



ORTSGEMEINDE MÖNTENICH

Verbandsgemeinde Kaisersesch  
Kreis Cochem-Zell



## VORHABENBEZOGENER BEBAUUNGSPLAN: „LOCHHECK“

Anlage 2: **Fachbeitrag Wasserhaushaltsbilanz**

(Fassung 17.10.2025)



## 1. Grundlagen

### 1.1 Anlass der Planung

Die Ortsgemeinde Möntenich weist auf Antrag des Grundstückseigentümers im Bereich der Siedlung Lochheck eine Wohnbaufläche aus.

Der sich im Außenbereich befindliche Aussiedlerhof Lochheck soll hierdurch zeitgemäß nutzbar gemacht werden.

Der Geltungsbereich weist eine Fläche von ca. 0,59 ha auf.

Die Fläche ist im Flächennutzungsplan der VG Kaisersesch als Ackerfläche mit Eintragung der vorhandenen Bebauung ausgewiesen.

Der Planbereich grenzt an die Bebauung des Ortsteils „Pilliger Heck“ der Gemeinde Münstermaifeld.

Anlass für den Antragsteller den vorhabenbezogenen Bebauungsplan in diesem Bereich voranzutreiben ist die Tatsache, dass die in die Jahre gekommene Bestandsbebauung erhalten, renoviert und modernisiert werden kann, um eine Bewohnung auch zukünftig zu ermöglichen.

Hierzu soll das Errichten von Anbauten, Garagen, Carports o. ä. ermöglicht werden.

Dadurch soll der Werteverfall ehemals privilegierter baulicher Anlagen verhindert werden.

Viele der dörflichen Ortslagen verzeichnen einen starken landwirtschaftlichen Strukturwandel. Der Bedeutungsverlust der Landwirtschaft und die Aufgabe sowie Umwandlung von Hofstellen zu vermehrt wohngenutzten Arealen stellt eine Entwicklung dar, auf welche eine Gemeinde reagieren muss.

Es gilt heute, den Verfall von ganzen Ortslagen durch den Rückzug der Landwirtschaft zu verhindern und die Lebensfähigkeit durch ein angemessenes Nebeneinander der gewachsenen Strukturen und der vermehrten Wohnnutzung zu sichern.

Dazu gehört zweifellos auch eine Weiterentwicklung, da Stillstand in der baulichen Entwicklung in den kleinen Ortsteilen gleichbedeutend wäre mit deren Niedergang.

Ohne die Möglichkeit von baulichen Veränderungen ist eine zeitgemäße Nutzung der Grundstücke nicht mehr möglich.

Die Stadt Münstermaifeld hat vor einiger Zeit für den angrenzenden Weiler „Pilliger Heck“ durch das Aufstellen einer Außenbereichssatzung dieselben Ziele verfolgt.

Für den Antragsteller besteht durch die Aufstellung des Bebauungsplanes „Lochheck“ die Möglichkeit dem baulichen und wirtschaftlichen Verfall entgegen zu wirken.

Aus Gründen der städtebaulichen Entwicklung und Ordnung wurde die Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes „Lochheck“ daher beschlossen.

Der gemeindliche Wille zielt auf eine moderate und maßvolle bauliche Entwicklung der Bebauung in diesem Bereich.



## 1.2 Erfordernis Wasserhaushaltsbilanz

Im Zuge des Aufstellungsverfahrens des Bebauungsplans „Lochheck“ ist gemäß aktueller Entwässerungsphilosophie die Wasserhaushaltsbilanz nachzuweisen. Mit Aufstellung des Bebauungsplans ist die Veränderung des natürlichen Wasserhaushalts, die durch die Siedlungsaktivitäten entstehen, in mengenmäßiger und stofflicher Hinsicht so geringzuhalten, wie dies technisch, ökologisch und wirtschaftlich vertretbar ist.

Der Wasserhaushalt nach Erschließung des Bebauungsplans Lochheck soll dem des unbebauten Referenzzustandes möglichst nahekommen.

Gegenüber der bisherigen Erschließungspraxis (Rückhalt und Versickerung des anfallenden Niederschlagswassers) wird zur Klimavorsorge und zum Wasserhaushalt der Verdunstung durch die Tier- und Pflanzenwelt sowie von Boden und Wasseroberflächen ein höherer Stellenwert eingeräumt.

Die Verdunstung ist hierbei der wesentliche Faktor bei der Niederschlagswasserbewirtschaftung.

Gemäß den Angaben des hydrologischen Atlas Deutschlands fließen im unbebauten Zustand ca. 13 % des anfallenden Niederschlagwassers in der Regel direkt ab, während ca. 21 % versickern und zur Grundwasserneubildung beitragen.

Ca. 66 % des anfallenden Niederschlagwassers werden verdunstet.



## 2. Lage im Raum

Die Ortsgemeinde Möntenich gehört zur Verbandsgemeinde Kaisersesch im Kreis Cochem-Zell. Sie liegt ca. 10,0 km östlich vom Grundzentrum im monozentralen Nahbereich Kaisersesch (VG-Sitz) sowie ca. 16 km nordöstlich vom Mittelzentrum Cochem (Sitz Kreisverwaltung) und 17 km südlich vom Mittelzentrum Mayen entfernt.

Die Ortsgemeinde ist über die L 110 und die schnell zu erreichende überregionale Verkehrsachse BAB 48 zu den Ballungszentren Koblenz sowie Mayen/Polch angebunden. Der Bereich „Lochheck“ grenzt an den zu Münstermaifeld gehörenden Weiler „Pilliger Heck“ und wird über die K 32 erschlossen.



Quelle: LVerGeo.rlp.de



### 3. Räumlicher Geltungsbereich des Bebauungsplanes

Der ca. 0,59 ha umfassende Geltungsbereich des Bebauungsplangebietes befindet sich am südwestlichen Rand der Gemarkung Möntenich.

Das Plangebiet grenzt westlich an die vorhandene Bebauung des Weilers „Pilliger Heck“.

Die übrigen Ränder des Plangebietes verlaufen zur freien Flur.

Übersicht:



Quelle: LVerMGeo.rlp.de

### 5. Planungs- und Bauordnungsrechtliche Festsetzungen

Im gesamten Geltungsbereich des Bebauungsplanes wird als Art der baulichen Nutzung "allgemeine Wohngebiet" (WA) gemäß § 4 BauNVO festgesetzt.

Als Maß der baulichen Nutzung wurde die Grundflächenzahl (GRZ) 0,3 festgesetzt.

Die als Freiflächen auf den Grundstücken verbleibenden Restflächen (mit Ausnahme von Höfen und Zufahrten) müssen eingegrünt werden.

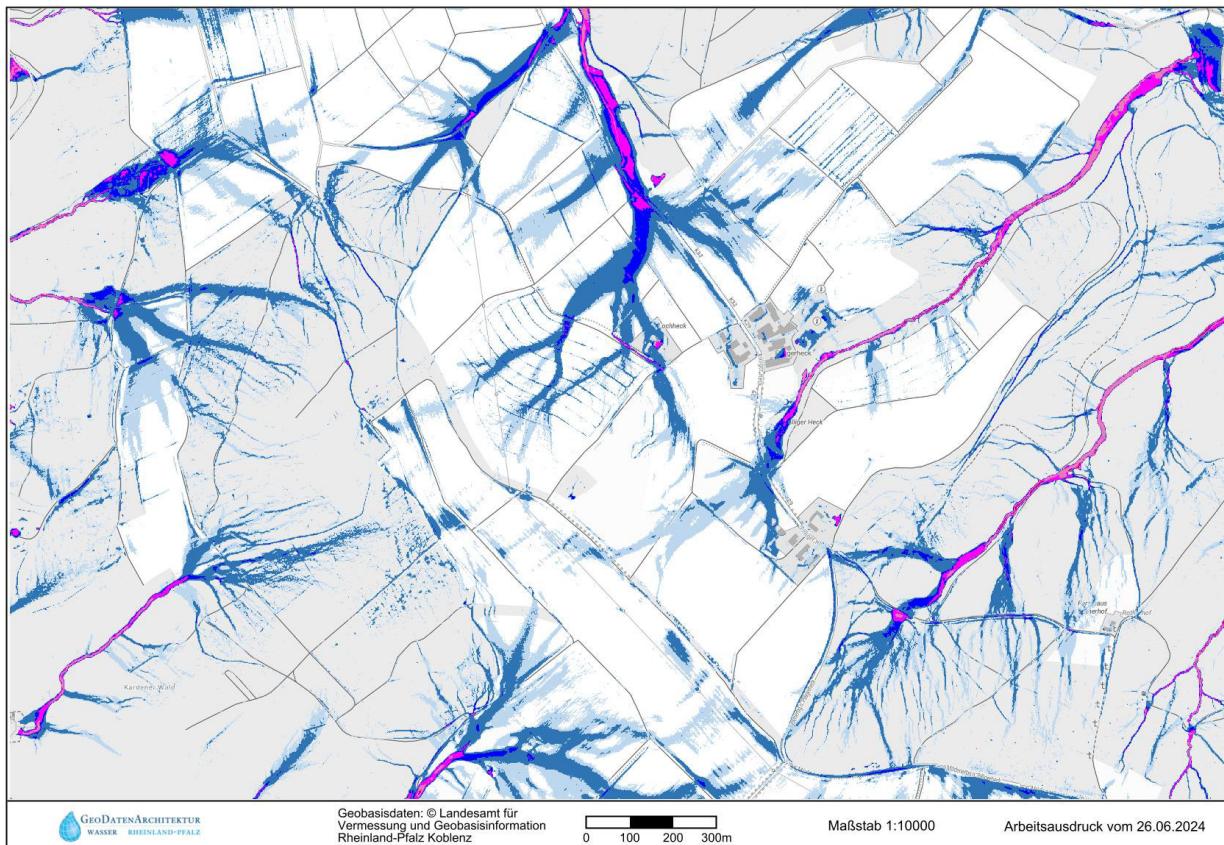
Nebenanlagen, wie Stellplätze, Zufahrten, Hofflächen usw. sind mit versickerungsfähigem Material zu befestigen, wie z. B. Rasengittersteinen, Ökopflaster oder Schotterrasen.



Von den Dächern und Hofflächen abfließendes Regenwasser, welches nicht in Zisternen zurückgehalten werden kann, soll auf den privaten Grundstücksflächen zurückgehalten werden und durch die belebte Bodenzone hindurch versickern.

## 6. Starkregenereignisse

Aufgrund der Topografie und der Lage des Plangebietes kann es laut Sturzflutkarte bei extremen Starkregen (SRI 10) zu Wassertiefen von 10 - 30 cm kommen.



Zum Schutz vor Außengebietswasser werden Gebäude entsprechend gesichert (Eingangsbereiche deutlich über natürlichem Gelände, Kellerschächte durch Aufkantungen sichern usw.), so dass anströmende Wässer um die Bebauung herum geleitet werden. Zudem wurde vor vielen Jahren südwestlich des überplanten Grundstücks ein Graben angelegt, der Oberflächenwasser aus der Flur am Anwesen vorbei leitet.

Überschwemmungen und unkontrollierte Zuflüsse in das überplante Gebiet sind nach Aussage der Ortsgemeinde und der zuständigen VG-Werke bisher jedoch noch nicht aufgetreten.



## 7. Abwasserbeseitigung

Das Schmutzwasser wird in einem geschlossenen unterirdischen Abwassertank gesammelt und bei Bedarf im Auftrag des Abwasserwerkes der VG Kaisersesch abgeführt.

Das Regenwasser wird auf dem Grundstück gesammelt (Zisterne, Regentonne) und zur Gartenbewässerung und/oder Brauchwassernutzung verwendet.

Überschüssiges Regenwasser soll breitflächig auf den Grundstücken versickern.

## 8 Wasserhaushaltsbilanz

Im Rahmen der planerischen Umsetzung wird eine Wasserhaushaltsbilanz nach DWA-M 102-4 erstellt, um Auswirkungen auf den natürlichen Wasserhaushalt fachgerecht zu bewerten.

Die Wasserhaushaltsbilanz berücksichtigt die Parameter:

- RD - Direktabfluss
- GWN - Grundwasserneubildung
- Eta - effektive Verdunstung

Ziel ist es, die Abweichungen im Vergleich zum natürlichen (unbebauten) Zustand möglichst gering zu halten. Die DWA empfiehlt eine maximale Abweichung von 10 Prozentpunkten pro Komponente.

### 8.1 Eingangsdaten im unbebauten Zustand

Die Gesamtgröße des Plangebietes inkl. Landespflegerische Ausgleichsflächen beträgt ca. 5.900 m<sup>2</sup>.

Für die Ermittlung der Wasserhaushaltsbilanz im unbebauten Zustand wurden die maßgeblichen Klimadaten gemäß Kapitel 5.2.5 des DWA-Merkblattes 102-4 herangezogen.

Die Berechnung basiert auf den Angaben des Hydrologischen Atlas von Deutschland (HAD).

Eingangsdaten des unbebauten Bereichs Bodengraben laut hydrologischem Atlas:

jährlicher Niederschlag P:	734 mm/a
potentielle jährliche Verdunstung ET <sub>p</sub> :	589 mm/a
Oberflächenabfluss RD:	248 mm/a
Grundwasserneubildung GW:	59 mm/a
aktuelle Evapotranspiration ET <sub>a</sub> :	492 mm/a



## 8.2 Eingangsdaten im bebauten Zustand

Für die Berechnung der Wasserhaushaltsbilanz für den bebauten Zustand wurde das Programm Wasserbilanz Expert (WABILA), Version 1.0.0.1, der DWA verwendet.

Als Datengrundlage dienen die Flächengrößen aus den Planunterlagen des Bebauungsplanes.

Auf Grundlage der Textfestsetzungen und der Erfahrungswerte aus vergleichbaren Baugebieten der Region werden für die Flächengrößen der Einzelflächen entsprechende Annahmen getroffen.

Die Gesamtfläche des Plangebietes von ca. 5.900 m<sup>2</sup> setzt sich aus folgenden Einzelflächen zusammen:

Verkehrsflächen:

unbefestigte Wege: 375 m<sup>2</sup>

Gesamtgrundstücke: 5.900 m<sup>2</sup>

GRZ: 0,3 => unbefestigt: 5.900 m<sup>2</sup> x 0,7 = 4.130 m<sup>2</sup>

befestigt: 5.900 m<sup>2</sup> x 0,3 = 1.770 m<sup>2</sup>

Annahme: Gebäude je Bauplatz 140 m<sup>2</sup>

=> Dachflächen: 2 x 140 m<sup>2</sup> = 280 m<sup>2</sup>

=> Hofflächen: 1.770 - 280 = 1.490 m<sup>2</sup>

Annahme Aufteilung Dachflächen:

Steildächer: 70% => 196 m<sup>2</sup>

Flachdächer: 20% => 56 m<sup>2</sup>

Gründächer: 10% => 28 m<sup>2</sup>

Annahme Aufteilung Hofflächen/Wege:

1.490 m<sup>2</sup> - 375 m<sup>2</sup> => 1.115 m<sup>2</sup> Hofbefestigung

Pflaster dichte Fuge: 10% => 112 m<sup>2</sup>

Teildurchlässige Flächenbeläge (Fugenanteil 2%-5%): 10% => 112 m<sup>2</sup>

Teildurchlässige Flächenbeläge (Fugenanteil 6%-10%): 30% => 334 m<sup>2</sup>

Teildurchlässige Flächenbeläge (Porensteine): 20% => 224 m<sup>2</sup>

Kiesbelag, Schotterrasen: 10% => 112 m<sup>2</sup>

Rasengittersteine (Fugenanteil 20%-30%): 20% => 224 m<sup>2</sup>



### Maßnahmen:

Private Rückhalte-/Versickerungsflächen: ca. 50 l/m<sup>2</sup> befestige Fläche:

$$5.900 \text{ m}^2 \times 0,3 \times 50 \text{ l} = 88.500 \text{ l} = 88,5 \text{ m}^3$$

bei einer Tiefe von durchschnittlich ca. 20 cm ergibt sich eine Fläche von: 443 m<sup>2</sup>

$$\Rightarrow 4.130 \text{ m}^2 - 443 \text{ m}^2 = 3.687 \text{ m}^2 \text{ Restgrünfläche}$$

### 8.3 Vergleich unbebauter und bebauter Zustand

Der Vergleich zwischen dem bebauten und unbebauten Zustand erfolgte mit dem Programm Wasserbilanz Expert (WABILA), Version 1.0.0.1, der DWA:

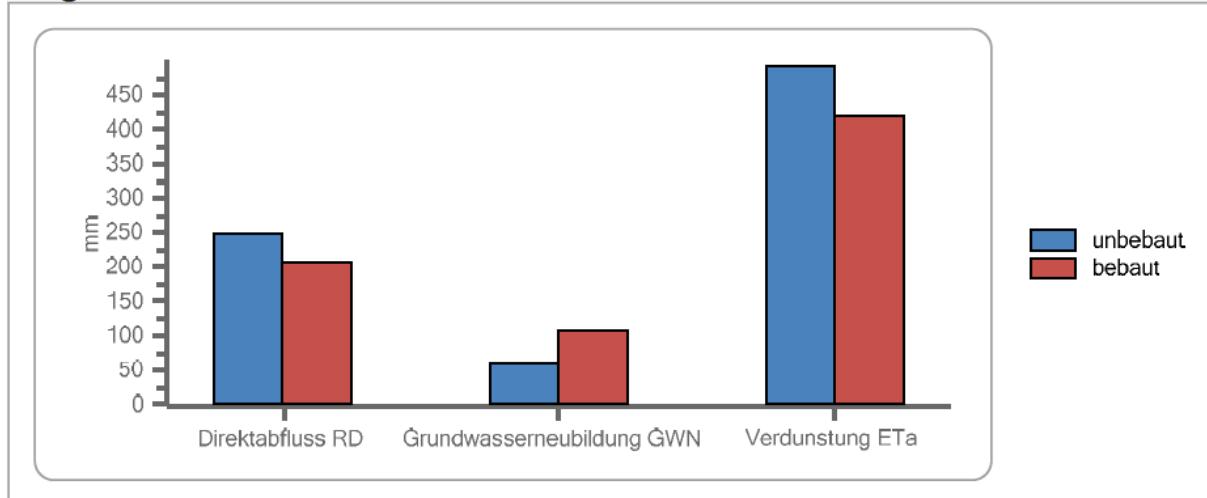
Wasserbilanz-Expert

IB Reuter + Ternes

#### Zusammenfassung der Ergebnisse

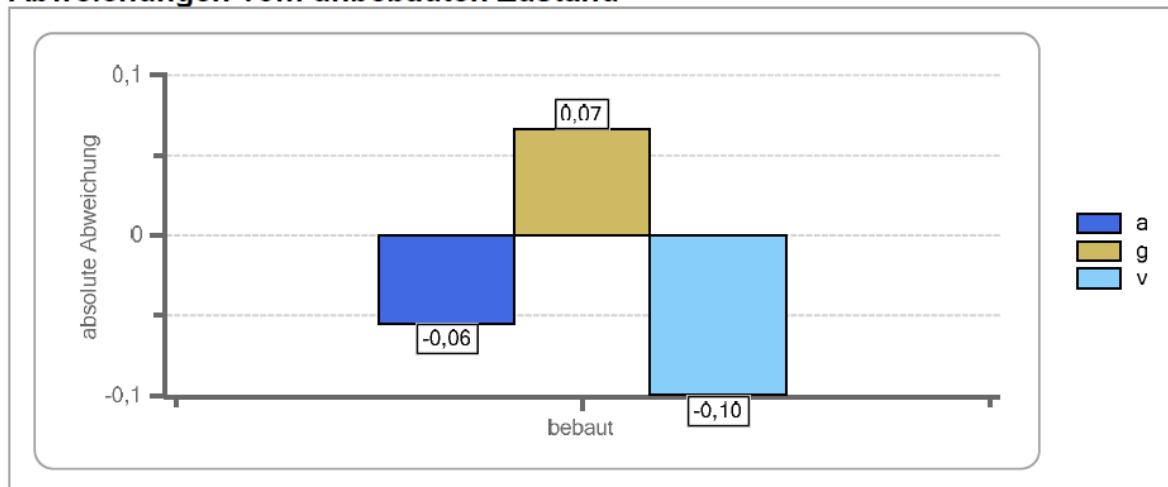
Variante	Wasserbilanz			Aufteilungsfaktor			Abweichung		
	RD	GWN	ETa	a	g	v	a	g	v
	(mm)			(-)			(-)		
unbebaut	248	59	492	0,338	0,080	0,670			
bebaut	207	108	419	0,282	0,147	0,571	-0,055	0,066	-0,099

#### Vergleich der Wasserbilanzen





### Abweichungen vom unbebauten Zustand



Gemäß der Empfehlung der DWA-A/M 102 sollte die Differenz einzelner Anteile zwischen unbebautem und bebautem Zustand 0,10 (bzw. 10 Prozentpunkte) nicht überschreiten, um eine ausgeglichene Wasserbilanz zu gewährleisten und negative Auswirkungen auf den Wasserhaushalt zu minimieren.

Alle drei Abweichungen (-0,06/ +0,07 / -0,10) liegen innerhalb dieses Toleranzbereichs von  $\pm 0,10$  Punkten.

Das bedeutet:

- Der Direktabflussanteil (a) sinkt leicht, bleibt jedoch unter dem Grenzwert.
- Der Grundwasserneubildungsanteil (g) steigt leicht, bleibt jedoch innerhalb der Toleranz.
- Der Verdunstungsanteil (v) nimmt moderat ab, bleibt aber ebenfalls im zulässigen Rahmen.



## 9. Fazit

Die durch den Bebauungsplan „Lochheck“ entstehenden Veränderungen im Wasserhaushalt sind aus hydrologischer Sicht als vertretbar einzustufen.

Alle relevanten Abweichungen bleiben unterhalb der zulässigen Schwelle von 10 %-Punkten.

Die geplanten Maßnahmen zur Regenwasserbewirtschaftung wirken kompensierend und gewährleisten, dass der natürliche Wasserhaushalt so weit wie möglich erhalten bleibt.

Damit erfüllt das Vorhaben die Anforderungen der DWA-M 102-4 in vollem Umfang.

aufgestellt: 21.10.2025

IB Reuter + Ternes

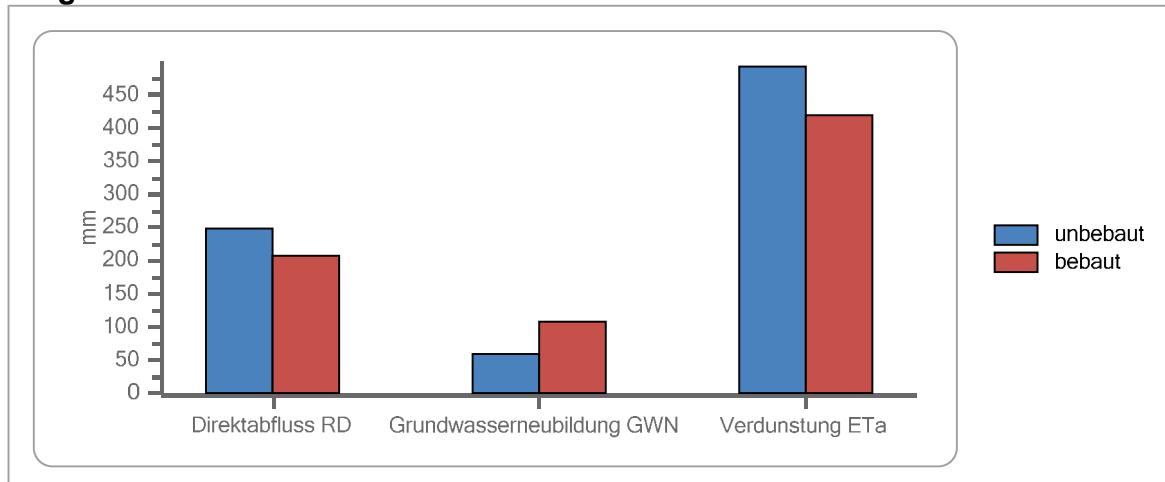


(Dipl. Ing. (FH) Thomas Ternes,  
Beratender Ingenieur)

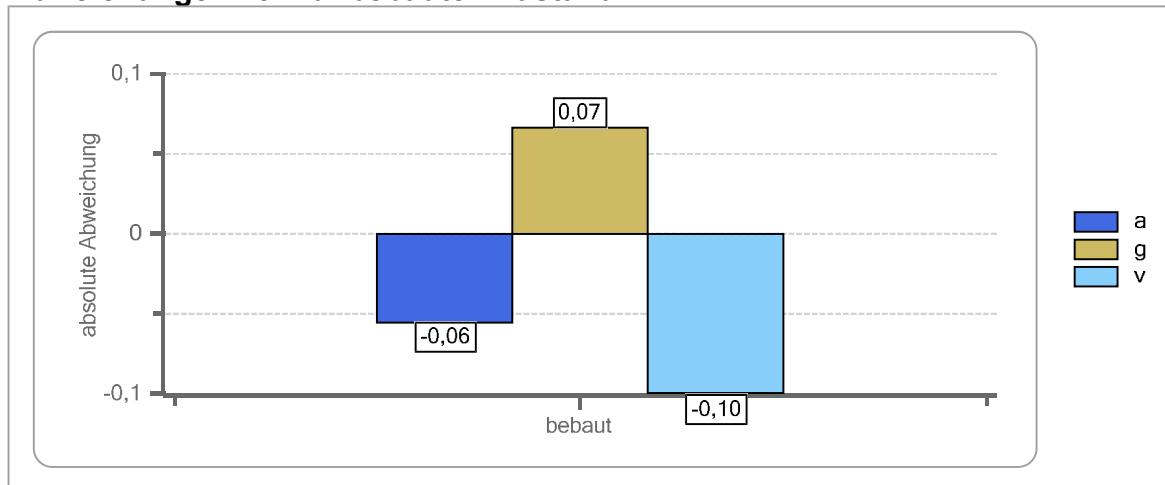
## Zusammenfassung der Ergebnisse

Variante	Wasserbilanz			Aufteilungsfaktor			Abweichung		
	RD	GWN	ETa	a	g	v	a	g	v
	(mm)			(-)			(-)		
unbebaut	248	59	492	0,338	0,080	0,670			
bebau	207	108	419	0,282	0,147	0,571	-0,055	0,066	-0,099

## Vergleich der Wasserbilanzen



## Abweichungen vom unbebauten Zustand



## Ergebnisse der Varianten

### Ergebnisse Variante bebaut

Typ	Name	Element Typ	Größe (m <sup>2</sup> )	a	g	v	Zufluss (m <sup>3</sup> )	RD (m <sup>3</sup> )	GWN (m <sup>3</sup> )	ETa (m <sup>3</sup> )	Ziel
Fläche	Grünfläche	Garten, Grünflächen	3.687	0,30	0,00	0,70	2.706	812	0	1.894	Ableitung
Fläche	Erschließungsstraßen	wassergebundene Decke	375	0,08	0,50	0,42	275	23	137	115	Ableitung
Fläche	Steildach	Steildach, alle Deckungsmaterialien	196	0,90	0,00	0,10	144	130	0	14	Private Rückhalte/ Versickerungsflächen
Fläche	Flachdach	Flachdach (Kies)	56	0,76	0,00	0,24	41	31	0	10	Private Rückhalte/ Versickerungsflächen
Fläche	Gründächer	Gründach mit Extensivbegrünung	28	0,51	0,00	0,49	21	11	0	10	Private Rückhalte/ Versickerungsflächen

Typ	Name	Element Typ	Größe (m <sup>2</sup> )	a	g	v	Zufluss (m <sup>3</sup> )	RD (m <sup>3</sup> )	GWN (m <sup>3</sup> )	ETa (m <sup>3</sup> )	Ziel
Fläche	Höfe Pflaster	Pflaster mit dichten Fugen	112	0,79	0,00	0,21	82	65	0	17	Private Rückhalte/ Versickerungsflächen
Fläche	Höfe 2-5% Fuge	teildurchlässige Flächenbeläge (Fugenanteil 2% bis 5%)	112	0,48	0,34	0,18	82	39	28	15	Private Rückhalte/ Versickerungsflächen
Fläche	Höfe 6-10 % Fuge	teildurchlässige Flächenbeläge (Fugenanteil 6% bis 10%)	334	0,21	0,61	0,19	245	51	149	45	Ableitung
Fläche	Höfe Porensteine	teildurchlässige Beläge (Porensteine, Sickersteine)	224	0,00	0,57	0,42	164	0	94	70	Ableitung
Fläche	Höfe Kies	Kiesbelag, Schotterrasen	112	0,00	0,57	0,42	82	0	47	35	Ableitung
Fläche	Höfe Rasengitter	Rasengittersteine (Fugenanteil 20% – 30%)	224	0,04	0,73	0,23	164	7	120	38	Ableitung
Maßnahme	Private Rückhalte/ Versickerungsflächen	Retentionsbodenfilter	443	0,55	0,10	0,35	601	331	60	210	Ableitung

## Parameter der Varianten

### Parameterwerte bebaut

Name	Parameter	Wert	Min	Max	empf. Wert
Grünfläche	a	0,3	0	1	NaN
	g	0	0	1	NaN
	v	0,7	0	1	NaN
Erschließungsstraßen	Speicher (mm)	3,5	2,5	4,2	3,5
	Aufbaustärke (mm)	100	50	100	100
	kf-Wert (mm/h)	1,8	0,72	10	1,8
Steildach	Speicherhöhe	0,3	0,1	0,6	NaN
Flachdach	Speicherhöhe	2	0,6	3	NaN
Gründächer	WK_max-WP (-)	0,5	0,35	0,65	NaN
	Aufbaustärke (mm)	100	40	200	NaN
	kf-Wert (mm/h)	70	18	100	NaN
Höfe Pflaster	Speicherhöhe	1,5	0,6	3	NaN
Höfe 2-5% Fuge	Speicher (mm)	1	0,1	2	NaN
	Fugenanteil (%)	4	2	6	NaN
	WK_max-WP (-)	0,15	0,1	0,2	NaN
	kf-Wert (mm/h)	18	6	100	NaN
Höfe 6-10 % Fuge	Speicher (mm)	1	0,1	2	NaN
	Fugenanteil (%)	8	6	10	NaN

Name	Parameter	Wert	Min	Max	empf. Wert
	WK_max-WP (-)	0,15	0,1	0,2	NaN
	kf-Wert (mm/h)	36	6	100	NaN
Höfe Porensteine	Speicher (mm)	3,5	2,5	4,2	NaN
	Aufbaustärke (mm)	100	50	100	NaN
	kf-Wert (mm/h)	180	10	180	NaN
Höfe Kies	Speicher (mm)	4,2	2,5	4,2	NaN
	Aufbaustärke (mm)	100	50	100	NaN
	kf-Wert (mm/h)	180	10	180	NaN
Höfe Rasengitter	Speicher (mm)	1	0,1	2	NaN
	Fugenanteil (%)	25	20	30	NaN
	WK_max-WP (-)	0,15	0,1	0,2	NaN
Private Rückhalte/Versickerungsflächen	a	0,55	0	1	NaN
	g	0,1	0	1	NaN
	v	0,35	0	1	NaN