

## **ZEBEV Ergebnisse**

**6-spuriger Ausbau der A44 zwischen AK Kassel-West bis AD Kassel-Süd**

**18.3 Ermittlung Abflussmengen Kanaldimensionierung (Entwässerungsabschnitt 1)**

**EWA1 - Kanalsystem mit Bemessung auf das 1-jährige Niederschlagsereignis (T=1a)**

Stand: 20.07.2023

---

---

## Inhaltsverzeichnis

Rechenlaufgrößen.....	1
Statistische Angaben zum Kanalnetz.....	2
Haltungen .....	3
Profildaten .....	4
Ergebnisse für Regenwassersystem.....	5

## Rechenlaufgrößen

Stand: 20.07.2023

### Projekt

#### Rechenlauf

Bearbeiter/-in: EWA1 - Kanalsystem mit Bemessung auf das 1-jährige Niederschlagsereignis (T=1a)

Kommentar 1: 6-spüriger Ausbau der A44 zwischen AK Kassel-West bis AD Kassel-Süd

Kommentar 2: 18.3 Ermittlung Abflussmengen Kanaldimensionierung (Entwässerungsabschnitt 1)

#### Dateien

Parametersatz: ZBW\_T1\_All

Modelldatenbank: A44\_HE\_Modell\_EWA1.idbm

Ergebnisdatenbank: A44\_HE\_Modell\_EWA1-ZBW\_T1\_All\_ZEB.idbr

System: Regenwassersystem

Berechnung mit Abminderung: Ja

Anwendung von Gleichung 18: Ja

Neubemessung: Nein

kürzeste maßgebende Regendauer D: 15,00 min

Bezugsregenspende  $r_{15,1}$ : 113,33 l/(s\*ha)

Regenhäufigkeit n: 1,00 1/a

Bemessungsregenspende  $r_{D,n}$ : 113,30 l/(s\*ha)

minimaler Spitzenabflussbeiwert: 0,35

maximaler Bebauungsanteil für Transportsammler: 1,00 %

## Statistische Angaben zum Kanalnetz

Stand: 20.07.2023

### Statistische Angaben zum Kanalnetz

Anzahl Siedlungstypen	1
Anzahl Elemente	79
Anzahl Haltungen	76
Anzahl Pumpen	0
Anzahl Wehre	0
Anzahl Grund-/Seitenauslässe	0
Anzahl Schieber	0
Anzahl Drosseln	0
Anzahl Q-Regler	0
Anzahl H-Regler	0
Anzahl Transportelemente mit mehr als einem Rohr	0
Anzahl Schächte	76
Anzahl Speicherschächte	0
Anzahl Versickerungselemente	0
Anzahl freie Auslässe	3
Anzahl Auslässe mit Rückschlagklappe	0
Anzahl Sonderprofile	0
Anzahl Tiden	0
Anzahl Außengebiete	0
Anzahl Einzeleinleiter	0
Anzahl Bauwerke	0
Länge des Kanalnetzes	3.068 m
Volumen in Haltungen	369 m <sup>3</sup>

#### Minimal-/Maximalwerte

Rohrgefälle	von	0,33 %	bis	8,49 %
Rohrlängen	von	6,18 m	bis	95,33 m
Rohrsohlen	von	182,200 m NN	bis	203,939 m NN
Schachtsohlen	von	182,200 m NN	bis	203,939 m NN
Schachtscheitel	von	183,000 m NN	bis	204,239 m NN
Geländehöhen	von	186,270 m NN	bis	205,690 m NN

<b>Einzelflächen</b>	11,22 ha
befestigt	8,90 ha
nicht befestigt	2,33 ha
ohne Abfluss	0,00 ha

<b>Fläche Außengebiete</b>	0,00 ha
----------------------------	---------

#### Trockenwetter Größen

Fläche der Siedlungstypen	0,00 ha
Einwohner gesamt Siedlungstypen	0
TW-Abfluss Siedlungstyp Qs	0,00 l/s
TW-Abfluss Siedlungstyp Qf	0,00 l/s

<b>Trockenwetterabfluss</b>	0,00 l/s
Einzeleinleiter Direkt	0,00 l/s
Einzeleinleiter Einwohner	0,00 l/s
Einzeleinleiter Frischwasser	0,00 l/s
Außengebiet Basisabfluss	0,00 l/s

## Haltungen

Stand: 20.07.2023

Gruppe: BEM\_T1

Haltung	Schacht oben	Schacht unten	Länge [m]	Sohlhöhe oben [m NN]	Sohlhöhe unten [m NN]	Gefälle [%]	Gesamtfläche [ha]	befestigte Fläche [ha]	Neigung	Trockenwetterzufluss [l/s]
A01KA01L024	A01KA01L024	R01KA01L023	49,40	197,148	196,749	0,81	0,1107	0,0561	4% - 10%	0,00
A01KA01L025	A01KA01L025	A01KA01L024	54,94	197,477	197,148	0,60	0,1218	0,0475	4% - 10%	0,00
A01KA01L026	A01KA01L026	A01KA01L025	45,23	197,764	197,477	0,64	0,1151	0,0480	4% - 10%	0,00
A11KA01L005	A11KA01L005	A11KA01L006	27,45	195,126	193,804	4,82	0,1154	0,0487	4% - 10%	0,00
A11KA01L006	A11KA01L006	A11KA01L007	27,31	193,804	192,754	3,85	0,0341	0,0275	1% - 4%	0,00
A11KA01L007	A11KA01L007	A11KA01L008	27,57	192,754	191,704	3,81	0,0346	0,0285	1% - 4%	0,00
A11KA01L008	A11KA01L008	A11KA01L009	50,59	191,704	190,015	3,34	0,0612	0,0472	4% - 10%	0,00
A11KA01L009	A11KA01L009	A11KA01L010	46,49	190,015	189,265	1,61	0,0259	0,0068	10% - 14%	0,00
A11KA01L010	A11KA01L010	A11KA01L011	35,47	189,265	188,650	1,73	0,0077	0,0053	10% - 14%	0,00
A11KA01L011	A11KA01L011	A01KA01R006	6,18	188,650	188,500	2,43	0,0000	0,0000	< 1%	0,00
A11KA01R002	A11KA01R002	A11KA01R003	28,68	203,939	201,945	6,95	0,1153	0,0605	4% - 10%	0,00
A11KA01R003	A11KA01R003	A11KA01R004	28,36	201,945	200,486	5,15	0,0637	0,0344	4% - 10%	0,00
A11KA01R004	A11KA01R004	A11KA01R005	28,15	200,486	199,072	5,02	0,0658	0,0292	10% - 14%	0,00
A11KA01R005	A11KA01R005	A11KA01R006	28,01	199,072	198,062	3,61	0,0698	0,0293	10% - 14%	0,00
A11KA01R006	A11KA01R006	A11KA01R007	28,38	198,062	197,027	3,65	0,0676	0,0290	10% - 14%	0,00
A11KA01R007	A11KA01R007	A11KA01R008	47,01	197,027	195,260	3,76	0,0647	0,0446	4% - 10%	0,00
A11KA01R008	A11KA01R008	A11KA01L005	13,23	195,260	195,126	1,01	0,0000	0,0000	< 1%	0,00
A11KA01R010	A11KA01R010	A11KA01L011	11,27	188,850	188,650	1,78	0,0000	0,0000	< 1%	0,00
A11KA01R011a	A11KA01R011a	A11KA01R010	8,82	189,000	188,850	1,70	0,1834	0,0951	4% - 10%	0,00
A11KA01R012	A11KA01R012	A11KA01R010	34,12	189,439	189,098	1,00	0,0671	0,0595	4% - 10%	0,00
A11KA01R013	A11KA01R013	R01KA01M030	32,05	190,970	190,530	1,37	0,0000	0,0000	< 1%	0,00
A11KA01R014	A11KA01R014	A11KA01R013	50,00	191,870	190,970	1,80	0,1030	0,1030	4% - 10%	0,00
A11KA01R015	A11KA01R015	A11KA01R014	75,08	193,450	191,870	2,10	0,1493	0,1493	4% - 10%	0,00
R01KA01L023	R01KA01L023	R01KA01L022	43,86	196,749	196,384	0,83	0,0984	0,0646	1% - 4%	0,00
R01KA01L027	R01KA01L027	A01KA01L026	31,95	197,977	197,764	0,67	0,1856	0,1077	1% - 4%	0,00

## Profildaten

Stand: 20.07.2023

Gruppe: BEM\_T1

Haltung	Schacht oben	Schacht unten	Profiltyp	Profilhöhe [mm]	Rauheits- beiwert	Rauheits-ansatz	Quer- schnitts- fläche [qm]	Q voll (stationär) [cbm/s]	v voll (stationär) [m/s]
A01KA01L024	A01KA01L024	R01KA01L023	1	300	0,75	Prandtl-Colebrook [mm]	0,071	0,097	1,37
A01KA01L025	A01KA01L025	A01KA01L024	1	300	0,75	Prandtl-Colebrook [mm]	0,071	0,083	1,18
A01KA01L026	A01KA01L026	A01KA01L025	1	300	0,75	Prandtl-Colebrook [mm]	0,071	0,086	1,21
A11KA01L005	A11KA01L005	A11KA01L006	1	300	0,75	Prandtl-Colebrook [mm]	0,071	0,238	3,37
A11KA01L006	A11KA01L006	A11KA01L007	1	300	0,75	Prandtl-Colebrook [mm]	0,071	0,212	3,01
A11KA01L007	A11KA01L007	A11KA01L008	1	300	0,75	Prandtl-Colebrook [mm]	0,071	0,211	2,99
A11KA01L008	A11KA01L008	A11KA01L009	1	300	0,75	Prandtl-Colebrook [mm]	0,071	0,198	2,80
A11KA01L009	A11KA01L009	A11KA01L010	1	300	0,75	Prandtl-Colebrook [mm]	0,071	0,137	1,94
A11KA01L010	A11KA01L010	A11KA01L011	1	300	0,75	Prandtl-Colebrook [mm]	0,071	0,142	2,01
A11KA01L011	A11KA01L011	A01KA01R006	1	300	0,75	Prandtl-Colebrook [mm]	0,071	0,169	2,38
A11KA01R002	A11KA01R002	A11KA01R003	1	300	0,75	Prandtl-Colebrook [mm]	0,071	0,286	4,05
A11KA01R003	A11KA01R003	A11KA01R004	1	300	0,75	Prandtl-Colebrook [mm]	0,071	0,246	3,48
A11KA01R004	A11KA01R004	A11KA01R005	1	300	0,75	Prandtl-Colebrook [mm]	0,071	0,243	3,44
A11KA01R005	A11KA01R005	A11KA01R006	1	300	0,75	Prandtl-Colebrook [mm]	0,071	0,206	2,91
A11KA01R006	A11KA01R006	A11KA01R007	1	300	0,75	Prandtl-Colebrook [mm]	0,071	0,207	2,93
A11KA01R007	A11KA01R007	A11KA01R008	1	300	0,75	Prandtl-Colebrook [mm]	0,071	0,210	2,97
A11KA01R008	A11KA01R008	A11KA01L005	1	300	0,75	Prandtl-Colebrook [mm]	0,071	0,109	1,54
A11KA01R010	A11KA01R010	A11KA01L011	1	300	0,75	Prandtl-Colebrook [mm]	0,071	0,144	2,04
A11KA01R011a	A11KA01R011a	A11KA01R010	1	300	0,75	Prandtl-Colebrook [mm]	0,071	0,141	1,99
A11KA01R012	A11KA01R012	A11KA01R010	1	300	0,75	Prandtl-Colebrook [mm]	0,071	0,108	1,53
A11KA01R013	A11KA01R013	R01KA01M030	1	300	0,75	Prandtl-Colebrook [mm]	0,071	0,127	1,79
A11KA01R014	A11KA01R014	A11KA01R013	1	300	0,75	Prandtl-Colebrook [mm]	0,071	0,145	2,05
A11KA01R015	A11KA01R015	A11KA01R014	1	300	0,75	Prandtl-Colebrook [mm]	0,071	0,157	2,22
R01KA01L023	R01KA01L023	R01KA01L022	1	300	0,75	Prandtl-Colebrook [mm]	0,071	0,098	1,39
R01KA01L027	R01KA01L027	A01KA01L026	1	300	0,75	Prandtl-Colebrook [mm]	0,071	0,088	1,24

## Ergebnisse für Regenwassersystem

Stand: 20.07.2023

Gruppe: BEM\_T1

Nr	Haltung	Schacht oben	Schacht unten	Profil- höhe [mm]	Q voll [cbm/s]	v voll [m/s]	v t [m/s]	Q Regen [cbm/s]	Q Regen Summe [cbm/s]	Q maximal [cbm/s]	Auslas- tung	Länge (Summe) [m]	PsiS	Zeitbei- wert	Fließzeit [min]	Fließzeit Summe [min]	Füllhöhe [m]
12	R01KA01L027	R01KA01L027	A01KA01L026	300	0,088	1,24	0,90	0,013	0,013	0,013	0,14	31,95	0,60	1,000	0,59	0,59	0,08
13	A01KA01L026	A01KA01L026	A01KA01L025	300	0,086	1,21	0,99	0,006	0,019	0,019	0,22	77,18	0,50	1,000	0,77	1,36	0,10
14	A01KA01L025	A01KA01L025	A01KA01L024	300	0,083	1,18	1,04	0,007	0,026	0,026	0,31	132,12	0,48	1,000	0,88	2,24	0,11
15	A01KA01L024	A01KA01L024	R01KA01L023	300	0,097	1,37	1,24	0,007	0,033	0,033	0,34	181,52	0,57	1,000	0,66	2,90	0,12
16	R01KA01L023	R01KA01L023	R01KA01L022	300	0,098	1,39	1,32	0,007	0,040	0,040	0,41	225,38	0,66	1,000	0,55	3,45	0,13
26	A11KA01R012	A11KA01R012	A11KA01R010	300	0,108	1,53	0,86	0,007	0,007	0,007	0,06	34,12	0,86	1,000	0,66	0,66	0,05
27	A11KA01R011a	A11KA01R011a	A11KA01R010	300	0,141	1,99	1,26	0,012	0,012	0,012	0,09	8,82	0,58	1,000	0,12	0,12	0,06
28	A11KA01R010	A11KA01R010	A11KA01L011	300	0,144	2,04	1,43	0,000	0,019	0,019	0,13	54,21	0,24	1,000	0,13	0,79	0,07
29	A11KA01R002	A11KA01R002	A11KA01R003	300	0,286	4,05	1,88	0,008	0,008	0,008	0,03	28,68	0,58	1,000	0,25	0,25	0,03
30	A11KA01R003	A11KA01R003	A11KA01R004	300	0,246	3,48	1,87	0,004	0,012	0,012	0,05	57,04	0,59	1,000	0,25	0,51	0,04
31	A11KA01R004	A11KA01R004	A11KA01R005	300	0,243	3,44	2,03	0,004	0,016	0,016	0,07	85,19	0,56	1,000	0,23	0,74	0,05
32	A11KA01R005	A11KA01R005	A11KA01R006	300	0,206	2,91	1,90	0,004	0,020	0,020	0,10	113,20	0,54	1,000	0,25	0,99	0,06
33	A11KA01R006	A11KA01R006	A11KA01R007	300	0,207	2,93	2,01	0,004	0,025	0,025	0,12	141,58	0,55	1,000	0,24	1,22	0,07
34	A11KA01R007	A11KA01R007	A11KA01R008	300	0,210	2,97	2,13	0,005	0,030	0,030	0,14	188,59	0,70	1,000	0,37	1,59	0,08
35	A11KA01R008	A11KA01R008	A11KA01L005	300	0,109	1,54	1,32	0,000	0,030	0,030	0,27	201,82	0,24	1,000	0,17	1,76	0,11
36	A11KA01L005	A11KA01L005	A11KA01L006	300	0,238	3,37	2,47	0,007	0,036	0,036	0,15	229,27	0,50	1,000	0,19	1,94	0,08
37	A11KA01L006	A11KA01L006	A11KA01L007	300	0,212	3,01	2,32	0,003	0,039	0,039	0,18	256,58	0,78	1,000	0,20	2,14	0,09
38	A11KA01L007	A11KA01L007	A11KA01L008	300	0,211	2,99	2,36	0,003	0,042	0,042	0,20	284,15	0,80	1,000	0,19	2,34	0,09
39	A11KA01L008	A11KA01L008	A11KA01L009	300	0,198	2,80	2,32	0,005	0,048	0,048	0,24	334,74	0,77	1,000	0,36	2,70	0,10
40	A11KA01L009	A11KA01L009	A11KA01L010	300	0,137	1,94	1,79	0,001	0,049	0,049	0,36	381,23	0,43	1,000	0,43	3,13	0,12
41	A11KA01L010	A11KA01L010	A11KA01L011	300	0,142	2,01	1,84	0,001	0,050	0,050	0,35	416,70	0,73	1,000	0,32	3,45	0,12
42	A11KA01L011	A11KA01L011	A01KA01R006	300	0,169	2,38	2,26	0,000	0,068	0,068	0,40	477,09	0,24	1,000	0,05	3,50	0,13
60	A11KA01R015	A11KA01R015	A11KA01R014	300	0,157	2,22	1,46	0,016	0,016	0,016	0,10	75,08	0,94	1,000	0,86	0,86	0,06
61	A11KA01R014	A11KA01R014	A11KA01R013	300	0,145	2,05	1,60	0,011	0,027	0,027	0,19	125,08	0,94	1,000	0,52	1,38	0,09
62	A11KA01R013	A11KA01R013	R01KA01M030	300	0,127	1,79	1,44	0,000	0,027	0,027	0,21	157,13	0,24	1,000	0,37	1,75	0,09