

**AUFTRAGGEBER:**  
**PROJEKT:**  
 OG Quirnheim über VG Leiningerland  
 Erschließung des Neubaugebietes  
 "Talblick"  
 in der Gemeinde Quirnheim

**Anlage 02.1**      **Eingangsdaten zur Erstellung der Wasserhaushaltsbilanz**

Wasserhaushaltsbilanz  
 Vorhandener Boden  
 Geländegefälle  
 Grundwasserflurabstand

schluffige Tone mit halbfester Konsistenz bzw. schluffige, mergelige Tone mit halbfester bis fester Konsistenz  
 geplantes Gelände wird terrassenförmig angelegt!  
 > 4,0 m

(Daten aus dem Hydrologischen Atlas Deutschland HAD)

Bereich	Nr.	Bezeichnung	Abkürzung	Einheit	min. Wert	max. Wert	festgelegter Wert
HYDROMETEOROLOGIE	2.2	Mittlere jährliche Niederschlagshöhe	P	mm/a	600	700	700
HYDROMETEOROLOGIE	2.5	Mittlere korrigierte jährliche Niederschlagshöhe	P <sub>kor</sub>	mm/a	700	800	700
HYDROMETEOROLOGIE	2.12	Mittlere jährliche potentielle Verdunstungshöhe als Gras Referenzverdunstung	ET <sub>p</sub>	mm/a	600	650	625
HYDROMETEOROLOGIE	2.13	Mittlere jährliche tatsächliche Verdunstungshöhe	ET <sub>a</sub>	mm/a	600	650	625
HYDROMETEOROLOGIE	2.14	Klimatische Wasserbilanz			100	200	
OBERIRDISCHE GEWÄSSER	3.5	Mittlere jährliche Abflusshöhe	R	mm/a	50	100	75
GRUNDWASSER	5.5	Mittlere jährliche Grundwasserneubildung	GWN	mm/a	76	100	90

GRUNDLAGEN	1.3	Bodenübersicht	Pararendzina / Tschernosem / Braunerde aus Löß im Wechsel mit Rendzina aus Mergel und Kalkstein				
GRUNDLAGEN	1.4	Bodenbedeckung	locker bebaute Siedlungsflächen und Dauerkulturen				
GRUNDLAGEN	1.5	Lithologie	Festgesteine grobkörnig				

**AUFTRAGGEBER:** OG Quirnheim über VG Leiningerland  
**PROJEKT:** Erschließung des Neubaugebietes  
 "Tablick"  
 in der Gemeinde Quirnheim

**Ermittlung der Quotienten  $ET_a / ET_p$**

**Eingruppierung der potenziellen Verdunstung  $ET_p$  über Tabelle C.1**  
**(DWA-M 102-4/BWK-M 3-4)**

Gruppe	$ET_p$
	mm/a
1	400 - 480
2	480 - 500
3	500 - 520
4	520 - 540
5	540 - 580
6	580 - 640

**Eingruppierung des vorhandenen Bodens über Tabelle C.2**

Gruppe	Bezeichnung	Bodentyp (Beispiele)	Merkmale	
1	Leichte Sandböden und flachgründige skelettreiche Böden	Podsol, Regosol	nFK: Wpfl: We:	sehr gering und gering, < 13 % < 50 mm - 90 mm 5 dm - 8 dm
2	Sandig-tonige Lehm Böden, lehmiger Ton, Hochmoor aus schwach zersetztem Torf	Braunerde, Plaggenesch, Braunerde-Podsol	nFK: Wpfl: We:	mittel, 13 % - 16 % 90 mm - 140 mm 9 dm
3	Lehmiger Sand, schluffiger Sand und schluffiger Lehm, Niedermoor aus stark zersetztem Torf	Braunerde, Parabraunerde, Pseudogley-Braunerde, Kolluvium	nFK: Wpfl: We:	hoch, 16 % - 20 % 140 mm - 200 mm 11 dm
4	Tiefgründige Lößböden, sandig-lehmiger Schluff	Auenboden, Pseudogley	nFK: Wpfl: We:	sehr hoch und extrem hoch, > 20 % > 200 mm 11 dm
5	Oberflächennahe Staunässeböden, geringe durchlässige Festgesteine	Pseudogley, Pelosol, Ranker	nFK: Wpfl: We:	mittel bis sehr starke Staunässe (3 bis 5) mit geringer nFK < 110 mm < 7 dm



**AUFTRAGGEBER:**

**PROJEKT:**

OG Quirnheim über VG Leimingerland  
Erschließung des Neubaugebietes  
"Talblick"  
in der Gemeinde Quirnheim

**Bestimmung des Verhältniswertes  $ET_a / ET_p$  über die Landnutzungsarten im vereinfachten Verfahren**

Bestimmung der Verhältniswerte  $ET_a / ET_p$  von tatsächlicher und potenzieller Verdunstung über Tabelle C.3 und Tabelle C.5 (Anhaltswerte für Flächenanteile der Landnutzungseinheiten im vereinfachten Verfahren zur Bestimmung der Verdunstung) nach DWA-M 102-4/BWK-M 3-4

- Parameter > 2 m
- Grundwasserflurabstand 2
- Bodengruppe 6
- Klimagruppe

Festlegung der Landnutzungsart / Maßnahme	Landnutzungseinheit					
	vegetationslose Fläche	Grünland	Ackerland	Laubwald	Nadelwald	
		Gras, Rasen	Stauden, kleine Büsche	Große Laubgehölze	Große Nadelgehölze	
	$A_L / A_{E,k,nb}$	$A_L / A_{E,k,nb}$	$A_L / A_{E,k,nb}$	$A_L / A_{E,k,nb}$	$A_L / A_{E,k,nb}$	$A_L / A_{E,k,nb}$
	%	%	%	%	%	%
Stadtgrün in dichter Bebauung	0	60	20	20	0	0
Einzelverhältniswert $ET_a / ET_p$	0,61	0,73	0,8	0,88	1,09	
Verhältniswert $ET_a / ET_p$		0,774				



**AUFTRAGGEBER:**

**PROJEKT:**

OG Quirnheim über VG Leingingerland  
Erschließung des Neubaugebietes  
"Talblick"  
in der Gemeinde Quirnheim

Berechnung  $ET_a$  aus  $ET_p$  und Verhältniswert

$ET_a =$

483,8 mm/a

Korrektur von  $ET_a$  über die Faktoren für Standortbedingungen

nach Tabelle C.6: Faktoren für Standortbedingungen (DWA-M 102-4/BWK-M 3-4)

Landnutzungsart / Maßnahme	Lage		
	solitär $f_L$	schattig $f_L$	sonnig $f_L$
Hausgärten, Sport- und Freizeitanlagen, Städtische Grünflächen, kleine Parks, Straßenbegleitgrün		0,7	1,3
Vertikale Bauwerksbegrünung	1,1		
Bäume in Verkehrsflächen	1,3		
<b>Gewählt für <math>f_L</math></b>	<b>0,9</b>		

Bodengruppe	Bewässerung
(Tabelle C.2)	$f_w$
	1
	2 - 4
	5

$ET_{a,korr} = ET_a \times f_L \times f_w =$

452,3 mm/a

**AUFTRAGGEBER:** OG Quirnheim über VG Leiningerland  
**PROJEKT:** Erschließung des Neubaugebietes  
 "Talblick"  
 in der Gemeinde Quirnheim

**Berechnung des Abflusses R mit der allgemeinen Wasserhaushaltsgleichung**

$$R = P_{\text{korr}} - ET_{\text{a,korr}} = 247,7 \text{ mm/a}$$

**Aufteilung Gesamtabfluss R in Direktabfluss  $R_D$  und Grundwasserneubildung GWN**

$$R_D = r \times R =$$

Landnutzungseinheit			Grünland, Ackerland	Laubwald/ Nadelwald
			%	%
Bodengruppe gemäß Tabelle C.2	Grundwasser- flurabstand [m]	Geländegefälle	80	20
2	> 1	12,4	0,65	0,45
r =			0,61	

$$R_D = r \times R = 151,1 \text{ mm/a}$$

$$GWN = R - R_D = 96,6 \text{ mm/a}$$