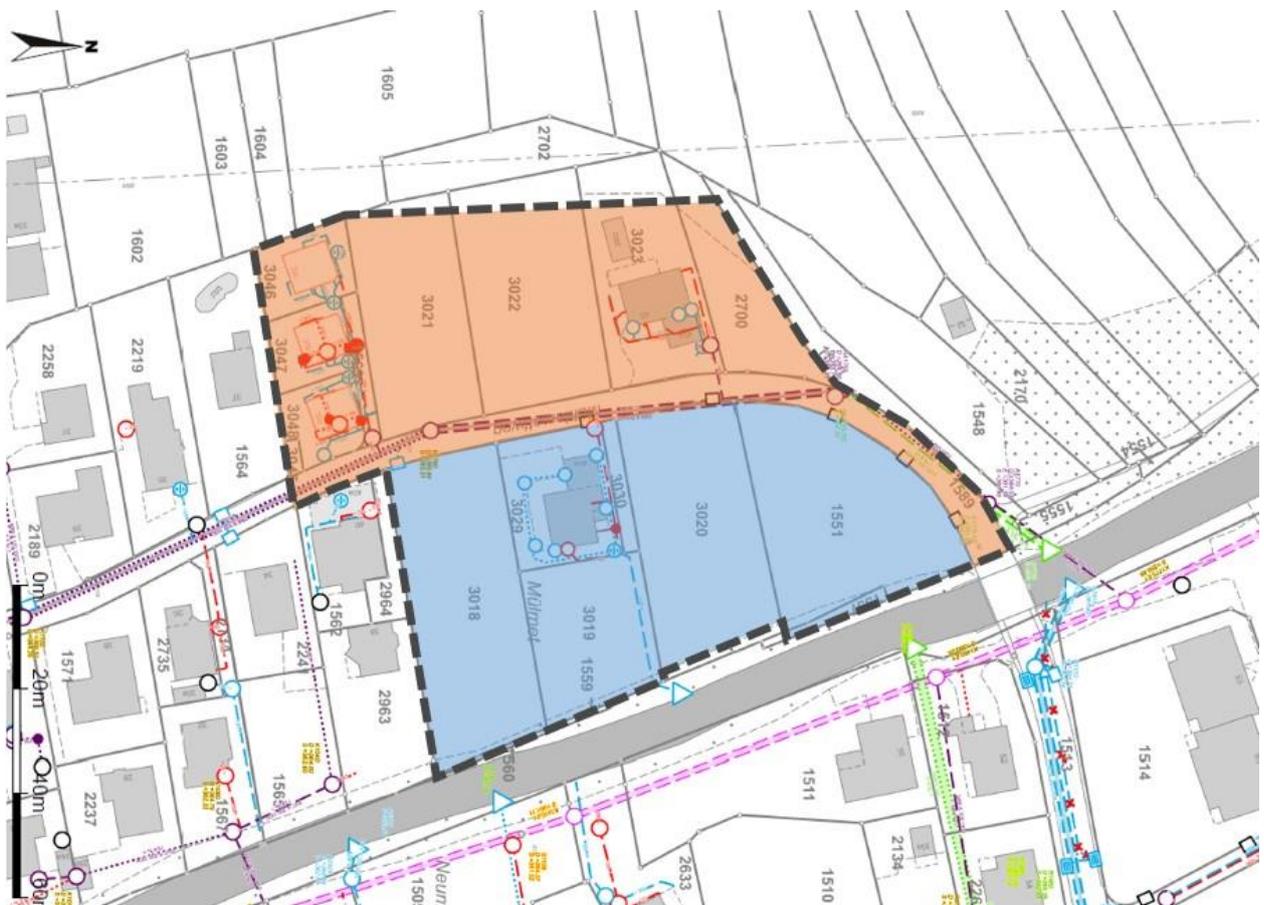


Einwohnergemeinde Brislach
Gerda Ackermann
Breitenbacherstrasse 7
4225 Brislach

GEMEINDE BRISLACH

■ GEP ERWEITERUNG MÜHLEMATTWEG

Technischer Bericht



IMPRESSUM

Büro J AUSLIN STEBLER AG
 4132 MuttENZ
 Neue Bahnhofstrasse 125
 Tel. +41 61 467 67 67
 mtz@jauslinstebler.ch

Autor Felix Stingelin
 fs@jauslinstebler.ch

Datum 28.10.2024

ÄNDERUNGSVERZEICHNIS

Version	Datum	Änderungen	Autor

INHALTSVERZEICHNIS

1	AUSGANGSLAGE	4
2	GRUNDLAGEN	4
3	ENTWÄSSERUNGSKONZEPT MÜHLEMATTWEG	4
3.1	Betrachtungssperimeter	4
3.2	Umgang mit dem Regenwasser	5
3.3	Oberflächenwasserabfluss	7
3.4	Einfluss auf die übergeordneten Abwassersysteme	8
3.4.1	Weiterleitung Schmutzstoss zur ARA	8
3.4.2	Einleitung in Gewässer	9
3.4.3	Vermeidung von Kapazitätsüberschreitungen im Kanalnetz	9

1 AUSGANGSLAGE

Die Gemeinde Brislach verfügt über einen genehmigten Generellen Entwässerungsplan (GEP) aus dem Jahr 2003 (Genehmigung durch den Regierungsrat am 22.08.2006). Zum Zeitpunkt der Erstellung des GEP war das Gebiet am nördlichen Ende des Mühlemattwegs noch nicht Teil des Siedlungsperimeters und wurde daher im ursprünglichen GEP nicht berücksichtigt. Das betreffende Gebiet wurde im Jahr 2010 neu eingezont und ist mittlerweile teilweise überbaut.

Daher ist die Gemeinde Brislach verpflichtet, den bestehenden GEP um das Gebiet am nördlichen Ende des Mühlemattwegs zu erweitern. Dies erfolgt durch den vorliegenden Bericht.

Gemäss Rücksprache mit dem Amt für Umwelt und Energie (AUE) Baselland sind dabei im Wesentlichen folgende Punkte zu berücksichtigen:

- Umgang mit dem Regenwasser
- Oberflächenabfluss
- Einfluss auf das übergeordnete Abwassersystem

2 GRUNDLAGEN

- Genereller Entwässerungsplan (GEP) Brislach, Jauslin Stebler AG, 14.05.2003, genehmigt durch den Regierungsrat am 22.08.2006
- Mail von Th. Lang (AUE BL) betreffend Inhalt der GEP Erweiterung und Betrachtung des Oberflächenabfluss vom 11.06.2024
- Vorstellung Zwischenergebnisse bei der Gemeinde Brislach (G. Ackermann und A. Buri) vom 17.09.2024
- Eidgenössisches Gewässerschutzgesetz (GschG) vom 24.01.1991 (Stand am 01.02.2023)
- Gewässerschutz bei Regenwetter, Richtlinie zur Entwässerungsplanung, AUE BL, März 2000
- Richtlinie Retention, Kanton Basel-Landschaft, 19.08.2024

3 ENTWÄSSERUNGSKONZEPT MÜHLEMATTWEG

3.1 BETRACHTUNGSPERIMETER

Der Betrachtungsperimeter dieser Erweiterung des GEP Brislach umfasst das im Jahr 2010 neu eingezonte Gebiet am nördlichen Ende des Mühlemattwegs, das im ursprünglichen, genehmigten GEP noch nicht berücksichtigt wurde.

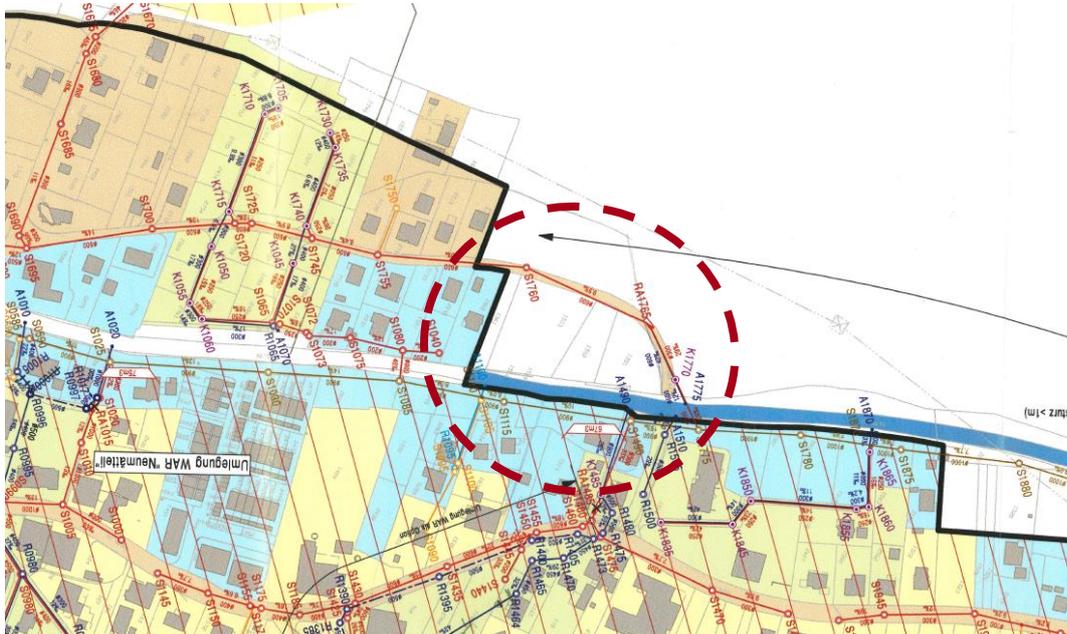


Abbildung 1: Auszug aus dem genehmigten GEP



Abbildung 2: Perimeter der GEP Erweiterung

3.2 UMGANG MIT DEM REGENWASSER

Das eid. Gewässerschutzgesetz sieht in Bezug auf den Umgang mit dem Regenwasser folgende Prioritäten vor:

1. Versickerung
2. Einleiten in ein Gewässer
3. Ableiten über die Mischwasserkanalisation

Gemäss dem im genehmigten GEP enthaltenen Zustandsbericht Versickerung sind die Versickerungsmöglichkeiten im Gebiet des Mühlemattwegs unzureichend, weshalb eine Regenwasserbehandlung durch Versickerung ausgeschlossen ist.

Grundsätzlich soll die Entwässerungslogik des bestehenden GEP auf den Betrachtungsperimeter der Erweiterung übertragen werden. Das bedeutet, die Parzellen westlich des Mühlemattwegs, einschliesslich der Strassenentwässerung, entwässern im Mischsystem, während die Parzellen östlich des Mühlemattwegs das Regenwasser direkt in die Lüssel ableiten.

Eine Entwässerung der westlich gelegenen Parzellen im Trennsystem wurde in Erwägung gezogen, jedoch verworfen. Der Bau einer zusätzlichen Regenwasserleitung (WAR) in diesem Bereich würde aufgrund der Lage der bestehenden Schmutzwasserleitung (WAS) einen Ersatz dieser erfordern. Da die Leitungen erst kürzlich saniert wurden und zudem hydraulisch ausreichend dimensioniert sind (vgl. Kap. 3.4.3), wären die Kosten für ein vergleichsweise kleines Einzugsgebiet unverhältnismässig.

Für alle künftigen Liegenschaften in diesem Perimeter gilt ausserdem die "Richtlinie Retention", welche vorschreibt, dass 12 mm Regenwasser der abflusswirksamen Fläche während einer Stunde zurückgehalten werden müssen. Die Liegenschaftsbesitzer sind verpflichtet, im Rahmen von Baugesuchen nachzuweisen, wie die Retentionsanforderungen umgesetzt werden. Ein entsprechendes Retentionsvolumen ist vor Beginn der Bauarbeiten zu dimensionieren und nachzuweisen, um die Einhaltung der kantonalen Vorgaben sicherzustellen.

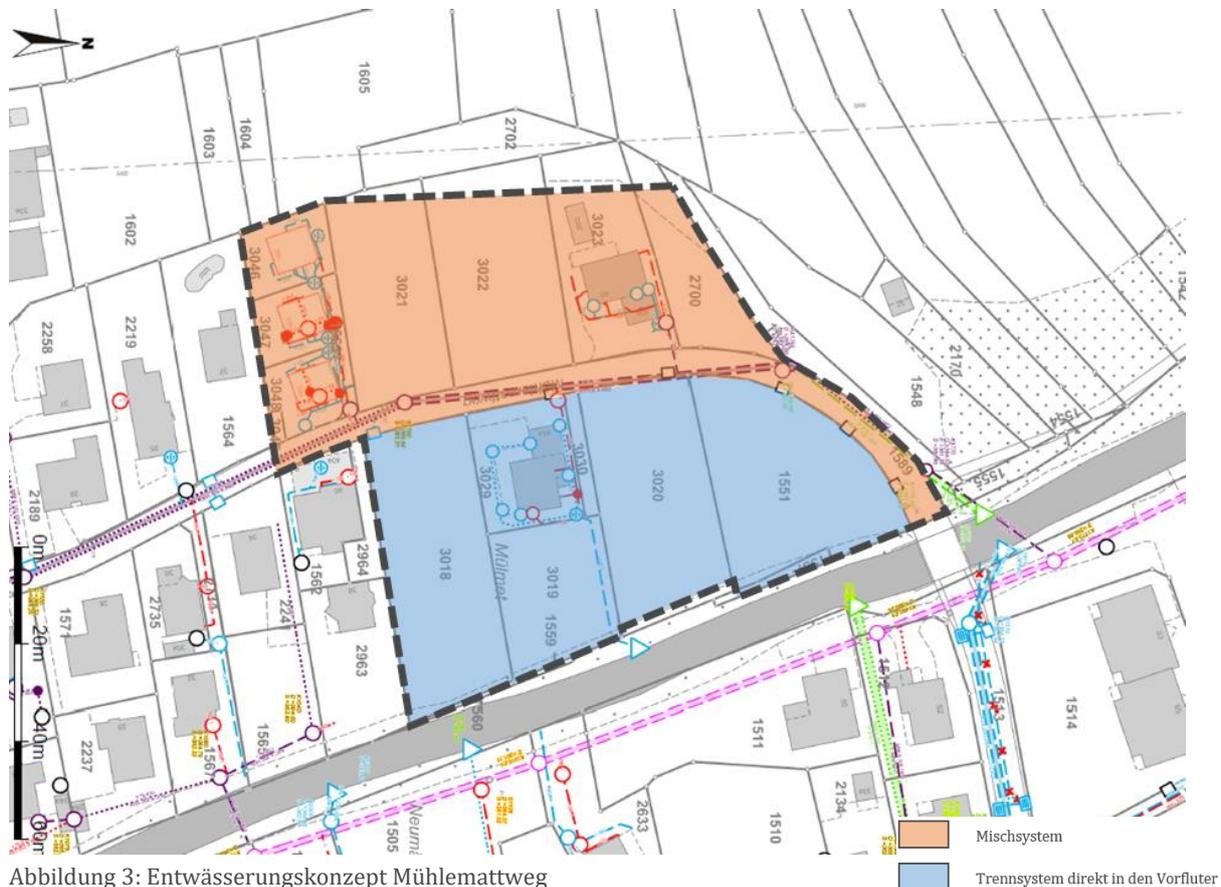


Abbildung 3: Entwässerungskonzept Mühlemattweg

3.3 OBERFLÄCHENWASSERABFLUSS

Starke Regenfälle führen in der ganzen Schweiz immer wieder zu Überschwemmungen. Schäden entstehen, wenn Wasser über die Geländeoberfläche abfließt und durch Öffnungen wie Türen, Tore oder Fenster in Gebäude eindringt – oder wenn die Kanalisation überlastet ist und es zu einem Rückstau kommt.

Die Gefährdungskarte Oberflächenabfluss des Bundes kartiert schweizweit Gebiete, die potenziell von Oberflächenabfluss betroffen sein könnten, ohne dass eine Überprüfung der lokalen Gegebenheiten im Gelände vorgenommen wurde.

Im Bereich des Mühlemattwegs in Brislach zeigt die Gefährdungskarte eine potenzielle Gefahr durch Oberflächenabfluss auf.

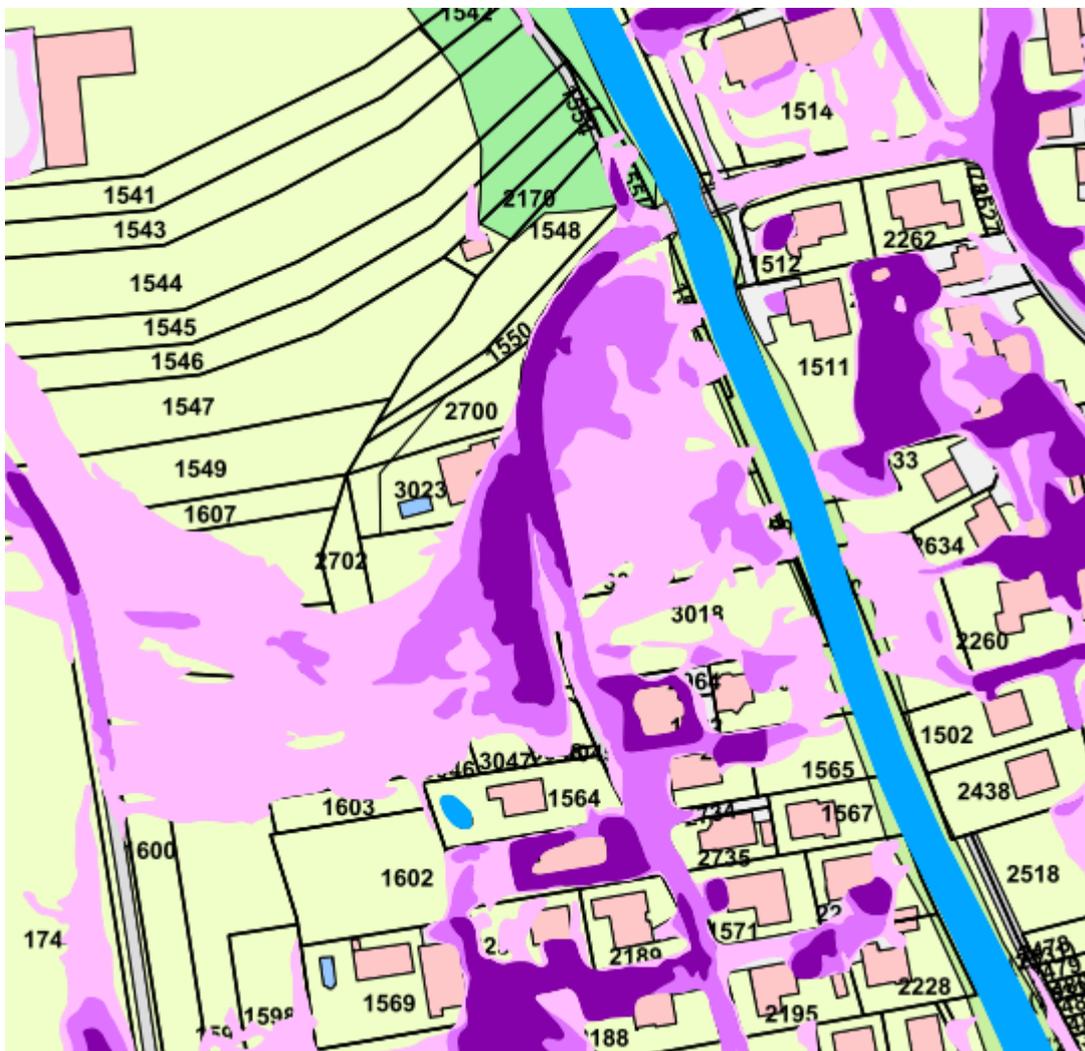


Abbildung 4: Gefährdungskarte Oberflächenabfluss, Ausschnitt Mühlemattweg

Das Einzugsgebiet und die Bestimmung der Abflussspitze sind in ANHANG 1 und ANHANG 2 ersichtlich.

Abklärungen bei der Gemeinde Brislach haben jedoch ergeben, dass in diesem Gebiet kein markanter Oberflächenabfluss oder Schäden an Gebäuden und Flurlandschaft bekannt sind. Obwohl die Gefährdungskarte eine potenzielle Gefahr ausweist, scheint diese in der Realität nicht zu bestehen, weshalb kein direkter Handlungsbedarf für die Gemeinde besteht.

Im Rahmen von Baugesuchen in diesem Bereich wird jedoch erwartet, dass Liegenschaftsbesitzer der Gebäudeversicherung darlegen, wie sie sich gegen die potenzielle Gefahr durch Oberflächenabfluss schützen (Formular "Deklaration des Schutzes gegen Oberflächenabfluss").

3.4 EINFLUSS AUF DIE ÜBERGEORNETEN ABWASSERSYSTEME

Durch die Neuerschliessung wird bei Vollüberbauung eine zusätzliche reduzierte Fläche von 0.118 ha an die Mischwasserkanalisation (Parzellen westlich des Mühlemattwegs) angeschlossen, während eine weitere reduzierte Fläche von 0.150 ha direkt in die Lüssel entwässert wird (Parzellen östlich des Mühlemattwegs).

Ohne Berücksichtigung von Retentionsmassnahmen auf den aktuell noch unbebauten Parzellen erhöht sich die Abflussspitze beim BL-Modellregen (CDS z5) in der Haltung S1760-RA1765 um 24 l/s und das Abflussvolumen um 18 m³.

Durch die zusätzliche Retention von 12 mm Regen während einer Stunde steigt die Abflussspitze jedoch nur noch um etwa 12 l/s an.

Aufgrund der geringen Fläche ist der Einfluss der neu eingezonten Gebiete auf das übergeordnete Entwässerungssystem des Abwasserverbands Laufental-Lüssental vernachlässigbar.

3.4.1 WEITERLEITUNG SCHMUTZSTOSS ZUR ARA

Die Regenauslässe des Mischwassernetzes müssen gemäss den basellandschaftlichen "Richtlinien zur Entwässerungsplanung" auf den Abflussbeiwert Ψ_{akut} eingestellt werden. Das bedeutet, sie müssen 100 l/s*ha der gemäss Ψ_{akut} reduzierten Einzugsgebietsfläche zur ARA weiterleiten. Der Zufluss Q_{krit} , der das Anspringen der Regenauslässe auslöst, hängt von der reduzierten Fläche des oberliegenden Gebiets ab.

Für den Regenauslass RA1765 stellt sich die Situation wie folgt dar:

	vor Einzonung	IST	Konzept (Vollüberbauung)
F_{red} [ha]	1.628	1.672	1.746
m	0.58	0.58	0.58
$F_{\text{red,akut}}$ [ha]	0.944	0.970	1.012
Q_{krit} [l/s]	94	97	101
$Q_{\text{krit,akut}}/F_{\text{red,akut}}$	100	100	100
$Q_{\text{an,ist}}$	200	200	200

Tabelle 1: Einstellung RA1765

Da der Regenauslass RA1765 in seiner aktuellen Einstellung den Anforderungen entspricht, besteht kein akuter Handlungsbedarf für Anpassungen (ANHANG 3).

3.4.2 EINLEITUNG IN GEWÄSSER

Die Parzellen östlich des Mühlemattwegs entwässern direkt in die Lüssel. Gemäss der "Richtlinie Retention" des Kantons Basel-Landschaft muss auch bei der Direkteinleitung in ein Gewässer sichergestellt werden, dass 12 mm Regenwasser der abflusswirksamen Fläche während einer Stunde zurückgehalten werden, um die Abflussspitzen in das Gewässer zu drosseln und die hydraulische Belastung der Lüssel zu minimieren (siehe auch Kap. 3.2).

3.4.3 VERMEIDUNG VON KAPAZITÄTSÜBERSCHREITUNGEN IM KANALNETZ

Die hydraulischen Ergebnisse für den Konzeptzustand mit Retention (Rückhalt von 12 mm Regen auf den derzeit unbebauten Parzellen) zeigen, dass die bestehenden Haltungen im Bereich des Mühlemattwegs die zusätzlich anfallenden Wassermengen problemlos ableiten können, ohne dass es zu problematischen Einstauungen kommt (siehe ANHANG 4).

Lediglich die Schmutzwasserleitung unterhalb des RA1765 weist eine punktuelle Einstauung auf, die jedoch bereits im aktuellen Zustand vorhanden ist. Der Wasserspiegel verbleibt deutlich unterhalb der Deckelkote, und in diesem Bereich existieren keine Hausanschlüsse. Da der Einstau keine Gefahr darstellt, besteht kein unmittelbarer Handlungsbedarf.

JAUSLIN STEBLER AG



ppa. Felix Stingelin



ppa. Peter Hartmann

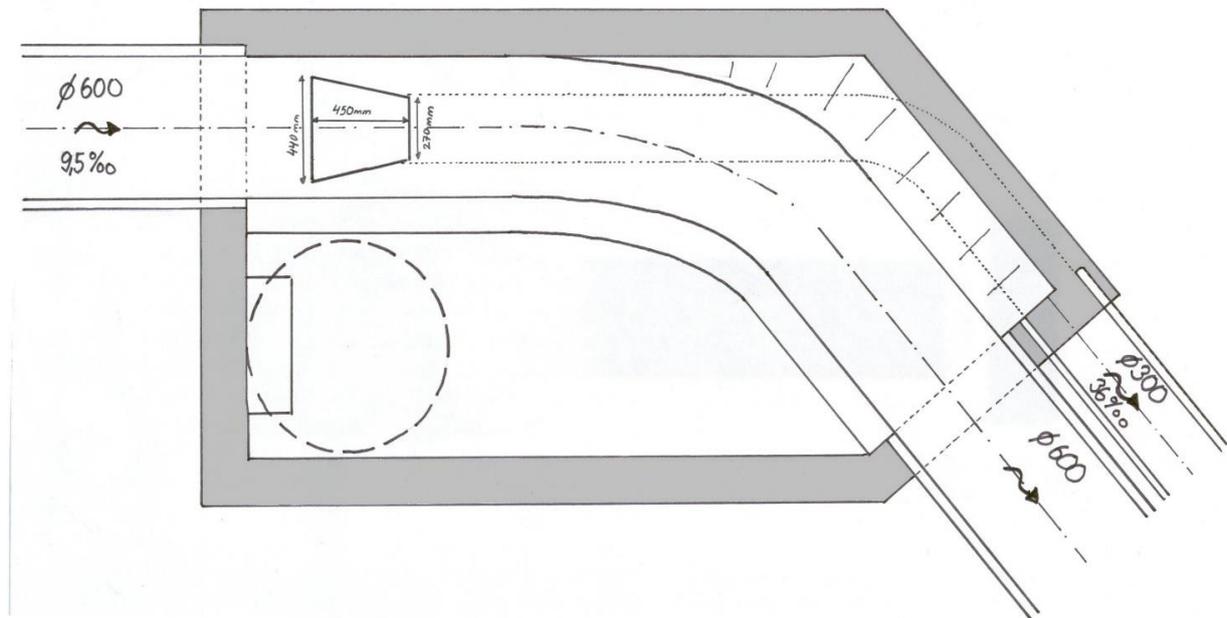
ANHANG 1 Einzugsgebiet Oberflächenabfluss



ANHANG 2 Abschätzung Oberflächenabfluss

J AUSLIN S STEBLER personalized engineering		Abschätzung Oberflächenabfluss				
		Projekt	Erweiterung GEP Brislach			
		Projektnummer	704043.0			
Grunddaten						
Regen (nach VSS 40 350)						
Wiederkehrperiode T	1					
Region	Mittelland / Tessin Nord					
	Norm	Unsicherheitsbereich				
a _r	23.610	1.100				
b _r	0.219	0.000				
Berücksichtigung Unsicherheitsbereich	Nein					
Einzugsgebiet						
	Flächentyp	F [m ²]	Ψ	F _{Red} [m ²]		
Fläche 1	Landwirtschaftsland	205'445.00	0.1	20'544.50		
Fläche 2						
Fläche 3						
Total		205'445.00		20'544.50		
Länge Hauptabflussweg	920.00 m	L				
Höhenunterschied	72.00 m	H				
Abflussmengen						
#	Dauer t [min]	Regenintensität r(t,T) [l/s/ha]	Regenmenge [mm]	Abfluss Q _{max} [l/s]	Abflussvol. V [m ³]	
1	0	0.0	0.0	0.00	0.00	
2	5	217.1	6.5	446.02	133.80	
3	10	170.2	10.2	349.64	209.79	
4	15	139.9	12.6	287.52	258.77	
5	20	118.8	14.3	244.14	292.97	
6	25	103.3	15.5	212.13	318.20	
7	30	91.3	16.4	187.55	337.58	
8	45	67.7	18.3	139.16	375.73	
9	60	53.8	19.4	110.62	398.23	
10	90	38.2	20.6	78.44	423.60	
11	120	29.6	21.3	60.77	437.53	
12	240	15.6	22.4	31.96	460.25	
13	720	5.4	23.2	11.04	476.74	
14	1'440	2.7	23.4	5.57	481.05	
15	4'320	0.9	23.6	1.87	483.97	
Konzentrationszeit						
$T_c = 0.0078 \cdot \left(\frac{L}{H^{0.333}} \right)$ (nach Kirpich)						
T _c 0.29 h						
17.27 min						
Bemerkungen						
Die grösste Abflussspitze ist zu erwarten, wenn die Regendauer ungefähr der Konzentrationszeit entspricht, was bedeutet, dass das ganze Einzugsgebiet gleichzeitig zum Abfluss beiträgt. Bei einer Regendauer zwischen 15 und 20 Minuten könnte es bei einem Ereignis z1 zu einem Spitzenabfluss von ca. 265 l/s kommen.						

ANHANG 3 RA1765



Zulauf: 362.74 m ü.M.
 Ablauf WAR: 362.74 m ü.M.
 Ablauf WAR: 362.32 m ü.M.

ANHANG 4 Hydraulik Konzeptzustand mit Retention

KS oben	KS unten	Kote oben [m ü.M.]	Kote unten [m ü.M.]	Länge [m]	Gefälle [-]	Durchmesser [m]	Typ	Wsp. Oben [m ü.M.]	Wsp. Unten [m ü.M.]	Füllgrad oben [-]	Füllgrad unten [-]	Abfluss [m ³ /s]	Q/Qman. [-]
SI755	SI760	364.26	363.53	85.63	0.85%	0.6	WAS	364.66	363.94	67%	68%	0.440	80%
SI760	RA1765	363.53	362.40	77.24	1.46%	0.6	WAS	363.94	363.15	68%	68%	0.492	81%
RA1765	KI770	362.32	360.92	35.15	3.99%	0.3	WAS	362.92	361.43	201%	171%	0.218	116%
SI770	SI775.E1	360.92	359.59	32.25	4.12%	0.3	WAS	361.43	360.04	171%	150%	0.201	105%
RA1765	H1770	362.40	361.32	35.87	3.01%	0.6	Entlastung	362.96	361.62	37%	49%	0.328	27%
H1770	A1775	361.32	361.15	14.92	1.14%	0.6	Entlastung	361.62	361.44	49%	49%	0.309	48%

