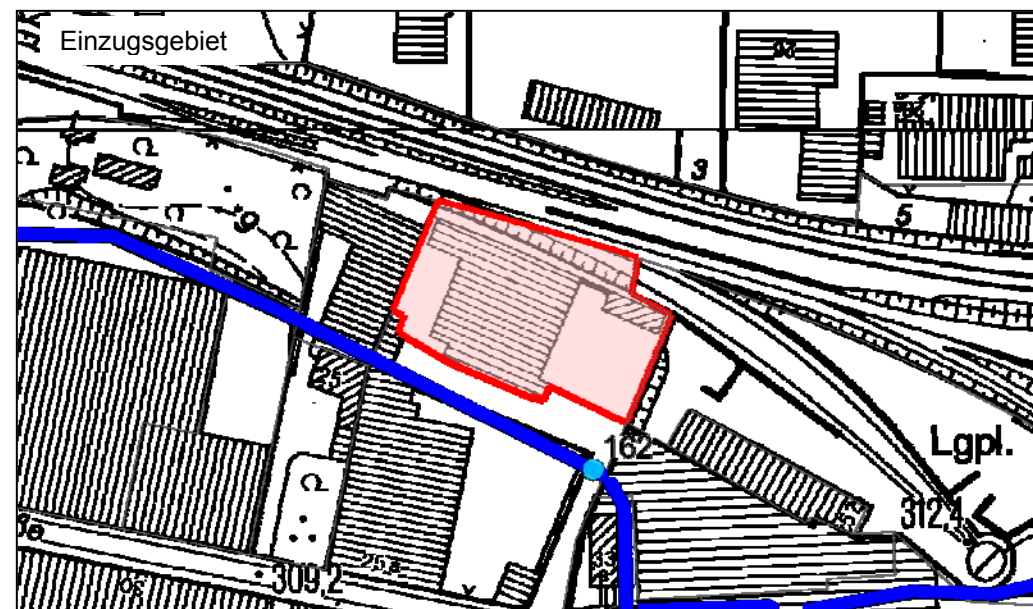
Gewässer	Müggensbach	
Gebietsname	Industriestraße 25b	
Einleitungsnummer	152	
privat / öffentlich	privat	
km	2,88	
$A_{E,k}$	0,14	ha
Befestigungsgrad	90	%
$A_{E,b}$	0,12	ha
Abflussfaktor ψ	0,85	-
A_u	0,11	ha
A_u klärflichtig	0,00	ha
A_u nicht klärflichtig	0,11	ha
Erlaubnis	-	



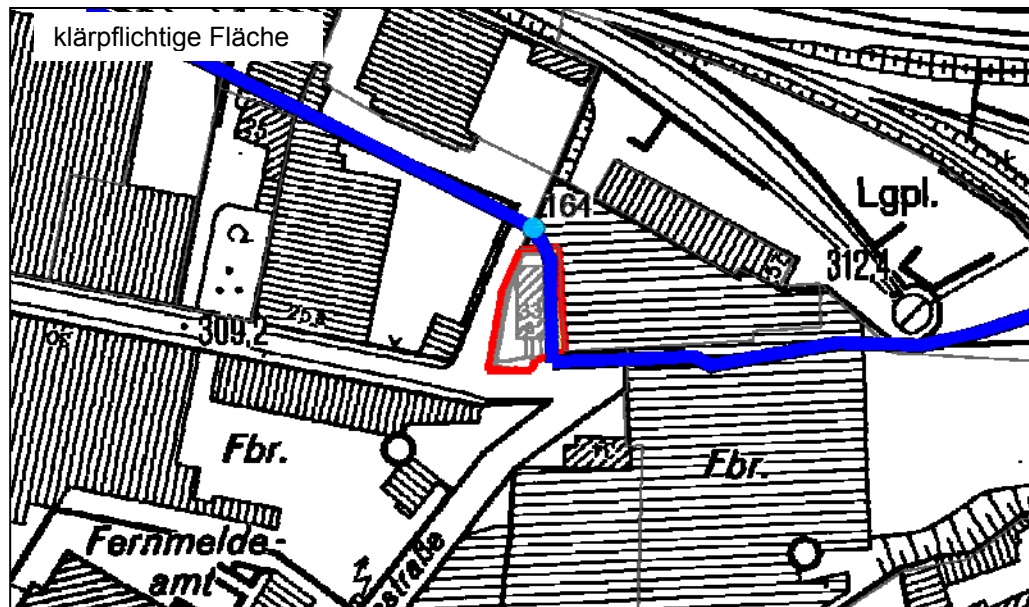
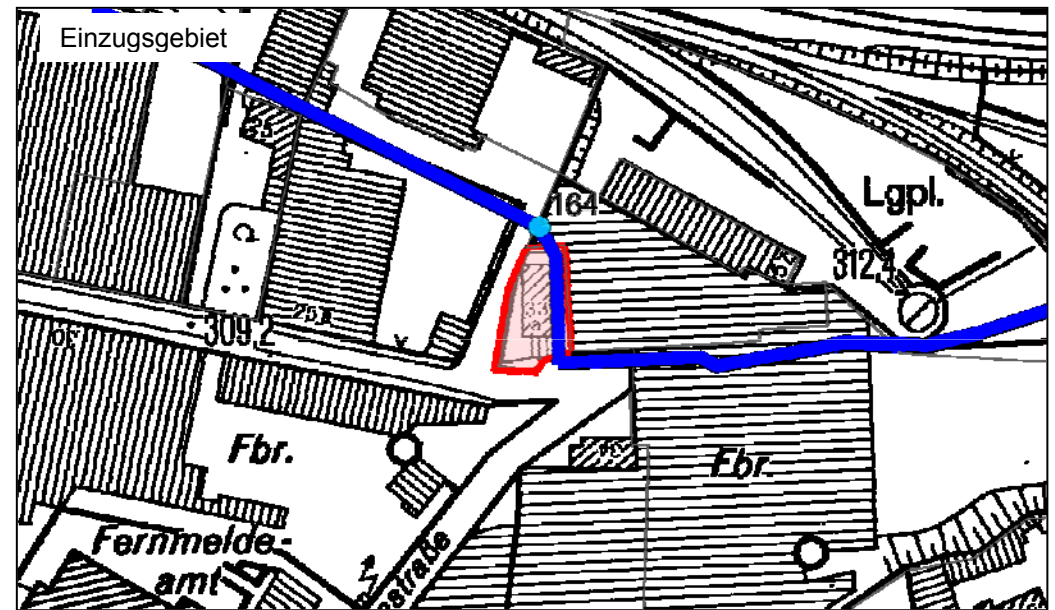
Gewässer	Müggensbach	
Gebietsname	Industriestraße 25a	
Einleitungsnummer	158	
privat / öffentlich	privat	
km	2,89	
$A_{E,k}$	0,14	ha
Befestigungsgrad	70	%
$A_{E,b}$	0,10	ha
Abflussfaktor ψ	0,90	-
A_u	0,09	ha
A_u klärpflichtig	0,00	ha
A_u nicht klärpflichtig	0,09	ha
Erlaubnis	-	



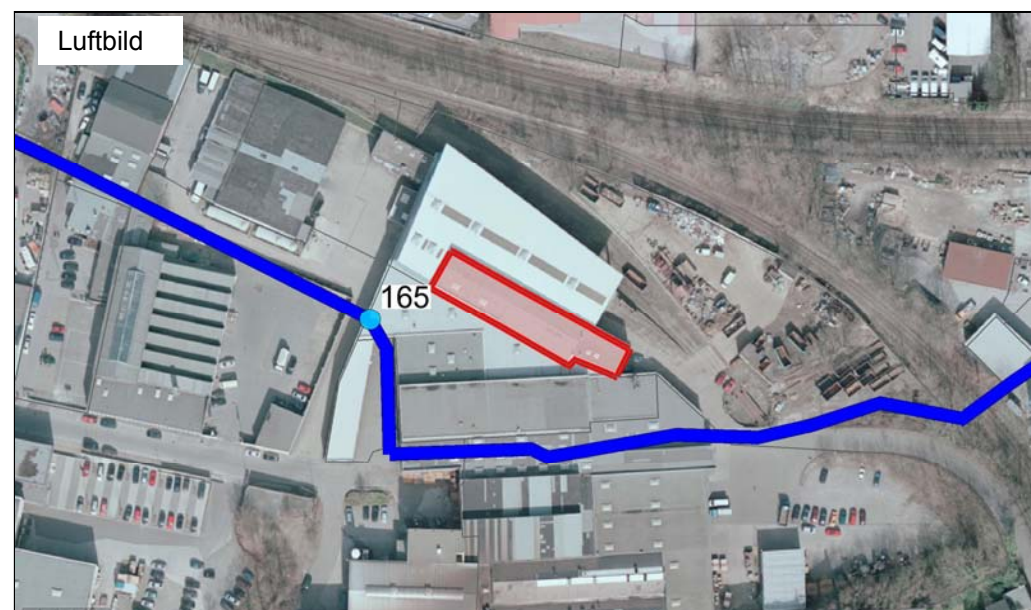
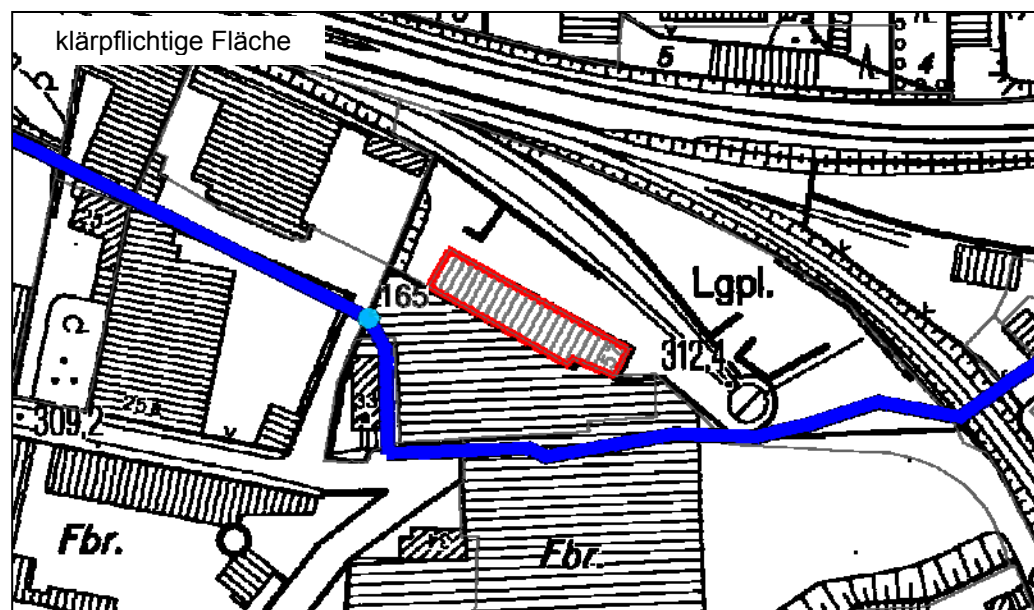
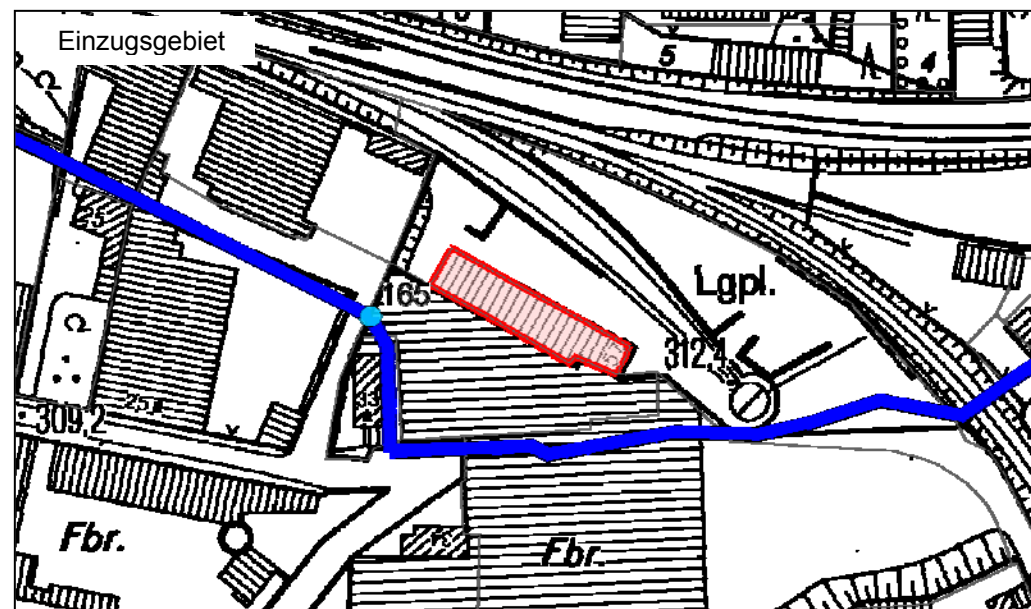
Gewässer	Müggelbach	
Gebietsname	Industriestraße 25	
Einleitungsnummer	162	
privat / öffentlich	privat	
km	2,98	
$A_{E,k}$	0,32	ha
Befestigungsgrad	90	%
$A_{E,b}$	0,29	ha
Abflussfaktor ψ	0,85	-
A_u	0,25	ha
A_u klärfähig	0,00	ha
A_u nicht klärfähig	0,25	ha
Erlaubnis	-	



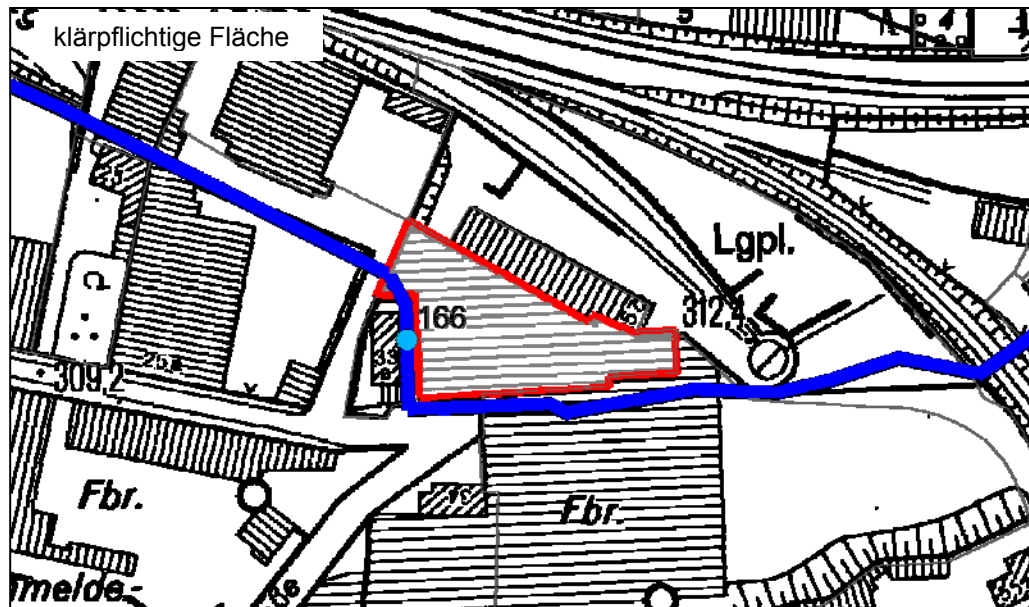
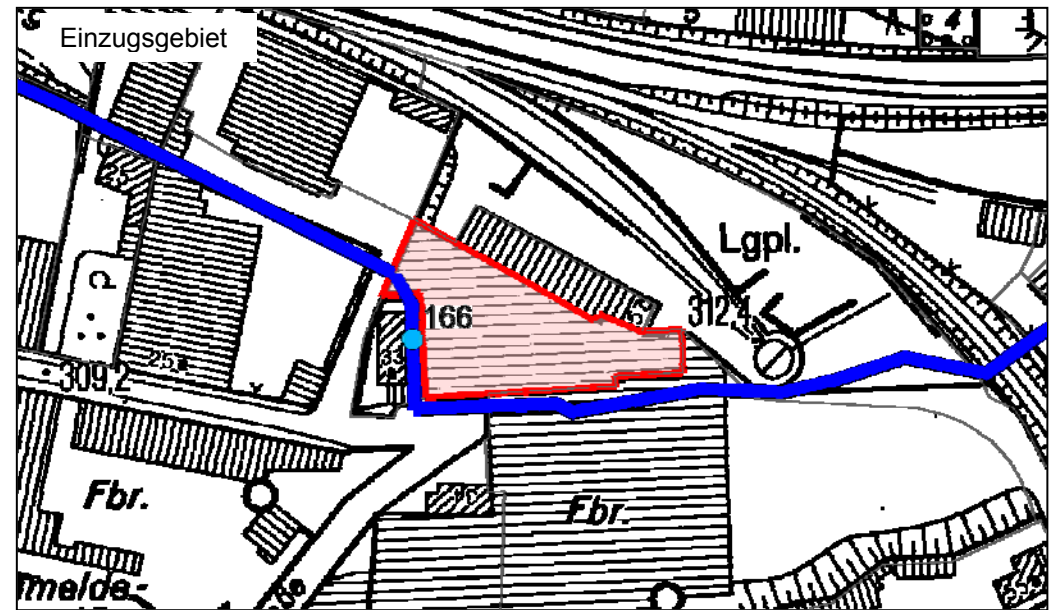
Gewässer	Müggensbach	
Gebietsname	Industriestraße 33	
Einleitungsnummer	164	
privat / öffentlich	öffentlich	
km	2,99	
$A_{E,k}$	0,06	ha
Befestigungsgrad	100	%
$A_{E,b}$	0,06	ha
Abflussfaktor ψ	0,90	-
A_u	0,05	ha
A_u klärflichtig	0,01	ha
A_u nicht klärflichtig	0,04	ha
Erlaubnis	-	



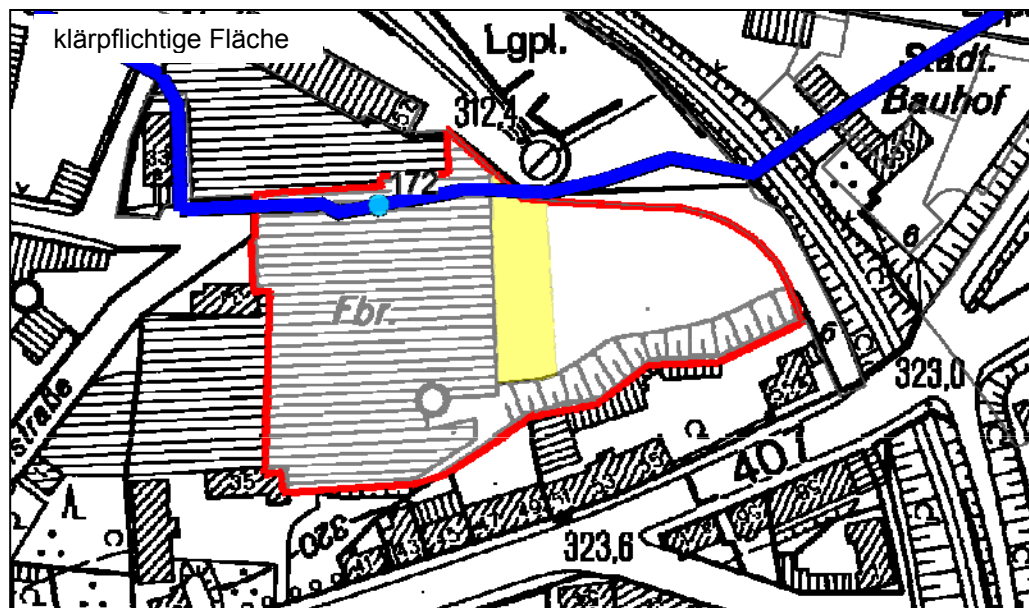
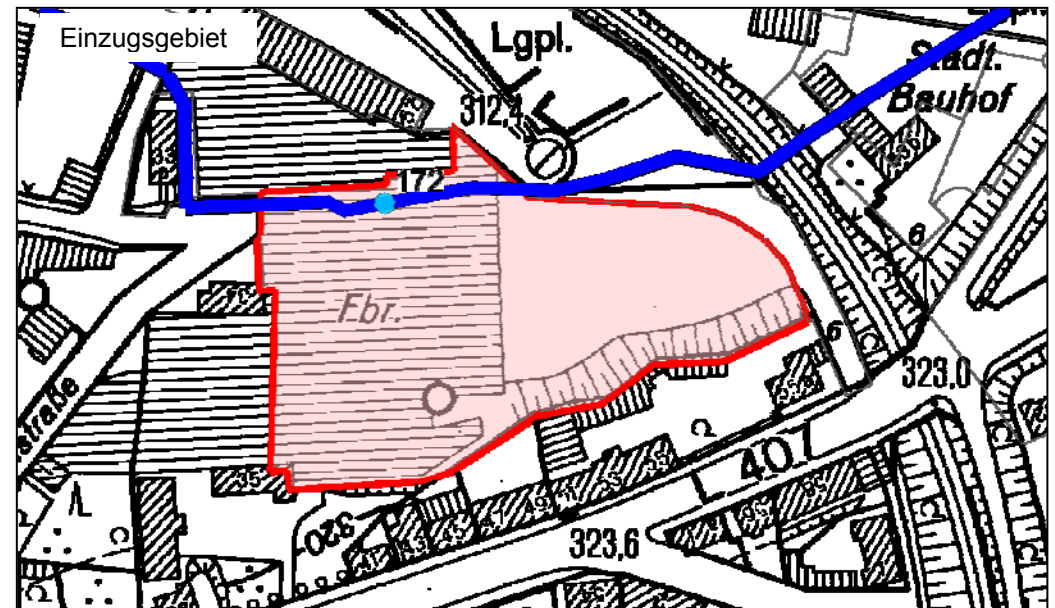
Gewässer	Müggelbach	
Gebietsname	Industriestraße 33a	
Einleitungsnummer	165	
privat / öffentlich	privat	
km	2,99	
$A_{E,k}$	0,07	ha
Befestigungsgrad	100	%
$A_{E,b}$	0,07	ha
Abflussfaktor ψ	0,90	-
A_u	0,06	ha
A_u klärfähig	0,00	ha
A_u nicht klärfähig	0,06	ha
Erlaubnis	-	



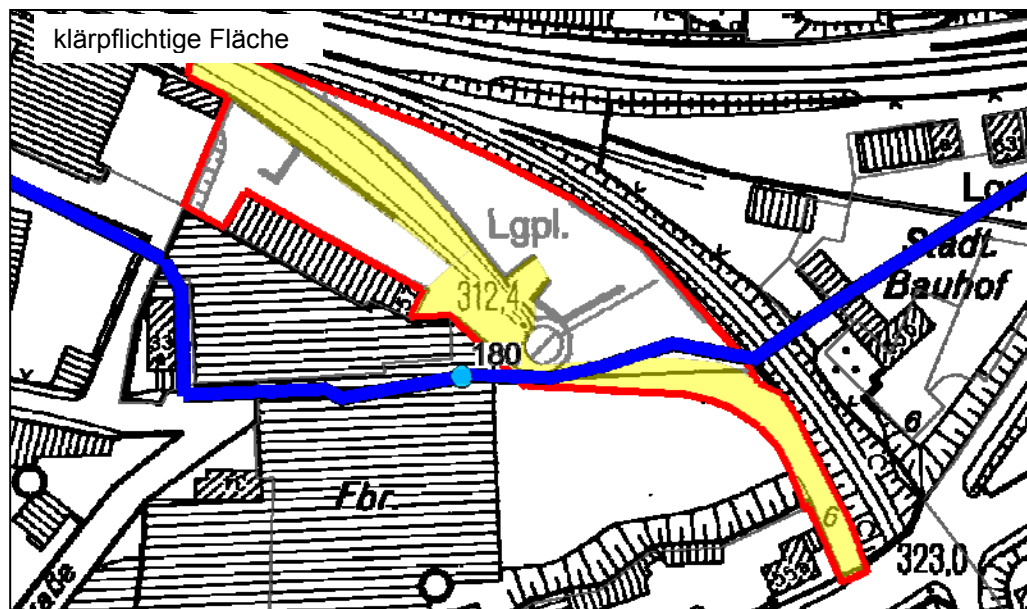
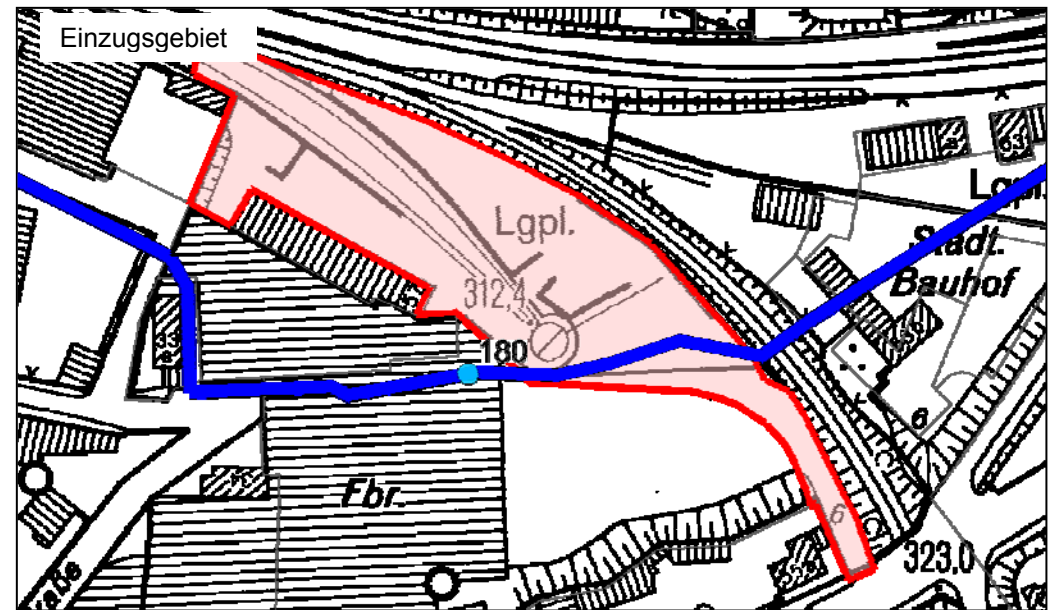
Gewässer	Müggensbach	
Gebietsname	Industriestraße 33	
Einleitungsnummer	166	
privat / öffentlich	privat	
km	3,01	
$A_{E,k}$	0,23	ha
Befestigungsgrad	100	%
$A_{E,b}$	0,23	ha
Abflussfaktor ψ	0,90	-
A_u	0,20	ha
A_u klärflichtig	0,00	ha
A_u nicht klärflichtig	0,20	ha
Erlaubnis	-	



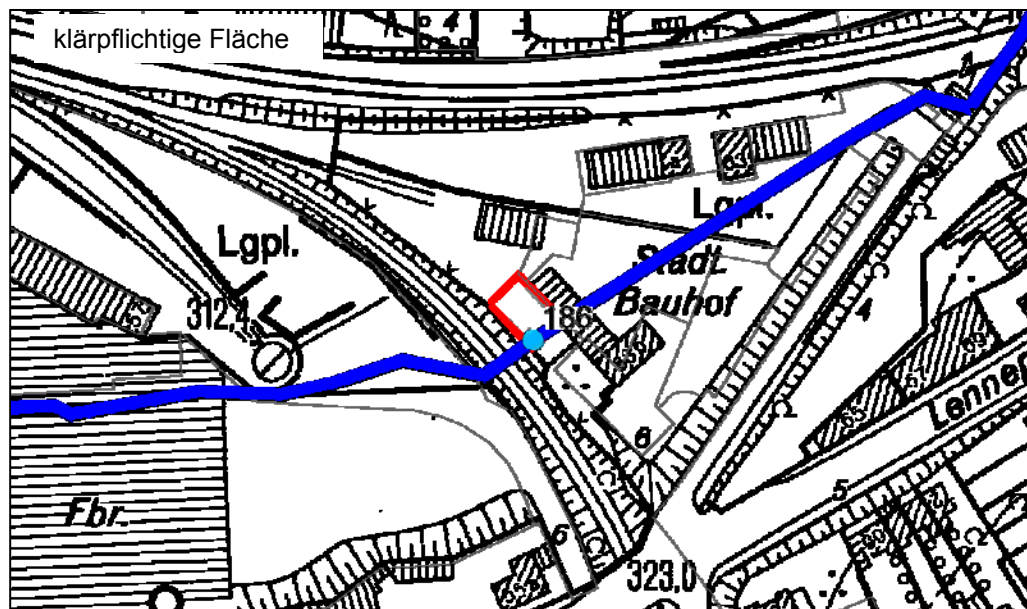
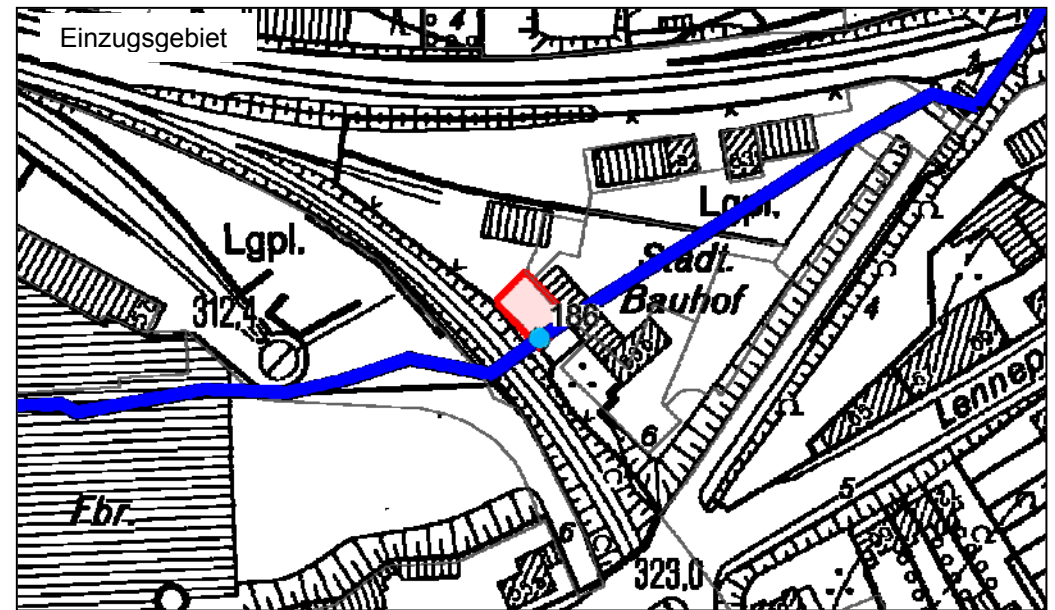
Gewässer	Müggensbach	
Gebietsname	Industriestraße 34	
Einleitungsnummer	172	
privat / öffentlich	privat	
km	3,09	
$A_{E,k}$	1,02	ha
Befestigungsgrad	95	%
$A_{E,b}$	0,97	ha
Abflussfaktor ψ	0,95	-
A_u	0,92	ha
A_u klärflichtig	0,08	ha
A_u nicht klärflichtig	0,84	ha
Erlaubnis	-	



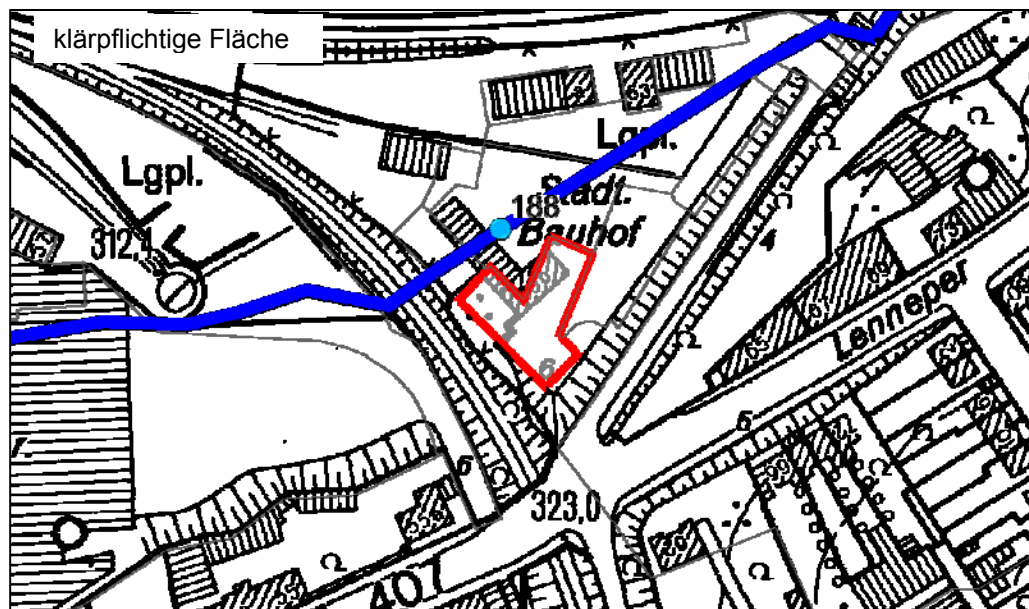
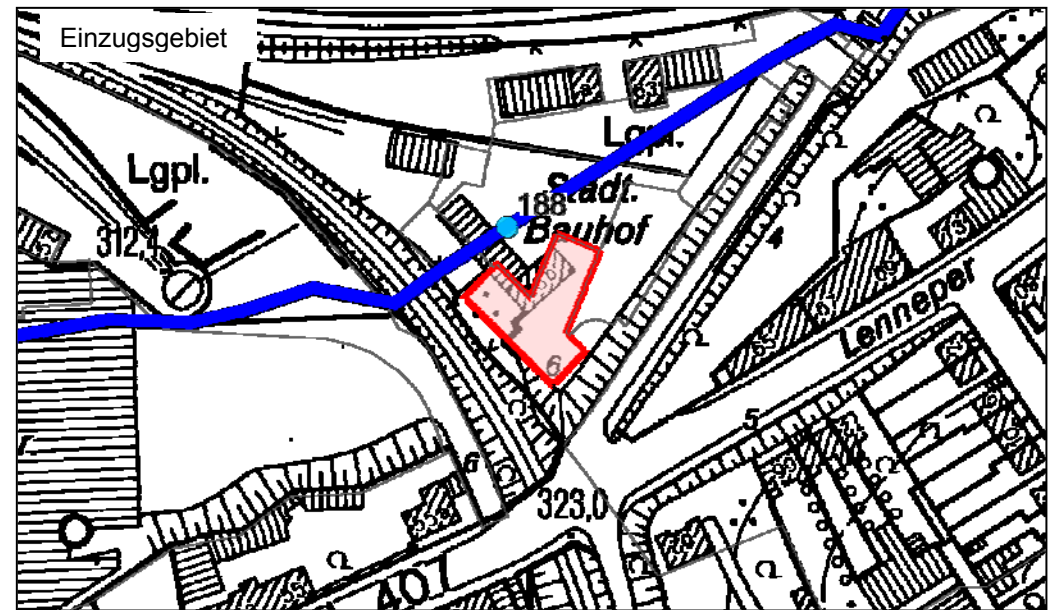
Gewässer	Müggensbach	
Gebietsname	Lenneper Str. 57	
Einleitungsnummer	180	
privat / öffentlich	privat	
km	3,11	
$A_{E,k}$	0,78	ha
Befestigungsgrad	80	%
$A_{E,b}$	0,62	ha
Abflussfaktor ψ	0,85	-
A_u	0,53	ha
A_u klärflichtig	0,22	ha
A_u nicht klärflichtig	0,31	ha
Erlaubnis	Ja	



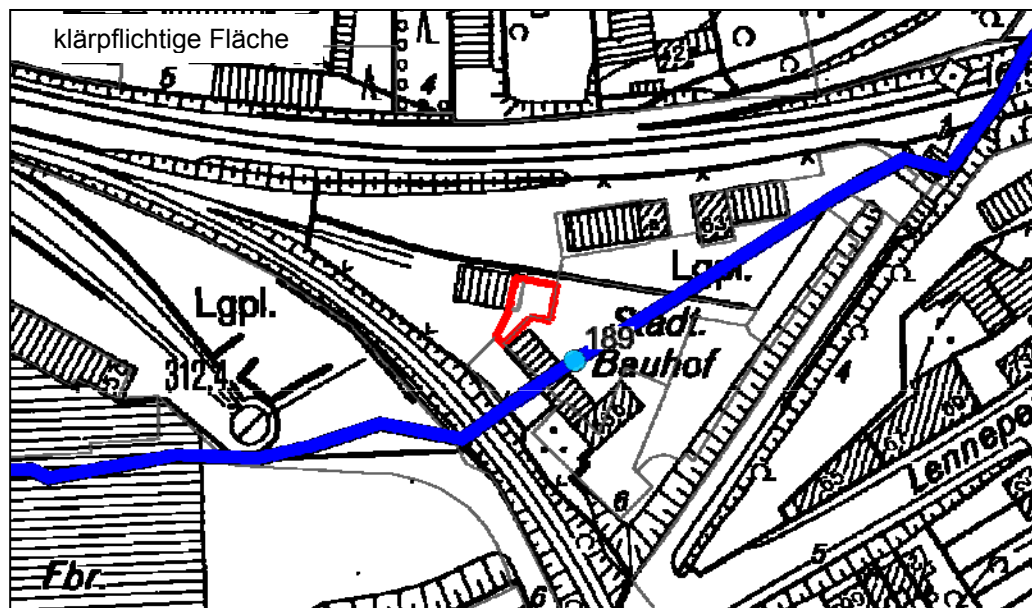
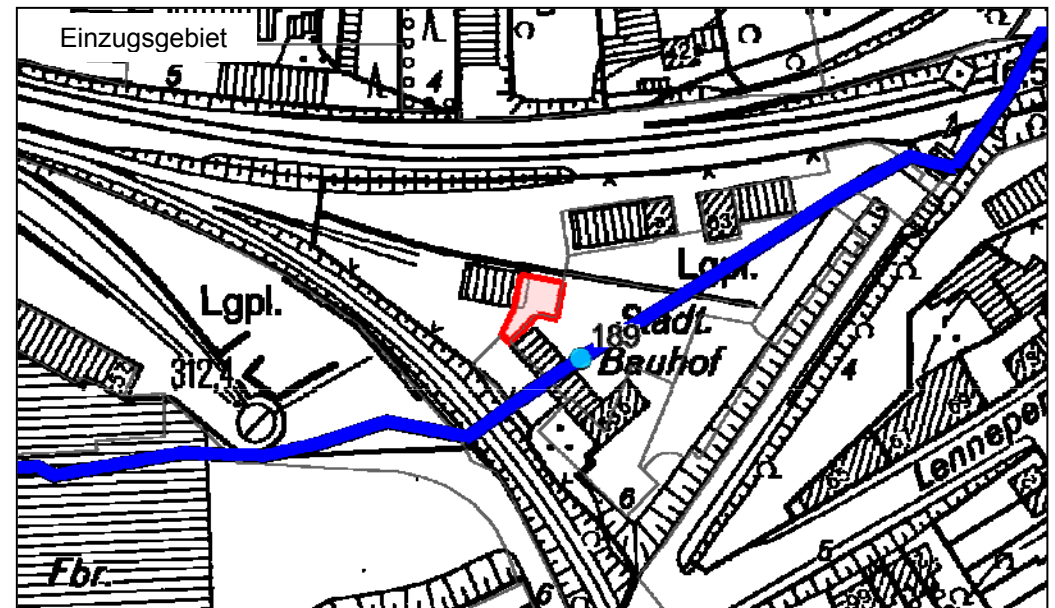
Gewässer	Müggensbach	
Gebietsname	Städt. Bauhof (1)	
Einleitungsnummer	186	
privat / öffentlich	privat	
km	3,22	
$A_{E,k}$	0,02	ha
Befestigungsgrad	80	%
$A_{E,b}$	0,02	ha
Abflussfaktor ψ	0,85	-
A_u	0,02	ha
A_u klärfähig	0,00	ha
A_u nicht klärfähig	0,02	ha
Erlaubnis	-	



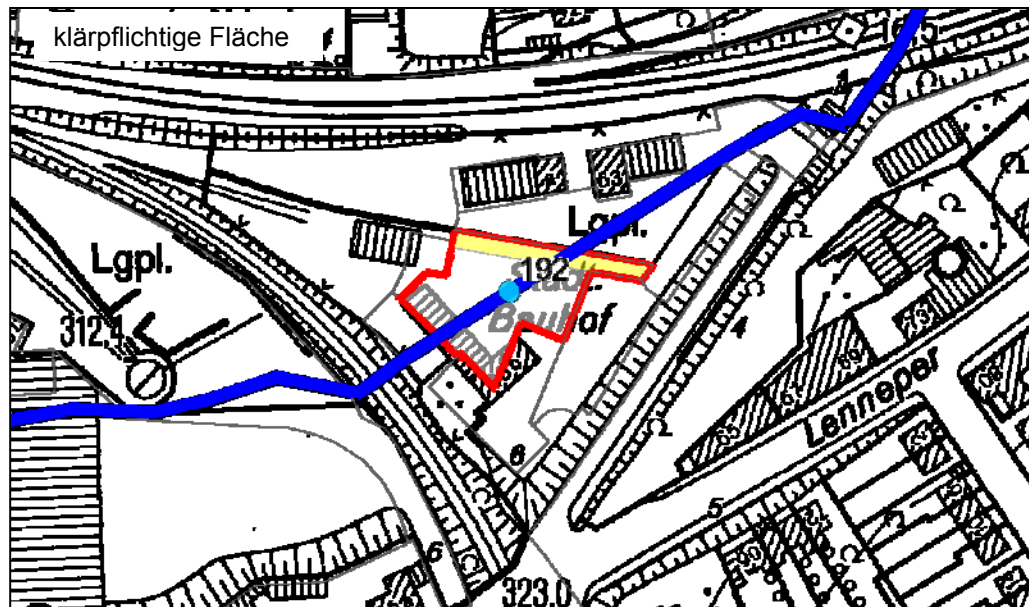
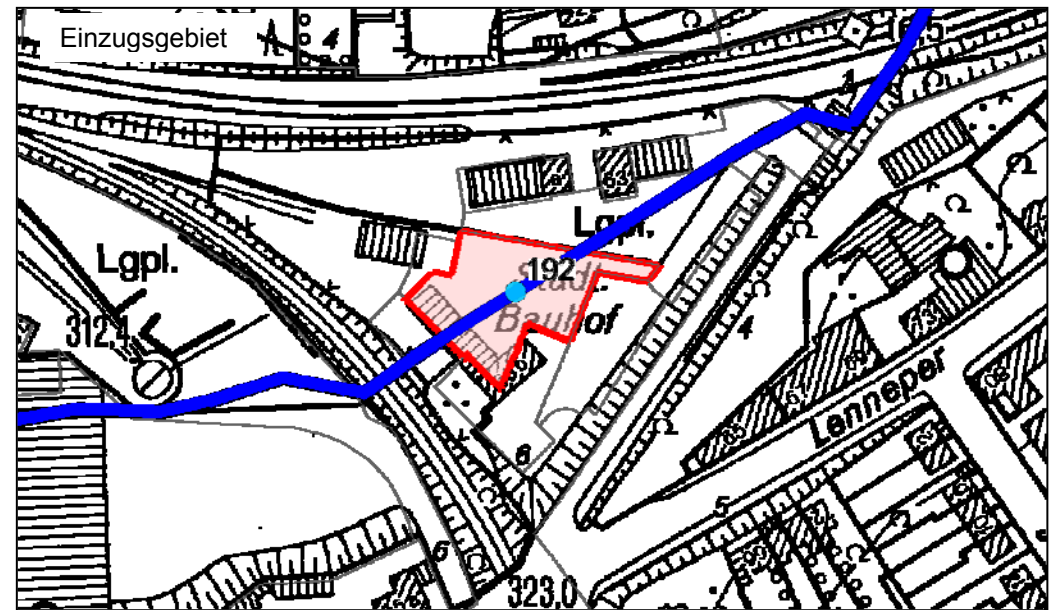
Gewässer	Müggelbach	
Gebietsname	Städt. Bauhof (2)	
Einleitungsnummer	188	
privat / öffentlich	privat	
km	3,24	
$A_{E,k}$	0,08	ha
Befestigungsgrad	100	%
$A_{E,b}$	0,08	ha
Abflussfaktor ψ	0,90	-
A_u	0,07	ha
A_u klärfähig	0,00	ha
A_u nicht klärfähig	0,07	ha
Erlaubnis	-	



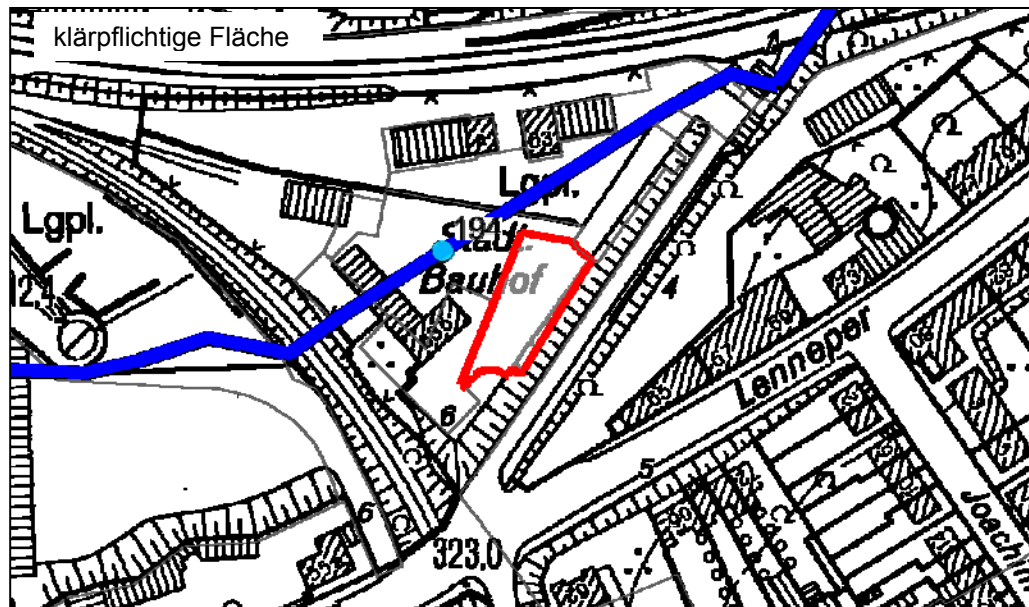
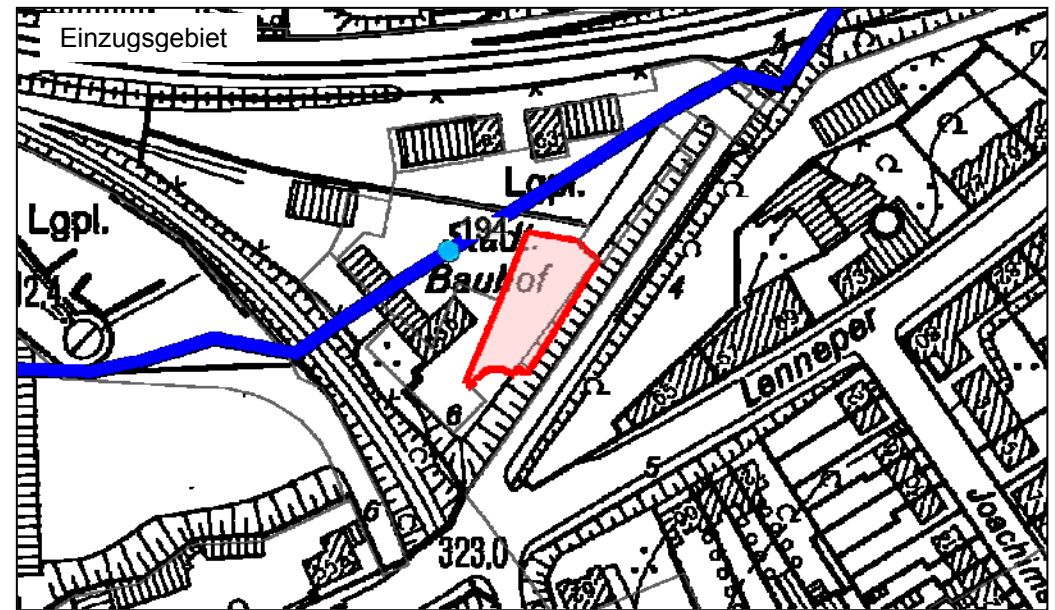
Gewässer	Müggensbach	
Gebietsname	Städt. Bauhof (3)	
Einleitungsnummer	189	
privat / öffentlich	privat	
km	3,24	
$A_{E,k}$	0,02	ha
Befestigungsgrad	100	%
$A_{E,b}$	0,02	ha
Abflussfaktor ψ	0,90	-
A_u	0,02	ha
A_u klärpflichtig	0,00	ha
A_u nicht klärpflichtig	0,02	ha
Erlaubnis	-	



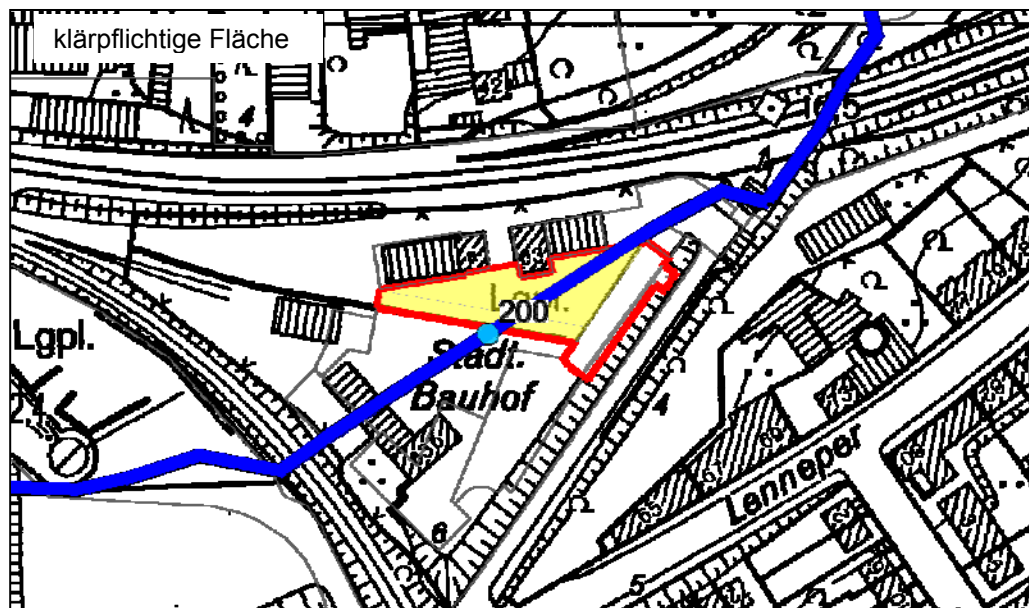
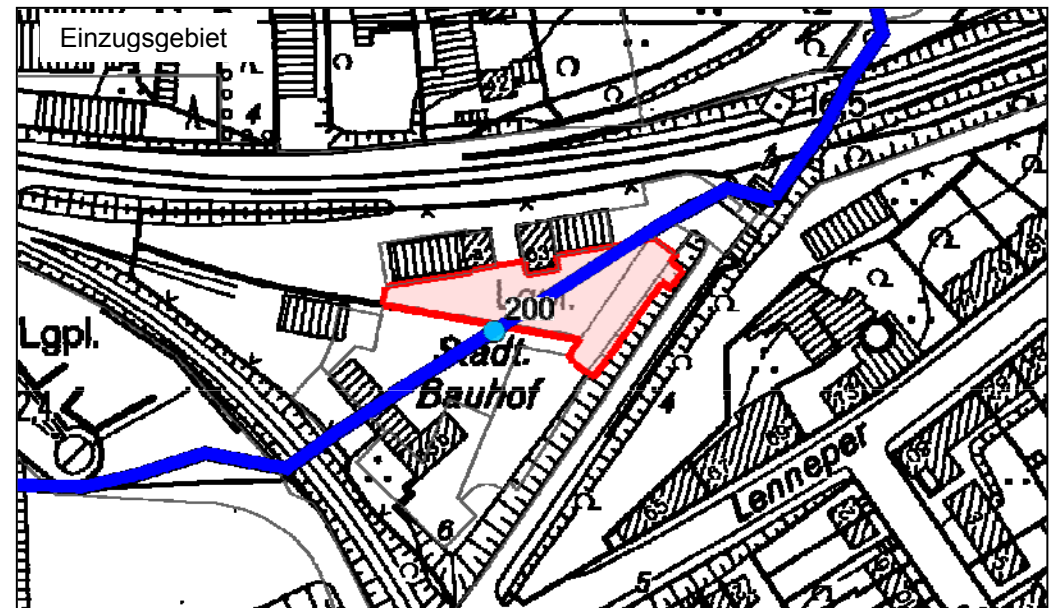
Gewässer	Müggelbach	
Gebietsname	Städt. Bauhof (4)	
Einleitungsnummer	192	
privat / öffentlich	privat	
km	3,25	
$A_{E,k}$	0,15	ha
Befestigungsgrad	100	%
$A_{E,b}$	0,15	ha
Abflussfaktor ψ	0,95	-
A_u	0,14	ha
A_u klärfähig	0,03	ha
A_u nicht klärfähig	0,11	ha
Erlaubnis	-	



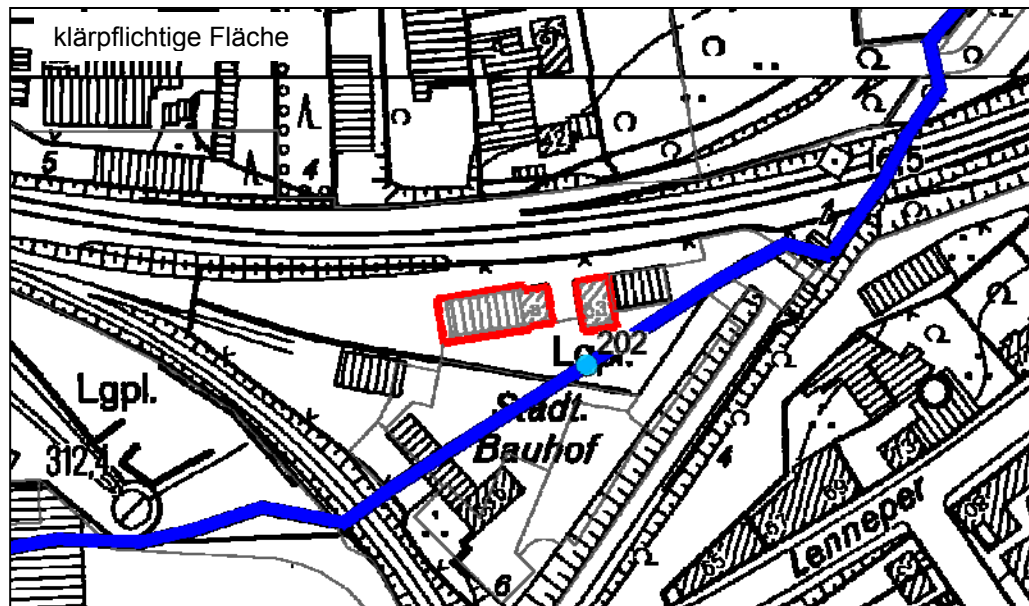
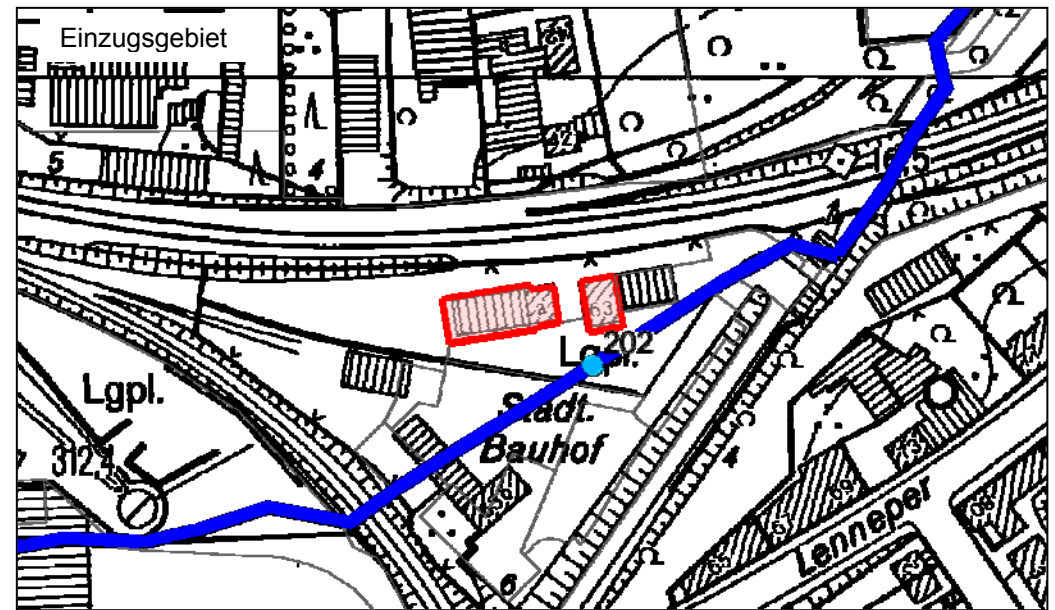
Gewässer	Müggensbach	
Gebietsname	Städt. Bauhof (5)	
Einleitungsnummer	194	
privat / öffentlich	privat	
km	3,25	
$A_{E,k}$	0,08	ha
Befestigungsgrad	100	%
$A_{E,b}$	0,08	ha
Abflussfaktor ψ	0,95	-
A_u	0,07	ha
A_u klärflichtig	0,00	ha
A_u nicht klärflichtig	0,07	ha
Erlaubnis	-	



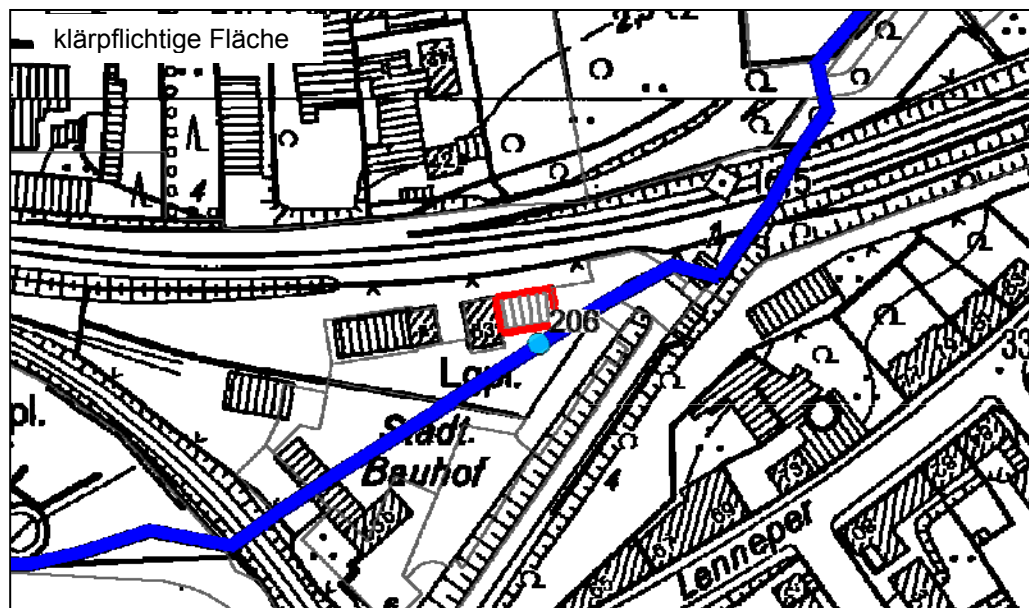
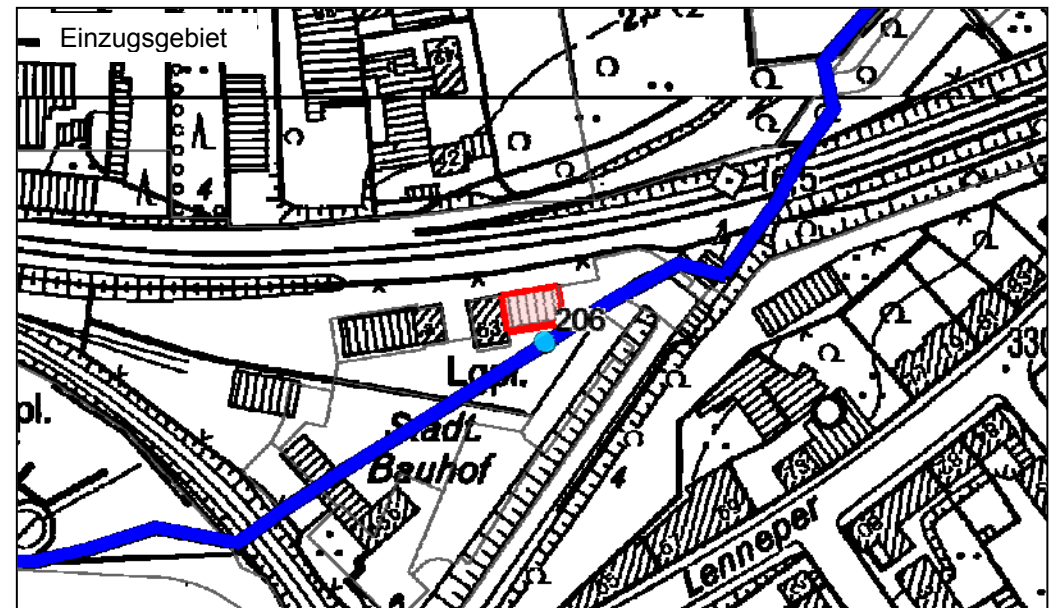
Gewässer	Müggensbach	
Gebietsname	Städt. Bauhof Lagerplatz (1)	
Einleitungsnummer	200	
privat / öffentlich	privat	
km	3,27	
$A_{E,k}$	0,15	ha
Befestigungsgrad	90	%
$A_{E,b}$	0,14	ha
Abflussfaktor ψ	0,85	-
A_u	0,12	ha
A_u klärpflichtig	0,08	ha
A_u nicht klärpflichtig	0,03	ha
Erlaubnis	-	



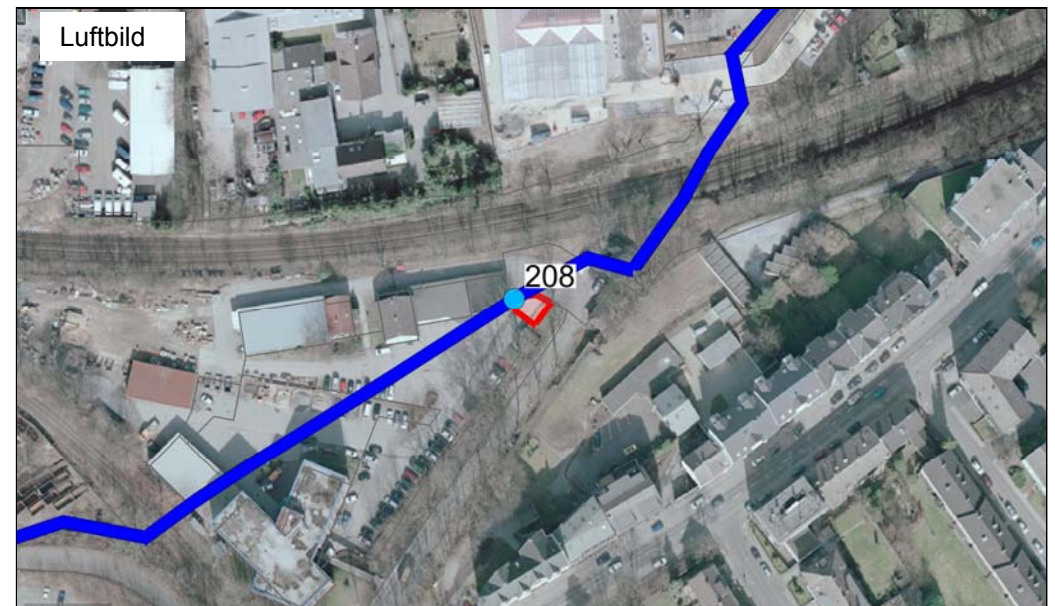
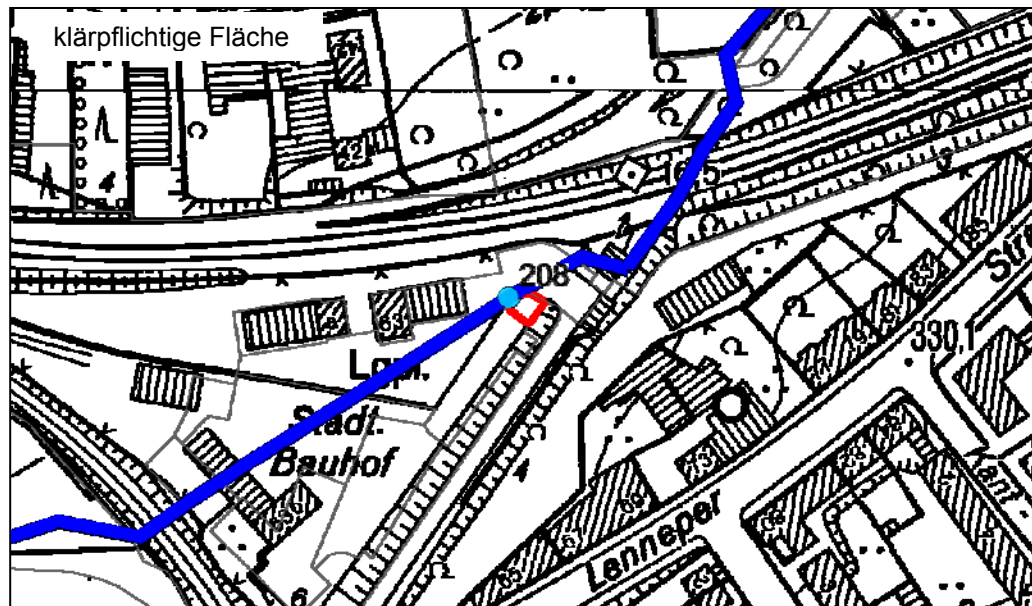
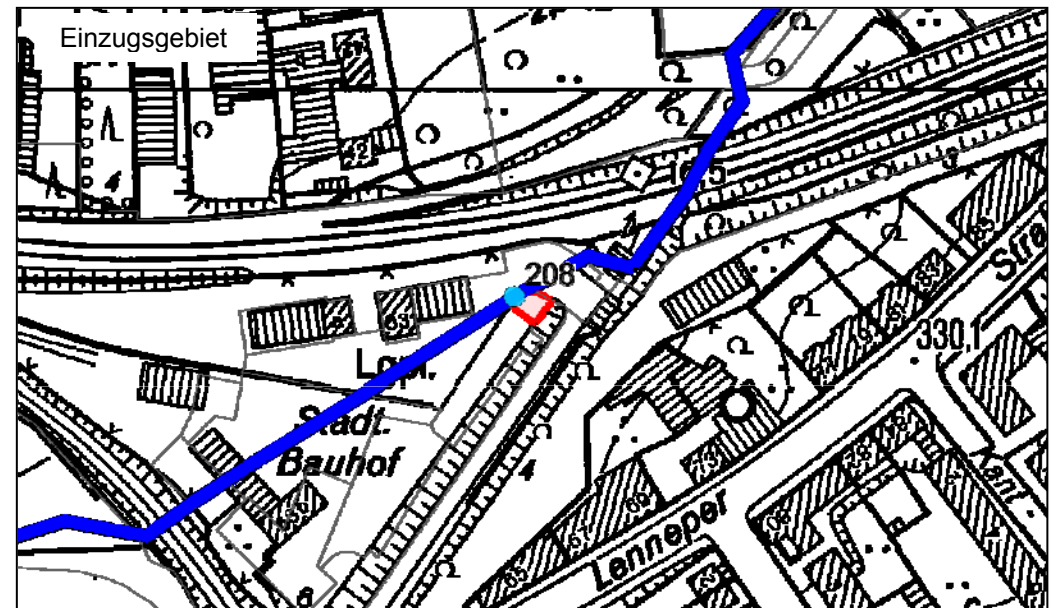
Gewässer	Müggelbach	
Gebietsname	Städt. Bauhof (6)	
Einleitungsnummer	202	
privat / öffentlich	privat	
km	3,28	
$A_{E,k}$	0,05	ha
Befestigungsgrad	100	%
$A_{E,b}$	0,05	ha
Abflussfaktor ψ	0,95	-
A_u	0,05	ha
A_u klärfähig	0,00	ha
A_u nicht klärfähig	0,05	ha
Erlaubnis	-	



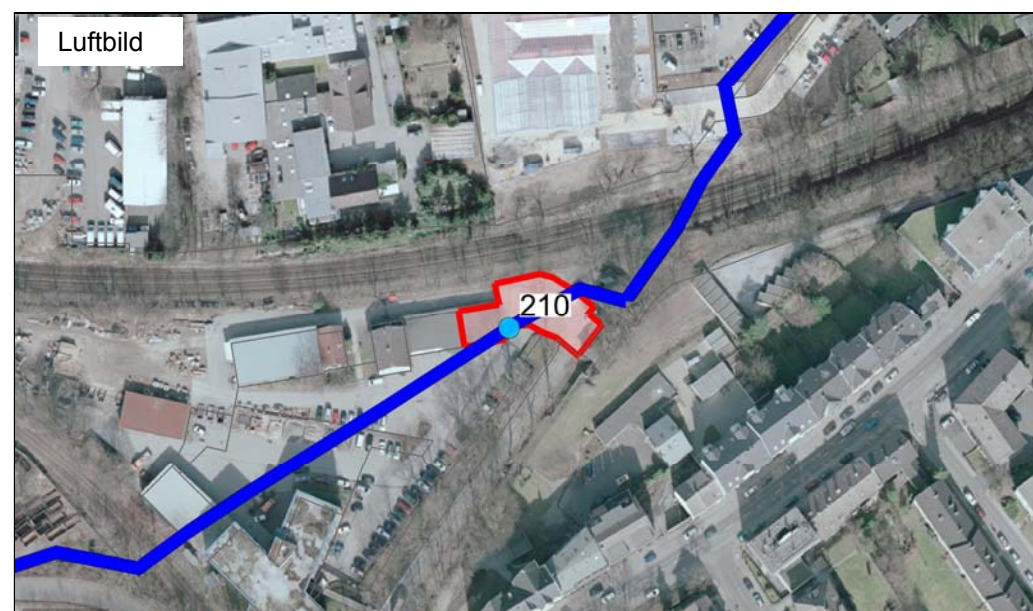
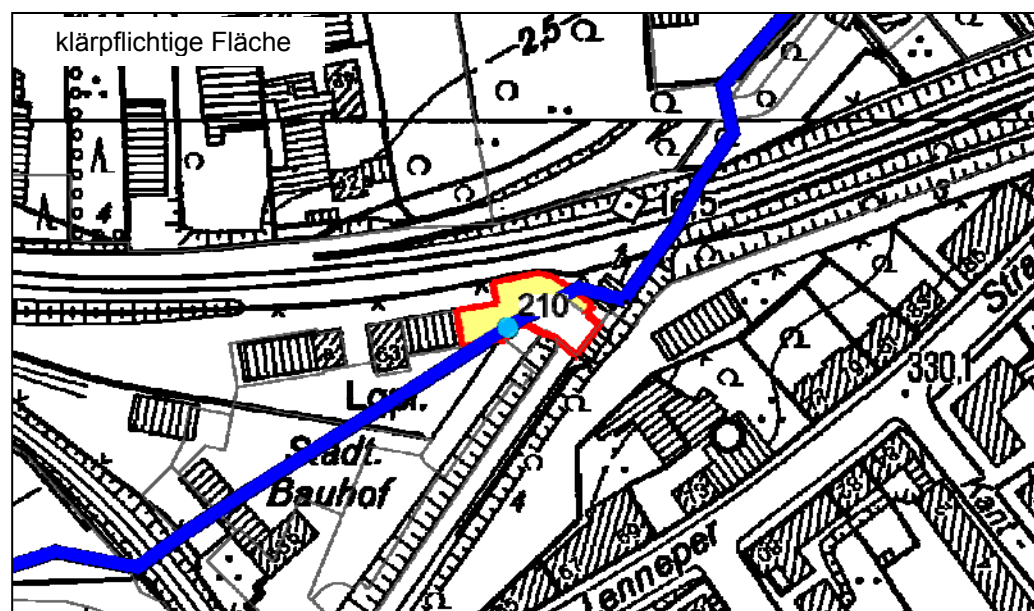
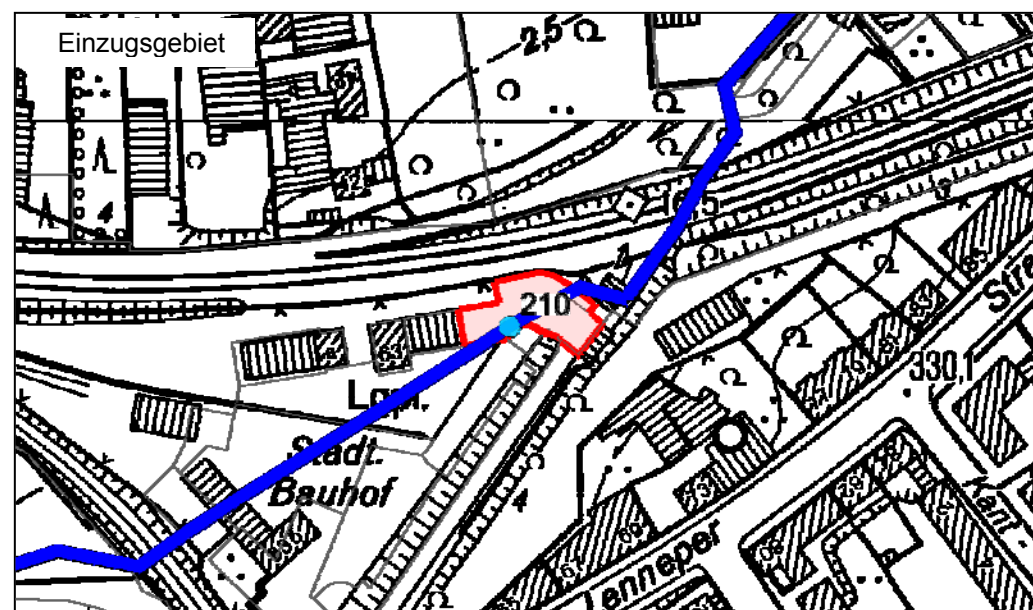
Gewässer	Müggensbach	
Gebietsname	Städt. Bauhof (7)	
Einleitungsnummer	206	
privat / öffentlich	privat	
km	3,30	
$A_{E,k}$	0,02	ha
Befestigungsgrad	100	%
$A_{E,b}$	0,02	ha
Abflussfaktor ψ	0,90	-
A_u	0,02	ha
A_u klärpflichtig	0,00	ha
A_u nicht klärpflichtig	0,02	ha
Erlaubnis	-	



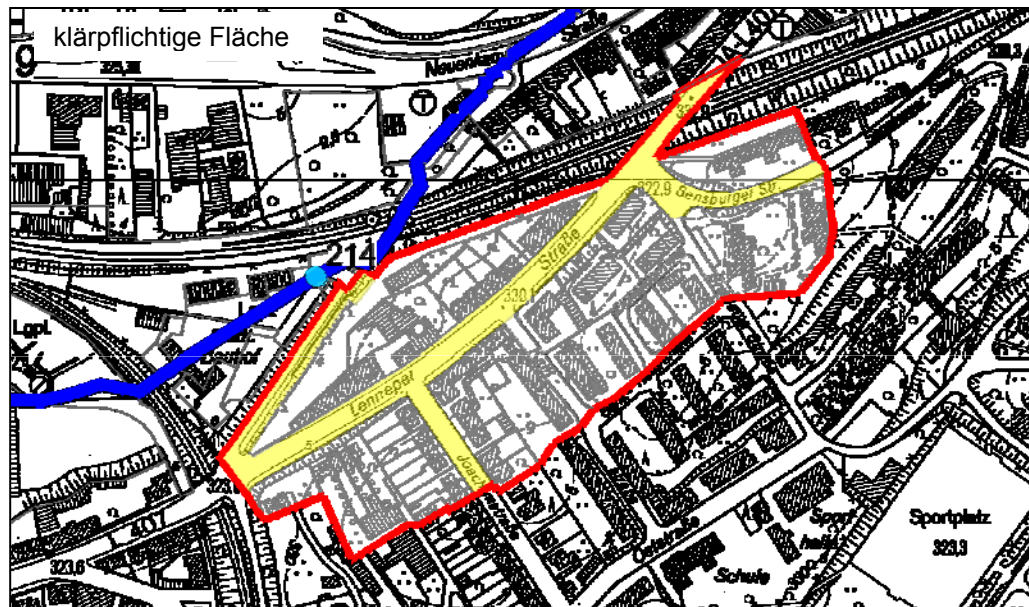
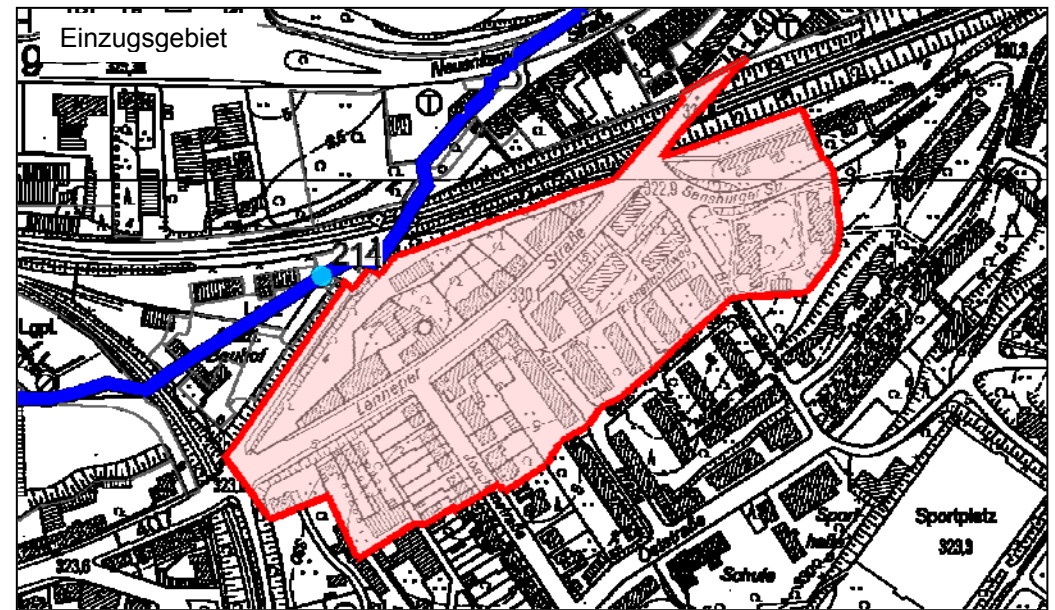
Gewässer	Müggensbach	
Gebietsname	Städt. Bauhof Lagerplatz (2)	
Einleitungsnummer	208	
privat / öffentlich	privat	
km	3,32	
$A_{E,k}$	0,01	ha
Befestigungsgrad	100	%
$A_{E,b}$	0,01	ha
Abflussfaktor ψ	0,90	-
A_u	0,01	ha
A_u klärflichtig	0,00	ha
A_u nicht klärflichtig	0,01	ha
Erlaubnis	-	



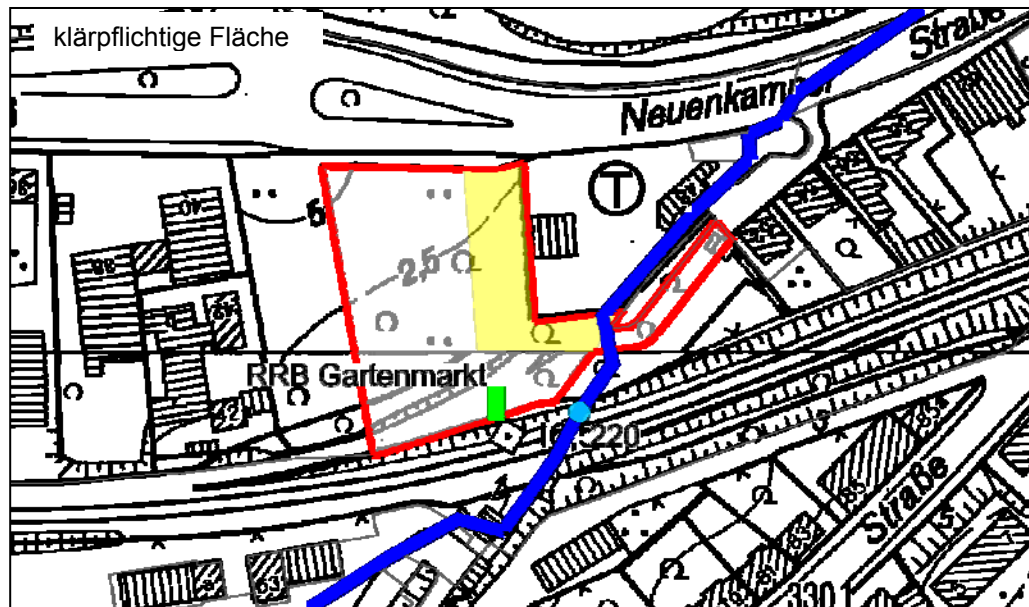
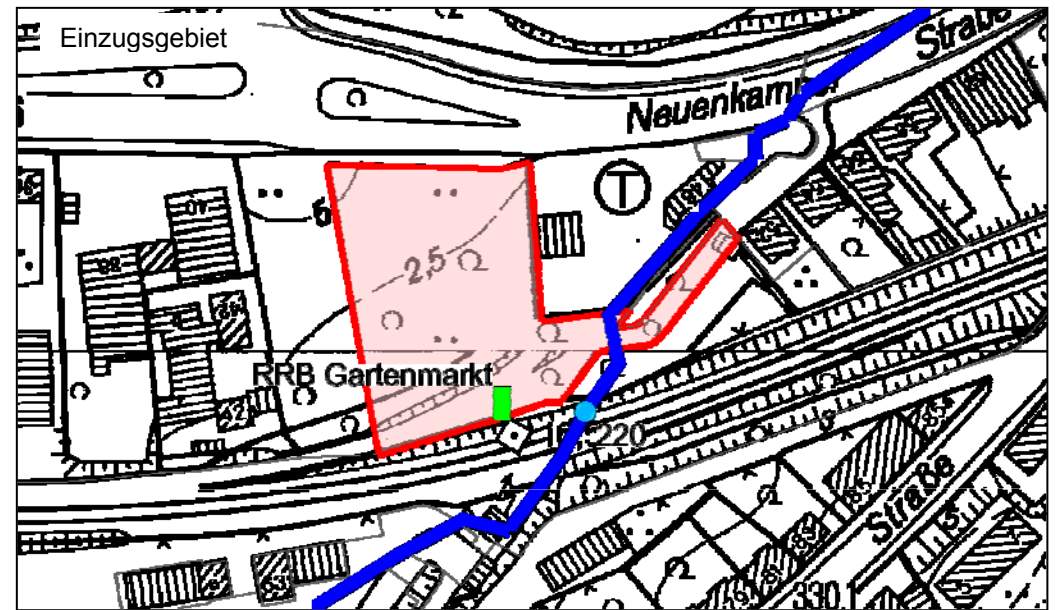
Gewässer	Müggensbach	
Gebietsname	Städt. Bauhof Lagerplatz (3)	
Einleitungsnummer	210	
privat / öffentlich	privat	
km	3,33	
$A_{E,k}$	0,06	ha
Befestigungsgrad	90	%
$A_{E,b}$	0,05	ha
Abflussfaktor ψ	0,85	-
A_u	0,04	ha
A_u klärflichtig	0,03	ha
A_u nicht klärflichtig	0,02	ha
Erlaubnis	-	



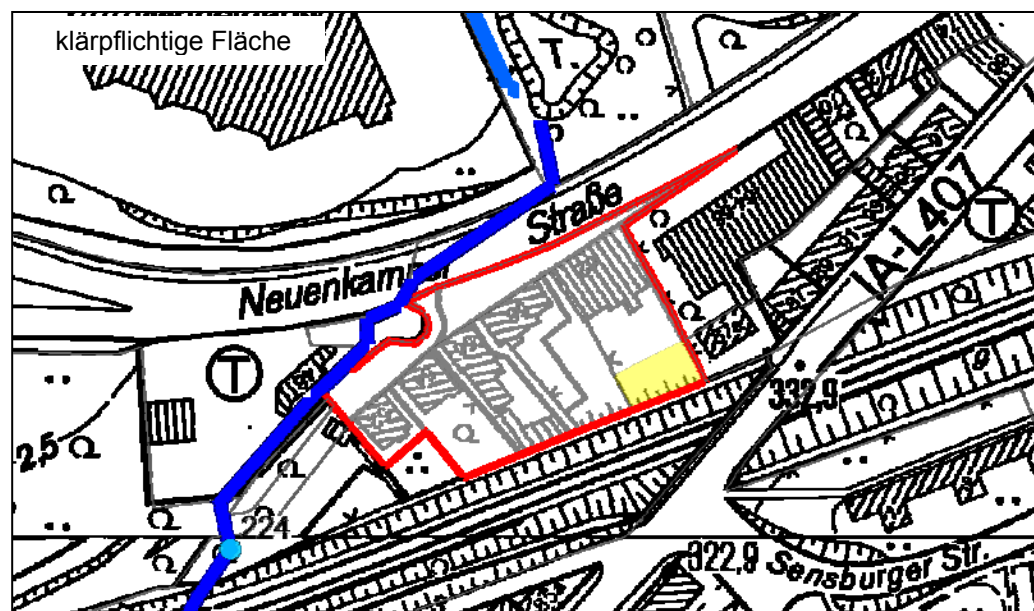
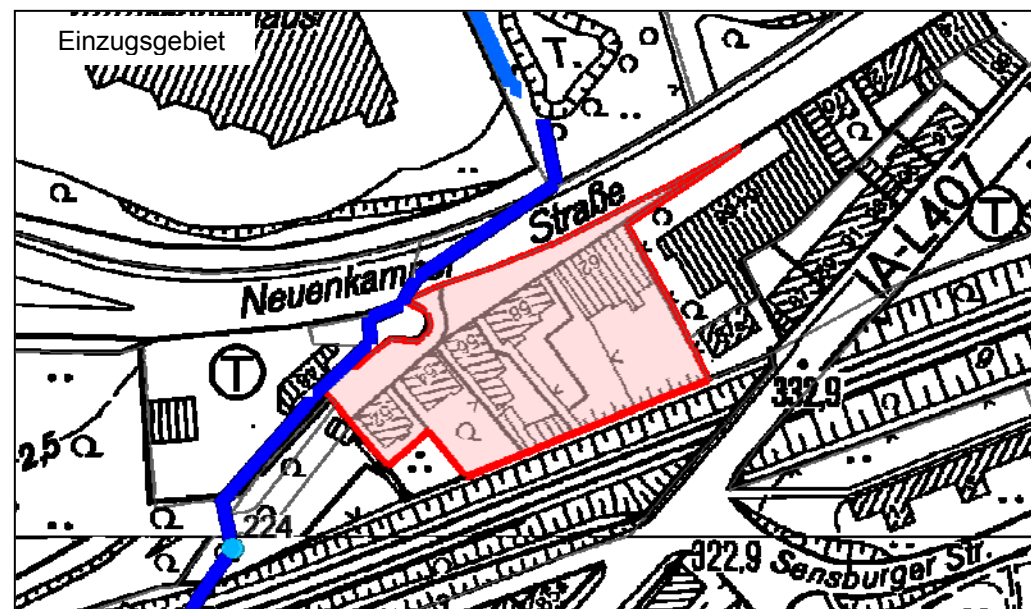
Gewässer	Müggelbach	
Gebietsname	Lenneper Straße	
Einleitungsnummer	214	
privat / öffentlich	öffentlich	
km	3,33	
$A_{E,k}$	4,87	ha
Befestigungsgrad	57	%
$A_{E,b}$	2,77	ha
Abflussfaktor ψ	0,85	-
A_u	2,36	ha
A_u klärflichtig	0,94	ha
A_u nicht klärflichtig	1,42	ha
Erlaubnis	-	



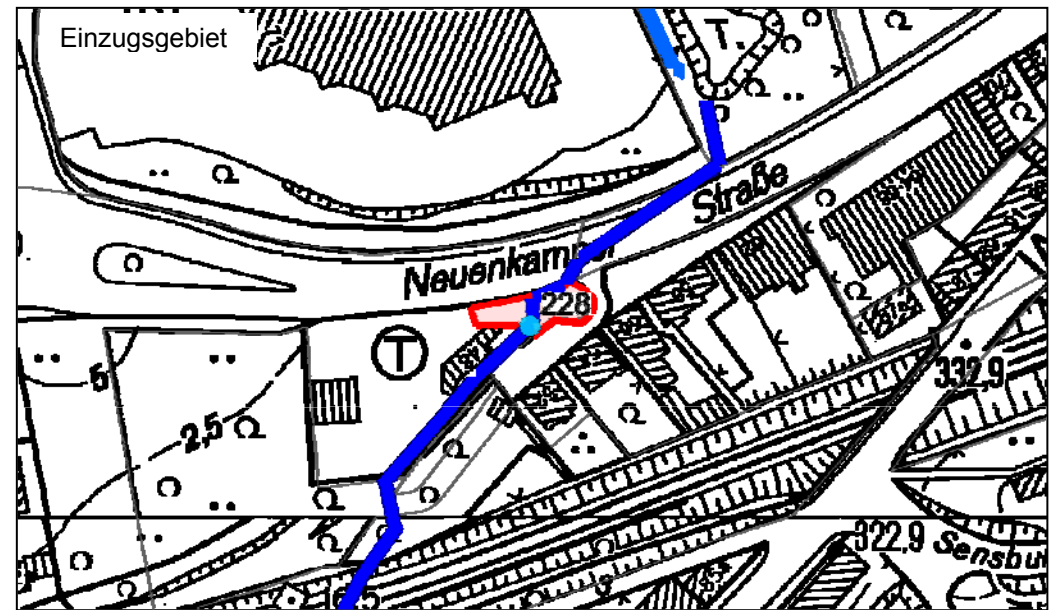
Gewässer	Müggensbach	
Gebietsname	RRB Gartenmarkt	
Einleitungsnummer	220	
privat / öffentlich	privat	
km	3,41	
$A_{E,k}$	0,49	ha
Befestigungsgrad	80	%
$A_{E,b}$	0,39	ha
Abflussfaktor ψ	0,85	-
A_u	0,33	ha
A_u klärpflichtig	0,08	ha
A_u nicht klärpflichtig	0,26	ha
Erlaubnis	-	



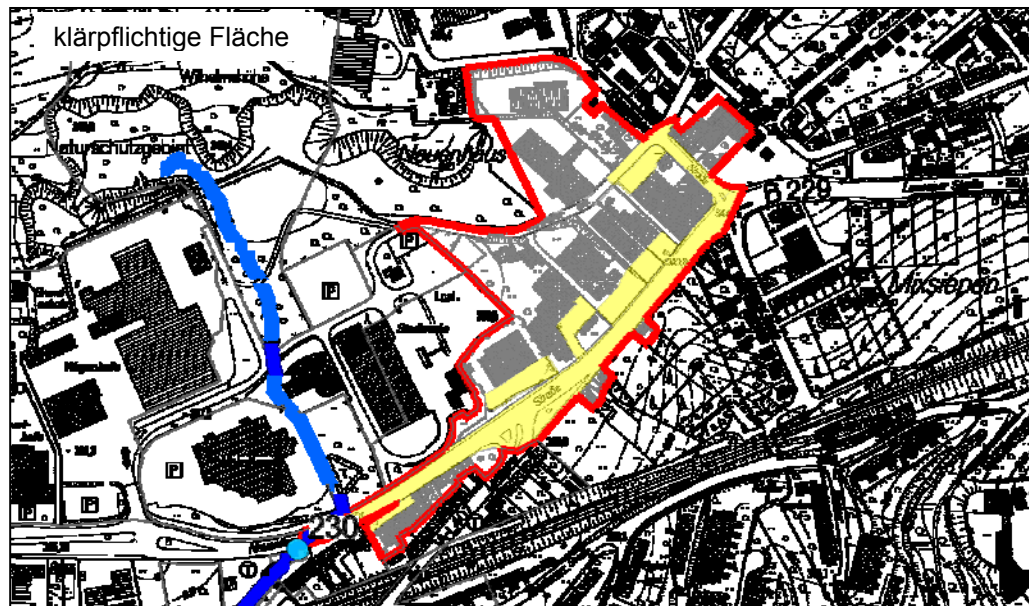
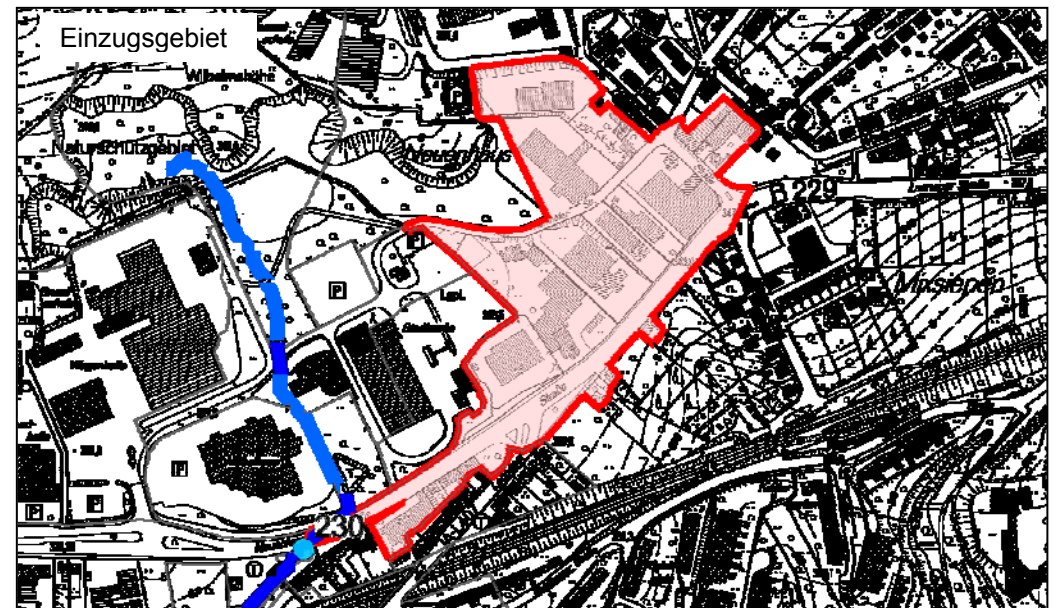
Gewässer	Müggelbach	
Gebietsname	Neuenkamper Straße 52-62	
Einleitungsnummer	224	
privat / öffentlich	öffentlich	
km	3,42	
$A_{E,k}$	0,47	ha
Befestigungsgrad	60	%
$A_{E,b}$	0,28	ha
Abflussfaktor ψ	0,85	-
A_u	0,24	ha
A_u klärflichtig	0,01	ha
A_u nicht klärflichtig	0,23	ha
Erlaubnis	-	



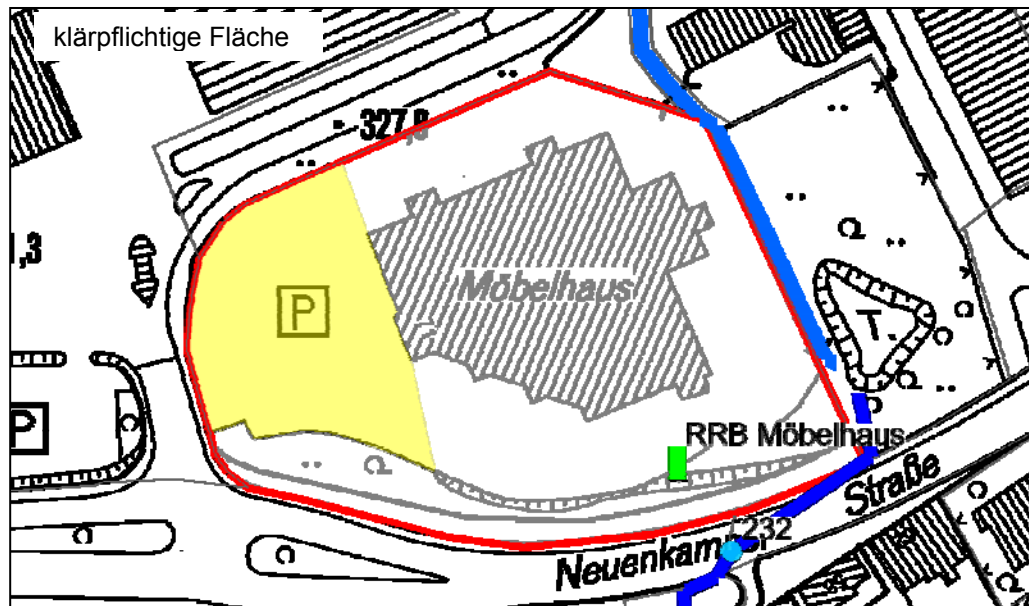
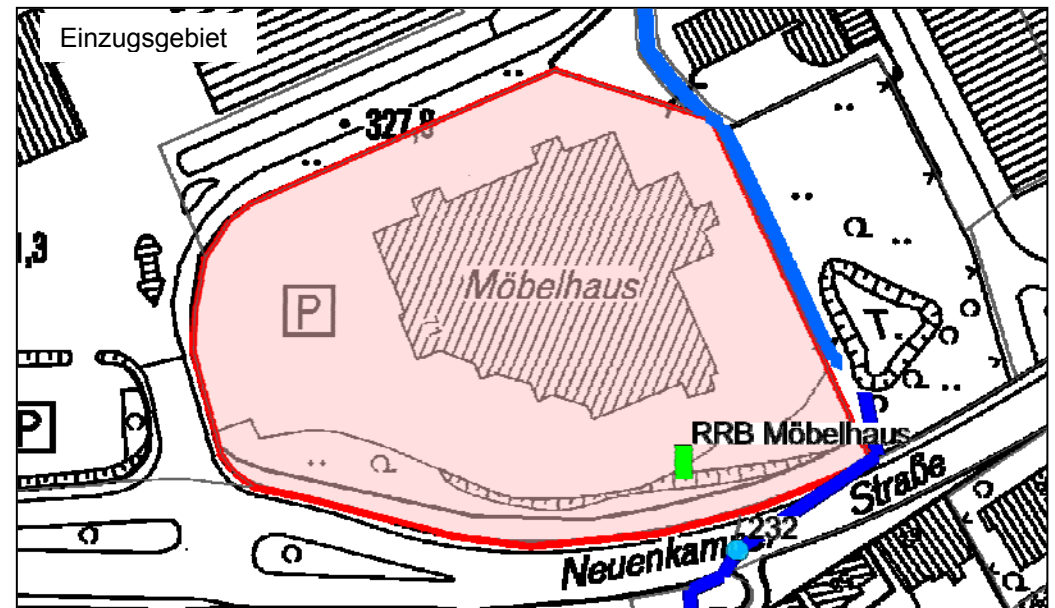
Gewässer	Müggelbach	
Gebietsname	Neuenkamper Str. 48	
Einleitungsnummer	228	
privat / öffentlich	privat	
km	3,50	
$A_{E,k}$	0,03	ha
Befestigungsgrad	90	%
$A_{E,b}$	0,03	ha
Abflussfaktor ψ	0,85	-
A_u	0,02	ha
A_u klärfähig	0,02	ha
A_u nicht klärfähig	0,00	ha
Erlaubnis	-	



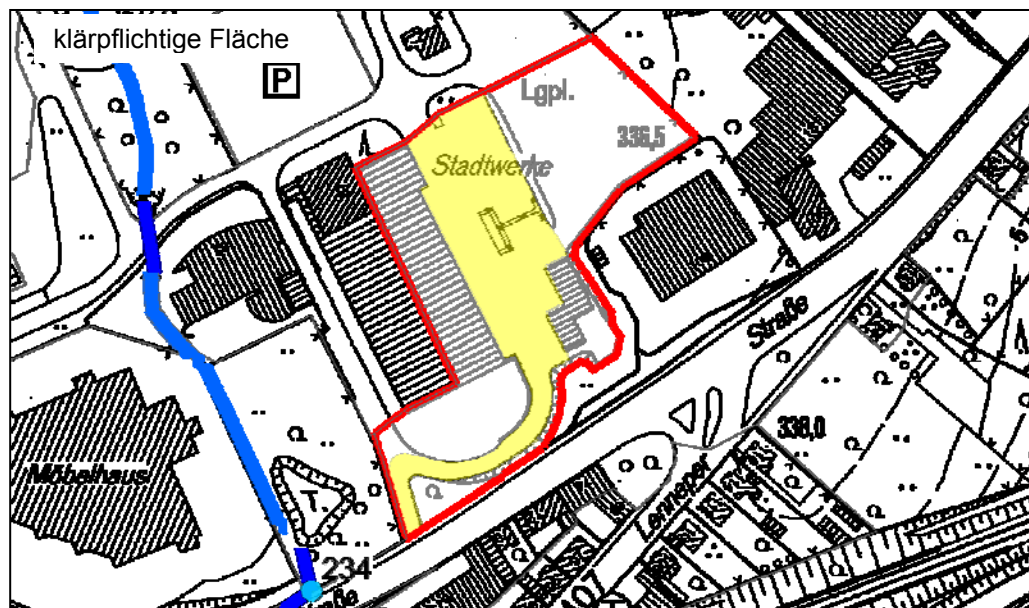
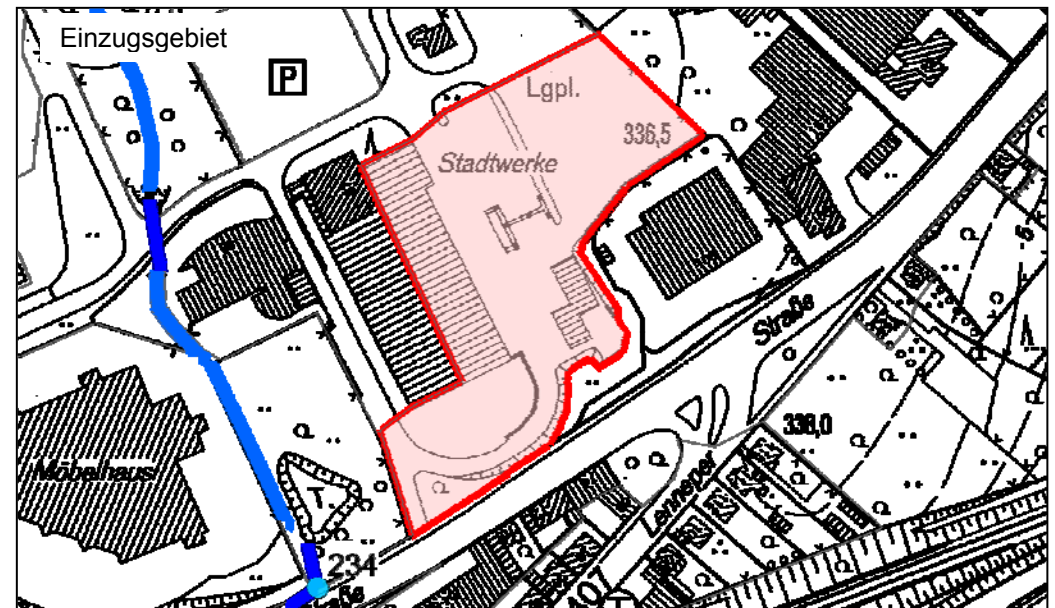
Gewässer	Müggelbach	
Gebietsname	Neuenkamper Straße Ost	
Einleitungsnummer	230	
privat / öffentlich	öffentlich	
km	3,52	
$A_{E,k}$	6,94	ha
Befestigungsgrad	70	%
$A_{E,b}$	4,86	ha
Abflussfaktor ψ	0,85	-
A_u	4,13	ha
A_u klärpflichtig	1,17	ha
A_u nicht klärpflichtig	2,96	ha
Erlaubnis	-	



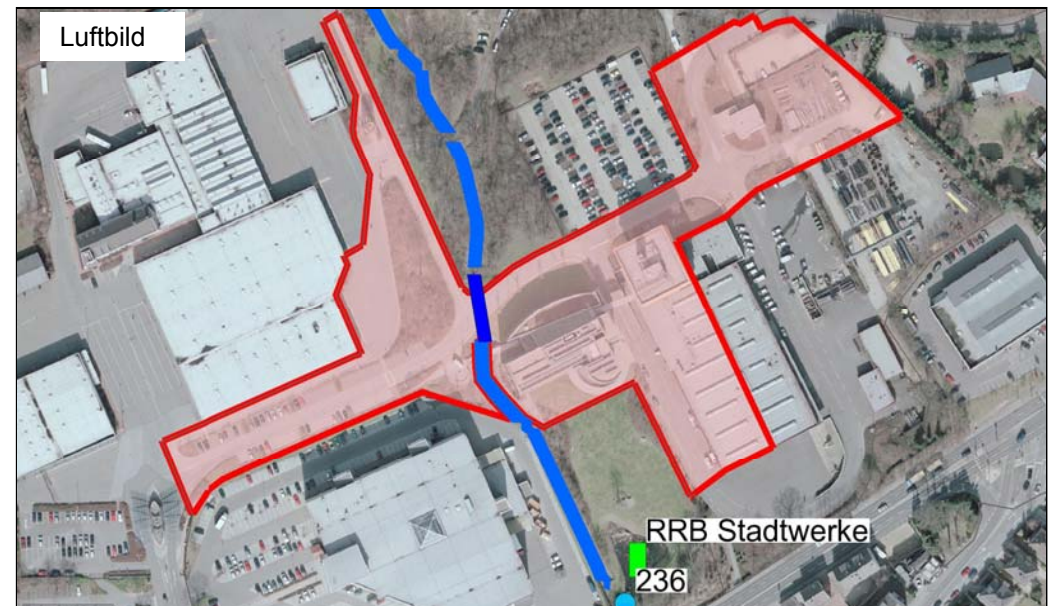
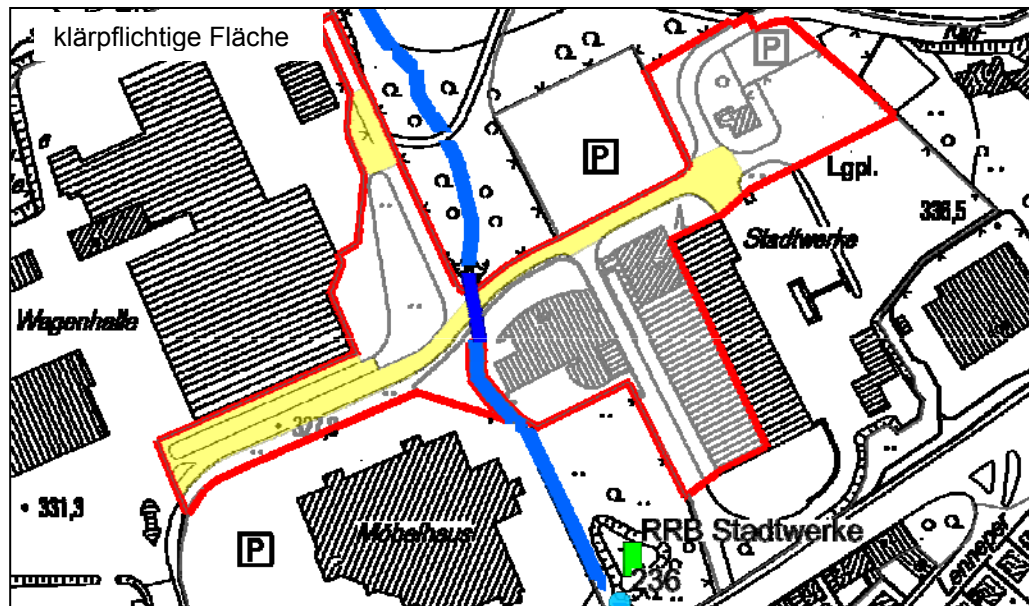
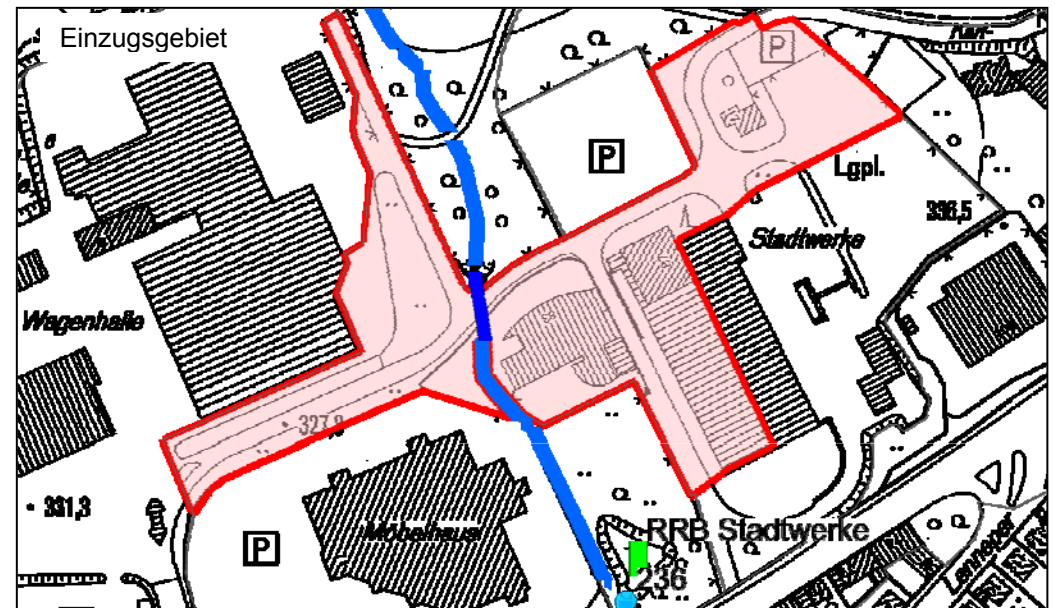
Gewässer	Müggenbach	
Gebietsname	RRB Möbelhaus	
Einleitungsnummer	232	
privat / öffentlich	privat	
km	3,52	
$A_{E,k}$	1,95	ha
Befestigungsgrad	90	%
$A_{E,b}$	1,75	ha
Abflussfaktor ψ	0,80	-
A_u	1,40	ha
A_u klärpflichtig	0,30	ha
A_u nicht klärpflichtig	1,10	ha
Erlaubnis	-	



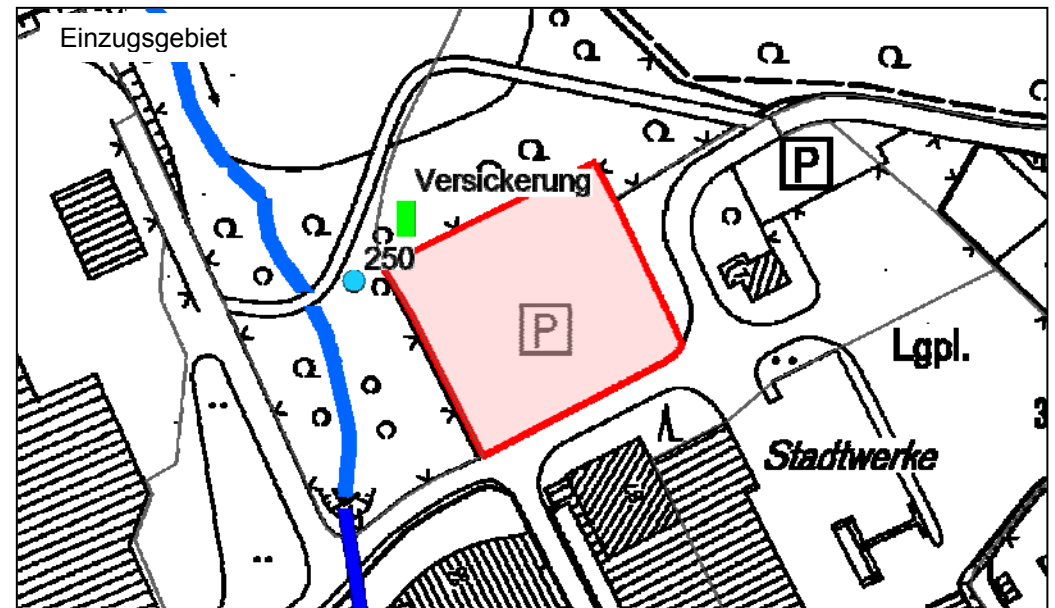
Gewässer	Müggensbach	
Gebietsname	Stadtwerke östl. Bereich	
Einleitungsnummer	234	
privat / öffentlich	privat	
km	3,57	
$A_{E,k}$	1,49	ha
Befestigungsgrad	75	%
$A_{E,b}$	1,12	ha
Abflussfaktor ψ	0,85	-
A_u	0,95	ha
A_u klärflichtig	0,33	ha
A_u nicht klärflichtig	0,62	ha
Erlaubnis	Ja	



Gewässer	Müggelbach	
Gebietsname	RRB Stadtwerke	
Einleitungsnummer	236	
privat / öffentlich	privat	
km	3,59	
$A_{E,k}$	2,28	ha
Befestigungsgrad	60	%
$A_{E,b}$	1,37	ha
Abflussfaktor ψ	0,85	-
A_u	1,16	ha
A_u klärflichtig	0,22	ha
A_u nicht klärflichtig	0,94	ha
Erlaubnis	Ja	



Gewässer	Müggensbach	
Gebietsname	Versickerung Parkplatz Stadtw.	
Einleitungsnummer	250	
privat / öffentlich	privat	
km	3,82	
$A_{E,k}$	0,41	ha
Befestigungsgrad	100	%
$A_{E,b}$	0,41	ha
Abflussfaktor ψ	0,75	-
A_u	0,31	ha
A_u klärflichtig	0,31	ha
A_u nicht klärflichtig	0,00	ha
Erlaubnis	-	



Einleitungsstellen mit klärfpflichtigen Flächen								
Flächen < 400m ²								
Name	Einleitungs- nummer	A _u [ha]	A _u klärfpfl. [ha]	A _u n. klärfpfl. [ha]	Q _{krit} [l/s]	Q _{n=1} [l/s]	Behandlung	
							Sinkkästen	Schächte
Neuenkamper Straße 48	228	0,02	0,02	0,00	0,3	2	1	
städtischer Bauhof Lagerplatz (3)	210	0,04	0,03	0,01	0,5	5	2	
Bismarckstraße L415 (3)	108	0,02	0,02	0,00	0,3	2	2	
Bismarckstraße L415 (2)	106	0,03	0,03	0,00	0,5	3	2	
Kreuzung Neuenkamper Str. (5)	96	0,03	0,03	0,00	0,5	3	2	
Kreuzung Neuenkamper Str. (2)	92	0,03	0,03	0,00	0,5	3	1	
Kipperstr. 19	72	0,02	0,02	0,00	0,3	2	1	
Kipperstraße 15-19	68	0,02	0,02	0,00	0,3	2	1	
Parkplatz Kipperstraße 15-19	66	0,02	0,02	0,00	0,3	2	1	
Kipperstraße 15	62	0,03	0,03	0,00	0,5	3	2	
Kipperstraße 15	56	0,04	0,04	0,00	0,6	5	2	
Kipperstraße 12	52	0,04	0,04	0,00	0,6	5	2	
Zufahrt Gewerbepark	44	0,03	0,03	0,00	0,5	3	1	
Gewerbepark 3	38	0,02	0,02	0,00	0,3	2	1	
Gewerbepark 4	36	0,02	0,02	0,00	0,3	2	1	
Gewerbepark 5	34	0,01	0,01	0,00	0,2	1	1	
Gewerbepark 7	30	0,04	0,04	0,00	0,6	5	2	
Gewerbepark 9	26	0,01	0,01	0,00	0,2	1	1	
Gewerbepark 10	24	0,01	0,01	0,00	0,2	1	1	
Σ		0,48	0,47	0,01			27	

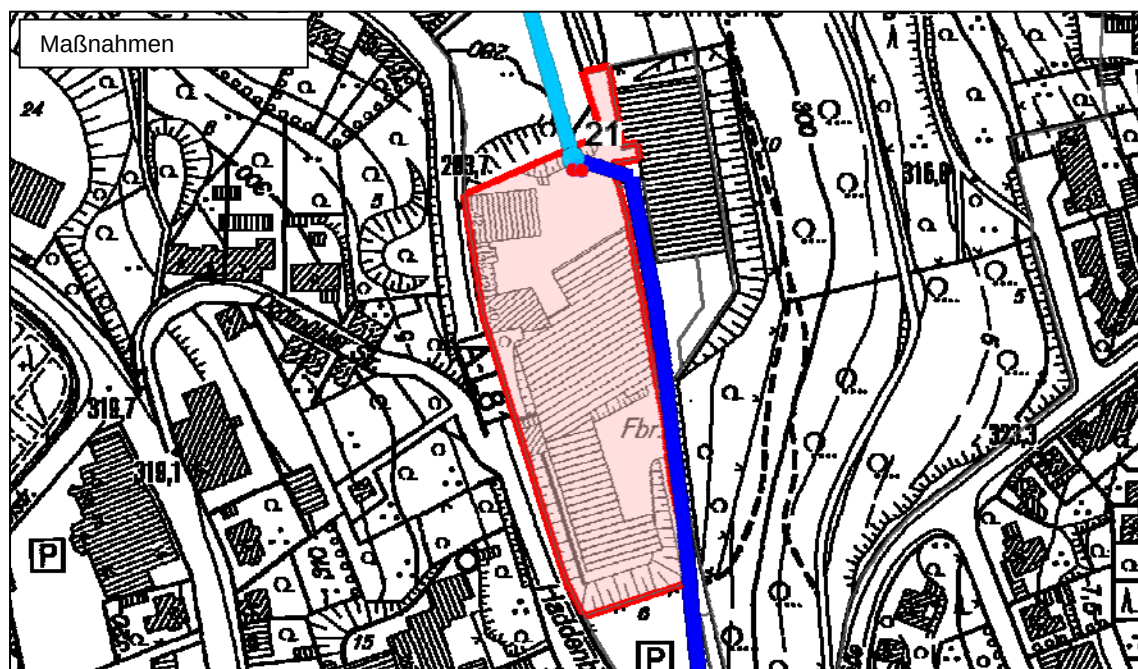
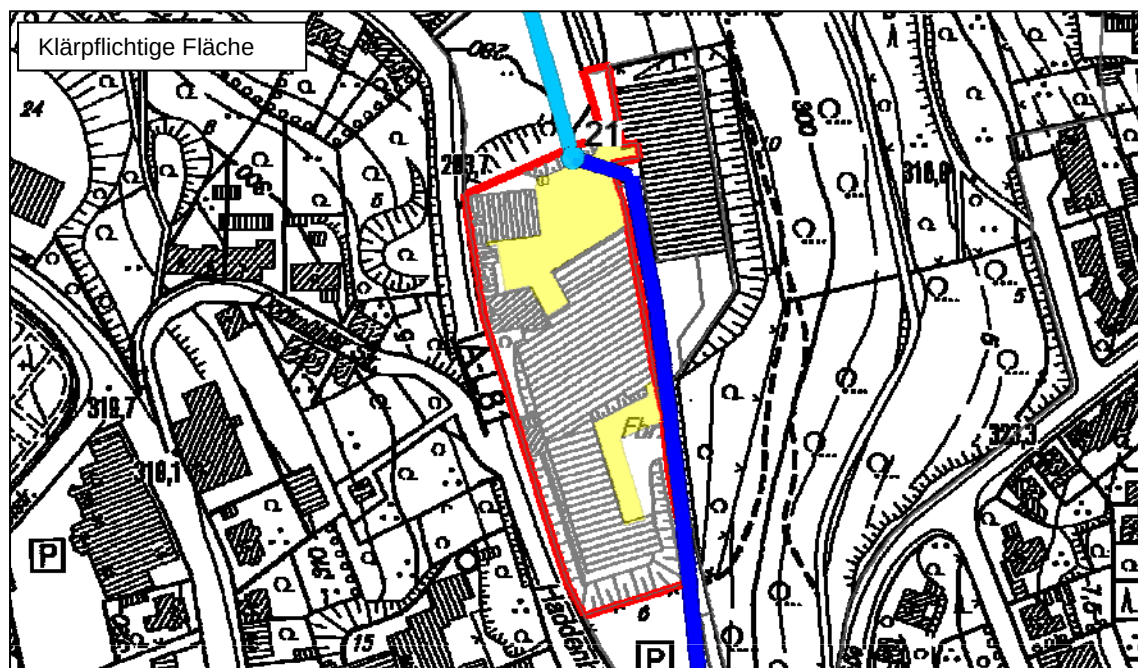
Flächen < 1000m ²								
Name	Einleitungs- nummer	A _u [ha]	A _u klärfpfl. [ha]	A _u n. klärfpfl. [ha]	Q _{krit} [l/s]	Q _{n=1} [l/s]	Behandlung	
							Sinkkästen	Schächte
Industriestraße 33	164	0,05	0,01	0,04	0,4	6	1	
Bismarckstraße L415 (4)	110	0,06	0,06	0,00	0,9	7	3	
Bismarckstraße L415 (1)	104	0,05	0,05	0,00	0,8	6	2	
Kreuzung Neuenkamper Str. (4)	94	0,05	0,05	0,00	0,8	6	2	
Kreuzung Neuenkamper Str. (3)	93	0,09	0,09	0,00	1,4	10	4	
Kipperstraße Wendehammer	86	0,09	0,09	0,00	1,3	10	3	
Kipperstr. 24 / Bismarckstr. 63	80	0,08	0,02	0,06	0,6	9	1	
Kipperstraße 19	74	0,05	0,05	0,00	0,8	6	2	
Zufahrt Gewerbepark	39	0,07	0,03	0,04	0,7	8	2	
Gewerbepark 8	28	0,09	0,09	0,00	1,4	11		1
Σ		0,68	0,54	0,14			20	1

Einleitungsstellen mit klärfpflichtigen Flächen								
Flächen < 5000m ²								
Name	Einleitungs- nummer	A _u [ha]	A _u klärfpfl. [ha]	A _u n. klärfpfl. [ha]	Q _{krit} [l/s]	Q _{n=1} [l/s]	Behandlung Sinkkästen Schächte	
Versickerung Parkplatz Stadtw.	250	0,31	0,31	0,00	4,6	35	Versickerung	
Neuenkamper Straße 52-62	224	0,24	0,01	0,23	1,3	28	1	
RRB Gartenmarkt	220	0,33	0,08	0,25	2,5	38		1
Städt. Bauhof Lagerplatz (1)	200	0,12	0,08	0,04	1,4	14	4	
Städt. Bauhof (4)	192	0,14	0,05	0,09	1,2	16	5	
Baumarkt Industriestr. (2)	154	0,16	0,07	0,09	1,5	18	2	
Parkplatz Industriestr. 15-23 (1)	144	0,42	0,37	0,05	5,8	48		1
Baustoffhandel/Bahngelände 3	136	0,25	0,17	0,08	3,0	29		1
Baustoffhandel	134	0,25	0,11	0,14	2,4	29	3	
Bahngelände 4	132	0,21	0,18	0,03	2,9	24		1
Güterbahnhof	130	0,50	0,23	0,27	4,8	58		1
Bismarckstraße L415 (6)	118	0,46	0,38	0,08	6,1	53		1
Bismarckstraße L415 (5)	116	0,22	0,08	0,14	1,9	25	3	
Kreuzung Neuenkamper Str. (7)	100	0,11	0,11	0,00	1,7	13	6	
Kipperstraße 19 (eig. Behandl.)	82	0,32	0,06	0,26	2,2	37	Ölabsch. vorhanden	
Kipperstraße 18	58	0,28	0,06	0,22	2,0	33	2	
Gewerbepark 11	22	0,25	0,01	0,24	1,4	29	1	
Σ		4,58	2,36	2,22			27	6

Flächen < 10000m ²								
Name	Einleitungs- nummer	A _u [ha]	A _u klärfpfl. [ha]	A _u n. klärfpfl. [ha]	Q _{krit} [l/s]	Q _{n=1} [l/s]	Behandlung Sinkkästen Schächte	
Stadtwerke östl. Bereich	234	0,95	0,35	0,60	8,3	109		2
Lenneper Str. 57	180	0,53	0,22	0,31	4,9	61		1
Industriestraße 34	172	0,92	0,08	0,84	5,4	106	3	
Ladestraße	112	0,97	0,15	0,82	6,4	112	4	
Bismarckstraße / B229	87	0,66	0,58	0,08	9,1	76		2
Haddenbacher Str. / Fichtenstr.	85	0,88	0,51	0,37	9,5	101		2
Gewerbepark 12 (alte Verrohrung)	21	0,95	0,21	0,74	6,9	109		2
Σ		5,86	2,10	3,76			7	9

Flächen > 10000m ²								
Name	Einleitungs- nummer	A _u [ha]	A _u klärfpfl. [ha]	A _u n. klärfpfl. [ha]	Q _{krit} [l/s]	Q _{n=1} [l/s]	Behandlung Sinkkästen Schächte	
RRB Stadtwerke	236	1,16	0,33	0,83	9	134		2
RRB Möbelhaus	232	1,40	0,30	1,10	10	161		1
Neuenkamper Straße Ost	230	4,13	1,68	2,45	37	475	65	
Lenneper Straße	214	2,36	0,86	1,50	20	271	35	
Neuenkamper Straße B229	102	4,84	2,98	1,86	54	557	80	1
Eichenstraße / Hohenhagen	91	15,47	3,95	11,52	117	1.779	80	4
Fichtenstraße	43	10,03	1,40	8,63	64	1.153	55	
Glassiepen 1		7,79	1,70	6,09	56	895		
Glassiepen 2		8,35	1,90	6,45	61	960		
Σ		55,53	15,10	40,43			315	8
Gesamtsumme		67,13	20,57	46,56			396	24

Gebietsname	Gewerbepark 12	
Einleitungsnummer	21	
$A_{E,k}$	1,18	ha
A_U klärfähig	0,21	ha
A_U nicht klärfähig	0,74	ha
Q_{krit}	6,9	l/s
$Q_n = 1$	109	l/s

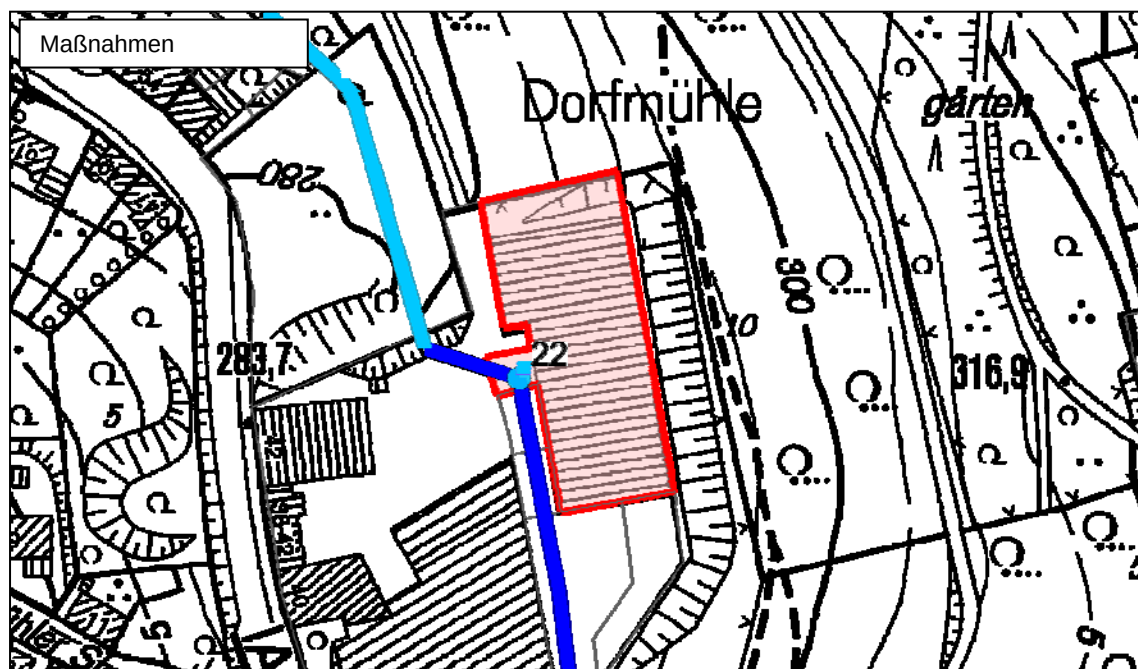
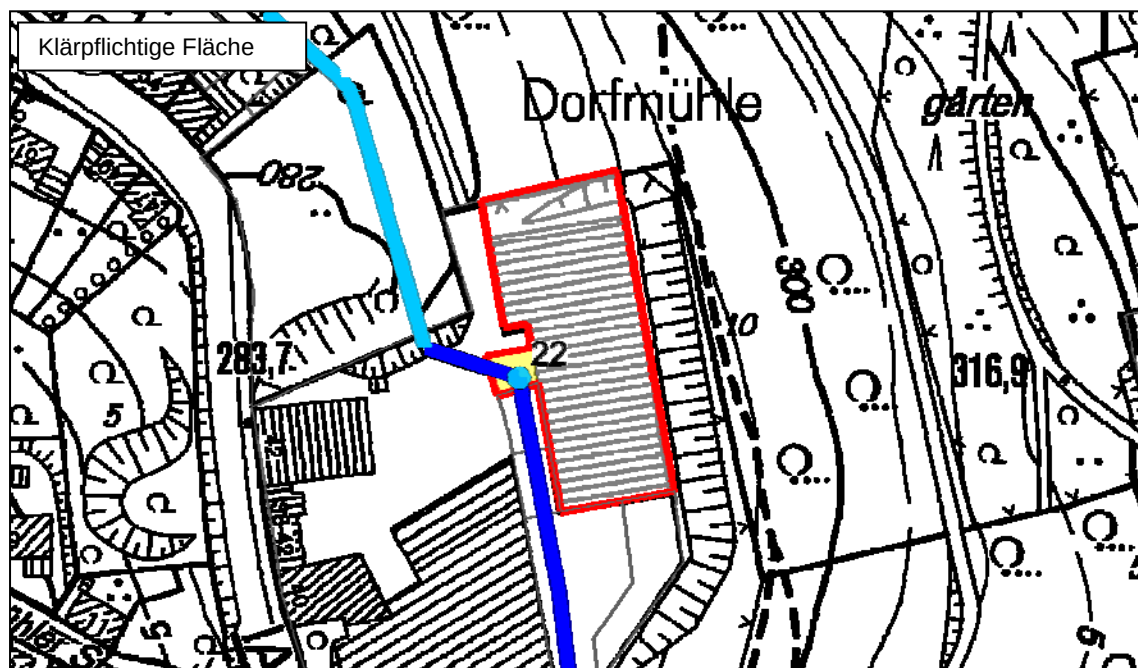


Dezentrale Maßnahmen

2 Schächte

Semizentrale Maßnahmen

Gebietsname	Gewerbepark 11	
Einleitungsnummer	22	
$A_{E,k}$	0,29	ha
A_u klärflichtig	0,01	ha
A_u nicht klärflichtig	0,24	ha
Q_{krit}	1,4	l/s
$Q_n = 1$	29	l/s

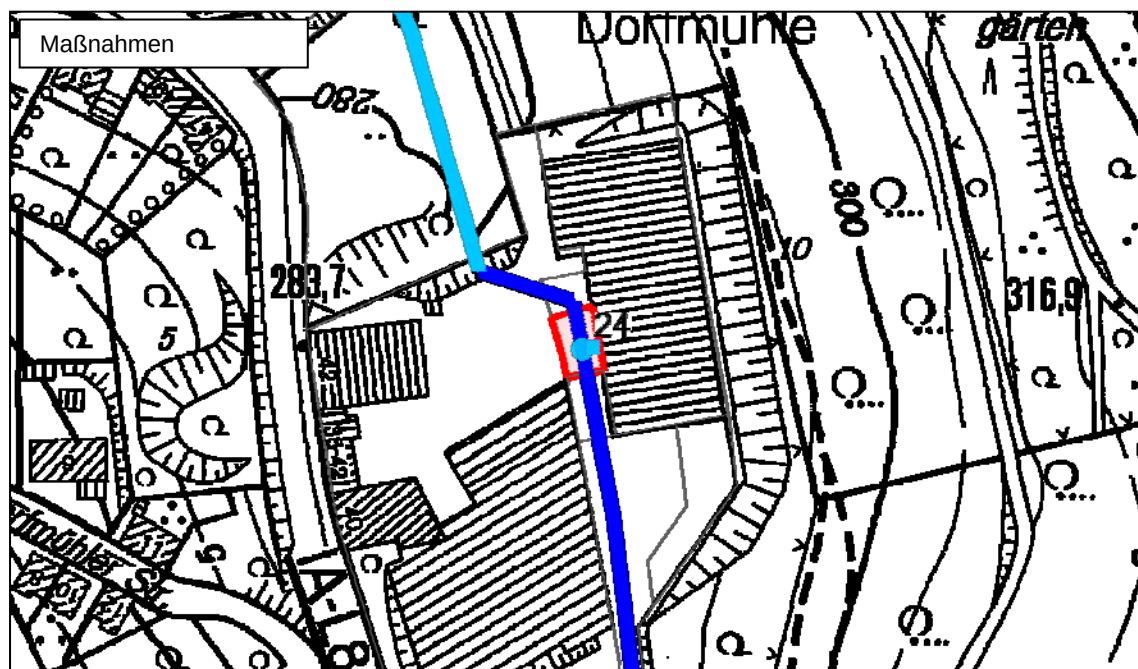
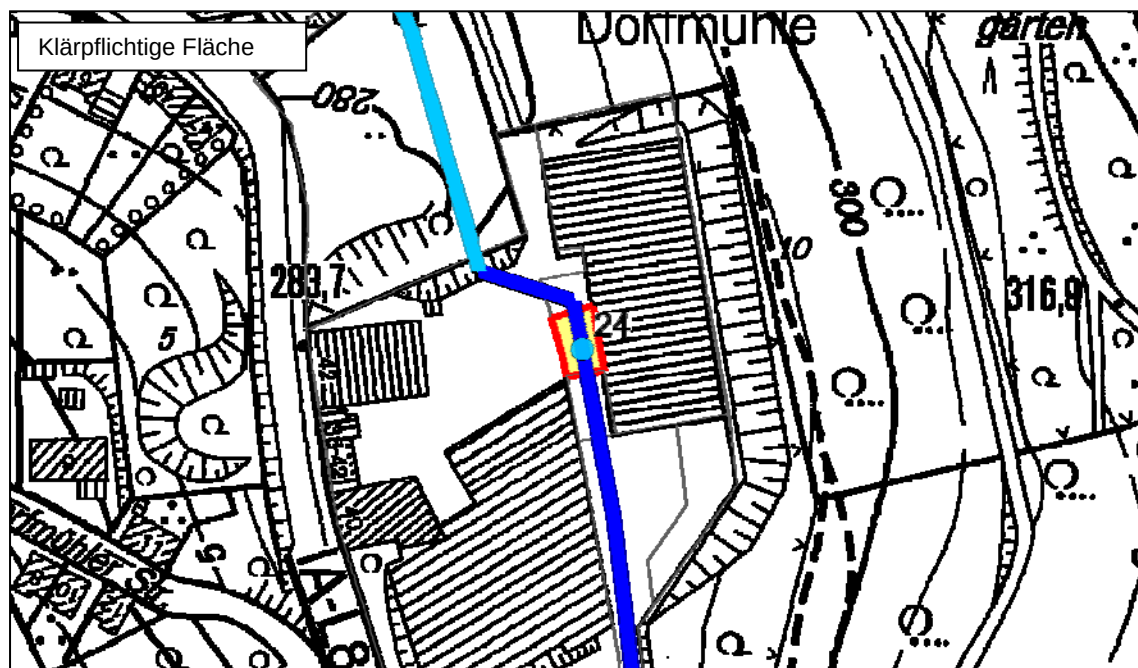


Dezentrale Maßnahmen

1 Sinkkasten

Semizentrale Maßnahmen

Gebietsname	Gewerbepark 10	
Einleitungsnummer	24	
$A_{E,k}$	0,02	ha
A_u klärflichtig	0,01	ha
A_u nicht klärflichtig	0,00	ha
Q_{krit}	0,2	l/s
$Q_n = 1$	1,2	l/s

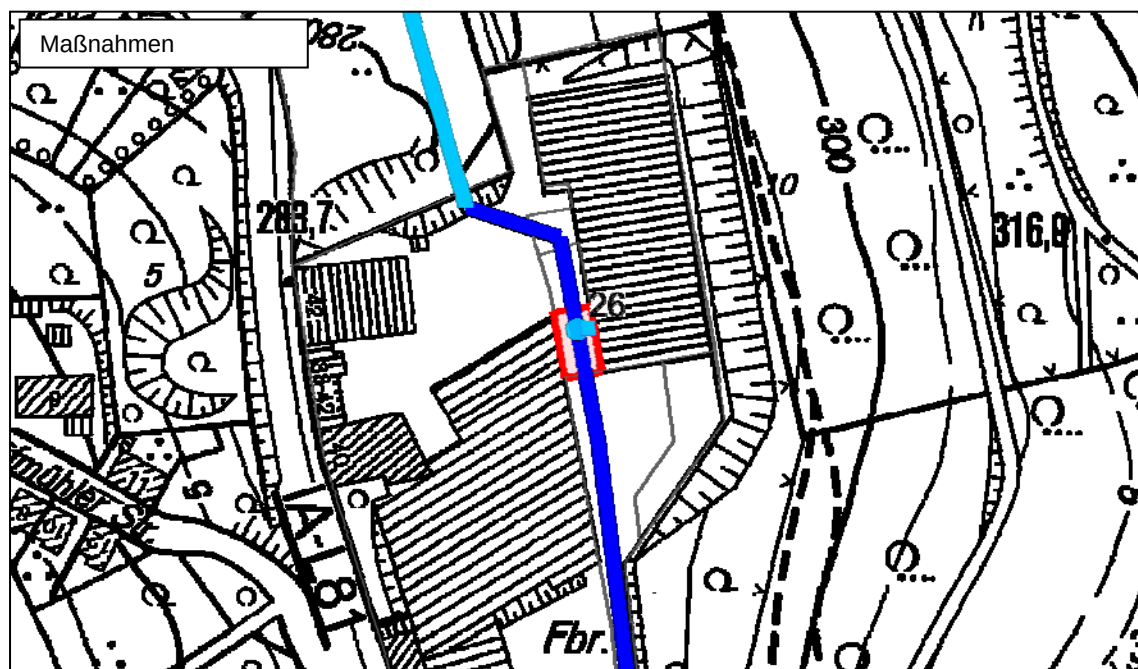
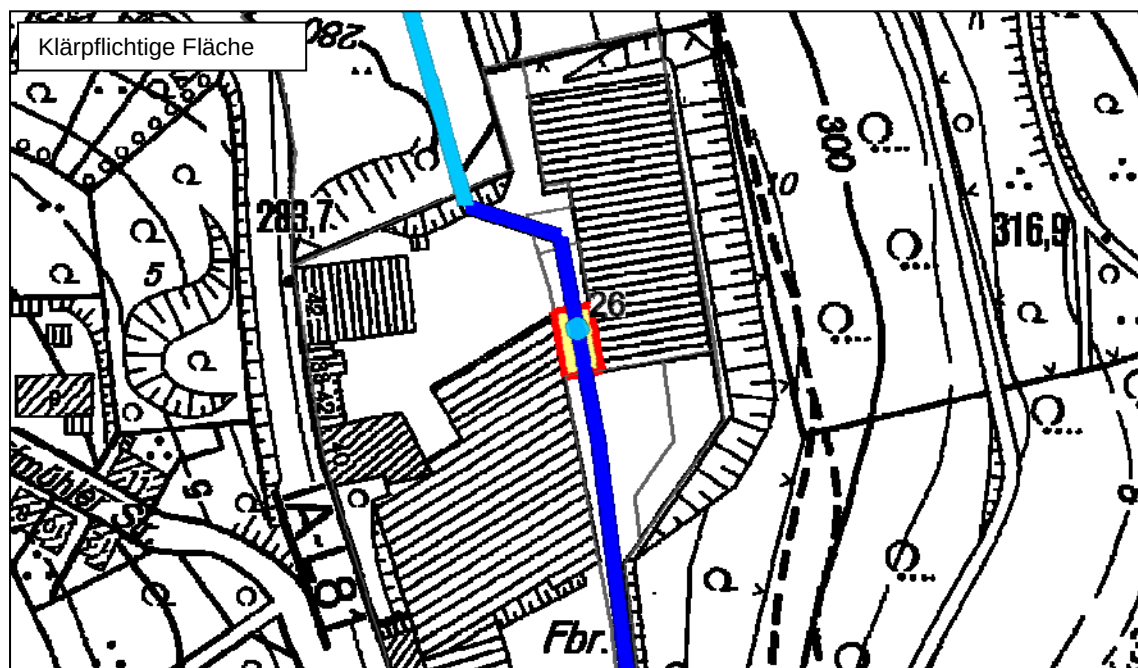


Dezentrale Maßnahmen

1 Sinkkasten

Semizentrale Maßnahmen

Gebietsname	Gewerbepark 9	
Einleitungsnummer	26	
$A_{E,k}$	0,02	ha
A_U klärflichtig	0,01	ha
A_U nicht klärflichtig	0,00	ha
Q_{krit}	0,2	l/s
$Q_n = 1$	1,2	l/s

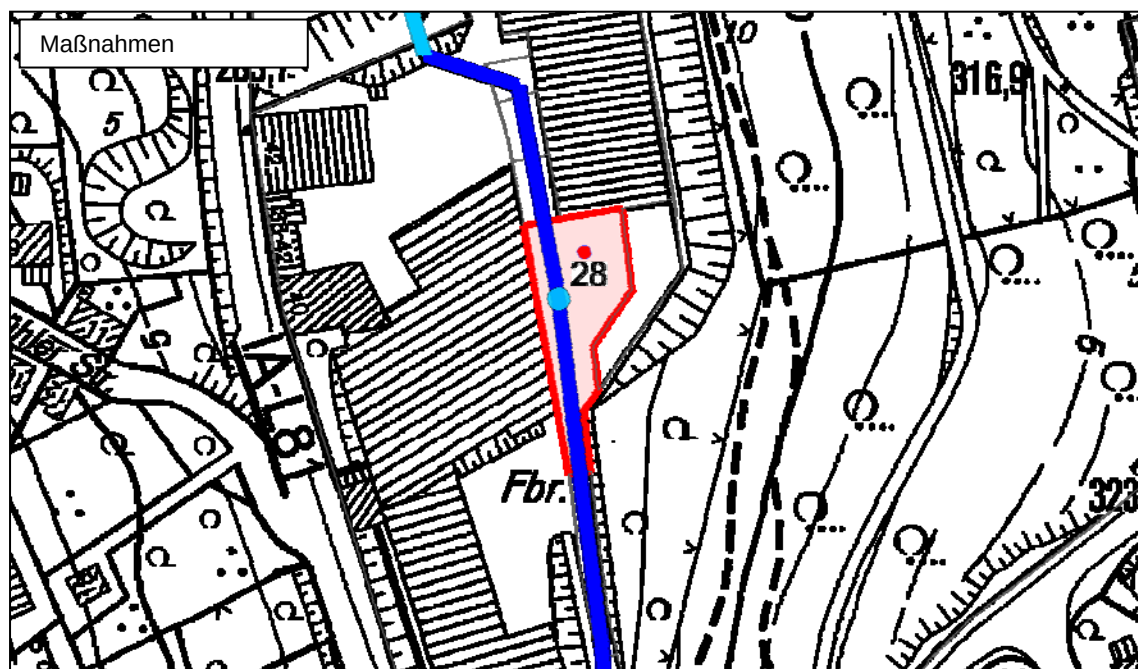
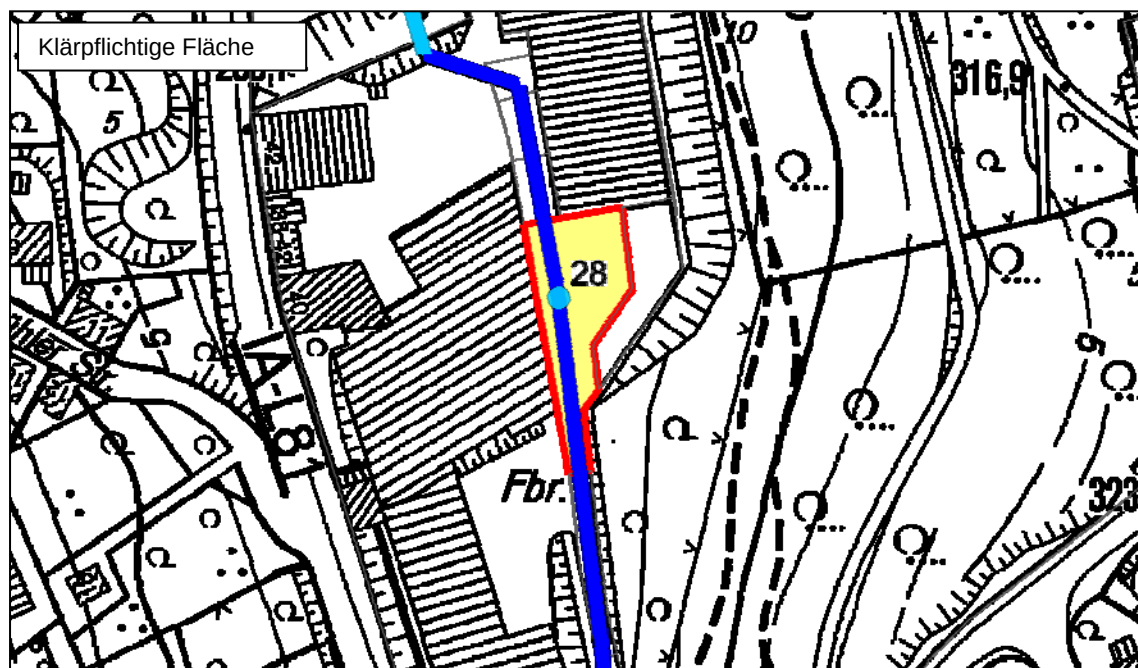


Dezentrale Maßnahmen

1 Sinkkasten

Semizentrale Maßnahmen

Gebietsname	Gewerbepark 8	
Einleitungsnummer	28	
$A_{E,k}$	0,11	ha
A_U klärflichtig	0,09	ha
A_U nicht klärflichtig	0,00	ha
Q_{krit}	1,4	l/s
$Q_n = 1$	11	l/s

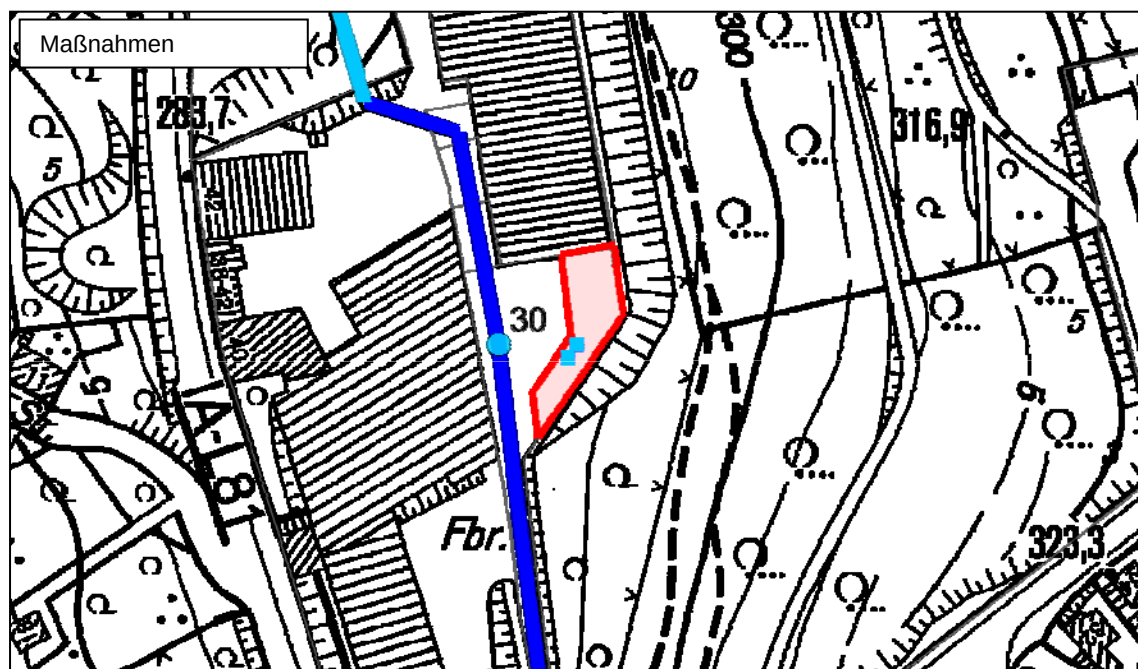
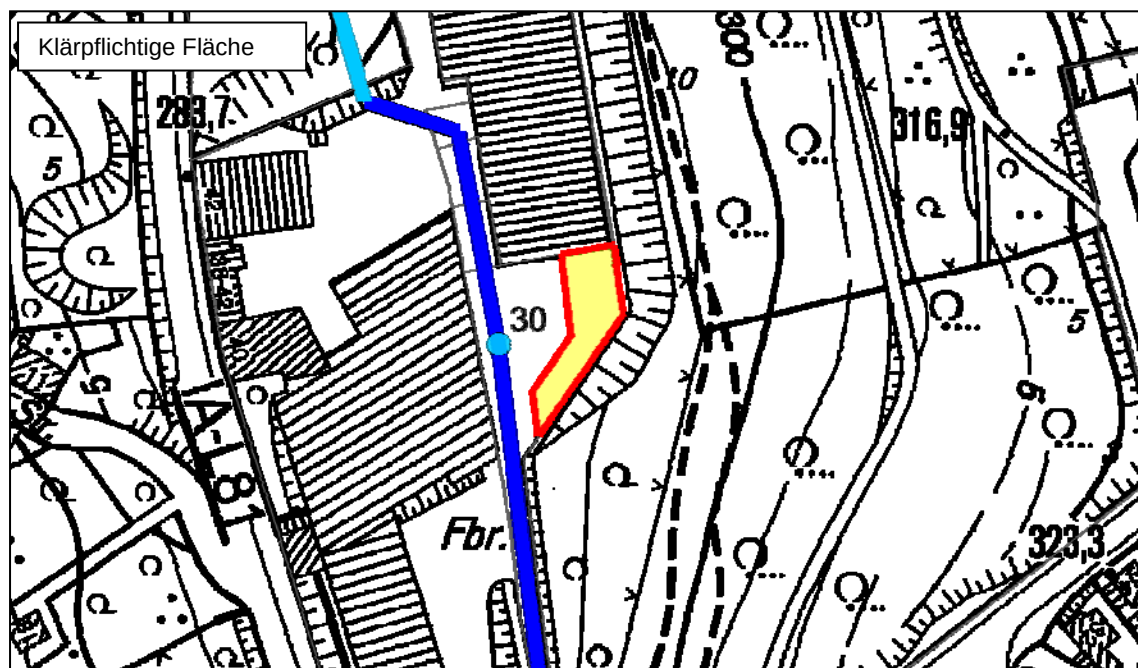


Dezentrale Maßnahmen

1 Schacht

Semizentrale Maßnahmen

Gebietsname	Gewerbepark 7	
Einleitungsnummer	30	
$A_{E,k}$	0,05	ha
A_U klärflichtig	0,04	ha
A_U nicht klärflichtig	0,00	ha
Q_{krit}	0,6	l/s
$Q_n = 1$	4,6	l/s

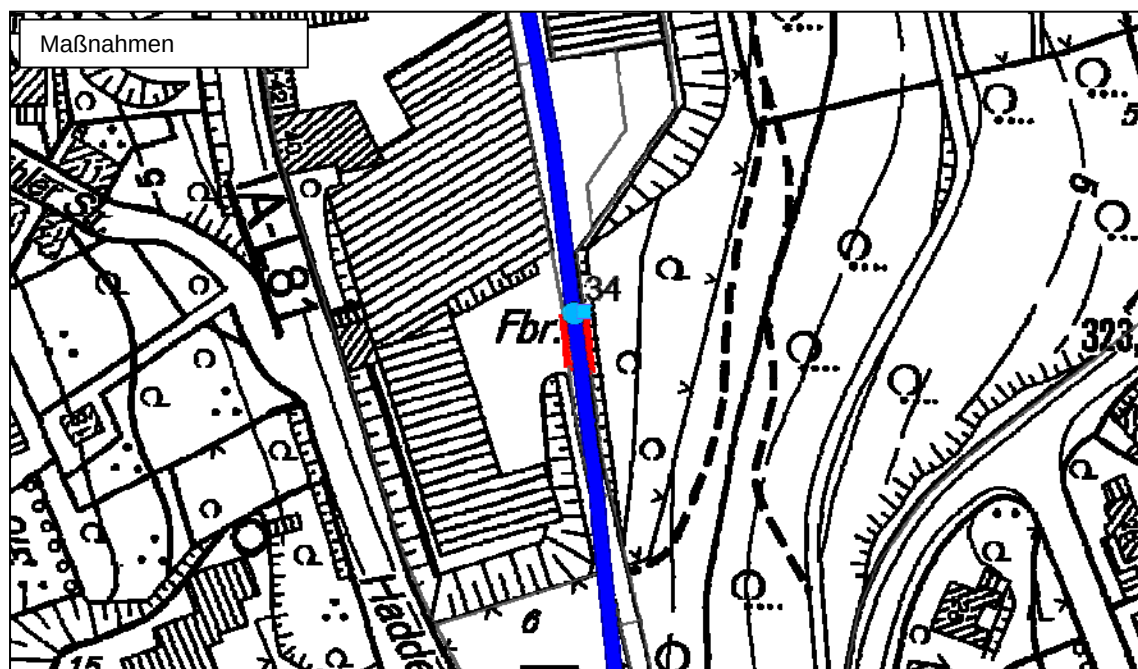
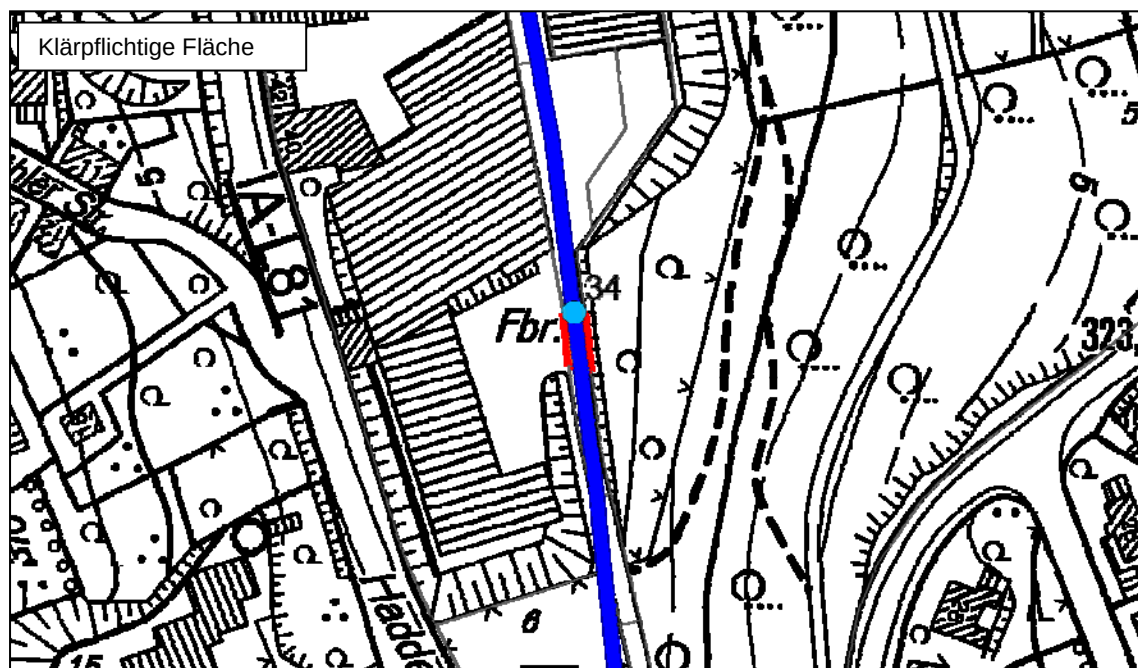
Dezentrale Maßnahmen

2 Sinkkästen

Semizentrale Maßnahmen

1 Filterschacht

Gebietsname	Gewerbepark 5	
Einleitungsnummer	34	
$A_{E,k}$	0,01	ha
A_U klärfähig	0,01	ha
A_U nicht klärfähig	0,00	ha
Q_{krit}	0,2	l/s
$Q_n = 1$	1,2	l/s

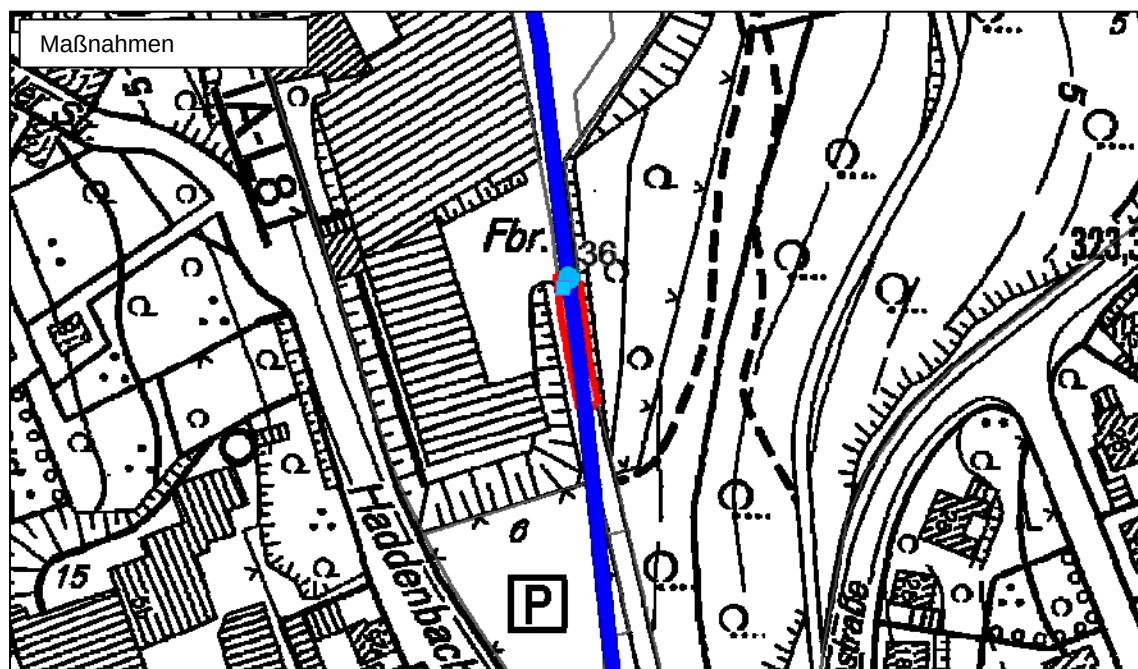
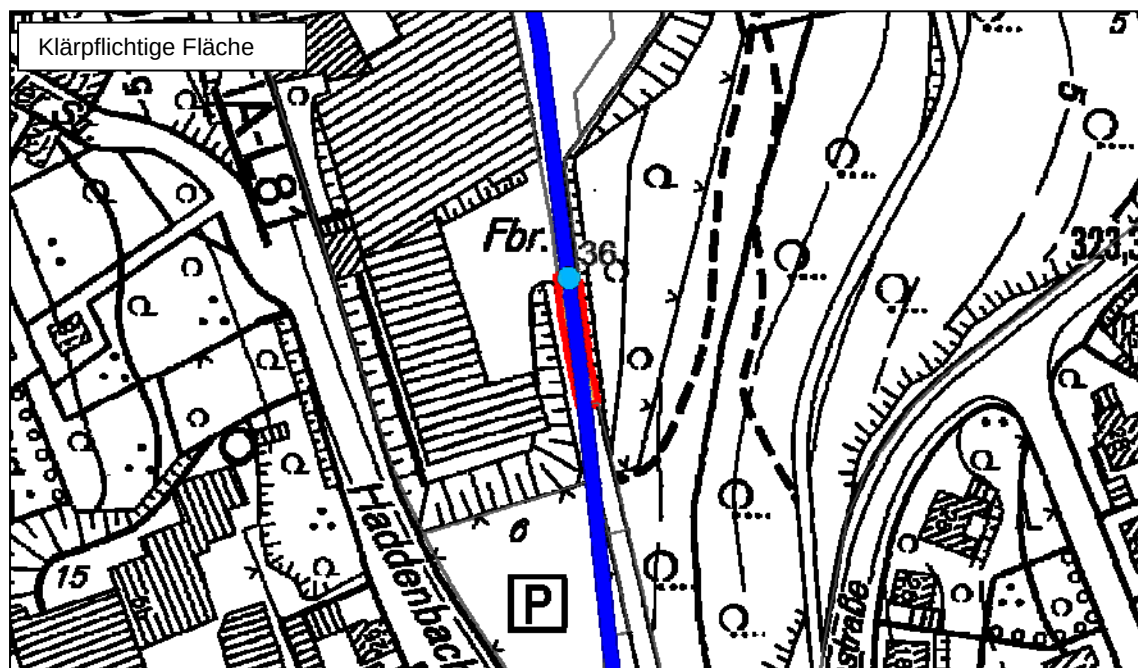


Dezentrale Maßnahmen

1 Sinkkasten

Semizentrale Maßnahmen

Gebietsname	Gewerbepark 4	
Einleitungsnummer	36	
$A_{E,k}$	0,02	ha
A_U klärflichtig	0,02	ha
A_U nicht klärflichtig	0,00	ha
Q_{krit}	0,3	l/s
$Q_n = 1$	2,3	l/s

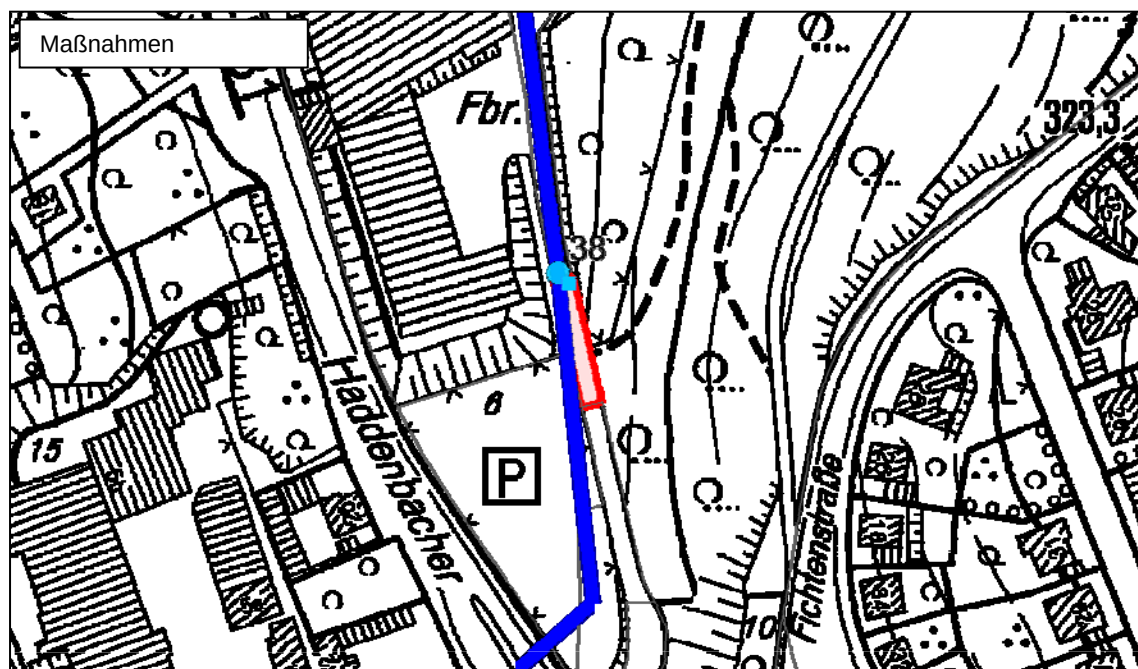
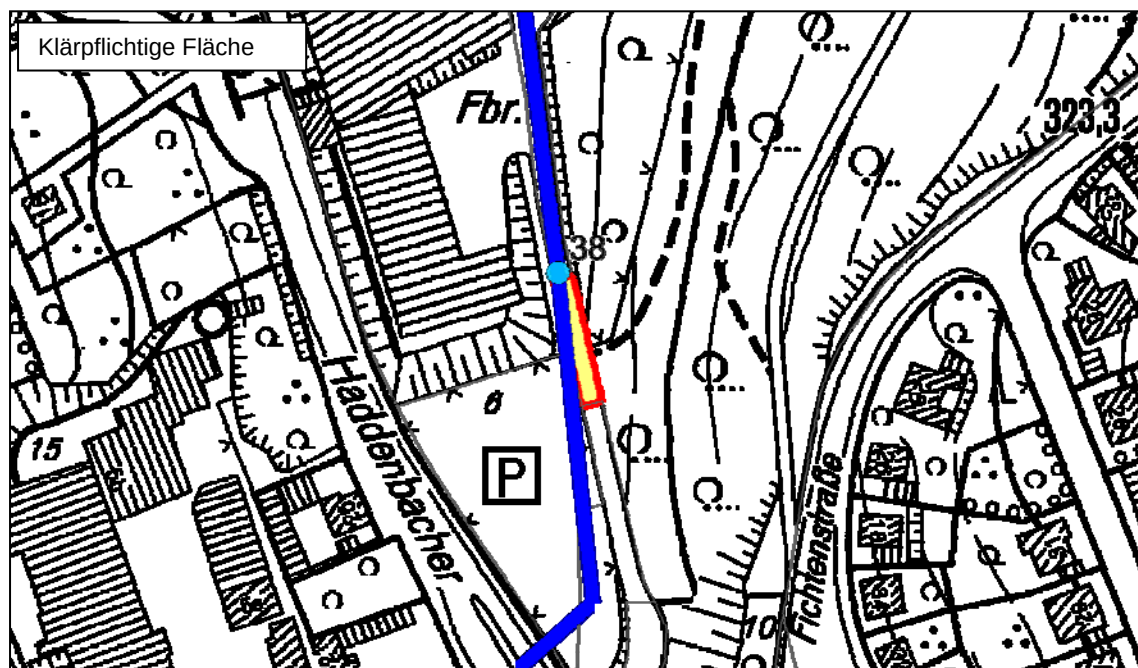


Dezentrale Maßnahmen

1 Sinkkasten

Semizentrale Maßnahmen

Gebietsname	Gewerbepark 3	
Einleitungsnummer	38	
$A_{E,k}$	0,02	ha
A_U klärflichtig	0,02	ha
A_U nicht klärflichtig	0,00	ha
Q_{krit}	0,3	l/s
$Q_n = 1$	2,3	l/s

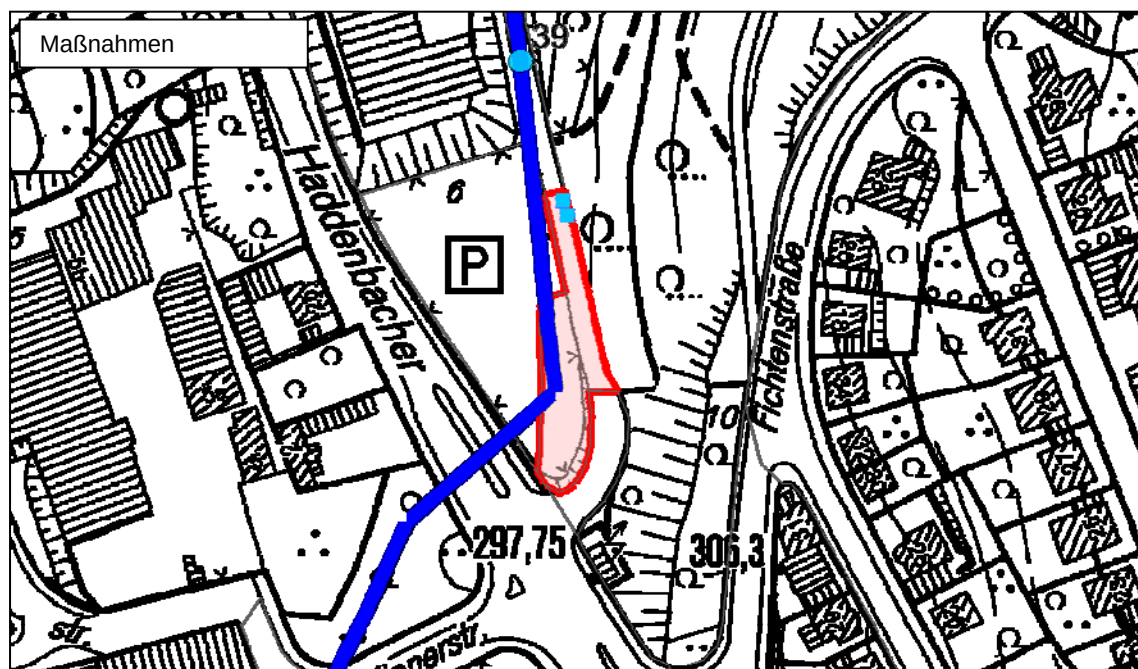
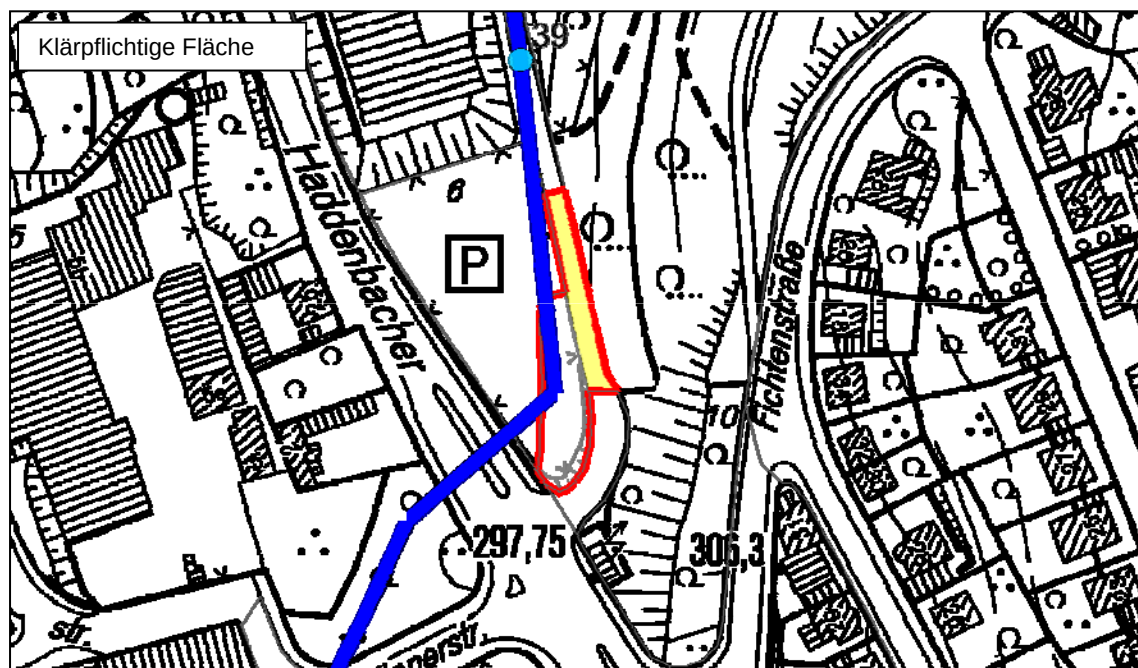


Dezentrale Maßnahmen

1 Sinkkasten

Semizentrale Maßnahmen

Gebietsname	Zufahrt Gewerbepark	
Einleitungsnummer	39	
$A_{E,k}$	0,09	ha
A_U klärflichtig	0,03	ha
A_U nicht klärflichtig	0,05	ha
Q_{krit}	0,7	l/s
$Q_n = 1$	8,1	l/s



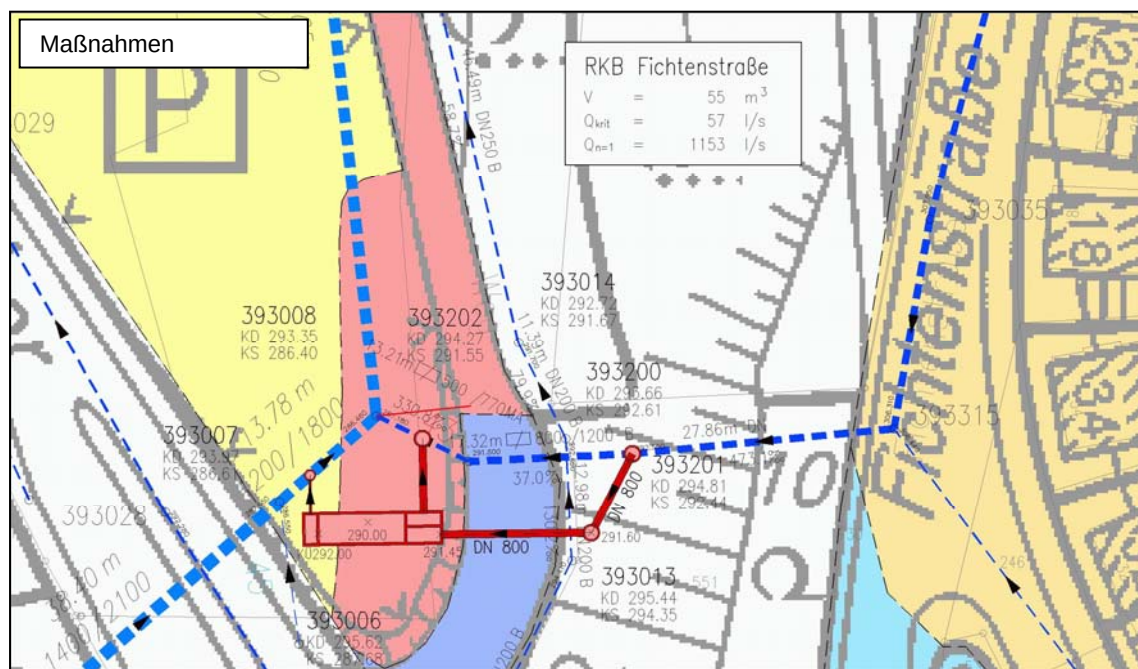
Dezentrale Maßnahmen

2 Sinkkästen

Semizentrale Maßnahmen

1 Filterschacht

Gebietsname	Fichtenstraße	
Einleitungsnummer	43	
$A_{E,k}$	24,11	ha
A_U klärflichtig	1,40	ha
A_U nicht klärflichtig	8,63	ha
Q_{krit}	64	l/s
$Q_n = 1$	1153	l/s



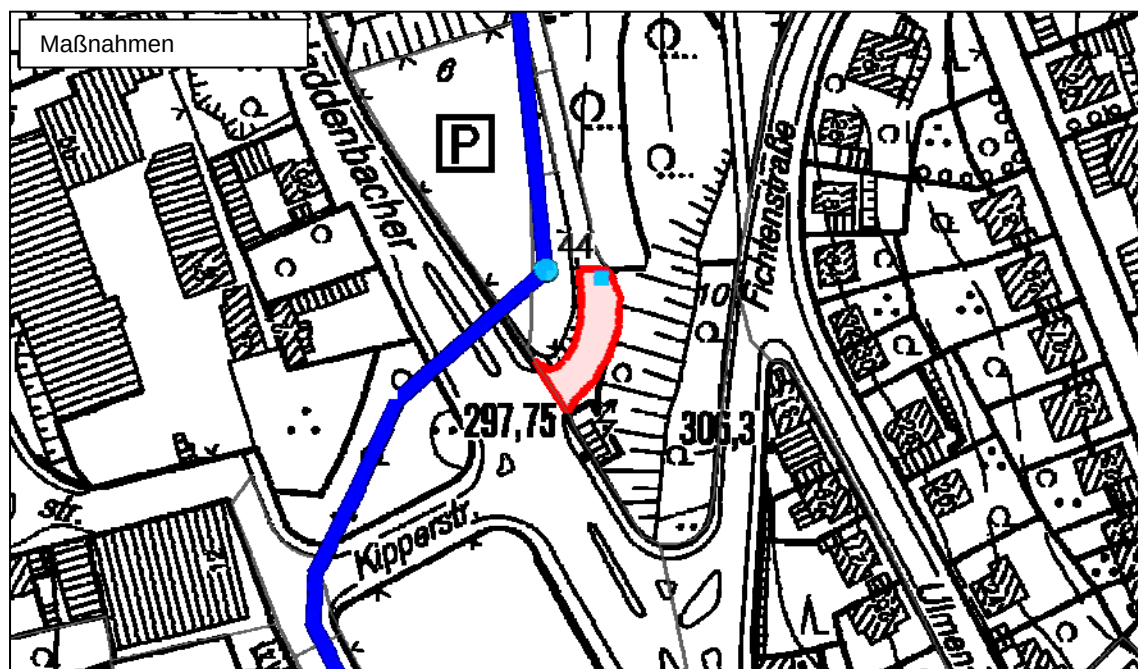
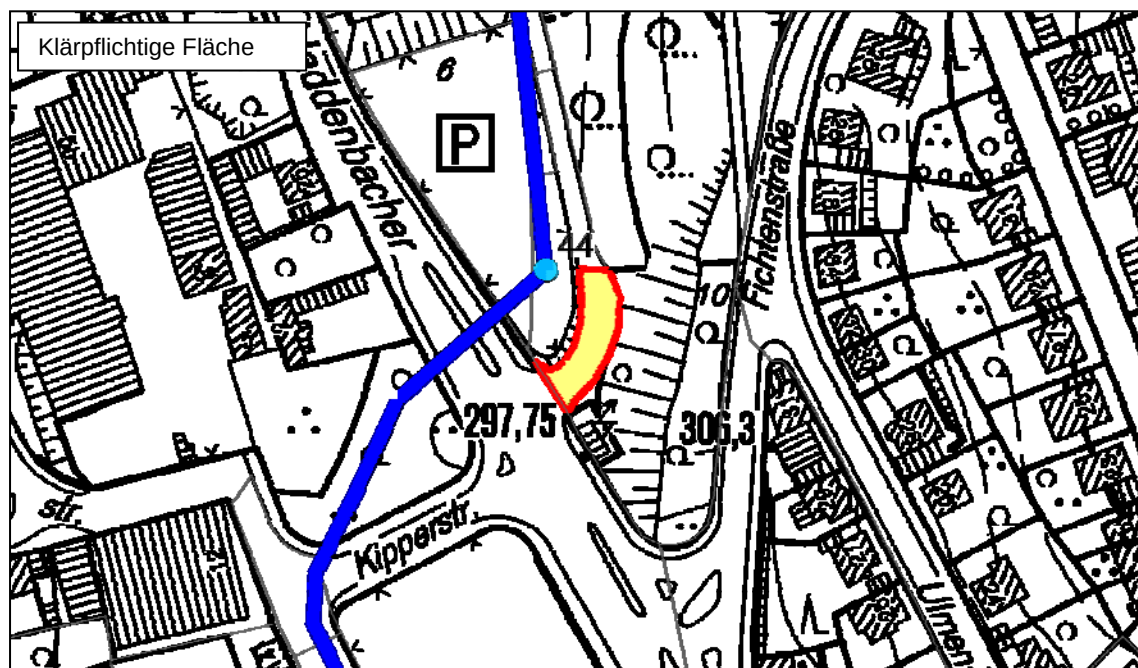
Dezentrale Maßnahmen

55 Sinkkästen

Semizentrale Maßnahmen

RKB (55m³)

Gebietsname	Zufahrt Gewerbepark	
Einleitungsnummer	44	
$A_{E,k}$	0,04	ha
A_u klärflichtig	0,03	ha
A_u nicht klärflichtig	0,00	ha
Q_{krit}	0,5	l/s
$Q_n = 1$	3,5	l/s

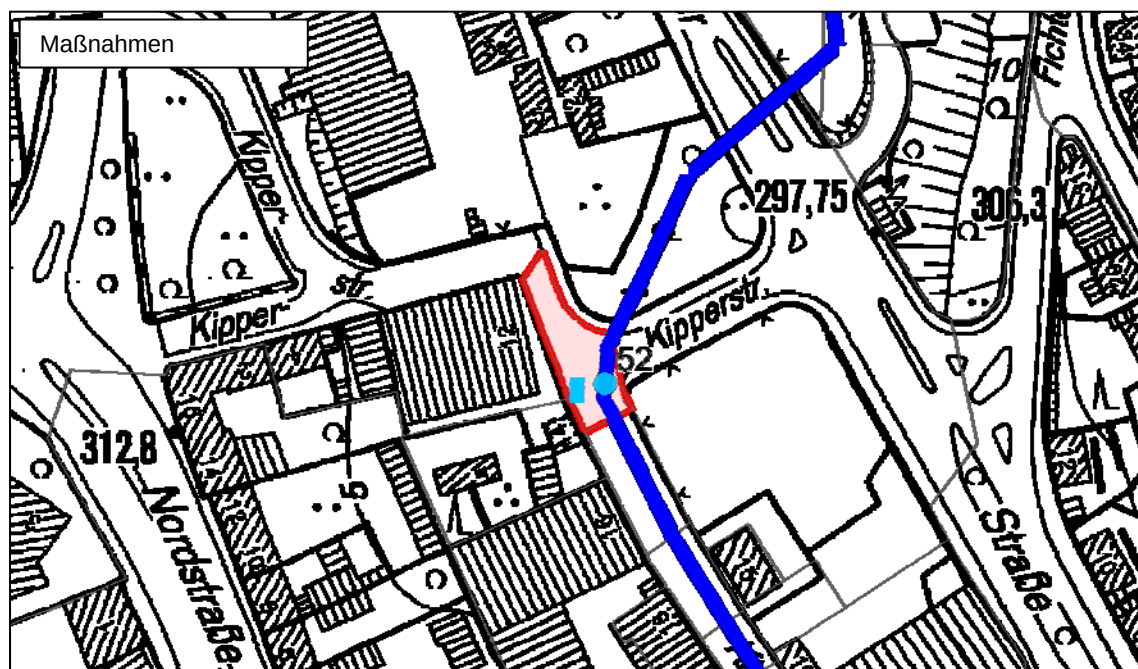
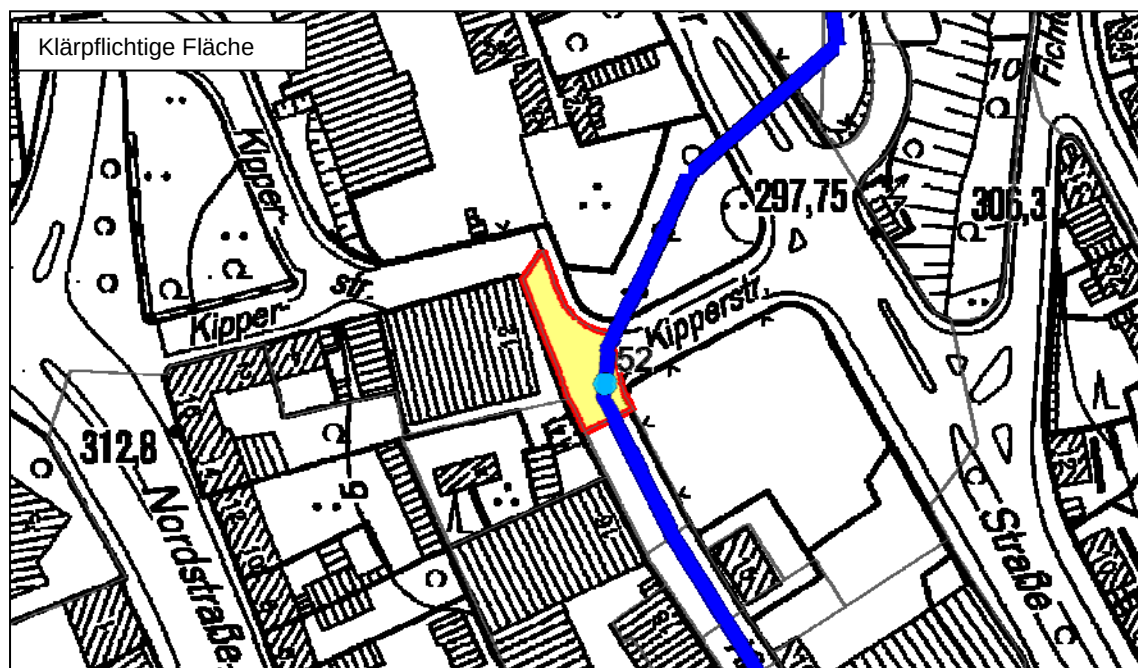


Dezentrale Maßnahmen

1 Sinkkasten

Semizentrale Maßnahmen

Gebietsname	Kipperstraße 12 SK	
Einleitungsnummer	52	
$A_{E,k}$	0,05	ha
A_u klärflichtig	0,04	ha
A_u nicht klärflichtig	0,00	ha
Q_{krit}	0,6	l/s
$Q_n = 1$	4,6	l/s

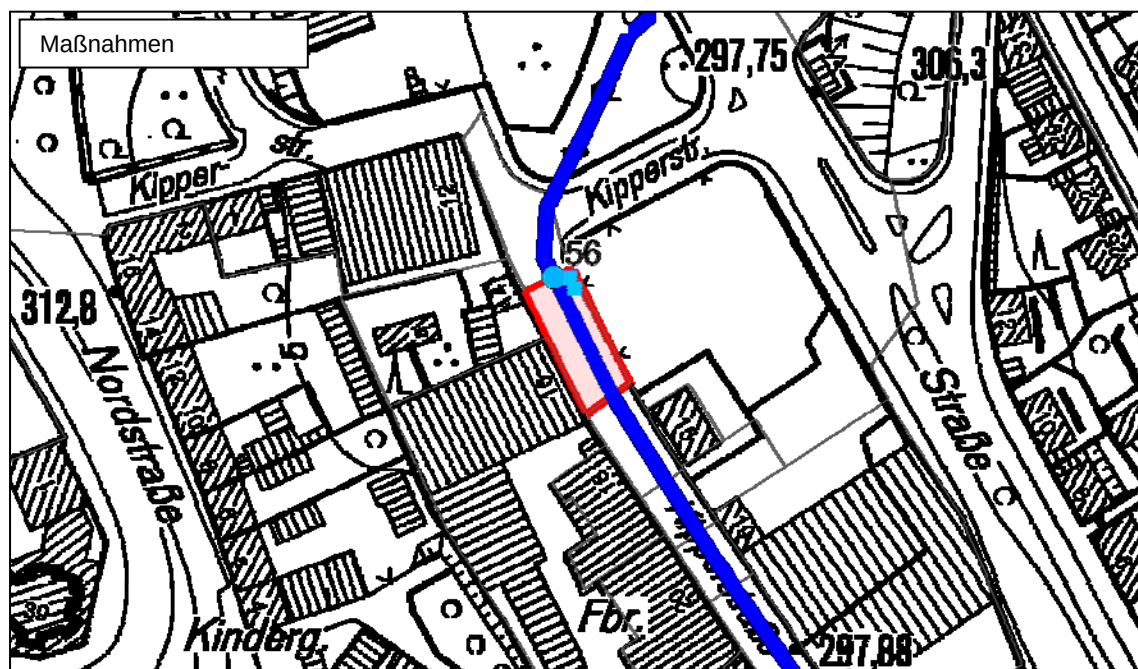
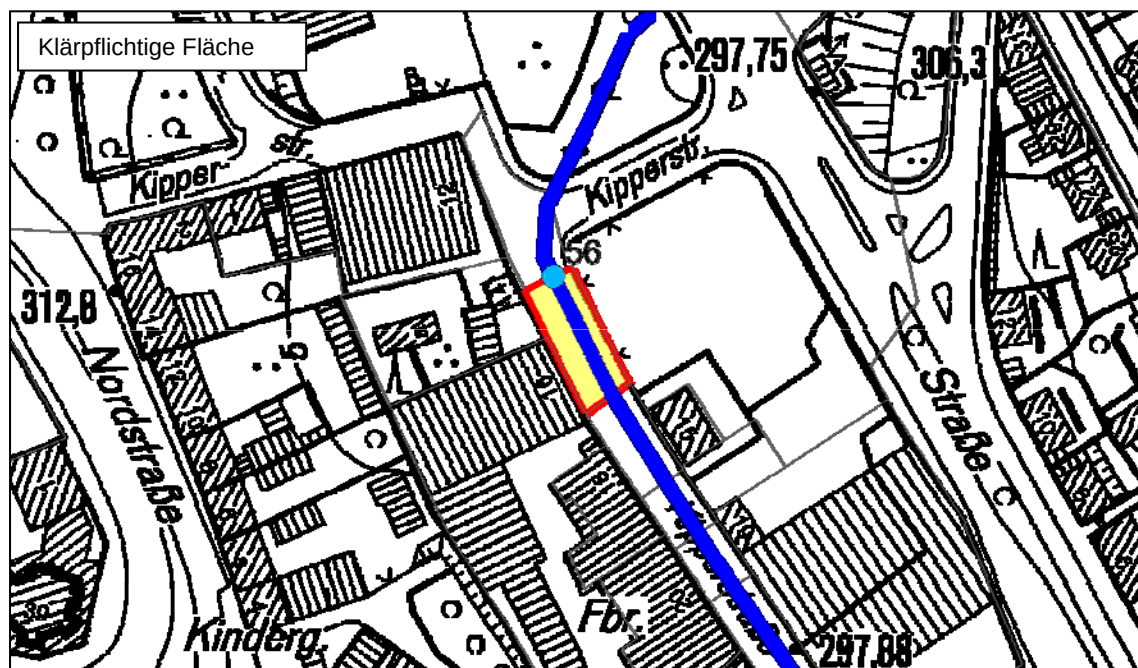


Dezentrale Maßnahmen

2 Sinkkästen

Semizentrale Maßnahmen

Gebietsname	Kipperstraße 15 SK	
Einleitungsnummer	56	
$A_{E,k}$	0,05	ha
A_u klärfähig	0,04	ha
A_u nicht klärfähig	0,00	ha
Q_{krit}	0,6	l/s
$Q_n = 1$	4,6	l/s



Dezentrale Maßnahmen

2 Sinkkästen

Semizentrale Maßnahmen

Gebietsname	Kipperstraße 16-59	
Einleitungsnummer	58	
$A_{E,k}$	0,35	ha
A_U klärflichtig	0,06	ha
A_U nicht klärflichtig	0,22	ha
Q_{krit}	2,0	l/s
$Q_n = 1$	33	l/s

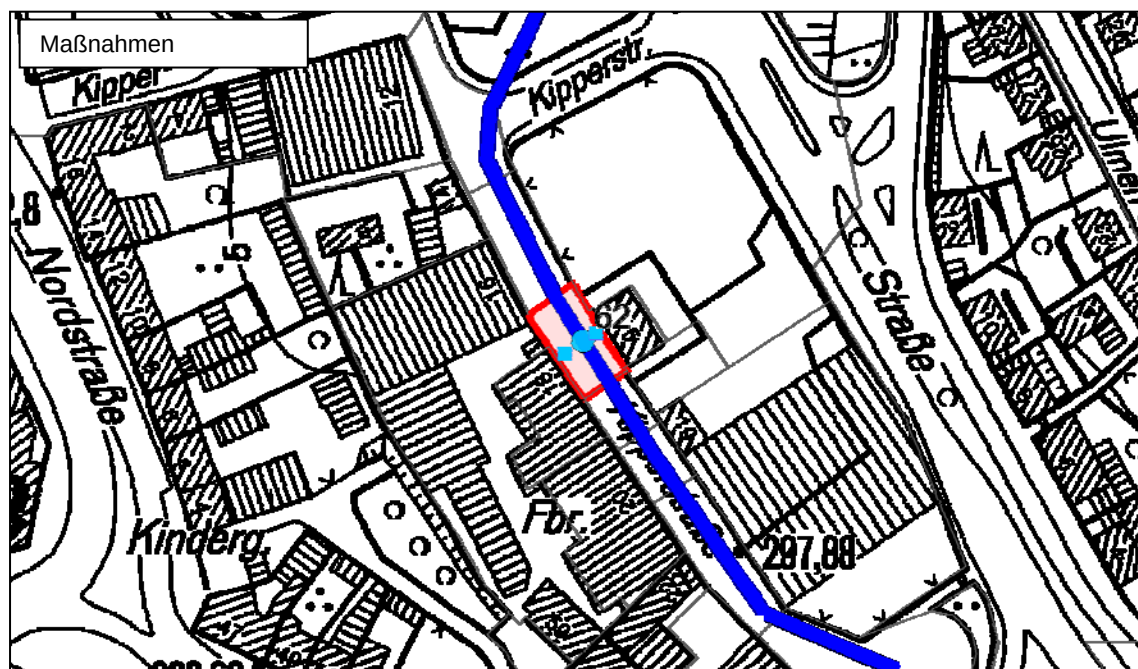
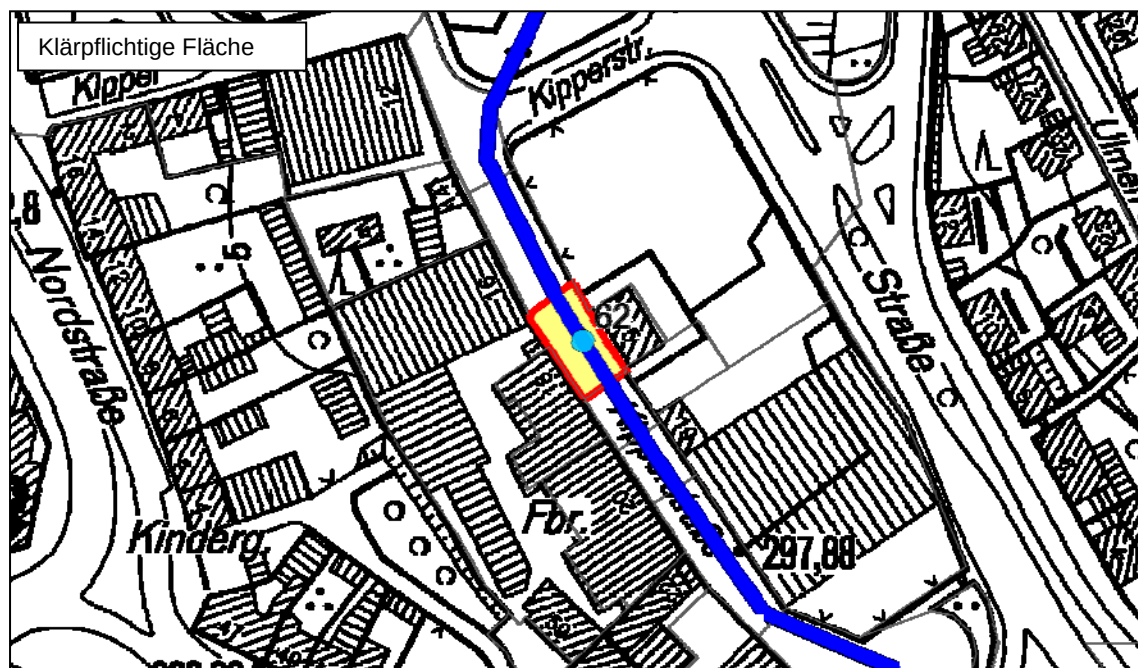


Dezentrale Maßnahmen

2 Sinkkästen

Semizentrale Maßnahmen

Gebietsname	Kipperstraße 15 SK	
Einleitungsnummer	62	
$A_{E,k}$	0,04	ha
A_U klärflichtig	0,03	ha
A_U nicht klärflichtig	0,00	ha
Q_{krit}	0,5	l/s
$Q_n = 1$	3,5	l/s



Dezentrale Maßnahmen

2 Sinkkästen

Semizentrale Maßnahmen

Gebietsname	Kipperstraße 15-19 Einfahrt	
Einleitungsnummer	66	
$A_{E,k}$	0,03	ha
A_u klärflichtig	0,02	ha
A_u nicht klärflichtig	0,00	ha
Q_{krit}	0,3	l/s
$Q_n = 1$	2,3	l/s

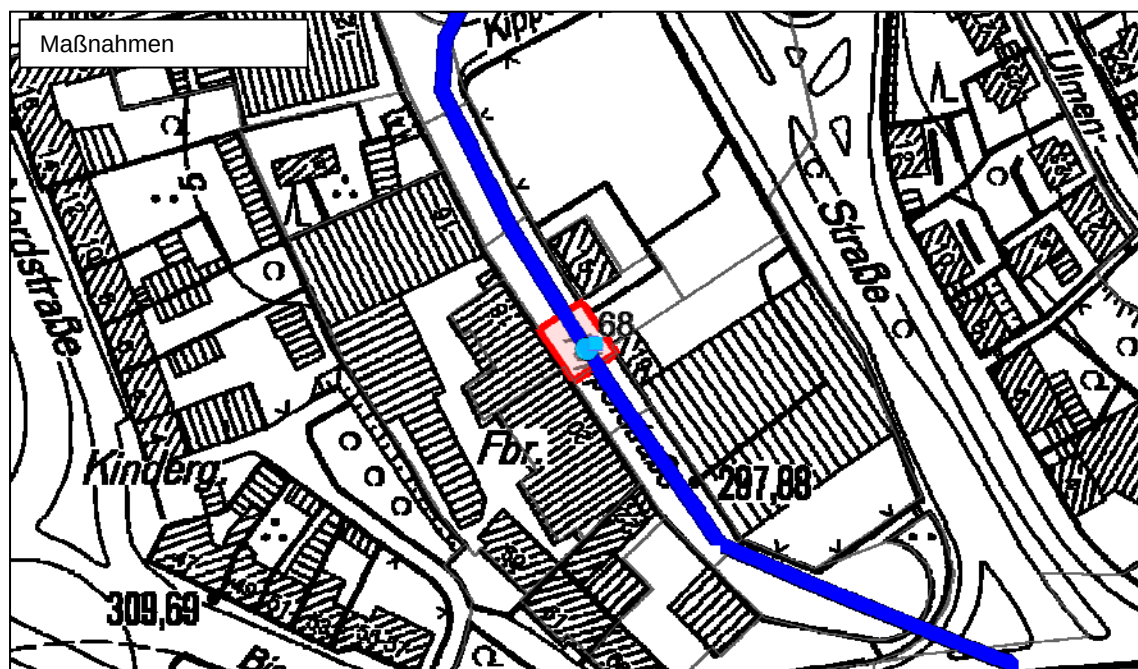
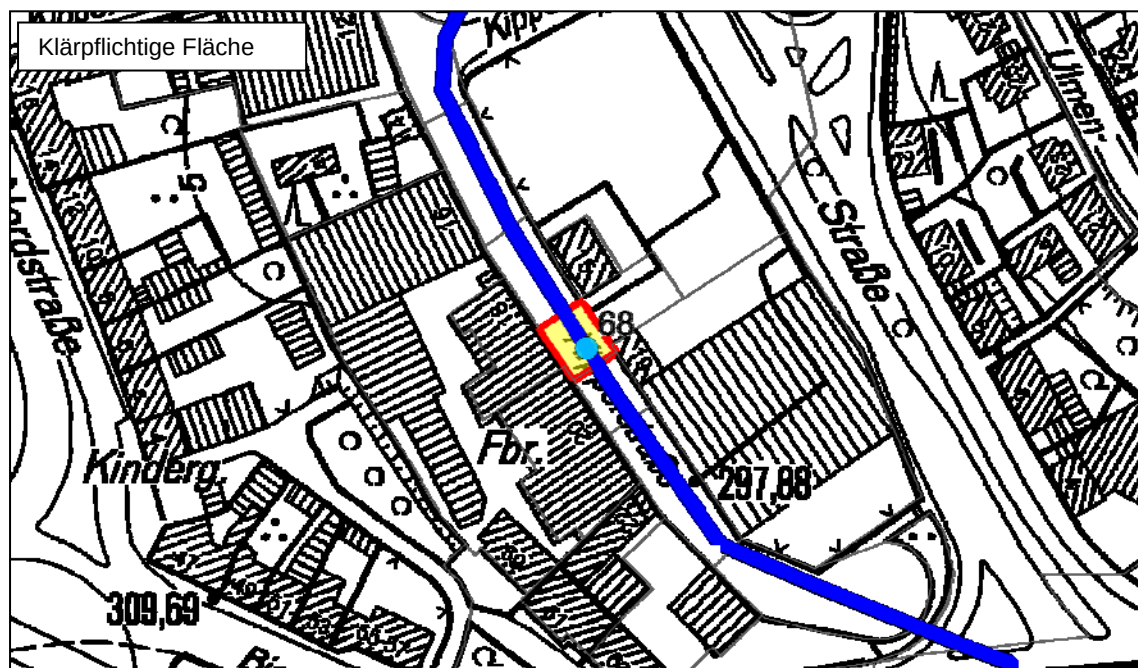


Dezentrale Maßnahmen

1 Sinkkasten

Semizentrale Maßnahmen

Gebietsname	Kipperstraße 15-19 SK	
Einleitungsnummer	68	
$A_{E,k}$	0,02	ha
A_u klärflichtig	0,02	ha
A_u nicht klärflichtig	0,00	ha
Q_{krit}	0,3	l/s
$Q_n = 1$	2,3	l/s

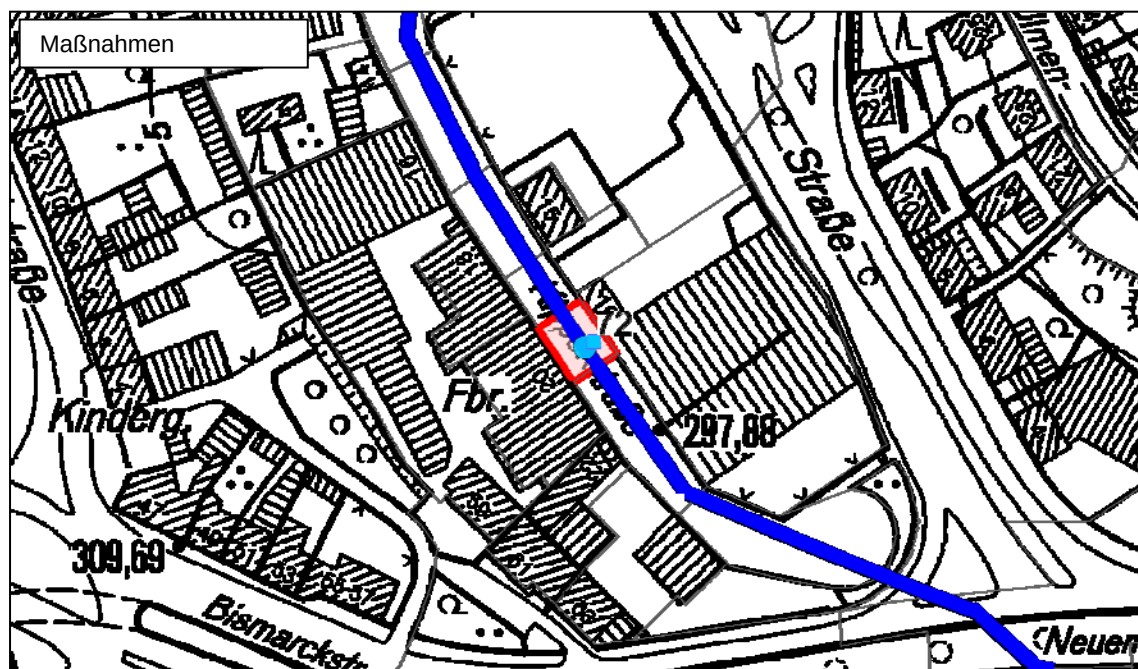
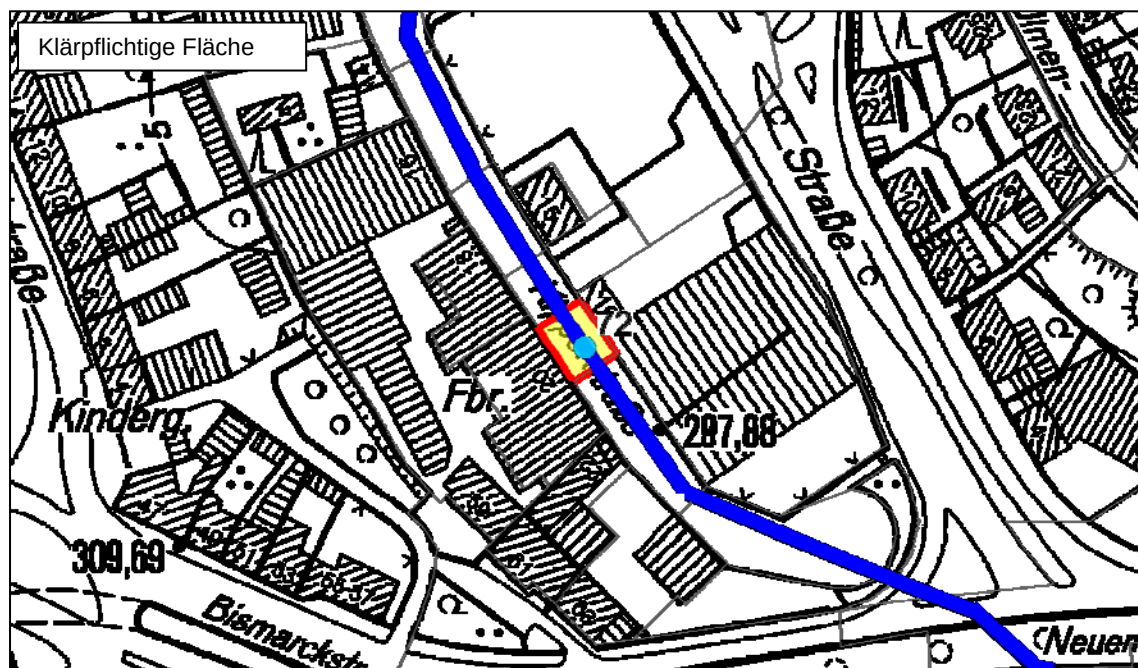


Dezentrale Maßnahmen

1 Sinkkasten

Semizentrale Maßnahmen

Gebietsname	Kipperstraße 19 SK	
Einleitungsnummer	72	
$A_{E,k}$	0,02	ha
A_u klärflichtig	0,02	ha
A_u nicht klärflichtig	0,00	ha
Q_{krit}	0,3	l/s
$Q_n = 1$	2,3	l/s

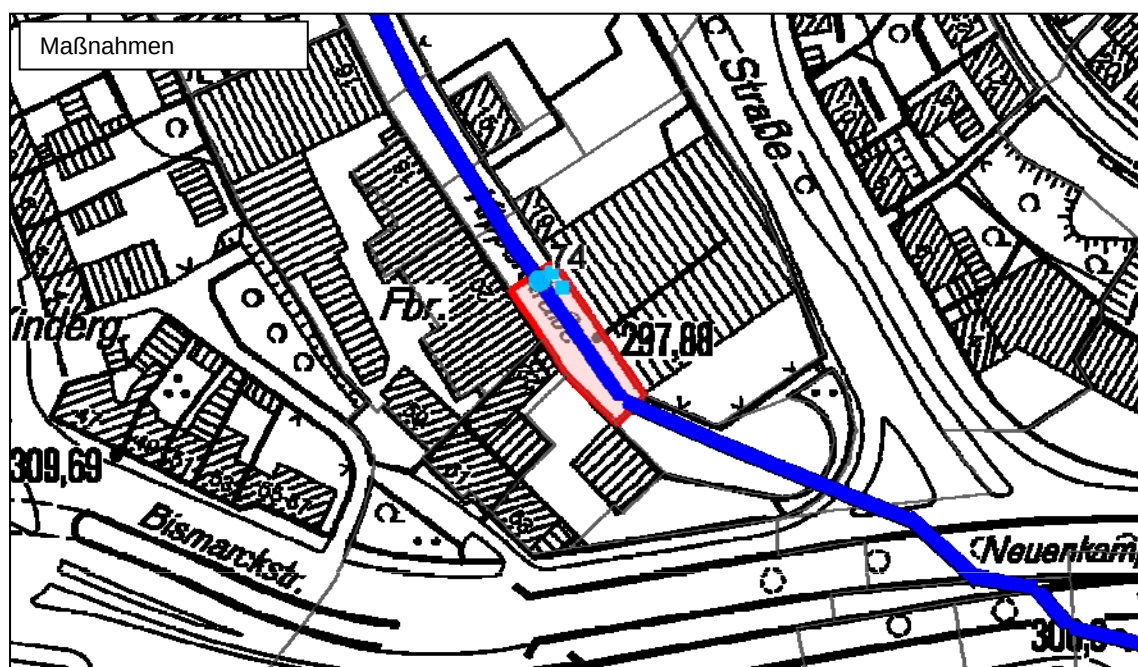
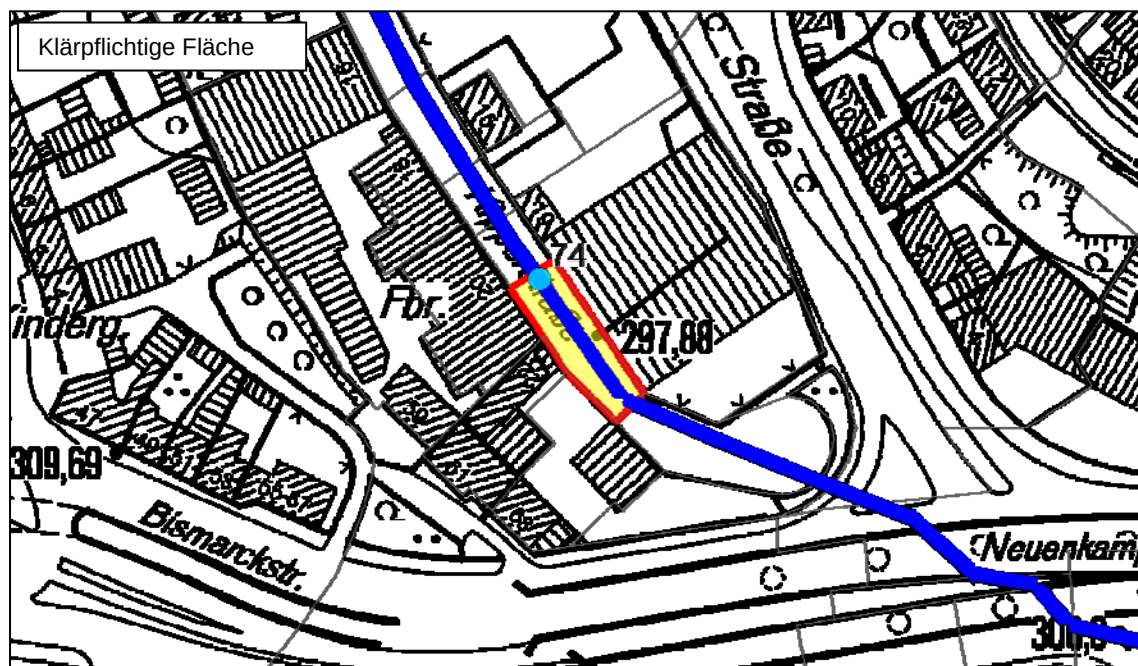


Dezentrale Maßnahmen

1 Sinkkasten

Semizentrale Maßnahmen

Gebietsname	Kipperstraße 19 SK	
Einleitungsnummer	74	
$A_{E,k}$	0,06	ha
A_u klärflichtig	0,05	ha
A_u nicht klärflichtig	0,00	ha
Q_{krit}	0,8	l/s
$Q_n = 1$	5,9	l/s



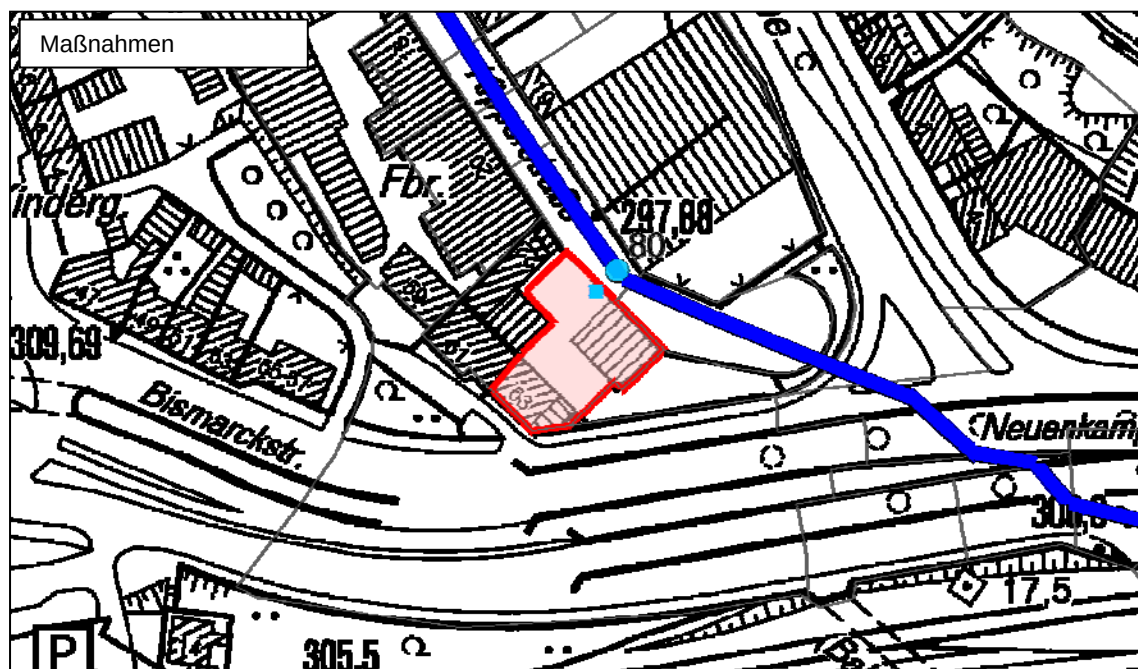
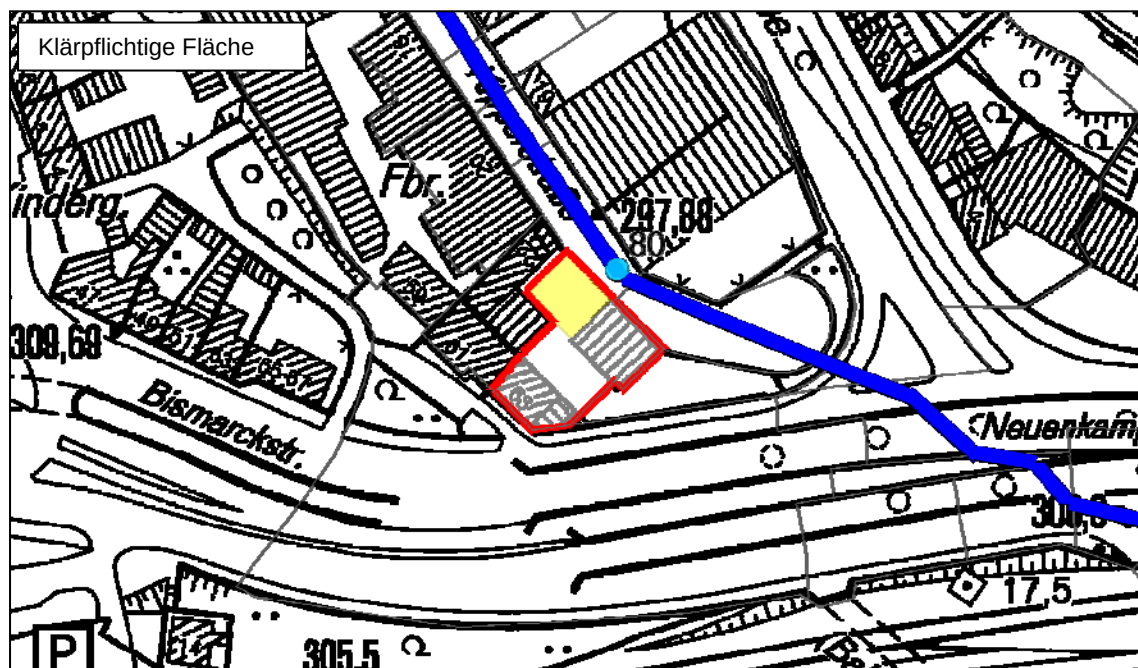
Dezentrale Maßnahmen

2 Sinkkästen

Semizentrale Maßnahmen

1 Filterschacht

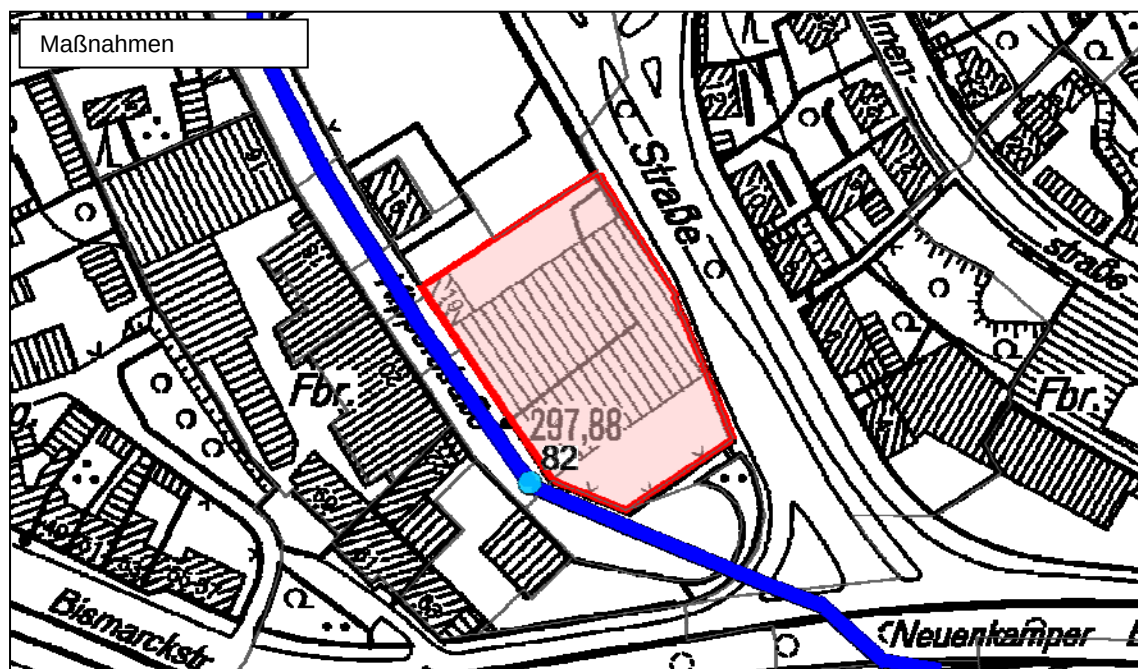
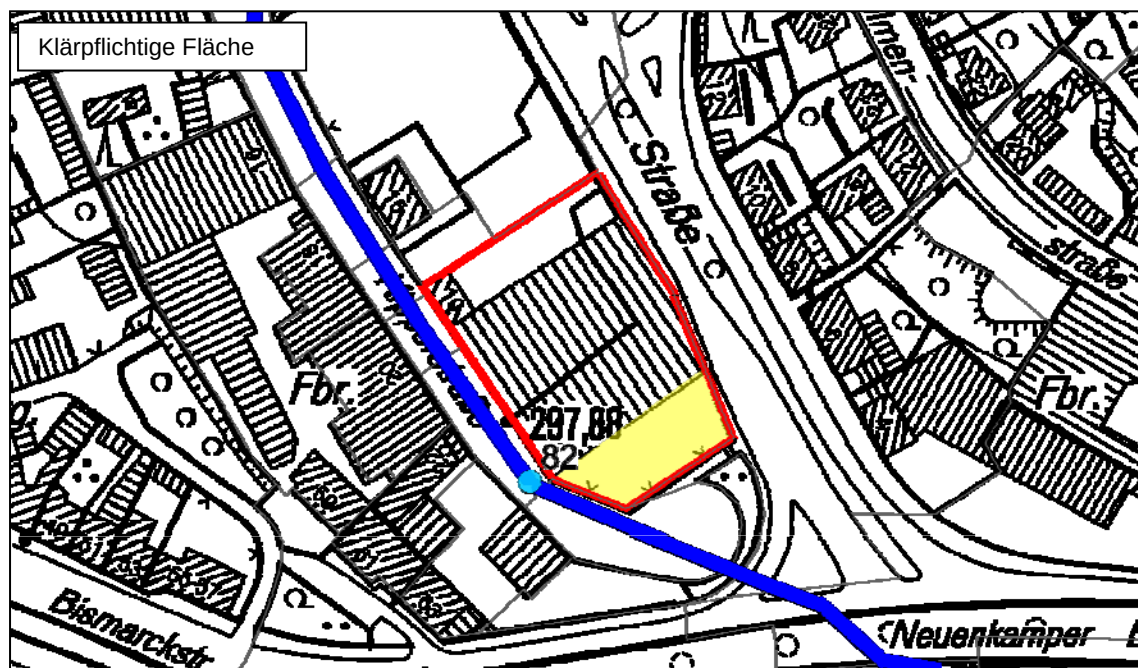
Gebietsname	Kipperstr. 24 / Bismarckstr. 63	
Einleitungsnummer	80	
$A_{E,k}$	0,11	ha
A_U klärflichtig	0,02	ha
A_U nicht klärflichtig	0,06	ha
Q_{krit}	0,6	l/s
$Q_n = 1$	9,2	l/s

Dezentrale Maßnahmen

1 Sinkkasten

Semizentrale Maßnahmen

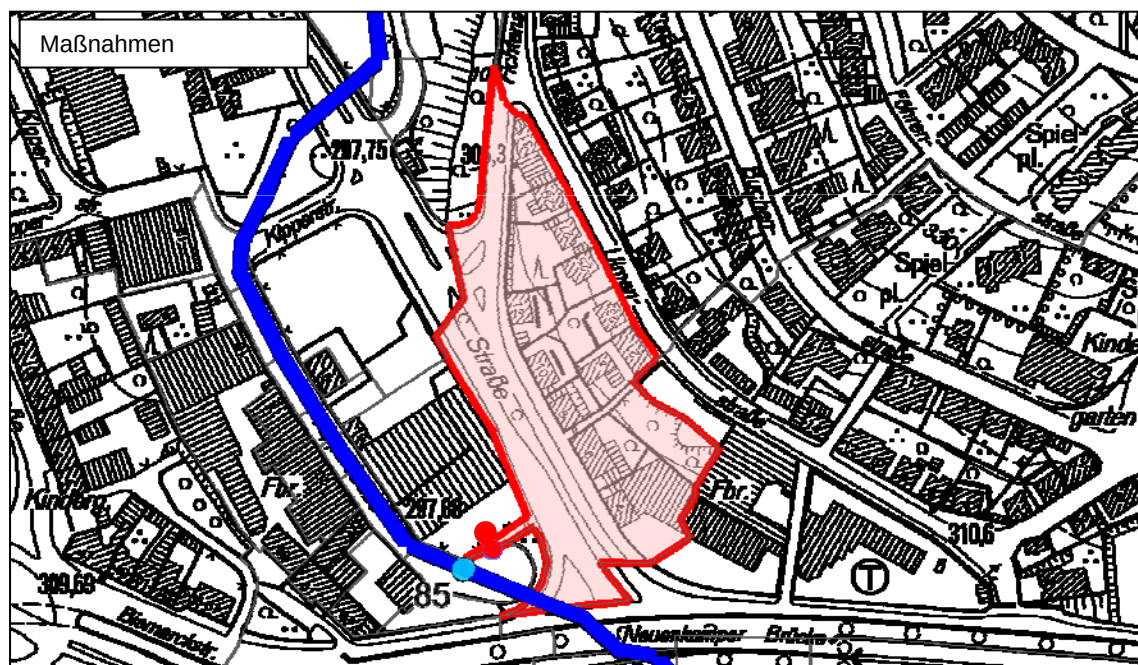
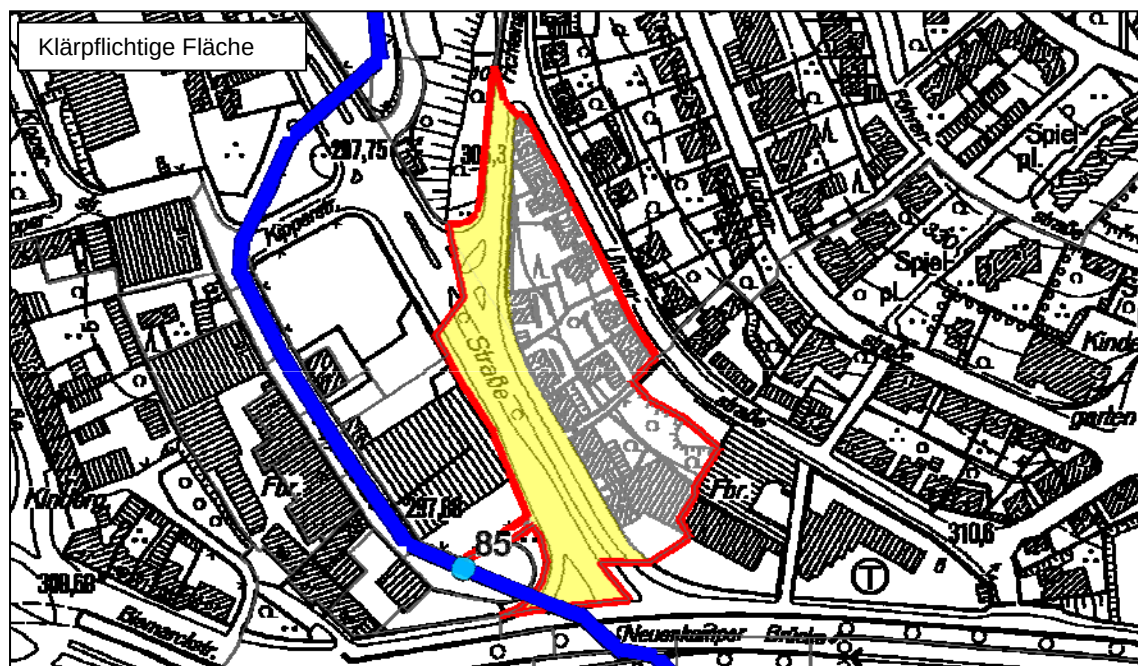
Gebietsname	Kipperstraße 19 (eig. Behandl.)	
Einleitungsnummer	82	
$A_{E,k}$	0,40	ha
A_u klärflichtig	0,06	ha
A_u nicht klärflichtig	0,26	ha
Q_{krit}	2,2	l/s
$Q_n = 1$	37	l/s



Dezentrale Maßnahmen
Ölabsch. vorhanden

Semizentrale Maßnahmen

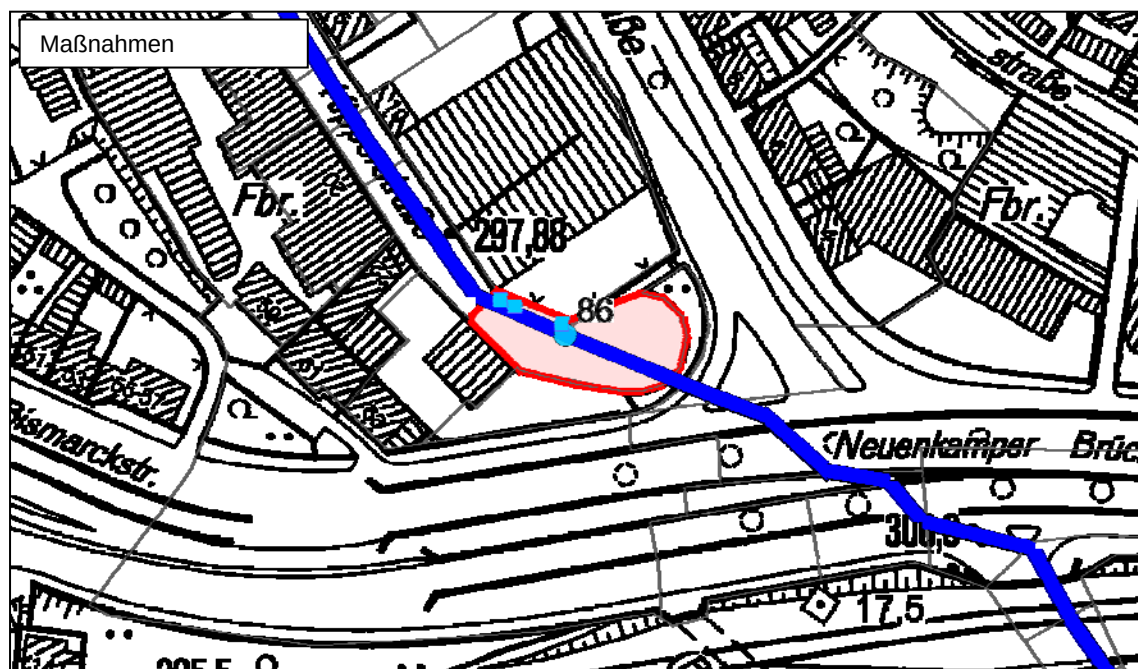
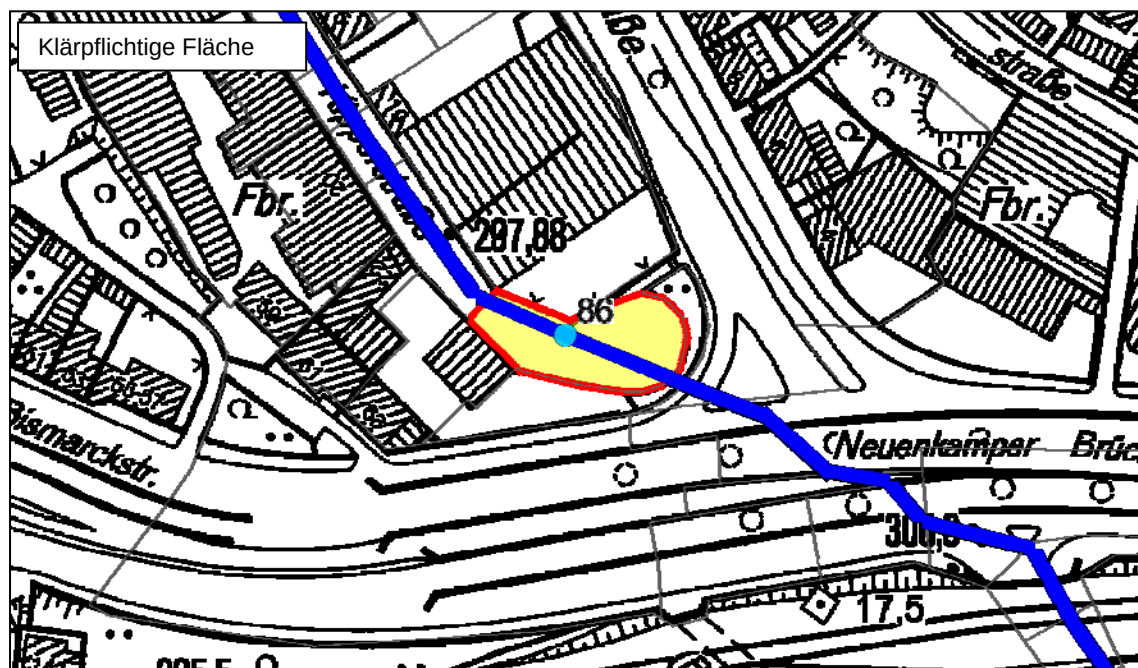
Gebietsname	Haddenbacher Str./Fichtenstr.	
Einleitungsnummer	85	
$A_{E,k}$	1,38	ha
A_U klärflichtig	0,51	ha
A_U nicht klärflichtig	0,37	ha
Q_{krit}	9,5	l/s
$Q_n = 1$	101	l/s



Dezentrale Maßnahmen
2 Schächte

Semizentrale Maßnahmen

Gebietsname	Kipperstraße Wendehammer	
Einleitungsnummer	86	
$A_{E,k}$	0,10	ha
A_u klärflichtig	0,09	ha
A_u nicht klärflichtig	0,00	ha
Q_{krit}	1,3	l/s
$Q_n = 1$	9,8	l/s

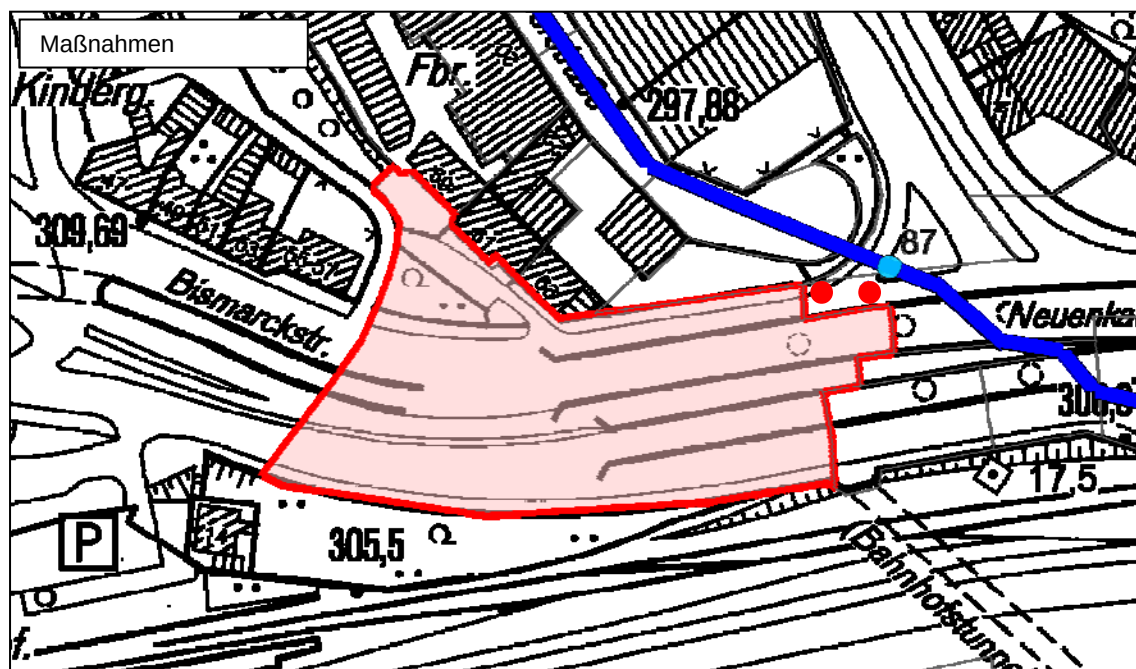
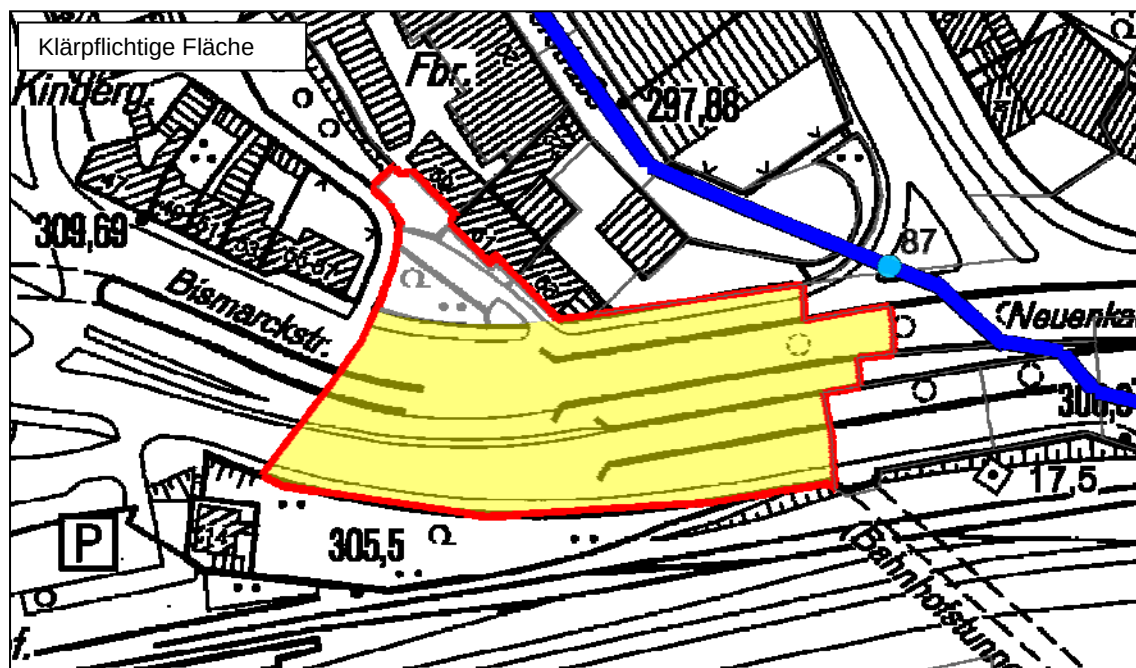
Dezentrale Maßnahmen

3 Sinkkästen

Semizentrale Maßnahmen

2 Filterschächte

Gebietsname	Bismarckstraße/B229	
Einleitungsnummer	87	
$A_{E,k}$	0,82	ha
A_U klärflichtig	0,58	ha
A_U nicht klärflichtig	0,08	ha
Q_{krit}	9,1	l/s
$Q_n = 1$	76	l/s

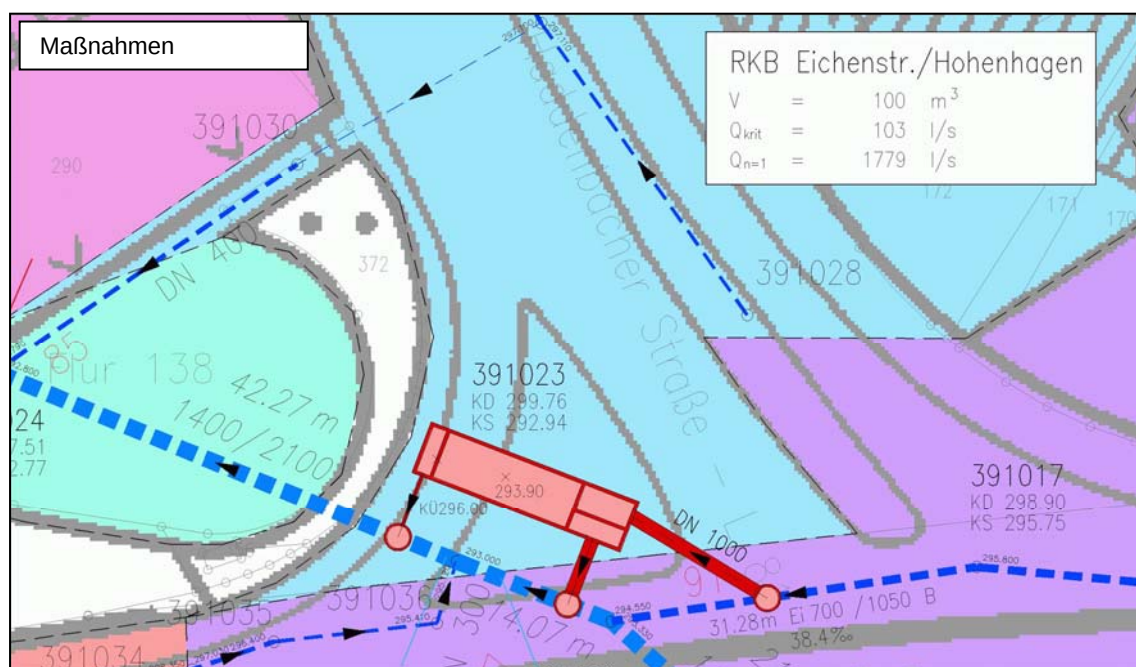
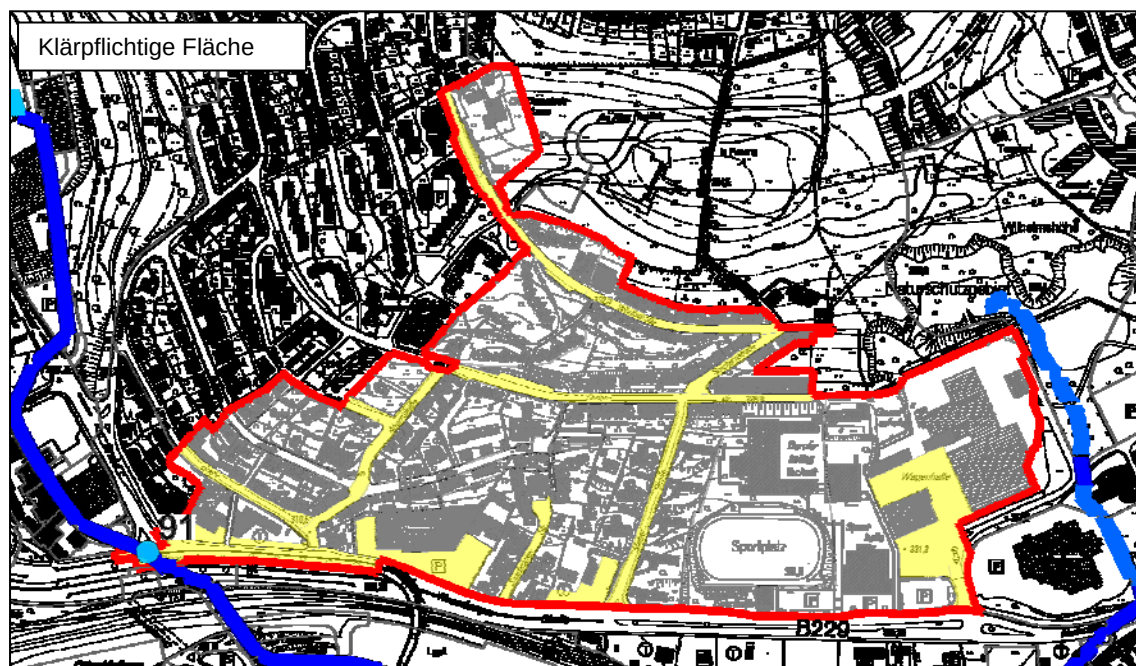


Dezentrale Maßnahmen

2 Schächte

Semizentrale Maßnahmen

Gebietsname	Eichenstraße / Hohenhagen	
Einleitungsnummer	91	
$A_{E,k}$	27,99	ha
A_u klärpflichtig	3,95	ha
A_u nicht klärpflichtig	11,52	ha
Q_{krit}	117	l/s
$Q_n = 1$	1779	l/s



Dezentrale Maßnahmen

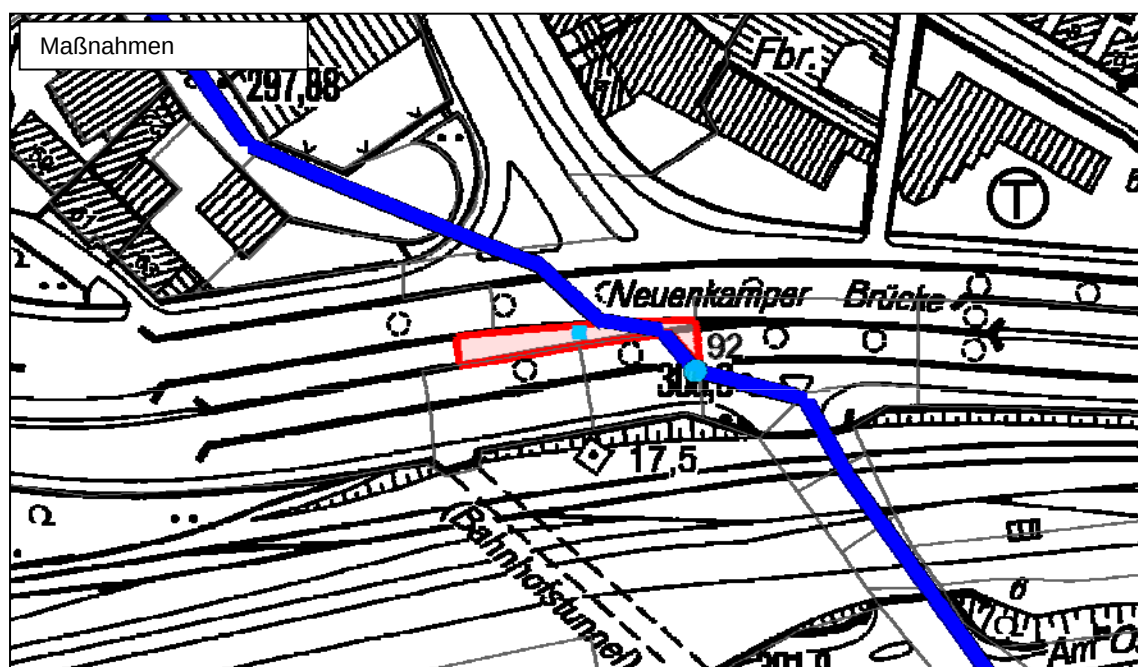
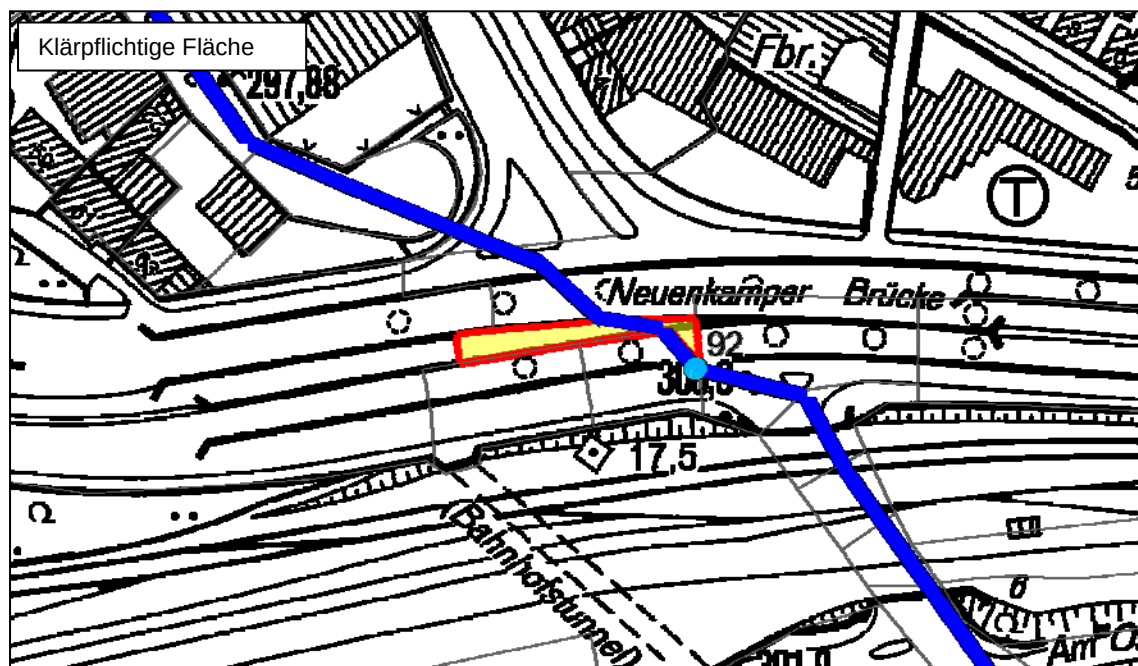
80 Sinkkästen

4 Schächte

Semizentrale Maßnahmen

RKB (100m³)

Gebietsname	Kreuzung Neuenkamper Str. (2)	
Einleitungsnummer	92	
$A_{E,k}$	0,04	ha
A_u klärflichtig	0,03	ha
A_u nicht klärflichtig	0,00	ha
Q_{krit}	0,5	l/s
$Q_n = 1$	3,5	l/s

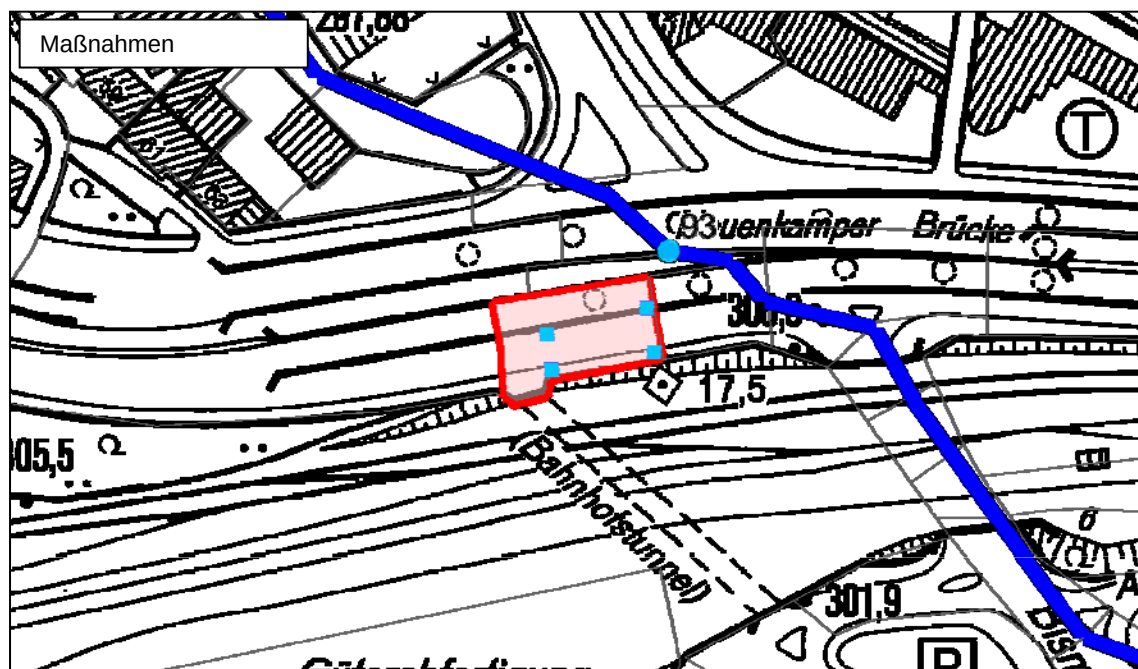
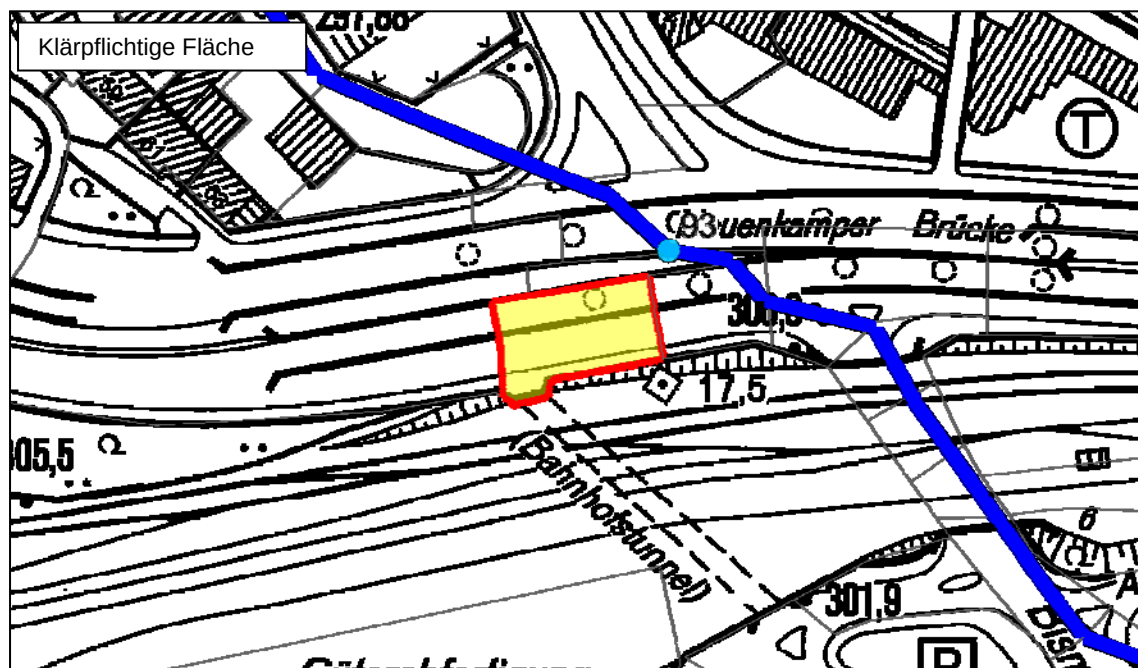


Dezentrale Maßnahmen

1 Sinkkasten

Semizentrale Maßnahmen

Gebietsname	Kreuzung Neuenkamper Str. (3)	
Einleitungsnummer	93	
$A_{E,k}$	0,10	ha
A_U klärflichtig	0,09	ha
A_U nicht klärflichtig	0,00	ha
Q_{krit}	1,4	l/s
$Q_n = 1$	10	l/s

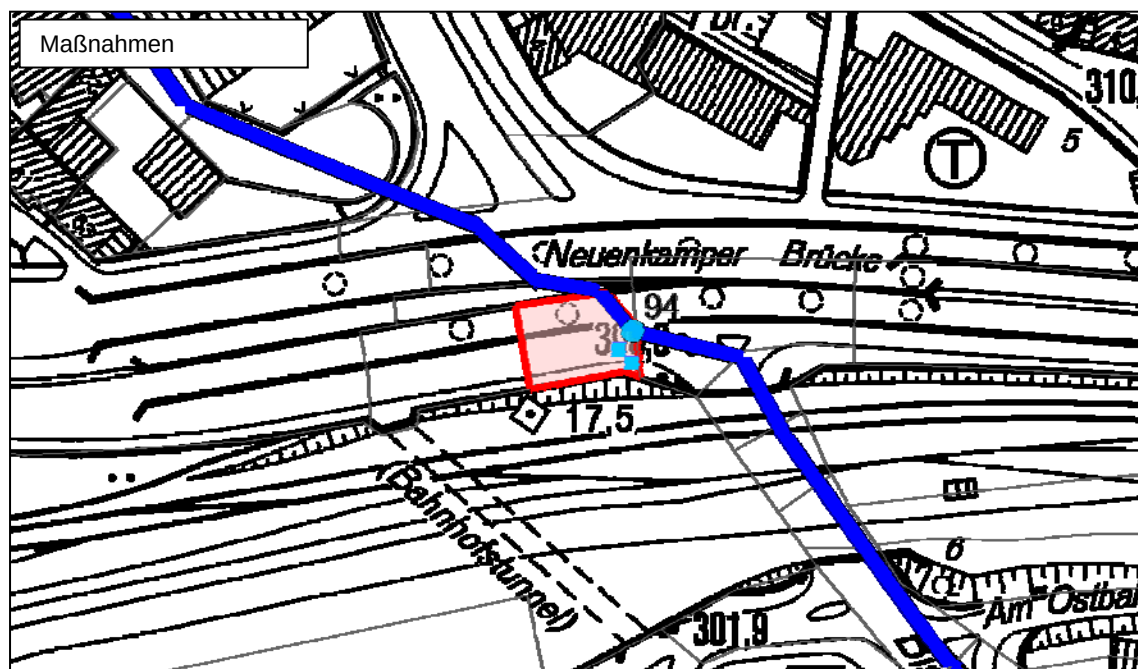
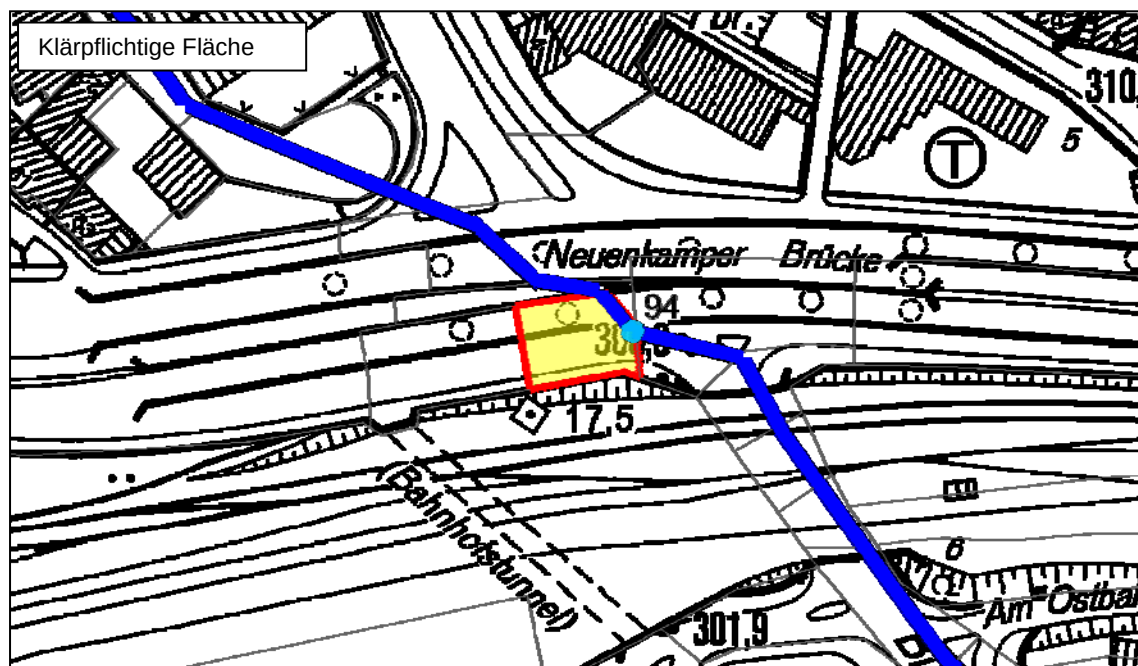


Dezentrale Maßnahmen

4 Sinkkästen

Semizentrale Maßnahmen

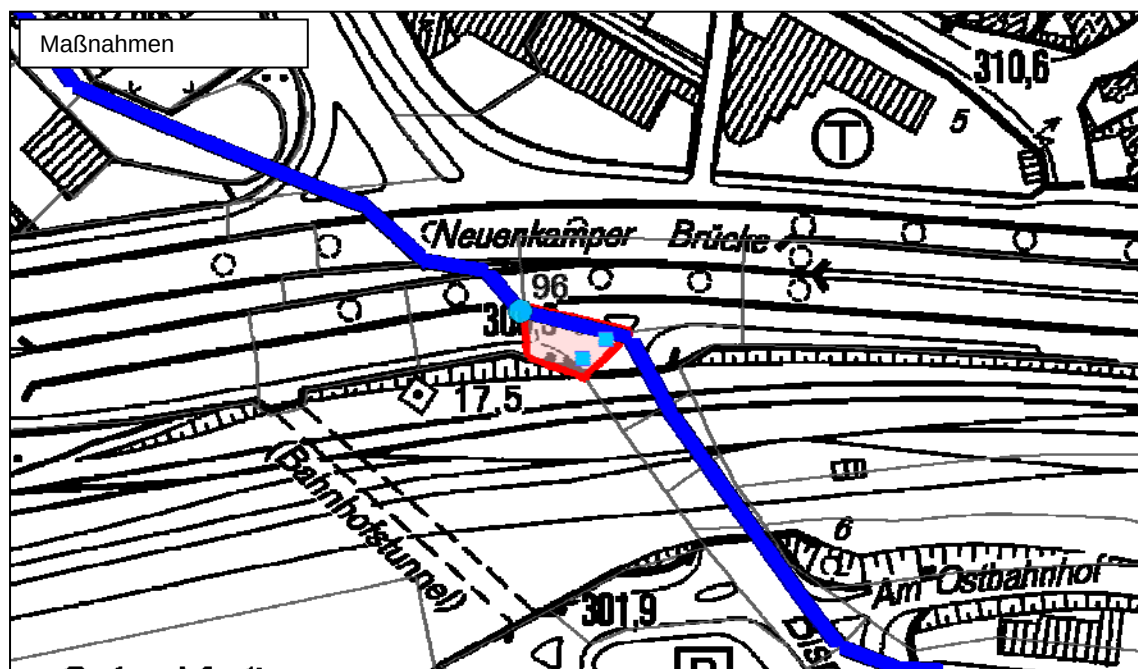
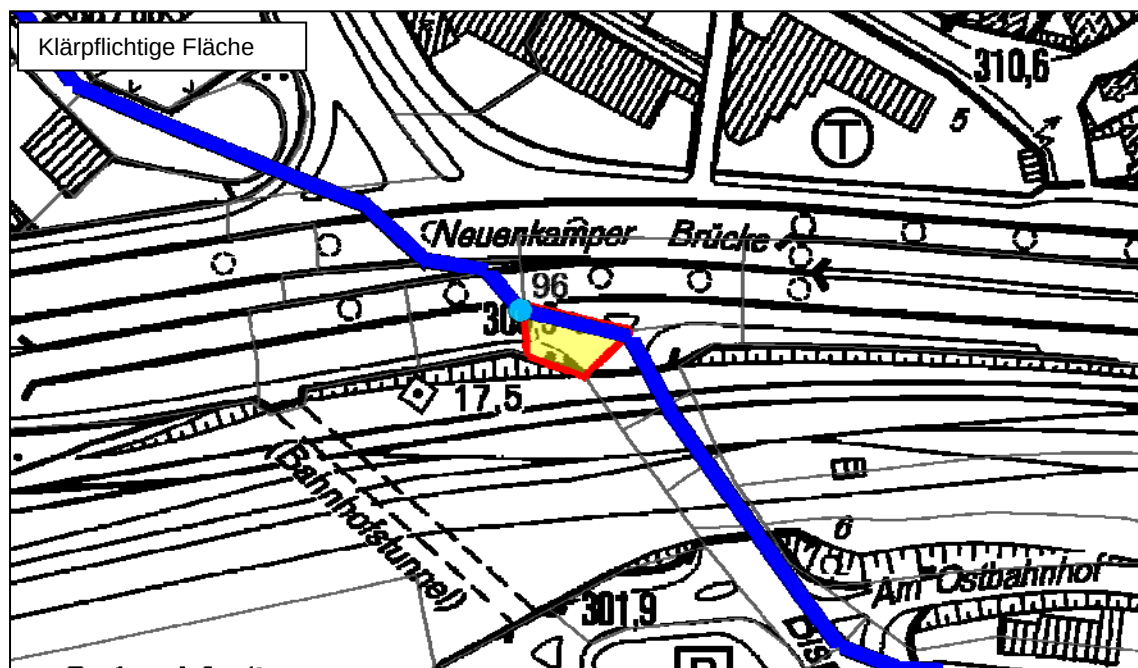
Gebietsname	Kreuzung Neuenkamper Str. (4)	
Einleitungsnummer	94	
$A_{E,k}$	0,06	ha
A_U klärflichtig	0,05	ha
A_U nicht klärflichtig	0,00	ha
Q_{krit}	0,8	l/s
$Q_n = 1$	5,8	l/s



Dezentrale Maßnahmen
2 Sinkkästen

Semizentrale Maßnahmen

Gebietsname	Kreuzung Neuenkamper Str. (5)	
Einleitungsnummer	96	
$A_{E,k}$	0,03	ha
A_U klärflichtig	0,03	ha
A_U nicht klärflichtig	0,00	ha
Q_{krit}	0,5	l/s
$Q_n = 1$	3,5	l/s

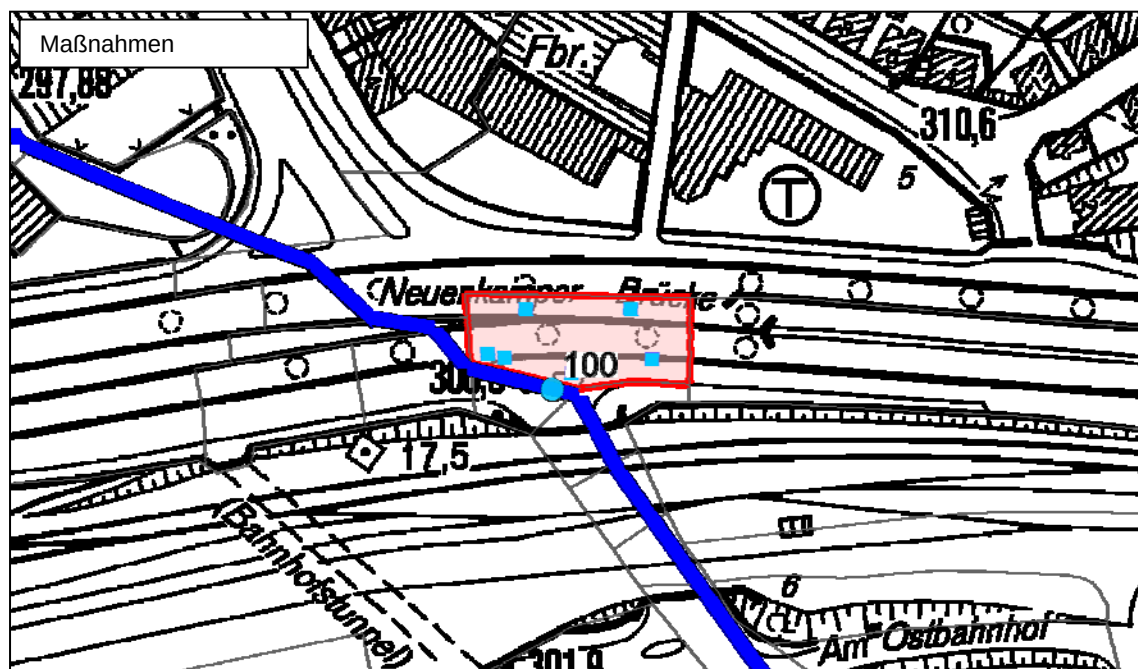
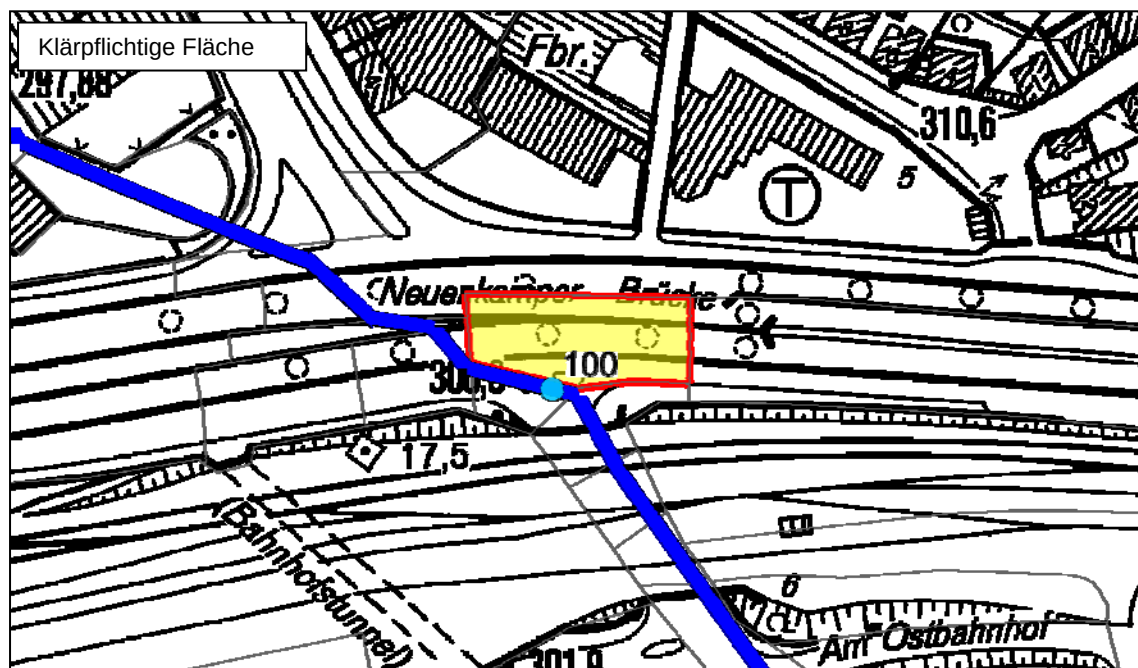


Dezentrale Maßnahmen

2 Sinkkästen

Semizentrale Maßnahmen

Gebietsname	Kreuzung Neuenkamper Str. (7)	
Einleitungsnummer	100	
$A_{E,k}$	0,13	ha
A_U klärflichtig	0,11	ha
A_U nicht klärflichtig	0,00	ha
Q_{krit}	1,7	l/s
$Q_n = 1$	13	l/s



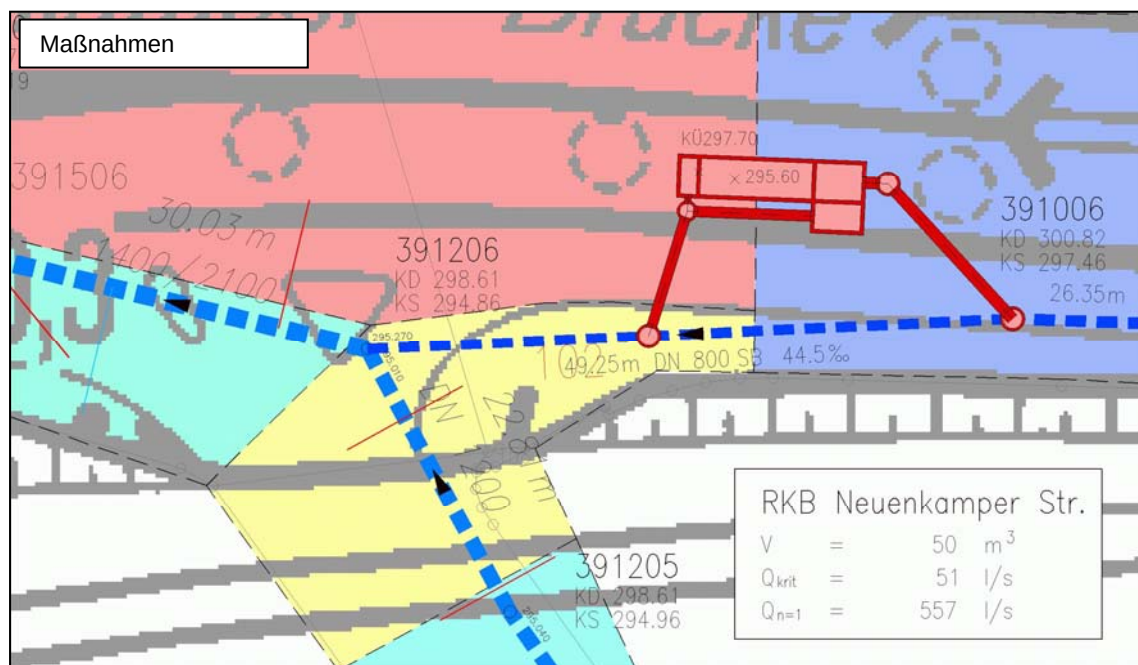
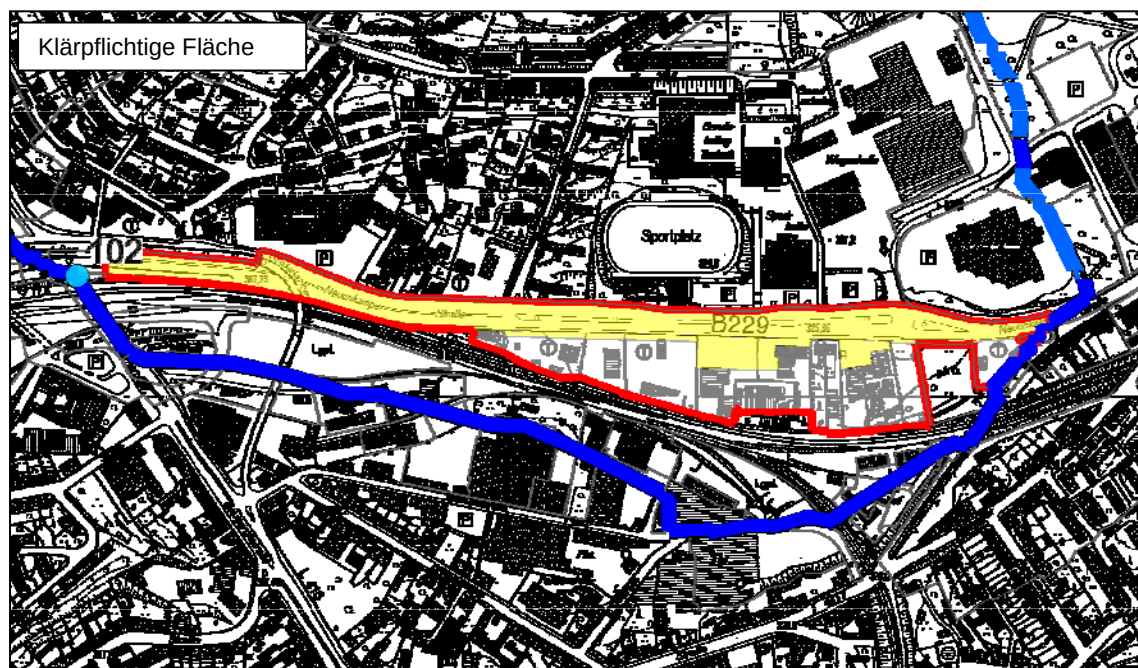
Dezentrale Maßnahmen

6 Sinkkästen

Semizentrale Maßnahmen

1 Filterschacht

Gebietsname	Neuenkamper Straße B229	
Einleitungsnummer	102	
$A_{E,k}$	6,33	ha
A_U klärflichtig	2,98	ha
A_U nicht klärflichtig	1,86	ha
Q_{krit}	54	l/s
$Q_{n=1}$	557	l/s

Dezentrale Maßnahmen

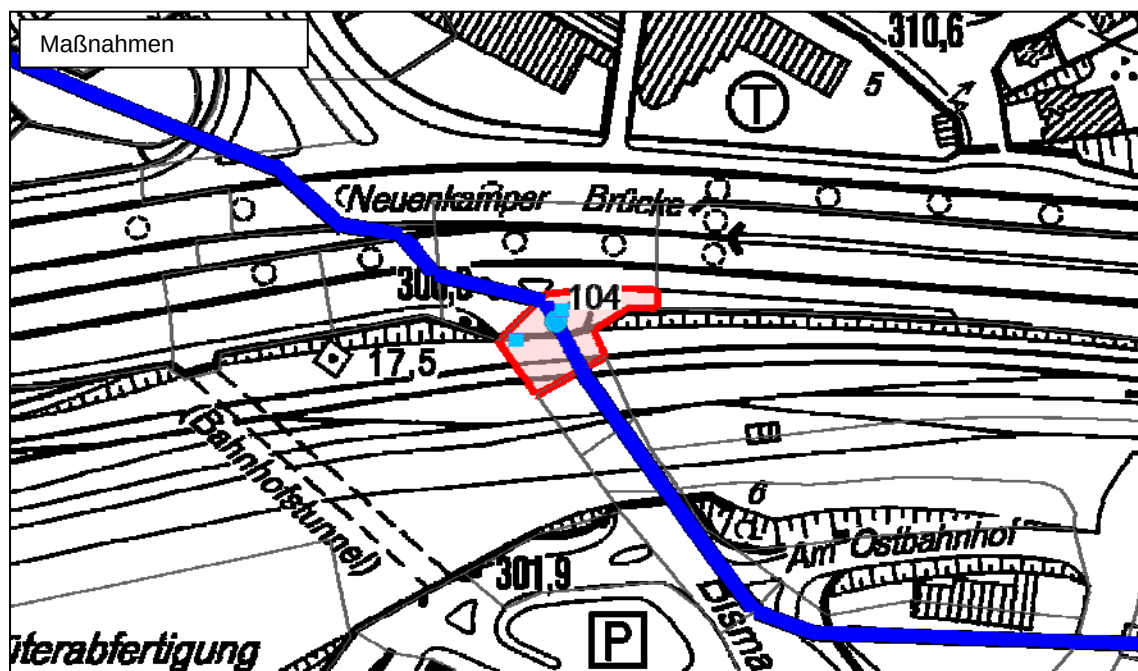
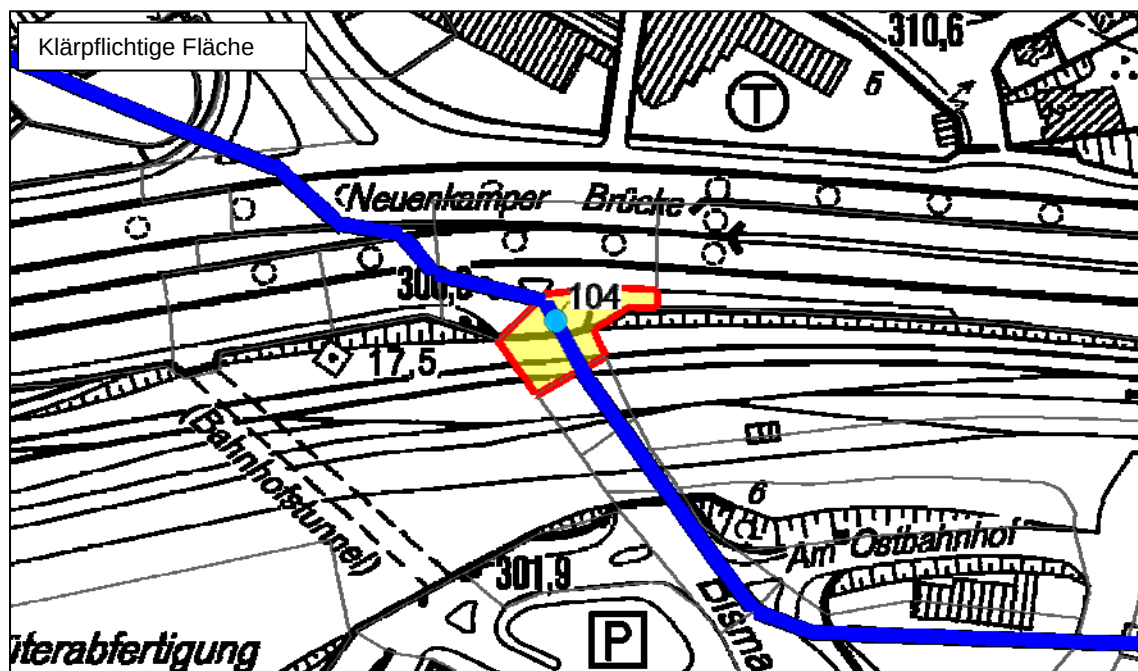
80 Sinkkästen

1 Schacht

Semizentrale Maßnahmen

RKB (50m³)

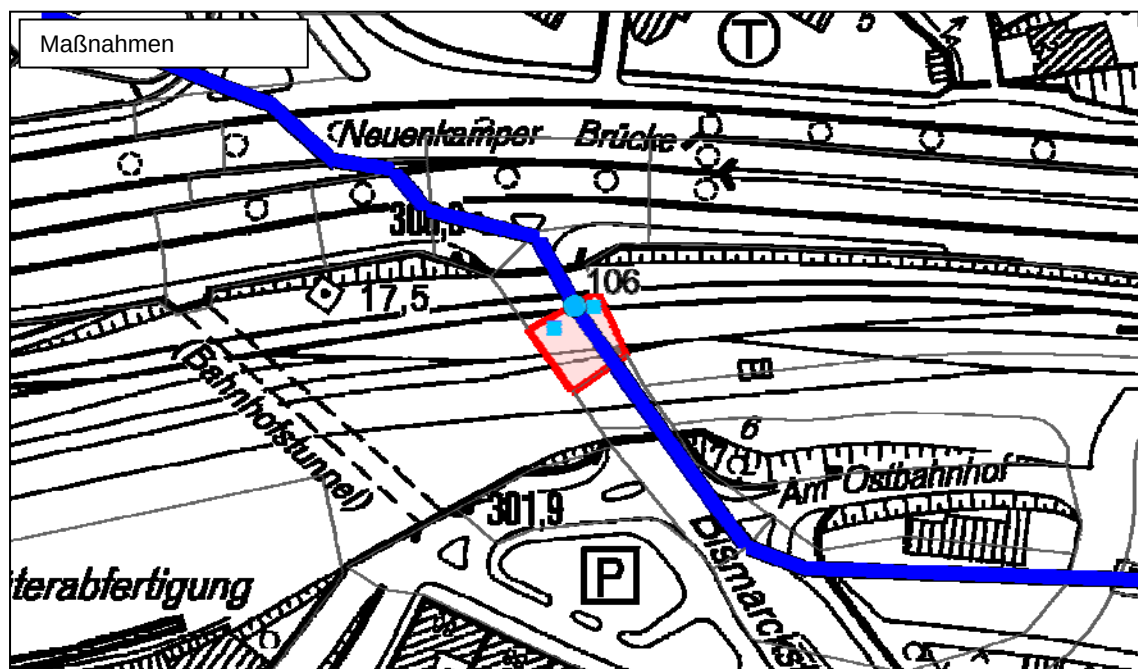
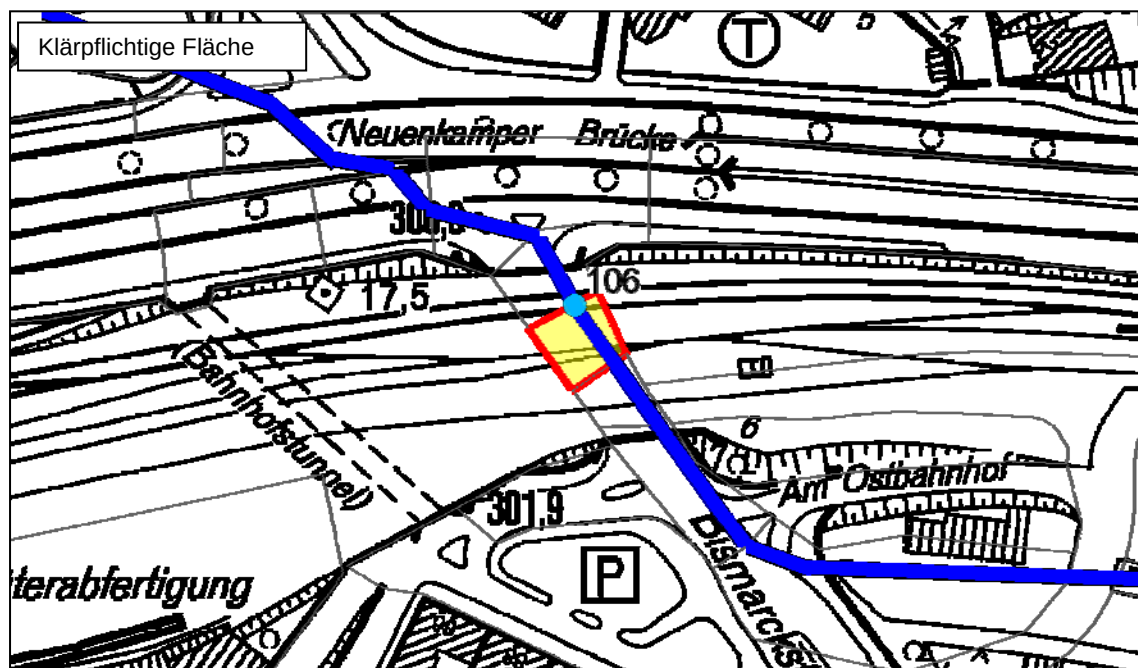
Gebietsname	Bismarckstraße L415 (1)	
Einleitungsnummer	104	
$A_{E,k}$	0,06	ha
A_U klärflichtig	0,05	ha
A_U nicht klärflichtig	0,00	ha
Q_{krit}	0,8	l/s
$Q_n = 1$	5,8	l/s



Dezentrale Maßnahmen
2 Sinkkästen

Semizentrale Maßnahmen

Gebietsname	Bismarckstraße L415 (2)	
Einleitungsnummer	106	
$A_{E,k}$	0,04	ha
A_u klärfähig	0,03	ha
A_u nicht klärfähig	0,00	ha
Q_{krit}	0,5	l/s
$Q_n = 1$	3,5	l/s

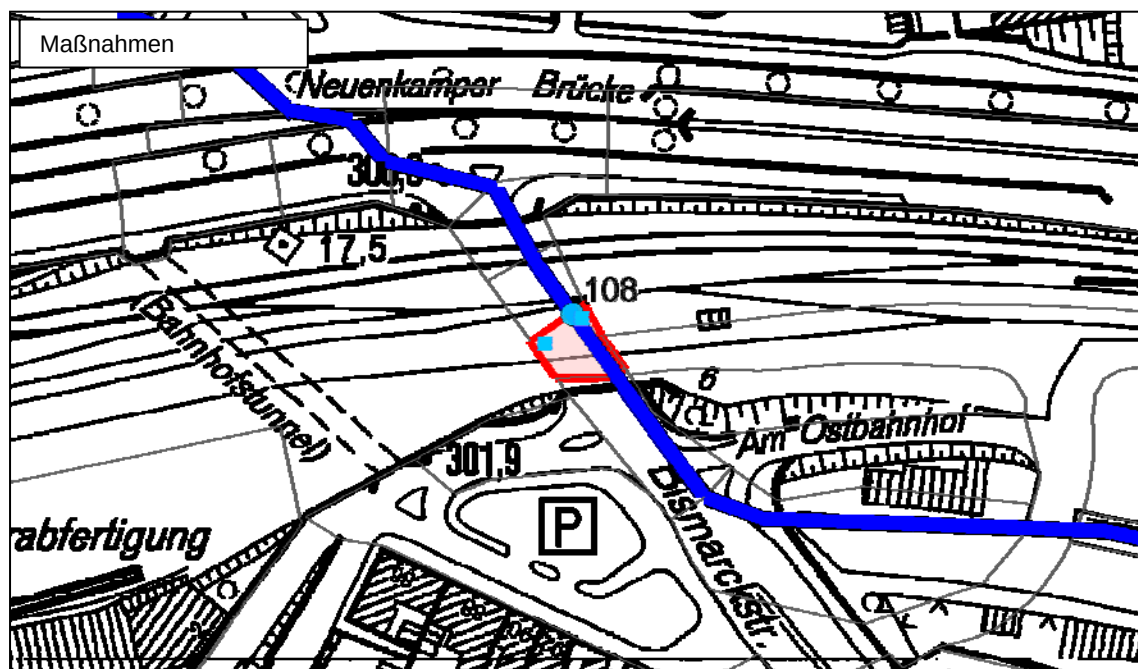
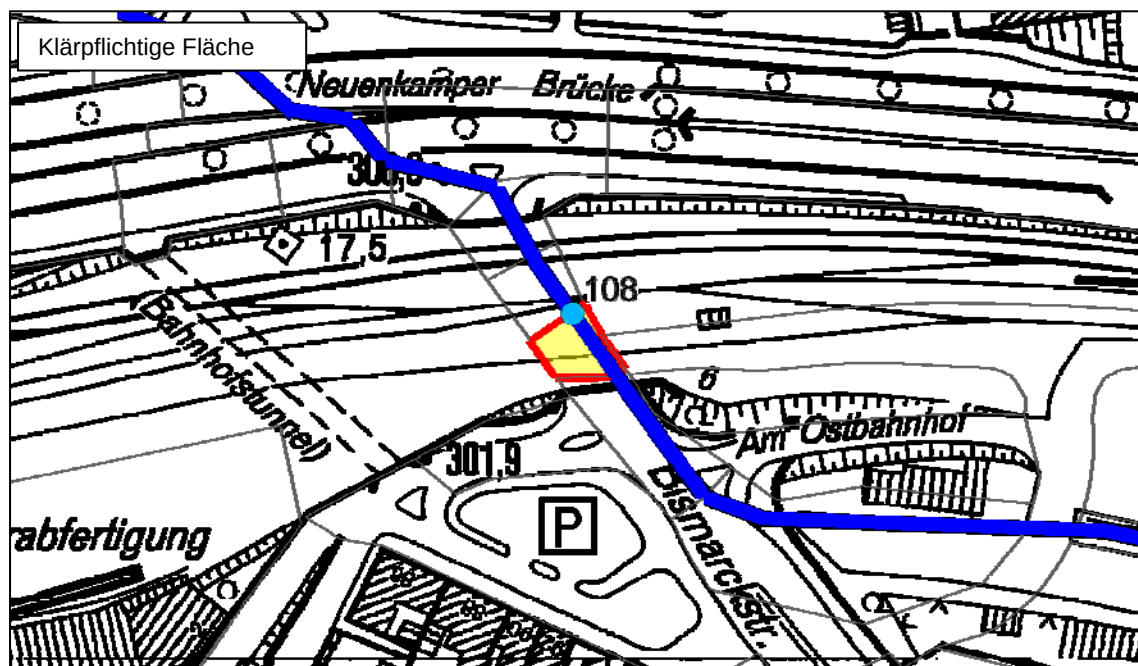


Dezentrale Maßnahmen

2 Sinkkästen

Semizentrale Maßnahmen

Gebietsname	Bismarckstraße L415 (3)	
Einleitungsnummer	108	
$A_{E,k}$	0,03	ha
A_U klärflichtig	0,02	ha
A_U nicht klärflichtig	0,00	ha
Q_{krit}	0,3	l/s
$Q_n = 1$	2,3	l/s

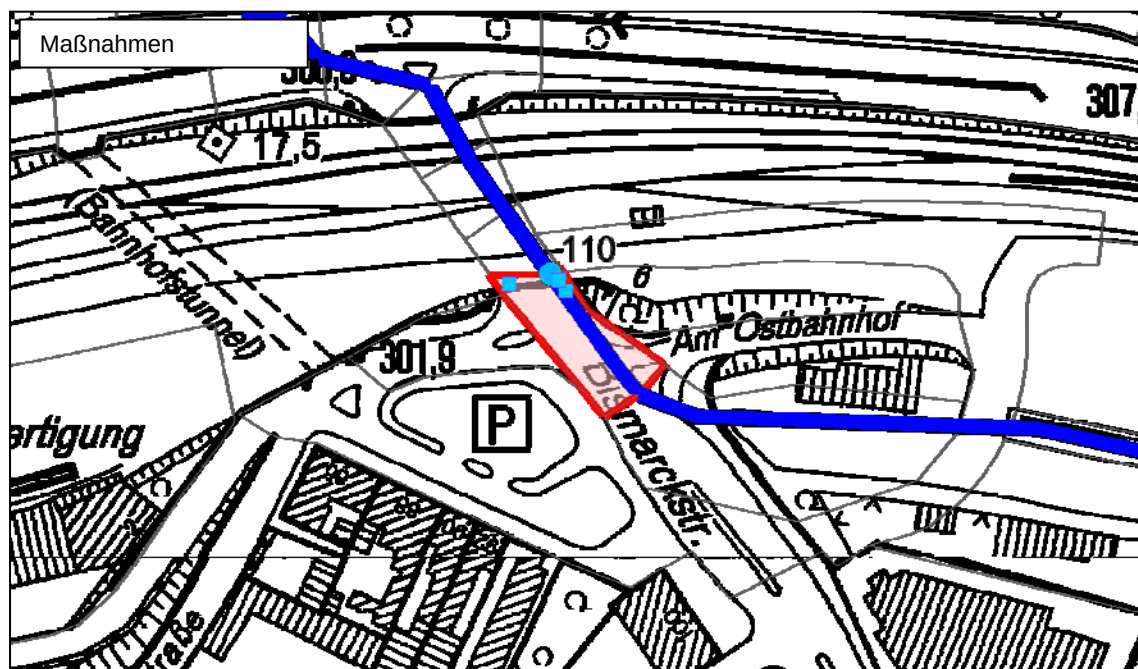
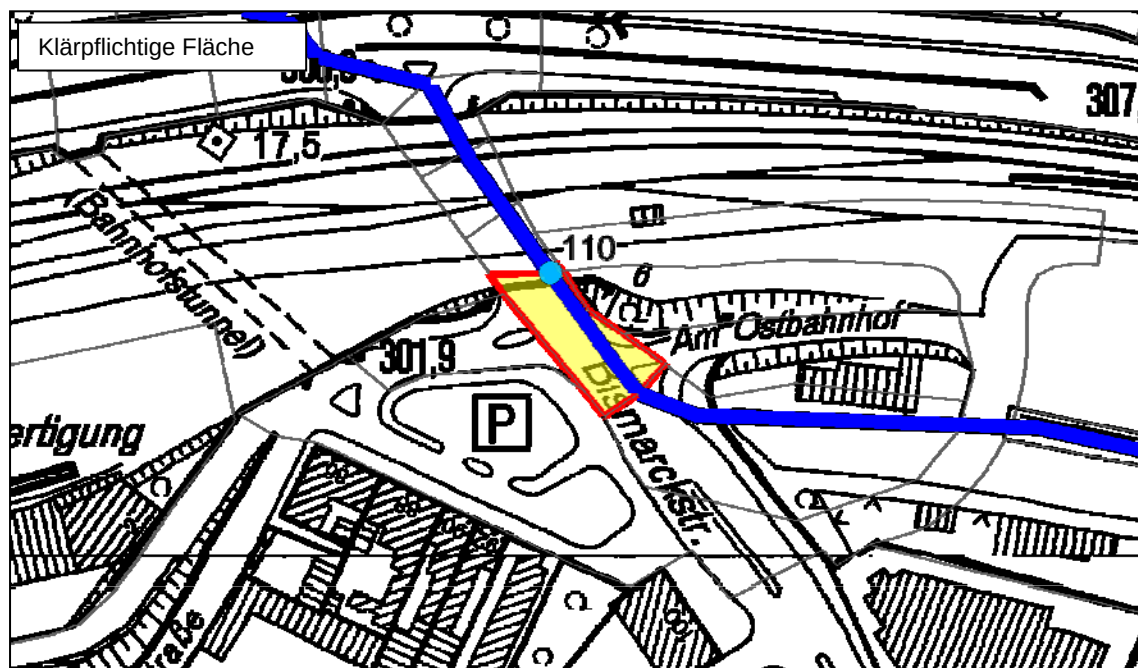


Dezentrale Maßnahmen

2 Sinkkästen

Semizentrale Maßnahmen

Gebietsname	Bismarckstraße L415 (4)	
Einleitungsnummer	110	
$A_{E,k}$	0,07	ha
A_U klärflichtig	0,06	ha
A_U nicht klärflichtig	0,00	ha
Q_{krit}	0,9	l/s
$Q_n = 1$	6,9	l/s



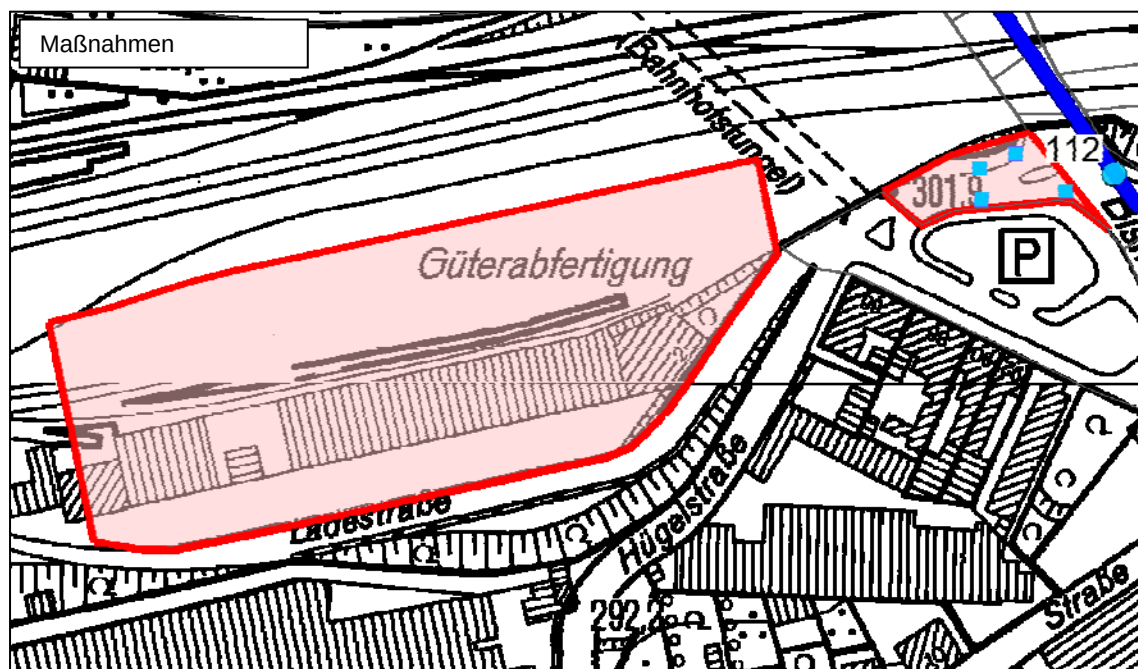
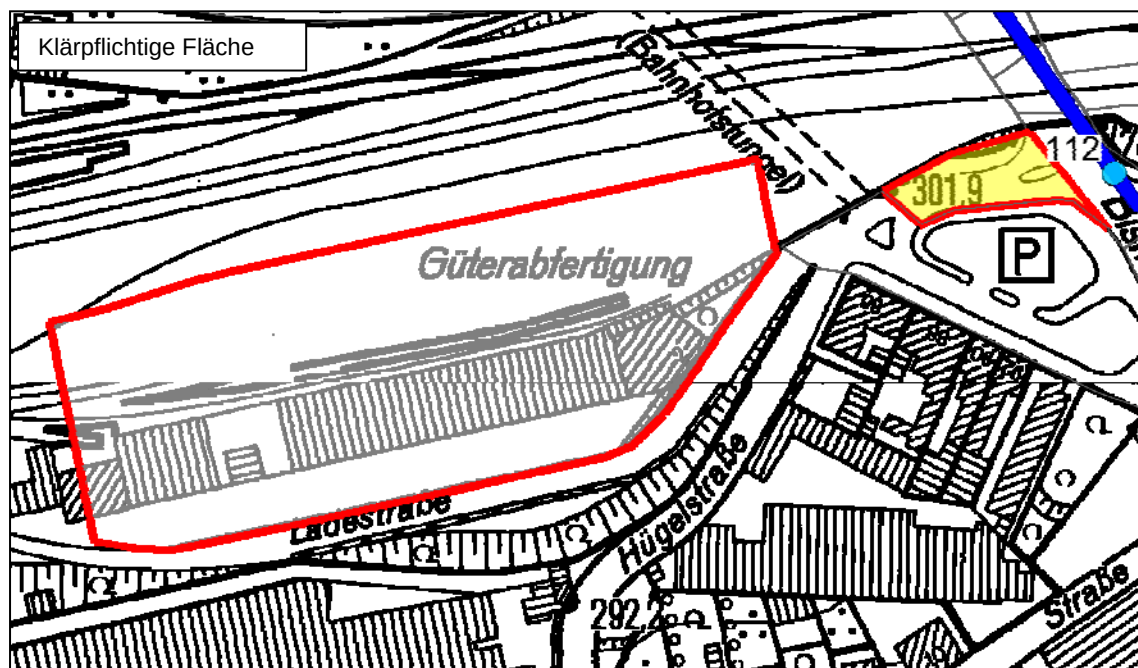
Dezentrale Maßnahmen

3 Sinkkästen

Semizentrale Maßnahmen

1 Filterschacht

Gebietsname	Ladestraße	
Einleitungsnummer	112	
$A_{E,k}$	1,43	ha
A_U klärflichtig	0,15	ha
A_U nicht klärflichtig	0,82	ha
Q_{krit}	6,4	l/s
$Q_n = 1$	112	l/s

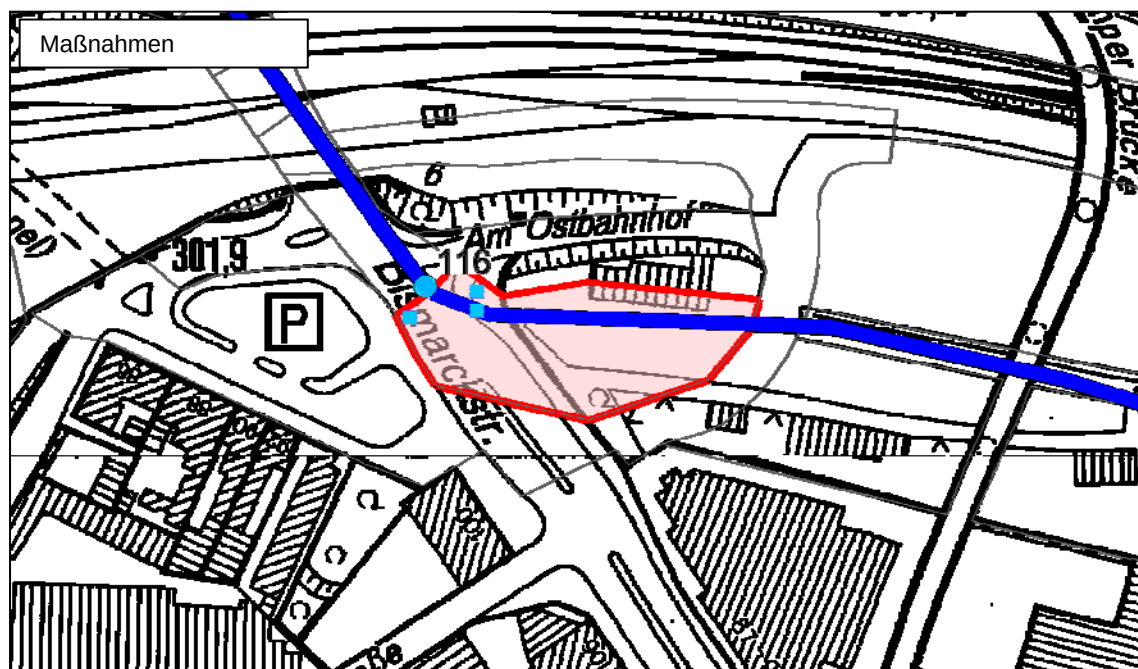
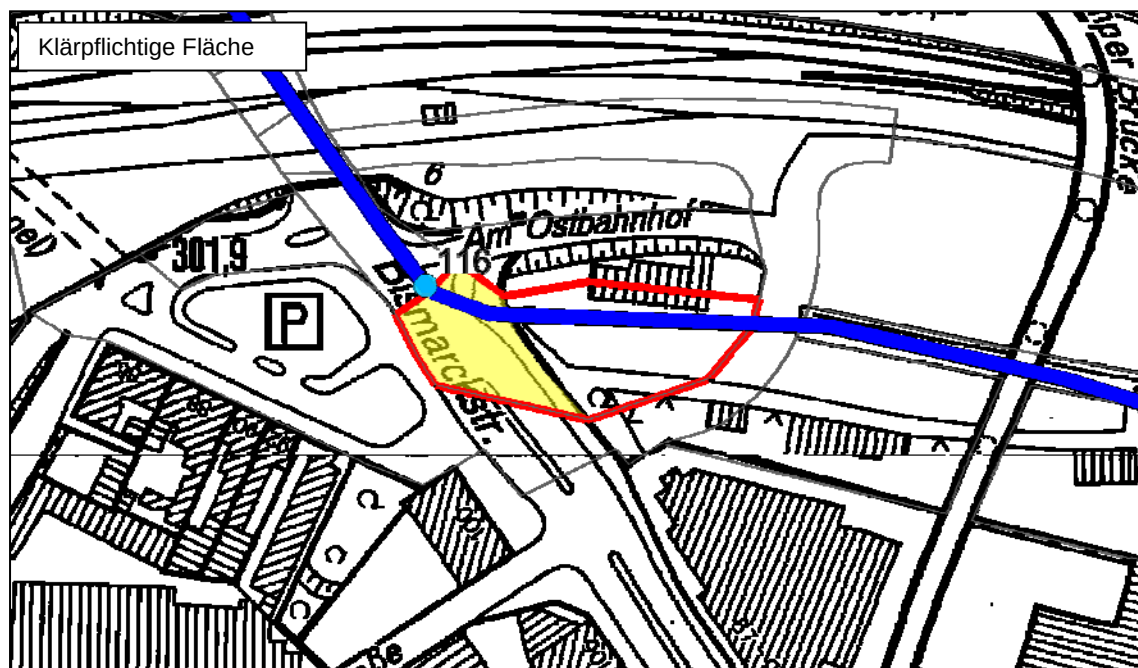


Dezentrale Maßnahmen

4 Sinkkästen

Semizentrale Maßnahmen

Gebietsname	Bismarckstraße L415 (5)	
Einleitungsnummer	116	
$A_{E,k}$	0,25	ha
A_U klärflichtig	0,08	ha
A_U nicht klärflichtig	0,14	ha
Q_{krit}	1,9	l/s
$Q_n = 1$	25	l/s



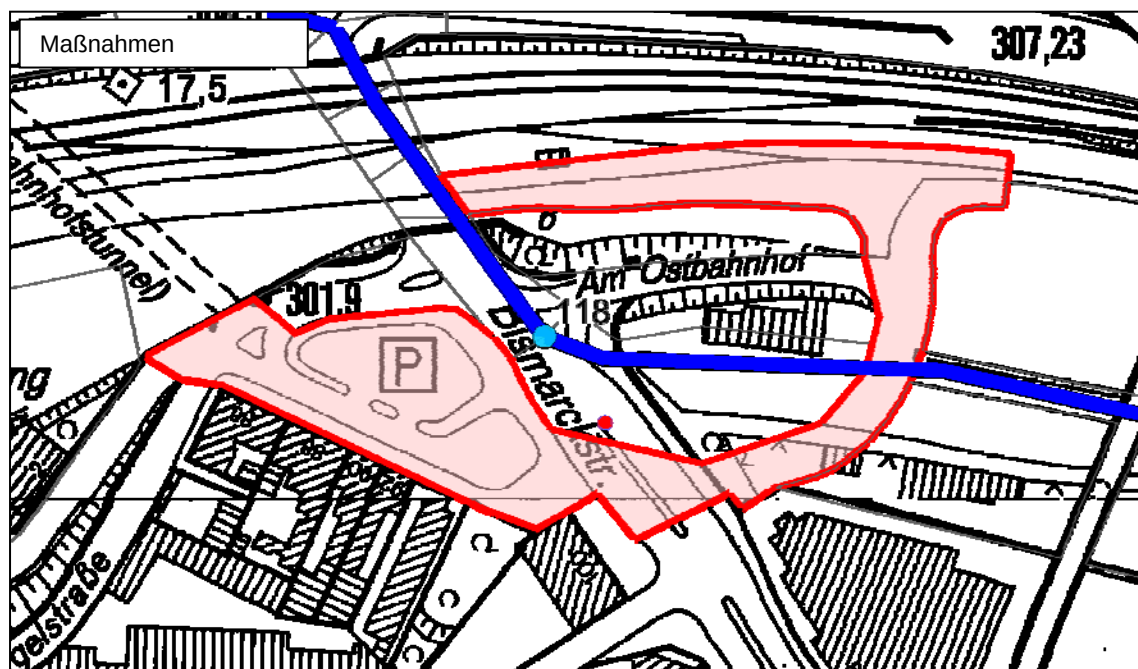
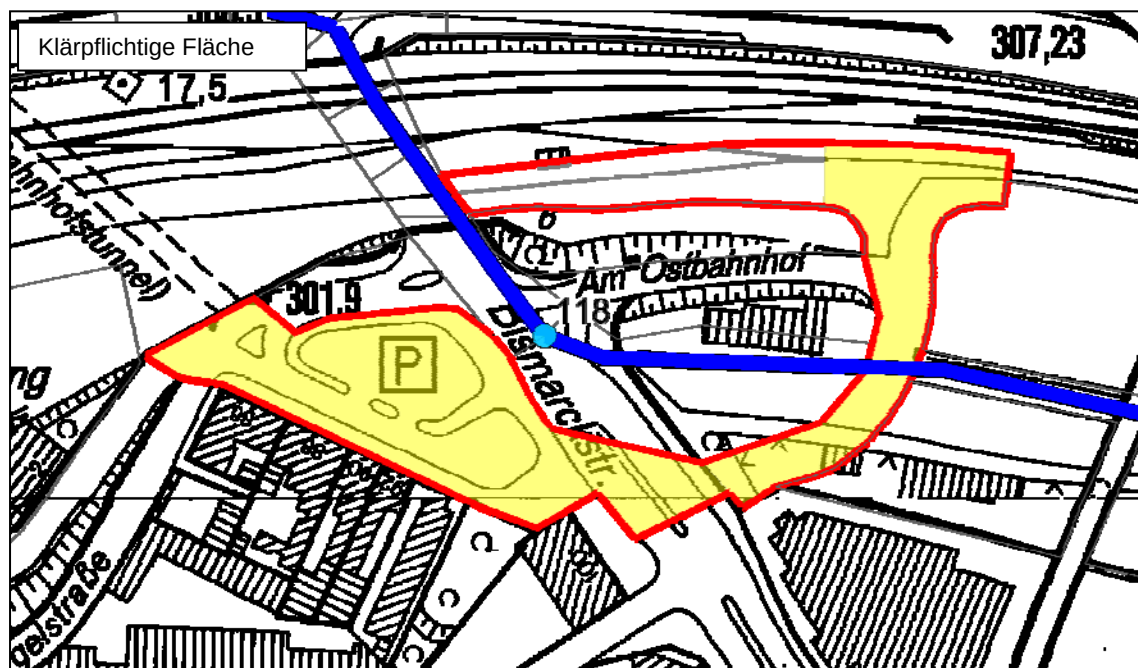
Dezentrale Maßnahmen

3 Sinkkästen

Semizentrale Maßnahmen

1 Filterschacht

Gebietsname	Bismarckstraße L415 (6)	
Einleitungsnummer	118	
$A_{E,k}$	0,77	ha
A_U klärflichtig	0,38	ha
A_U nicht klärflichtig	0,08	ha
Q_{krit}	6,1	l/s
$Q_n = 1$	53	l/s

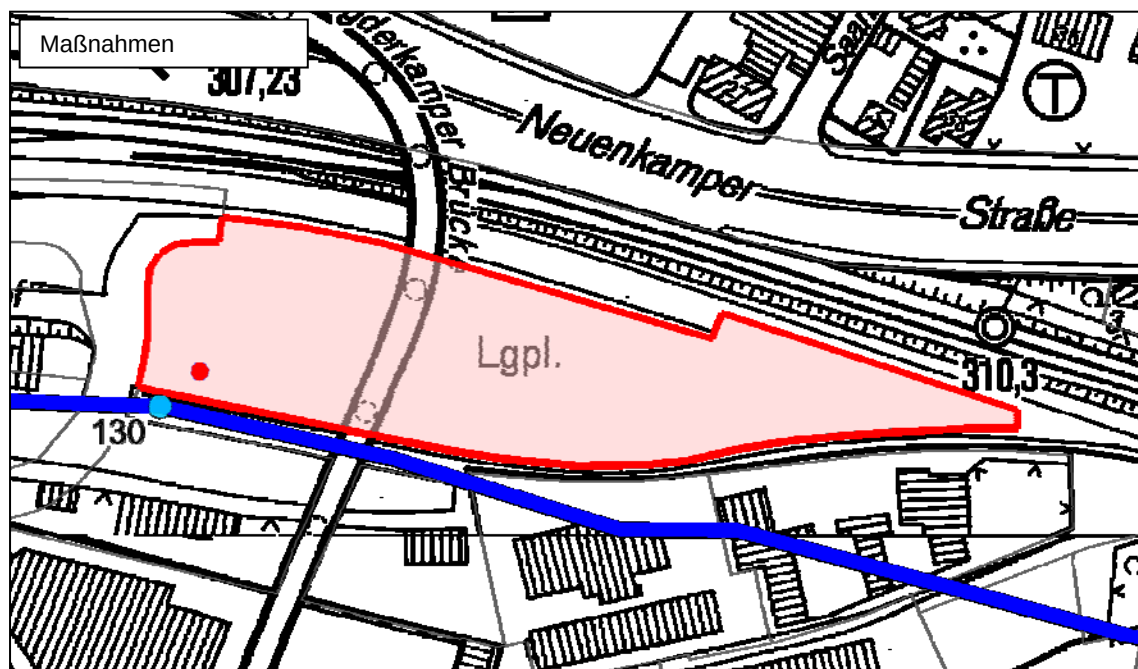
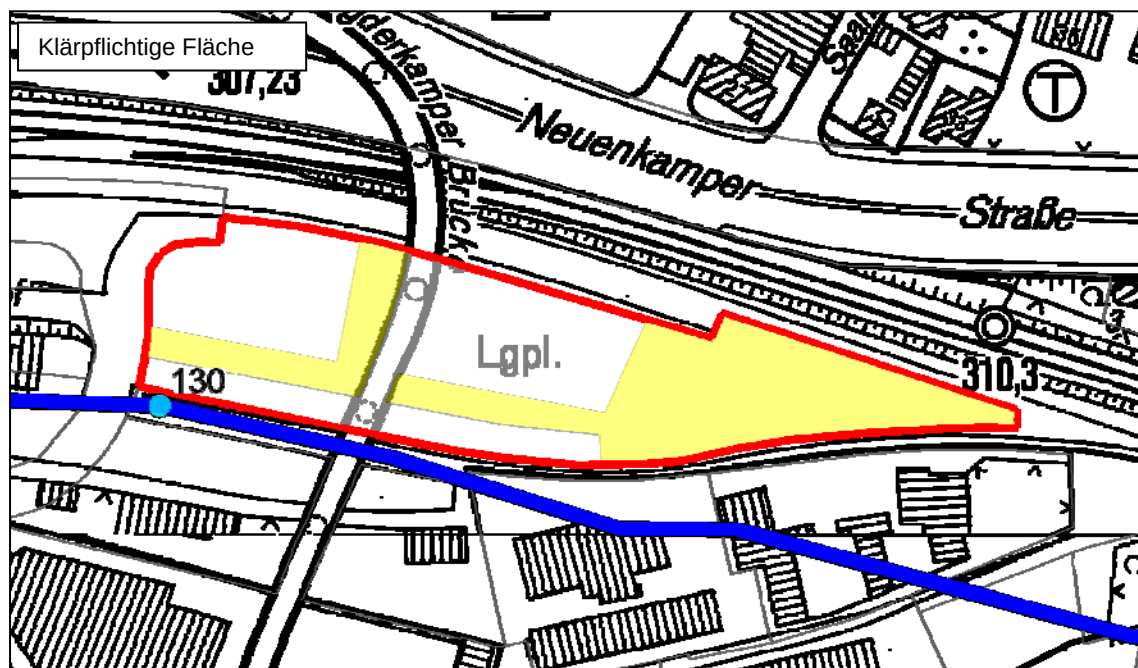


Dezentrale Maßnahmen

1 Schacht

Semizentrale Maßnahmen

Gebietsname	Güterbahnhof	
Einleitungsnummer	130	
$A_{E,k}$	0,84	ha
A_U klärfähig	0,23	ha
A_U nicht klärfähig	0,27	ha
Q_{krit}	4,8	l/s
$Q_n = 1$	58	l/s

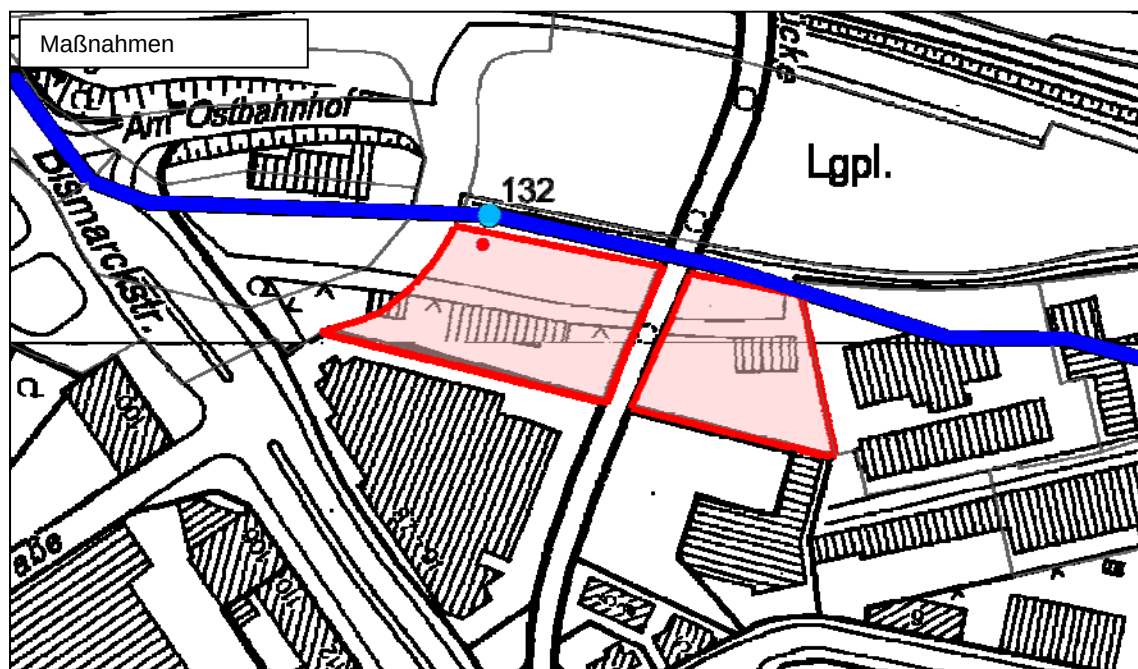
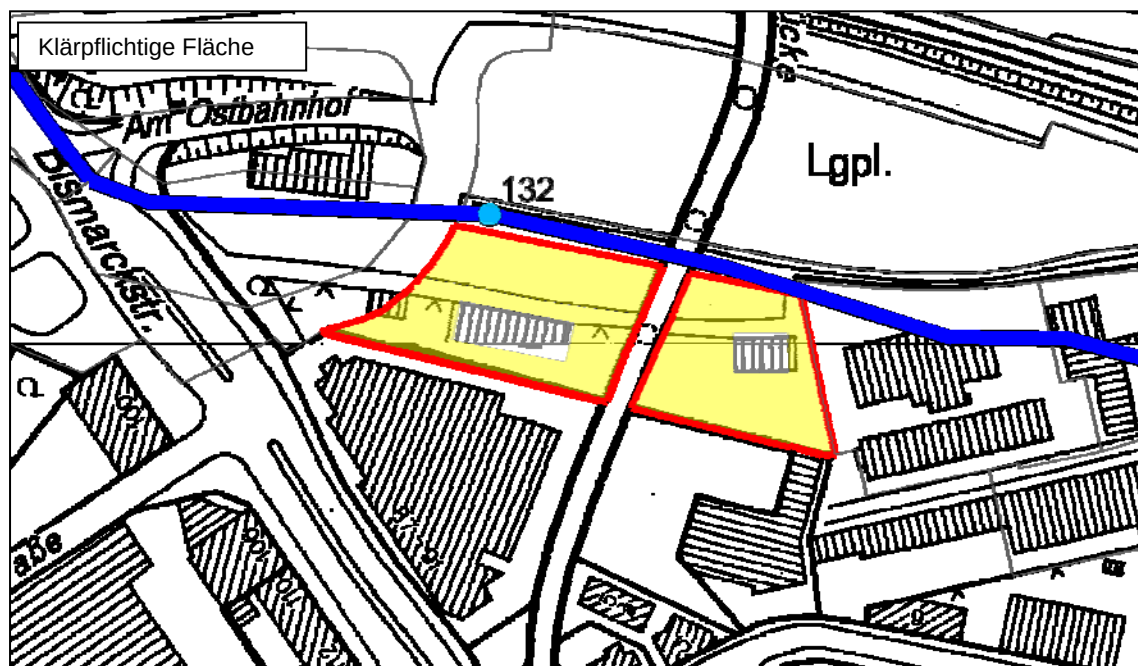


Dezentrale Maßnahmen

1 Schacht

Semizentrale Maßnahmen

Gebietsname	Bahngelände 4	
Einleitungsnummer	132	
$A_{E,k}$	0,39	ha
A_U klärfähig	0,18	ha
A_U nicht klärfähig	0,03	ha
Q_{krit}	2,9	l/s
$Q_n = 1$	24	l/s

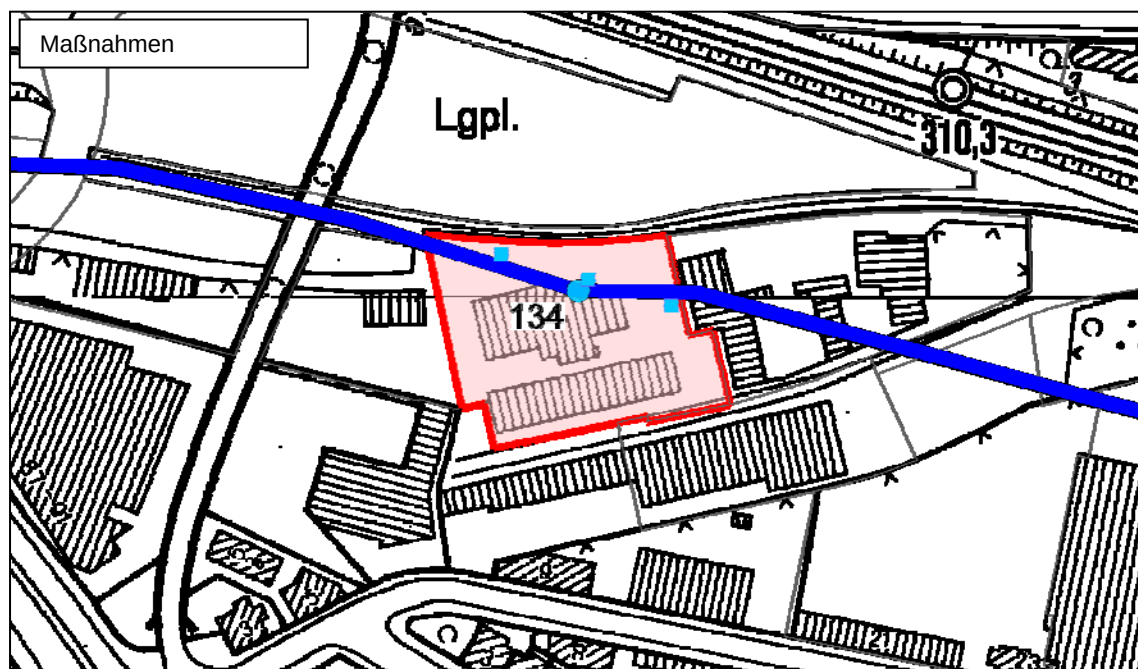
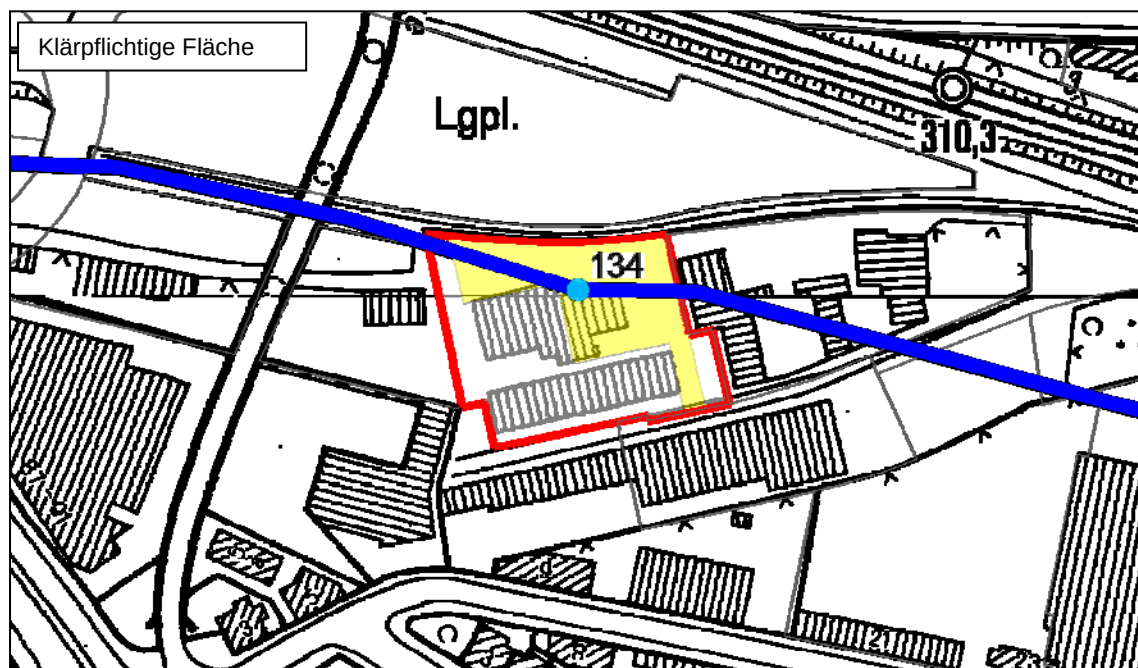


Dezentrale Maßnahmen

1 Schacht

Semizentrale Maßnahmen

Gebietsname	Baustoffhandel	
Einleitungsnummer	134	
$A_{E,k}$	0,33	ha
A_U klärflichtig	0,11	ha
A_U nicht klärflichtig	0,14	ha
Q_{krit}	2,4	l/s
$Q_n = 1$	29	l/s

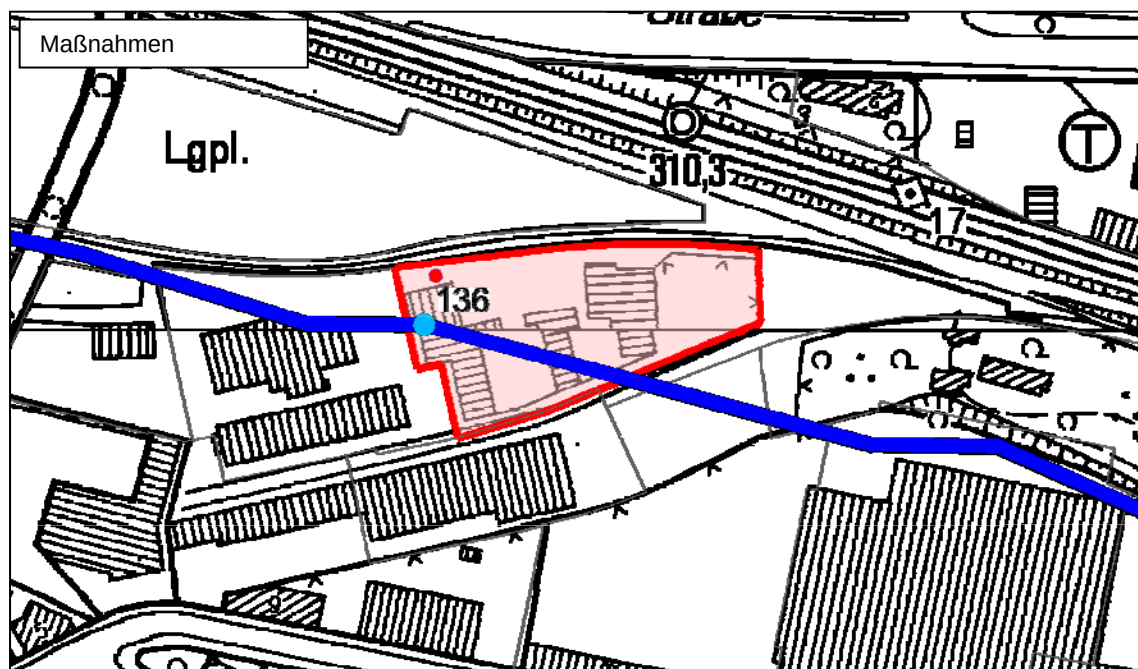
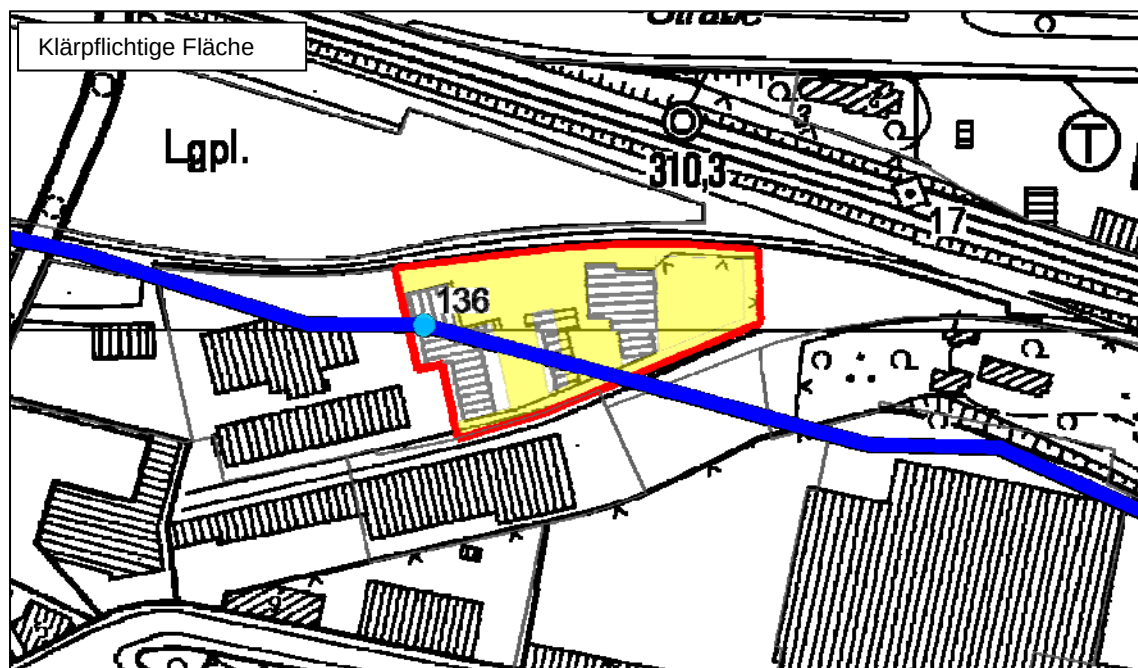


Dezentrale Maßnahmen

3 Sinkkästen

Semizentrale Maßnahmen

Gebietsname	Baustoffhandel/Bahngelände 3	
Einleitungsnummer	136	
$A_{E,k}$	0,33	ha
A_U klärflichtig	0,17	ha
A_U nicht klärflichtig	0,08	ha
Q_{krit}	3,0	l/s
$Q_n = 1$	29	l/s

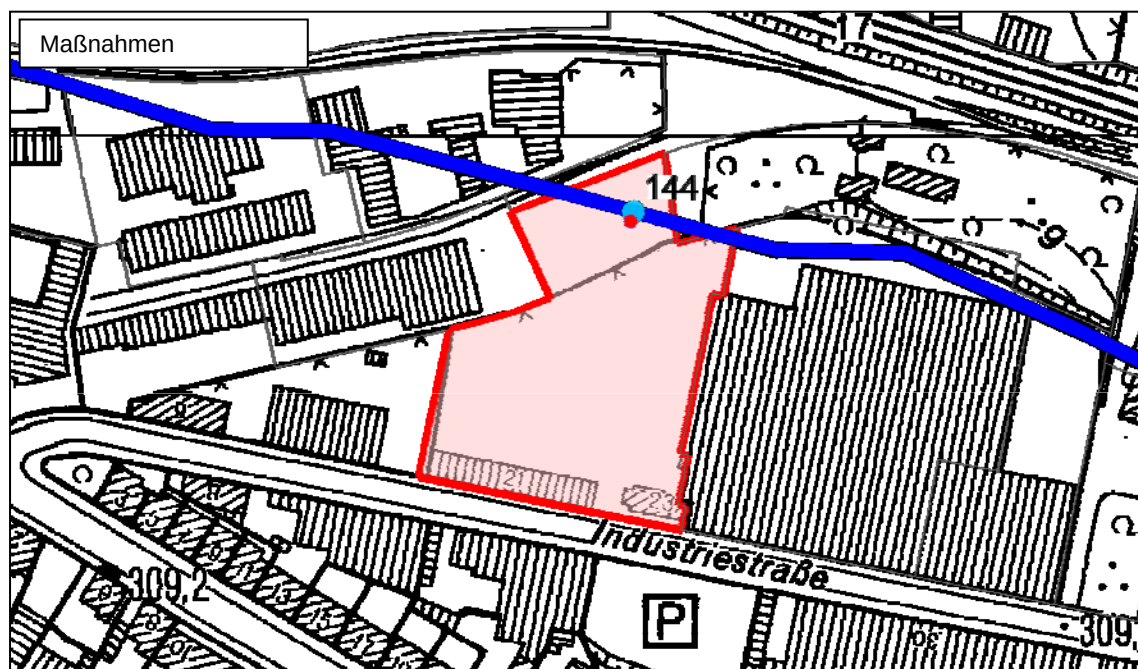
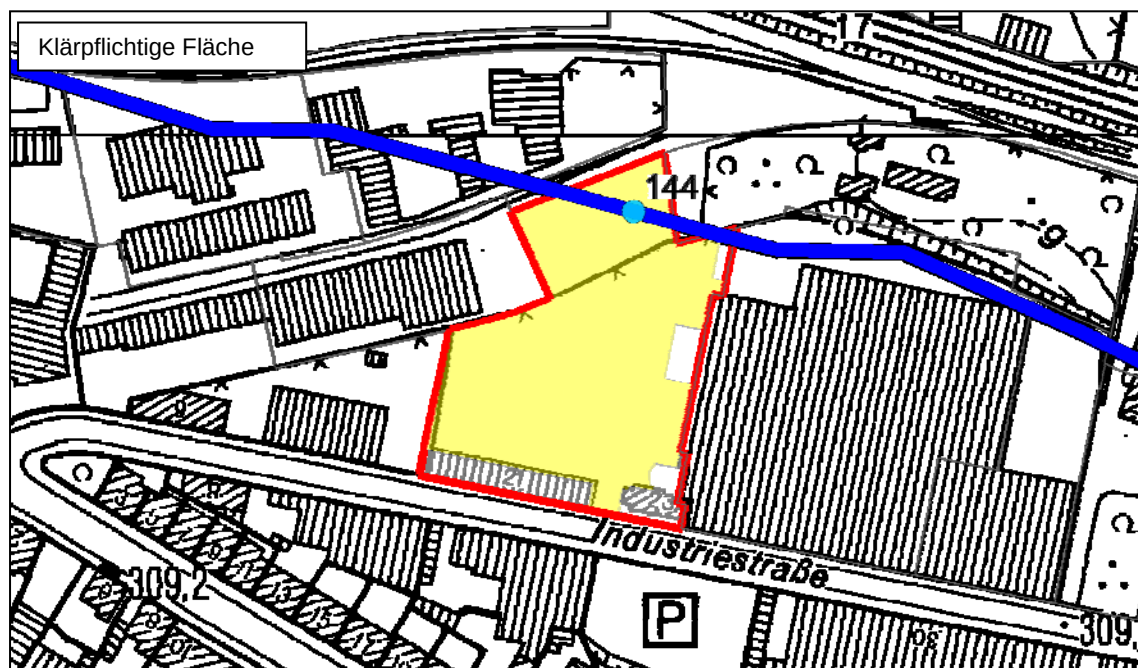


Dezentrale Maßnahmen

1 Schacht

Semizentrale Maßnahmen

Gebietsname	Parkplatz Industriestr.15-23 (1)	
Einleitungsnummer	144	
$A_{E,k}$	0,50	ha
A_U klärflichtig	0,37	ha
A_U nicht klärflichtig	0,06	ha
Q_{krit}	5,8	l/s
$Q_n = 1$	48	l/s

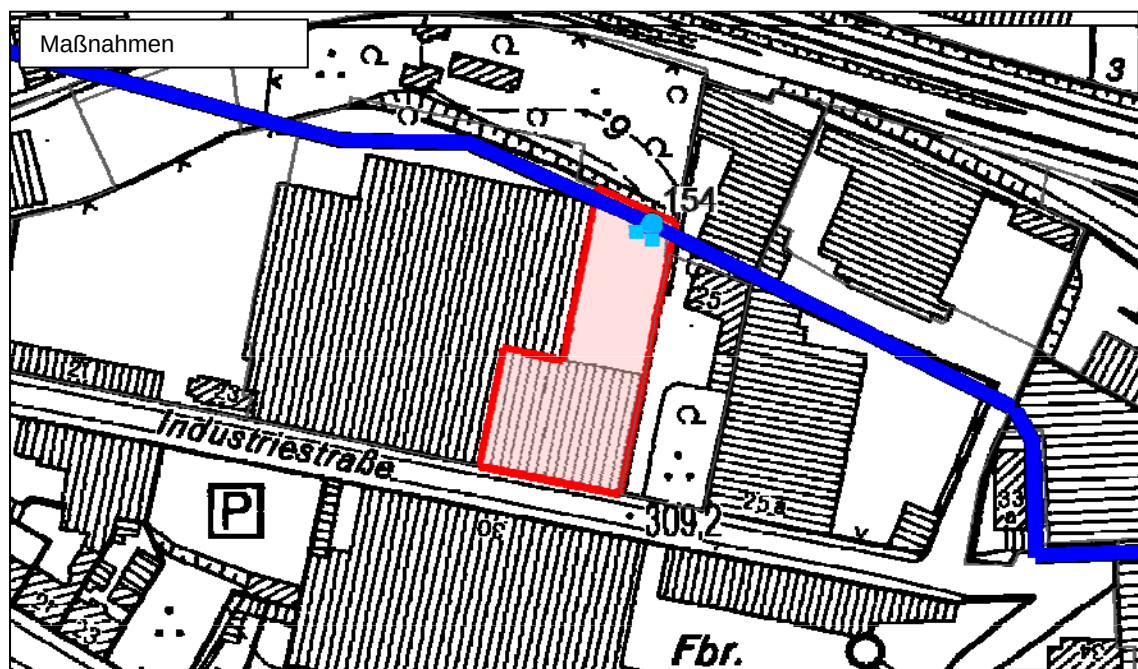
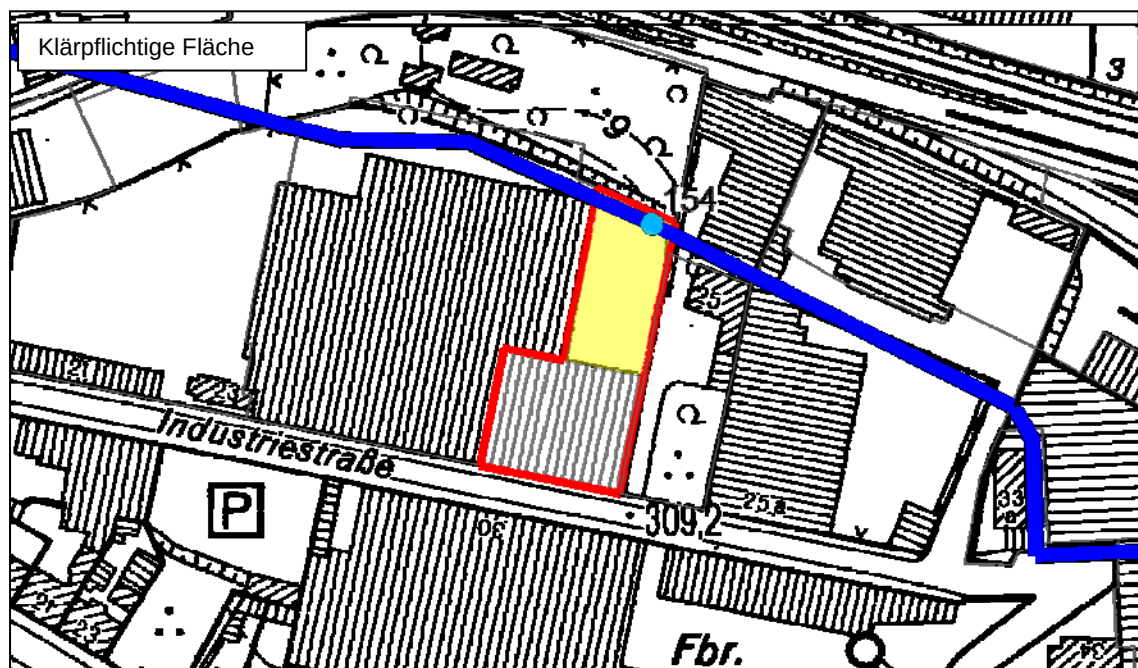


Dezentrale Maßnahmen

1 Schacht

Semizentrale Maßnahmen

Gebietsname	Baumarkt Industriestr. (2)	
Einleitungsnummer	154	
$A_{E,k}$	0,22	ha
A_U klärflichtig	0,07	ha
A_U nicht klärflichtig	0,09	ha
Q_{krit}	1,5	l/s
$Q_n = 1$	18	l/s

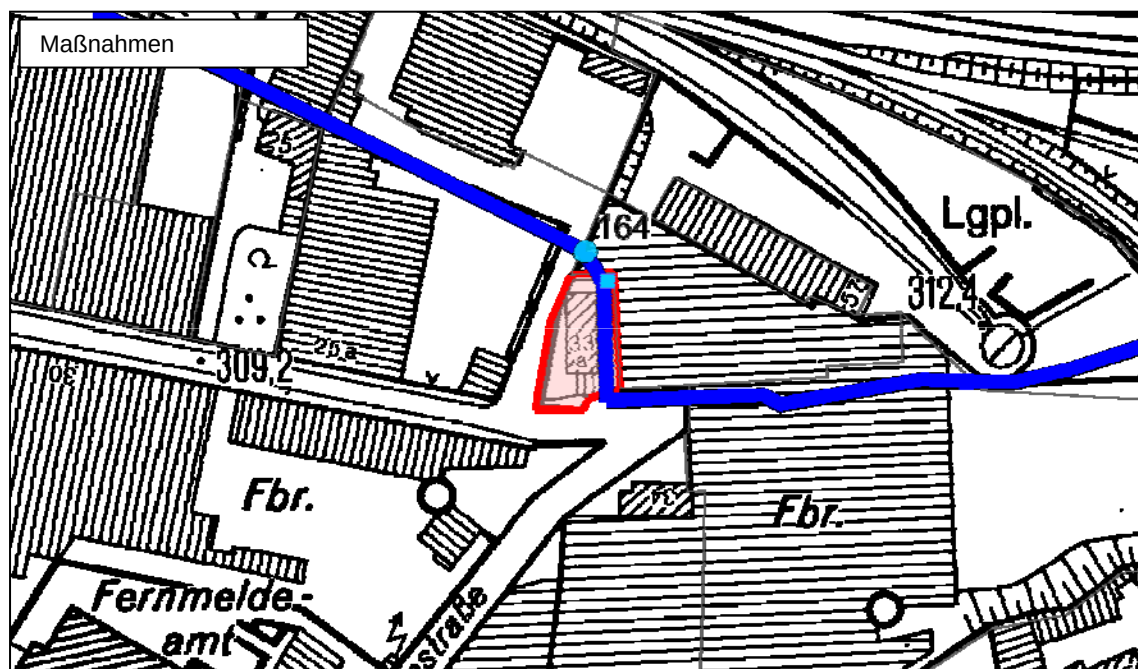
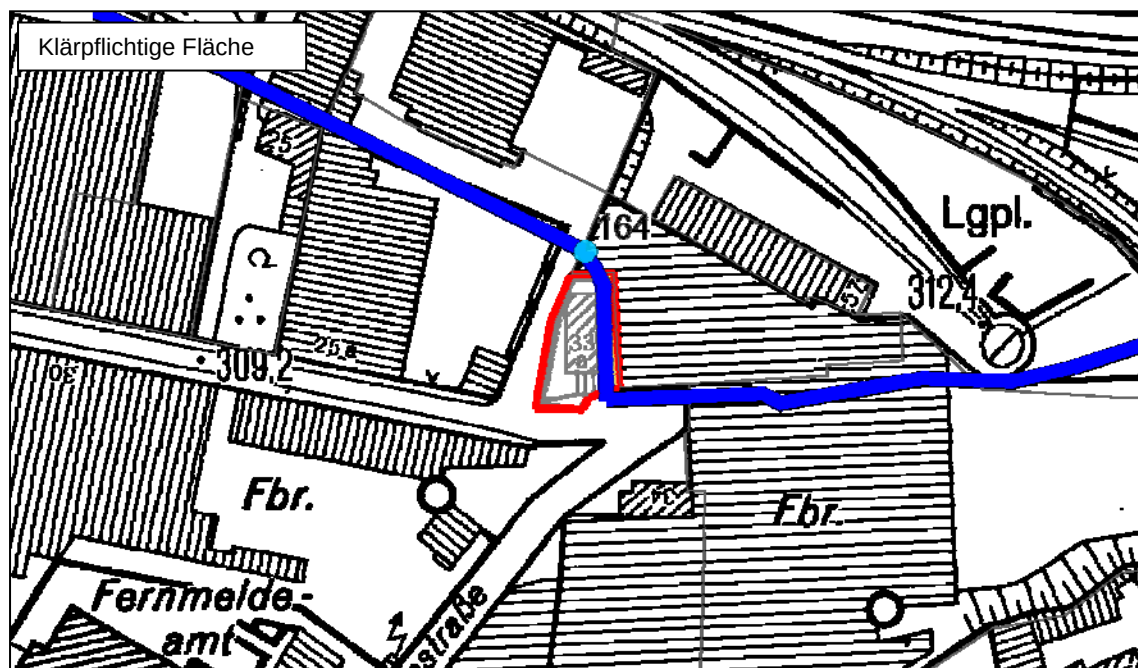


Dezentrale Maßnahmen

2 Sinkkästen

Semizentrale Maßnahmen

Gebietsname	Industriestraße 33	
Einleitungsnummer	164	
$A_{E,k}$	0,06	ha
A_U klärflichtig	0,01	ha
A_U nicht klärflichtig	0,04	ha
Q_{krit}	0,4	l/s
$Q_n = 1$	5,8	l/s

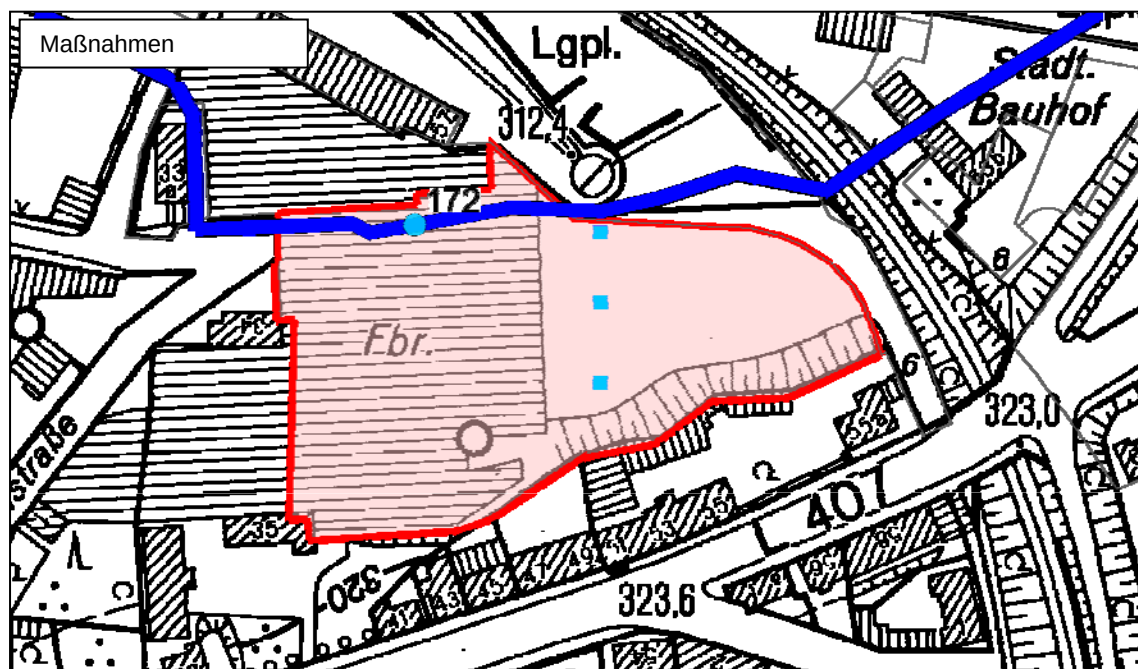
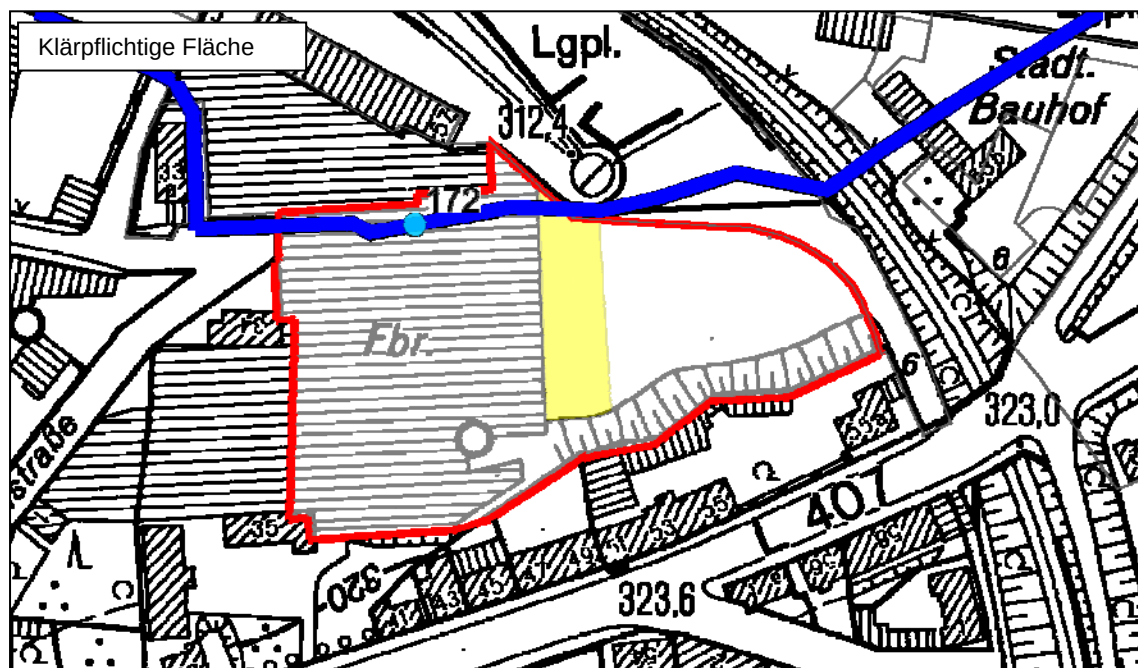


Dezentrale Maßnahmen

1 Sinkkasten

Semizentrale Maßnahmen

Gebietsname	Industriestraße 34	
Einleitungsnummer	172	
$A_{E,k}$	1,02	ha
A_u klärflichtig	0,08	ha
A_u nicht klärflichtig	0,84	ha
Q_{krit}	5,4	l/s
$Q_n = 1$	106	l/s

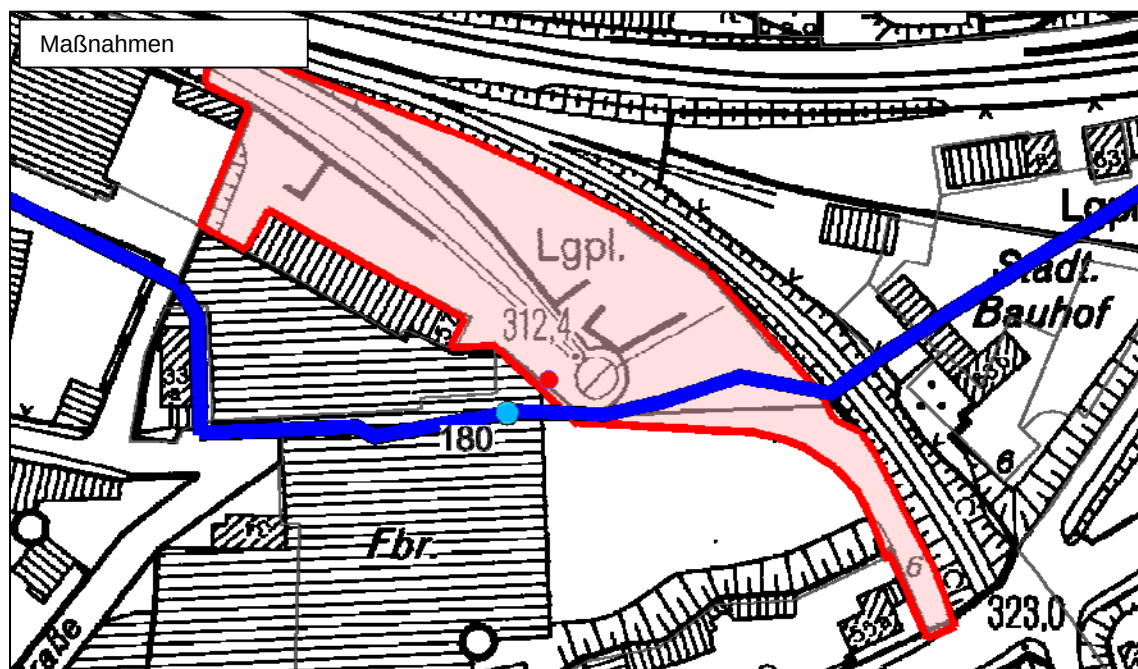
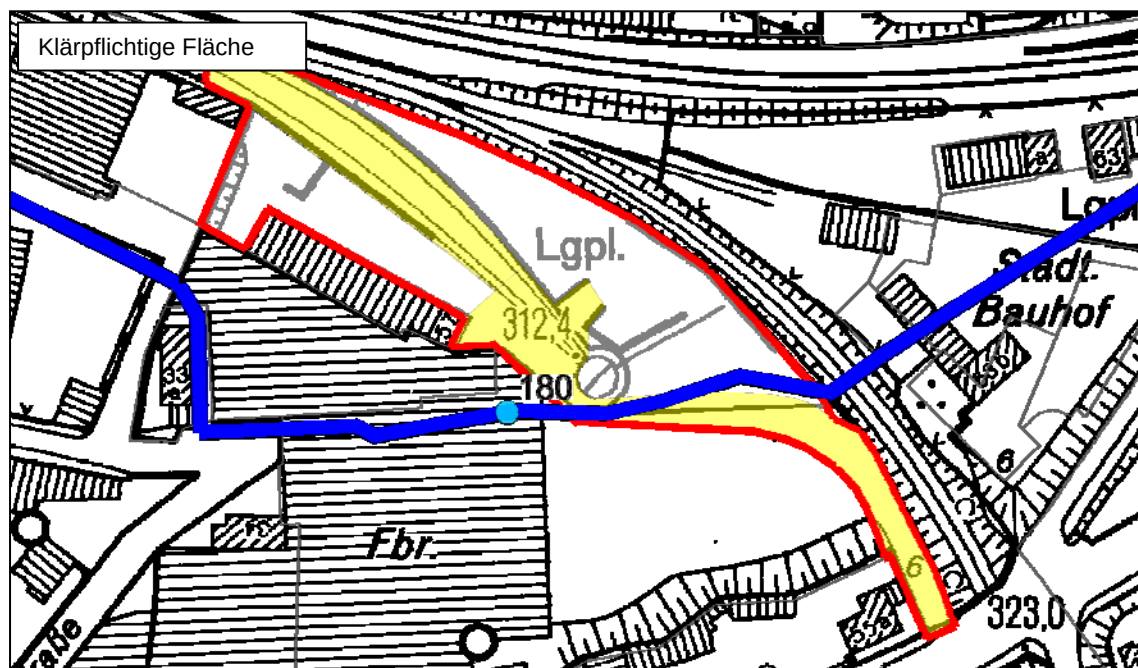


Dezentrale Maßnahmen

3 Sinkkästen

Semizentrale Maßnahmen

Gebietsname	Lenneper Str. 57	
Einleitungsnummer	180	
$A_{E,k}$	0,78	ha
A_U klärflichtig	0,22	ha
A_U nicht klärflichtig	0,31	ha
Q_{krit}	4,9	l/s
$Q_n = 1$	61	l/s

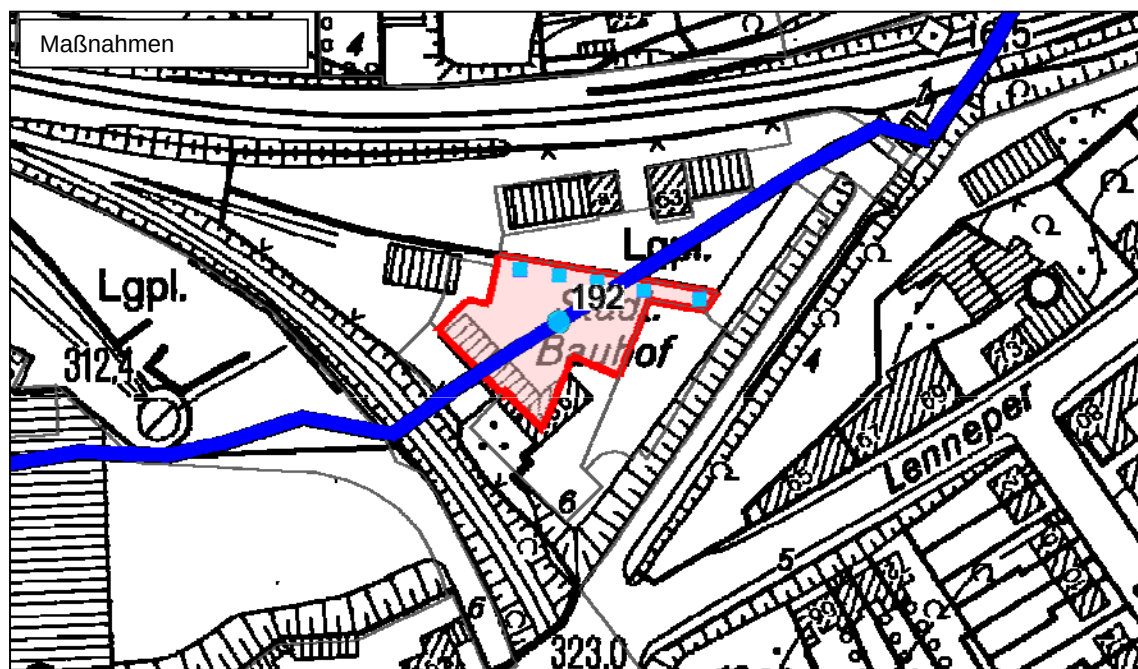
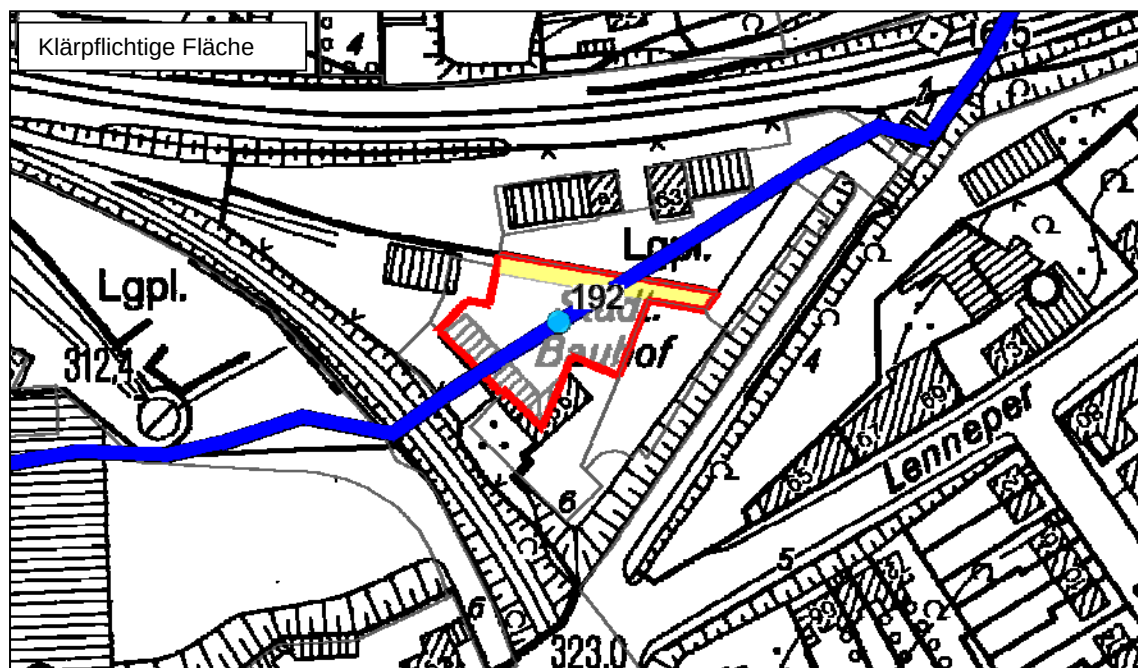


Dezentrale Maßnahmen

1 Schacht

Semizentrale Maßnahmen

Gebietsname	Städt. Bauhof (4)	
Einleitungsnummer	192	
$A_{E,k}$	0,15	ha
A_U klärflichtig	0,03	ha
A_U nicht klärflichtig	0,11	ha
Q_{krit}	1,2	l/s
$Q_n = 1$	16	l/s



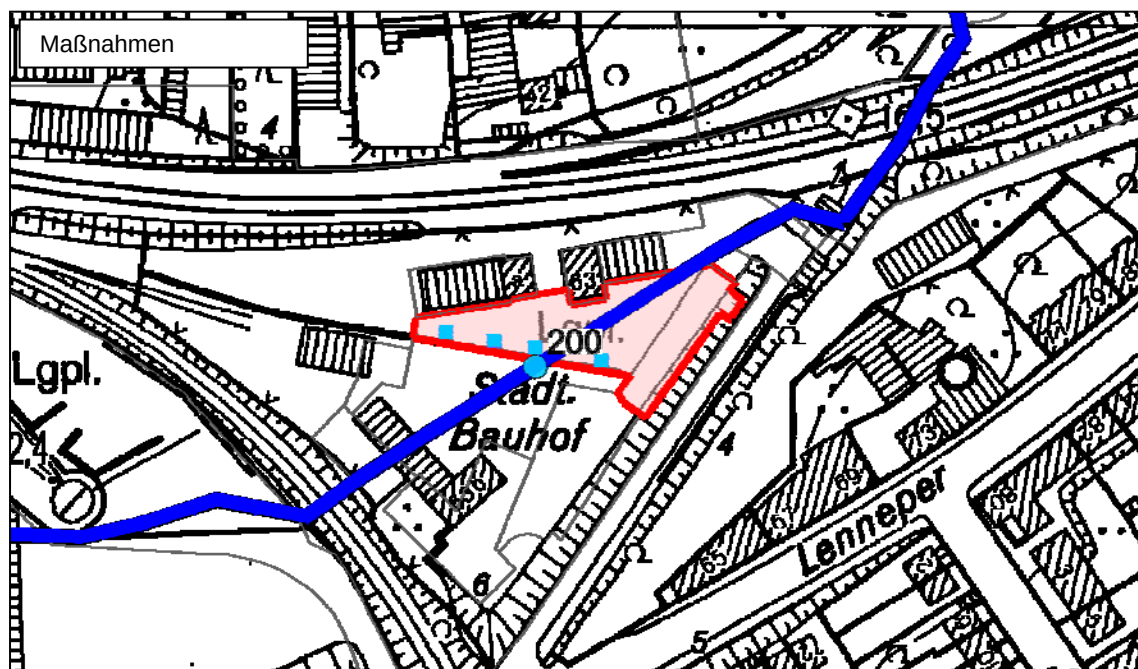
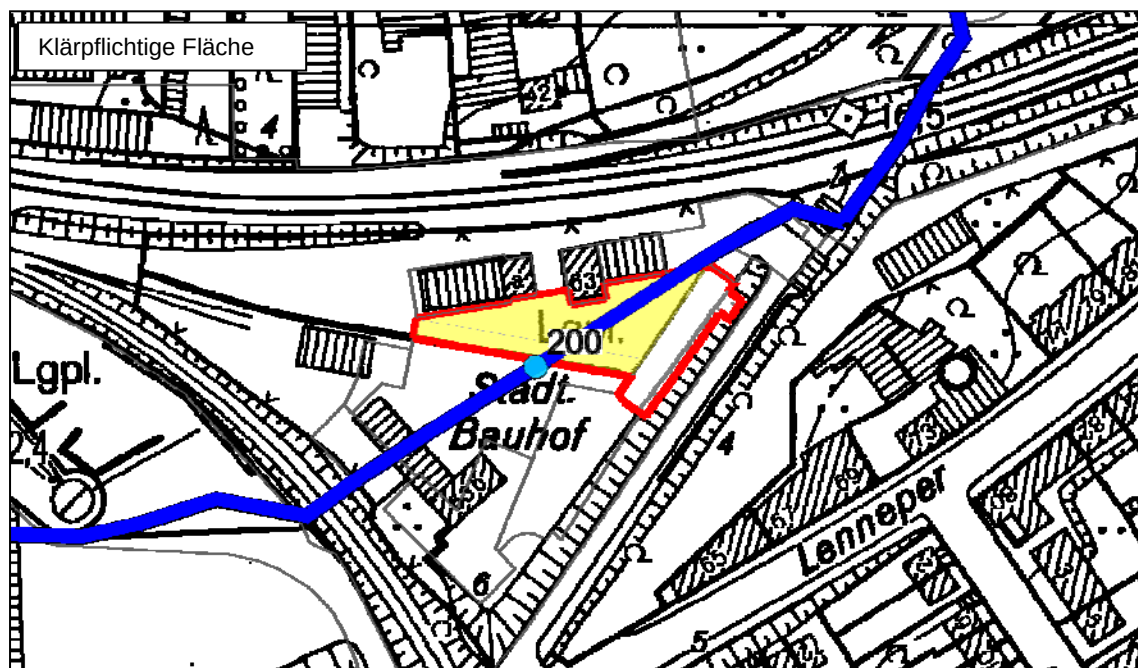
Dezentrale Maßnahmen

5 Sinkkästen

Semizentrale Maßnahmen

5 Filterschächte

Gebietsname	Städt. Bauhof Lagerplatz (1)	
Einleitungsnummer	200	
$A_{E,k}$	0,15	ha
A_U klärflichtig	0,08	ha
A_U nicht klärflichtig	0,03	ha
Q_{krit}	1,4	l/s
$Q_n = 1$	14	l/s



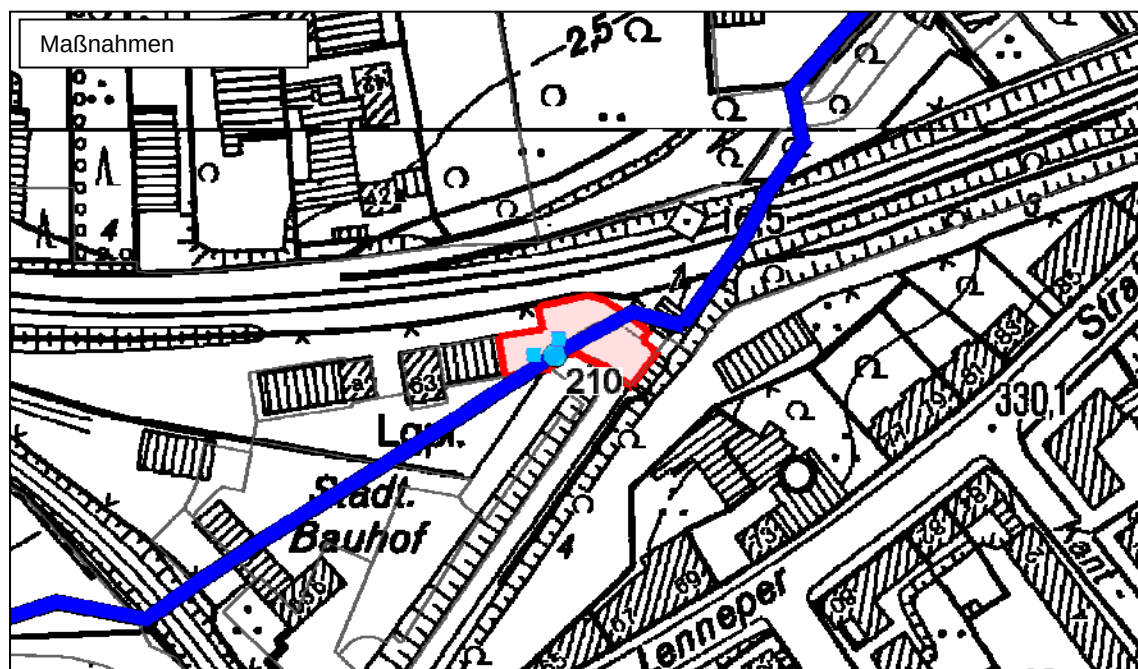
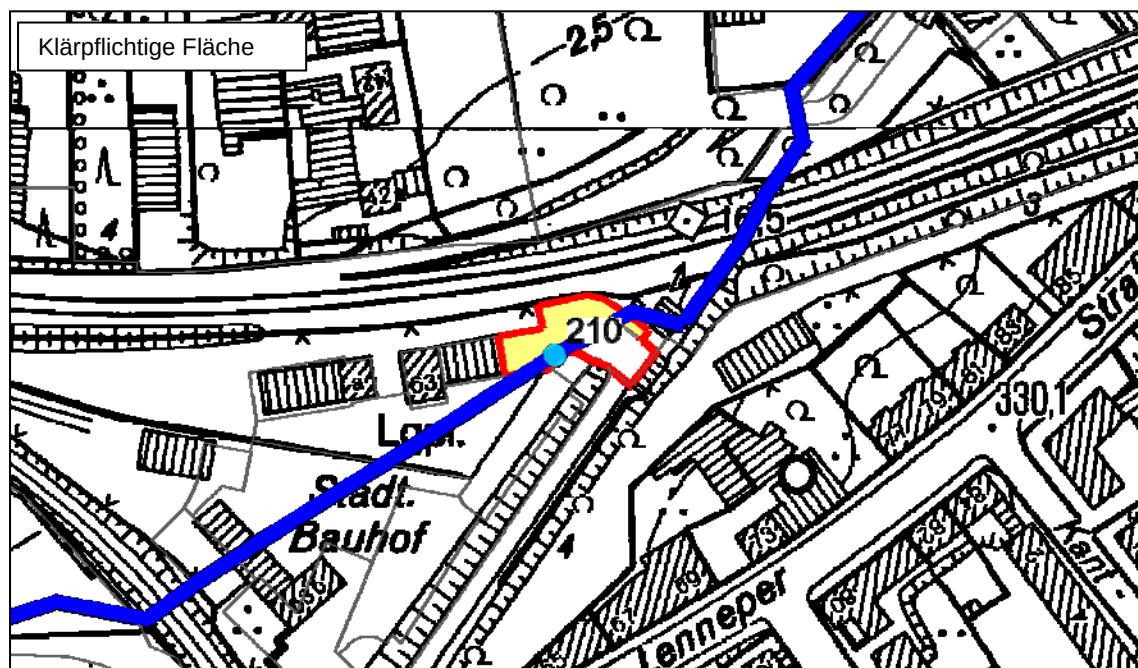
Dezentrale Maßnahmen

4 Sinkkästen

Semizentrale Maßnahmen

4 Filterschächte

Gebietsname	Städt. Bauhof Lagerplatz (3)	
Einleitungsnummer	210	
$A_{E,k}$	0,06	ha
A_U klärflichtig	0,03	ha
A_U nicht klärflichtig	0,02	ha
Q_{krit}	0,5	l/s
$Q_n = 1$	4,6	l/s



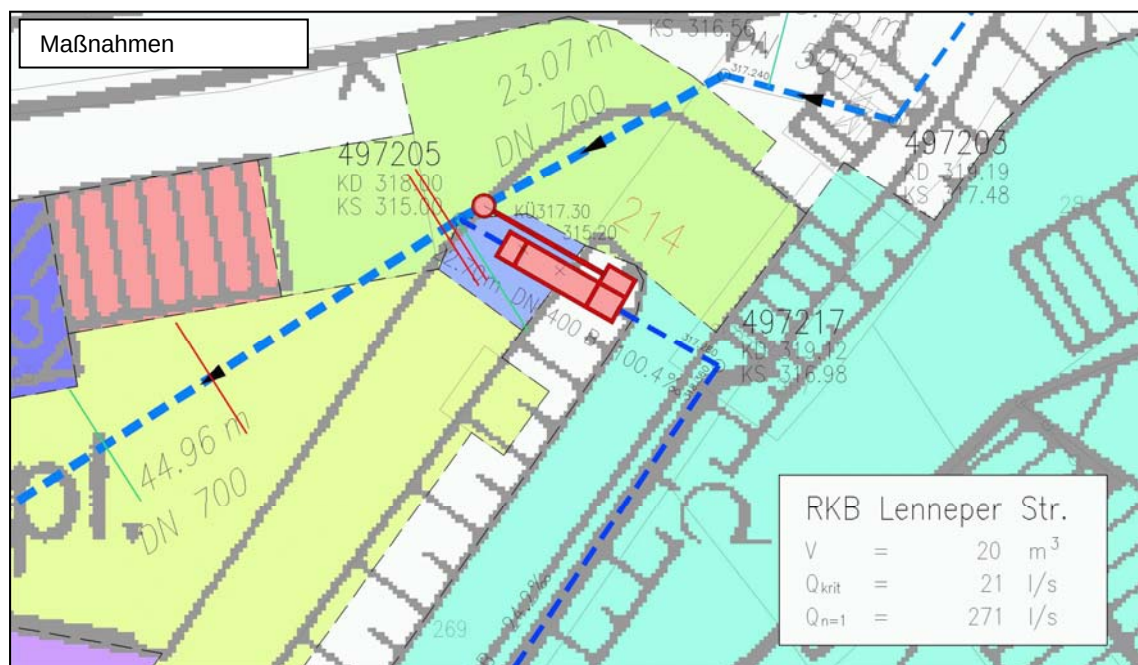
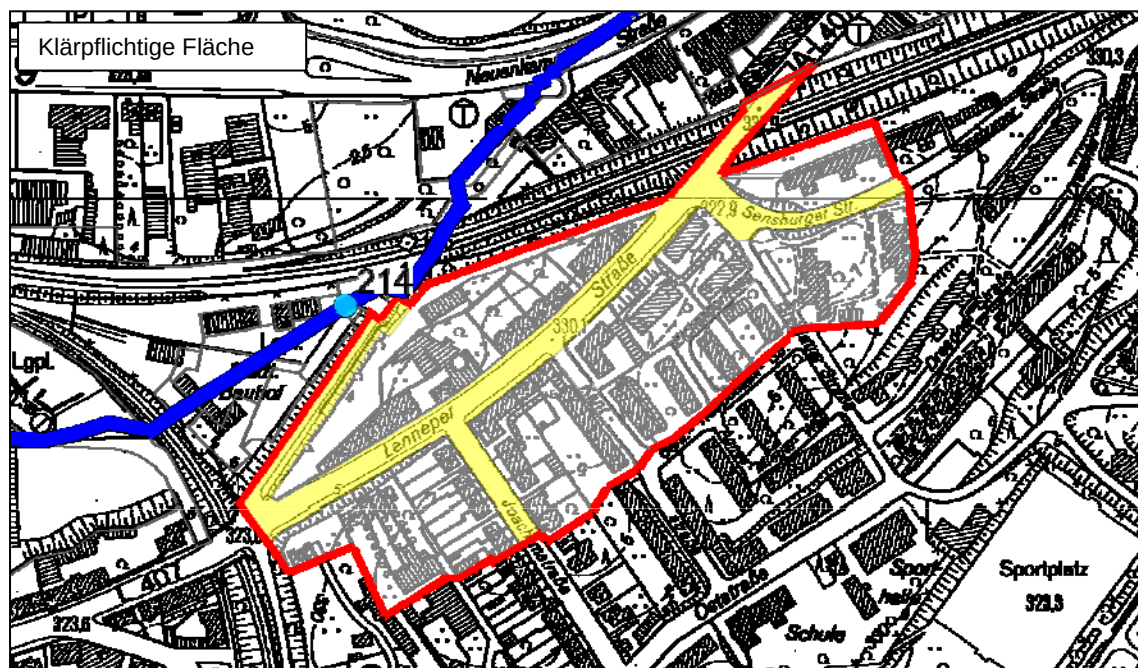
Dezentrale Maßnahmen

2 Sinkkästen

Semizentrale Maßnahmen

1 Filterschacht

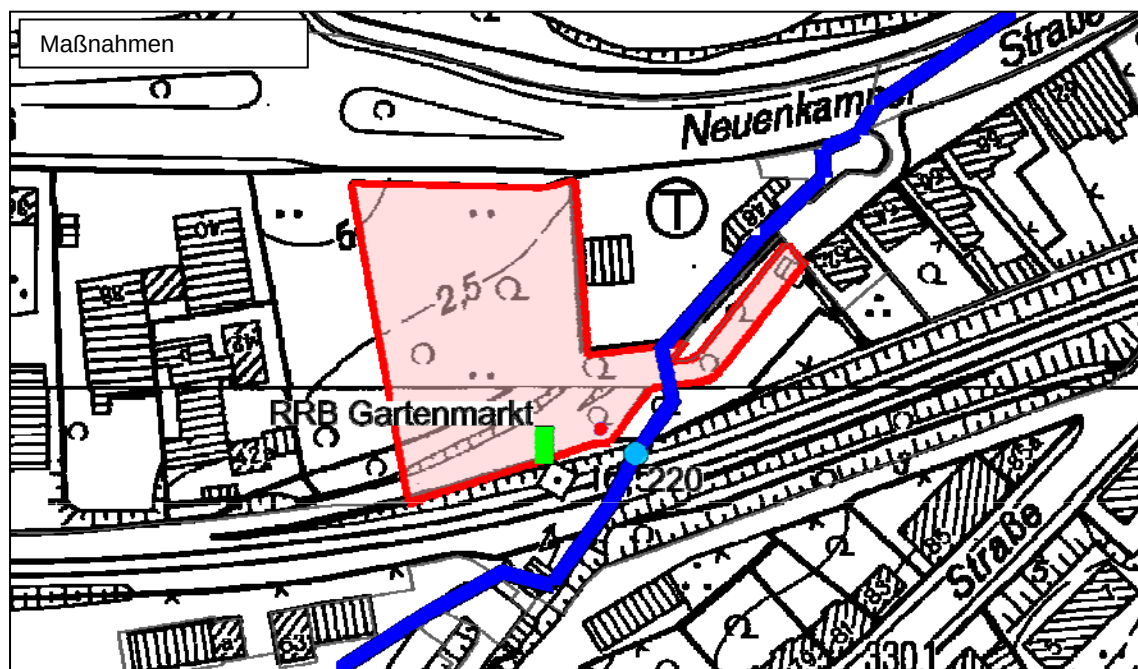
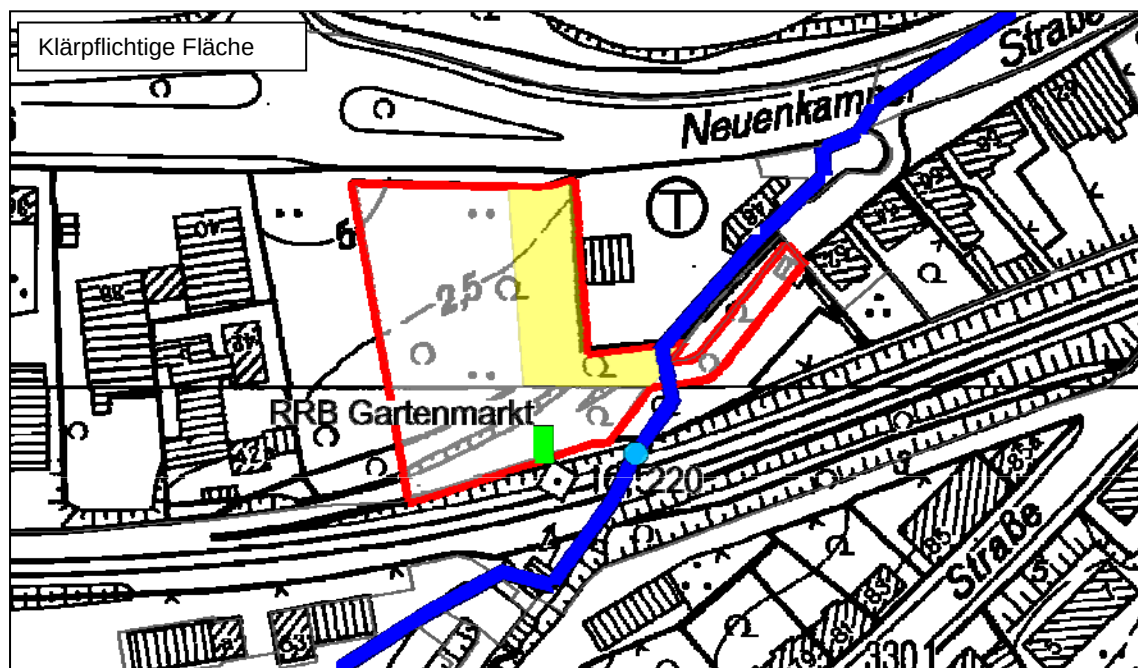
Gebietsname	Lenneper Straße	
Einleitungsnummer	214	
$A_{E,k}$	4,87	ha
A_U klärflichtig	0,86	ha
A_U nicht klärflichtig	1,50	ha
Q_{krit}	20	l/s
$Q_{n=1}$	271	l/s



Dezentrale Maßnahmen
35 Sinkkästen

Semizentrale Maßnahmen
RKB (20m³)

Gebietsname	RRB Gartenmarkt	
Einleitungsnummer	220	
$A_{E,k}$	0,49	ha
A_U klärflichtig	0,08	ha
A_U nicht klärflichtig	0,26	ha
Q_{krit}	2,5	l/s
$Q_n = 1$	38	l/s

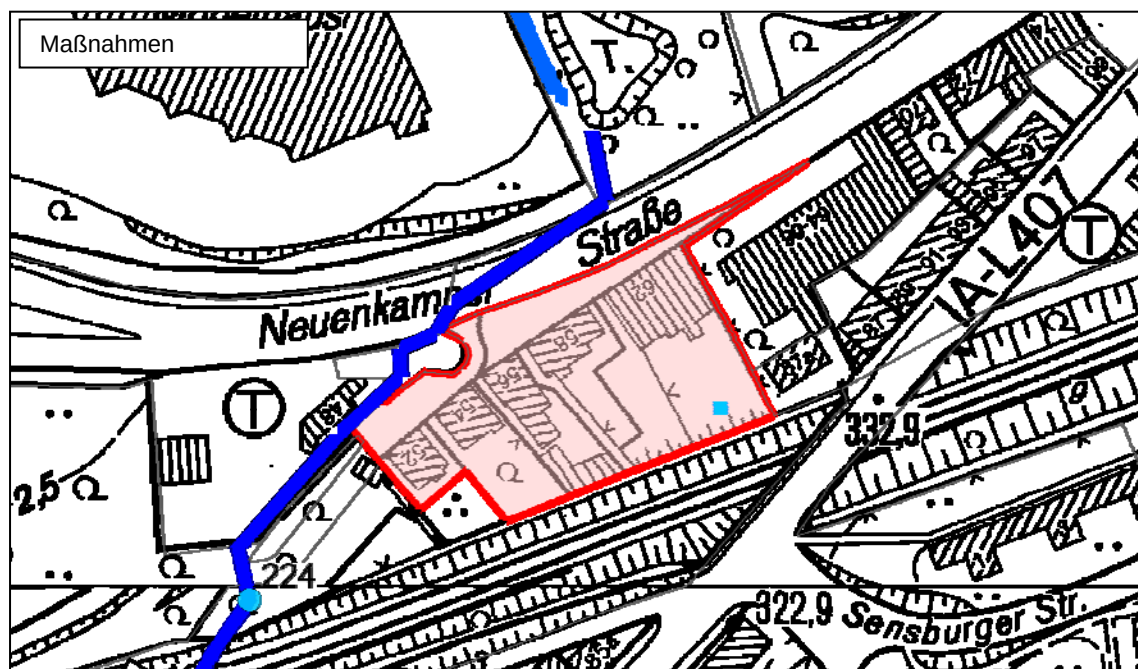
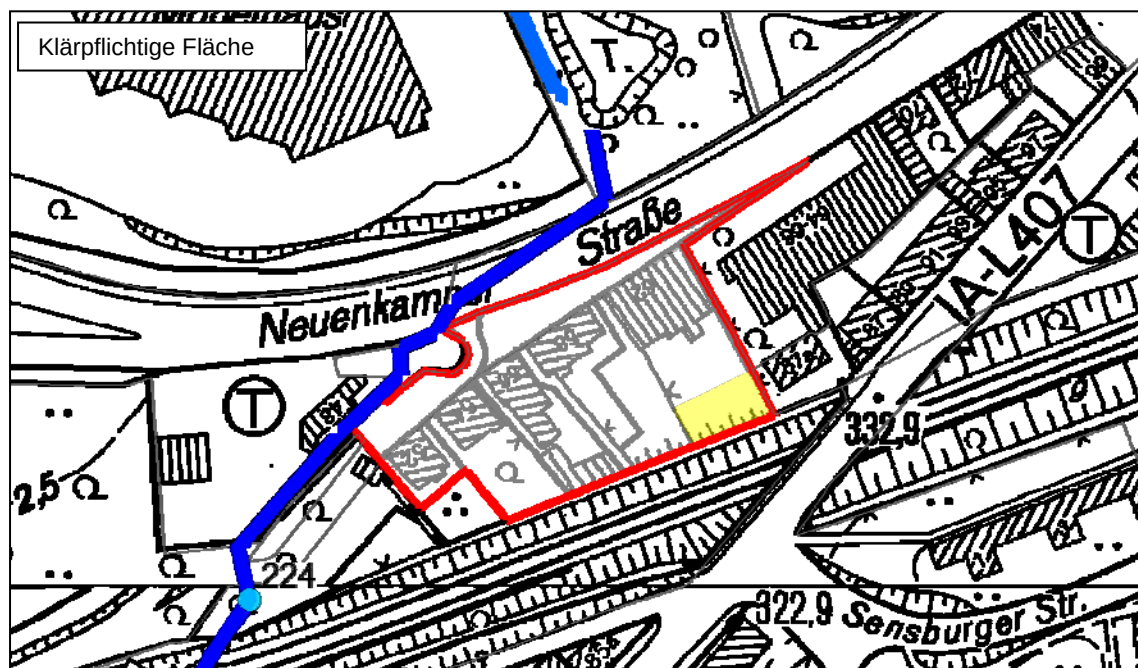


Dezentrale Maßnahmen

1 Schacht

Semizentrale Maßnahmen

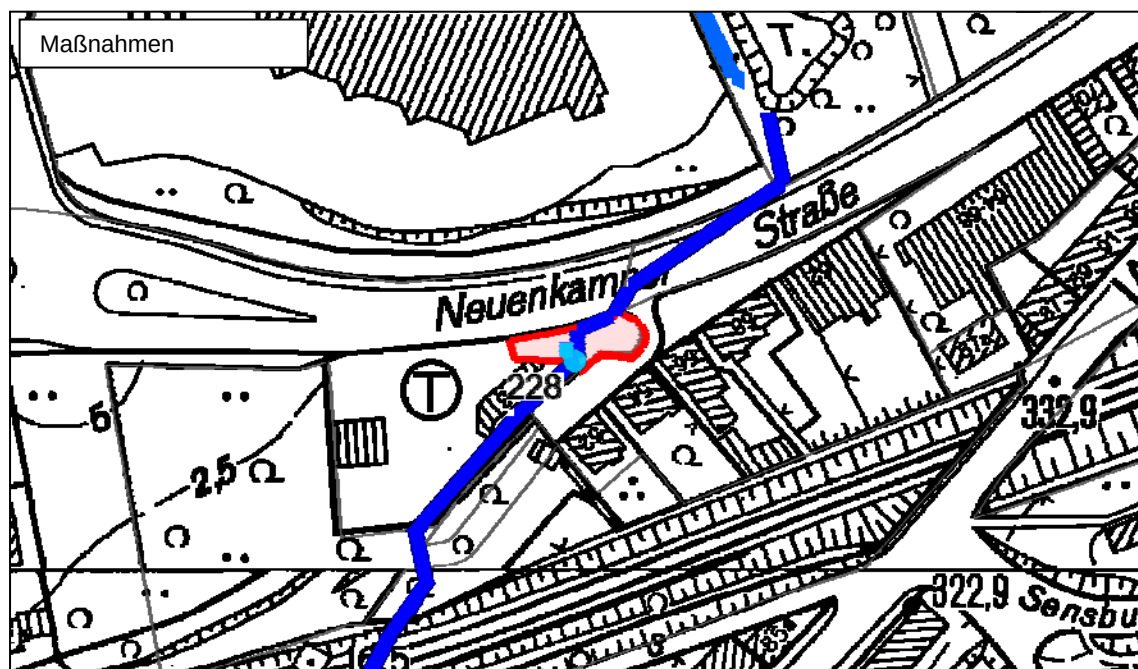
Gebietsname	Neuenkamper Straße 52-62	
Einleitungsnummer	224	
$A_{E,k}$	0,47	ha
A_u klärflichtig	0,01	ha
A_u nicht klärflichtig	0,23	ha
Q_{krit}	1,3	l/s
$Q_n = 1$	28	l/s

Dezentrale Maßnahmen

1 Sinkkasten

Semizentrale Maßnahmen

Gebietsname	Neuenkamper Str. 48	
Einleitungsnummer	228	
$A_{E,k}$	0,03	ha
A_U klärflichtig	0,02	ha
A_U nicht klärflichtig	0,00	ha
Q_{krit}	0,3	l/s
$Q_n = 1$	2,3	l/s

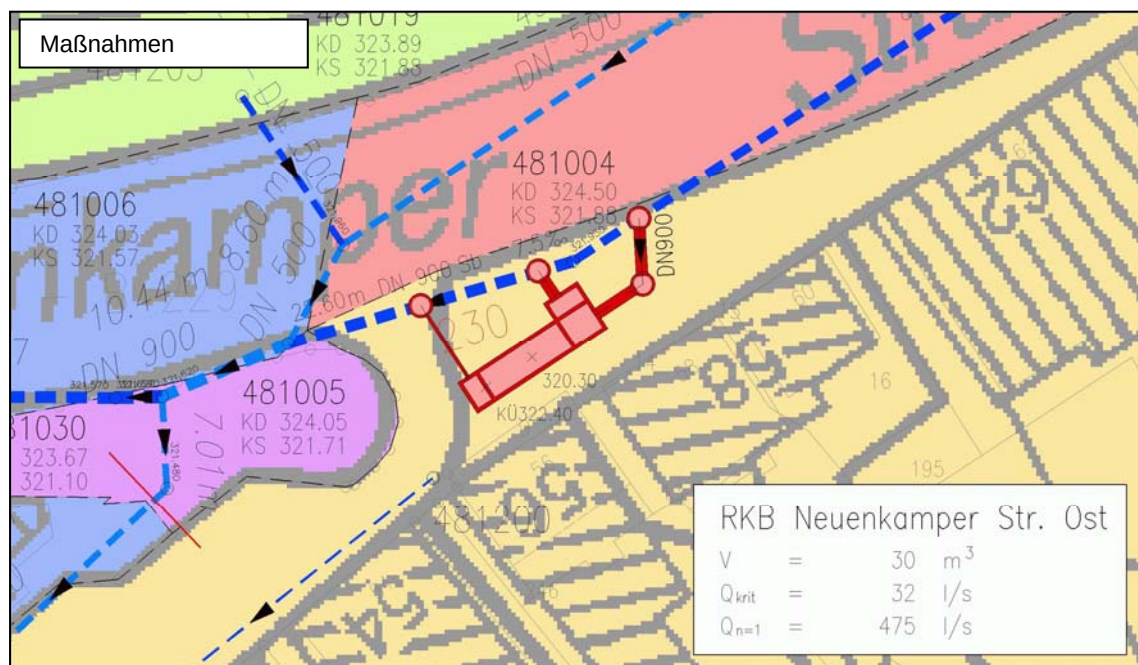
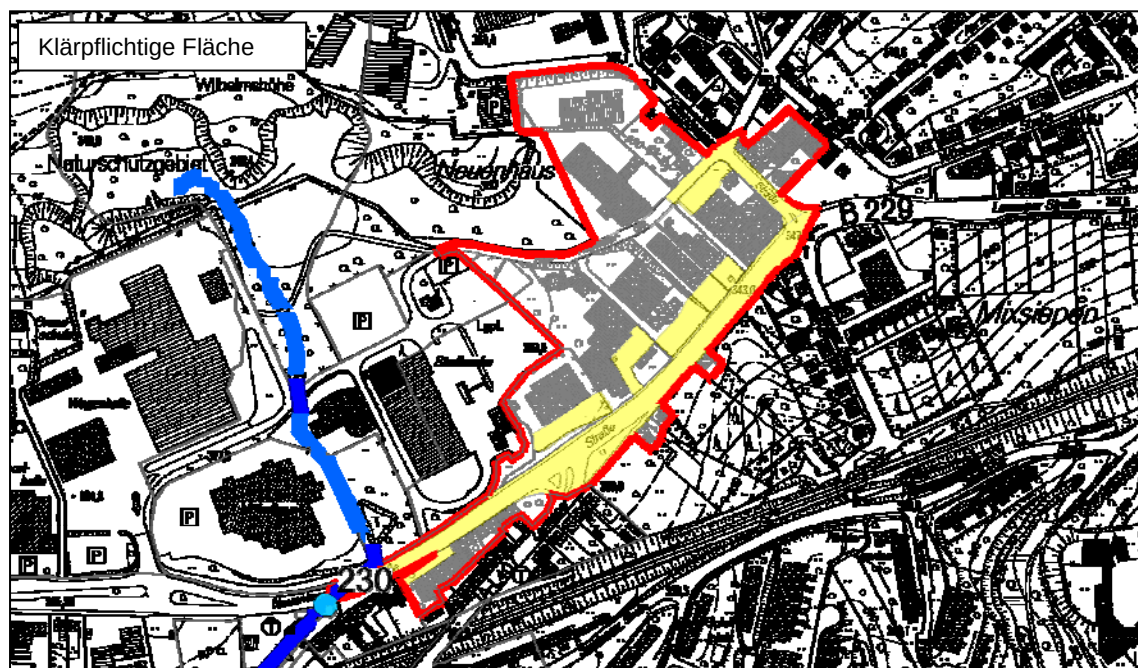


Dezentrale Maßnahmen

1 Sinkkasten

Semizentrale Maßnahmen

Gebietsname	Neuenkamper Straße Ost	
Einleitungsnummer	230	
$A_{E,k}$	6,94	ha
A_U klärflichtig	1,68	ha
A_U nicht klärflichtig	2,45	ha
Q_{krit}	37	l/s
$Q_{n=1}$	475	l/s



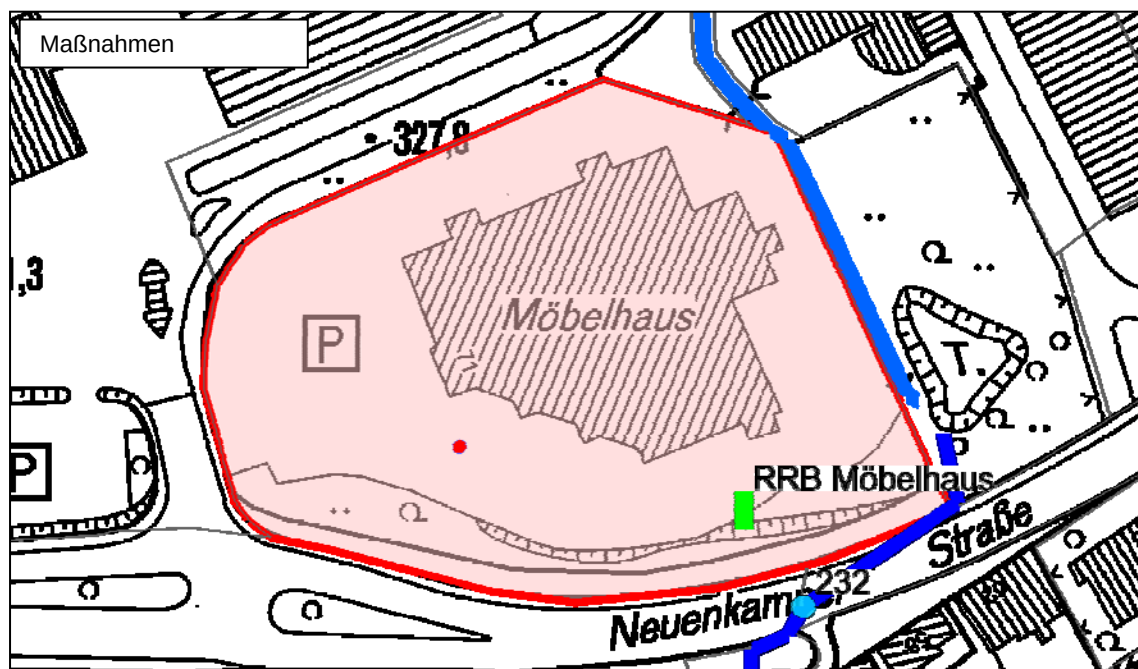
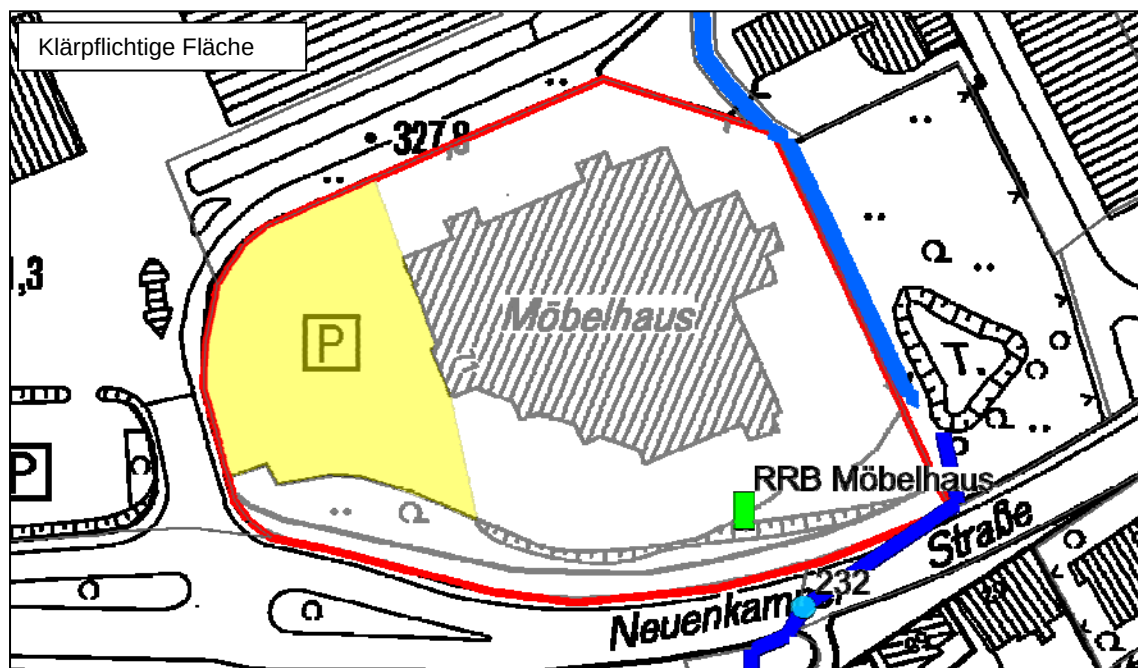
Dezentrale Maßnahmen

65 Sinkkästen

Semizentrale Maßnahmen

RKB (30m³)

Gebietsname	RRB Möbelhaus	
Einleitungsnummer	232	
$A_{E,k}$	1,95	ha
A_U klärflichtig	0,30	ha
A_U nicht klärflichtig	1,10	ha
Q_{krit}	10	l/s
$Q_n = 1$	161	l/s

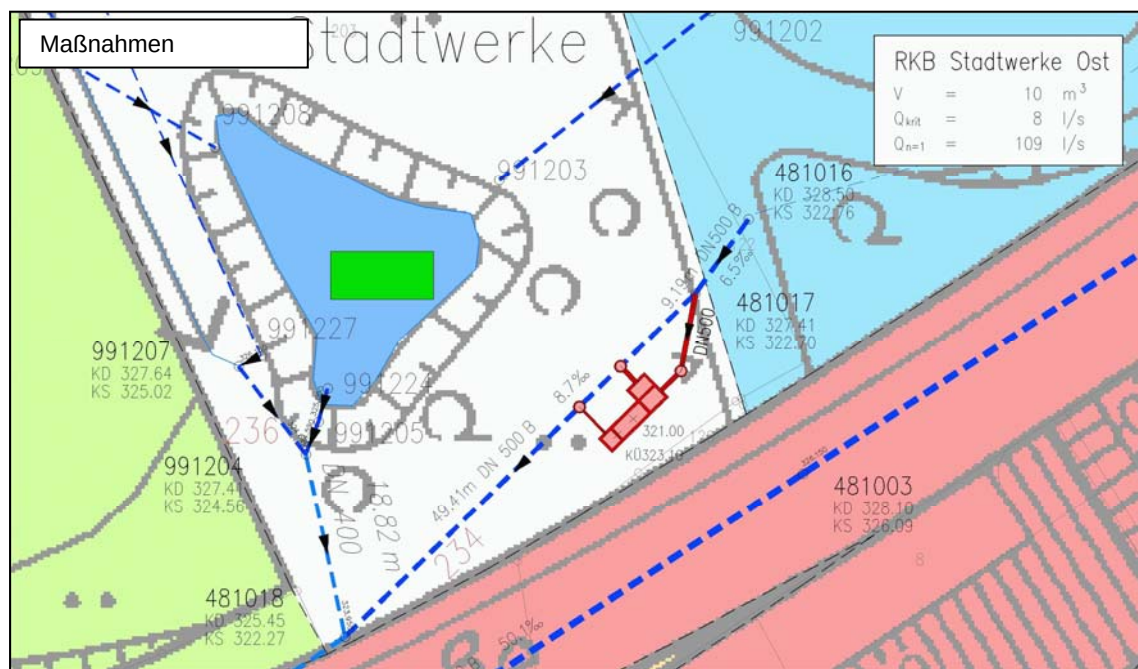
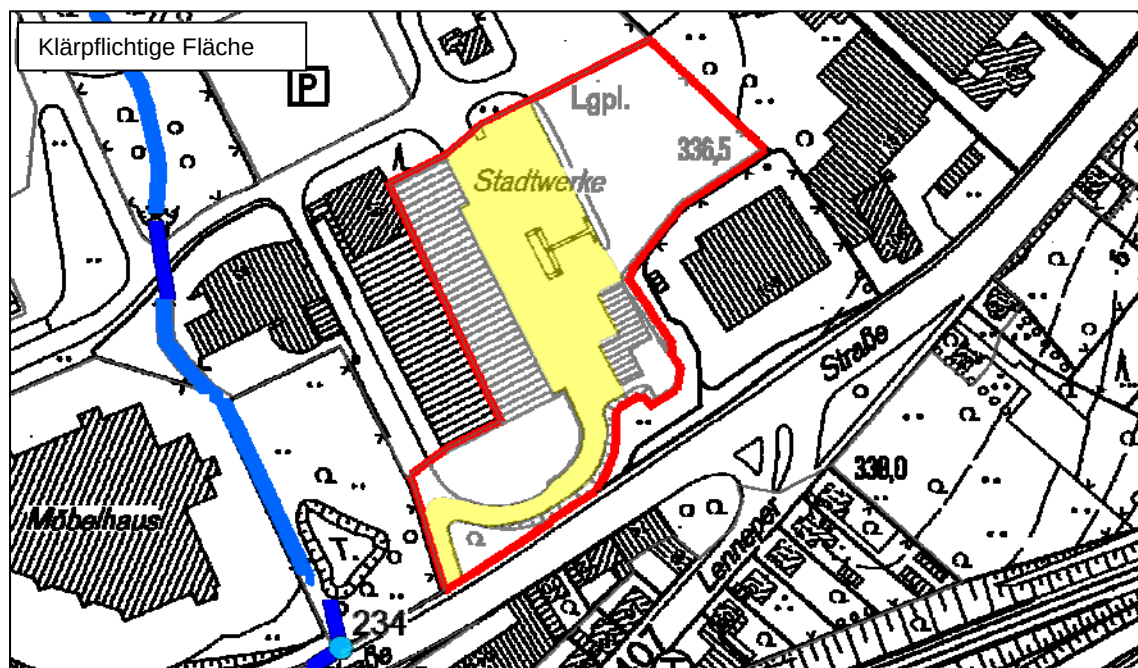


Dezentrale Maßnahmen

1 Schacht

Semizentrale Maßnahmen

Gebietsname	Stadtwerke östl. Bereich	
Einleitungsnummer	234	
$A_{E,k}$	1,49	ha
A_U klärflichtig	0,33	ha
A_U nicht klärflichtig	0,62	ha
Q_{krit}	8,3	l/s
$Q_n = 1$	109	l/s



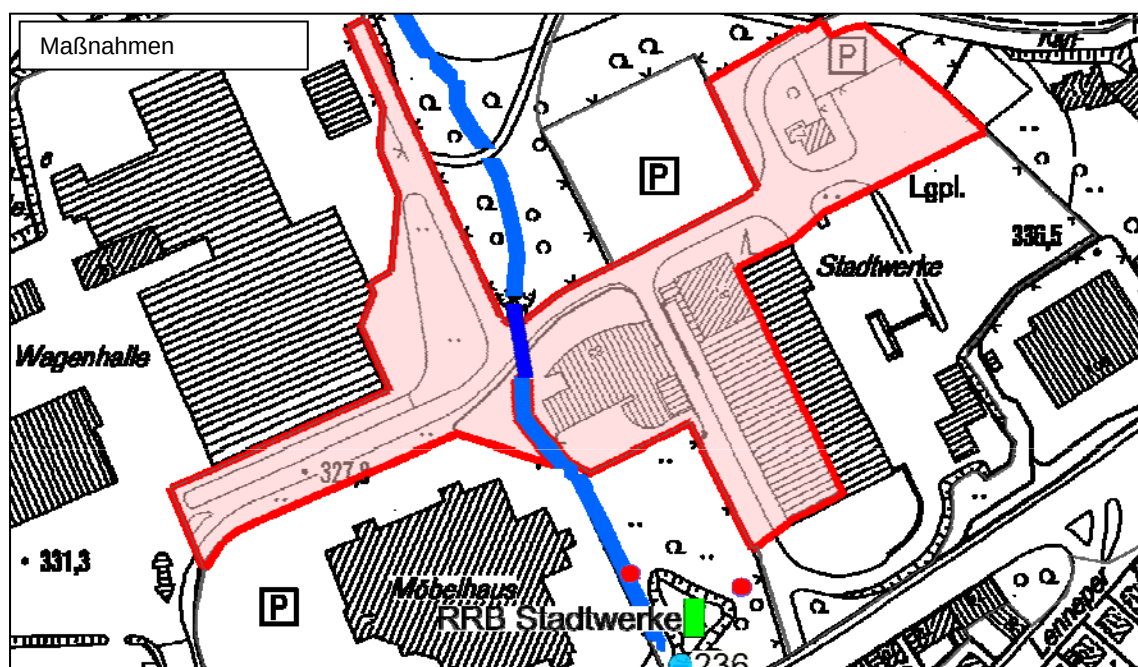
Dezentrale Maßnahmen

2 Schächte

Semizentrale Maßnahmen

RKB (10m³)

Gebietsname	RRB Stadtwerke	
Einleitungsnummer	236	
$A_{E,k}$	2,28	ha
A_U klärflichtig	0,33	ha
A_U nicht klärflichtig	0,83	ha
Q_{krit}	9,1	l/s
$Q_n = 1$	134	l/s



Dezentrale Maßnahmen
2 Schächte

Semizentrale Maßnahmen

Gebietsname	Versickerung Parkplatz Stadtw.	
Einleitungsnummer	250	
$A_{E,k}$	0,41	ha
A_u klärflichtig	0,31	ha
A_u nicht klärflichtig	0,00	ha
Q_{krit}	4,6	l/s
$Q_n = 1$	35	l/s



Dezentrale Maßnahmen
Versickerung

Semizentrale Maßnahmen

Kosten Sinkkästen/Schächte dezentrale Behandlung (VARIANTE I)			
Maßnahme	Menge	Einheitspreis	Kosten
Sinkkastensystem	328 Stk	1.100 €/Stk	360.800 €
Planung+Baubegleitung	328 Stk	200 €/Stk	65.600 €
Sinkkastensystem parallel neu	40 Stk	1.100 €/Stk	44.000 €
Sinkkasten neu	40 Stk	2.450 €/Stk	98.000 €
Planung+Baubegleitung	40 Stk	600 €/Stk	24.000 €
Sinkkastensystem neu	28 Stk	1.100 €/Stk	30.800 €
Sinkkasten neu	28 Stk	3.000 €/Stk	84.000 €
Planung+Baubegleitung	28 Stk	800 €/Stk	22.400 €
Filterschacht	12 Stk	30.000 €/Stk	360.000 €
Planung+Baubegleitung	12 Stk	5000 €/Stk	60.000 €
Filterschacht (6 Doppelfilterschächte)	12 Stk	22.500 €/Stk	270.000 €
Planung+Baubegleitung	12 Stk	3.750 €/Stk	45.000 €
Summe			1.464.600 €

Kosten Sinkkästen/Schächte semizentrale Behandlung (VARIANTE II)			
Maßnahme	Menge	Einheitspreis	Kosten
Sinkkastensystem	70 Stk	1.100 €/Stk	77.000 €
Planung+Baubegleitung	70 Stk	200 €/Stk	14.000 €
Sinkkastensystem parallel neu	8 Stk	1.100 €/Stk	8.800 €
Sinkkasten neu	8 Stk	2.450 €/Stk	19.600 €
Planung+Baubegleitung	8 Stk	600 €/Stk	4.800 €
Sinkkastensystem neu	3 Stk	1.100 €/Stk	3.300 €
Sinkkasten neu	3 Stk	3.000 €/Stk	9.000 €
Planung+Baubegleitung	3 Stk	800 €/Stk	2.400 €
Filterschacht	9 Stk	30.000 €/Stk	270.000 €
Planung+Baubegleitung	9 Stk	5.000 €/Stk	45.000 €
Filterschacht (4 Doppelfilterschächte)	8 Stk	22.500 €/Stk	180.000 €
Planung+Baubegleitung	8 Stk	3.750 €/Stk	30.000 €
Regenklärbecken			1.020.000 €
M+E-Technik RKB			225.000 €
Nebenkosten RKB	10%		124.500 €
Summe			2.033.400 €

Kosten Regenklärbecken semizentrale Behandlung						
Maßnahme	Stadtwerke Ost	Neuen-kamper Str. Ost	Lenneper Str.	Neuen-kamper Str.	Eichenstr./Hohenh.	Fichtenstr.
Baustelleneinrichtung	8.000 €	12.000 €	8.000 €	25.000 €	22.000 €	15.000 €
vorbereitende Maßnahm.	4.000 €	7.000 €	5.000 €	12.000 €	10.000 €	10.000 €
Erdarbeiten	23.360 €	27.338 €	14.896 €	40.667 €	64.232 €	25.590 €
Rohrverlegearbeiten	23.200 €	39.000 €	8.500 €	75.450 €	51.400 €	51.000 €
Stahlbetonarbeiten	15.453 €	25.165 €	20.520 €	35.277 €	47.848 €	32.795 €
Betonarbeiten	3.000 €	5.000 €	4.000 €	5.000 €	8.000 €	5.000 €
Einbauteile/Schlosserarb.	20.000 €	20.000 €	20.000 €	40.000 €	45.000 €	40.000 €
M + E - Technik	35.000 €	35.000 €	35.000 €	40.000 €	40.000 €	40.000 €
Oberflächenarbeiten	2.987 €	4.497 €	4.084 €	11.606 €	11.520 €	10.615 €
Summe	135.000 €	175.000 €	120.000 €	285.000 €	300.000 €	230.000 €

RKB Stadtwerke Ost		V = 10m³		Einleitung 234	
l = 8,00 m	b = 2,00 m		BÜ	l = 2,60 m	b = 1,40 m
Sohle		321,00 müNN			
UK Decke		323,60 müNN			
mittlere GOK		327,00 müNN			
Aushubsohle		320,40 müNN			
Massenermittlung					
Aushub					
10,0 x 4,0 =	40 m²	4,6 x 1,4 =		6,44 m²	
mittlere Tiefe	6,60 m	mittlere Tiefe		6,60 m	
Aushub =	264 m³	Aushub =		43 m³	
Verbau =		(2 x 5,4 + 2 * 10) x 5,3 =		203 m²	
Stahlbetonwände					
2 x 8 x 0,3					
4 x 1,4 x 0,3					
2 x 1,1 x 0,3					
1,0 x 2,6 x 0,3					
Σ = 7,92m²		x 2,6m =		20,6 m³	
Decke					
8,0 x 2,0 x 0,35 =		5,6 m³			
2,6 x 1,4 x 0,35 =		1,3 m³			
Bodenplatte					
8,0 x 2,0 x 0,35 =		5,6 m³ m³			
2,6 x 1,4 x 0,35 =		1,3 m³ m³			
Stahl					
6 t					
Zulauf					
DN 500		11,0 m 1 Schacht			
Ablauf					
DN 250		4,0 m 1 Schacht			
DN 500		2,0 m 1 Schacht			

Maßnahme	Menge	Einheitspreis	Kosten
Aushub	307 m ³	15,00 €/m ³	4.598 €
Abfuhr	100 m ³	25,00 €/m ³	2.500 €
Verbau	203 m ²	80,00 €/m ²	16.262 €
Stahlbeton	34 m ³	450,00 €/m ³	15.453 €
Kanal DN 500	13,0 m	400,00 €/m	5.200 €
Anschlussschächte	2 Stk	6.000 €/Stk	12.000 €
Kanal DN 250	4,0 m	250,00 €/m	1.000 €
Anschlussschächte	1 Stk	5.000 €/Stk	5.000 €

RKB Neuenkamper Str. Ost		V = 30m³	Einleitung 230	
l = 11,90 m	b = 2,80 m	BÜ	l = 3,10 m	b = 1,40 m
Sohle		320,30 müNN		
UK Decke		322,90 müNN		
mittlere GOK		324,30 müNN		
Aushubsohle		319,70 müNN		
Massenermittlung				
Aushub				
13,9 x 4,8 =	66,72 m²	5,1 x 1,4 =	7,14 m²	
mittlere Tiefe	4,60 m	mittlere Tiefe	4,60 m	
Aushub =	307 m³	Aushub =	33 m³	
Verbau =		(2 x 13,9 + 2 * 6,2) x 4,6 = 185 m²		
Stahlbetonwände				
2 x 11,9 x 0,3				
4 x 2,2 x 0,3				
2 x 1,1 x 0,3				
1,0 x 3,1 x 0,3				
Σ = 11,37m²		x 2,6m =	29,6 m³	
Decke				
11,90 x 2,0 x 0,35 =		11,7 m³		
3,1 x 1,4 x 0,35 =		1,5 m³		
Bodenplatte				
11,90 x 2,0 x 0,35 =		11,7 m³		
3,1 x 1,4 x 0,35 =		1,5 m³		
Stahl				
10 t				
Zulauf				
DN 900		8,0 m 2 Schächte		
Ablauf				
DN 250		6,0 m 1 Schacht		
DN 900		2,0 m 1 Schacht		

Maßnahme	Menge	Einheitspreis	Kosten
Aushub	340 m ³	15,00 €/m ³	5.096 €
Abfuhr	150 m ³	25,00 €/m ³	3.750 €
Verbau	185 m ²	100,00 €/m ²	18.492 €
Stahlbeton	56 m ³	450,00 €/m ³	25.165 €
Kanal DN 900	10,0 m	850,00 €/m	8.500 €
Anschlussschächte	3 Stk	8.000 €/Stk	24.000 €
Kanal DN 250	6,0 m	250,00 €/m	1.500 €
Anschlussschächte	1 Stk	5.000 €/Stk	5.000 €

RKB Lennep Str.		V = 20m³		Einleitung 180			
l = 10,40 m		b = 2,40 m		BÜ	l = 2,60 m	b = 1,40 m	
Sohle		315,20 müNN					
UK Decke		317,80 müNN					
mittlere GOK		318,60 müNN					
Aushubsohle		314,60 müNN					
Massenermittlung							
Aushub							
12,4 x 4,4 =		54,6 m²		4,60 x 1,4 =		6,4 m²	
mittlere Tiefe		4,00 m		mittlere Tiefe		4,00 m	
Aushub =		218 m³		Aushub =		26 m³	
Verbau =		(2 x 12,4 + 2 * 5,8) x 4,00 =		146 m²			
Stahlbetonwände							
2 x 10,4 x 0,3							
4 x 1,8 x 0,3							
2 x 1,1 x 0,3							
1,0 x 2,6 x 0,3							
Σ = 9,84m²		x 2,6m =		25,6 m³			
Decke							
10,4 x 2,4 x 0,35 =		8,7 m³					
2,6 x 1,4 x 0,35 =		1,3 m³					
Bodenplatte							
10,4 x 2,4 x 0,35 =		8,7 m³					
2,6 x 1,4 x 0,35 =		1,3 m³					
Stahl							
8 t							
Ablauf							
DN400		10,0 m 1 Schacht					

Maßnahme	Menge	Einheitspreis	Kosten
Aushub	244 m ³	15,00 €/m ³	3.660 €
Abfuhr	100 m ³	25,00 €/m ³	2.500 €
Verbau	146 m ²	60,00 €/m ²	8.736 €
Stahlbeton	46 m ³	450,00 €/m ³	20.520 €
Kanal DN 400	10,0 m	350,00 €/m	3.500 €
Anschlusschächte	1 Stk	5.000 €/Stk	5.000 €

RKB Neuenkamper Str.		V = 50m³	Einleitung 102	
l = 14,40 m	b = 3,40 m	BÜ	l = 4,10 m	b = 2,30 m
Sohle	295,60 müNN			
UK Decke	298,20 müNN			
mittlere GOK	299,70 müNN			
Aushubsohle	295,00 müNN			
Massenermittlung				
Aushub				
12,4 x 4,4 =	88,6 m²	4,60 x 1,4 = 14,0 m²		
mittlere Tiefe	4,70 m	mittlere Tiefe 4,70 m		
Aushub =	416 m³	Aushub = 66 m³		
Verbau =	(2 x 16,4 + 2 * 7,7) x 4,70 = 227 m²			
Stahlbetonwände				
2 x 14,4 x 0,3				
4 x 2,8 x 0,3				
2 x 2,0 x 0,3				
1 x 4,1 x 0,3				
Σ = 14,43m²	x 2,6m =	37,5 m³		
Decke				
14,4 x 3,4 x 0,35 =		17,1 m³		
4,1 x 2,3 x 0,35 =		3,3 m³		
Bodenplatte				
14,4 x 3,4 x 0,35 =		17,1 m³		
4,1 x 2,3 x 0,35 =		3,3 m³		
Stahl				
13 t				
Zulauf				
DN 800		16,0 m 2 Schächte		
Ablauf				
DN 250		1,0 m 2 Schächte		
DN 800		20,0 m 1 Schacht		

Maßnahme	Menge	Einheitspreis	Kosten
Aushub	482 m ³	15,00 €/m ³	7.233 €
Abfuhr	250 m ³	25,00 €/m ³	6.250 €
Verbau	227 m ²	120,00 €/m ²	27.185 €
Stahlbeton	78 m ³	450,00 €/m ³	35.277 €
Kanal DN 800	36,0 m	1200,00 €/m	43.200 €
Anschlusschächte	3 Stk	9.000 €/Stk	27.000 €
Kanal DN 250	1,0 m	250,00 €/m	250 €
Anschlusschächte	1 Stk	5.000 €/Stk	5.000 €

RKB Eichenstr./Hohenhagen		V = 100m³	Einleitung 91
l = 18,90 m	b = 4,60 m		
Sohle	293,90		
UK Decke	296,50		
mittlere GOK	299,70		
Aushubsohle	293,30		
Massenermittlung			
Aushub			
20,9 x 6,6 =	137,94 m²		
mittlere Tiefe	6,40 m		
Aushub =	883 m³		
Verbau =	$(2 \times 20,9 + 2 \times 6,6) \times 6,4 =$	352 m²	
Stahlbetonwände			
2 x 18,9 x 0,3			
4 x 4,0 x 0,3			
1,0 x 4,5 x 0,3			
$\Sigma = 17,49\text{m}^2$	x 2,6m =	45,5 m³	
Decke			
18,9 x 4,6 x 0,35 =	30,4 m³		
Bodenplatte			
18,9 x 4,6 x 0,35 =	30,4 m³		
Stahl			
18 t			
Zulauf			
DN 1000	13,0 m	1 Schacht	
Ablauf			
DN 300	6,0 m	1 Schacht	
DN 1000	6,0 m	1 Schacht	

Maßnahme	Menge	Einheitspreis	Kosten
Aushub	883 m³	15,00 €/m³	13.242 €
Abfuhr	350 m³	25,00 €/m³	8.750 €
Verbau	352 m²	120,00 €/m²	42.240 €
Stahlbeton	106 m³	450,00 €/m³	47.848 €
Kanal DN 1000	19,0 m	1400,00 €/m	26.600 €
Anschlusschächte	2 Stk	9.000 €/Stk	18.000 €
Kanal DN 300	6,0 m	300,00 €/m	1.800 €
Anschlusschächte	1 Stk	5.000 €/Stk	5.000 €

RKB Fichtenstraße		V = 55m ³	Einleitung 43
l = 14,90 m	b = 3,60 m		
Sohle	290,00		
UK Decke	292,60		
mittlere GOK	294,00		
Aushubsohle	289,40		
Massenermittlung			
Aushub			
16,9 x 5,6 =	94,6 m ²		
mittlere Tiefe	4,60 m		
Aushub =	435 m ³		
Verbau =	(2 x 16,9 + 2 x 5,6) x 4,6 =	207 m ²	
Stahlbetonwände			
2 x 14,9 x 0,3			
4 x 3,0 x 0,3			
1,0 x 3,5 x 0,3			
Σ = 13,59m ²	x 2,6m =	35,3 m ³	
Decke			
14,9 x 3,6 x 0,35 =	18,8 m ³		
Bodenplatte			
14,9 x 3,6 x 0,35 =	18,8 m ³		
Stahl			
12 t			
Zulauf			
DN 800	25,0 m	2 Schächte	
Ablauf			
DN 250	3,0 m	1 Schacht	
DN 800	7,0 m	1 Schacht	

Maßnahme	Menge	Einheitspreis	Kosten
Aushub	435 m ³	15 €/m ³	6.530 €
Abfuhr	260 m ³	25 €/m ³	6.500 €
Verbau	207 m ²	80 €/m ²	16.560 €
Stahlbeton	73 m ³	450 €/m ³	32.795 €
Kanal DN 800	32,0 m	750 €/m	24.000 €
Anschlusschächte	3 Stk	7.000 €/Stk	21.000 €
Kanal DN 250	4,0 m	250 €/m	1.000 €
Anschlusschächte	1 Stk	5.000 €/Stk	5.000 €

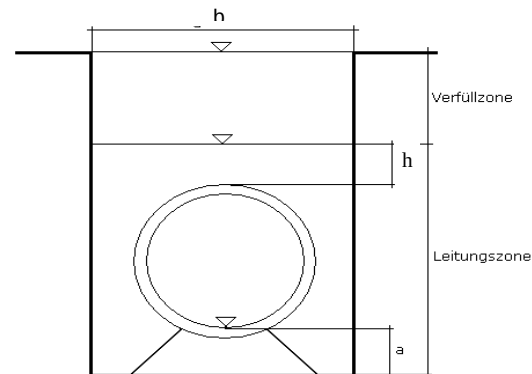
Kosten zentrale Behandlung mit Bachentflechtung (VARIANTE III)			
Maßnahme	Menge	Einheitspreis	Kosten
Kanal DN400	722 m	180 €/m	129.960 €
Bodenaushub,-einbau,-abfuhr	3.175 m³	20 €/m³	63.500 €
Verbau	3.920 m²	30 €/m²	117.600 €
Vortrieb Kanal DN400	60 m	2.000 €/m	120.000 €
Kanal DN500	971 m	190 €/m	184.490 €
Bodenaushub,-einbau,-abfuhr	5.135 m³	20 €/m³	102.700 €
Verbau	5.965 m²	30 €/m²	178.950 €
Vortrieb Kanal DN500	377 m	2.200 €/m²	829.400 €
Kanal DN1600	212 m	700 €/m	148.400 €
Bodenaushub,-einbau,-abfuhr	2.150 m³	20 €/m³	43.000 €
Verbau	1.300 m²	30 €/m²	39.000 €
Schächte DN1000, Steigleiter,Ring	91 m	550 €/m	50.050 €
Schachtunterteil, Konus, Abdeckung	28 Stk	1.200 €/Stk	33.600 €
Schächte DN2000, Steigleiter,Ring	13 m	800 €/m	10.400 €
Schachtunterteil, Konus, Abdeckung	5 Stk	2.200 €/Stk	11.000 €
Baustelleneinrichtung Kanal	5%		103.103 €
Nebenkosten Kanal	10%		206.205 €
Beckenüberlauf (umbauter Raum)	140 m³	1.800 €/m³	252.000 €
RKB V = 500 m³	500 m³	1.500 €/m³	750.000 €
M+E-Technik	1 psch	80.000 €	80.000 €
Nebenkosten RKB	10%		108.200 €
Summe			3.561.558 €

Massenermittlung Rohrgraben

Schacht- nummer oben	Schacht- nummer unten	Länge	KD _o	KS _o	Höhe	KD _u	KS _u	Höhe	Mittel- wert	Aushub- tiefe	Boden- aushub	Verdräng- ungsboden Leitungs- zone	Verdräng- ung Rohr	Leitungs- zone o. Rohr	Bettungs- schicht	Umman- telung ohne Bettung	Verbau
		m	m üNN	m üNN	m	m üNN	m üNN	m	m	m	m³	m³	m³	m³	m³	m³	m²
S01	S02	27,0	327,64	325,02	2,62	325,50	321,50	4,00	3,31	3,59	159,7	46,8	6,4	40,4	7,8	32,5	196,3
S02	S03	30,0	325,50	321,50	4,00	324,50	321,00	3,50	3,75	4,03	199,2	52,0	7,1	44,8	8,7	36,1	244,5
S03	S04	63,0	324,50	321,00	3,50	321,60	319,80	1,80	2,65	2,93	304,1	109,1	15,0	94,2	18,3	75,9	374,9
S04	S05	65,0	321,60	319,80	1,80	319,50	316,00	3,50	2,65	2,93	313,7	112,6	15,4	97,2	18,9	78,3	386,8
S05	S06(Vortr)	0,0	319,50	316,00	3,50	318,00	315,50	2,50	3,00	3,28	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
S06	S07	100,0	318,00	315,50	2,50	314,50	312,50	2,00	2,25	2,53	416,6	173,3	23,8	149,5	29,0	120,5	515,0
S07	S08	70,0	314,50	312,50	2,00	312,80	310,30	2,50	2,25	2,53	291,6	121,3	16,6	104,6	20,3	84,3	360,5
S08	S09	84,8	312,80	310,30	2,50	311,80	309,80	2,00	2,25	2,53	353,5	147,0	20,2	126,8	24,6	102,2	436,9
S09	S10	90,0	311,80	309,80	2,00	310,00	308,00	2,00	2,00	2,28	337,8	155,9	21,4	134,5	26,1	108,4	418,5
S10	S11	50,0	310,00	308,00	2,00	309,00	307,00	2,00	2,00	2,28	187,7	86,6	11,9	74,7	14,5	60,2	232,5
S11	S12	62,0	309,00	307,00	2,00	308,50	306,40	2,10	2,05	2,33	237,8	107,4	14,7	92,7	18,0	74,7	294,5
S12	S13	80,0	308,50	306,40	2,10	307,80	304,80	3,00	2,55	2,83	372,9	138,6	19,0	119,6	23,2	96,4	460,0
Σ		722									3.175	1.251	171	1.079	209	870	3.920

DN = 400 mm
 d_a = 550 mm
 b = 1,45 m (Mindestarbeitsraum)
 a = 0,20 m (Bettungsschicht)
 h' = 0,30 m (Abdeckung)

Grabenbreite = 1,65 m
 Leitungszonenhöhe = 1,05 m



Massenermittlung Rohrgraben

Schacht- nummer oben	Schacht- nummer unten	Länge	KD ₀	KS ₀	Höhe	KD _u	KS _u	Höhe	Mittel- wert	Aushub- tiefe	Boden- aushub	Verdräng- ungsboden Leitungs- zone	Verdräng- ung Rohr	Leitungs- zone o. Rohr	Bettungs- schicht	Ummantelung ohne Bettung	Verbau
		m	m üNN	m üNN	m	m üNN	m üNN	m	m	m	m³	m³	m³	m³	m³	m³	m²
S13	S14	80,00	306,50	304,00	2,50	306,20	303,70	2,50	2,50	2,79	389,9	163,8	28,2	135,6	24,8	110,8	453,6
S14	S15	80,00	306,50	304,00	2,50	306,20	303,70	2,50	2,50	2,79	389,9	163,8	28,2	135,6	24,8	110,8	453,6
S15	S16	100,00	306,20	303,70	2,50	305,80	302,50	3,30	2,90	3,19	557,4	204,8	35,3	169,5	31,0	138,5	647,0
S16	S17	25,00	305,80	302,50	3,30	306,00	302,30	3,70	3,50	3,79	165,6	51,2	8,8	42,4	7,8	34,6	191,8
S17	S18	72,00	306,00	302,30	3,70	301,00	294,70	6,30	5,00	5,29	665,9	147,4	25,4	122,0	22,3	99,7	768,2
S18	S19(Vortr)	0,00	301,00	294,70	6,30	299,30	293,80	5,50	5,90	6,19	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
S19	S20(Vortr)	0,00	299,30	293,80	5,50	299,70	292,00	7,70	6,60	6,88	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
S20	S21(Vortr)	0,00	299,70	292,00	7,70	298,00	290,90	7,10	7,40	7,69	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
S21	S22	29,50	298,00	290,90	7,10	297,00	290,60	6,40	6,75	7,04	363,2	60,4	10,4	50,0	9,1	40,9	418,0
S22	S23	60,00	297,00	290,60	6,40	292,00	290,00	2,00	4,20	4,48	470,9	122,9	21,2	101,7	18,6	83,1	544,2
S23	S24	45,00	292,00	290,00	2,00	289,40	287,40	2,00	2,00	2,29	179,9	92,1	15,9	76,3	14,0	62,3	210,2
S24	S25	129,50	289,40	287,40	2,00	282,60	280,60	2,00	2,00	2,29	517,8	265,2	45,7	219,5	40,1	179,3	604,8
S25	S26	150,00	282,60	280,60	2,00	278,00	276,00	2,00	2,00	2,29	599,8	307,1	52,9	254,2	46,5	207,7	700,5
S26	S27	132,34	278,00	276,00	2,00	273,20	271,20	2,00	2,00	2,29	529,2	271,0	46,7	224,3	41,0	183,3	618,0
S27	S28	38,00	273,20	271,20	2,00	272,50	269,50	3,00	2,50	2,79	185,2	77,8	13,4	64,4	11,8	52,6	215,5
S28	Mügggenb.	30,00	272,50	269,50	3,00	269,20	268,20	1,00	2,00	2,29	120,0	61,4	10,6	50,8	9,3	41,5	140,1
Σ		971									5.135	1.989	342	1.646	301	1.345	5.965

DN = 500 mm

d_a = 670 mm

b = 1,55 m

a = 0,20 m

h' = 0,30 m

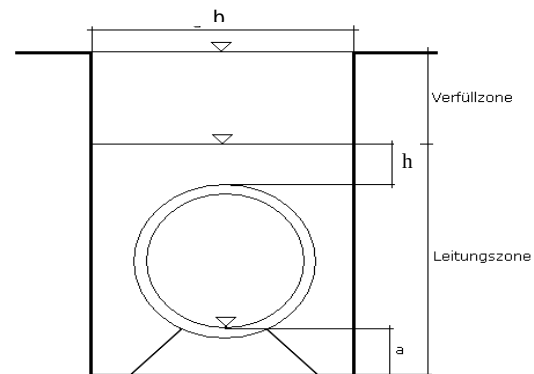
(Mindestarbeitsraum)

(Bettungsschicht)

(Abdeckung)

Grabenbreite = 1,75 m

Leitungszonenhöhe = 1,17 m



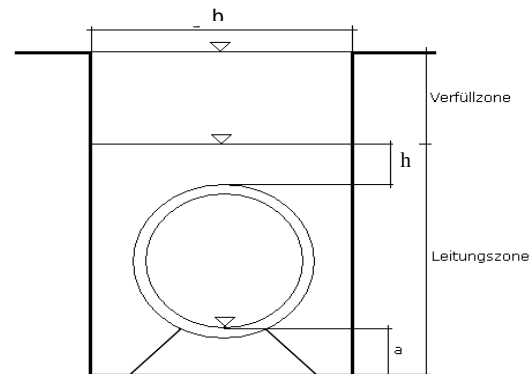
Massenermittlung Rohrgraben

Schacht- nummer oben	Schacht- nummer unten	Länge	KD ₀	KS ₀	Höhe	KD _u	KS _u	Höhe	Mittel- wert	Aushub- tiefe	Boden- aushub	Verdräng- ungsboden Leitungs- zone	Verdräng- ung Rohr	Leitungs- zone o. Rohr	Bettungs- schicht	Ummantelung ohne Bettung	Verbau
		m	m üNN	m üNN	m	m üNN	m üNN	m	m	m	m³	m³	m³	m³	m³	m³	m²
S1000	S1001	18,00	271,80	269,05	2,75	271,40	268,90	2,50	2,63	3,01	178,5	146,1	54,3	91,8	11,2	80,7	110,0
S1001	S1002	136,00	271,40	268,90	2,50	252,00	249,50	2,50	2,50	2,88	1292,5	1104,0	410,3	693,7	84,3	609,4	797,0
S1002	BÜ	32,00	252,00	249,50	2,50	252,50	249,05	3,45	2,97	3,35	354,3	259,8	96,5	163,2	19,8	143,4	217,9
BÜ	S1004	6,00	251,10	248,20	2,90	251,00	248,00	3,00	2,95	3,33	65,9	48,7	18,1	30,6	3,7	26,9	40,6
S1004	S1005	20,00	251,00	248,00	3,00	250,50	247,50	3,00	3,00	3,38	223,1	162,4	60,3	102,0	12,4	89,6	137,2
Σ		212									2.114	1.721	640	1.081	131	950	1.303

DN = 1600 mm
 d_a = 1960 mm
 b = 3,10 m
 a = 0,20 m
 h' = 0,30 m

(Mindestarbeitsraum)
 (Bettungsschicht)
 (Abdeckung)

Grabenbreite = 3,30 m
 Leitungszonenhöhe = 2,46 m



Kosten zentrale Behandlung (VARIANTE IV)			
Maßnahme	Menge	Einheitspreis	Kosten
Kanal DN1600	212 m	700 €/m	148.400 €
Bodenaushub,-einbau,-abfuhr	2.150 m ³	20 €/m ³	43.000 €
Verbau	1.300 m ²	30 €/m ²	39.000 €
Schächte DN2000, Steigleiter,Ring	13 m	800 €/m	10.400 €
Schachtunterteil, Konus, Abdeckung	5 Stk	2.200 €/Stk	11.000 €
Baustelleneinrichtung	5%		12.590 €
Nebenkosten Kanal	10%		25.180 €
Trennbauwerk/BÜ (umbauter Raum)	60 m ³	2.200 €/m ³	132.000 €
RKB V = 50 m ³	50 m ³	3.000 €/m ³	150.000 €
M+E-Technik	1 psch	50.000 €	50.000 €
Beckenüberlauf (umbauter Raum)	140 m ³	1.800 €/m ³	252.000 €
RKB V = 500 m ³	500 m ³	1.500 €/m ³	750.000 €
M+E-Technik	1 psch	80.000 €	80.000 €
Nebenkosten RKB	10%		141.400 €
Summe			1.844.970 €

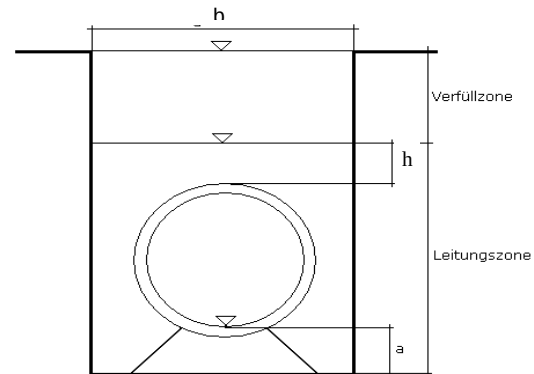
Massenermittlung Rohrgraben

Schacht- nummer oben	Schacht- nummer unten	Länge	KD ₀	KS ₀	Höhe	KD _u	KS _u	Höhe	Mittel- wert	Aushub- tiefe	Boden- aushub	Verdräng- ungsboden Leitungs- zone	Verdräng- ung Rohr	Leitungs- zone o. Rohr	Bettungs- schicht	Umman- telung ohne Bettung	Verbau
		m	m üNN	m üNN	m	m üNN	m üNN	m	m	m	m³	m³	m³	m³	m³	m³	m²
S1000	S1001	18,00	271,80	269,05	2,75	271,40	268,90	2,50	2,63	3,01	178,5	146,1	54,3	91,8	11,2	80,7	110,0
S1001	S1002	136,00	271,40	268,90	2,50	252,00	249,50	2,50	2,50	2,88	1292,5	1104,0	410,3	693,7	84,3	609,4	797,0
S1002	BÜ	32,00	252,00	249,50	2,50	252,50	249,05	3,45	2,97	3,35	354,3	259,8	96,5	163,2	19,8	143,4	217,9
BÜ	S1004	6,00	251,10	248,20	2,90	251,00	248,00	3,00	2,95	3,33	65,9	48,7	18,1	30,6	3,7	26,9	40,6
S1004	S1005	20,00	251,00	248,00	3,00	250,50	247,50	3,00	3,00	3,38	223,1	162,4	60,3	102,0	12,4	89,6	137,2
Σ		212									2.114	1.721	640	1.081	131	950	1.303

DN = 1600 mm
 d_a = 1960 mm
 b = 3,10 m
 a = 0,20 m
 h' = 0,30 m

(Mindestarbeitsraum)
 (Bettungsschicht)
 (Abdeckung)

Grabenbreite = 3,30 m
 Leitungszonenhöhe = 2,46 m



Betriebskosten dezentrale Behandlung (VARIANTE I)			
Maßnahme	Menge	Einheitspreis	Kosten
Sinkkastensystem	328 Stk	125 €/Stk	41.000 €
Sinkkastensystem parallel neu	40 Stk	147 €/Stk	5.880 €
Sinkkastensystem neu	28 Stk	147 €/Stk	4.116 €
Filterschacht	12 Stk	2.200 €/Stk	26.400 €
Filterschacht (6 Doppelfilterschächte)	12 Stk	1.500 €/Stk	18.000 €
Summe			95.396 €

Betriebskosten semizentrale Behandlung (VARIANTE II)			
Maßnahme	Menge	Einheitspreis	Kosten
Sinkkastensystem	70 Stk	125 €/Stk	8.750 €
Sinkkastensystem parallel neu	8 Stk	147 €/Stk	1.176 €
Sinkkastensystem neu	3 Stk	147 €/Stk	441 €
Filterschacht	9 Stk	2.200 €/Stk	19.800 €
Filterschacht (4 Doppelfilterschächte)	8 Stk	1.500 €/Stk	12.000 €
Regenklärbecken	6 Stk	2.718 €/Stk	16.308 €
M+E-Technik RKB	6 Stk	444 €/Stk	2.664 €
Summe			61.139 €

Betriebskosten zentrale Behandlung mit Bachentfl. (VARIANTE III)			
Maßnahme	Menge	Einheitspreis	Kosten
Kanal DN400	782 m	0,41 €/m	321 €
Kanal DN500	1.348 m	0,41 €/m	553 €
Kanal DN1600	212 m	0,61 €/m	129 €
Schächte	33 Stk	12,5 €/Stk	413 €
Beckenüberlauf	1 Stk	1.410 €/Stk	1.410 €
RKB V = 500 m ³	1 Stk	5.985 €/Stk	5.985 €
M+E-Technik	1 Stk	482 €/Stk	482 €
Summe			9.292 €

Betriebskosten zentrale Behandlung (VARIANTE IV)			
Maßnahme	Menge	Einheitspreis	Kosten
Kanal DN1600	212 m	0,61 €/m	129 €
Schächte	5 Stk	12,5 €/Stk	63 €
Trennbauwerk/BÜ	1 Stk	1.410 €/Stk	1.410 €
RKB V = 50 m³	1 Stk	2.718 €/Stk	2.718 €
M+E-Technik	1 Stk	684 €/Stk	684 €
Beckenüberlauf	1 Stk	1.410 €/Stk	1.410 €
RKB V = 500 m³	1 Stk	5.985 €/Stk	5.985 €
M+E-Technik	1 Stk	482 €/Stk	482 €
Summe			12.881 €

KOSTENVERGLEICHSRECHNUNG

MUEGGENBACH

Erstellungsdatum: 25.3.2010

Inhaltsverzeichnis

1	Projektbeschreibung	3
2	Kostenermittlung	3
3	Finanzmathematische Aufbereitung	11
3.1	Kalkulationsparameter	11
3.2	Durchführung der Kostenumrechnungen	11
4	Kostengegenüberstellung	20

1 Projektbeschreibung

F+E-Vorhaben für Gegenüberstellung der Möglichkeiten zentraler und dezentraler Regenwasserbehandlungsmaßnahmen

1. Dezentrale Behandlung
2. Semizentrale Behandlung
3. Zentrale Behandlung mit Bachentflechtung
4. Zentrale Behandlung

2 Kostenermittlung

Der Kostenermittlung liegt der Preisstand von Ende 2009 zugrunde. Sie erfolgt für die Vorplanung.

Bei der durchschnittlichen Nutzungsdauer der einzelnen Anlagenteile wird von folgenden Werten ausgegangen:

Baustelleneinrichtung und Nebenkosten Kanal	60 Jahre
Doppelfilterschächte	60 Jahre
Filterschächte	60 Jahre
Kanal DN1600	60 Jahre
Kanal DN400	60 Jahre
Kanal DN500	60 Jahre
Nebenkosten RKB	60 Jahre
Regenklärbecken bautechnik	60 Jahre
Regenklärbecken M+E-Technik	15 Jahre
RKB M+E-Technik	15 Jahre
RKB mit BÜ Bautechnik	60 Jahre
RKB1 M+E-Technik	15 Jahre
RKB1 V = 50m ³	60 Jahre
RKB2 M+E-Technik	15 Jahre
RKB2 mit BÜ	60 Jahre
Schächte	60 Jahre
Sinkkastensystem	60 Jahre
Sinkkastensystem neu	60 Jahre
Sinkkastensystem parallel neu	60 Jahre
Trennbauwerk	60 Jahre
Vortrieb Kanal DN400	60 Jahre
Vortrieb Kanal DN500	60 Jahre

Die Kostenermittlung für die einzelnen Alternativen gliedert sich wie folgt:

A1 dezentrale Behandlung

• Investitionskosten IK		
1.1 Sinkkastensystem		
Investition im Bezugszeitpunkt (01.01.2010) :		
426.400,00 * 1,00	=	426.400 EUR
1.2 Sinkkastensystem parallel neu		
Investition im Bezugszeitpunkt (01.01.2010) :		
166.000,00 * 1,00	=	166.000 EUR
1.3 Sinkkastensystem neu		
Investition im Bezugszeitpunkt (01.01.2010) :		
137.200,00 * 1,00	=	137.200 EUR
1.4 Filterschächte		
Investition im Bezugszeitpunkt (01.01.2010) :		
420.000,00 * 1,00	=	420.000 EUR
1.5 Doppelfilterschächte		
Investition im Bezugszeitpunkt (01.01.2010) :		
315.000,00 * 1,00	=	315.000 EUR
• Reinvestitionskosten RK		
1.1 Sinkkastensystem		
426.400,00 * 1,00 * 1,00	=	426.400 EUR
1.2 Sinkkastensystem parallel neu		
166.000,00 * 1,00 * 1,00	=	166.000 EUR
1.3 Sinkkastensystem neu		
137.200,00 * 1,00 * 1,00	=	137.200 EUR
1.4 Filterschächte		
420.000,00 * 1,00 * 1,00	=	420.000 EUR
1.5 Doppelfilterschächte		
315.000,00 * 1,00 * 1,00	=	315.000 EUR
• Laufende Kosten LK		
1.1 Sinkkastensystem		
41.000,00 * 1,00	=	41.000 EUR/a
1.2 Sinkkastensystem parallel neu		
5.880,00 * 1,00	=	5.880 EUR/a
1.3 Sinkkastensystem neu		
4.116,00 * 1,00	=	4.116 EUR/a
1.4 Filterschächte		
26.400,00 * 1,00	=	26.400 EUR/a
1.5 Doppelfilterschächte		
18.000,00 * 1,00	=	18.000 EUR/a

A2 Semizentrale Behandlung

- Investitionskosten IK
 - 1.1 Sinkkastensystem
Investition im Bezugszeitpunkt (01.01.2010) :
 $91.000,00 * 1,00 = 91.000 \text{ EUR}$
 - 1.2 Sinkkastensystem parallel neu
Investition im Bezugszeitpunkt (01.01.2010) :
 $33.200,00 * 1,00 = 33.200 \text{ EUR}$
 - 1.3 Sinkkastensystem neu
Investition im Bezugszeitpunkt (01.01.2010) :
 $14.700,00 * 1,00 = 14.700 \text{ EUR}$
 - 1.4 Filterschächte
Investition im Bezugszeitpunkt (01.01.2010) :
 $315.000,00 * 1,00 = 315.000 \text{ EUR}$
 - 1.5 Doppelfilterschächte
Investition im Bezugszeitpunkt (01.01.2010) :
 $210.000,00 * 1,00 = 210.000 \text{ EUR}$
 - 1.6 Regenklärbecken bautechnik
Investition im Bezugszeitpunkt (01.01.2010) :
 $1.144.500,00 * 1,00 = 1.144.500 \text{ EUR}$
 - 1.7 Regenklärbecken M+E-Technik
Investition im Bezugszeitpunkt (01.01.2010) :
 $225.000,00 * 1,00 = 225.000 \text{ EUR}$
 $225.000,00 * 1,00 = 225.000 \text{ EUR}$
 $225.000,00 * 1,00 = 225.000 \text{ EUR}$
 $225.000,00 * 1,00 = 225.000 \text{ EUR}$
- Reinvestitionskosten RK
 - 1.1 Sinkkastensystem
 $91.000,00 * 1,00 * 1,00 = 91.000 \text{ EUR}$
 - 1.2 Sinkkastensystem parallel neu
 $33.200,00 * 1,00 * 1,00 = 33.200 \text{ EUR}$
 - 1.3 Sinkkastensystem neu
 $14.700,00 * 1,00 * 1,00 = 14.700 \text{ EUR}$
 - 1.4 Filterschächte
 $315.000,00 * 1,00 * 1,00 = 315.000 \text{ EUR}$
 - 1.5 Doppelfilterschächte
 $210.000,00 * 1,00 * 1,00 = 210.000 \text{ EUR}$
 - 1.6 Regenklärbecken bautechnik
 $1.144.500,00 * 1,00 * 1,00 = 1.144.500 \text{ EUR}$
 - 1.7 Regenklärbecken M+E-Technik
 $225.000,00 * 1,00 * 1,00 = 225.000 \text{ EUR}$
 Reinvestition nach 15 Jahren (2025) :
 $225.000,00 * 1,00 * 1,00 = 225.000 \text{ EUR}$
 Reinvestition nach 30 Jahren (2040) :
 $225.000,00 * 1,00 * 1,00 = 225.000 \text{ EUR}$
 Reinvestition nach 45 Jahren (2055) :
 $225.000,00 * 1,00 * 1,00 = 225.000 \text{ EUR}$
- Laufende Kosten LK
 - 1.1 Sinkkastensystem
 $8.750,00 * 1,00 = 8.750 \text{ EUR/a}$

1.2	Sinkkastensystem parallel neu		
	1.176,00 * 1,00	=	1.176 EUR/a
1.3	Sinkkastensystem neu		
	441,00 * 1,00	=	441 EUR/a
1.4	Filterschächte		
	19.800,00 * 1,00	=	19.800 EUR/a
1.5	Doppelfilterschächte		
	12.000,00 * 1,00	=	12.000 EUR/a
1.6	Regenklärbecken bautechnik		
	16.308,00 * 1,00	=	16.308 EUR/a
1.7	Regenklärbecken M+E-Technik		
	2.664,00 * 1,00	=	2.664 EUR/a

A3 Zentrale Behandlung mit Bachentflechtung

• Investitionskosten IK			
1.1	Kanal DN400		
	Investition im Bezugszeitpunkt (01.01.2010) :		
	$311.060,00 * 1,00$	=	311.060 EUR
1.2	Vortrieb Kanal DN400		
	Investition im Bezugszeitpunkt (01.01.2010) :		
	$120.000,00 * 1,00$	=	120.000 EUR
1.3	Kanal DN500		
	Investition im Bezugszeitpunkt (01.01.2010) :		
	$466.140,00 * 1,00$	=	466.140 EUR
1.4	Vortrieb Kanal DN500		
	Investition im Bezugszeitpunkt (01.01.2010) :		
	$829.400,00 * 1,00$	=	829.400 EUR
1.5	Kanal DN1600		
	Investition im Bezugszeitpunkt (01.01.2010) :		
	$230.400,00 * 1,00$	=	230.400 EUR
1.6	Schächte		
	Investition im Bezugszeitpunkt (01.01.2010) :		
	$105.050,00 * 1,00$	=	105.050 EUR
1.7	Baustelleneinrichtung und Nebenkosten Kanal		
	Investition im Bezugszeitpunkt (01.01.2010) :		
	$309.308,00 * 1,00$	=	309.308 EUR
1.8	RKB mit BÜ Bautechnik		
	Investition im Bezugszeitpunkt (01.01.2010) :		
	$1.002.000,00 * 1,00$	=	1.002.000 EUR
1.9	RKB M+E-Technik		
	Investition im Bezugszeitpunkt (01.01.2010) :		
	$80.000,00 * 1,00$	=	80.000 EUR
	$80.000,00 * 1,00$	=	80.000 EUR
	$80.000,00 * 1,00$	=	80.000 EUR
	$80.000,00 * 1,00$	=	80.000 EUR
1.10	Nebenkosten RKB		
	Investition im Bezugszeitpunkt (01.01.2010) :		
	$108.200,00 * 1,00$	=	108.200 EUR
• Reinvestitionskosten RK			
1.1	Kanal DN400		
	$311.060,00 * 1,00 * 1,00$	=	311.060 EUR
1.2	Vortrieb Kanal DN400		
	$120.000,00 * 1,00 * 1,00$	=	120.000 EUR
1.3	Kanal DN500		
	$466.140,00 * 1,00 * 1,00$	=	466.140 EUR
1.4	Vortrieb Kanal DN500		
	$829.400,00 * 1,00 * 1,00$	=	829.400 EUR
1.5	Kanal DN1600		
	$230.400,00 * 1,00 * 1,00$	=	230.400 EUR
1.6	Schächte		
	$105.050,00 * 1,00 * 1,00$	=	105.050 EUR
1.7	Baustelleneinrichtung und Nebenkosten Kanal		
	$309.308,00 * 1,00 * 1,00$	=	309.308 EUR

1.8	RKB mit BÜ Bautechnik		
	$1.002.000,00 * 1,00 * 1,00$	=	1.002.000 EUR
1.9	RKB M+E-Technik		
	$80.000,00 * 1,00 * 1,00$	=	80.000 EUR
	Reinvestition nach 15 Jahren (2025) :		
	$80.000,00 * 1,00 * 1,00$	=	80.000 EUR
	Reinvestition nach 30 Jahren (2040) :		
	$80.000,00 * 1,00 * 1,00$	=	80.000 EUR
	Reinvestition nach 45 Jahren (2055) :		
	$80.000,00 * 1,00 * 1,00$	=	80.000 EUR
1.10	Nebenkosten RKB		
	$108.200,00 * 1,00 * 1,00$	=	108.200 EUR
•	Laufende Kosten LK		
1.1	Kanal DN400		
	$296,00 * 1,00$	=	296 EUR/a
1.2	Vortrieb Kanal DN400		
	$25,00 * 1,00$	=	25 EUR/a
1.3	Kanal DN500		
	$398,00 * 1,00$	=	398 EUR/a
1.4	Vortrieb Kanal DN500		
	$155,00 * 1,00$	=	155 EUR/a
1.5	Kanal DN1600		
	$129,00 * 1,00$	=	129 EUR/a
1.6	Schächte		
	$421,00 * 1,00$	=	421 EUR/a
1.8	RKB mit BÜ Bautechnik		
	$5.985,00 * 1,00$	=	5.985 EUR/a
1.9	RKB M+E-Technik		
	$482,00 * 1,00$	=	482 EUR/a

A4 Zentrale Behandlung

- Investitionskosten IK
 - 1.1 Kanal DN1600
Investition im Bezugszeitpunkt (01.01.2010) :
268.170,00 * 1,00 = 268.170 EUR
 - 1.2 Schächte
Investition im Bezugszeitpunkt (01.01.2010) :
21.400,00 * 1,00 = 21.400 EUR
 - 1.3 Trennbauwerk
Investition im Bezugszeitpunkt (01.01.2010) :
132.000,00 * 1,00 = 132.000 EUR
 - 1.4 RKB1 V = 50m3
Investition im Bezugszeitpunkt (01.01.2010) :
150.000,00 * 1,00 = 150.000 EUR
 - 1.5 RKB1 M+E-Technik
Investition im Bezugszeitpunkt (01.01.2010) :
50.000,00 * 1,00 = 50.000 EUR
50.000,00 * 1,00 = 50.000 EUR
50.000,00 * 1,00 = 50.000 EUR
50.000,00 * 1,00 = 50.000 EUR
 - 1.6 RKB2 mit BÜ
Investition im Bezugszeitpunkt (01.01.2010) :
1.002.000,00 * 1,00 = 1.002.000 EUR
 - 1.7 RKB2 M+E-Technik
Investition im Bezugszeitpunkt (01.01.2010) :
80.000,00 * 1,00 = 80.000 EUR
80.000,00 * 1,00 = 80.000 EUR
80.000,00 * 1,00 = 80.000 EUR
80.000,00 * 1,00 = 80.000 EUR
 - 1.8 Nebenkosten RKB
Investition im Bezugszeitpunkt (01.01.2010) :
141.400,00 * 1,00 = 141.400 EUR
- Reinvestitionskosten RK
 - 1.1 Kanal DN1600
268.170,00 * 1,00 * 1,00 = 268.170 EUR
 - 1.2 Schächte
21.400,00 * 1,00 * 1,00 = 21.400 EUR
 - 1.3 Trennbauwerk
132.000,00 * 1,00 * 1,00 = 132.000 EUR
 - 1.4 RKB1 V = 50m3
150.000,00 * 1,00 * 1,00 = 150.000 EUR
 - 1.5 RKB1 M+E-Technik
50.000,00 * 1,00 * 1,00 = 50.000 EUR
Reinvestition nach 15 Jahren (2025) :
50.000,00 * 1,00 * 1,00 = 50.000 EUR
Reinvestition nach 30 Jahren (2040) :
50.000,00 * 1,00 * 1,00 = 50.000 EUR
Reinvestition nach 45 Jahren (2055) :
50.000,00 * 1,00 * 1,00 = 50.000 EUR
 - 1.6 RKB2 mit BÜ

	1.002.000,00 * 1,00 * 1,00	=	1.002.000 EUR
1.7	RKB2 M+E-Technik		
	80.000,00 * 1,00 * 1,00	=	80.000 EUR
	Reinvestition nach 15 Jahren (2025) :		
	80.000,00 * 1,00 * 1,00	=	80.000 EUR
	Reinvestition nach 30 Jahren (2040) :		
	80.000,00 * 1,00 * 1,00	=	80.000 EUR
	Reinvestition nach 45 Jahren (2055) :		
	80.000,00 * 1,00 * 1,00	=	80.000 EUR
1.8	Nebenkosten RKB		
	141.400,00 * 1,00 * 1,00	=	141.400 EUR
•	Laufende Kosten LK		
1.1	Kanal DN1600		
	129,00 * 1,00	=	129 EUR/a
1.2	Schächte		
	64,00 * 1,00	=	64 EUR/a
1.3	Trennbauwerk		
	1.410,00 * 1,00	=	1.410 EUR/a
1.4	RKB1 V = 50m3		
	2.718,00 * 1,00	=	2.718 EUR/a
1.5	RKB1 M+E-Technik		
	684,00 * 1,00	=	684 EUR/a
1.6	RKB2 mit BÜ		
	5.985,00 * 1,00	=	5.985 EUR/a
1.7	RKB2 M+E-Technik		
	482,00 * 1,00	=	482 EUR/a

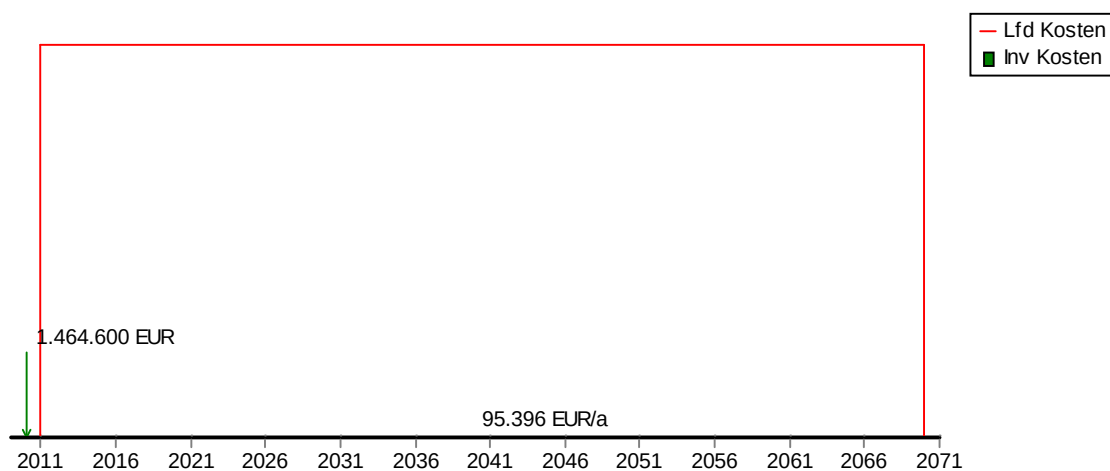
3 Finanzmathematische Aufbereitung

3.1 Kalkulationsparameter

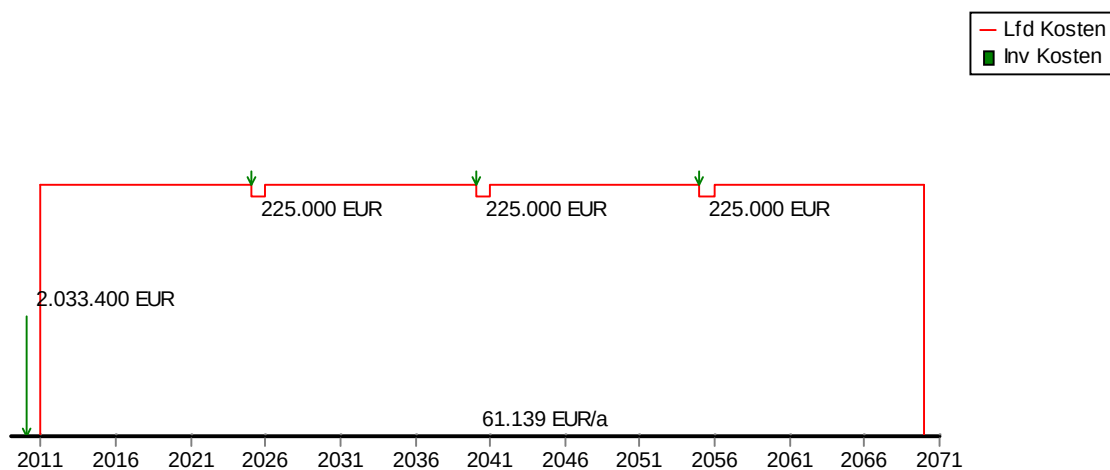
Der Zinssatz wird mit real 3 % p.a. angesetzt, der Untersuchungszeitraum mit 60 Jahren. Der Bezugszeitpunkt ist Anfang 2010.

Es werden keine realen Preissteigerungsraten erwartet.

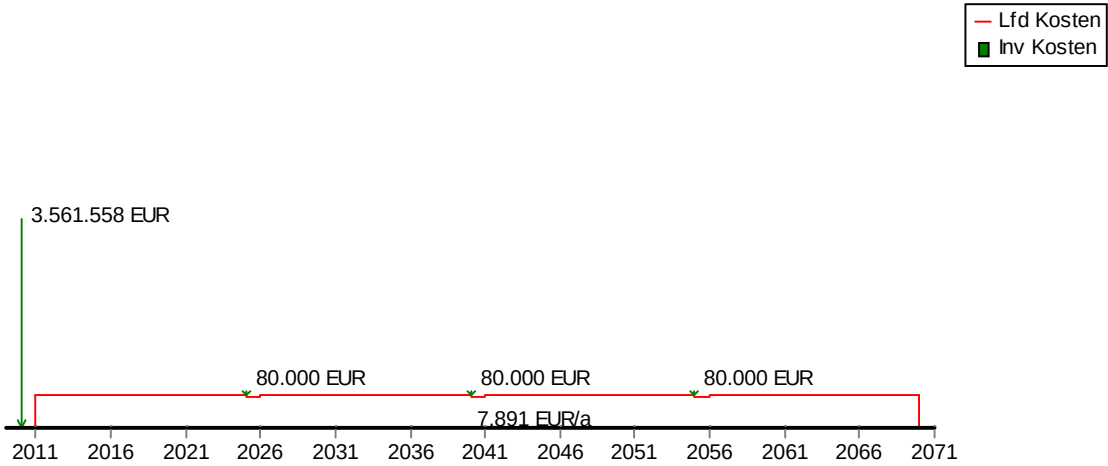
3.2 Durchführung der Kostenumrechnungen



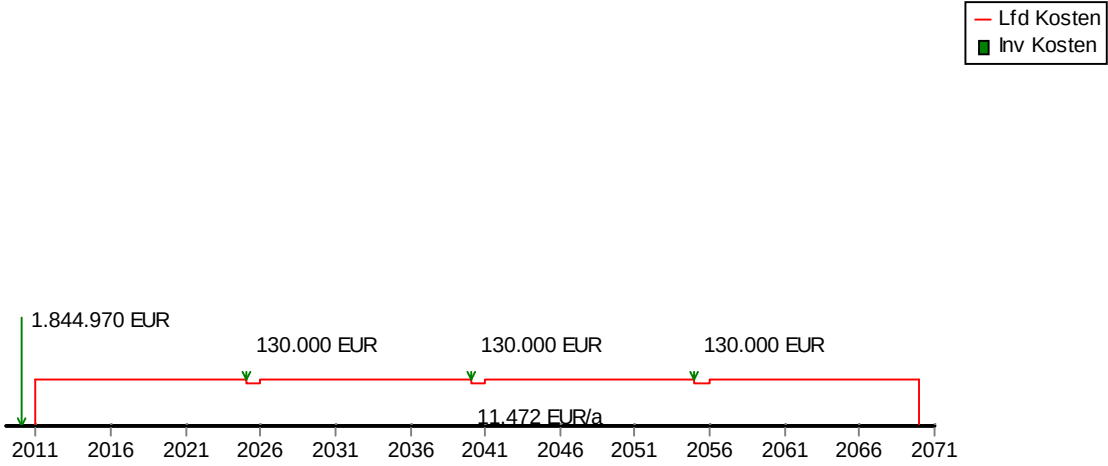
A1 dezentrale Behandlung



A2 Semizentrale Behandlung



A3 Zentrale Behandlung mit Bachentflechtung



A4 Zentrale Behandlung

A1 dezentrale Behandlung

• Investitionskosten IK			
1.1	Sinkkastensystem		
	$426.400,00 * 1,00$	=	426.400 EUR
1.2	Sinkkastensystem parallel neu		
	$166.000,00 * 1,00$	=	166.000 EUR
1.3	Sinkkastensystem neu		
	$137.200,00 * 1,00$	=	137.200 EUR
1.4	Filterschächte		
	$420.000,00 * 1,00$	=	420.000 EUR
1.5	Doppelfilterschächte		
	$315.000,00 * 1,00$	=	315.000 EUR
• Reinvestitionskosten RK			
	Es sind keine Reinvestitionskosten definiert.		
• Laufende Kosten LK			
1.1	Sinkkastensystem		
	Laufende Kosten von Jahr 0 bis Jahr 60:		
	$41.000,00 * 1,00 * DFAKR(3,00;60) =$		
	$41.000,00 * 1,00 * 27,6756$	=	1.134.698 EUR
1.2	Sinkkastensystem parallel neu		
	Laufende Kosten von Jahr 0 bis Jahr 60:		
	$5.880,00 * 1,00 * DFAKR(3,00;60) =$		
	$5.880,00 * 1,00 * 27,6756$	=	162.732 EUR
1.3	Sinkkastensystem neu		
	Laufende Kosten von Jahr 0 bis Jahr 60:		
	$4.116,00 * 1,00 * DFAKR(3,00;60) =$		
	$4.116,00 * 1,00 * 27,6756$	=	113.913 EUR
1.4	Filterschächte		
	Laufende Kosten von Jahr 0 bis Jahr 60:		
	$26.400,00 * 1,00 * DFAKR(3,00;60) =$		
	$26.400,00 * 1,00 * 27,6756$	=	730.635 EUR
1.5	Doppelfilterschächte		
	Laufende Kosten von Jahr 0 bis Jahr 60:		
	$18.000,00 * 1,00 * DFAKR(3,00;60) =$		
	$18.000,00 * 1,00 * 27,6756$	=	498.160 EUR
Projektkostenbarwert			4.104.738 EUR

A2 Semizentrale Behandlung

- Investitionskosten IK
 - 1.1 Sinkkastensystem
 $91.000,00 * 1,00 = 91.000 \text{ EUR}$
 - 1.2 Sinkkastensystem parallel neu
 $33.200,00 * 1,00 = 33.200 \text{ EUR}$
 - 1.3 Sinkkastensystem neu
 $14.700,00 * 1,00 = 14.700 \text{ EUR}$
 - 1.4 Filterschächte
 $315.000,00 * 1,00 = 315.000 \text{ EUR}$
 - 1.5 Doppelfilterschächte
 $210.000,00 * 1,00 = 210.000 \text{ EUR}$
 - 1.6 Regenklärbecken bautechnik
 $1.144.500,00 * 1,00 = 1.144.500 \text{ EUR}$
 - 1.7 Regenklärbecken M+E-Technik
 $225.000,00 * 1,00 = 225.000 \text{ EUR}$
- Reinvestitionskosten RK
 - Reinvestition nach 15 Jahren (2025) :
 $225.000,00 * 1,00 * 1,00 * \text{DFAKE}(3,00;15) =$
 $225.000,00 * 1,00 * 1,00 * 0,6419 = 144.419 \text{ EUR}$
 - Reinvestition nach 30 Jahren (2040) :
 $225.000,00 * 1,00 * 1,00 * \text{DFAKE}(3,00;30) =$
 $225.000,00 * 1,00 * 1,00 * 0,4120 = 92.697 \text{ EUR}$
 - Reinvestition nach 45 Jahren (2055) :
 $225.000,00 * 1,00 * 1,00 * \text{DFAKE}(3,00;45) =$
 $225.000,00 * 1,00 * 1,00 * 0,2644 = 59.499 \text{ EUR}$
- Laufende Kosten LK
 - 1.1 Sinkkastensystem
 Laufende Kosten von Jahr 0 bis Jahr 60:
 $8.750,00 * 1,00 * \text{DFAKR}(3,00;60) =$
 $8.750,00 * 1,00 * 27,6756 = 242.161 \text{ EUR}$
 - 1.2 Sinkkastensystem parallel neu
 Laufende Kosten von Jahr 0 bis Jahr 60:
 $1.176,00 * 1,00 * \text{DFAKR}(3,00;60) =$
 $1.176,00 * 1,00 * 27,6756 = 32.546 \text{ EUR}$
 - 1.3 Sinkkastensystem neu
 Laufende Kosten von Jahr 0 bis Jahr 60:
 $441,00 * 1,00 * \text{DFAKR}(3,00;60) =$
 $441,00 * 1,00 * 27,6756 = 12.205 \text{ EUR}$
 - 1.4 Filterschächte
 Laufende Kosten von Jahr 0 bis Jahr 60:
 $19.800,00 * 1,00 * \text{DFAKR}(3,00;60) =$
 $19.800,00 * 1,00 * 27,6756 = 547.976 \text{ EUR}$
 - 1.5 Doppelfilterschächte

Laufende Kosten von Jahr 0 bis Jahr 60:

$$12.000,00 * 1,00 * DFAKR(3,00;60) =$$

$$12.000,00 * 1,00 * 27,6756$$

$$= 332.107 \text{ EUR}$$

1.6 Regenklärbecken bautechnik

Laufende Kosten von Jahr 0 bis Jahr 60:

$$16.308,00 * 1,00 * DFAKR(3,00;60) =$$

$$16.308,00 * 1,00 * 27,6756$$

$$= 451.333 \text{ EUR}$$

1.7 Regenklärbecken M+E-Technik

Laufende Kosten von Jahr 0 bis Jahr 15:

$$2.664,00 * 1,00 * DFAKR(3,00;15) =$$

$$2.664,00 * 1,00 * 11,9379$$

$$= 31.803 \text{ EUR}$$

Laufende Kosten von Jahr 15 bis Jahr 30:

$$2.664,00 * 1,00 * DFAKR(3,00;15) * DFAKE(3,00;15) =$$

$$2.664,00 * 1,00 * 7,6625$$

$$= 20.413 \text{ EUR}$$

Laufende Kosten von Jahr 30 bis Jahr 45:

$$2.664,00 * 1,00 * DFAKR(3,00;15) * DFAKE(3,00;30) =$$

$$2.664,00 * 1,00 * 4,9183$$

$$= 13.102 \text{ EUR}$$

Laufende Kosten von Jahr 45 bis Jahr 60:

$$2.664,00 * 1,00 * DFAKR(3,00;15) * DFAKE(3,00;45) =$$

$$2.664,00 * 1,00 * 3,1569$$

$$= 8.410 \text{ EUR}$$

Projektkostenbarwert

4.022.071 EUR

A3 Zentrale Behandlung mit Bachentflechtung

- Investitionskosten IK
 - 1.1 Kanal DN400
 $311.060,00 * 1,00 = 311.060 \text{ EUR}$
 - 1.2 Vortrieb Kanal DN400
 $120.000,00 * 1,00 = 120.000 \text{ EUR}$
 - 1.3 Kanal DN500
 $466.140,00 * 1,00 = 466.140 \text{ EUR}$
 - 1.4 Vortrieb Kanal DN500
 $829.400,00 * 1,00 = 829.400 \text{ EUR}$
 - 1.5 Kanal DN1600
 $230.400,00 * 1,00 = 230.400 \text{ EUR}$
 - 1.6 Schächte
 $105.050,00 * 1,00 = 105.050 \text{ EUR}$
 - 1.7 Baustelleneinrichtung und Nebenkosten Kanal
 $309.308,00 * 1,00 = 309.308 \text{ EUR}$
 - 1.8 RKB mit BÜ Bautechnik
 $1.002.000,00 * 1,00 = 1.002.000 \text{ EUR}$
 - 1.9 RKB M+E-Technik
 $80.000,00 * 1,00 = 80.000 \text{ EUR}$
 - 1.10 Nebenkosten RKB
 $108.200,00 * 1,00 = 108.200 \text{ EUR}$
- Reinvestitionskosten RK
 - 1.9 RKB M+E-Technik
 Reinvestition nach 15 Jahren (2025) :
 $80.000,00 * 1,00 * 1,00 * \text{DFAKE}(3,00;15) = 80.000,00 * 1,00 * 1,00 * 0,6419 = 51.349 \text{ EUR}$
 Reinvestition nach 30 Jahren (2040) :
 $80.000,00 * 1,00 * 1,00 * \text{DFAKE}(3,00;30) = 80.000,00 * 1,00 * 1,00 * 0,4120 = 32.959 \text{ EUR}$
 Reinvestition nach 45 Jahren (2055) :
 $80.000,00 * 1,00 * 1,00 * \text{DFAKE}(3,00;45) = 80.000,00 * 1,00 * 1,00 * 0,2644 = 21.155 \text{ EUR}$
- Laufende Kosten LK
 - 1.1 Kanal DN400
 Laufende Kosten von Jahr 0 bis Jahr 60:
 $296,00 * 1,00 * \text{DFAKR}(3,00;60) = 296,00 * 1,00 * 27,6756 = 8.192 \text{ EUR}$
 - 1.2 Vortrieb Kanal DN400
 Laufende Kosten von Jahr 0 bis Jahr 60:
 $25,00 * 1,00 * \text{DFAKR}(3,00;60) = 25,00 * 1,00 * 27,6756 = 692 \text{ EUR}$
 - 1.3 Kanal DN500
 Laufende Kosten von Jahr 0 bis Jahr 60:
 $398,00 * 1,00 * \text{DFAKR}(3,00;60) =$

$398,00 * 1,00 * 27,6756$		=	11.015 EUR
1.4	Vortrieb Kanal DN500		
Laufende Kosten von Jahr 0 bis Jahr 60:			
$155,00 * 1,00 * DFAKR(3,00;60) =$			
$155,00 * 1,00 * 27,6756$		=	4.290 EUR
1.5	Kanal DN1600		
Laufende Kosten von Jahr 0 bis Jahr 60:			
$129,00 * 1,00 * DFAKR(3,00;60) =$			
$129,00 * 1,00 * 27,6756$		=	3.570 EUR
1.6	Schächte		
Laufende Kosten von Jahr 0 bis Jahr 60:			
$421,00 * 1,00 * DFAKR(3,00;60) =$			
$421,00 * 1,00 * 27,6756$		=	11.651 EUR
1.8	RKB mit BÜ Bautechnik		
Laufende Kosten von Jahr 0 bis Jahr 60:			
$5.985,00 * 1,00 * DFAKR(3,00;60) =$			
$5.985,00 * 1,00 * 27,6756$		=	165.638 EUR
1.9	RKB M+E-Technik		
Laufende Kosten von Jahr 0 bis Jahr 15:			
$482,00 * 1,00 * DFAKR(3,00;15) =$			
$482,00 * 1,00 * 11,9379$		=	5.754 EUR
Laufende Kosten von Jahr 15 bis Jahr 30:			
$482,00 * 1,00 * DFAKR(3,00;15) * DFAKE(3,00;15) =$			
$482,00 * 1,00 * 7,6625$		=	3.693 EUR
Laufende Kosten von Jahr 30 bis Jahr 45:			
$482,00 * 1,00 * DFAKR(3,00;15) * DFAKE(3,00;30) =$			
$482,00 * 1,00 * 4,9183$		=	2.371 EUR
Laufende Kosten von Jahr 45 bis Jahr 60:			
$482,00 * 1,00 * DFAKR(3,00;15) * DFAKE(3,00;45) =$			
$482,00 * 1,00 * 3,1569$		=	1.522 EUR
Projektkostenbarwert			3.885.409 EUR

A4 Zentrale Behandlung

- Investitionskosten IK
 - 1.1 Kanal DN1600
 $268.170,00 * 1,00 = 268.170 \text{ EUR}$
 - 1.2 Schächte
 $21.400,00 * 1,00 = 21.400 \text{ EUR}$
 - 1.3 Trennbauwerk
 $132.000,00 * 1,00 = 132.000 \text{ EUR}$
 - 1.4 RKB1 V = 50m3
 $150.000,00 * 1,00 = 150.000 \text{ EUR}$
 - 1.5 RKB1 M+E-Technik
 $50.000,00 * 1,00 = 50.000 \text{ EUR}$
 - 1.6 RKB2 mit BÜ
 $1.002.000,00 * 1,00 = 1.002.000 \text{ EUR}$
 - 1.7 RKB2 M+E-Technik
 $80.000,00 * 1,00 = 80.000 \text{ EUR}$
 - 1.8 Nebenkosten RKB
 $141.400,00 * 1,00 = 141.400 \text{ EUR}$
- Reinvestitionskosten RK
 - 1.5 RKB1 M+E-Technik
 Reinvestition nach 15 Jahren (2025) :
 $50.000,00 * 1,00 * 1,00 * \text{DFAKE}(3,00;15) =$
 $50.000,00 * 1,00 * 1,00 * 0,6419 = 32.093 \text{ EUR}$
 Reinvestition nach 30 Jahren (2040) :
 $50.000,00 * 1,00 * 1,00 * \text{DFAKE}(3,00;30) =$
 $50.000,00 * 1,00 * 1,00 * 0,4120 = 20.599 \text{ EUR}$
 Reinvestition nach 45 Jahren (2055) :
 $50.000,00 * 1,00 * 1,00 * \text{DFAKE}(3,00;45) =$
 $50.000,00 * 1,00 * 1,00 * 0,2644 = 13.222 \text{ EUR}$
 - 1.7 RKB2 M+E-Technik
 Reinvestition nach 15 Jahren (2025) :
 $80.000,00 * 1,00 * 1,00 * \text{DFAKE}(3,00;15) =$
 $80.000,00 * 1,00 * 1,00 * 0,6419 = 51.349 \text{ EUR}$
 Reinvestition nach 30 Jahren (2040) :
 $80.000,00 * 1,00 * 1,00 * \text{DFAKE}(3,00;30) =$
 $80.000,00 * 1,00 * 1,00 * 0,4120 = 32.959 \text{ EUR}$
 Reinvestition nach 45 Jahren (2055) :
 $80.000,00 * 1,00 * 1,00 * \text{DFAKE}(3,00;45) =$
 $80.000,00 * 1,00 * 1,00 * 0,2644 = 21.155 \text{ EUR}$
- Laufende Kosten LK
 - 1.1 Kanal DN1600
 Laufende Kosten von Jahr 0 bis Jahr 60:
 $129,00 * 1,00 * \text{DFAKR}(3,00;60) =$
 $129,00 * 1,00 * 27,6756 = 3.570 \text{ EUR}$
 - 1.2 Schächte
 Laufende Kosten von Jahr 0 bis Jahr 60:
 $64,00 * 1,00 * \text{DFAKR}(3,00;60) =$
 $64,00 * 1,00 * 27,6756 = 1.771 \text{ EUR}$

1.3 Trennbauwerk

Laufende Kosten von Jahr 0 bis Jahr 60:

$$1.410,00 * 1,00 * DFAKR(3,00;60) =$$

$$1.410,00 * 1,00 * 27,6756$$

$$= 39.023 \text{ EUR}$$

1.4 RKB1 V = 50m3

Laufende Kosten von Jahr 0 bis Jahr 60:

$$2.718,00 * 1,00 * DFAKR(3,00;60) =$$

$$2.718,00 * 1,00 * 27,6756$$

$$= 75.222 \text{ EUR}$$

1.5 RKB1 M+E-Technik

Laufende Kosten von Jahr 0 bis Jahr 15:

$$684,00 * 1,00 * DFAKR(3,00;15) =$$

$$684,00 * 1,00 * 11,9379$$

$$= 8.166 \text{ EUR}$$

Laufende Kosten von Jahr 15 bis Jahr 30:

$$684,00 * 1,00 * DFAKR(3,00;15) * DFAKE(3,00;15) =$$

$$684,00 * 1,00 * 7,6625$$

$$= 5.241 \text{ EUR}$$

Laufende Kosten von Jahr 30 bis Jahr 45:

$$684,00 * 1,00 * DFAKR(3,00;15) * DFAKE(3,00;30) =$$

$$684,00 * 1,00 * 4,9183$$

$$= 3.364 \text{ EUR}$$

Laufende Kosten von Jahr 45 bis Jahr 60:

$$684,00 * 1,00 * DFAKR(3,00;15) * DFAKE(3,00;45) =$$

$$684,00 * 1,00 * 3,1569$$

$$= 2.159 \text{ EUR}$$

1.6 RKB2 mit BÜ

Laufende Kosten von Jahr 0 bis Jahr 60:

$$5.985,00 * 1,00 * DFAKR(3,00;60) =$$

$$5.985,00 * 1,00 * 27,6756$$

$$= 165.638 \text{ EUR}$$

1.7 RKB2 M+E-Technik

Laufende Kosten von Jahr 0 bis Jahr 15:

$$482,00 * 1,00 * DFAKR(3,00;15) =$$

$$482,00 * 1,00 * 11,9379$$

$$= 5.754 \text{ EUR}$$

Laufende Kosten von Jahr 15 bis Jahr 30:

$$482,00 * 1,00 * DFAKR(3,00;15) * DFAKE(3,00;15) =$$

$$482,00 * 1,00 * 7,6625$$

$$= 3.693 \text{ EUR}$$

Laufende Kosten von Jahr 30 bis Jahr 45:

$$482,00 * 1,00 * DFAKR(3,00;15) * DFAKE(3,00;30) =$$

$$482,00 * 1,00 * 4,9183$$

$$= 2.371 \text{ EUR}$$

Laufende Kosten von Jahr 45 bis Jahr 60:

$$482,00 * 1,00 * DFAKR(3,00;15) * DFAKE(3,00;45) =$$

$$482,00 * 1,00 * 3,1569$$

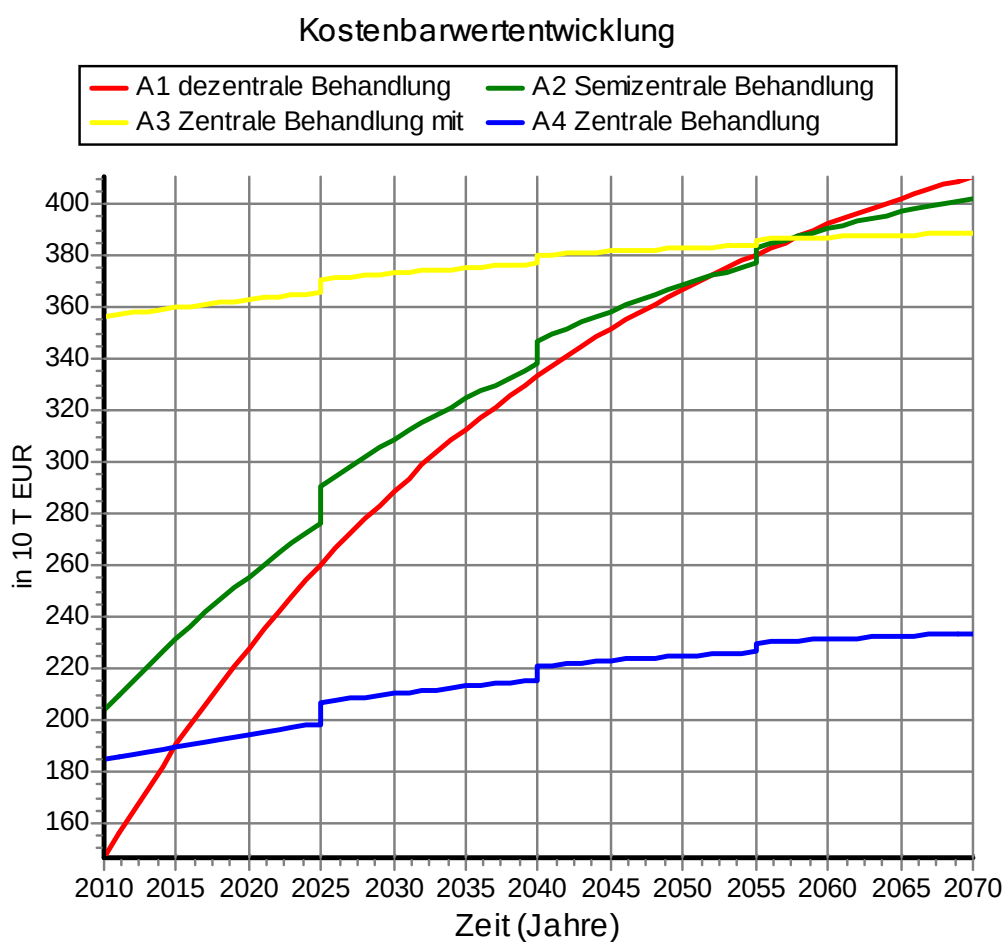
$$= 1.522 \text{ EUR}$$

Projektkostenbarwert

2.333.841 EUR

4 Kostengegenüberstellung

	Kostenbarwert EUR	Jahreskosten EUR/a:
A1 dezentrale Behandlung	4.104.738	148.316
A2 Semizentrale Behandlung	4.022.071	145.329
A3 Zentrale Behandlung mit Bachentflechtung	3.885.409	140.391
A4 Zentrale Behandlung	2.333.841	84.329



Hinweis: Im Ergebnisbericht sollten die Kosten sinnvoll gerundet werden.

Der **Vergleich der Projektkostenbarwerte** der restlichen Alternativen zu Alternative ergibt folgende kapitalisierte Kostenersparnisse

Alternative 'A1 dezentrale Behandlung' - Alternative 'A4 Zentrale Behandlung'

$$= 4.104.738 - 2.333.841 = \mathbf{1.770.897 \text{ EUR}}$$

Alternative 'A2 Semizentrale Behandlung' - Alternative 'A4 Zentrale Behandlung'

$$= 4.022.071 - 2.333.841 = \mathbf{1.688.230 \text{ EUR}}$$

Alternative 'A3 Zentrale Behandlung mit Bachentflechtung' - Alternative 'A4 Zentrale Behandlung'

$$= 3.885.409 - 2.333.841 = \mathbf{1.551.567 \text{ EUR}}$$

Der **Vergleich der Jahreskosten** ergibt folgende **durchschnittliche jährliche Ersparnisse** der restlichen Alternativen zu Alternative 'A4 Zentrale Behandlung' :

Alternative 'A1 dezentrale Behandlung' - Alternative 'A4 Zentrale Behandlung'

$$= 148.316 - 84.329 = \mathbf{63.987 \text{ EUR/a}}$$

Alternative 'A2 Semizentrale Behandlung' - Alternative 'A4 Zentrale Behandlung'

$$= 145.329 - 84.329 = \mathbf{61.000 \text{ EUR/a}}$$

Alternative 'A3 Zentrale Behandlung mit Bachentflechtung' - Alternative 'A4 Zentrale Behandlung'

$$= 140.391 - 84.329 = \mathbf{56.062 \text{ EUR/a}}$$