

Verbandsgemeindeverwaltung Bruchmühlbach-Miesau
Landkreis Kaiserslautern

Ortsgemeinde Langwieden

**Erstellung eines örtlichen
Hochwasserschutzkonzeptes**

Aufgestellt: Rockenhausen im Oktober 2023

mb.ingenieure GmbH
Morbacherweg 5
67806 Rockenhausen
Tel. 06361 9215-0
info@mbingenieure-gmbh.de
www.mbingenieure-gmbh.de

mb•ingenieure

Kompetenz & Innovation

Auftraggeber: Verbandsgemeinde Bruchmühlbach-Miesau
Landkreis Kaiserslautern

Projekt: Ortsgemeinde Langwieden
Erstellung eines örtlichen Hochwasserschutzkonzeptes

Inhaltsverzeichnis

Beilage	Bezeichnung		Blatt Nr.
1	Erläuterungsbericht		
2	Übersichtslageplan	M 1: 5.000	2.01

Verbandsgemeindeverwaltung Bruchmühlbach-Miesau
Landkreis Kaiserslautern

Ortsgemeinde Langwieden

**Erstellung eines örtlichen
Hochwasserschutzkonzeptes**

Erläuterungsbericht

Auftraggeber:

Entwurfsverfasser:

.....
VG Bruchmühlbach-Miesau

.....
mb.ingenieure GmbH
Rockenhausen im Oktober 2023

Erläuterungsbericht/ Inhaltsverzeichnis

1. Veranlassung und Aufgabenstellung	5
2. Ziele des örtlichen Hochwasserschutzkonzeptes.....	5
3. Vorarbeiten.....	7
4. Örtliche Situation	8
5. Starkregenereignisse.....	10
5.1 Auswertung der Starkregenereignisse März 2001	10
5.2 Analyse Starkregen	14
6. Gewässer und Einzugsgebiete – Beschreibung, maßgebende Daten.....	16
6.1 Kesselbach (Gew. III. Ordnung).....	16
6.2 Woogbach (Gew. III. Ordnung).....	21
6.3 Nördliches Einzugsgebiet	27
6.4 Südliches Einzugsgebiet	31
7. Landwirtschaft und Erosionsgefährdung.....	33
8. Stand der kommunalen Hochwasservorsorge / kritische Infrastruktur.....	34
8.1 Stand der kommunalen Hochwasservorsorge	34
8.2 Kritische Infrastruktur.....	34
9. Örtliche Analyse / Fachliche Beurteilung / Defizite.....	35
10. Bürgerworkshop	37
11. Ergänzende Defizitanalyse	38
12. Maßnahmenvorschläge	39
12.1 Bauliche Maßnahmen / Unterhaltungsmaßnahmen	39
12.1.1 Kesselbach.....	39
12.1.2 Woogbach	42
12.1.3 Nördliches Außengebiet/ Eckstraße.....	48
12.1.4: Südliches Außengebiet / Schulstraße	52
12.1.5: Einläufe freihalten.....	53
12.2 Organisatorische Maßnahmen.....	55
12.3 Private Maßnahmen	55
13. Schlussbemerkung	65
A1 Maßnahmenkatalog.....	66
A2 Quellenverzeichnis	69

1. Veranlassung und Aufgabenstellung

Die Starkregenereignisse von 2014 (Moschelbachtal) und 2016 (Stromberg, Hochstätten) sowie 2018 (Kaiserslautern) führten zu erheblichen Schäden.

Aufgrund des Klimawandels muss man zukünftig vermehrt mit solchen extremen Wetterereignissen (Starkregen) rechnen.

Um ihrer Verantwortung gerecht zu werden, hat die VG Bruchmühlbach-Miesau beschlossen für ihre Gemeinden örtliche Hochwasserschutzkonzepte zu erstellen. Mit der Erstellung der Konzepte wurde das Ingenieurbüro Monzel-Bernhardt in Rockenhausen beauftragt.

Die Hochwasserschutzkonzepte sollen mit den Bürgerinnen und Bürger, der VG-Verwaltung und den zuständigen Behörden erarbeitet werden.

Bei der Bearbeitung ist der Leitfaden "Für die Aufstellung eines örtlichen Hochwasserschutzkonzepts" zu beachten.

Das vorliegende Konzept betrachtet die Ortsgemeinde Langwieden.

Hinweis: Das Ingenieurbüro Monzel-Bernhardt wird seit dem 01.04.2022 von der mb.ingenieure GmbH weitergeführt.

2. Ziele des örtlichen Hochwasserschutzkonzeptes

Das örtliche Hochwasserschutzkonzept soll die Hochwasser- und Überflutungsvorsorge von Kommunen verbessern, die von *Hochwasser* und *Starkregen* potentiell bedroht werden.

Hochwasser ist per Definition als deutlich erhöhter Abfluss eines Fließgewässers (Pegelstand deutlich über Mittelwasser) einzuordnen.

Bei *Starkregen* spricht der Deutsche Wetterdienst (DWD) von großen Niederschlagsmengen pro Zeiteinheit. Er unterteilt Starkregenereignisse in zwei bzw. drei verschiedenen Stufen und warnt davor, falls folgende Regenmengen überschritten werden:

1. Regenmenge ≥ 10 mm / 1 Std. oder ≥ 20 mm / 6 Std. (Markante Wetterwarnung)
2. Regenmenge ≥ 25 mm / 1 Std. oder ≥ 35 mm / 6 Std. (Unwetterwarnung)
3. Regenmenge ≥ 40 mm / 1 Std. oder ≥ 60 mm / 6 Std. (Extremes Unwetter)

Dabei ist den Starkregenereignissen gemein, dass sie meist lokal stark begrenzte Regenereignisse mit einer hohen Intensität darstellen (konvektive Niederschlagsereignisse).

„Überschwemmungen infolge von Starkregen sind nicht mit Flusshochwasser gleichzusetzen. Flusshochwasser entsteht zwar ebenfalls häufig infolge von starkem oder langanhaltendem Niederschlag, die Gefährdung einer Kommune durch Hochwasser kommt allerdings ‚von unten‘, d.h. bei Hochwasser steigt der Pegel eines Flusses an und führt in tief gelegenen Gebieten am Fluss zu Überflutungen.

Im Unterschied dazu kommt bei urbanen Sturzfluten [Anmerkung: = Starkregen] das Wasser ‚von oben‘, d.h. Niederschlagswasser, das oberhalb des betroffenen Geländes gefallen ist und dort nicht versickern konnte, fließt oberflächlich in die unterhalb gelegenen Flächen.“

Für die Ortsgemeinde Langwieden **gibt es bisher keine Aussagen zur Hochwasser- und Überflutungsvorsorge für die Gewässer III. Ordnung sowie für örtliche Starkregenereignisse. Mit dem vorliegenden Konzept soll diese Informationslücke geschlossen werden** und aufgezeigt werden, wie z.B. Sach- und Personenschäden bei entsprechenden Überflutungen minimiert werden können. Dabei soll insbesondere auf die „Allgemeine Sorgfaltspflicht“ gemäß § 5 WHG eingegangen werden, d.h. inwieweit eine „Eigenvorsorge bei Hochwasser“ möglich ist.

Im Wasserhaushaltsgesetz heißt es hierzu unter § 5 WHG:

„(1) Jede Person ist verpflichtet, bei Maßnahmen, mit denen Einwirkungen auf ein Gewässer verbunden sein können, die nach den Umständen erforderliche Sorgfalt anzuwenden, um

1. eine nachteilige Veränderung der Gewässereigenschaften zu vermeiden,
2. eine mit Rücksicht auf den Wasserhaushalt gebotene sparsame Verwendung des Wassers sicherzustellen,
3. die Leistungsfähigkeit des Wasserhaushalts zu erhalten und
4. eine Vergrößerung und Beschleunigung des Wasserabflusses zu vermeiden.

(2) Jede Person, die durch Hochwasser betroffen sein kann, ist im Rahmen des ihr Möglichen und Zumutbaren verpflichtet, geeignete Vorsorgemaßnahmen zum Schutz vor nachteiligen Hochwasserfolgen und zur Schadensminderung zu treffen, insbesondere die Nutzung von Grundstücken den möglichen nachteiligen Folgen für Mensch, Umwelt oder Sachwerte durch Hochwasser anzupassen.“

Zur Erarbeitung der örtlichen Hochwasserschutzkonzepte in Rheinland-Pfalz hat das rheinland-pfälzische Ministerium für Umwelt, Energie und Ernährung und Forsten (MUEEF) in Verbindung mit dem Informations- und Beratungszentrum Hochwasservorsorge Rheinland-Pfalz (IBH) einen Leitfaden erstellt, der die Vorgehensweise zur Erarbeitung der örtlichen Hochwasserschutzkonzepte festlegt.

3. Vorarbeiten

Für die Ortsgemeinde Langwieden wurden im Vorfeld die maßgebenden Planunterlagen gesichtet, geprüft und für die weitere Bearbeitung zusammengestellt. Für die Ermittlung der Einzugsgebiete wurden die topographische Karte TK (1:25.000) und die deutsche Grundkarte (1:5.000) verwendet. Das Ergebnis ist im Übersichtslageplan (Beilage 2) dargestellt.

Im Zuge der Bearbeitung konnte auch auf das mittlerweile zur Verfügung gestellte „Starkregenmodul der VG Bruchmühlbach-Miesau“ (Okt.2018) zurückgegriffen werden. Innerhalb der Ortslage standen Bestandspläne der Kanalisation zur Verfügung.

Am 23.03.2021 fand eine gemeinsame Ortsbegehung mit einem Vertreter der Ortsgemeinde Langwieden und der Verbandsgemeinde Bruchmühlbach-Miesau statt. Dabei wurden die bekannten Problempunkte besprochen und vor Ort besichtigt.

Eine Abstimmung bezüglich des Kanalsystems erfolgte am 16.09.2021 mit den VG-Werken Bruchmühlbach-Miesau.

Am 05.05.2022 fand eine weitere Ortsbegehung statt.

Nachfolgend wurden von dem Ingenieurbüro entsprechende weitere ergänzende Außenaufnahmen durchgeführt.

4. Örtliche Situation

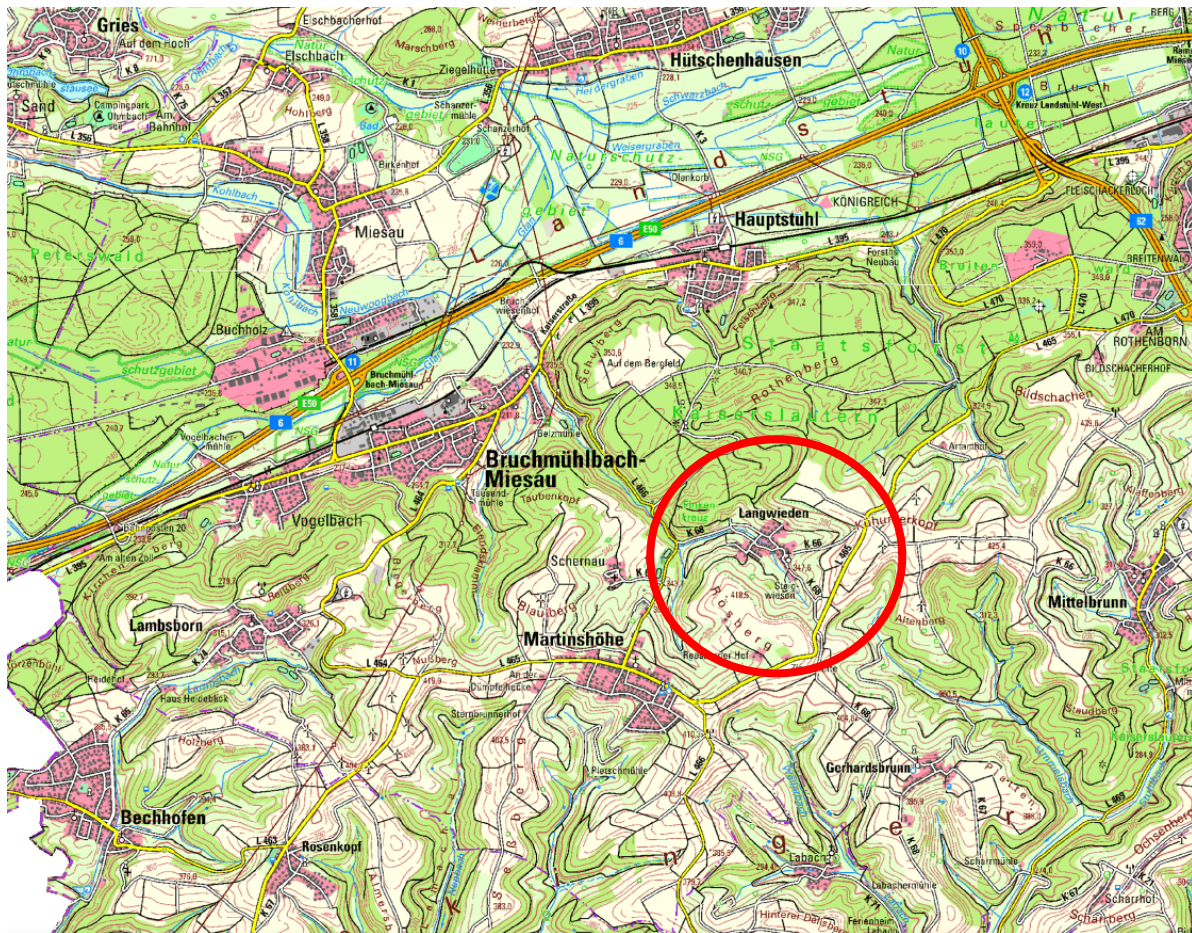


Abbildung: Digitale topografische Karte; Quelle: <https://lvermgeo.rlp.de/de>

Die Ortsgemeinde liegt ca. 4 km südöstlich von Bruchmühlbach-Miesau an der Landstraße L 466 in der Verbandsgemeinde Bruchmühlbach-Miesau.

Das Dorf ist eine von Landwirtschaft geprägte ländliche Wohngemeinde, die 270 Einwohner zählt. Die Langwiedener Gemarkung umfasst ca. 7,03 km².

45,7 %	Waldfläche,
43,7 %	Landwirtschaftsfläche,
2,3 %	Siedlungs- und Verkehrsfläche,
0,3 %	Wasserfläche,
2,3 %	Sonstige Flächen.

Die öffentliche Abwasserbeseitigung von Langwieden erfolgt im Trennsystem. Das Schmutzwasser wird gesammelt und in die Kläranlage Buchholz geleitet. Für die Ableitung des Niederschlagswassers sind RW-Kanäle verlegt, z.T. findet auch eine offene Ableitung statt.

Die Gemarkung Langwieden ist dem Naturraum „Pfälzisch-Saarländisches Muschelkalkgebiet“ zuzuordnen. Dabei liegt die Gemarkung hauptsächlich in folgenden Landschaftsräumen:

- Sickinger Höhe (180.2), eine Landterrasse mit ausgeprägtem, auffällig regelmäßigem Wechsel von scharf abgesetzten, bewaldeten Tälern und ackerbaulich genutzten Hochflächen, die nach Norden abfallen.

Die Topographie der Gemarkung ist dabei bewegt. Auf den umliegenden Hängen sowie am Rand der Siedlung befinden sich vorwiegend Landwirtschaftsflächen. Topographischer Hochpunkt der Gemarkung liegt bei 430 m NN. Die Geländehöhen im Bereich des Ortskernes liegen zwischen 335 m NN und 350 m NN.

5. Starkregenereignisse

Nachfolgend werden Starkregenereignisse ausgewertet und mit bekannten Ereignissen (z.B. Moschelbachtal 2014 / Kaiserslautern 2018) verglichen.

Nach Bürgerinformationen kam es im März 2001 zu ergiebigen Regenfällen, die zu Überflutungen im Dorf führten.

Im Folgenden wurden Regendaten des Landesamtes für Umwelt Rheinland-Pfalz (<https://lfu.rlp.de/de>) sowie der Wetterstation Martinshöhe ausgewertet.

5.1 Auswertung der Starkregenereignisse März 2001

Nachfolgende Daten wurden vom Landesamt für Umwelt Rheinland-Pfalz zur Verfügung gestellt.

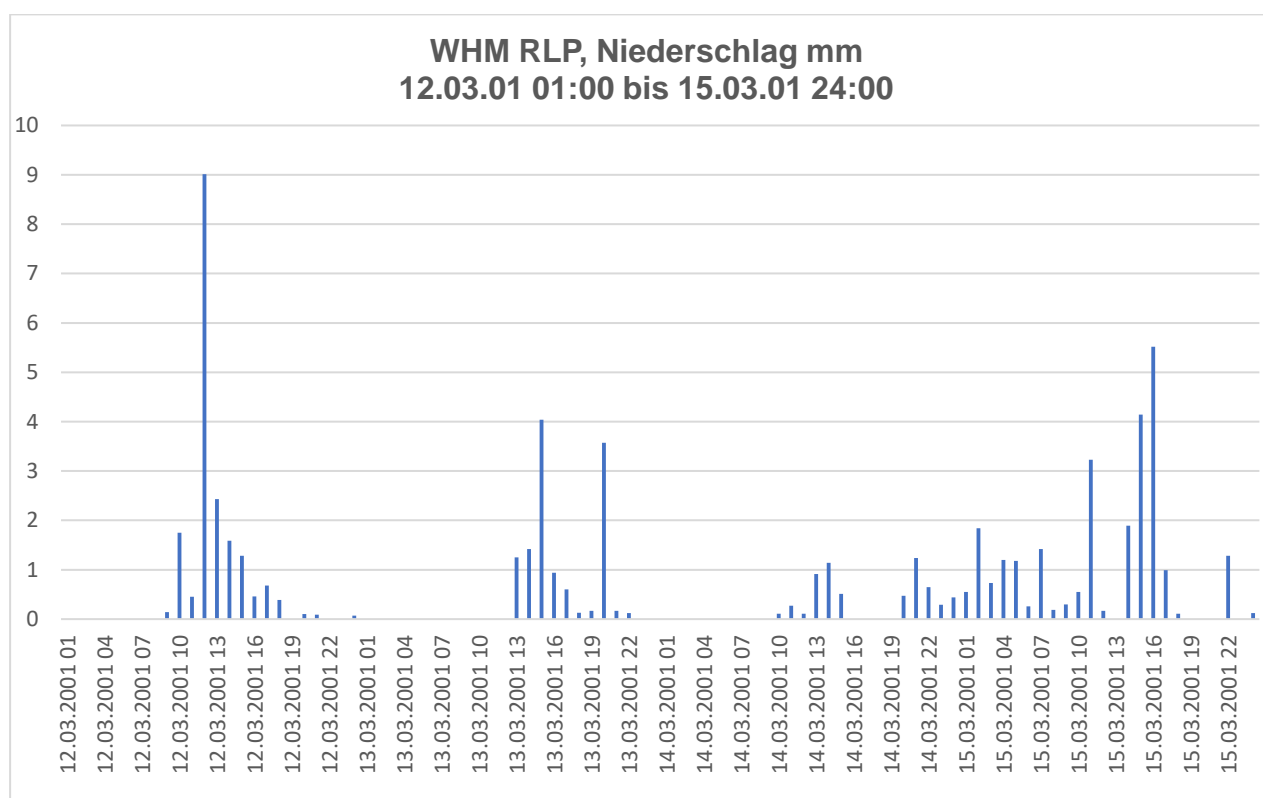


Abbildung: Niederschlagssummen vom 12.03. – 15.03.2001

Demnach wurde im Zeitraum vom 12.03. - 15.03.2021 eine Gesamtniederschlagsmenge von ca. 63 mm gemessen. Dies entspricht nach KOSTRA-DWD einem 1-jährlichen Regenereignis.

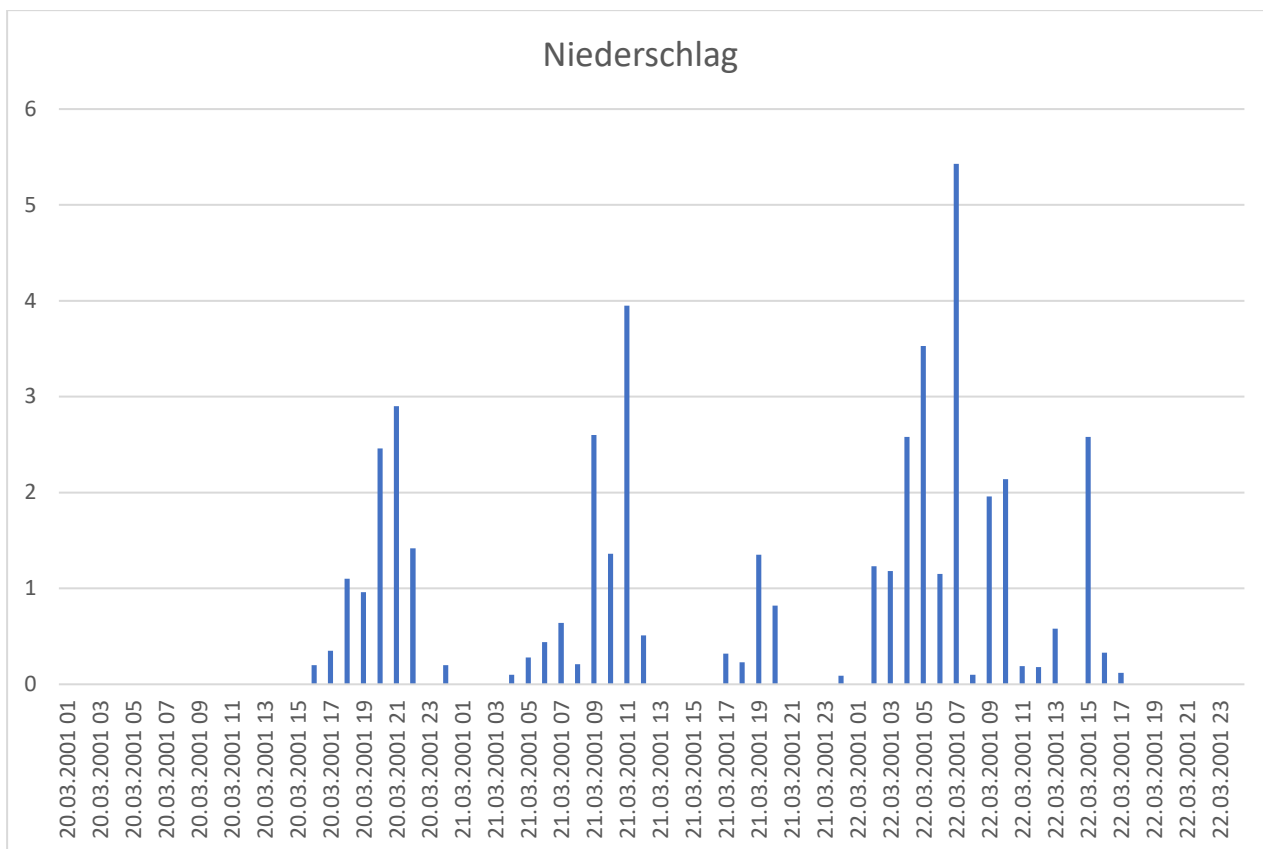


Abbildung: Niederschlagssummen vom 20.03. – 23.03.2001

Im Zeitraum vom 20.03. - 23.03.2021 wurde eine Gesamtniederschlagsmenge von ca. 46 mm gemessen. Dies entspricht nach KOSTRA-DWD einem 1-jährlichen Regenereignis.

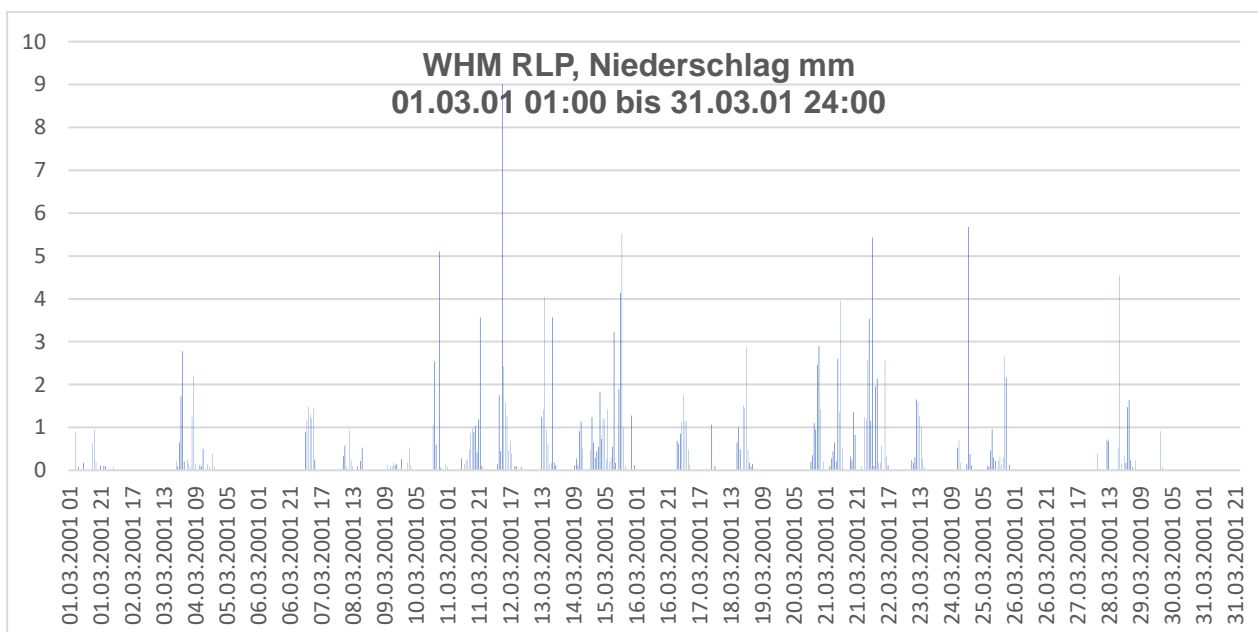


Abbildung: Niederschlagssummen vom 01.03. –30.03.2001

Im März 2001 wurde eine Gesamtniederschlagshöhe von 209 mm ermittelt.

Monatsmittelwerte Martinshöhe (411 m) : 2001					
Monat	Niederschlag	Langj. Niederschlag ¹⁾	Langj. Niederschlag ¹⁾	Langj. Niederschlag ¹⁾	Monat
	Σ	Σ	(Abweichung abs.)	(Abweichung rel.)	
	[mm]	[mm]	[mm]	[%]	
Jan	127.6	78.0	49.6	63.6	Jan
Feb	73.6	66.0	7.6	11.5	Feb
Mrz	221.4	68.0	153.4	225.6	Mrz
Apr	106.5	59.0	47.5	80.5	Apr
Mai	19.4	74.0	-54.6	-73.8	Mai
Jun	48.6	76.0	-27.4	-36.1	Jun
Jul	96.1	69.0	27.1	39.3	Jul
Aug	112.8	57.0	55.8	97.9	Aug
Sep	111.9	67.0	44.9	67.0	Sep
Okt	66.2	81.0	-14.8	-18.3	Okt
Nov	132.0	86.0	46.0	53.5	Nov
Dez	93.3	101.0	-7.7	-7.6	Dez
Ø	100.8	73.5	+27.3	+37.1	Ø
Min.	19.4	57.0	-54.6	-73.8	Min.
Max.	221.4	101.0	153.4	225.6	Max.
Σ	1209.4	882.0	327.4	-	Σ

Quelle: Agrarmeteorologie Rheinland-Pfalz, alle Angaben ohne Gewähr!
¹⁾ Vieljähriges Mittel DWD (von 1971 bis 2000): Homburg/Saar bzw. Saarbruecken-E(Flugwewa) (Sonnenstunden)
 Zuletzt geändert: 10.01.2019 - 13:00 Uhr

Abbildung: Vergleich der Monatsmittelwerte der Wetterstation Martinshöhe von 1971 bis 2000

Den Daten der benachbarten Wetterstation Martinshöhe ist zu entnehmen, dass die Niederschlagshöhe im März 221,4 mm betrug und somit gegenüber den langjährigen Niederschlagsaufzeichnungen um 225% erhöht war. Die Böden waren gesättigt und eine starke Vorfeuchte vorhanden.

Die Regenereignisse vom März 2001 führte nach Aussagen der Bürger zum Austreten des Woogbachs. Der Woogbach staute sich bei der Unterquerung der K68. Es kam zu unkontrollierten Abfluss. Bei Zusammenfluss mit dem Kesselbach kam es zusätzlich zu Überflutungen. Das Gewässer uferte aus.

Infolgedessen hat das LBM (Landesbetrieb Mobilität) oberhalb des Einzugsgebietes „Woogbach“ an der L465 ein kaskadenförmige Retentionsbecken gebaut. Trotzdem kam es in den vergangenen Jahren wiederholt zu Problemen am Woogbach.



Abbildung: Oberflächenabfluss im Einzugsgebiet des Woogbaches in Richtung OG; Quelle: Pfaff / März 2001



Abbildung: Oberflächenabfluss im Einzugsgebiet des Woogbaches in Richtung OG; Quelle: Pfaff / März 2001

5.2 Analyse Starkregen

Zur Einordnung der unterschiedlichen Starkregen und zur Verbesserung der Kommunikation mit der Öffentlichkeit wurde der sog. Starkregenindex (SRI) eingeführt. In Abhängigkeit der Regendauer und Regenhöhe ist eine Zuordnung in insgesamt 12 Kategorien möglich.

Tabelle 8: Vorschlag zur Zuordnung Starkregenindex und Wiederkehrzeit T_n hier exemplarisch mit ortsunabhängigen Wertebereichen von Starkregenhöhen für unterschiedliche Dauerstufen
(Quelle: SCHMITT 2015)

Wiederkehrzeit T_n (a)	1-10	20	30	50	100	> 100				
Starkregenindex	1 - 3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Regendauer	Starkregenhöhen in mm									
15 min	10 - 20	20 - 25	25 - 30	30 - 35	> 35					
60 min	15 - 30	30 - 40	40 - 50	50 - 60	60 - 75	75-100	100-130	130-160	160-200	> 200
2 h	20 - 35	35 - 45	45 - 55	55 - 65	65 - 80					
4 h	20 - 45	45 - 55	55 - 60	60 - 75	75 - 85					
6 h	25 - 50	50 - 60	60 - 65	65 - 80	80 - 90	85-120	120-150	150-180	180-220	> 220

Abbildung: Tabelle 8 aus DWA-Merkblatt 119

Über den Starkregenindex ist eine Zuordnung des Starkregenereignis möglich.

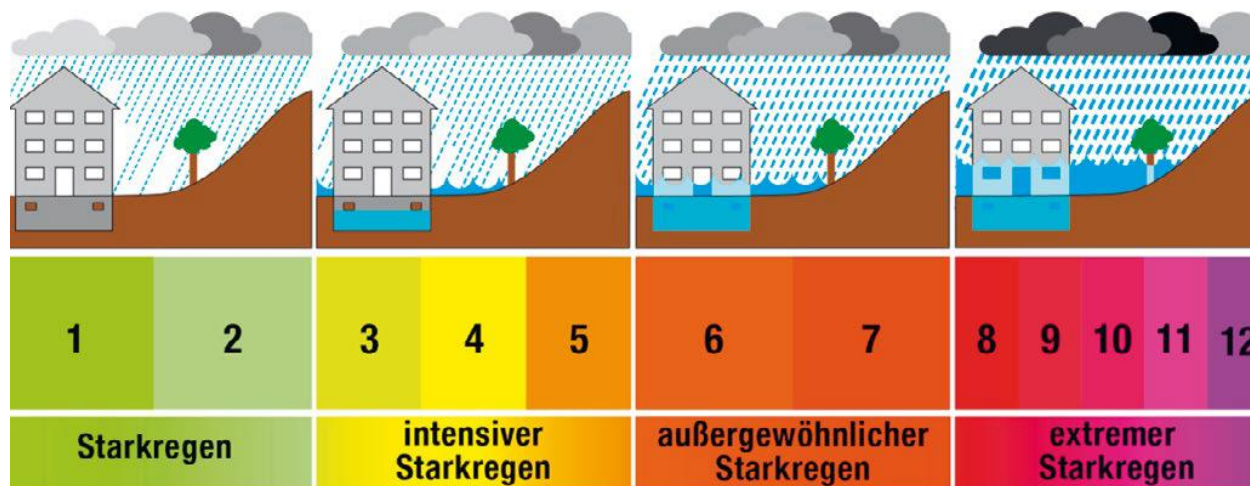


Abbildung: Arten des Starkregens

- Starkregen 1-2:** Kanäle sind überlastet.
Rückstau in die Grundstücksentwässerung möglich.
- Starkregen 3-5:** Oberflächenentwässerung kann anfallendes Regenwasser nicht mehr aufnehmen.
Überflutungsrisiko: Unkontrollierter Wasserabfluss!
- Starkregen 6-7:** Wasseranstieg in Geländetiefpunkten.
Überflutungsfahr in Senken und tiefergelegenen Flächen.
- Starkregen 8-12:** Großflächige Überflutung von Straßen und Grundstücken.
Extremer Abfluss aus dem Außenbereich.

Die in Langwieden ausgewerteten Ereignisse können als Starkregen (SRI 1) bezeichnet werden. Im Vergleich hierzu werden die Ereignisse im Moschelbachtal (SRI 10) und Kaiserslautern (SRI 8) als extremes Starkregen eingestuft.

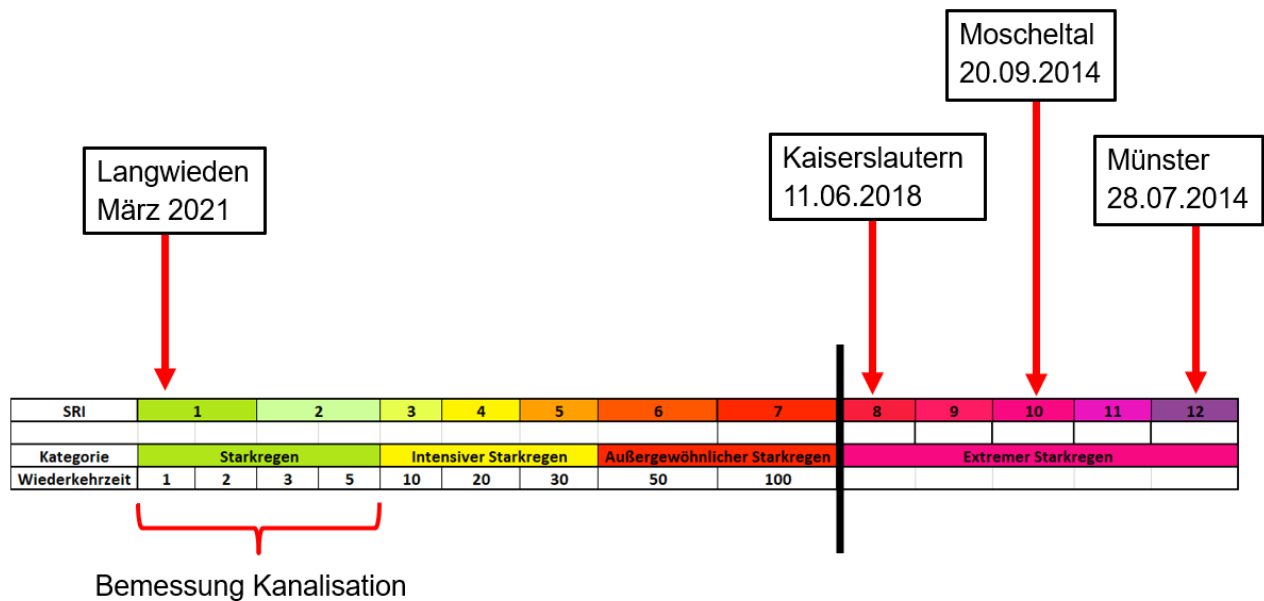


Tabelle: Starkregenindex Langwieden im Vergleich

Das bedeutet, dass in Langwieden bislang noch keine außergewöhnlichen Regenereignisse stattgefunden haben.

Hinweis: Ein Abflussereignis (z.B. Hochwasser) wird zwar durch ein Niederschlagsereignis ausgelöst, weitere Faktoren sind allerdings auch für die Abflussbildung maßgebend:

- Größe des Einzugsgebietes
- Topografie des Gebietes
- Aufnahmefähigkeit der Böden (z.B. Vorfeuchte)
- Beschaffenheit der Oberfläche (Anteil befestigter Flächen)

6. Gewässer und Einzugsgebiete – Beschreibung, maßgebende Daten

6.1 Kesselbach (Gew. III. Ordnung)

Daten des Einzugsgebietes	
Gewässer	Kesselbach
Größe Einzugsgebiet	A1= 0,54 km ²
Höchster Punkt im Einzugsgebiet	425m ü. NN
Niedrigster Punkt im Einzugsgebiet	340m ü. NN

Tabelle: Daten des Einzugsgebietes des Kesselbachs

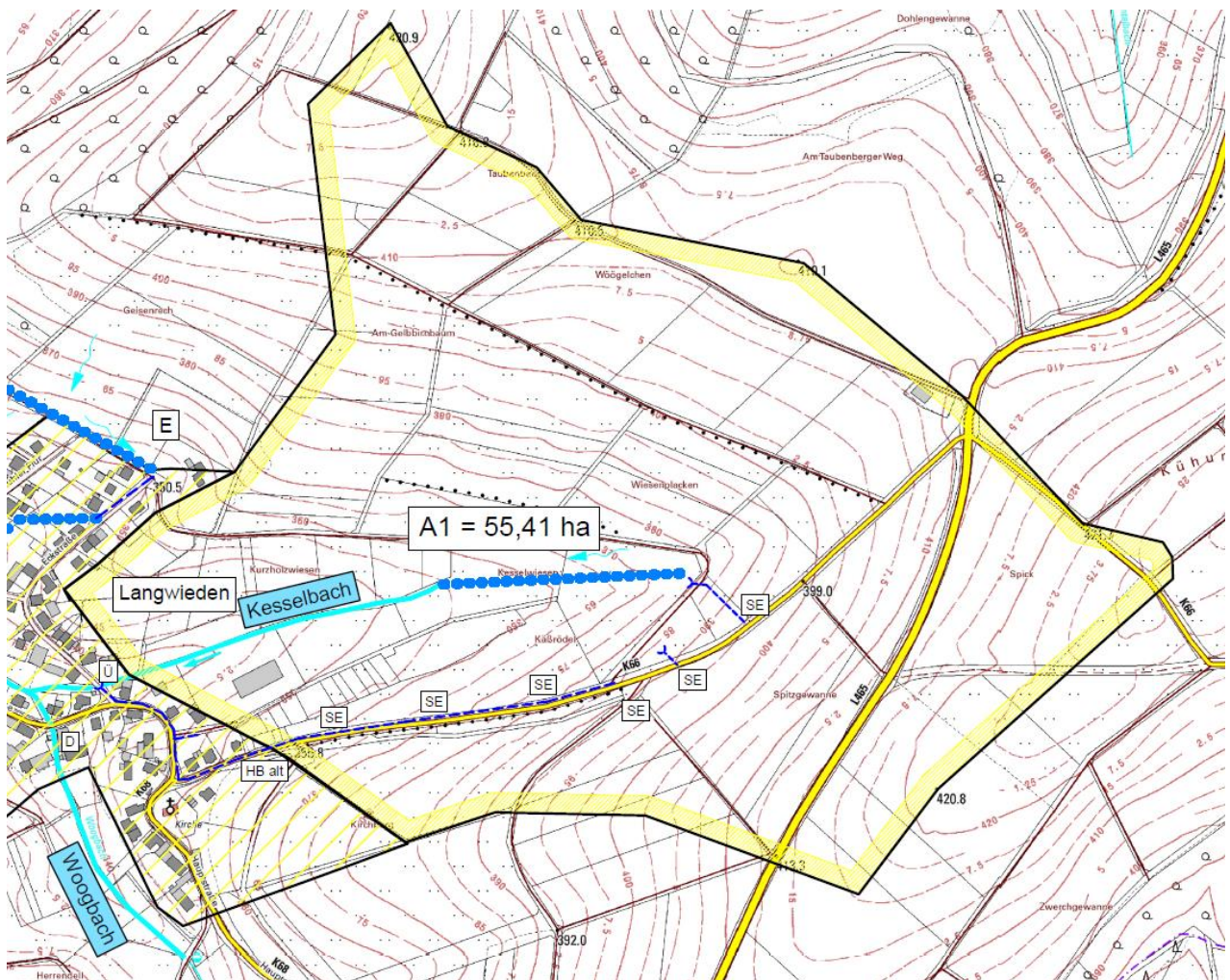


Abbildung: Einzugsgebiet Kesselbach

Der Kesselbach ist ein Gewässer III. Ordnung, der von Osten her in Richtung Ortslage fließt. Das Einzugsgebiet ($A= 0,54\text{km}^2$) wird hauptsächlich landwirtschaftlich genutzt. Südlich durchquert die Kreisstraße K66 sowie östlich die Landstraße L465 das Einzugsgebiet.

Der Kesselbach fließt zur Ortslage und bildet mit dem zufließenden Woogbach den Mühlbach. Er unterquert die Eckstraße in einem kombinierten Profil aus Rechteck- ($b/h= 1,10/0,70\text{m}$) und Kreisprofil (DN 1000).

Im Rechteckprofil befindet sich zusätzlich der Zufluss (DN 400) der Straßenentwässerung K66.



Abbildung: Blick aus Norden auf den Kesselbach



Abbildung: Blick aus Süden auf den Kesselbach



Abbildung: Kesselbach oberhalb der Eckstraße, befestigtes Gerinne (Halbschale)



**Abbildung: Kesselbach Überfahrt der Eckstraße; Profil am Einlauf, $b/h = 1,10 / 0,70\text{m}$;
linksseitige Einleitung der Straßenentwässerung**



Abbildung: Kesselbach, Unterhalb der Eckstraße Auslauf (DN 1000)



Abbildung: Eine Weide im Auslaufbereich der Rohrleitung (DN 1000)

6.2 Woogbach (Gew. III. Ordnung)

Daten des Einzugsgebietes	
Gewässer	Woogbach
Größe Einzugsgebiet	A ₂ = 0,66km ²
Höchster Punkt im Einzugsgebiet	410m ü. NN
Niedrigster Punkt im Einzugsgebiet	340m ü. NN

Tabelle: Daten des Woogbachs

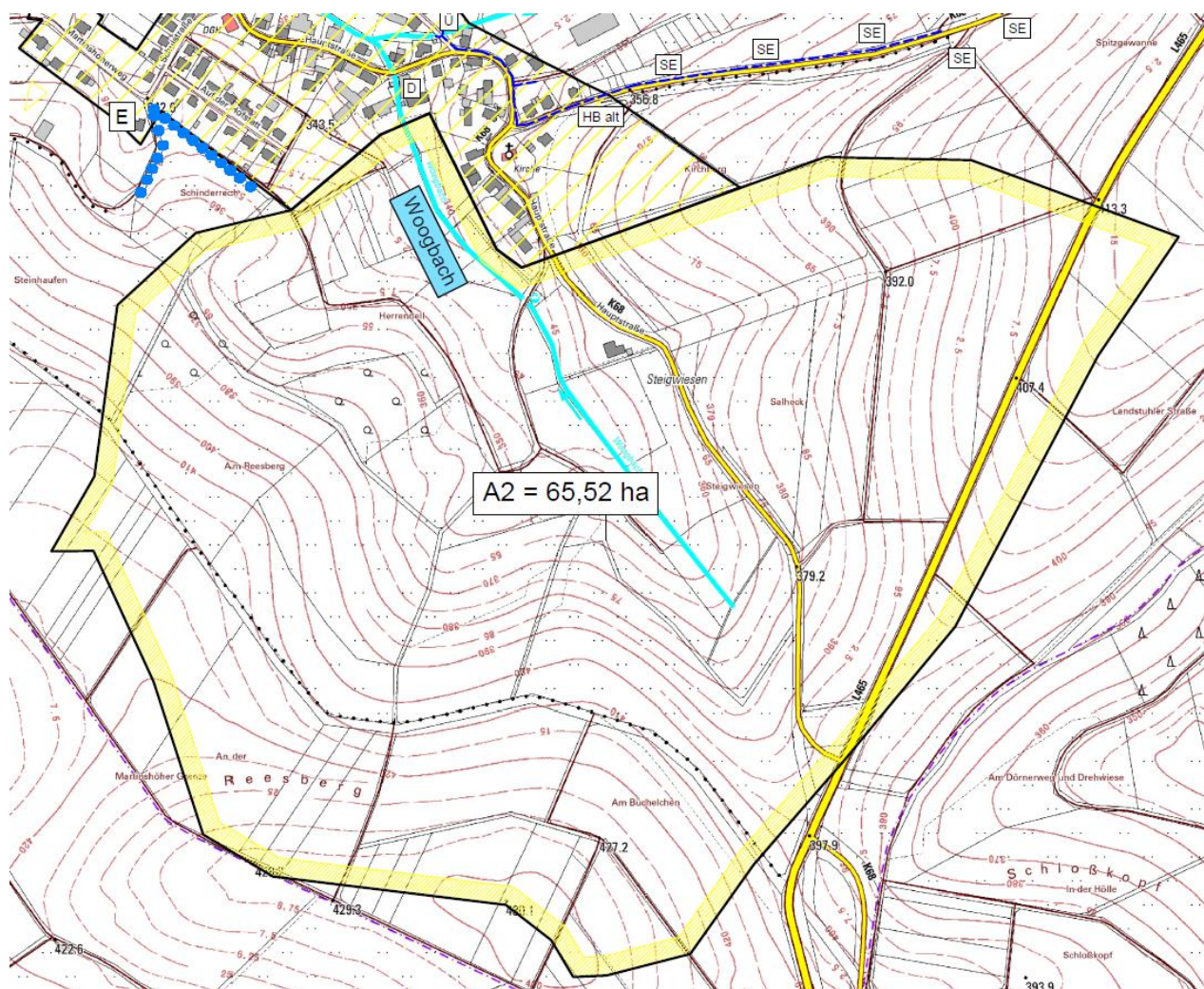


Abbildung: Einzugsgebiet Woogbach

Der Woogbach (Gew. III. Ordnung) fließt von Südosten in die Ortslage von Langwieden. Der Bach wird von den Hanglagen gespeist. Das Einzugsgebiet ($A = 0,66\text{km}^2$) ist von landwirtschaftlich genutzten Flächen geprägt. Oberhalb liegt die Landstraße L465. Durch das Einzugsgebiet verläuft die Straße K68 in die Ortslage. Ein Wirtschaftsweg im Südosten der Ortslage quert den Woogbach, dieser ist mit einem Durchlass (DN 800) verrohrt. Im Bereich der Bebauung liegt zusätzlich eine Verrohrung (DN 800, $l = 10\text{m}$).

Im Anschluss wird nach ca. 10m die Hauptstraße K68 im Rechteckprofil (b/h= 2,00/0,70m) unterquert. Der Auslaufbereich ist stark verkrautet.



Abbildung: Woogbach, Überfahrt (DN 800), südöstlicher Wirtschaftsweg

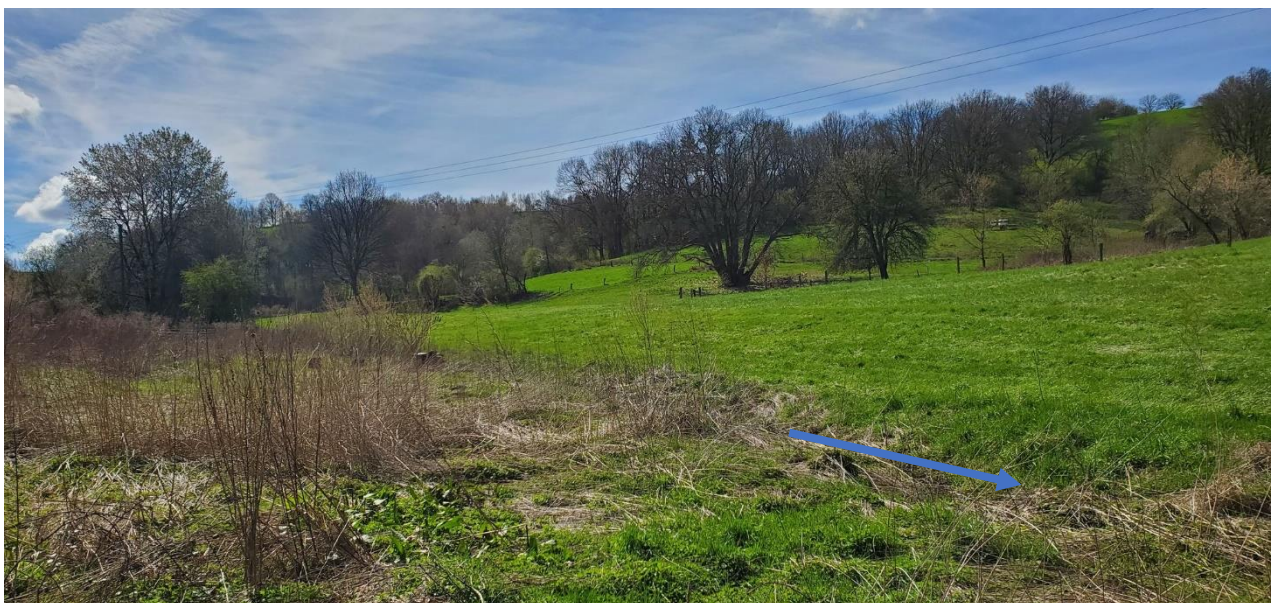


Abbildung: Woogbach, vor der Ortslage



Abbildung: Woogbach, vor der Ortslage



Abbildung: Woogbach, Einlauf in die Ortslage



Abbildung: Woogbach, vor dem Rohrdurchlass (DN 800)



Abbildung: Woogbach, Rohrdurchlass (DN 800) im Bereich der Bebauung



Abbildung: Woogbach, Auslauf DN 800 gegen Fließrichtung, befestigtes eingeeignetes Abflussprofil



Abbildung: Woogbach, Durchlass Hauptstraße Einlauf b/h= 2,00/0,70m



Abbildung: Woogbach, Auslauf Rechteckprofil Hauptstraße

6.3 Nördliches Einzugsgebiet

Daten des Einzugsgebietes	
Größe Einzugsgebiet	A3= 6,53ha
Höchster Punkt im Einzugsgebiet	418 m NN
Niedrigster Punkt im Einzugsgebiet	350 m NN

Tabelle: Daten des Nördlichen Einzugsgebietes

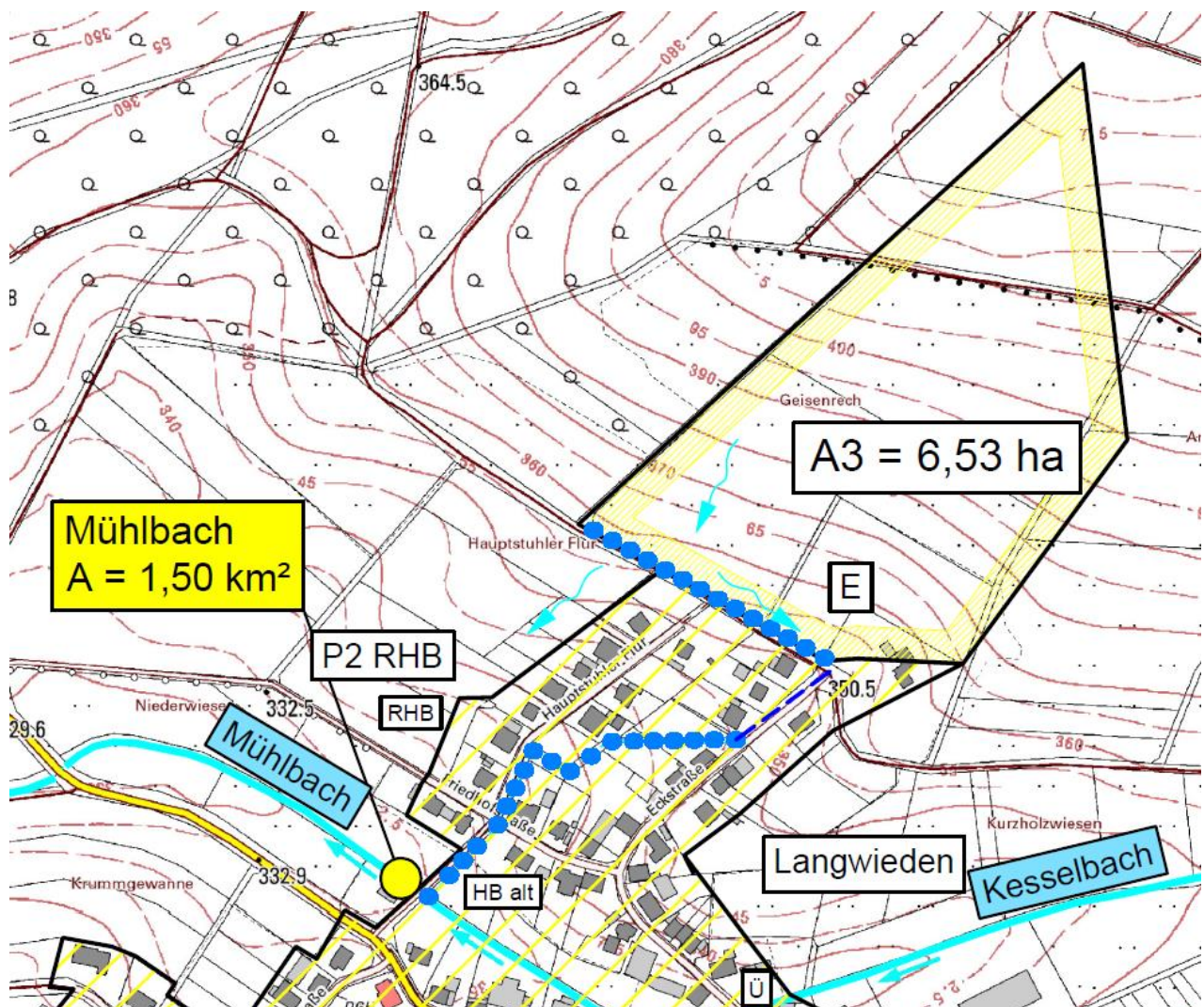


Abbildung: Nördliches Einzugsgebiet

Das Nördliche Einzugsgebiet ist hauptsächlich von Landwirtschaft und vereinzelt Baumreihen geprägt. Es besitzt eine Größe von 6,63 ha.

Das Einzugsgebiet entwässert über einen Wegseitengraben oberhalb des Baugebietes. Ein Rohreinlauf am oberen Ende der Eckstraße nimmt das Außengebietswasser auf. Nach ca. 75 m mündet die Rohrleitung in einen Entwässerungsgraben. Dieser führt offen durch das Baugebiet. Verschiedene Überfahrten und Verengungen wurden festgestellt. Parallel mit der Straße „Hauptstuhler Flur“ wird der Graben zum Mühlbach geführt.

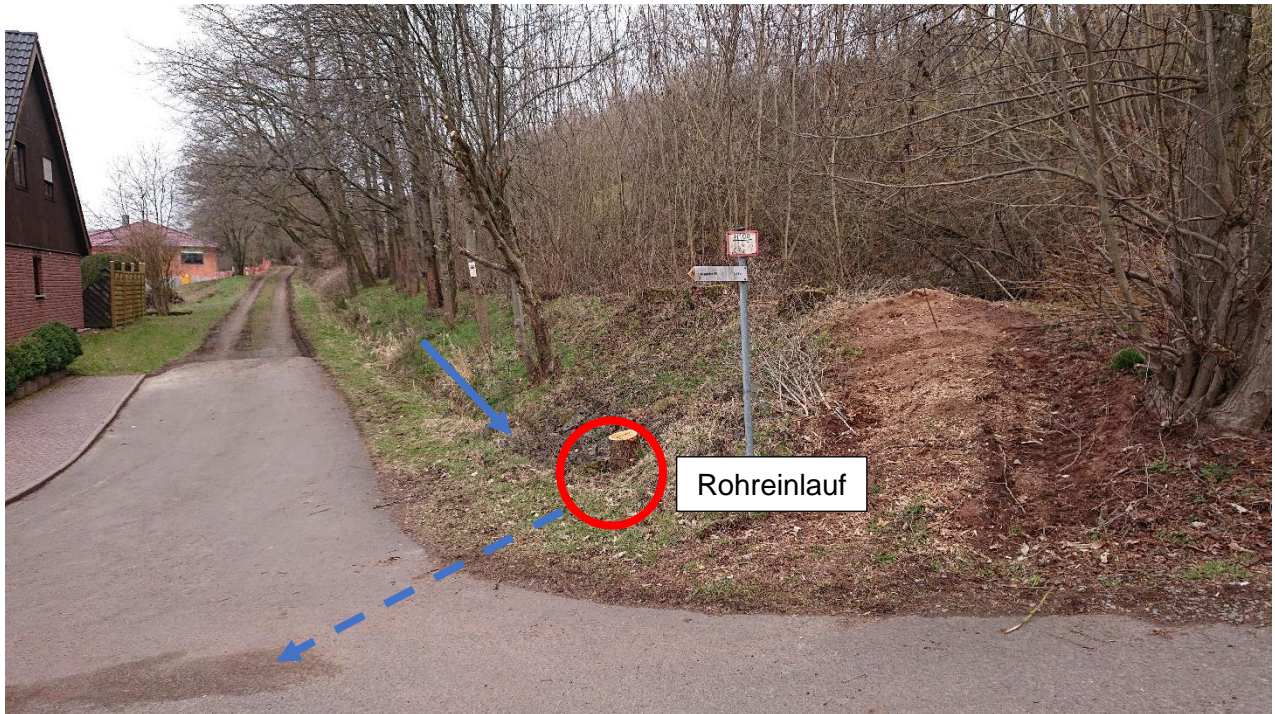


Abbildung: Wegseitengraben über NBG und Eckstraße



Abbildung: Blick in Eckstraße, in Fließrichtung



Abbildung: Auslauf zwischen der Bebauung Eckstraße



Abbildung: Behelfsüberfahrt mit 2x DN 300 unterhalb des Auslaufes



Abbildung: Offener Graben von Eckstraße zum Hauptstuhler Flur



Abbildung: Parallelgraben zum Mühlbach (Hauptstuhler Flur)

6.4 Südliches Einzugsgebiet

Daten des Einzugsgebietes	
Größe Einzugsgebiet	A4= 6,92ha
Höchster Punkt im Einzugsgebiet	425 m NN
Niedrigster Punkt im Einzugsgebiet	342 m NN

Tabelle: Daten des südlichen Einzugsgebietes

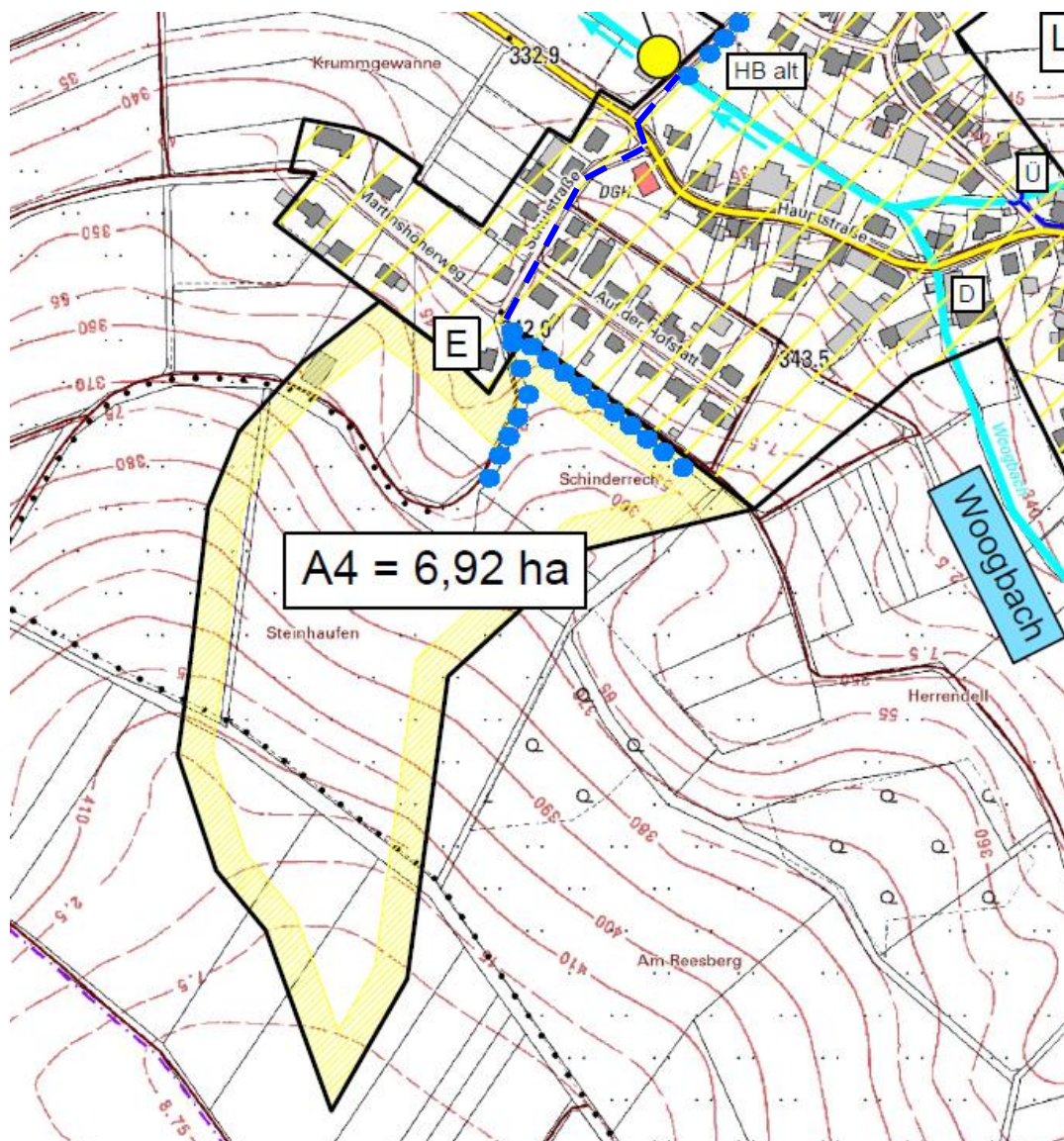


Abbildung: Südliches Einzugsgebiet

Das Einzugsgebiet Martinshöherweg hat eine Größe von 6,92 ha. Grünland und Baumstrukturen sind vorhanden. Das Einzugsgebiet liegt oberhalb des Martinshöherweg sowie der Straße „Auf der Hofstatt“. Über Gräben und wasserführende Wege gelangt das Außengebietswasser zu einem Einlaufschacht mit Gitter. Von dort wird es über einen RW-Kanal zum Mühlbach geleitet.



Abbildung: Einlaufbereich Martinshöherweg, Graben und wasserführender Weg



Abbildung: Einlaufbereich Martinshöherweg/ Einlaufgitter

7. Landwirtschaft und Erosionsgefährdung

Das Landesamt für Geologie und Bergbau RLP veröffentlicht auf der Internetseite: <https://www.lgb-rlp.de> eine Karte zur Bestimmung erosionsgefährdeter Bereiche.

Nachfolgend sind die Ergebnisse der Ortslage Langwieden dargestellt.



Erosionsgefährdung (Fruchtfolge 2013-2016)

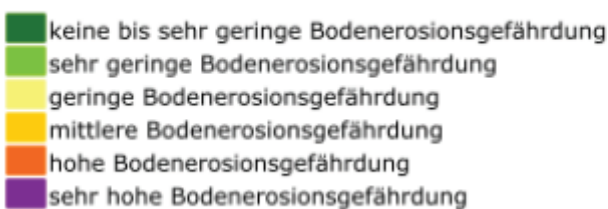


Abbildung: Erosionsgefährdungskarte Langwieden mit Legende
(Landesamt für Geologie und Bergbau)

Erkennbar ist, dass für die Ortsgemeinde keine unmittelbare Erosionsgefährdung durch Landwirtschaft besteht.

8. Stand der kommunalen Hochwasservorsorge / kritische Infrastruktur

8.1 Stand der kommunalen Hochwasservorsorge

Im Baugebiet „Hauptstuhler Flur“ wurde ein Regenrückhaltebecken gebaut.

Es sind keine Überschwemmungsgebiete ausgewiesen. Unterhalb der Ortslage existieren potentielle Überflutungsflächen.

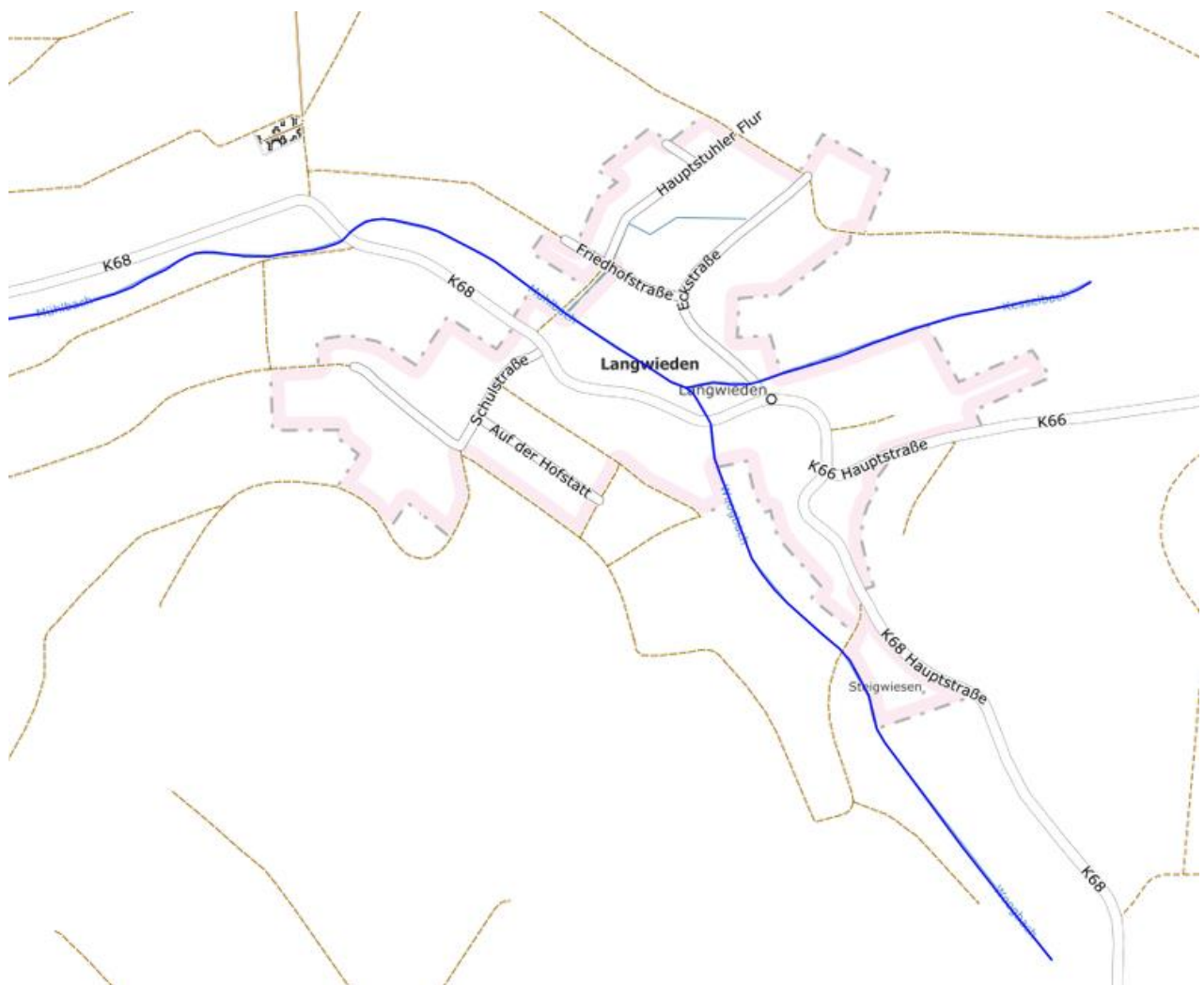


Abbildung: Hochwasserrisikokarte RLP

8.2 Kritische Infrastruktur

Kritische Infrastruktur die von Starkregenabfluss betroffen ist konnte bei den Begehungen nicht erkannt werden.

9. Örtliche Analyse / Fachliche Beurteilung / Defizite

Nach Durchführung einer Ortsbegehung und Auswertung weiterer Untersuchungen kann folgendes festgehalten werden:

- Aus Woogbach und Kesselbach wird nach deren Zusammenfluss der Mühlbach (beide Gewässer III. Ordnung).
- Die Abflusssituation des Mühlbaches ist eher unkritisch. Vom Woogbach und Kesselbach geht aufgrund der Einzugsgebiete (starkes Gefälle, landwirtschaftliche Nutzung) bei Starkregen eine Gefährdung innerhalb der Ortslage aus. Beim Kesselbach ist dies die Überfahrt der Eckstraße mit wechselndem Abflussquerschnitt und Seitenzulauf der Straßenentwässerung (DN 400). Beim Woogbach ist der Bereich der Überfahrt der Kreisstraße K68 (Hauptstraße) betroffen. Der eingeeengte Gewässerverlauf mit Verrohrung (DN 800) erschwert den Abfluss. Es besteht die Gefahr der Verklausung durch Treibgut. Aufgrund des flachen Gefälles unterhalb der Überfahrt kommt es zu Ablagerungen.
- Das nördliche Außengebiet oberhalb der Eckstraße entwässert über einen Wegseitengraben. Der Rohreinlauf ist zugewachsen, der weitere Verlauf der Rohrleitung nicht zu erkennen. Das Wasser wird über ein Grabensystem zwischen „Eckstraße“ und „Hauptstuhler Flur“ abgeleitet. Die Ableitung erfolgt zum Mühlbach.
- Das südliche Außengebiet im Bereich Schulstraße/ Martinshöherweg entwässert über einen Graben und wasserführende Wege. Die vorhandenen abgedeckten Querrinnen und Rohreinläufe sind in der Form nicht in der Lage größere Abflüsse aufzunehmen.
- Die Ortslage wird im Trennverfahren bewirtschaftet. Die Oberflächenentwässerung ist lediglich in folgenden Abschnitten klar ersichtlich:
 - Martinshöherweg und Schulstraße mit Ableitung in den Mühlbach.
 - Baugebiet „Hauptstuhler Flur“ mit Regenrückhaltebecken und Ableitung zum Mühlbach.
- Es liegen keine Bestandsunterlagen oder Informationen zu den restlichen Straßenzügen (z.B. Eckstraße und Hauptstraße K66 und K68) vor. Stichpunktartige Kontrollen haben ergeben, dass zumindest in den Kreisstraßen ein Regenwasserkanal vorhanden ist.
- Bei den Ortsbegehungen wurde festgestellt, dass insbesondere belegte Einläufe zu Abflussproblemen führen können.

Das Landesamt für Umwelt (LfU RLP) hat zur Risikoabschätzung von Starkregenereignissen Landschaftsanalysen durchgeführt. Die Ergebnisse sind in der Karte „Gefährdungsanalyse Sturzflut nach Starkregen“, auch „Starkregengefährdungskarte“, festgehalten.

Neben dem Gewässer sind hier „fließwegbestimmende Strukturen“ dargestellt und ausgegeben wie hoch dort die Abflusskonzentration ist. (Rot-Gelb-Töne).

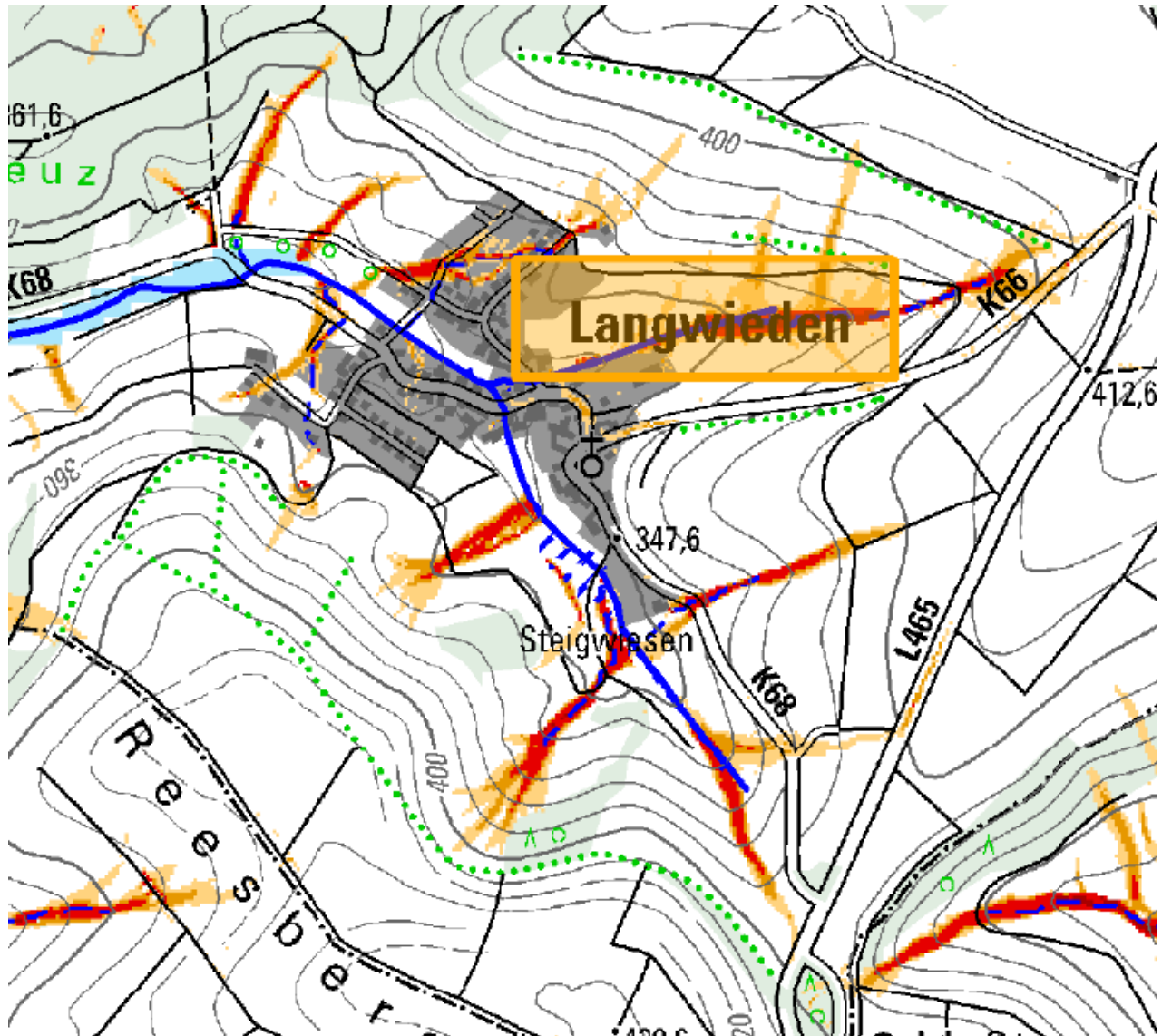


Abbildung: Auszug Karte "Gefährdungsanalyse Sturzflut"

Entsprechend dieser Karte ist die Gemeinde Langwieden bezüglich Starkregens nur mäßig gefährdet.

Vergleicht man die Karte mit den örtlichen Verhältnissen so ist folgendes festzustellen:

- Abflusskonzentrationen sind in den Einzugsgebieten des Kesselbaches und des Woogbaches erkennbar.
- Oberhalb der Eckstraße ist starke Abflussbildung zu erkennen.
- Eine mäßige Gefährdung ist am oberen Ende der Schulstraße sichtbar.

10. Bürgerworkshop

Im Zuge der Bearbeitung des Hochwasserschutzkonzeptes wurde am 26.10.2021 ein Bürgerworkshop in der Gemeinde Langwieden abgehalten. Nach einer allgemeinen Information über die Starkregenereignisse in Rheinland-Pfalz und die Erstellung der Hochwasserschutzkonzepte, stellte das Ingenieurbüro den Stand der Bearbeitung und die örtliche Analyse vor. Danach sollten die Einwohner ihre bisherigen Erfahrungen mit Hochwasser sowie mögliche Maßnahmenvorschläge vortragen.

Das Ingenieurbüro stellte zunächst offensichtliche Maßnahmenansätze im kommunalen und privaten Bereich als Ausblick vor:

- Schadloose Lenkung des innerörtlichen Oberflächenabflusses im Hochwasserfall (Notabflusswege)
- Außengebietsentwässerung / Unterhaltung
- Schutz der technischen Infrastruktur
- Freihalten von Abflussprofilen, Unterhaltung, Beseitigung von Abflusshindernissen
- Maßnahmen zur Eigenvorsorge (vgl. Objektschutz)
- Organisatorische Ansätze (Rettungsdienste/Feuerwehr, Information, Kommunikation, Datensammlung)
- Jährliche Begehung und Ereignisdokumentation
- Bestands- und Zustandserfassung der Grabenverrohrung etc.

Ergebnis des Bürgerworkshops:

- Zwischen „Eckstraße/ Hauptstuhler Flur“ befindet sich ein offener Graben, eine ungenehmigte Überfahrt und ein behelfsmäßiger Zaundurchlass, der regelmäßig Treibgut zurückhält. Eine Quelle oberhalb der Eckstraße speist unterirdisch den Graben. Im Auslauf sind Wasserbausteine versetzt.
- Vor ca. 20 Jahren kam es zu einem Starkregenereignis, bei dem es beim Zusammenfluss von Kessel- und Woogbach in der Hauptstraße zu Überflutungen kam.
- Am Woogbach kommt es öfters zu starkem Abfluss. Der Abfluss sammelt sich in Richtung Martinshöhe und fließt von der Landstraße in die Ortslage.
- Auf der K66 sind schon bei kleineren Regenereignissen alle Straßeneinläufe belegt. Der Abfluss läuft oberflächlich in die Ortslage.

11. Ergänzende Defizitanalyse

Nach dem Bürgerworkshop und einer weiteren Ortsbegehung (am 05.05.2022) wurden ergänzend zu Kapitel 9 folgende Punkte aufgenommen:

- Nach weiterer Recherche und Informationen von Anwohnern, kam es im März 2001 zu einem Starkregenereignis. Dies betraf das Einzugsgebiet des Woogbaches. Das LBM hat daraufhin im Kreuzungsbereich L465 / Langwieden und Gerhardsbrunn Rückhaltemaßnahmen für die Straßenentwässerung gebaut.
- Die Straßenentwässerung der äußeren Kreisstraße K66 wird über einen RW-Kanal zur Ortslage geführt. Die Einleitung erfolgt in den Kesselbach. Bei Belegung der Straßeneinlaufroste, fließt das gesamte Niederschlagswasser oberflächlich zur Ortslage.
- Anwohner beklagen sich über den Zustand des Grabens zwischen Eckstraße und Hauptstuhler Flur.
- In der Eckstraße sei wohl ein Drainagesystem verlegt, welches eine Quelle oberhalb der Straße ableitet.

12. Maßnahmenvorschläge

12.1 Bauliche Maßnahmen / Unterhaltungsmaßnahmen

12.1.1 Kesselbach

Der bauliche Zustand der Überfahrt Eckstraße sollte überprüft werden. Es gibt hier einen Profilwechsel, zudem ist ein Straßenentwässerungskanal direkt an den Durchlass angeschlossen. Die hydraulische Leistungsfähigkeit des Durchlasses ist reduziert. Zudem besteht die Gefahr der Verkläuserung.

Folgende Maßnahmen werden vorgeschlagen:

- Überprüfung des baulichen Zustands / Bestehende Situation
- Separate Einleitung des RW-Kanals
- Erneuerung Durchlass (bei Bedarf)
- Überströmbarer Rechen oberhalb des Durchlasses
- Freilegen des Abflussprofils
- Objektschutzmaßnahmen treffen
- Unterhaltungsplan erstellen



Abbildung: Luftbildausschnitt „Kesselbach“ / „Eckstraße“



Abbildung: Kesselbach, oberhalb Überfahrt, überströmbarer Rechen einbauen



Abbildung: Kesselbach, unterhalb Überfahrt freilegen

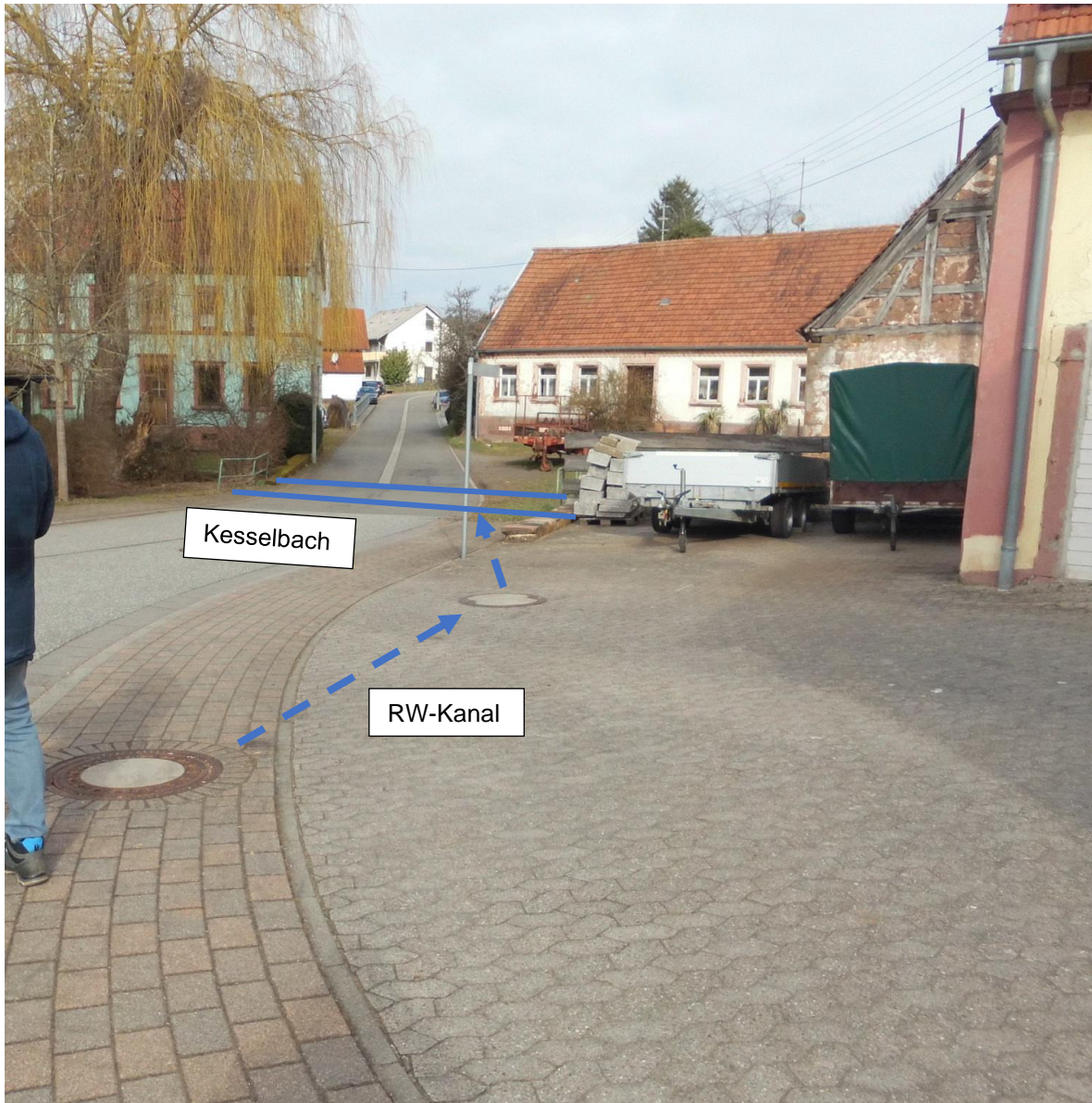


Abbildung: Blick in die Eckstraße / Überfahrt Kesselbach

12.1.2 Woogbach

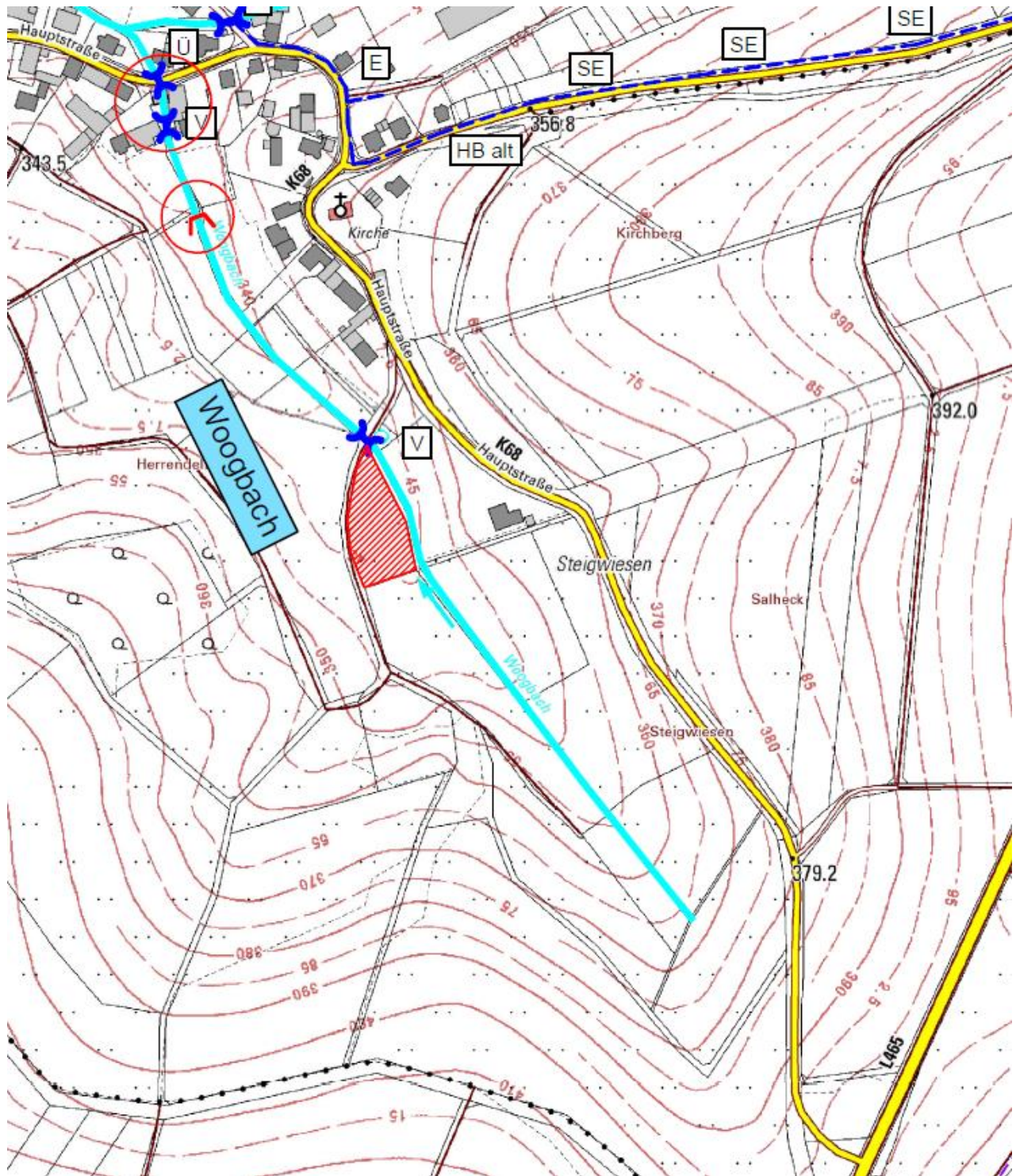


Abbildung: Übersichtskarte Woogbach



Abbildung: Luftbild mit potentieller Starkregenabflussbildung

Folgende Maßnahmen werden vorgeschlagen:

- Flächenrückhalt südwestliche Ortslage



Abbildung: Luftbildausschnitt „Woogbach“ / Flächenrückhalt oberhalb der Ortslage



Abbildung: Potentielle Fläche für Flächenrückhalt oberhalb der Ortslage



Abbildung: Potentielle Fläche für Flächenrückhalt oberhalb der Ortslage

- Treibgutfänger oberhalb der Engstelle
- Beseitigung Rohrleitung DN 800
- Optimierung Auslaufbereich, Beseitigung Engstelle (Holzbrücke)
- Objektschutzmaßnahmen priv. Anlieger



Abbildung: Luftbildausschnitt „Woogbach“



Abbildung: Verrohrung DN 800 zurückbauen



Abbildung: Optimierung Auslaufbereich / Engstelle verbreitern, Objektschutz durchführen

12.1.3 Nördliches Außengebiet/ Eckstraße

Folgende Maßnahmen werden vorgeschlagen:

- Einlaufbereich freischneiden
- Entwässerungssystem freistellen, derzeitige Situation unklar
- Auslauf zum Grabensystem Querrinne anlegen
- Abflusshindernisse im Grabenbereich beseitigen
- Graben nachprofilieren
- Sicherung der anliegenden Grundstücke / Objektschutz



Abbildung: Luftbildausschnitt „Eckstraße“



Abbildung: Einlaufbereich freischneiden, freilegen



Abbildung: Eckstraße/ Prüfen der Entwässerungssituation



Abbildung: Eckstraße / Zulauf Grabensystem / Einbau Querrinne



Abbildung: Grabensystem / Hindernisse im Graben beseitigen



Abbildung: Grabensystem / Hindernis, Einengung beseitigen



Abbildung: Sicherung der angrenzenden Grundstücke / Objektschutz und Nachprofilierung des Grabens

12.1.4: Südliches Außengebiet / Schulstraße

Folgende Maßnahmen werden vorgeschlagen:

- Offene Querrinnen herstellen
- Sand- bzw. Geröllfang mit überströmbaren Einlaufgitter



Abbildung: Luftbildausschnitt Südliches Außengebiet

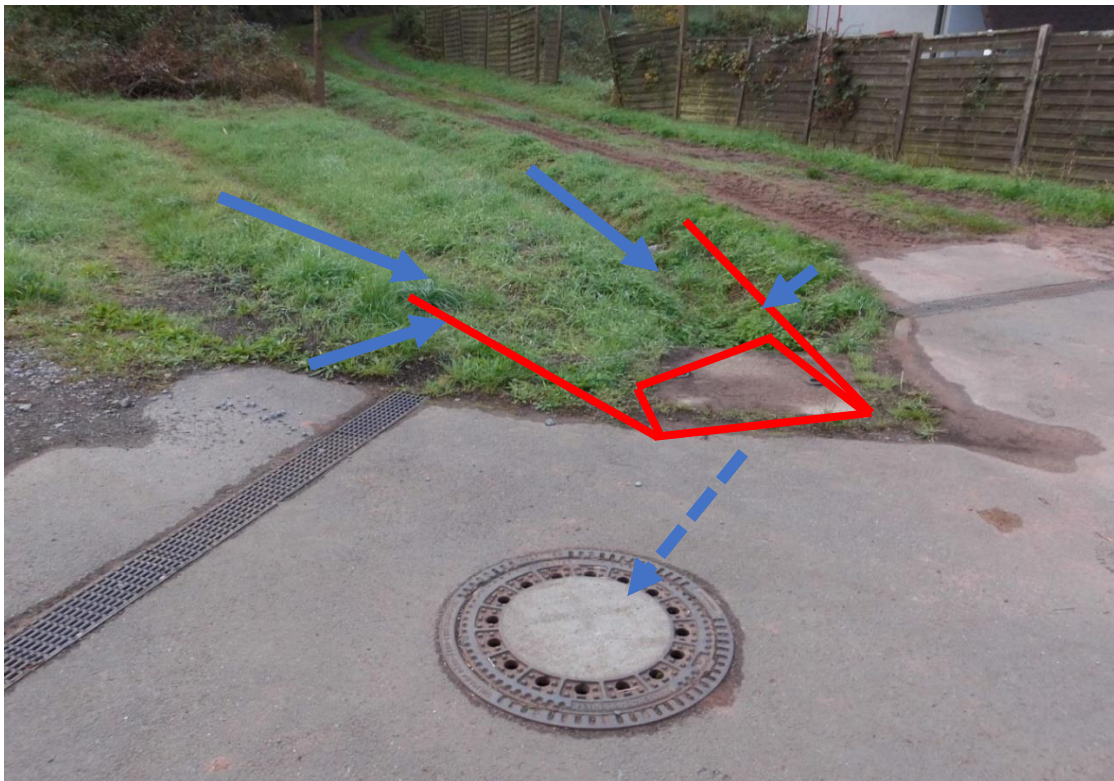
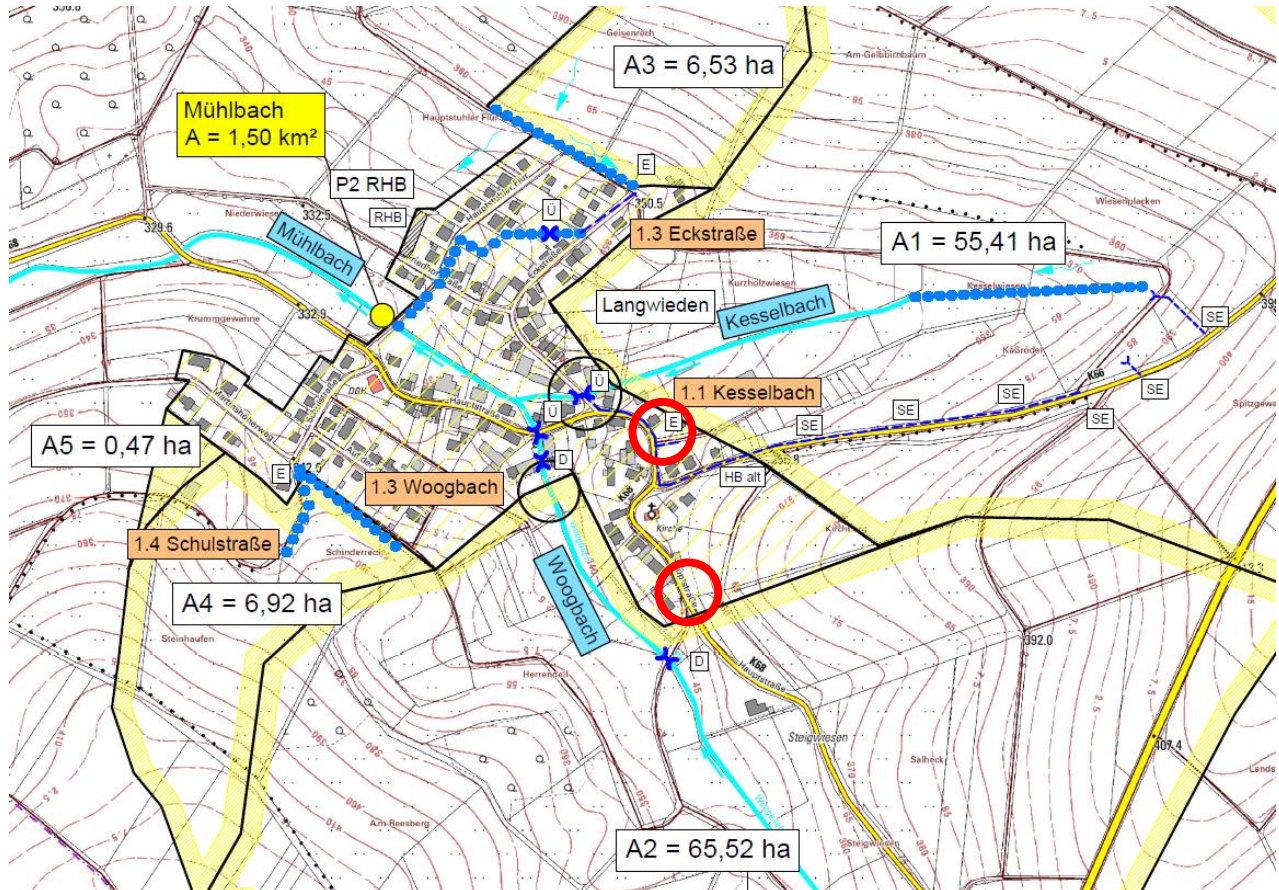


Abbildung: Schulstraße/ Sand- bzw. Geröllrückhalt in Erdbauweise und neuer Einlaufschacht mit überströmbarem Rechen

12.1.5: Einläufe freihalten

Folgende Maßnahmen werden vorgeschlagen:

- Wirtschaftsweg Hauptstraße Einlaufbereich freilegen
- Straßeneinläufe „K66“



Hinweis:

Aufgrund fehlender bzw. unvollständiger Bestandsunterlagen für diese Niederschlagswasserableitung, ist es generell schwierig geeignete Maßnahmen zur Optimierung einzuleiten. Es wird empfohlen unabhängig von der Zuständigkeit einen Gesamtplan zu erstellen. In diesem können auch erforderliche Unterhaltungsmaßnahmen geregelt werden.



Abbildung: Wirtschaftsweg „Hauptstraße“ Einlaufbereich freilegen



Abbildung: Bergeinlauf K 68 Unterhaltungsmaßnahmen

12.2 Organisatorische Maßnahmen

Außer den baulichen Maßnahmen sind insbesondere auch organisatorische Maßnahmen zu beachten. Diese betreffen die Vorhersage und Vorabinformationen, den Einsatz der Hilfskräfte (Feuerwehr) und die Möglichkeit Sofortmaßnahmen durchzuführen. Es wird empfohlen entsprechende Einsatzpläne zu erstellen.

Ein wichtiger Punkt betrifft die Informationsvorsorge. Besonderes Augenmerk sollte auf Warn- und Gefahrenapps gelegt werden, wie z.B.:

- NINA (Notfall-Informations- und Nachrichten-App des Bundes)



- KATWARN (Katastrophenwarnsystem / App)



- DWD/ Radar (Deutscher Wetterdienst / Radarmessungen)



Nach erfolgten Hochwasser- und Starkregenereignissen sollte ein Abgleich mit dem vorliegenden örtlichen Hochwasserschutzkonzept erfolgen um dieses fortzuschreiben bzw. zu ergänzen.

Organisatorische Maßnahmen sind im Maßnahmenkatalog Pkt. 2 aufgeführt.

12.3 Private Maßnahmen

Jeder Einzelne kann Vorkehrungen treffen, um zukünftig auftretendes Hochwasser von seinem Haus / Gelände fernzuhalten, bzw. dieses möglichst ohne großen Schaden abzuführen. Dies ist ebenfalls im § 5 Abs. 2 WHG festgesetzt:

„Jede Person, die durch Hochwasser betroffen sein kann, ist im Rahmen des ihr Möglichen und Zumutbaren verpflichtet, geeignete Vorsorgemaßnahmen zum Schutz von nachteiligen Hochwasserfolgen und zur Schadensminimierung zu treffen, insbesondere die Nutzung von Grundstücken den möglichen nachteiligen Folgen für Mensch, Umwelt oder Sachwerte durch Hochwasser anzupassen“.

Die Gebäude und Anwesen sind bei Starkregen besonders gefährdet durch:

- Überlastung der Kanalisation (Rückstau bzw. keine Aufnahme von Niederschlagswasser möglich)
- Niederschlagswasser vom eigenen Grundstück (Dachrinne, befestigte Flächen etc.)
- Zufluss von Außengebieten / Hangwasser
- Zufluss von Ortsstraßen / Senkenbereich
- Hochwasserführung der Bäche

Die nachfolgenden privaten Maßnahmen zeigen beispielhaft wie Gebäude geschützt werden können.

Rückstau aus dem Kanalnetz:

Rückstauenebene für die Grundstücksentwässerung ist das Niveau der Straßenoberkante. Gemäß Entwässerungssatzung haben sich die Anschlussnehmer bis zu dieser Ebene zu schützen. Dies kann durch eigene Hebeanlagen oder entsprechende Rückstauklappen erfolgen.

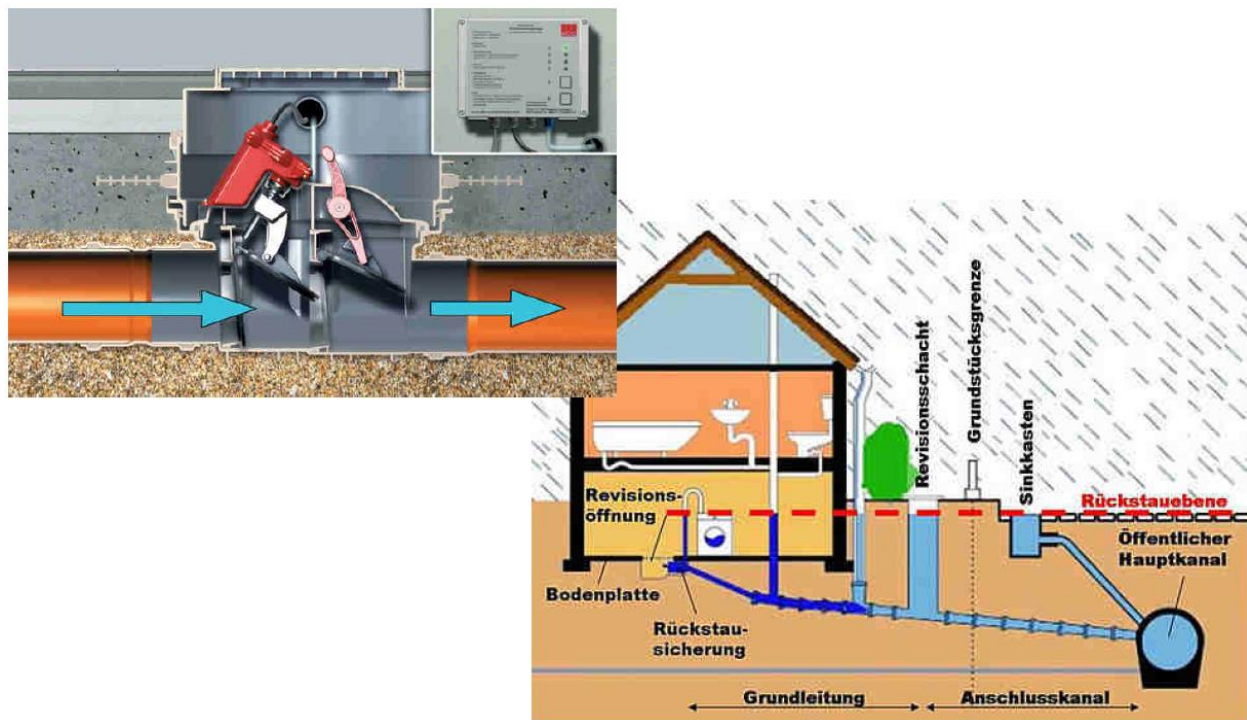


Abbildung: Exemplarische Funktion einer Rückstauklappe gegen Kanalarückstau

Schutz der Gebäude:

Auf dem privaten Grundstück kann es zahlreiche Schwachpunkte geben, die bei Starkregen zu Überflutungen bzw. Schäden führen.

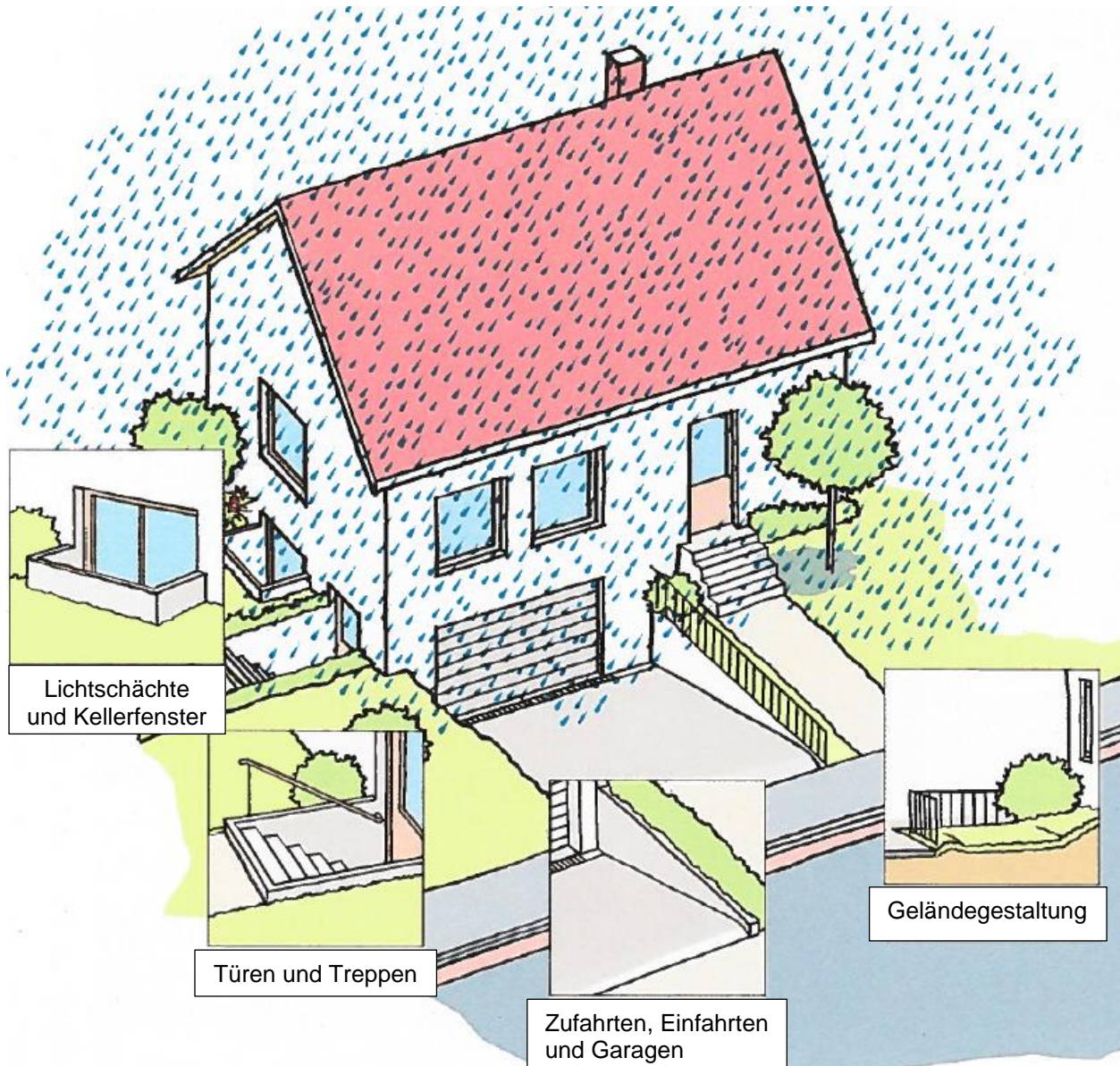


Abbildung: Private Objektschutzmaßnahmen am Anwesen (Beispiele)

Geeignete Maßnahmen zum Schutz der Bebauung sind:

Bauliche Maßnahmen:

- Erhöhung Lichtschächte
- Treppenabgang sichern
- Einfahrten sichern



Abbildung: Kellerfenster mit erhöhtem Lichtschacht zusätzlich durch Sandsack vor Wassereintritt geschützt

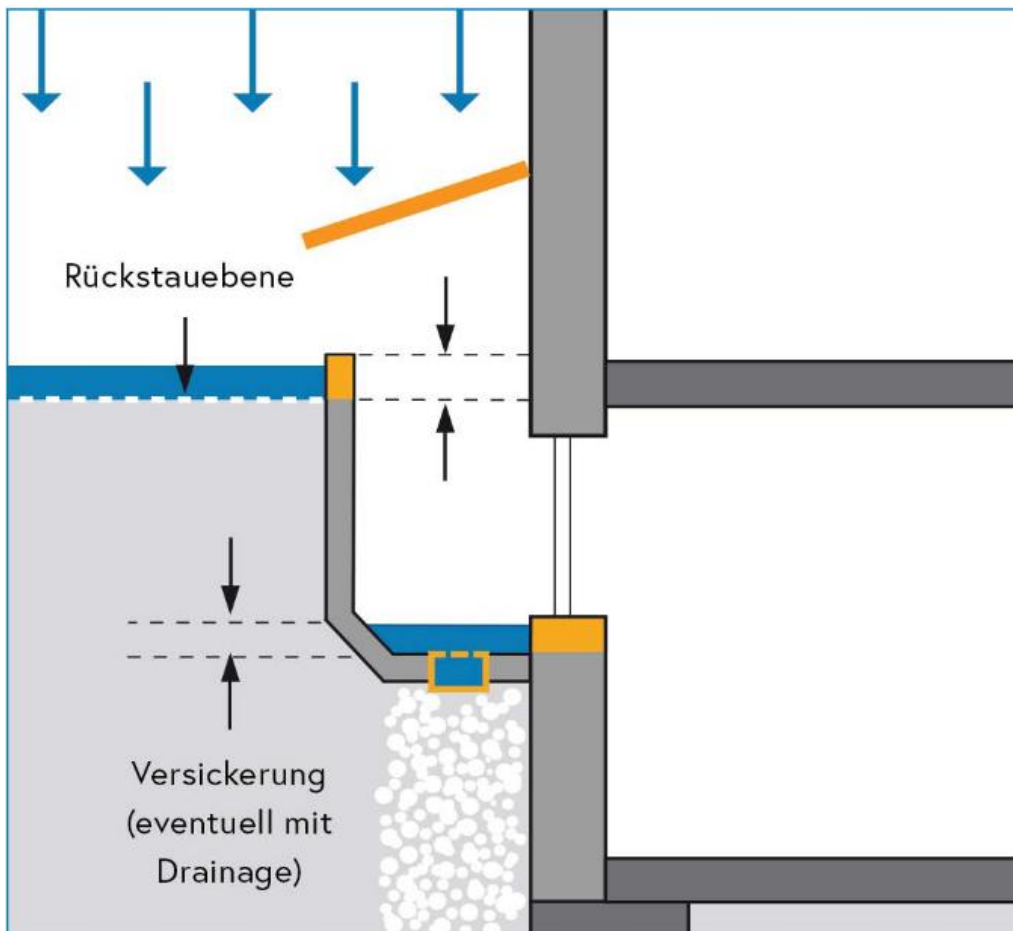


Abbildung: Richtig geschützter Lichtschacht (Schemaskizze)

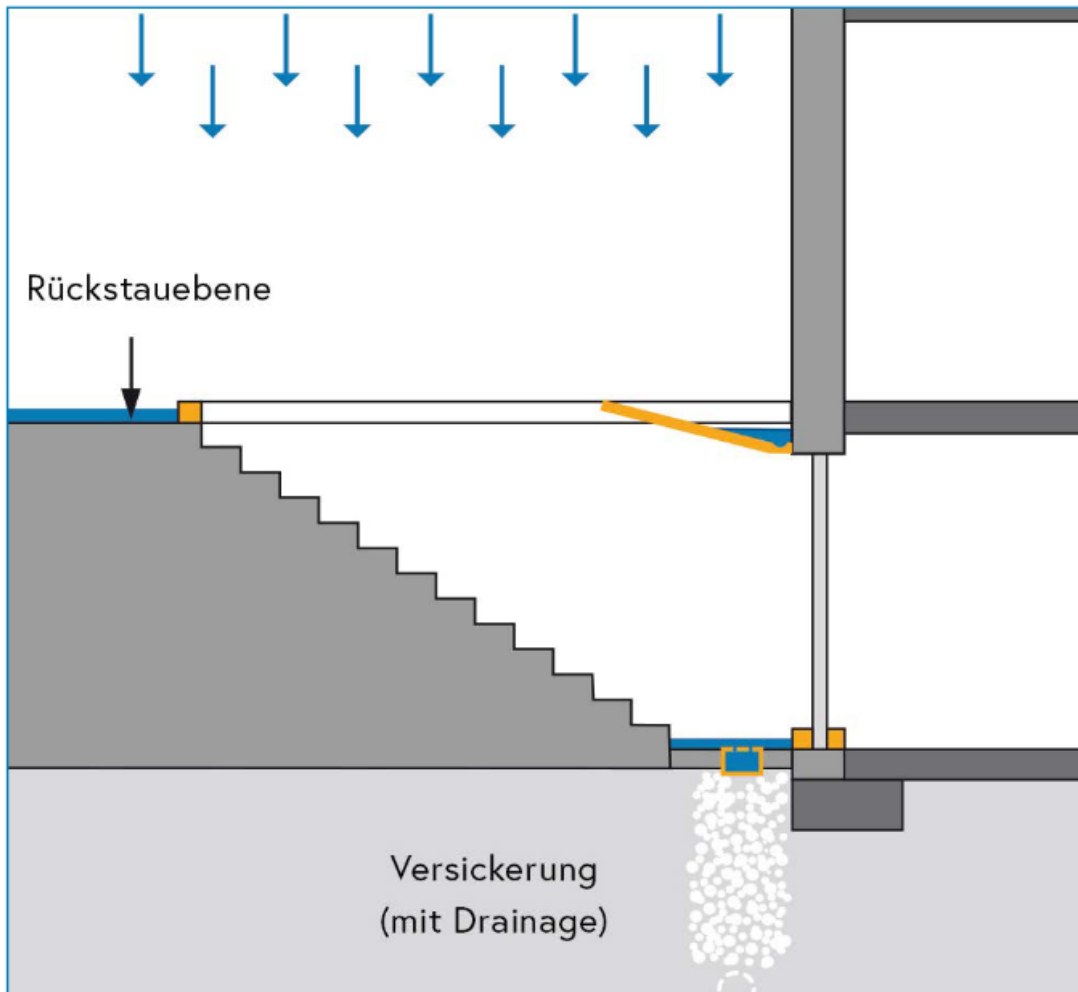


Abbildung: Richtig geschützte Kellertreppe (Schemaskizze)



Abbildung: Geschützte Kellertreppe

Mobile Objektschutzeinrichtungen:

- Dammbalken
- Sandsäcke
- Wasserschutzschlauch (kurze Strecken)



Abbildung: Mobiler Objektschutz vor Garageneinfahrten (Dammbalken)



Abbildung: Mobiler Objektschutz vor Hauseingang (Dammbalken)



Abbildung: Sandsäcke vor Eingangsbereich



Abbildung: Wasserschutzkissen vor Eingangsbereich

Hinweis auf Gewässerumfeldnutzung nach §31 LWG:

§ 31 LWG – Anlagen in, an, über und unter oberirdischen Gewässern

(1) Errichtung, Betrieb und wesentliche Veränderung von Anlagen im Sinne des § 36 WHG,

1. die weniger als 40 m von der Uferlinie eines Gewässers erster oder zweiter Ordnung oder weniger als 10 m von der Uferlinie eines Gewässers dritter Ordnung entfernt sind, oder
2. von denen Einwirkungen auf das Gewässer und seine Benutzung sowie Veränderungen der Bodenoberfläche ausgehen können,

bedürfen der Genehmigung. Die Genehmigung kann befristet werden. Die Genehmigungspflicht gilt nicht für Anlagen, die der erlaubnispflichtigen Benutzung, der Unterhaltung oder dem Ausbau des Gewässers dienen oder einer anderen behördlichen Zulassung aufgrund des Wasserhaushaltsgesetzes oder dieses Gesetzes bedürfen.

Informationen hierzu:

Publikationen der Gemeinnützigen Fortbildungsgesellschaft für Wasserwirtschaft und Landschaftsentwicklung (GFG).

<https://www.gfg-fortbildung.de/publikationen>

z.B.: Faltblatt “Was können Gewässeranlieger tun?“

KOMPOST / HOLZLAGERUNG
 Komposthaufen, Holzlager und Strohhallen gehören nicht ans Gewässer. Ablagerungen zu nah am Gewässer können bei Hochwasser abgeschwemmt werden und sich flusswärts an Engstellen (z. B. Rohrdurchlässe, Einläufe, Brücken) verankern. Das Wasser kann dort nicht mehr abfließen, tritt über die Ufer und führt zu Überschwemmungen. Es entstehen Schäden durch Hochwasser. Außerdem können aus Ablagerungen (z. B. Rasenschnitt) Sickerwasser austreten, die zu erhöhtem Nährstoffeintrag ins Gewässer führen (Algenwachstum).
 ✓ Ausreichend Abstand zum Gewässer, mindestens 5-10 m.
 ✗ Keine Ablagerungen am Ufer und an Böschungen.

GEHÖLZPFLEGE
 Die Gehölzpflege muss fachgerecht (z. B. kein Aufasten, glatte und schräge Schnittstellen, altersgerechten Gehölzbestände aufbauen, u.v.m.) erfolgen und hat bis zur Böschungsoberkante und im rechtlich festgesetzten Gewässerrandstreifen, soweit dies für den ordnungsgemäßen Hochwasserabfluß erforderlich ist, in Abstimmung mit dem Gewässerunterhaltungspflichtigen zu erfolgen.
 ✓ Fachgerechte Gehölzpflege vom Oktober bis Februar durchführen.
 ✗ Keine Gehölzpflege von März bis September (Brut- und Setzzeit für Vögel und Amphibien).

ABFALLENTSORGUNG
 Abfall gehört nicht ans Gewässer, sondern muss an den dafür vorgesehenen Stellen (z. B. Wertstoffhöfe und Grünschnittabgabestellen) entsorgt werden.
 ✓ Kurzzeitige Lagerung von anfallendem Abfall nur in ausreichendem Abstand zum Gewässer (Hochwassergefahr und Eintrag von Schadstoffen ins Gewässer).
 ✓ Grünschnitt gehört in den Kompost (Grasabfälle) oder in Grünschnittmüllstellen (Holzschnittgut).
 ✗ Keine Entsorgung von Bauschutt, Holz, Grünschnitt, Abwässern, Hausmüll und anderen Abfällen (z. B. Sondermüll, Reifen, Farbreste, Spritzmittelrückstände, etc.) in oder am Gewässer.

BAULICHE ANLAGEN
 Bauliche Anlagen sind z. B. Hütten, Zsune und Brücken. Sie dürfen den Zugang zum Gewässer nicht behindern, damit dieser für die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Unterhaltungspflichtigen jederzeit möglich ist (z. B. für die Gehölzpflege). Darüber hinaus schränken bauliche Anlagen das Gewässer in seiner natürlichen Entwicklung (Eigendynamik) ein und können bei Hochwasser ein Abflusshindernis darstellen.
 ✓ Bauliche Anlagen wie z. B. Hütten müssen zum Gewässer innerorts einen Abstand von mindestens 5 m und außerorts mindestens 10 m halten.
 ✓ Bei größeren Gewässern in Rheinland-Pfalz (Gewässer I. und II. Ordnung) mindestens 40 m Abstand halten.
 ✗ Keine baulichen Anlagen ohne wasserwirtschaftliche Genehmigungen.

WASSERRÜCKNAHME
 Das Fließgewässer dient dem Anlieger oftmals zum Gießen seines Anwesens.
 ✓ Entnahme von Wasser nur mit Handschöpfgeräten (z. B. Gießkanne, Eimer).
 ✓ Verwendung von Regenwasser zur Gartenbewässerung.
 ✗ Keine Entnahme von Wasser mit Pumpen ohne Genehmigung (Ausnahme Hessen).

UFERGESTALTUNG
 Ein naturnahes Ufer dient nicht nur der Natur, sondern schützt auch Ihr Grundstück.
 ✓ Wurzeln standortgerechter heimischer Gehölze sichern das Ufer.
 ✗ Keine Befestigung der Ufer mit Mauern, Treppen oder sonstigen Materialien, wie z. B. Betonplatten, Bauschutt, Brethern o. ä...
 ✗ Kein Uferverbau oder nur im Ausnahmefall und mit Genehmigung der zuständigen Wasserbehörde.

PFLANZENSCHUTZMITTEL UND DÜNGER
 Die unsachgemäße Anwendung von Pflanzenschutzmitteln kann zu Gesundheits- und Umweltschäden führen.
 ✓ Nur Produkte, die für die Anwendung im Haus- und Kleingartenbereich zugelassen sind, verwenden.
 ✓ Gebrauchsanweisung sorgfältig lesen, Anwendungshinweise (u. a. Mischungsverhältnis, Sicherheitsabstände zum Gewässer, Einsatzbereich) unbedingt beachten.
 ✓ Entsorgen von Produktresten (Restmengen und Behälter) bei Schadstoffmüllstellen (nicht in den Abflussschütten).
 ✗ Keine Anwendung von Pflanzenschutz- und Düngemitteln in und am Gewässer, mindestens 5 – 10 m Abstand halten.
 ✗ Keine vorbeugende Anwendung von Pflanzenschutzmitteln oder Unkrautvernichtungsmitteln auf befestigten und unbewachsenen Flächen.

BUSSGELD
 Wird gegen eine der hier genannten Vorgaben verstoßen oder die erforderliche Genehmigung nicht eingeholt, drohen empfindliche Bußgelder.

Abbildung: Faltblatt “Was können Gewässeranlieger tun?“ der GFG

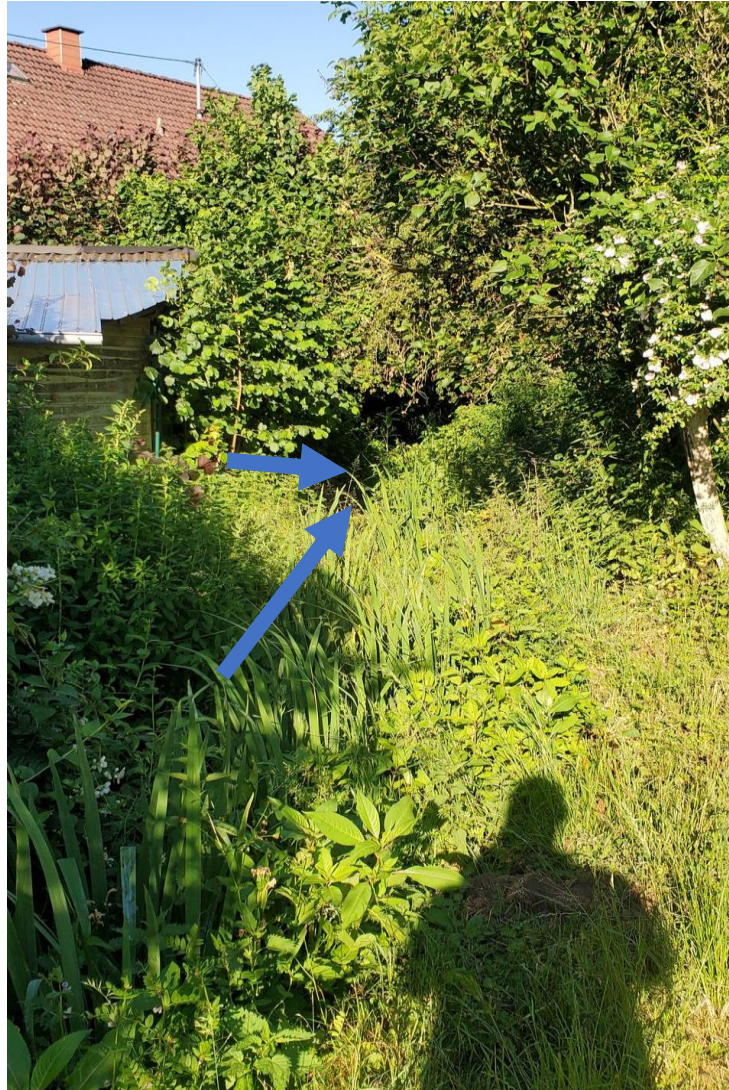


Abbildung: Zusammenfluss des Woogbaches und des Kesselbaches, Bebauung im 10m Streifen



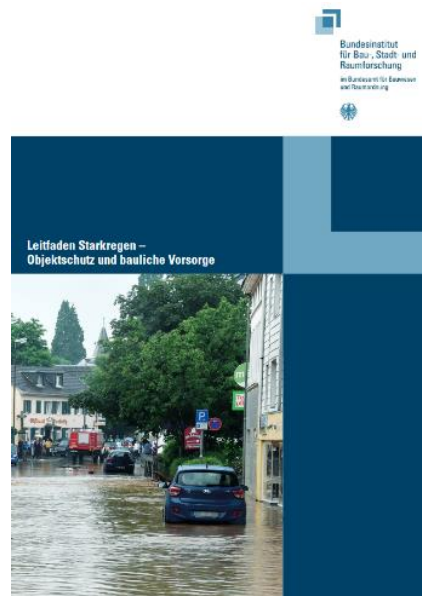
Abbildung: Zusammenfluss des Woogbaches und des Kesselbaches, Bebauung im 10m Streifen

Weitere Informationen können den nachfolgenden Veröffentlichungen entnommen werden:



BMUB (*Hochwasserschutzfibel – Objektschutz und bauliche Vorsorge*)

<https://www.fib-bund.de/Inhalt/Themen/Hochwasser/>



BBSR (*Broschüre "Leitfaden Starkregen – Objektschutz und bauliche Vorsorge"*)

<https://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/veroeffentlichungen/sonderveroeffentlichungen/2018/leitfaden-starkregen.html>

Vorrangig sollten kritische Bereiche der Grundstücksentwässerung überprüft und Maßnahmen eingeleitet werden, welche verhindern, dass wild abfließendes Wasser ins Gebäude eindringt.

13. Schlussbemerkung

Für die Ortsgemeinde Langwieden wurde gemeinsam mit Bürgern und Verwaltung ein örtliches Hochwasserschutzkonzept erstellt. Als Ergebnis wurden Maßnahmenvorschläge formuliert und ausgearbeitet. Diese sind in einem Maßnahmenkatalog (Anhang 1) aufgeführt. Sie beinhalten sowohl bauliche als auch organisatorische Maßnahmen. Ebenso sind Hinweise für den privaten Bereich aufgeführt.

An dieser Stelle wird nochmals betont, dass durch die Maßnahmenvorschläge kein vollständiger Hochwasserschutz garantiert werden kann.

Das örtliche Hochwasserschutzkonzept zeigt vielmehr die Gefahren und Risiken durch Hochwasser und Starkregen auf. Im beigefügten Übersichtslageplan sind die kritischen Bereiche dargestellt. Liegen neue Erkenntnisse vor, sollte das örtliche Hochwasserschutzkonzept fortgeschrieben werden.

Es wird empfohlen, turnusmäßig die kritischen Bereiche vor Ort zu überprüfen und bei Bedarf Maßnahmen einzuleiten.

Das örtliche Hochwasserschutzkonzept wurde am 20.04.2023 im Rahmen einer Bürgerversammlung vorgestellt.

Erstellt durch : **mb.ingenieure GmbH**
Morbacherweg 5
67806 Rockenhausen

1. Vorlage im : April 2023 (Vorabzug)

2. Vorlage im : Oktober 2023

A1 Maßnahmenkatalog

1. Bauliche Maßnahmen / Unterhaltungsmaßnahmen

Nr.	Maßnahme	Priorität	Umsetzungs- zeitraum	Zuständigkeit
1.	Bauliche Maßnahmen			
1.1	Kesselbach (Gewässer III. Ordnung)			
	- Überprüfung baul. Zustand / best. Situation	1	kurzfristig	VG/ OG
	- Separate Einleitung des RW-Kanals	2	mittelfristig	LBM / VGW
	- Erneuerung Durchlass (bei Bedarf)	3	langfristig	VG / OG
	- Treibgutfänger oberhalb des Durchlasses	3	langfristig	VG
	- Freilegen des Abflussprofils unterhalb	1	kurzfristig	VG
	- Objektschutzmaßnahmen	1	kurzfristig	Eigentümer
	- Bereich des Zusammenflusses Woogbach / Kesselbach freihalten (§31 LWG)	2	mittelfristig	VG / Eigentümer
1.2	Woogbach (Gewässer III. Ordnung)			
	- Beseitigung Rohr DN 800	2	mittelfristig	VG / Anlieger
	- Treibgutfänger oberhalb der Engstelle	3	langfristig	VG
	- Optimierung Auslaufbereich, Beseitigung Engstelle	1	kurzfristig	VG
	- Flächenrückhalt südöstliche Ortslage	3	langfristig	VG
	- Objektschutzmaßnahmen priv. Anlieger	1	kurzfristig	Eigentümer
1.3	Nördliches Außengebiet / Eckstraße			
	- Einlaufbereich freischneiden	1	kurzfristig	OG
	- Entwässerungssystem feststellen / derzeitige Situation unbekannt	2	mittelfristig	OG
	- Zulauf zum Grabensystem / Querrinne anlegen	2	mittelfristig	OG
	- Abflusshindernisse im Grabenbereich beseitigen	1	kurzfristig	OG / Eigentümer
	- Graben nachprofilieren	1	kurzfristig	OG
	- Objektschutzmaßnahmen der Anlieger	1	kurzfristig	Eigentümer
1.4	Südliches Außengebiet / Schulstraße			
	- Offene Querrinne herstellen	1	kurzfristig	OG
	- Sand- bzw. Geröllfang mit überströmbaren Einlaufgitter	1	kurzfristig	OG
1.5	Einläufe freihalten			
	- Wirtschaftsweg Hauptstraße Einlaufbereich freilegen	1	kurzfristig	OG
	- Straßeneinläufe „K66“	1	kurzfristig	LBM

2. Organisatorische Maßnahmen

Nr.	Maßnahme	Bemerkung	Zuständigkeit
2. Organisatorische Maßnahmen			
2.1	Vorhersage, Warnung, Information - KATWARN - DWD - NINA	Abhängigkeit von Handynet, Strom, Internet und Funknetz	Bürger
2.2	Organisation, Rettungsplan - Feuerwehr - Meldekette (Anwohner)	Alarm und Einsatzplan erstellen/ fortschreiben vorherige Absprache nötig (Nachbarn, Familie, usw.)	Feuerwehr Bürger
2.3	Sofortmaßnahmen - Sandsacklager - (Schlamm-) Pumpen	Lagermöglichkeit und Transport- möglichkeit müssen vorhanden sein	OG VG
2.4	Dokumentation Hochwasserereignisse	nach jedem HW-Ereignis	OG VG
2.5	Anpassung / Erstellung HW-Schutzkonzept	regelmäßiger Abgleich	OG VG
2.6	Jährliche Begehung - Gewässer - Außengebietsentwässerung	regelmäßige Kontrolle Unterhaltungsplan erstellen	OG VG
2.7	Notabflusswege ausweisen und sichern	Plandarstellung Müssen für alle zugänglich sein!	OG

Hinweis: Es existiert derzeit kein einheitlicher Bestandsplan der Kanalisation. Wesentliche Teile des RW-Kanales fehlen. Insoweit sind Schutzmaßnahmen bei Starkregen nur schwer umsetzbar. Die Erstellung bzw. Ergänzung des Bestandsplanes wird empfohlen. Eine Absprache von VGW / OG / LBM ist erforderlich.

3. Private Maßnahmen

Nr.	Maßnahme	Bemerkungen	Informationsquellen
3.	Private Maßnahmen		
3.1	<p>Objektschutz</p> <ul style="list-style-type: none"> - Schutz von Öffnungen (Sandsäcke, Dammbalkensystem, druckdichte Türen) - Hausanschlüsse (Rückstauklappe, Leitungsdichtung) 	<p>Fenster, Türen, Garagen, Einfahrten und Treppen sichern</p> <p>Rückstauenebene beachten</p>	<p>BMUB (<i>Hochwasserschutzfibel – Objektschutz und bauliche Vorsorge</i>) www.fib-bund.de/Inhalt/Themen/Hochwasser/ BBSR (<i>Broschüre "Leitfaden Starkregen – Objektschutz und bauliche Vorsorge"</i>) https://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/Veroeffentlichungen/Sonderveroeffentlichungen/2018/leitfaden-starkregen.html</p>
3.2	<p>Verhaltensweisen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Erstellen Ablaufplan/Aufgabenplan - Notfallausrüstung - Haus sichern bei Hochwasser - Gefahrenstoffe und Wertsachen in oberen Stockwerken lagern - Bei Evakuierung Anweisungen der Behörden befolgen - Schutzkleidung für Aufräum- und Reinigungsarbeiten - Fachleute für Wiederherstellung der Haustechnik beauftragen 	<ul style="list-style-type: none"> - Familie und Nachbarn, Treffpunkt, Hilfsbedürftigen helfen - z.B. Trinkwasser, Notfallkoffer - Öffnungen schließen, Strom Abschalten, kein Schwemmgut - Gummistiefel und Handschuhe, Schutzbrille - Elektriker, Installateur 	
3.3	<p>Versicherung</p> <p>Elementarschadenversicherung</p>	<p>Hochwasser, Starkregen, Schneedruck</p> <p>Schäden dokumentieren!</p>	<p>www.naturgefahren.rlp.de Infotelefon Verbraucherzentrale: 06131 / 2848 – 868</p>
3.4	<p>Gewässer und Gräben freihalten</p> <ul style="list-style-type: none"> - keine Lagerung von Grünschnitt u.a. im Uferbereich 	<p>Treibgut kann Durchlässe blockieren und das Überschwemmungsrisiko erhöhen</p>	<p>GFG-Fortbildung www.gfg-fortbildung.de Fortbildungsthemen ➔ Flyer Gewässeranlieger</p>

A2 Quellenverzeichnis

Die Bearbeitung des Hochwasserschutzkonzeptes erfolgte unter Berücksichtigung folgender Veröffentlichungen:

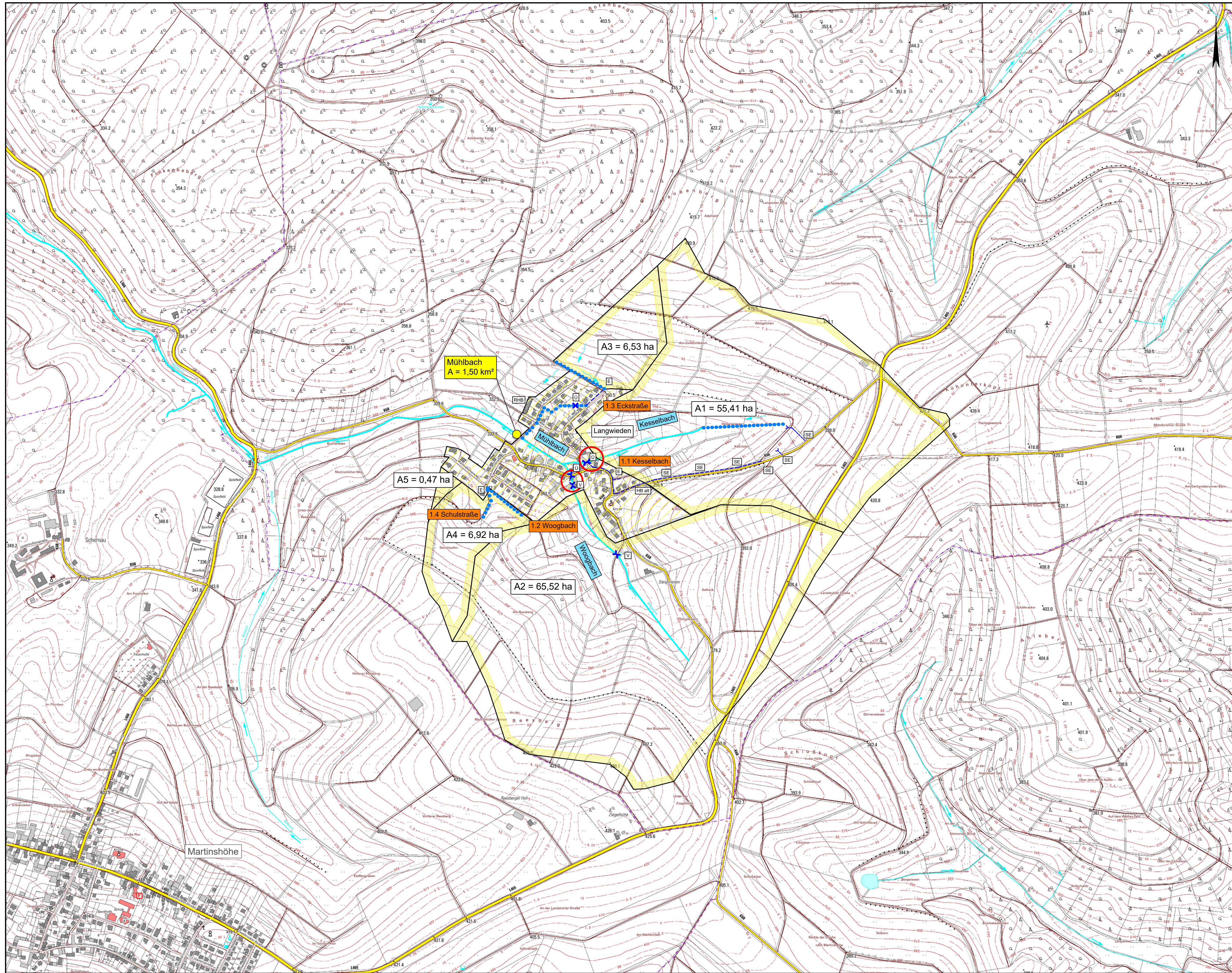
- IBH "Leitfaden für die Aufstellung eines örtlichen Hochwasserschutzkonzeptes" (Stand: 29-05-2017)
- IBH "Leitfaden zur Erstellung örtlicher Hochwasservorsorgekonzepte für Starkregenereignisse in ländlichen Mittelgebirgslagen" (Stand: 19.05.2017)
- IBH "Hochwasservorsorge am Gewässer" (Stand: 2017)
- IBH „Notabflusswege für Sturzfluten durch die Bebauung“ (Stand: Nov. 2019)
- IBH „Einbindung der Landwirtschaft zur Erosionsvorsorge in den örtlichen Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzepte“ (Stand: 25.05.2021)
- IBH „Leitfaden zur Erstellung eines kommunalen Aktionsplans Hochwasser“ (Stand: August 2017)
- IBH „Leitfaden zur Hochwasserrisikoanalyse für kritische Infrastrukturen“ (Stand: August 2017)

Weiterhin standen Informationen aus nachfolgenden Quellen zur Verfügung:

- Statistisches Landesamt Rheinland-Pfalz. Online verfügbar unter <https://www.infothek.statistik.rlp.de/MeineHeimat> , zuletzt geprüft am 07.02.2022
- Landesamt für Umwelt Rheinland-Pfalz <https://lfu.rlp.de>
- Agrarmeteorologie Rheinland-Pfalz verfügbar unter <https://www.am.rlp.de> zuletzt geprüft am 08.02.2023
- Deutscher Wetterdienst. Wetterlexikon. Online verfügbar unter: <https://www.dwd.de/DE/service/lexikon/Functions/glossar.html?lv2=102248&lv3=102572> , Stand: 07.02.2022
- Geographisches Informationssystem des Ministeriums für Umwelt, Energie, Ernährung und Forsten, Rheinland-Pfalz. Geoportal Wasser: <http://www.geoportal-wasser.rlp.de/servlet/is/2025> Stand: 07.02.2022
- Landschaftsinformationssystem der Naturschutzverwaltung Rheinland-Pfalz (LANIS), geographische Informationssystem des Ministeriums für Umwelt, Landwirtschaft, Ernährung, Weinbau und Forsten, www.naturschutz.rlp.de, Stand: 07.02.2022
- Geographisches Informationssystem des Landesamtes für Geologie und Bergbau Rheinland-Pfalz: http://mapclient.lgb-rlp.de/?app=lgb&view_id=14 , Stand: 06.12.2021
- Kostratabelle Rastertabelle Spalte: 13, Zeile: 76, KOSTRA-DWD 2010R.
- BMUB (Hochwasserschutzfibel – Objektschutz und bauliche Vorsorge)
- BBSR (Broschüre "Leitfaden Starkregen – Objektschutz und bauliche Vorsorge")

- Rasterbasierte stündliche Niederschlagsdaten aus dem Modell InterMet des LfU-RLP (Programm zur **Interpolation meteorologischer Parameter**), aufgearbeitet vom Ingenieurbüro Monzel-Bernhardt, Rockenhausen, vom März 2001.
- Wasser und Abfall, Boden – Altlasten – Umweltschutz. Zeitschrift. Herausgegeben vom BWK, Sindelfingen, Nr. 11/2016. Presseartikel „Unterstützung für Kommunen zum Umgang mit Starkregenereignissen“ von Heike Hübner und Andreas Hoy, S. 42 ff.
- Wasserhaushaltsgesetz (WHG) vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 08. Juli 2017 (BGBl. I S. 2771) geändert worden ist.
- Eigenvorsorge bei Oberflächenabfluss - Ein Leitfaden für Planung, Neubau und Anpassung <https://info.bml.gv.at/service/publikationen/wasser/Eigenvorsorge-bei-Oberflaechenabfluss---Ein-Leitfaden-fuer-Planung-Neubau-und-Anpassung.html>
- Objektschutz der IBS (Dammbalken) https://www.ibs-technics.com/fileadmin/documents/Objektschutz_Einelseiten.pdf
- Loidhold Hochwasserschutz (Wasserschutzschläuche) <https://www.hochwasserschutz.shop/Product-categories/wasserschutzschlaeuche/>

Alle weiteren Aufnahmen wurden von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern des Ingenieurbüros erstellt.



ZEICHENERKLÄRUNG EINZUGSGEBIETE:

- Außere Einzugsgebiete**
- A 1 = 55,41 ha A 1 = Gebietsnummer
55,41 = Gebietsgröße in ha
 - Entwässern über Regenwasserkanal
 - Entwässerungsrichtung
 - Gewässer/Gräben
 - Verrohrte Gräben
 - Wasserführung
 - E Einlauf
 - U Überfahrt
 - V Verrohrung
 - SE Straßeneinlauf der K66
 - RHB Rückhaltebecken
 - 1.1 Maßnahmenpunkte nach Maßnahmenkatalog

Index	Änderung	Datum	Zeichen

Auftraggeber:	Verbandsgemeinde Bruchmühlbach-Miesau Kreis Kaiserslautern		
Projekt:	Örtliches Hochwasserschutzkonzept Ortsgemeinde Langwieden		
Entwurfsverfasser:	Teil: Übersichtslageplan		
Bearbeitet: Sch	Datum: Oktober 2023	Maßstab: 1 : 5000	Beilage: 2.0
Gezeichnet: Per	Projekt-Nr.: L 20 068 E/Wwi	Blattgröße: 95,0/ 59,4	Blatt-Nr.: 2.01
Geprüft:			