

Stadt Koblenz



**ÖRTLICHES HOCHWASSER- UND STARKREGENVORSORGE-
KONZEPT FÜR DIE STADT KOBLENZ**

Erläuterungsbericht



BJÖRNSEN BERATENDE INGENIEURE

Björnsen Beratende Ingenieure GmbH
Maria Trost 3, 56070 Koblenz
Telefon +49 261 8851-0, info@bjoernsen.de
Januar 2024, TR, Lip, 201931009

Inhaltsverzeichnis

Erläuterungsbericht

1	Einleitung und Aufgabenstellung	1
2	Beschreibung Projektgebiet	3
3	Herangehensweise	4
3.1	Zusammenstellung Grundlagen	4
3.2	Erosionsgefährdete Flächen	6
3.3	Stand kommunale Vorsorge	6
3.4	Ortsbegehungen	10
3.5	Informations- und Erfahrungsaustausch mit Behörden und städtischen Ämtern	11
3.6	Wirtschaftlichkeitsabschätzungen zu Hochwasserschutzplanungen der Stadt Koblenz	11
4	Bürgerinformationsveranstaltungen	14
5	Gefährdungsanalyse und Maßnahmenvorschläge nach Stadtteilen	15
5.1	Stadtteil Lay	15
5.1.1	Gefährdungsanalyse	16
5.1.2	Maßnahmenvorschläge	17
5.2	Stadtteil Güls	18
5.2.1	Gefährdungsanalyse	18
5.2.2	Maßnahmenvorschläge	20
5.3	Stadtteil Rübenach	22
5.3.1	Gefährdungsanalyse	23
5.3.2	Maßnahmenvorschläge	24
5.4	Stadtteil Bubenheim	25
5.4.1	Gefährdungsanalyse	26
5.4.2	Maßnahmenvorschläge	27

5.5	Stadtteil Arenberg	29
5.5.1	Gefährdungsanalyse	29
5.5.2	Maßnahmenvorschläge	31
5.6	Stadtteil Ehrenbreitstein einschl. Tiefzone Arzheim	32
5.6.1	Gefährdungsanalyse	33
5.6.2	Maßnahmenvorschläge	35
5.7	Stadtteil Goldgrube	37
5.7.1	Gefährdungsanalyse	37
5.7.2	Maßnahmenvorschläge	38
5.8	Stadtteile Horchheim / Horchheimer Höhe	39
5.8.1	Gefährdungsanalyse	39
5.8.2	Maßnahmenvorschläge	41
5.9	Stadtteil Lützel	42
5.9.1	Gefährdungsanalyse	42
5.9.2	Maßnahmenvorschläge	43
5.10	Stadtteil Rauental	44
5.10.1	Gefährdungsanalyse	44
5.10.2	Maßnahmenvorschläge	45
5.11	Stadtteil Moselweiß	46
5.11.1	Gefährdungsanalyse	46
5.11.2	Maßnahmenvorschläge	47
5.12	Stadtteil Metternich	49
5.12.1	Gefährdungsanalyse	49
5.12.2	Maßnahmenvorschläge	50
5.13	Stadtteile Pfaffendorf und Pfaffendorfer Höhe	52
5.13.1	Gefährdungsanalyse	52
5.13.2	Maßnahmenvorschläge	55
5.14	Stadtteil Oberwerth	56
5.14.1	Gefährdungsanalyse	57
5.14.2	Maßnahmenvorschläge	58
5.15	Stadtteil Südliche Vorstadt	59
5.15.1	Gefährdungsanalyse	59
5.15.2	Maßnahmenvorschläge	61

5.16	Stadtteil Stolzenfels	62
5.16.1	Gefährdungsanalyse	62
5.16.2	Maßnahmenvorschläge	65
5.17	Stadtteil Niederberg	66
5.17.1	Gefährdungsanalyse	66
5.17.2	Maßnahmenvorschläge	67
5.18	Stadtteil Immendorf	68
5.18.1	Gefährdungsanalyse	68
5.18.2	Maßnahmenvorschläge	70
5.19	Stadtteil Kesselheim	71
5.19.1	Gefährdungsanalyse	71
5.19.2	Maßnahmenvorschläge	72
5.20	Stadtteil Neuendorf	73
5.20.1	Gefährdungsanalyse	73
5.20.2	Maßnahmenvorschläge	74
5.21	Stadtteil Wallersheim	75
5.21.1	Gefährdungsanalyse	75
5.21.2	Maßnahmenvorschläge	76
5.22	Stadtteil Altstadt	78
5.22.1	Gefährdungsanalyse	78
5.22.2	Maßnahmenvorschläge	80
5.23	Stadtteil Mitte	80
5.23.1	Gefährdungsanalyse	80
5.23.2	Maßnahmenvorschläge	82
5.24	Stadtteil Arzheim	83
5.24.1	Gefährdungsanalyse	83
5.24.2	Maßnahmenvorschläge	84
5.25	Stadtteil Asterstein	86
5.25.1	Gefährdungsanalyse	86
5.25.2	Maßnahmenvorschläge	88
5.26	Stadtteil Karthause	88
5.26.1	Gefährdungsanalyse	89
5.26.2	Maßnahmenvorschläge	90

6	Öffentliche Vorsorgemaßnahmen auf Verwaltungsebene	90
7	Private Eigenvorsorgemaßnahmen	93
8	Maßnahmenplan	94
9	Zusammenfassende Bewertung	95

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 5-1: Stadtteil Lay	15
Abbildung 5-2: Stadtteil Güls	18
Abbildung 5-3: Stadtteil Rübenach	22
Abbildung 5-4: Stadtteil Bubenheim	25
Abbildung 5-5: Stadtteil Arenberg	29
Abbildung 5-6: Stadtteil Ehrenbreitstein und Tiefzone Arzheim	32
Abbildung 5-7: Stadtteil Goldgrube	37
Abbildung 5-8: Stadtteile Hochheim und Horchheimer Höhe	39
Abbildung 5-9: Stadtteil Lützel	42
Abbildung 5-10: Stadtteil Raental	44
Abbildung 5-11: Stadtteil Moselweiß	46
Abbildung 5-12: Stadtteil Metternich	49
Abbildung 5-13: Stadtteile Pfaffendorf und Pfaffendorfer Höhe	52
Abbildung 5-14: Stadtteil Oberwerth	56
Abbildung 5-15: Stadtteil Südliche Vorstadt	59
Abbildung 5-16: Stadtteil Stolzenfels	62
Abbildung 5-17: Stadtteil Niederberg	66
Abbildung 5-18: Stadtteil Immendorf	68
Abbildung 5-19: Stadtteil Kesselheim	71
Abbildung 5-20: Stadtteil Neuendorf	73
Abbildung 5-21: Stadtteil Wallersheim	75
Abbildung 5-22: Stadtteil Altstadt	78
Abbildung 5-23: Stadtteil Mitte	80
Abbildung 5-24: Stadtteil Arzheim	83
Abbildung 5-25: Stadtteil Asterstein	86
Abbildung 5-26: Stadtteil Karthause	88

Tabellenverzeichnis

Tabelle 3-1: Übersicht der Datengrundlage	5
Tabelle 5-1: Hauptgefahrenquellen und -bereiche für den Stadtteil Lay	16
Tabelle 5-2: Hauptgefahrenquellen und -bereiche für den Stadtteil Güls	19
Tabelle 5-3: Hauptgefahrenquellen und -bereiche für den Stadtteil Rübenach	23
Tabelle 5-4: Hauptgefahrenquellen und -bereiche für den Stadtteil Bubenheim	26
Tabelle 5-5: Hauptgefahrenquellen und -bereiche für den Stadtteil Arenberg	30
Tabelle 5-6: Hauptgefahrenquellen und -bereiche für den Stadtteil Ehrenbreitstein	33
Tabelle 5-7: Hauptgefahrenquellen und -bereiche für den Stadtteil Goldgrube	38
Tabelle 5-8: Hauptgefahrenquellen und -bereiche für die Stadtteile Hochheim/Horchheimer Höhe	40
Tabelle 5-9: Hauptgefahrenquellen und -bereiche für den Stadtteil Lützel	43
Tabelle 5-10: Hauptgefahrenquellen und -bereiche für den Stadtteil Raental	45
Tabelle 5-11: Hauptgefahrenquellen und -bereiche für den Stadtteil Moselweiß	47

Tabelle 5-12: Hauptgefahrenquellen und -bereiche für den Stadtteil Metternich	50
Tabelle 5-13: Hauptgefahrenquellen und -bereiche für den Stadtteil Pfaffendorfer Höhe	53
Tabelle 5-14: Hauptgefahrenquellen und -bereiche für den Stadtteil Pfaffendorf	54
Tabelle 5-15: Hauptgefahrenquellen und -bereiche für den Stadtteil Oberwerth	57
Tabelle 5-16: Hauptgefahrenquellen und -bereiche für den Stadtteil Südliche Vorstadt	60
Tabelle 5-17: Hauptgefahrenquellen und -bereiche für den Stadtteil Stolzenfels	64
Tabelle 5-18: Hauptgefahrenquellen und -bereiche für den Stadtteil Niederberg	67
Tabelle 5-19: Hauptgefahrenquellen und -bereiche für den Stadtteil Immendorf	69
Tabelle 5-20: Hauptgefahrenquellen und -bereiche für den Stadtteil Kesselheim	72
Tabelle 5-21: Hauptgefahrenquellen und -bereiche für den Stadtteil Neuendorf	74
Tabelle 5-22: Hauptgefahrenquellen und -bereiche für den Stadtteil Wallersheim	76
Tabelle 5-23: Hauptgefahrenquellen und -bereiche für den Stadtteil Altstadt	79
Tabelle 5-24: Hauptgefahrenquellen und -bereiche für den Stadtteil Mitte	81
Tabelle 5-25: Hauptgefahrenquellen und -bereiche für den Stadtteil Arzheim	84
Tabelle 5-26: Hauptgefahrenquellen und -bereiche für den Stadtteil Asterstein	87
Tabelle 5-27: Hauptgefahrenquellen und -bereiche für den Stadtteil Karthause	89

Anlagen

Reihe A: Übersichten und Zusammenstellungen

A-1	Protokolle der Ortsbegehungen (digital)
A-2	Protokolle über Austausch mit Behörden und städtischen Ämtern (digital)
A-3	Präsentationen zu den Bürgerinformationsveranstaltungen (digital)
A-4	Niederschriften zu den Bürgerinformationsveranstaltungen (digital)
A-5	Maßnahmenplan (mit Angaben zur Priorität / Förderung/Budget)
A-6	Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen Hochwasserentlastungsanlage Bubenheim
A-7	Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen HRB Eselsbach
A-8	Zusammenstellung der verwendeten Unterlagen

Reihe B: Karten und Planunterlagen (digital)

Maßstab

Reihe B-1: Übersichtskarte der Sturzflutentstehungsgebiete, Ausweisung der Blattschnitte	
B-1	Übersichtslageplan Stadtteile Koblenz 1:25.000
Reihe B-2: Lagepläne der Sturzflutentstehungsgebiete in den Stadtteilen	
B-2.01	Lageplan Sturzfluten und Starkregen, Stadtteil Lay 1:5.000
B-2.02	Lageplan Sturzfluten und Starkregen, Stadtteil Güls 1:5.000
B-2.03	Lageplan Sturzfluten und Starkregen, Stadtteil Rübenach 1:5.000
B-2.04	Lageplan Sturzfluten und Starkregen, Stadtteil Bubenheim 1:5.000
B-2.05	Lageplan Sturzfluten und Starkregen, Stadtteil Arenberg 1:5.000
B-2.06	Lageplan Sturzfluten und Starkregen, Stadtteil Ehrenbreitstein 1:5.000
B-2.07	Lageplan Sturzfluten und Starkregen, Stadtteil Goldgrube 1:5.000
B-2.08	Lageplan Sturzfluten und Starkregen, Stadtteil Horchheim 1:5.000

B-2.09	Lageplan Sturzfluten und Starkregen, Stadtteil Horchheimer Höhe	1:5.000
B-2.10	Lageplan Sturzfluten und Starkregen, Stadtteil Lützel	1:5.000
B-2.11	Lageplan Sturzfluten und Starkregen, Stadtteil Moselweiß	1:5.000
B-2.12	Lageplan Sturzfluten und Starkregen, Stadtteil Rauental	1:5.000
B-2.13	Lageplan Sturzfluten und Starkregen, Stadtteil Metternich	1:5.000
B-2.14	Lageplan Sturzfluten und Starkregen, Stadtteil Pfaffendorf, Pfaffendorfer Höhe	1:5.000
B-2.15	Lageplan Sturzfluten und Starkregen, Stadtteil Südstadt	1:5.000
B-2.16	Lageplan Sturzfluten und Starkregen, Stadtteil Oberwerth	1:5.000
B-2.17	Lageplan Sturzfluten und Starkregen, Stadtteil Stolzenfels	1:5.000
B-2.18	Lageplan Sturzfluten und Starkregen, Stadtteil Immendorf	1:5.000
B-2.19	Lageplan Sturzfluten und Starkregen, Stadtteil Niederberg	1:5.000
B-2.20	Lageplan Sturzfluten und Starkregen, Stadtteil Wallersheim	1:5.000
B-2.21	Lageplan Sturzfluten und Starkregen, Stadtteil Neuendorf	1:5.000
B-2.22	Lageplan Sturzfluten und Starkregen, Stadtteil Altstadt	1:5.000
B-2.23	Lageplan Sturzfluten und Starkregen, Stadtteil Mitte	1:5.000
B-2.24	Lageplan Sturzfluten und Starkregen, Stadtteil Arzheim	1:5.000
B-2.25	Lageplan Sturzfluten und Starkregen, Stadtteil Asterstein	1:5.000
B-2.26a	Lageplan Sturzfluten und Starkregen, Stadtteil Karthause	1:5.000
B-2.26b	Lageplan Sturzfluten und Starkregen, Stadtteil Karthause	1:5.000
B-2.27	Lageplan Sturzfluten und Starkregen, Stadtteil Kesselheim	1:5.000

Reihe B-3: Lagepläne zu Bodenerosionsgefahren überlagert mit Sturzflutentstehungsgebieten in den Stadtteilen

B-3.01	Lageplan Bodenerosion und Starkregen, Stadtteil Lay	1:5.000
B-3.02	Lageplan Bodenerosion und Starkregen, Stadtteil Güls	1:5.000
B-3.03	Lageplan Bodenerosion und Starkregen, Stadtteil Rübenach	1:5.000
B-3.04	Lageplan Bodenerosion und Starkregen, Stadtteil Bubenheim	1:5.000
B-3.05	Lageplan Bodenerosion und Starkregen, Stadtteil Arenberg	1:5.000
B-3.06	Lageplan Bodenerosion und Starkregen, Stadtteil Ehrenbreitstein	1:5.000
B-3.07	Lageplan Bodenerosion und Starkregen, Stadtteil Goldgrube	1:5.000
B-3.08	Lageplan Bodenerosion und Starkregen, Stadtteil Horchheim	1:5.000
B-3.09	Lageplan Bodenerosion und Starkregen, Stadtteil Horchheimer Höhe	1:5.000
B-3.10	Lageplan Bodenerosion und Starkregen, Stadtteil Lützel	1:5.000
B-3.11	Lageplan Bodenerosion und Starkregen, Stadtteil Moselweiß	1:5.000
B-3.12	Lageplan Bodenerosion und Starkregen, Stadtteil Rauental	1:5.000
B-3.13	Lageplan Bodenerosion und Starkregen, Stadtteil Metternich	1:5.000
B-3.14	Lageplan Bodenerosion und Starkregen, Stadtteil Pfaffendorf, Pfaffendorfer Höhe	1:5.000
B-3.15	Lageplan Bodenerosion und Starkregen, Stadtteil Südstadt	1:5.000
B-3.16	Lageplan Bodenerosion und Starkregen, Stadtteil Oberwerth	1:5.000
B-3.17	Lageplan Bodenerosion und Starkregen, Stadtteil Stolzenfels	1:5.000
B-3.18	Lageplan Bodenerosion und Starkregen, Stadtteil Immendorf	1:5.000
B-3.19	Lageplan Bodenerosion und Starkregen, Stadtteil Niederberg	1:5.000
B-3.20	Lageplan Bodenerosion und Starkregen, Stadtteil Wallersheim	1:5.000
B-3.21	Lageplan Bodenerosion und Starkregen, Stadtteil Neuendorf	1:5.000

B-3.22	Lageplan Bodenerosion und Starkregen, Stadtteil Altstadt	1:5.000
B-3.23	Lageplan Bodenerosion und Starkregen, Stadtteil Mitte	1:5.000
B-3.24	Lageplan Bodenerosion und Starkregen, Stadtteil Arzheim	1:5.000
B-3.25	Lageplan Bodenerosion und Starkregen, Stadtteil Asterstein	1:5.000
B-3.26a	Lageplan Bodenerosion und Starkregen, Stadtteil Karthause	1:5.000
B-3.26b	Lageplan Bodenerosion und Starkregen, Stadtteil Karthause	1:5.000
B-3.27	Lageplan Bodenerosion und Starkregen, Stadtteil Kesselheim	1:5.000

Plan Reihe B-4: Starkregengefahrenkarten der Stadt Koblenz (abrufbar und zur Verfügungsstellung über: <https://www.geoportal.koblenz.de/geoportal-koblenz/gisclient/build/?applicationId=16339>)

Blatt-Nr.	Planbezeichnung	Maßstab
	1_Starkregengefahrenkarte_Kesselheim_Starkregenindex 11 _extremer Starkregen_++T100_Direktberegnungsverfahren	1:5000
	2_Starkregengefahrenkarte_Bubenheim_Starkregenindex 11 _extremer Starkregen_++T100_Direktberegnungsverfahren	1:5.000
	3_Starkregengefahrenkarte_Wallersheim_Starkregenindex 11 _extremer Starkregen_++T100_Direktberegnungsverfahren	1:5.000
	4_Starkregengefahrenkarte_Rübenach_Starkregenindex 11 _extremer Starkregen_++T100_Direktberegnungsverfahren	1:5000
	5_Starkregengefahrenkarte_Metternich_Starkregenindex 11 _extremer Starkregen_++T100_Direktberegnungsverfahren	1:5.000
	6_Starkregengefahrenkarte_Lützel_Starkregenindex 11 _extremer Starkregen_++T100_Direktberegnungsverfahren	1:5.000
	7_Starkregengefahrenkarte_Güls_Starkregenindex 11 _extremer Starkregen_++T100_Direktberegnungsverfahren_oB	1:5000
	8_Starkregengefahrenkarte_Rauental_Starkregenindex 11 _extremer Starkregen_++T100_Direktberegnungsverfahren	1:5.000
	9_Starkregengefahrenkarte_Altstadt, Altstadt Mitte-Starkregenindex 11 _extremer Starkregen_++T100_Direktberegnungsverfahren	1:5.000
	10_Starkregengefahrenkarte_Moselweiß_Starkregenindex 11 _extremer Starkregen_++T100_Direktberegnungsverfahren	1:5000
	11_Starkregengefahrenkarte_Goldgrube_Starkregenindex 11 _extremer Starkregen_++T100_Direktberegnungsverfahren	1:5.000
	12_Starkregengefahrenkarte_Karthause_Starkregenindex 11 _extremer Starkregen_++T100_Direktberegnungsverfahren	1:5.000
	13_Starkregengefahrenkarte_Oberwerth, Altstadt Süd Starkregenindex 11 _extremer Starkregen_++T100_Direktberegnungsverfahren	1:5000
	14_Starkregengefahrenkarte_Lay_Starkregenindex 11 _extremer Starkregen_++T100_Direktberegnungsverfahren	1:5.000

15_Starkregengefahrenkarte_Stolzenfels_Starkregenindex 11 _extremer Starkregen_++T100_Direktberegnungsverfahren	1:5.000
16_Starkregengefahrenkarte_Niederberg_Starkregenindex 11 _extremer Starkregen_++T100_Direktberegnungsverfahren	1:5000
17_Starkregengefahrenkarte_Immendorf_Starkregenindex 11 _extremer Starkregen_++T100_Direktberegnungsverfahren	1:5.000
18_Starkregengefahrenkarte_Ehrenbreitstein_Starkregenindex 11 _extremer Starkregen_++T100_Direktberegnungsverfahren	1:5.000
19_Starkregengefahrenkarte_Arenberg_Starkregenindex 11 _extremer Starkregen_++T100_Direktberegnungsverfahren	1:5000
20_Starkregengefahrenkarte_Asterstein_Starkregenindex 11 _extremer Starkregen_++T100_Direktberegnungsverfahren	1:5.000
21_Starkregengefahrenkarte_Arzheim_Starkregenindex 11 _extremer Starkregen_++T100_Direktberegnungsverfahren_oB	1:5.000
22_Starkregengefahrenkarte_Pfaffendorf, Pfaffendorfer Höhe_Starkregen- index 11_extremer Starkregen_++T100_Direktberegnungsverfahren	1:5000
23_Starkregengefahrenkarte_Horchheim, Horchheimer Höhe_Starkregen- index 11_extremer Starkregen_++T100_Direktberegnungsverfahren	1:5.000
1_Starkregengefahrenkarte_Kesselheim_Starkregenindex 7 _außergewöhnlicher Starkregen__T100_Direktberegnungsverfahren	1:5.000
2_Starkregengefahrenkarte_Bubenheim_Starkregenindex 7 _außergewöhnlicher Starkregen_T100_Direktberegnungsverfahren	1:5000
3_Starkregengefahrenkarte_Wallersheim_Starkregenindex 7 _intensiver Starkregen_T100_Direktberegnungsverfahren	1:5.000
4_Starkregengefahrenkarte_Rübenach_Starkregenindex 7 _außergewöhnlicher Starkregen_T100_Direktberegnungsverfahren	1:5.000
5_Starkregengefahrenkarte_Metternich_Starkregenindex 7 _außergewöhnlicher Starkregen_T100_Direktberegnungsverfahren	1:5000
6_Starkregengefahrenkarte_Lützel_Starkregenindex 7 _außergewöhnlicher Starkregen_T100_Direktberegnungsverfahren	1:5000
7_Starkregengefahrenkarte_Güls_Starkregenindex 7 _außergewöhnlicher Starkregen_T100_Direktberegnungsverfahren	1:5.000
8_Starkregengefahrenkarte_Rauental_Starkregenindex 7 _außergewöhnlicher Starkregen_T100_Direktberegnungsverfahren	1:5.000
9_Starkregengefahrenkarte_Altstadt, Altstadt Mitte_Starkregenindex 7 _außergewöhnlicher Starkregen_T100_Direktberegnungsverfahren	1:5000
10_Starkregengefahrenkarte_Moselweiß_Starkregenindex 7 _außergewöhnlicher Starkregen_T100_Direktberegnungsverfahren	1:5.000

11_Starkregengefahrenkarte_Goldgrube_Starkregenindex 7 _außergewöhnlicher Starkregen_T100_Direktberegnungsverfahren	1:5000
12_Starkregengefahrenkarte_Karthause_Starkregenindex 7 _außergewöhnlicher Starkregen_T100_Direktberegnungsverfahren	1:5.000
13_Starkregengefahrenkarte_Oberwerth, Altstadt Süd_Starkregenindex 7 _außergewöhnlicher Starkregen_T100_Direktberegnungsverfahren	1:5.000
14_Starkregengefahrenkarte_Lay_Starkregenindex 7 _außergewöhnlicher Starkregen_T100_Direktberegnungsverfahren	1:5000
15_Starkregengefahrenkarte_Stolzenfels_Starkregenindex 7 _außergewöhnlicher Starkregen_T100_Direktberegnungsverfahren	1:5.000
16_Starkregengefahrenkarte_Niederberg_Starkregenindex 7 _außergewöhnlicher Starkregen_T100_Direktberegnungsverfahren	1:5.000
17_Starkregengefahrenkarte_Immendorf_Starkregenindex 7 _außergewöhnlicher Starkregen_T100_Direktberegnungsverfahren	1:5000
18_Starkregengefahrenkarte_Ehrenbreitstein_Starkregenindex 7 _außergewöhnlicher Starkregen_T100_Direktberegnungsverfahren	1:5.000
19_Starkregengefahrenkarte_Arenberg_Starkregenindex 7 _außergewöhnlicher Starkregen_T100_Direktberegnungsverfahren	1:5.000
20_Starkregengefahrenkarte_Asterstein_Starkregenindex 7 _außergewöhnlicher Starkregen_T100_Direktberegnungsverfahren	1:5000
21_Starkregengefahrenkarte_Arzheim_Starkregenindex 7 _außergewöhnlicher Starkregen_T100_Direktberegnungsverfahren	1:5.000
22_Starkregengefahrenkarte_Pfaffendorf, Pfaffendorfer Höhe_Starkregen- index 7_außergewöhnlicher Starkregen_T100_Direktberegnungsverfahren	1:5.000
23_Starkregengefahrenkarte_Horchheim, Horchheimer Höhe_Starkregen- index 7_außergewöhnlicher Starkregen_T100_Direktberegnungsverfahren	1:5000
1_Starkregengefahrenkarte_Kesselheim_Starkregenindex 5 _intensiver Starkregen_T30_Direktberegnungsverfahren	1:5.000
2_Starkregengefahrenkarte_Bubenheim_Starkregenindex 5 _intensiver Starkregen_T30_Direktberegnungsverfahren	1:5.000
3_Starkregengefahrenkarte_Wallersheim_Starkregenindex 5 _intensiver Starkregen_T30_Direktberegnungsverfahren	1:5000
4_Starkregengefahrenkarte_Rübenach_Starkregenindex 5 _intensiver Starkregen_T30_Direktberegnungsverfahren	1:5.000
5_Starkregengefahrenkarte_Metternich_Starkregenindex 5 _intensiver Starkregen_T30_Direktberegnungsverfahren	1:5.000
6_Starkregengefahrenkarte_Lützel_Starkregenindex 5 _intensiver Starkregen_T30_Direktberegnungsverfahren	1:5000

7_Starkregengefahrenkarte_Güls_Starkregenindex 5 _intensiver Starkregen_T30_Direktberechnungsverfahren	1:5.000
8_Starkregengefahrenkarte_Rauental_Starkregenindex 5 _intensiver Starkregen_T30_Direktberechnungsverfahren	1:5.000
9_Starkregengefahrenkarte_Altstadt, Altstadt Mitte_Starkregenindex 5 _intensiver Starkregen_T30_Direktberechnungsverfahren	1:5000
10_Starkregengefahrenkarte_Moselweiß_Starkregenindex 5 _intensiver Starkregen_T30_Direktberechnungsverfahren	1:5.000
11_Starkregengefahrenkarte_Goldgrube_Starkregenindex 5_intensiver Starkregen_T30_Direktberechnungsverfahren	1:5.000
12_Starkregengefahrenkarte_Karthause_Starkregenindex 5 _intensiver Starkregen_T30_Direktberechnungsverfahren	1:5000
13_Starkregengefahrenkarte_Oberwerth, Altstadt Süd_Starkregenindex 5 _intensiver Starkregen_T30_Direktberechnungsverfahren	1:5.000
14_Starkregengefahrenkarte_Lay_Starkregenindex 5 _intensiver Starkregen_T30_Direktberechnungsverfahren	1:5.000
15_Starkregengefahrenkarte_Stolzenfels_Starkregenindex 5 _intensiver Starkregen_T30_Direktberechnungsverfahren	1:5000
16_Starkregengefahrenkarte_Niederberg_Starkregenindex 5 _intensiver Starkregen_T30_Direktberechnungsverfahren	1:5.000
17_Starkregengefahrenkarte_Immendorf_Starkregenindex 5 _intensiver Starkregen_T30_Direktberechnungsverfahren	1:5.000
18_Starkregengefahrenkarte_Ehrenbreitstein_Starkregenindex 5 _intensiver Starkregen_T30_Direktberechnungsverfahren	1:5000
19_Starkregengefahrenkarte_Arenberg_Starkregenindex 5 _intensiver Starkregen_T30_Direktberechnungsverfahren	1:5.000
20_Starkregengefahrenkarte_Asterstein_Starkregenindex 5 _intensiver Starkregen_T30_Direktberechnungsverfahren	1:5.000
21_Starkregengefahrenkarte_Arzheim_Starkregenindex 5 _intensiver Starkregen_T30_Direktberechnungsverfahren	1:5000
22_Starkregengefahrenkarte_Pfaffendorf, Pfaffendorfer Höhe_Starkregen- index 5_intensiver Starkregen_T30_Direktberechnungsverfahren	1:5000
23_Starkregengefahrenkarte_Horchheim, Horchheimer Höhe_Starkregen- index 5_intensiver Starkregen_T30_Direktberechnungsverfahren	

Plan Reihe B-5: Übersichtskarten Maßnahmen/Maßnahmenvorschläge der Stadt Koblenz (digital)

B-5.01	Übersichtskarte Maßnahmen/Maßnahmenvorschläge Stadtteil Lay	o. M.
B-5.02	Übersichtskarte Maßnahmen/Maßnahmenvorschläge Stadtteil Güls	o. M.
B-5.03	Übersichtskarte Maßnahmen/Maßnahmenvorschläge Stadtteil Rübenach	o. M.
B-5.04	Übersichtskarte Maßnahmen/Maßnahmenvorschläge Stadtteil Bubenheim	o. M.
B-5.05	Übersichtskarte Maßnahmen/Maßnahmenvorschläge Stadtteil Arenberg	o. M.
B-5.06	Übersichtskarte Maßnahmen/Maßnahmenvorschläge Stadtteil Ehrenbreitstein	o. M.
B-5.07	Übersichtskarte Maßnahmen/Maßnahmenvorschläge Stadtteil Goldgrube	o. M.
B-5.08	Übersichtskarte Maßnahmen/Maßnahmenvorschläge Stadtteil Horchheim/H. Höhe	o. M.
B-5.09	Übersichtskarte Maßnahmen/Maßnahmenvorschläge Stadtteil Lützel	o. M.
B-5.10	Übersichtskarte Maßnahmen/Maßnahmenvorschläge Stadtteil Moselweiß	o. M.
B-5.11	Übersichtskarte Maßnahmen/Maßnahmenvorschläge Stadtteil Rauental	o. M.
B-5.12	Übersichtskarte Maßnahmen/Maßnahmenvorschläge Stadtteil Metternich	o. M.
B-5.13	Übersichtskarte Maßnahmen/Maßnahmenvorschläge Stadtteil Paffendorf/P.-Höhe	o. M.
B-5.14	Übersichtskarte Maßnahmen/Maßnahmenvorschläge Stadtteil Oberwerth	o. M.
B-5.15	Übersichtskarte Maßnahmen/Maßnahmenvorschläge Stadtteil Süd	o. M.
B-5.16	Übersichtskarte Maßnahmen/Maßnahmenvorschläge Stadtteil Stolzenfels	o. M.
B-5.17	Übersichtskarte Maßnahmen/Maßnahmenvorschläge Stadtteil Niederberg	o. M.
B-5.18	Übersichtskarte Maßnahmen/Maßnahmenvorschläge Stadtteil Immendorf	o. M.
B-5.19	Übersichtskarte Maßnahmen/Maßnahmenvorschläge Stadtteil Neuendorf	o. M.
B-5.20	Übersichtskarte Maßnahmen/Maßnahmenvorschläge Stadtteil Wallersheim	o. M.
B-5.21	Übersichtskarte Maßnahmen/Maßnahmenvorschläge Stadtteil Kesselheim	o. M.
B-5.22	Übersichtskarte Maßnahmen/Maßnahmenvorschläge Stadtteil Altstadt	o. M.
B-5.23	Übersichtskarte Maßnahmen/Maßnahmenvorschläge Stadtteil Mitte	o. M.
B-5.24	Übersichtskarte Maßnahmen/Maßnahmenvorschläge Stadtteil Asterstein	o. M.
B-5.25	Übersichtskarte Maßnahmen/Maßnahmenvorschläge Stadtteil Arzheim	o. M.
B-5.26	Übersichtskarte Maßnahmen/Maßnahmenvorschläge Stadtteil Karthause	o. M.

Literaturliste

- [1] Rheinland-Pfalz (Hrsg.), 2017
Themenhefte Vorsorgender Bodenschutz, Heft 2: Materialien zur Bodenerosion durch Wasser in Rheinland-Pfalz. 2017

- [2] IBH, 2013
Starkregen, Was können Kommunen tun? Informations- und Beratungszentrum Hochwasservorsorge Rheinland-Pfalz. Zugriff unter: <https://ibh.rlp-umwelt.de/servlet/is/8580/>, zuletzt abgerufen 04.12.2020.
- [3] IBH, 2017
Förderung Beseitigung Hochwasser- und Unwetterschäden. Informations- und Beratungszentrum Hochwasservorsorge Rheinland-Pfalz. Zugriff unter: <https://ibh.rlp-umwelt.de/servlet/is/9163/>, zuletzt abgerufen 04.12.2020.
- [4] IBH, 2018
Förderung von Hochwasserschutzmaßnahmen zur Starkregenvorsorge. Informations- und Beratungszentrum Hochwasservorsorge Rheinland-Pfalz. Zugriff unter: <https://ibh.rlp-umwelt.de/servlet/is/9163/>, zuletzt abgerufen 04.12.2020.
- [5] IBH, 2020
Informationen zur Hochwasserfrühwarnung. Informations- und Beratungszentrum Hochwasservorsorge Rheinland-Pfalz. Zugriff unter: <https://ibh.rlp-umwelt.de/servlet/is/8843/>, zuletzt abgerufen 04.12.2020.
- [6] IBH, 2022
Leitfaden für die Aufstellung eines örtlichen Hochwasser- und Starkregen- Vorsorgekonzepts. Informations- und Beratungszentrum Hochwasservorsorge Rheinland-Pfalz, Mainz 22.12.2022.
- [7] Theo G. Schmitt, 2021
Ansatz zur Bewertung der räumlichen Ausprägung von Starkregenereignissen auf der Basis des Starkregenindex SRI. Korrespondenz Abwasser, Abfall. 2021 (68) - Nr. 1.
- [8] DWA, 2016
Merkblatt DWA-M 119. Risikomanagement in der kommunalen Überflutungsvorsorge für Entwässerungssysteme bei Starkregen. Hennef 2016.
- [9] Land Rheinland-Pfalz, Landesamt für Umwelt, Wirtschaftlichkeit Technischer Hochwasserrückhaltungen, Vereinfachte Abschätzung im Rahmen des örtlichen Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzepts, Februar 2021

1 Einleitung und Aufgabenstellung

Hochwasser und Sturzfluten infolge von Starkregen sind Naturphänomene, die wir weder verhindern können, noch können wir uns vollständig davor schützen. Vorsorge im Sinne eines zeitgemäßen Hochwasser- und Sturzflutrisikomanagements geht über die bisher in der Ingenieurpraxis im Mittelpunkt stehenden Handlungsbereiche „Technischer Hochwasserschutz“ und „Wasserrückhalt in der Fläche“ hinaus. Die größten Hochwasserschäden treten in bestehenden Siedlungen auf. Daher setzt hier eine umfassende Hochwasservorsorge u.a. mit folgenden Schwerpunkten an:

1. Gefahrenabwehr und Katastrophenschutz,
2. Information und Vorbereitung der betroffenen Bevölkerung sowie Vertretern von Industrie und Gewerbe,
3. hochwasserangepasstes Planen, Bauen und Sanieren.

Dabei ist festzustellen, dass es keinen absoluten Schutz vor solchen Naturereignissen geben kann – alle Maßnahmen der Hochwasser- und Starkregenvorsorge sind endlich. Niemand weiß, wann ein vielleicht noch größeres Ereignis eintreten wird. Klimaexperten sagen außerdem voraus, dass aufgrund des Klimawandels in Zukunft vermehrt mit extremen Wetterereignissen, vor allem auch mit lokalem Starkregen, zu rechnen ist.

Welche unvorstellbaren Folgen und immense Schäden extreme Starkregenereignisse bewirken können, zeigen eindringlich die Erfahrungen aus der Flutkatastrophe im Ahrtal vom Juli 2021. Deshalb ist es u.a. für die Gefahrenabwehr und den Katastrophenschutz oder auch die Raumordnungs- und Bauleitplanung wichtig, die potentielle Gefährdung durch solche extremen Ereignisse mit einzubeziehen.

Bei extremen Hochwasser- und Starkregenereignissen mit sehr seltenen Wiederkehrzeiten werden sich auch in Zukunft Schäden nicht vermeiden lassen, aber durch gute Vorbereitung und passende Schutzmaßnahmen lassen sie sich deutlich verringern. Unter diesem Gesichtspunkt gewinnt die Eigenvorsorge der betroffenen Bürgerinnen und Bürger besondere Bedeutung. Die Betroffenen sind nach § 5 Abs. 2 des Wasserhaushaltsgesetzes selbst verantwortlich, in dem ihnen möglichen und zumutbaren Maße Vorsorge zu treffen und somit Schäden zu minimieren. Darüber hinaus haben die Kommunen und der Staat ebenfalls Aufgaben in der Hochwasser- und Starkregenvorsorge, sodass es sich hierbei um eine Gemeinschaftsaufgabe von den Betroffenen, den Kommunen und dem Staat handelt.

In Rheinland-Pfalz gibt es das Instrument des örtlichen Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzeptes, welches auf kommunaler Ebene und mit intensiver Beteiligung der betroffenen Bürgerinnen und Bürger, Gewerbetreibenden und Unternehmen entwickelt wird. Die Erfahrung zeigt, nur wenn die Eigenvorsorge der Kommunen und der Betroffenen aktiviert wird, lassen sich die Hochwasserschäden in den Ortslagen wirksam mindern. Die Konzepte werden daher in einem partizipativen Prozess mit allen Akteuren vor Ort in Form von Bürgerversammlungen und Workshops aufgestellt.

Das Ministerium für Umwelt, Energie, Ernährung und Forsten Rheinland-Pfalz hat zusammen mit dem Informations- und Beratungszentrum Hochwasservorsorge Rheinland-Pfalz dafür eigens einen „Leitfaden für die Aufstellung eines örtlichen Hochwasser- und Starkregen-Vorsorgekonzepts“ sowie ein Förderprogramm zur Umsetzung der Konzepte entwickelt.

Für das Stadtgebiet von Koblenz soll in überschwemmungsgefährdeten Risikobereichen sowie in den Ortslagen mit starkregeninduzierter Sturzflutgefährdung ein Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzept aufgestellt werden. Dieses Vorsorgekonzept soll stadtteilbezogen über die Gefahren aus Überschwemmungen infolge Flusshochwasser sowie aus Starkregenereignissen informieren und mögliche Maßnahmen zur Schadensminimierung aufzeigen. Folgende Stadtteile waren im Vorsorgekonzept zu betrachten:

1. Lay
2. Güls
3. Rübenach
4. Bubenheim
5. Arenberg
6. Ehrenbreitstein
7. Goldgrube
8. Horchheim
9. Horchheimer Höhe
10. Lützel
11. Moselweiß
12. Rauental
13. Metternich
14. Pfaffendorfer Höhe
15. Pfaffendorf
16. Oberwerth
17. Südliche Vorstadt
18. Stolzenfels
19. Niederberg
20. Immendorf
21. Kesselheim
22. Neuendorf
23. Wallersheim
24. Altstadt
25. Mitte
26. Arzheim
27. Asterstein
28. Karthause

Für die Aufstellung der stadtteilbezogenen Vorsorgekonzepte sind gemeinsam mit der Verwaltung, den Bürgerinnen und Bürgern sowie weiteren Beteiligten die örtlich relevanten Themen in Bürgerversammlungen zu besprechen und gemeinsam Maßnahmen zur Schadensminderung aufzuzeigen. Hierbei sind u. a. folgende Aspekte behandelt worden:

1. örtliche Situation (Bebauung, Gewässer und Entwässerung etc.),
2. vorhandene Einrichtungen und deren Schutzniveau,
3. Gefährdung und Gefahrenlage,
4. Gefahrenabwehr und Katastrophenschutz,
5. hochwasserangepasstes Bauen, Planen und Sanieren,
6. Möglichkeiten der privaten Vorsorge wie z. B. Elementarschadenversicherungen,
7. Entschärfung hydraulischer Engpässe,
8. Schaffung von Notabflusswegen,
9. Gewässerunterhaltung und Treibgutrückhalt,
10. Erosionsvermeidung auf land- und forstwirtschaftlichen Flächen.

Mit der Aufstellung der stadtteilbezogenen Vorsorgekonzepte wurde die BjörnSEN Beratende Ingenieure GmbH von der Stadt Koblenz, vertreten durch den Eigenbetrieb Stadtentwässerung, mit Ingenieurvertrag vom 06.01. / 17.01.2020 beauftragt.

2 Beschreibung Projektgebiet

Koblenz liegt an Rhein und Mosel und wird begrenzt von den Ausläufern des Hunsrücks im Süden und der Eifel im Westen, siehe den Übersichtslageplan in Anlage B-1. Die östlich des Rheins gelegenen Stadtteile befinden sich in den Ausläufern des Westerwaldes, welche bis nah an den Rhein heranreichen. Die Ausläufer der genannten Mittelgebirge sind zum Teil leicht hügelig (Eifel und Hunsrück) bzw. steil (Westerwald).

Das deutsche Eck an der Einmündung der Mosel in den Rhein liegt auf einer Höhe von 64,7 m NHN, die höchste Erhebung im Stadtgebiet, der Kühkopf im Stadtwald liegt auf 385 m NHN.

Im Stadtgebiet mit seinen zuvor genannten Stadtteilen befinden sich zahlreiche Gewässer III. Ordnung, wie z. B. der Schleiderbach in Güls, der Brücker- und Anderbach in Rübenach, der Bubenheimer Bach (Unterlauf des Brückerbachs) in Bubenheim, der Eselsbach in Arenberg, der Mühlenbach und der Griesentalbach (Blindbach) in Arzheim und Ehrenbreitstein sowie weitere kleinere Bäche in verschiedenen Stadtteilen.

3 Herangehensweise

3.1 Zusammenstellung Grundlagen

Als Fundament für die Vorbereitung der Bürgerinformationsveranstaltungen wurden Grundlagendaten von der Stadt Koblenz zusammengetragen und BCE zur Verfügung gestellt. Diese Zusammenstellung von Unterlagen beinhaltet unter anderem ortsbezogene Fotos, Videos, Infobroschüren, Presseartikel und Kartenmaterial. Die vom Land Rheinland-Pfalz zur Verfügung gestellte Gefährdungsanalyse „Sturzflut nach Starkregen“ wurde aufbereitet und in der Anlage als Planreihe B-2 dokumentiert. Eine vollständige Auflistung der zur Verfügung gestellten Unterlagen der Stadt Koblenz ist in Anlage A-8 beigefügt.

Die Stadt Koblenz hat im Zuge der Neuaufstellung des Generalentwässerungsplans eigene Starkregengefährdungskarten für Starkregenereignisse mit den Starkregenindizes SRI 5 (intensiver Starkregen, Wiederkehrzeit $T_n = 30$ Jahre), SRI 7 (außergewöhnlicher Starkregen, Wiederkehrzeit $T_n = 100$ Jahre) und SRI 11 (extremer Starkregen, Wiederkehrzeit $T_n \gg 100$ Jahre) gemäß [7] erstellen lassen (s. Anlagen Reihe B).

Durch zusätzliche Modellberechnungen, die im Zuge der Fortschreibung des Generalentwässerungsplans (GEP) für die Stadt Koblenz im Auftrag des Eigenbetriebs Stadtentwässerung erfolgten, wurden die Abflussverhältnisse aus Starkregenszenarien im gesamten Stadtgebiet neu ermittelt und deren Ausmaß und Wirkung in Gefahrenkarten dargestellt. Die Berechnungsergebnisse aus dem gekoppelten Simulationsmodell berücksichtigen neben der Geländeoberfläche auch die Abflussverhältnisse in der Kanalisation sowie den vorhandenen Gewässern.

Die vorhandenen Entwässerungseinrichtungen, deren Ableitungsvermögen für häufig auftretende Regenereignisse ausgelegt sind, können lediglich Bemessungsabflüsse bis zur Starkregenategorie 2 schadlos ableiten. Bei selteneren Ereignissen, wie den Untersuchungen zu Grunde gelegt, sind die Ableitungskapazitäten in der Kanalisation sowie teilweise auch in den vorhandenen Gewässern rasch erschöpft. Wasseraustritte aus der Kanalisation, Ausuferungen von Gewässern sowie wild abfließendes Niederschlagswassers über die Geländeoberfläche sind die Folge.

Bei der Simulation des Abflussgeschehens wurde davon ausgegangen, dass das gesamte Stadtgebiet, analog zum Hochwasserereignis an Ahr/Erft im Juli 2021 (SRI 11,) einheitlich überregnet wird. Die Ergebnisse zeigen, dass mit Zunahme der Niederschlagsmengen der Anteil an oberflächennahen Überflutungsbereichen im Stadtgebiet ansteigt. Eine vermeintliche Gefährdungslage in den einzelnen Stadtteilen wird dabei im Wesentlichen durch die Herkunft, die Geschwindigkeit und die Richtung oberflächennaher Abflüsse, die Höhe der ermittelten Wasserstände aus Überflutungen sowie die Anzahl der dadurch betroffenen Bebauung abgeleitet. Die stadtteilbezogenen Wirkungs- und Risikobereiche sind den Starkregengefahrenkarten zu entnehmen.

Mit der Ausweisung potentieller Überflutungsbereiche bei Starkregen lassen sich die Auswirkungen im Stadtgebiet anschaulich darstellen und mögliche Gefahrenbereiche identifizieren. Die Karten dienen

zur Risikokommunikation für die Bewältigung der Gemeinschaftsaufgabe Überflutungsschutz sowie zur Verbesserung der Vorsorge, Gefahrenabwehr und des Katastrophenschutzes.

Die stadtteilbezogenen Gefahrenkarten fließen in die Bearbeitung des "örtlichen Hochwassers- und Starkregenvorsorgekonzepte" mit ein. In diesem Zuge werden dann auch die örtlichen Handlungserfordernisse geprüft und ausgewertet und bei der Entwicklung des Maßnahmenplans berücksichtigt.

Zusätzlich wurde weiteres Datenmaterial für die Erstellung der Stadtteil bezogenen Themenkarten der Anlagen Reihe B verwendet. Hier wurden Geobasis- sowie Geofachdaten aus verschiedenen Quellen zusammengetragen. Alle Daten wurden zur weiteren Verarbeitung konvertiert, ggf. in das Koordinatensystem ETRS89/UTM Zone 32N (EPSG: 25832) transformiert und im geografischen Informationssystem (GIS) strukturiert in eine Geodatenbank übernommen. Eine Auflistung der Daten ist in Tabelle 3-1 zu finden.

Tabelle 3-1: Übersicht der Datengrundlage

Bezeichnung	Kategorie	Quelle/Dienst	Stand
ALKIS	Geobasisdaten	LfU	2017
ATKIS	Geobasisdaten	LfU	2017
Teileinzugsgebiete der Gewässer	Geofachdaten	www.gda-wasser.rlp.de	2010
Gewässer 3. Ordnung	Geofachdaten	www.gda-wasser.rlp.de	2017
TopPlus Open	Geobasisdaten	BKG	2020
ABAG Erosionsgefahr	Geofachdaten	WMS	11/2017
Abflusskonzentrationen	Geofachdaten	Stadt Koblenz	
Potentielle Überflutungsgefährdete Bereiche	Geofachdaten	Stadt Koblenz	
Wassertiefen HQ10	Geofachdaten	LfU	2009
Wassertiefen HQ100	Geofachdaten	LfU	2009
Wassertiefen HQextrem	Geofachdaten	LfU	2009
Wasserspiegel HQ10	Geofachdaten	LfU	2009
Wasserspiegel HQ100	Geofachdaten	LfU	2009
Wasserspiegel HQextrem	Geofachdaten	LfU	2009
Flächennutzungsplan	Geobasisdaten	LfU	10/2020
FNP Bauflächennutzungspotentiale	Geofachdaten	LfU	10/2020
Hochwasserschutzanlagen	Geofachdaten	Stadt Koblenz	
Überschwemmungsgebiet gesetzlich	Geofachdaten	Stadt Koblenz	
Ortslagenbewertung Starkregen	Geofachdaten	Stadt Koblenz	
Stadtteile Koblenz	Geofachdaten	Stadt Koblenz	
Gewässermaßnahmen	Geofachdaten	Stadt Koblenz	

3.2 Erosionsgefährdete Flächen

Die Allgemeine Bodenabtragungsgleichung (ABAG) berechnet den mittleren zu erwartenden jährlichen Bodenabtrag einer Fläche durch Wassererosion. Auf dieser Grundlage wurden Bodenerosionskarten durch das Land Rheinland-Pfalz erstellt. Durch eine Überlagerung dieser Karten mit der Karte der Gefährdungsanalyse „Sturzflut nach Starkregen“ (Karte 5 des Hochwasserinformationspaketes) des Landes Rheinland-Pfalz, wurden konkrete erosionsgefährdete Flächen in den einzelnen Stadtteilen der Stadt Koblenz ermittelt. Diese Karten sind in der Anlage in der Planreihe B-3 dokumentiert. Im Vordergrund standen dabei Flächen in direkter Nähe zur Bebauung mit entsprechenden Abflusskonzentrationen zur Bebauung hin sowie mit bekannter Erosionsgefährdung. Die so ermittelten Flächen sind auch in den entsprechenden Folien der Präsentationen zu den einzelnen Stadtteilen dokumentiert und in Kapitel 6 entsprechend berücksichtigt.

3.3 Stand kommunale Vorsorge

Die Stadt Koblenz liegt am Rhein und an der Mosel. Weiterhin befinden sich mehrere Gewässer III. Ordnung im Stadtgebiet. Zum Schutz vor Schäden durch Rhein- und Moselhochwasser wurden in den letzten Jahrzehnten von der Stadt Koblenz und dem Land Rheinland-Pfalz Planung und Bau von technischen Hochwasserschutzmaßnahmen in Form von Deichen, Mauern, Toren sowie mobilen Systemen in den besonders gefährdeten und risikobehafteten Stadtteilen Ehrenbreitstein, Lützel, Neuendorf und Wallersheim vorangetrieben und realisiert. Des Weiteren wurden auch an den Gewässern III. Ordnung Maßnahmen zur Rückhaltung (Regen- sowie Hochwasserrückhaltebecken) realisiert bzw. Ausbaumaßnahmen geplant und umgesetzt.

Die Stadt Koblenz hat insofern viel Erfahrung und Kompetenz bei der Hochwasser- und Starkregenvorsorge und hat dies durch entsprechende Einrichtungen und Maßnahmen in der kommunalen Struktur/ Organisation verankert.

Der aktuelle Stand der kommunalen Hochwasser- und Starkregenvorsorge der Stadt Koblenz ist nachfolgend mit den wichtigsten Inhalten und Maßnahmen bezogen auf die kommunalen Handlungsbereiche beschrieben.

Die kommunale und öffentliche Hochwasser- und Starkregenvorsorge hat Ihre Schwerpunkte in folgenden Handlungsbereichen:

- Flächenvorsorge
- Natürlicher Wasserrückhalt
- Informationsvorsorge und Beratung
- Technischer Hochwasserschutz
- Gefahrenabwehr und Katastrophenschutz

Flächenvorsorge

Die Ausweisung und Sicherung von Überschwemmungsgebieten ist ein wichtiger Baustein der Flächenvorsorge. Dementsprechend werde die gesetzlich festgesetzten Überschwemmungsgebiete

selbstverständlich bei Stellungnahmen zu Bauanträgen etc. berücksichtigt sowie generell in der Stadtplanung. Als Grundlage dienen ebenfalls die vom Land Rheinland-Pfalz zur Verfügung gestellten Hochwassergefahren- und Risikokarten.

Eine weitere Maßnahme der Flächenvorsorge ist z.B. die Berücksichtigung von Hochwasser- und Starkregengefahrenkarten innerhalb der Flächennutzungs- sowie Bauleitplanung.

Zur Flächenvorsorge gehört im weiteren Sinne auch das kommunale Regenwassermanagement durch die Stadtentwässerung Koblenz. Dadurch wird die geordnete Entwässerung von öffentlichen Straßen und Flächen sichergestellt, um angrenzende Bebauung und Nutzung vor Überflutung und Überstau bei häufigem Starkregen zu schützen.

Natürlicher Wasserrückhalt

Zum Handlungsbereich natürlicher Wasserrückhalt zählen u.a. die von der Stadt Koblenz in den letzten Jahren geplanten und umgesetzten Baumaßnahmen an Gewässern III. Ordnung. Die Maßnahmen dienen zwar in erster Linie dem technischen Hochwasserschutz, beinhalten aber auch Komponenten wie naturnaher Gewässerausbau und Rückbau von Wehrschwellen sowie Offenlegung des Gewässers, um gleichzeitig auch die Gewässerstrukturgüte und die Gewässerretention zu verbessern. Die Maßnahmen wurden insbesondere am Schleiderbach oberhalb von Güls sowie am Brückerbach in Rübenach durchgeführt. Weitere Maßnahmen befinden sich für den Bubenheimer Bach und den Eselsbach in der Planung.

Im Zusammenhang mit den oben genannten Gewässerbaumaßnahmen wurden teils auch Hochwasser- und Regenrückhaltebecken geplant und umgesetzt. Diese sind im Weiteren unter den Maßnahmen des technischen Hochwasserschutzes aufgeführt.

Neben der hochwasservorsorgenden Gewässerrenaturierung zählt auch die notwendige Gewässerunterhaltung zum Bereich natürlicher Wasserrückhalt. Für die Gewässer III. Ordnung ist diese laufende Aufgabe bei der Gewässerunterhaltungsstelle beim Eigenbetrieb Stadtentwässerung Koblenz angesiedelt.

Informationsvorsorge und Beratung

Dem interessierten Bürger stehen im Internet unter <https://www.koblenz.de/umwelt-und-planung/stadtentwaesserung/> vielfältige Informationen zum Hochwasserschutz an Rhein und Mosel sowie zum Thema Starkregen zur Verfügung. Hier sind auch bereits Zwischenergebnisse der vorliegenden Untersuchung abrufbar. Die Endergebnisse werden zukünftig ebenfalls hier verfügbar sein.

Auf der Internetseite sind u.a. verlinkt:

- Vorhersagen der Hochwasservorhersagezentrale Rheinland-Pfalz für maßgebliche Pegel Koblenz und Cochem
- Überschwemmungsgebiets- und Hochwassergefahrenkarten des Landes Rheinland-Pfalz für Rhein und Mosel
- Informationen zu technischen Hochwasserschutzanlagen der Stadt Koblenz sowie zu vorliegenden Hochwasserschutzkonzepten

- Informationsmaterial des Bundes und des Landes zur privaten Bauvorsorge, Verhaltensvorsorge und Risikovorsorge

Ein weiteres Informationsangebot besteht mit dem Kartendienst <https://geoportal.koblenz.de>. Hierüber sind insbesondere die detaillierten Starkregengefahrenkarten für das gesamte Stadtgebiet einsehbar (drei Ereignisse: intensives, außergewöhnliches und extremes Starkregeneignis).

Technischer Hochwasserschutz

Ende der neunziger Jahre wurde ein Hochwasserschutzkonzept für Koblenz aufgestellt, das die Untersuchung möglicher Schutzmaßnahmen vor Mosel- und Rheinhochwasser zum Ziel hatte. Darin empfohlene Hochwasserschutzmaßnahmen setzen örtlich hohe Schadenspotenziale und eine generelle Wirtschaftlichkeit voraus. Stand heute wurden alle Maßnahmen umgesetzt.

Im Stadtgebiet von Koblenz ist ein Technischer Hochwasserschutz in Koblenz-Ehrenbreitstein sowie in Lützel, Neuendorf und Wallersheim realisiert worden.

Hochwasserschutzanlage Koblenz-Ehrenbreitstein

Die Hochwasserschutzanlage in Koblenz-Ehrenbreitstein besteht aus einer Hochwasserschutzwand, die das Wasser des Rheins bis zu 10,88 m am Pegel Koblenz abhält. Dies entspricht einem Hochwasserereignis, welches statistisch gesehen ca. einmal in 350 Jahren auftritt.

Die 700 m lange Hochwasserschutzwand verläuft von Rhein-km 592,234 bis 591,280 unmittelbar landseitig neben der rechtsrheinischen Bahnstrecke. Sie reicht bis zu 12 m tief in den Untergrund. Damit dichtet die Hochwasserschutzwand auch gegen das Grundwasser ab.

In dem Schutzbereich befinden sich vier Wegeunterführungen unter der Bahn. Sie verbinden den Stadtteil mit dem Rheinufer. Es handelt sich um drei kleine Unterführungen mit einer Durchgangsbreite von 3,50 m. Sie werden durch Hubtore verschlossen. Das vierte Tor am Kapuzinerplatz ist ein Schiebetor und ca. 15 m breit.

Für den Schutz gegen Binnenhochwasser bei gleichzeitigem Rheinhochwasser, den Schutz gegen hohe Grundwasserstände und die Ableitung des im Binnengebiet anfallenden Oberflächen- und häuslichen Abwassers, sind ein Pumpwerk mit Regenüberlauf und Regenrückhaltebecken am Kapuzinerplatz Bestandteile der Hochwasserschutzanlage.

Hochwasserschutzanlage Koblenz-Lützel, -Neuendorf und -Wallerstheim

Zwischen der Europabrücke (Mosel-km 1,435) und der Eisenbahnbrücke sowie zwischen der Eisenbahnbrücke und der Balduinbrücke gibt es bereits jeweils einen Hochwasserschutzdeich von 1927. Diese Deiche sind in 2019 mit einer Spundwand ergänzt worden. Das Schutzniveau der Altdeiche liegt bei 9,70 m Pegel Koblenz.

Durch die neue, in 2015 fertiggestellte Hochwasserschutzanlage werden die Koblenzer Stadtteile Lützel, Neuendorf und Wallersheim gegen Hochwasser bis zu einem Pegelstand von 8,45 m am Pegel Koblenz geschützt. Dies entspricht einem Hochwasserereignis, welches statistisch gesehen ca. einmal in 10 Jahren auftritt.

Die neuen Hochwasserschutzbauwerke schließen an den Altdeich an der Balduinbrücke an und verlaufen entlang des linken Mosel- und Rheinufer bis nach Wallersheim rheinaufwärts der Kläranlage bis Rhein-km 594,700 über eine Länge von rd. 3,6 km. Unmittelbar oberhalb und unterhalb der Hoch-

wasserschutzbauwerke liegen die Geländehöhen über 8,45 m Pegel Koblenz, so dass hier keine technischen Maßnahmen zum Hochwasserschutz vorhanden sind. Die Hochwasserschutzbauwerke setzen sich aus Maßnahmen zur Abdichtung des Untergrundes, aus oberirdischen stationären und mobilen Schutzwänden, Dränagen zur Grundwasserregulierung sowie vier Hochwasserpumpwerken zusammen. Die Untergrundabdichtung besteht aus Spundwänden und überschnittenen Bohrpfahlwänden. Die oberirdischen stationären Schutzwände sind als Stahlbetonwände ausgeführt, die über Fundamentbalken biegesteif an die Bohrpfahl- bzw. Spundwände angeschlossen sind.

Die Gesamtlänge der Hochwasserschutzlinie beträgt:	rd. 3.600 m
Oberirdische Bauwerke erstrecken sich auf einer Länge von:	rd. 2.675 m
Maßnahmen zur Untergrundabdichtung und zur Deichsanierung:	rd. 2.870 m
Gesamtfläche mobiler Hochwasserschutz:	rd. 1.100 m ²

Neben den Maßnahmen zum Schutz vor Rhein- und Moselhochwasser hat die Stadt Koblenz auch technischen Hochwasserschutz an einigen Gewässern III. Ordnung realisiert. Hierbei handelt es sich hauptsächlich um Rückhaltebecken zur Pufferung von Hochwasser- und Starkregenereignissen. Am Schleiderbach wurde ein rd. 23.000 m³ großes Regenrückhaltebecken zum Schutz der Ortslage Güls sowie unterhalb der Ortslage von Rübenach am Brückerbach das rd. 22.500 m³ große Hochwasserrückhaltebecken Zilze Mühle zum Schutz der Ortslage Bubenheim gebaut. Beide Becken sind schon seit Jahrzehnten in Betrieb. Ergänzt werden die beiden Becken durch eine Vielzahl von kleineren Regenrückhaltebecken an verschiedenen Gewässern III. Ordnung im ganzen Stadtgebiet von Koblenz.

Gefahrenabwehr und Katastrophenschutz

Zur Gefahrenabwehr und zum Katastrophenschutz zählen Alarm- und Einsatzpläne bei Hochwasser der Feuerwehr sowie Evakuierungspläne. Unterstützt wird die Feuerwehr hierbei von der Bundesanstalt technisches Hilfswerk (THW) sowie diversen Hilfsorganisationen (DRK, MHD, JUH, GLRG, ASB,...). Die Berufsfeuerwehr der Stadt Koblenz verfügt über einen umfassenden Alarm- und Einsatzplan für Hochwasser, der stetig fortgeschrieben wird. Darin ist u.a. auch die Einsatzplanung für den Aufbau mobiler Schutzsysteme und Stegebau dokumentiert.

Ein entsprechender Alarm- und Einsatzplan für Starkregen befindet sich seitens der Feuerwehr Koblenz in Bearbeitung.

Ebenso in Bearbeitung befindet sich die Planung zur Einrichtung von Sammelstellen, wo die Bevölkerung bei Starkregen und sonstigen Katastrophen Zuflucht finden kann.

Um das Frühwarnsystem zu verbessern, hat die Feuerwehr in Koblenz noch vor Abschluss dieser Untersuchung ein neues, flächendeckendes Sirenenwarnnetz fertiggestellt und installiert. Bei drohenden Gefahren wird die Sirenenwarnung durch Lautsprecherdurchsagen unterstützt.

3.4 Ortsbegehungen

Als wichtiger Teil der Grundlagenermittlung und Einstieg in die Planung wurden Ortstermine der einzelnen Stadtteile mit den Vertretern der Stadt Koblenz durchgeführt. Bei Stadtteilen, die einen Ortsbeirat besitzen, hat der jeweilige Ortsvorstand bzw. sein Stellvertreter an den Begehungen teilgenommen. Zudem waren Vertreter der SGD Nord bei den Begehungen der Stadtteile Arzheim und Ehrenbreitstein dabei. Bei den Ortsterminen wurde die konkrete Hochwasser- und Starkregenbetroffenheit unter Zuhilfenahme des Kartenmaterials überprüft. Ergänzend zu den im Vorfeld ermittelten Problemstellen wurden weitere Problemstellen, die auf Basis von Erfahrungen zurückliegender Hochwasser- und Starkregenereignissen bekannt waren, vor Ort in Augenschein genommen und überprüft. Im Zuge der gemeinsamen Ortsbegehungen wurden neben Besichtigung der Problemstellen auch bereits seitens der Stadt angedachte Maßnahmen, Ideen und Anregungen aufgenommen und dokumentiert. Die Ergebnisse der Ortsbegehungen sind in Begehungsprotokollen festgehalten und beschrieben. Die Protokolle sind dem vorliegenden Bericht als Anlage A-1 beigefügt.

Folgende Ortsbegehungen wurden zwischen September 2020 und November 2020 durchgeführt:

- Begehung am 03.09.2020: Stadtteile Lützel, Neuendorf und Wallersheim, mit Vertretern der Stadt Koblenz
- Begehung am 08.09.2020: Stadtteile Altstadt, Mitte und Süd, mit Vertretern der Stadt Koblenz
- Begehung am 10.09.2020: Stadtteile Bubenheim und Metternich, mit Vertretern der Stadt Koblenz und einem Mitglied des Ortsbeirates von Bubenheim
- Begehung am 16.09.2020: Stadtteile Rauental, Moselweiß und Goldgrube, mit Vertretern der Stadt Koblenz
- Begehung am 17.09.2020: Stadtteile Arzheim und Ehrenbreitstein, mit Vertretern der Stadt Koblenz, der SGD Nord sowie dem Ortsvorstand von Arzheim
- Begehung am 23.09.2020: Stadtteile Pfaffendorf/Pfaffendorfer Höhe und Horchheim/Horchheimer Höhe, mit Vertretern der Stadt Koblenz
- Begehung am 24.09.2020: Stadtteil Rübenach, mit Vertretern der Stadt Koblenz und dem Ortsvorstand von Rübenach
- Begehung vom 29.09.2020: Stadtteile Lay und Güls, mit Vertretern der Stadt Koblenz und den Ortsvorständen von Lay und Güls
- Begehung vom 01.10.2020: Stadtteile Stolzenfels und Oberwerth, mit Vertretern der Stadt Koblenz und dem Ortsvorstand von Stolzenfels
- Begehung vom 06.10.2020: Stadtteil Niederberg, mit Vertretern der Stadt Koblenz
- Begehung vom 27.10.2020: Stadtteile Arenberg und Immendorf, mit Vertretern der Stadt und dem Ortsvorstand von Arenberg und Immendorf.

Die Stadtteile Kesselheim, Asterstein und Karthause waren beim Start des Projektes nicht für die Betrachtung innerhalb des Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzeptes vorgesehen, da die Erstbewertung des Landes hier keine nennenswerten Starkregengefährdungen ergab. Daher wurde auf Ortsbegehungen in diesen Stadtteilen verzichtet. Da bei Starkregen dennoch eine Beeinträchtigung stattfindet, wurden die drei Stadtteile in der Ausarbeitung des Gesamtkonzeptes berücksichtigt.

3.5 Informations- und Erfahrungsaustausch mit Behörden und städtischen Ämtern

Als weiterer Teil der Grundlagenermittlung fanden verschiedene Gespräche für einen Informations- und Erfahrungsaustausch mit den unterschiedlichsten kommunalen Institutionen, der Landwirtschaftskammer RLP und der Struktur- und Genehmigungsdirektion Nord statt. In den Gesprächen wurden unter anderem bekannte stadtteilbezogene Probleme und Erfahrungen, die aus Sicht der Institutionen infolge Starkregen bestehen, ausgetauscht. Die Ergebnisse der Besprechungen sind in Protokollen festgehalten und beschrieben, die dem vorliegenden Bericht als Anlage A-2 beigelegt sind.

Folgende Gespräche fanden statt:

- Informationsgespräch Starkregen am 17.08.2020 mit Vertretern verschiedener Ämter der Stadt Koblenz, der Feuerwehr, der Stadtentwässerung, der SGD Nord Koblenz und BCE
- Informationsgespräch Gewässer III. Ordnung am 14.09.2020 mit Vertretern des Eigenbetriebes Stadtentwässerung und BCE
- Informationsgespräch Landwirtschaft am 15.12.2020 mit Vertretern der Landwirtschaftskammer Rheinland-Pfalz, des Eigenbetriebes Stadtentwässerung und BCE

3.6 Wirtschaftlichkeitsabschätzungen zu Hochwasserschutzplanungen der Stadt Koblenz

Im Auftrag der Stadt Koblenz sind Hochwasserschutzmaßnahmen am Bubenheimer Bach und am Eselsbach geplant. Für die Hochwasserschutzmaßnahmen am Bubenheimer Bach liegt eine Genehmigungsplanung vor, für die am Eselsbach eine Vorplanung. Die Förderung von Hochwasserschutzmaßnahmen erfolgt in Rheinland-Pfalz unter der Prämisse, dass zusätzlich zur Wirksamkeit auch die Wirtschaftlichkeit nachgewiesen werden muss. Die Wirksamkeit der Hochwasserschutzmaßnahmen am Bubenheimer Bach ist in der Genehmigungsplanung aufgezeigt und durch den Planfeststellungsbescheid bestätigt. Die Wirksamkeit der Hochwasserschutzanlage am Eselsbach ist in der Vorplanung dargestellt. Die Wirtschaftlichkeit beider Maßnahmen wird nachfolgend im Rahmen des hier vorliegenden örtlichen Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzeptes behandelt. Die Ergebnisse dieser Wirtschaftlichkeitsabschätzung sind in den Anlagen A-6 und A-7 dokumentiert. Die Ermittlung der Wirtschaftlichkeit erfolgt jeweils als vereinfachte Abschätzung nach dem Leitfaden des Landesamtes für Umwelt, Rheinland-Pfalz (LfU) [9]. Zur Ermittlung des Schadenspotenzials werden hierbei pauschale, objektbezogene Schadensbeträge für die vom Hochwasser potentiell betroffenen Gebäude angenommen (15.000 € für Wohngebäude und 55.000 € für Gewerbebetriebe) und hieraus der jährliche Erwartungswert der Schadensminderung nach dem Leitfaden berechnet. In einem weiteren Schritt werden die Barwerte aus den jeweiligen Investitionskosten sowie die laufenden Kosten aus Wartung und Unterhaltung sowie der Nutzwert aus dem jährlichen Erwartungswert der Schadensminderung bestimmt. Die Wirtschaftlichkeit ergibt sich aus dem Vergleich der Barwerte.

Für die Ermittlung der Schadenspotentiale standen die Starkregengefährdungskarten für Starkregen SRI 5 (30-jährliches Regenereignis) und SRI 7 (100-jährliches Regenereignis) der Stadt Koblenz zur Verfügung. Die potentiell von Starkregen betroffenen und durch die Hochwasserschutzmaßnahmen künftig geschützten Wohngebäude und Gewerbebetriebe wurden anhand der Starkregengefährdungskarten identifiziert, durch eine Ortsbegehung verifiziert und die künftig durch die Planung gegen Hoch-

wasser geschützten Gebiete in die Starkregengefährdungskarten eingetragen, siehe hierzu die Anlagen A-6 und A-7. Hiernach sind in Bubenheim im Bereich des Bubenheimer Bachs bei einem Starkregen SRI 5 35 Wohngebäude und 8 Gewerbebetriebe und bei einem Starkregen SRI7 38 Wohngebäude und 10 Gewerbebetriebe potentiell betroffen. In Arenberg sind es im Bereich des Eselsbachs 16 Wohngebäude und 1 Gewerbebetrieb, die sowohl bei einem Ereignis SRI5 als auch bei einem Ereignis SRI7 betroffen sind. Weiterhin befinden sich im Bereich des Mühlenbachs im Mühlenal unterhalb von Arenberg weitere 25 Wohngebäude und 7 Gewerbebetriebe, die jeweils bei SRI5 und SRI 7 potentiell betroffen sind. Die geplanten Maßnahmen am Eselsbach wirken sich auch auf den Mühlenbach im Mühlenbachtal aus, da der Eselsbach in den Mühlenbach einmündet. Hierdurch können die Betroffenheiten bei Starkregen reduziert werden.

Nachfolgend werden die geplanten Hochwasserschutzmaßnahmen sowie die Ergebnisse der Wirtschaftlichkeitsabschätzungen kurz beschrieben:

Hochwasserentlastungsanlage Bubenheim

Die Planung sieht die Errichtung einer Hochwasserentlastungsanlage am Bubenheimer Bach oberhalb von Bubenheim vor. Hierdurch soll der Abfluss, in dem den Ortsteil durchfließenden Gewässerabschnitt, auf eine schadensfreie Durchleitungsmenge reduziert werden. Größere Abflüsse sollen vor der Ortslage abgeschlagen, über eine Verrohrung drei Hochwasserrückhaltebecken zugeführt werden, bevor der Drosselabfluss wieder in das vorhandene Gewässer geleitet wird. Diese Maßnahmen wurden im Mai 2018 planfestgestellt und umfassen die drei nachfolgend genannten drei Teilabschnitte:

Abschnitt 1: Abschlagsbauwerk

Abschnitt 2: Zuleitungskanal

Abschnitt 3: Hochwasserrückhaltebecken

Für die objektbezogenen Schadenswerte für Wohngebäude und Gewerbebetriebe wurden die Pauschalwerte der vereinfachten Abschätzung des LfU angesetzt. Abweichend hiervon wurden für drei besonders große Bürogebäude jeweils pauschal 250.000 € als Schadenswert angesetzt. In Abhängigkeit der objektbezogenen Schadenswerte und der Anzahl der betroffenen Wohngebäude und Gewerbebetriebe ist in Anlage A-6 der jährliche Erwartungswert der Schadensminderung ermittelt worden. Dieser ergibt sich zu 148.332,50 €. Bei einer angenommenen Nutzungsdauer der Hochwasserschutzanlage von 80 Jahren und einem Zinssatz von 3 % für die Diskontierung ergibt sich ein Nutzbarwert in Höhe von rd. 4,8 Mio. €. Die Herstellungskosten betragen mit Stand 2023 rd. 5,93 Mio. €, brutto. Unter Berücksichtigung von Unterhaltungskosten von jährlich 5.000,00 € ergibt sich für einen Zeitraum von 80 Jahren der Barwert für die Investitionen und Unterhaltung in Höhe von rd. 6,1 Mio. €. Der Vergleich mit dem Nutzbarwert (rd. 4,8 Mio. €) zeigt die Unwirtschaftlichkeit der Maßnahme auf (Nutzen-Kosten-Verhältnis < 1). Die Umsetzung der geplanten Maßnahmen kann demnach nicht empfohlen werden.

Hochwasserrückhaltebecken in Arenberg am Eselsbach

Die Planung sieht die Errichtung eines Hochwasserrückhaltebeckens auf der Weikertswiese vor. An dieses Becken werden die Oberflächenwasser des natürlichen Einzugsgebietes und eines bestehenden Trennsystems angeschlossen. Als weitere Maßnahmen sind die Vergrößerung der Nennweite einer ca. 380 m langen Verrohrung des Eselsbaches bis zur Weikertswiese sowie die Anordnung eines Einlaufbauwerkes im Entstehungsgebietes des Hauptabflusses erforderlich. Für die objektbezogenen Schadenswerte für Wohngebäude und Gewerbebetriebe wurden die Pauschalwerte der vereinfachten Abschätzung des LfU angesetzt. In Abhängigkeit der objektbezogenen Schadenswerte und der Anzahl der betroffenen Wohngebäude und Gewerbebetriebe ist in Anlage A-7 der jährliche Erwartungswert der Schadensminderung ermittelt worden. Dieser ergibt sich zu 60.555,90 €. Hierin sind die Schadensminderungen am Mühlenbach bereits enthalten. Bei einer angenommenen Nutzungsdauer der Hochwasserschutzanlage von 80 Jahren und einem Zinssatz von 3 % für die Diskontierung ergibt sich ein Nutzbarwert in Höhe von rd. 2,1 Mio. €. Die Herstellungskosten betragen mit Stand 2023 rd. 1,9 Mio. €, brutto. Unter Berücksichtigung von Unterhaltungskosten von jährlich 3.000,00 € ergibt sich für einen Zeitraum von 80 Jahren der Barwert für die Investitionen und Unterhaltung in Höhe von rd. 2,0 Mio. €. Der Vergleich mit dem Nutzbarwert (rd. 2,1 Mio. €) belegt die Wirtschaftlichkeit der Maßnahme (Nutzen-Kosten-Verhältnis > 1), so dass empfohlen wird, die nächsten Planungsstufen zu beauftragen.

4 Bürgerinformationsveranstaltungen

Im Rahmen von stadtteilbezogenen Bürgerinformationsveranstaltungen wurden die Bürger und Bürgerinnen in das Thema Hochwasser- und Starkregenvorsorge eingeführt, über ortsbezogene Risiken und Defizite aufgeklärt und an der Beschreibung von Lösungsvorschlägen und Maßnahmen zur Behebung der Probleme und Defizite beteiligt. Zudem wurde über Möglichkeiten der Eigenvorsorge informiert. Durch die Corona bedingten Einschränkungen konnten die Bürgerinformationsveranstaltungen, insgesamt 19 Stück, erst ab Februar 2022 und überwiegend nur mittels online Beteiligung durchgeführt werden. Im Einzelnen fanden folgende Bürgerinformationsveranstaltungen statt:

1. 09.02.2022: Stadtteil Lay
2. 16.02.2022: Stadtteil Güls
3. 08.03.2022: Stadtteil Rübenach
4. 10.03.2022: Stadtteil Bubenheim
5. 16.03.2022: Stadtteil Arenberg
6. 23.03.2022: Stadtteil Ehrenbreitstein
7. 30.03.2022: Stadtteil Goldgrube
8. 06.04.2022: Stadtteile Horchheim und Horchheimer Höhe
9. 27.04.2022: Stadtteil Lützel
10. 04.05.2022: Stadtteile Moselweiß und Rauental
11. 11.05.2022: Stadtteil Metternich
12. 19.05.2022: Stadtteil Pfaffendorf und Pfaffendorfer Höhe
13. 25.05.2022: Stadtteile Oberwerth und Süd
14. 01.06.2022: Stadtteil Stolzenfels
15. 21.06.2022: Stadtteil Niederberg und Immendorf
16. 23.06.2022: Stadtteile Kesselheim, Neuendorf und Wallersheim
17. 06.07.2022: Stadtteile Altstadt und Mitte
18. 14.07.2022: Stadtteile Arzheim und Asterstein
19. 20.07.2022: Stadtteil Karthause

Die Präsentationen zu den Bürgerinformationsveranstaltungen sind in Anlage A-3 zusammengestellt. Die Ergebnisse aus dem gemeinsamen Austausch mit den Bürger und Bürgerrinnen sind in Protokollen festgehalten, die Niederschriften sind der Anlage A-4 zu entnehmen. Die vorgetragenen Anliegen wurden gemeinsam besprochen und erörtert. Vorschläge zur Verbesserung örtlicher Defizite wurden entgegengenommen und protokolliert.

Alle Dokumente zu den Bürgerinformationsveranstaltungen sind auf der Homepage der Stadt Koblenz abrufbar (<https://www.koblenz.de/umwelt-und-planung/stadtentwaesserung/vorsorgekonzepte-starkregen-und-hochwasser/>).

5 Gefährdungsanalyse und Maßnahmenvorschläge nach Stadtteilen

Die Gefährdungsanalyse und die daraus resultierenden Maßnahmenvorschläge basieren im Wesentlichen auf den Hochwassergefahrenkarten für Rhein und Mosel, den Starkregenhinweiskarten des Landes Rheinland-Pfalz, Planreihe B-2, den Erosionsgefährdungskarten des Landes Rheinland-Pfalz, Planreihe B-3, den Starkregengefährdungskarten der Stadt Koblenz, Planreihe B-4, den Erkenntnissen aus den Ortsbegehungen, Anlage A-1, den Ergebnissen der Fachgespräche, Anlage A-2, sowie den Hinweisen aus den Bürgerinformationsveranstaltungen, Anlage A-3 und A-4.

Speziell für die Beurteilung der örtlichen Gefährdungen durch Starkregen wurde auf die neuen und detaillierten Starkregengefahrenkarten der Stadt Koblenz zurückgegriffen (Planreihe B-4). Diese basieren auf hydrodynamischen Modellberechnungen für drei Starkregenereignisse ($T_n = 30a, 100a$ und extrem) und quantifizieren hierfür jeweils die örtlichen Fließtiefen und -geschwindigkeiten.

Die öffentlichen Vorsorgemaßnahmen in den Stadtteilen (ÖVS) sind in der Anlage A-5.2 zusammengeführt und jeweils mit einer laufenden Maßnahmennummer versehen. Die stadtteilbezogenen Maßnahmen sind in der Planreihe B-5 dokumentiert.

5.1 Stadtteil Lay

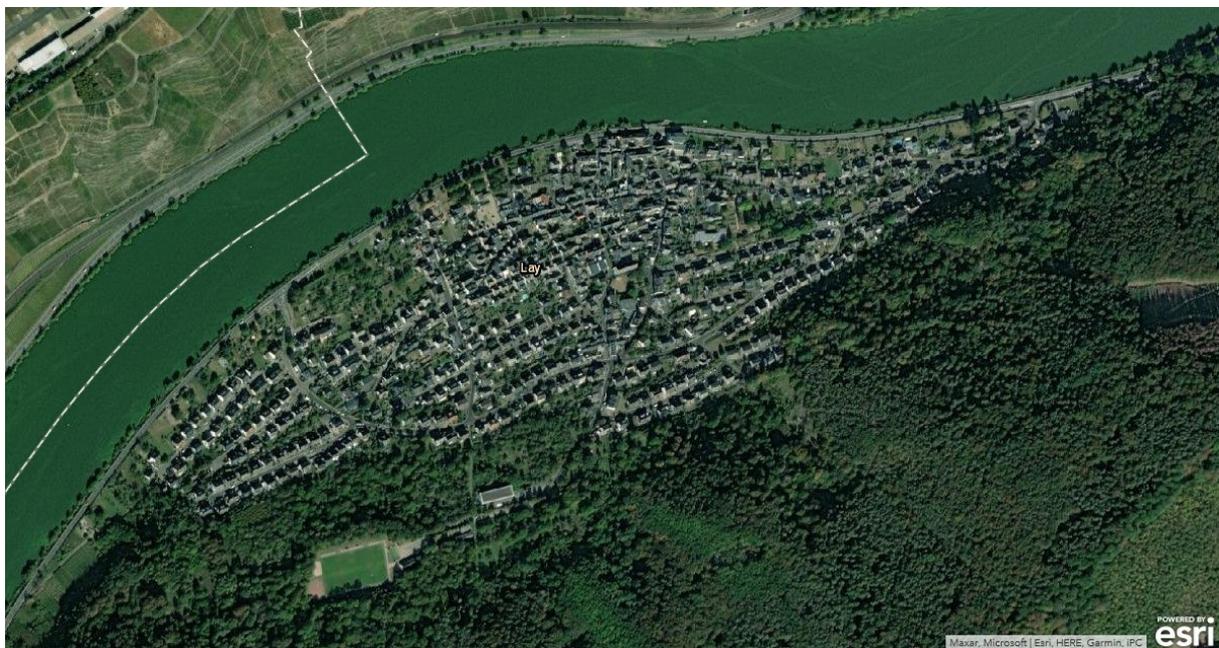


Abbildung 5-1: Stadtteil Lay

5.1.1 Gefährdungsanalyse

5.1.1.1 Allgemeine Gefährdungssituation

Der Stadtteil Lay ist von Flusshochwasser der Mosel betroffen. Lay besitzt keinen technischen Hochwasserschutz in Form von Mauern oder Deichen. Die Ortslage ist daher bereits ab Hochwasserereignissen mit einer 10-jährlichen Eintrittswahrscheinlichkeit von Hochwasser betroffen. Bezüglich der Überschwemmungsgrenzen bei HQ_{10} , HQ_{100} sowie HQ_{extrem} wird auf die Hochwassergefahrenkarten und den Darstellungen in der Präsentation zur Bürgerinformationsveranstaltung in Anlage A-4 verwiesen. Hierbei werden Einstautiefen von 2 m und mehr in den tief liegenden Ortslagen erreicht. Die Gefährdung durch Flusshochwasser ist somit als hoch zu beurteilen.

Lay liegt direkt unterhalb eines ausgeprägten Hanges. In den Hanglagen treten bei Starkregenereignissen hohe bis sehr hohe Abflusskonzentrationen auf, siehe Planreihe B-4. Die Sturzflutgefahr wird anhand der Ersteinschätzung des Landes als hoch eingestuft. Die sich hieraus ergebenden Abflüsse werden insbesondere über die in Richtung Mosel verlaufenden Straßen durch den Ort in die Mosel abgeführt (siehe Anlagen A-3.1 und A-4.1). Die Fließtiefen auf den Straßen liegen bei extremen Ereignissen dann bei 10 cm bis 20 cm, und es ist mit Fließgeschwindigkeiten von mehr als 2 m/s zu rechnen. Vorhandene Straßen- bzw. Wegeseitengräben einschl. vorhandener Einläufe sind zum Teil zugewachsen. Die zwei vorhandenen Einlaufbauwerke in der Straße „Zum Dohm“ sind wegen ihrer Lage unterhalb bewaldeter Hänge stark verklausungsgefährdet. Die Sturzflutgefahr ist durch die steile Hanglage, das große Sturzfluteinzugsgebiet oberhalb von Lay sowie die Ausbildung abflussstarker Fließwege in der Ortslage insgesamt als hoch einzustufen. Die Gefährdungseinschätzung des Landes Rheinland-Pfalz wird bestätigt.

5.1.1.2 Örtliche Gefährdungsbereiche

Tabelle 5-1: Hauptgefahrenquellen und -bereiche für den Stadtteil Lay

NAME	BESCHREIBUNG
Mosel, Gewässer 1. Ordnung	Die Mosel fließt in einer Mäanderschleife am nördlichen Ortsrand von Lay vorbei. Das Überschwemmungsgebiet der Mosel dehnt sich bis in den Ortskern aus und bereits bei häufigen Hochwasserereignissen (HQ_{10}) ist Lay betroffen. U. a. sind die tiefliegenden Bereiche der Kaufunger Straße, der Schwörstraße und der Maistraße eingestaut. Bei weiterem Anstieg des Hochwassers bis HQ_{100} bzw. HQ_{extrem} dehnt sich das Überschwemmungsgebiet sukzessive weiter aus, so dass Gebäude in der Hirten- und Kapellenstraße sowie in der Untermark- und Karolastraße bzw. in der Straße In der Lück betroffen sind.
Erosionsgefährdung	In Lay wurden drei erosionsgefährdete Bereiche bei Starkregen lokalisiert (siehe Anlagen A-3.1 und A-4.1). Diese sind: <ol style="list-style-type: none">1. Oberhalb der Kapellenstraße in Höhe Ortsende2. Östlich des Parkplatzes Am Kieselborn3. Oberhalb der Straße Moselblick

	<p>Eine hierdurch bedingte Betroffenheit der Ortslage Lay kann nicht ausgeschlossen werden.</p>
Hanglagen	<p>Lay liegt direkt unterhalb eines bewaldeten Hanges. Bei Starkregen bilden sich auf den Hängen mehrere ausgeprägte Abflusskonzentrationen aus, die in Richtung der Ortslage führen und zu Überflutungen innerhalb der Ortslage führen. Betroffen hierdurch sind fast ausschließlich Straßen.</p>
Abflussführende Straßen	<p>u.a. Layer Bergweg, Kauffunger Straße, Karolastraße, Legiastraße, Zum Dohm und Lückenstraße. Hier konzentriert sich viel Regenwasser und fließt durch die Ortslage der Mosel zu.</p>
Notwasserwege	<p>Die Kauffunger Straße und Karolastraße einschl. Maistraße führen durch die Ortslage in Richtung Mosel. Das Regenwasser aus oberhalb liegenden Hanglagen sowie aus einmündenden oder kreuzenden Straßen erhöhen sukzessive den Abfluss. Das steile Gefälle und die zentrale Lage der Straßen machen diese zu wichtigen Notwasserwegen.</p>
Tiefpunkte	<p>Der Bereich zwischen der Legiastraße und der Lückenstraße unterhalb der Marienstätter Straße liegt in einem Geländetiefpunkt. Hier sammelt sich das Regenwasser bei Starkregen mit Wassertiefen bis zu rd. 30 cm, bevor es über die B49 in die Mosel abfließt.</p>

5.1.2 Maßnahmenvorschläge

Mit dem Ziel einer Verbesserung der Hochwasser- und Starkregenvorsorge werden für den Stadtteil Lay deshalb die folgenden wesentlichen Bemerkungen und Maßnahmenvorschläge gemacht:

- Aus dem Hang oberhalb von Lay ergeben sich bei Starkregen Niederschlagsabflüsse, die über das Straßennetz durch Lay in die Mosel abgeführt werden. Maßnahmenvorschlag: Prüfung, inwieweit die Situation durch Rückhaltemaßnahmen in den vorwiegend bewaldeten Außengebieten (Anlage von Seitengräben an Wegen und kleinen Becken/Mulden neben den Gräben, gezielte Einleitung in natürliche Geländemulden) verbessert werden kann. (Lfd. Nummer Maßnahmenplan: 1.Lay)
- Ausweisung von ausgewählten abflussführenden Straßen (z. B. Kauffunger Straße, Karolastraße) als Notwasserwege. Maßnahmenvorschlag: Berücksichtigung bautechnischer Erfordernisse beim Ausbau/Sanierung dieser Straßen. Ziel ist die schadensmindernde Ableitung von oberflächlich abfließendem Niederschlagswasser. (Lfd. Nummer Maßnahmenplan: 5.Lay)
- Im Bereich der Straße „Zum Dohm“ befinden sich zwei Einlaufbauwerke, die nicht mehr funktionsstüchtig an die jeweiligen Seitengräben angeschlossen sind. Maßnahmenvorschlag: Die entwässerungstechnische Funktion beider Bauwerke ist wieder herstellen. Die Bauwerke sind im Rahmen der Unterhaltung regelmäßig zu reinigen. (Lfd. Nummer Maßnahmenplan: 2.Lay)
- Im Bereich des Layer Bergweges seien die vorhandenen Entwässerungsmulden und die Straßeneinläufe stark zugewachsen, so dass eine ordnungsgemäße Entwässerung und Einleitung

von Abflüssen in die Kanalisation nicht gewährleistet sei. Die Wasserführung würde unkontrolliert über die Straße abfließen. Maßnahmenvorschlag: Wasserfassung und -ableitung des Layer Bergweges in kürzeren Zeitintervallen kontrollieren und aufkommenden Bewuchs entfernen. Dies beinhaltet auch eine regelmäßige Reinigung der Schmutzfänger in den Abläufen. Die Mulden und Straßeneinläufe wurden zwischenzeitlich gemäht und aufkommender Auswuchs entfernt. Das Tiefbauamt plant, entlang des Layer Bergweges einen Bürgersteig herzustellen. Im Zuge dessen ist die Wasserfassung zu verbessern. (Lfd. Nummer Maßnahmenplan: 3.Lay)

5.2 Stadtteil Güls



Abbildung 5-2: Stadtteil Güls

5.2.1 Gefährdungsanalyse

5.2.1.1 Allgemeine Gefährdungssituation

Der Stadtteil Güls ist von Flusshochwasser der Mosel betroffen. Güls besitzt keinen technischen Hochwasserschutz in Form von Mauern oder Deichen. Die Ortslage ist daher bereits ab Hochwasserereignissen mit einer 10-jährlichen Eintrittswahrscheinlichkeit von Hochwasser betroffen. Bezüglich der Überschwemmungsgrenzen bei HQ_{10} , HQ_{100} sowie HQ_{extrem} wird auf das Protokoll der Bürgerinformationsveranstaltungen in Anlage A-4.2 verwiesen. Hierbei werden Einstautiefen von 2 m und mehr in den tief liegenden Ortslagen erreicht. Die Gefährdung durch Flusshochwasser ist somit als hoch zu beurteilen.

Der nördliche Rand von Güls liegt unterhalb von Weinbergshängen und bewaldeten Hängen. Weiterhin fließt durch die Ortslage der bis zur Einmündung in die Mosel verrohrte Gülser Mühlbach. In Höhe der Dreifaltigkeitskapelle werden der Schleiderbach und der Sosemer Bach in den Beginn der Verrohrung des Gülser Mühlbachs eingeleitet. Der Sosemer Bach ist auf seiner ganzen Länge verrohrt, der Schleiderbach lediglich in seinem Unterlauf innerhalb eines steilen Weges. Der obere, offene Verlauf des Schleiderbachs wurde 2020 renaturiert und ausgebaut. Der Ausbau erfolgte für den Drosselabfluss des oberhalb gelegenen Rückhalteraums sowie die Abflüsse aus dem Resteinzugsgebiet. Der verrohrte Gülser Mühlbach in der Ortslage kann gemäß einer hydraulischen Untersuchung Hochwasserabflüsse bis HQ₁₀₀ schadlos ableiten.

Der südliche Rand von Güls liegt ebenfalls unterhalb eines Hanges. Hier verläuft der Bisholder Graben oberhalb von Bisholder in einem Geländetiefpunkt.

In den Hanglagen treten bei Starkregenereignissen hohe bis sehr hohe Abflusskonzentrationen auf (siehe Planreihe B-4 und Anlagen A-3.2 und A-4.2). Die sich hieraus ergebenden Abflüsse werden insbesondere bei extremen Ereignissen über die in Richtung Mosel verlaufenden Straßen, Gewässer III. Ordnung und den Bisholder Graben mit Fließtiefen bis zu 50 cm durch den Ort in die Mosel abgeführt. Mit Fließgeschwindigkeiten von mehr als 2 m/s auf den Straßen ist zu rechnen. Die Sturzflutgefahr ist durch die steile Hanglage, das große Sturzfluteinzugsgebiet oberhalb von Güls sowie die Ausbildung abflussstarker Fließwege in der Ortslage insgesamt als hoch einzustufen. Die Gefährdungseinschätzung des Landes Rheinland-Pfalz wird bestätigt.

5.2.1.2 Örtliche Gefährdungsbereiche

Tabelle 5-2: Hauptgefahrenquellen und -bereiche für den Stadtteil Güls

NAME	BESCHREIBUNG
Mosel, Gewässer 1. Ordnung	Die Mosel fließt am östlichen Ortsrand von Güls vorbei. Das Überschwemmungsgebiet der Mosel dehnt sich bis in den Ortskern aus und bereits bei häufigen Hochwasserereignissen (HQ ₁₀) ist Güls betroffen. U. a. sind die tiefliegenden Bereiche der Straße In der Laach, der Moselweinstraße (B416), der Stauseestraße und der Teichstraße eingestaut. Bei weiterem Anstieg des Hochwassers bis HQ ₁₀₀ bzw. HQ _{extrem} dehnt sich das Überschwemmungsgebiet sukzessive in den oben genannten Straßen sowie in der Geisenstraße weiter aus.
Gewässer III. Ordnung	Der vollständig verrohrte Sosemer Bach und der Schleiderbach münden in Höhe der Dreifaltigkeitskapelle in den verrohrten Gülser Mühlbach. Bei intensiven Starkregenereignissen ergeben sich keine Gefährdungen durch die o. g. Gewässer. Bei außergewöhnlichen Starkregenereignissen ist der verrohrte Sosemer Bach nicht mehr in der Lage, die Abflüsse abzuführen. Im Bereich der K5 führt dies zu Abflüssen auf der Straße, die im weiteren Verlauf über die Straße Am Mühlbach und die Teichstraße durch die Ortslage in die Mosel abgeführt werden. Bei extremen Starkniederschlägen

	<p>werden insbesondere folgende Straßen eingestaut: Unter der Fürstewiese, K5, Am Mühlbach und Teichstraße. Hierbei werden in Tieflagen Einstautiefen von mehr als zwei Meter erreicht.</p>
Erosionsgefährdung	<p>In Güls wurden vier erosionsgefährdete Bereiche bei Starkregen lokalisiert (siehe Anlagen A-3 und A-4). Diese sind:</p> <ul style="list-style-type: none">• Am Oberlauf des Schleiderbachs• Im Bereich des Burgberges• Oberhalb der Straße Am Teufelsgraben• Am nördlichen Ortsausgang unterhalb des Heyer Berges <p>Eine hierdurch bedingte Betroffenheit der Ortslage Güls kann nicht ausgeschlossen werden.</p>
Hanglagen	<p>Sowohl der nördliche als auch der südliche Rand von Güls liegt unterhalb eines Hanges. Die Hanglagen werden überwiegend landwirtschaftlich genutzt. Bei Starkregen bilden sich mehrere Abflusskonzentrationen aus, die in Richtung der Ortslage führen. Insbesondere der Friedhof unterhalb der Wolfskaulstraße, die Wohnbebauung im Bereich der Karl-Mannheim-Straße einschl. des Seniorenheim Laubenhof sowie die Wohnbebauung zwischen der Bahnstrecke und der Straße Am Moselufer können hierdurch gefährdet sein.</p>
Abflussführende Straßen	<p>u.a. K5, In der Laach, Stauseestraße, Am Mühlbach, Teichstraße, Guilisastraße und Lubentiusstraße. Hier konzentriert sich viel Regenwasser und fließt durch die Ortslage der Mosel zu.</p>
Notwasserwege	<p>Die K5, die Straße Am Mühlbach und die Teichstraße führen durch die Ortslage in Richtung Mosel. Das Regenwasser aus einmündenden oder kreuzenden Straßen erhöhen sukzessive den Abfluss. Das steile Gefälle und die zentrale Lage der Straßen machen diese zu wichtigen Notwasserwegen.</p>
Tiefpunkte	<p>Der bebaute Bereich zwischen der Bahnstrecke und der Straße Am Gülser Moselbogen liegt in einem Geländetiefpunkt. Hier sammelt sich das Regenwasser bei Starkregen mit Wassertiefen bis zu rd. 100 cm. Weiterhin sind der Friedhof und der weiträumige Bereich der Ortslage zwischen der Guilisastraße und der Mosel einstaugefährdet, mit Einstautiefen von 1 m und mehr.</p>

5.2.2 Maßnahmenvorschläge

Mit dem Ziel einer Verbesserung der Hochwasser- und Starkregenvorsorge werden für den Stadtteil Güls deshalb die folgenden wesentlichen Bemerkungen und Maßnahmenvorschläge gemacht:

- In den Hanglagen oberhalb von Güls treten bei Starkregenerereignissen hohe bis sehr hohe Abflusskonzentrationen auf. Die sich hieraus ergebenden Abflüsse werden über die in Richtung Mosel verlaufenden Straßen, Gewässer III. Ordnung und dem Bisholder Graben durch den Ort in die Mosel abgeführt. Hierbei sind die K5, die Straße Am Mühlbach und die Teichstraße besonders abflussführend, weitere betroffene Straßen sind z. B. In der Laach, Stauseestraße,

Guilisastraße und die Lubentiusstraße. Maßnahmenvorschlag: Es wird empfohlen zu prüfen, ob oberhalb der bebauten Ortslage, Standorte für Rückhalteeinrichtungen möglich sind. (Lfd. Nummer Maßnahmenplan: 1.Güls)

- Die Straßen Am Mühlbach und Teichstraße liegen topographisch bedingt in einer Tieflage. Sie bilden die Talsohle des innerhalb der o. g. Straßen verlaufenden verrohrten Gülser Mühlbachs. Starkregenabflüsse fließen daher unvermeidbar diesen beiden Straßen zu und werden über diese in die Mosel abgeleitet. Die Bebauung an diesen beiden Straßen ist daher durch Überflutung gefährdet. Maßnahmenvorschlag: Ausweisung der abflussführenden Straßen Am Mühlbach und Teichstraße als Notwasserwege. Berücksichtigung bautechnischer Erfordernisse beim zukünftigen Ausbau/Sanierung dieser Straßen. Ziel ist die schadensmindernde Ableitung von oberflächlich abfließendem Niederschlagswasser. (Lfd. Nummer Maßnahmenplan: 7.Güls). Zudem wird die Prüfung von Maßnahmen des lokalen Objektschutzes im Umfeld dieser Straßen empfohlen. Der Objektschutz obliegt den Eigentümern.
- Der bebaute Bereich zwischen der Bahnstrecke und der Straße Am Gülser Moselbogen liegt in einem Geländetiefpunkt. Hier sammelt sich das Regenwasser bei Starkregen mit Wassertiefen bis zu rd. 100 cm. Weiterhin sind der Friedhof und der weiträumige Bereich der Ortslage zwischen der Guilisastraße und der Mosel einstaugegefährdet, mit Einstautiefen von 1 m und mehr. Maßnahmenvorschlag: Prüfung von Maßnahmen des lokalen Objektschutzes durch die Eigentümer. (Privater Objektschutz)
- Linksseitig (in Richtung Güls) der Kreisstraße K5 befindet sich ein Straßenseitengraben. Am unteren Grabenende ist kein Ablauf erkennbar. Bei Starkregen ufer der Seitengraben auf die K5 aus. Derzeit laufen die Regenwasserabflüsse über die Fahrbahn der K5 nach Güls ab und nicht im eigentlich dafür vorgesehenen Straßengraben. Maßnahmenvorschlag: Die Einleitungssituation in den Mühlbach sollte verbessert werden, um das Oberflächenwasser gezielt über Seitengräben/Verrohrungen der K5 dem Mühlbach zuzuleiten. Hierfür ist erforderlich u.a. Freimachung der Seitengräben und Ablaufbauwerke, Abflüsse aus Wirtschaftswege an Seitengräben anbinden, Anpassung des Straßengefälles im Zuge der Deckenerneuerung und Einbau zusätzlicher Straßenentwässerungseinrichtungen im Bereich der K 5 oberhalb der Ortslage. (Lfd. Nummer Maßnahmenplan: 2.Güls, bereits umgesetzt)
- Aus Richtung Bisholder sind häufig Oberflächenabflüsse über den Spielwieser Weg auf die Karl-Mannheim-Straße bis zum Altenheim zu beobachten. Im unteren Bereich des Bisholderwegs/ Ecke Karl-Mannheim-Straße befindet sich vor der Kapelle ein Straßenablauf, an dem das Oberflächenwasser aus dem Schwellenberger Weg bei Regen vorbeifließt. Maßnahmenvorschlag: Herstellung einer neuen Bordanlage mit Wasserführung zum Straßenablauf. Oberhalb der Kapelle soll das am Schwellenberger Weg befindliche Bankett abgeschoben werden damit Oberflächenwasser in die Seitengräben gelangen kann. (Lfd. Nummer Maßnahmenplan: 4.Güls, bereits umgesetzt)
- Es wurde berichtete, dass bei Starkregen oberirdischer Niederschlagswasserabfluss aus dem Baugebiet "südliches Güls" nicht zum Versickerungsbecken gelangt, sondern vorher abzweigt und in Richtung Gulisastraße verläuft. Die in Rede stehenden Grundstücke liegen in einer

Senke, so dass durchaus schon bei häufigeren/kleineren Regenereignissen ein oberirdischer Niederschlagswasserabfluss vom höher gelegenen Fußweg vor den Häusern 18 und 20 in diese Grundstücke gelangen kann. Maßnahmenvorschlag: Es wird empfohlen eine nachträgliche Wasserführung zum Versickerungsbecken mittels wegebegleitender Verwallung / Bordanlage am tiefergelegenen Fußweg herzustellen. (Lfd. Nummer Maßnahmenplan: 5.Güls)

- Räumung von Totholzhaufen an Gewässern durch die gewässerunterhaltende Stelle der Stadt Koblenz. (Lfd. Nummer Maßnahmenplan: 6.Güls)
- Aus der Auswertung der Starkregengefahrenkarten ergab sich, dass der Standort des Gerätehauses der freiwilligen Feuerwehr Güls in der Straße „Am Mühlbach 1“ ungünstig sei, da dieser Bereich bei Starkregenereignissen einstaugefährdet ist. Gemäß der zwischenzeitlichen Stellungnahme der Feuerwehr der Stadt Koblenz (Amt 37) ist eine Verlegung des Gerätehauses, z.B. durch einen Neubau, aus dem Starkregengefährdungsbereich aus dem Stadtteilzentrum von Güls hin zu einem für diesen speziellen Einsatzfall gefahrungsfreien Platz im Außenbereich des Ortes, aus einsatztaktischen Gesichtspunkten nicht erforderlich, da durch eine frühzeitige Alarmierung der Freiwilligen Feuerwehr diese in eine Einsatzbereitschaft versetzt wird und diese von einem sicheren Ort aus durchgeführt wird. (Lfd. Nummer Maßnahmenplan: 8.Güls)

5.3 Stadtteil Rübenach



Abbildung 5-3: Stadtteil Rübenach

5.3.1 Gefährdungsanalyse

5.3.1.1 Allgemeine Gefährdungssituation

Der Stadtteil Rübenach liegt etwa auf einer Höhe von 120 bis 150 m NHN und ist daher durch Flusshochwasser von Rhein und Mosel nicht betroffen.

Rübenach liegt im Tal des Brückerbachs mit schwach geneigten Talflanken. Im Bereich des Sportplatzes mündet der Anderbach in den offenen Brückerbach. Von der Gedächtnisstraße bis kurz unterhalb des Sportplatzes ist der Brückerbach verrohrt. Die Verrohrung ist in jüngster Zeit hydraulisch leistungsfähig ausgebaut worden. Das Einlaufbauwerk am Beginn der Verrohrung in Höhe der Gedächtnisstraße soll noch ausgebaut werden. Der Anderbach verläuft auf ganzer Länge als offenes Gewässer. Lediglich im Bereich der Kreuzung mit der L125 (Anderbachstraße), dem Bahndamm sowie verschiedenen Straßen wird das Gewässer jeweils auf kurzer Strecke in einem Durchlass geführt.

Bei Starkregenereignissen treten im Brückerbach und im Anderbach hohe Abflusskonzentrationen auf (Planreihe B-4 und Anlagen A-3.3 und A-4.3). Dies führt zu Ausuferungen beider Gewässer mit Einstautiefen bis zu 1 m, lokal auch bis zu 2 m. Weiterhin sind ausgeprägte Abflusskonzentrationen südlich von Rübenach aus oberhalb liegenden landwirtschaftlichen Flächen erkennbar, die in die Ortslage führen. Die hier vorhandene alte Bahnlinie stellt kein ausreichendes Abflusshindernis dar, so dass sich die Abflusskonzentration über die Bahnstrecke hinweg fortsetzt. Bei extremen Ereignissen ist mit Einstautiefen von bis zu 30 cm und auf den Straßen mit Fließgeschwindigkeiten zwischen 0,5 und 2 m/s zu rechnen. Die Sturzflutgefahr für Rübenach ist insgesamt als hoch einzustufen. Die Gefährdungseinschätzung des Landes Rheinland-Pfalz wird bestätigt.

5.3.1.2 Örtliche Gefährdungsbereiche

Tabelle 5-3: Hauptgefahrenquellen und -bereiche für den Stadtteil Rübenach

NAME	BESCHREIBUNG
Gewässer III. Ordnung	Der Brückerbach fließt von Süd-West nach Nord-Ost durch Rübenach. Direkt unterhalb des Sportplatzes mündet der Anderbach von Süden kommend in den Brückerbach. Bei intensiven und auch außergewöhnlichen Starkregenereignissen ergeben sich keine Gefährdungen durch die o. g. Gewässer. Bei extremen Starkniederschlägen werden jedoch insbesondere folgende Straßen über die Gewässer eingestaut: Grabenstraße und Am Mühlenteich sowie die Tieflage der Mühlenstraße. Hierbei werden in Tieflagen Einstautiefen von bis zu zwei Metern erreicht.
Erosionsgefährdung	In Rübenach wurden vier erosionsgefährdete Bereiche bei Starkregen lokalisiert (siehe Anlagen A-3 und A-4). Diese sind: <ul style="list-style-type: none">• Im Bereich des Umspannwerkes• In zwei Bereichen an der L125 oberhalb des Anderbachs• Oberhalb des Rosenbornhofes Eine hierdurch bedingte Betroffenheit der Ortslage Rübenach kann nicht ausgeschlossen werden.

Hanglagen	Rübenach liegt im Tal des Brückerbachs und des Anderbachs. Die Hanglagen werden überwiegend landwirtschaftlich genutzt. Bei Starkregen bilden sich hauptsächlich auf den Hängen südlich von Rübenach mehrere Abflusskonzentrationen aus, die in Richtung der Ortslage führen. Insbesondere im Bereich der Keltenstraße können Wohngebäude hierdurch gefährdet sein. Weiterhin wird über die Wolkenerstraße Hangwasser konzentriert in die Ortslage geführt.
Abflussführende Straßen	u.a. Grabenstraße, Am Mühlenteich, Teichstraße, Keltenstraße, Mühlenstraße und Aachener Straße. Hier konzentriert sich viel Regenwasser, welches hauptsächlich dem Brückerbach zufließt.
Notwasserwege	Die Grabenstraße und die Straße Am Mühlenteich führen durch die Ortslage. Das Regenwasser aus dem ausufernden Brückerbach sowie aus einmündenden oder kreuzenden Straßen erhöht sukzessive den Abfluss. Das steile Gefälle und die zentrale Lage der Straßen machen diese zu wichtigen Notwasserwegen.
Tiefpunkte	Der Sportplatz, der Bereich In der Grünwies und weiträumige bebaute Bereiche der Ortslage beidseitig des Brückerbachs sind bei Starkregen gefährdet. Es kann mit Einstautiefen von bis zu zwei Metern gerechnet werden. Hiervon betroffen sind auch die beidseitigen Nahbereiche des Anderbachs unterhalb der Bahnstrecke.

5.3.2 Maßnahmenvorschläge

Mit dem Ziel einer Verbesserung der Hochwasser- und Starkregenvorsorge werden für den Stadtteil Rübenach deshalb die folgenden wesentlichen Bemerkungen und Maßnahmenvorschläge gemacht:

- Südlich der Ortslage befinden sich landwirtschaftlich genutzte Flächen in Hanglage. Bei Starkregen bilden sich entsprechende Abflusskonzentrationen aus, die in Richtung der Ortslage führen. Über die landwirtschaftlichen Wege in Verlängerung der Wolkener Straße und der Mühlenstraße sowie aus dem Bereich südlich der Keltenstraße werden bei Starkregen Abflüsse und Bodenmaterial in Richtung Ortslage geführt. Fehlende Seitengräben und Querabschläge begünstigen den hangabwärts verlaufenden Oberflächenabfluss. Maßnahmenvorschlag: Um Außengebietszuflüsse in die Ortslage zu minimieren, wird empfohlen, in Geländetiefpunkten vor dem Damm der ehemaligen Bahnstrecke, Entwässerungsmulden anzulegen. Zur Entwässerung des landwirtschaftlichen Wege sollten Seitengräben mit Querabschlägen hergestellt werden. (Lfd. Nummer Maßnahmenplan: 1.Rüb). Zudem werden für Eigentümer im Gefährdungsbereich Maßnahmen des lokalen Objektschutzes empfohlen.
- Bei extremen Starkregenniederschlägen werden folgende Straßen eingestaut: Aachener-, Sendnicher-, Lambert-, Graben- und Kilianstraße sowie die Straße Am Mühlenteich. Maßnahmenvorschlag: Ausweisung dieser Straßen als Notwasserwege. Berücksichtigung bautechnischer Erfordernisse beim zukünftigen Ausbau/Sanierung dieser Straßen. Ziel ist die schadensmindernde Ableitung von oberflächlich abfließendem Niederschlagswasser. (Lfd. Nummer Maßnahmenplan: 5.Rüb). Zudem wird die Prüfung von Maßnahmen des lokalen Objektschutzes im Umfeld dieser Straßen empfohlen. Der Objektschutz obliegt den Eigentümern.

- Der Durchlass des Brückerbachs in der Aachener Straße ist häufig stark verkleust. Maßnahme: Aufgrund der Vielzahl an Durchlässen innerhalb der Ortslage, mit potentieller Verklauungsgefahr, wird zur Sicherstellung der Ableitungskapazität die Notwendigkeit einer verstärkten Kontrolle der Durchlässe und Einlaufbauwerke gesehen. Die betreffenden Bereiche sind im Zuge der Gewässerunterhaltung verstärkt in Augenschein zu nehmen und freizuhalten. (Lfd. Nummer Maßnahmenplan: 2.Rüb)
- In der Bürgerinformationsveranstaltung wurde vorgetragen, dass im Bereich „Balmes Mühle 5“ Regenwasserabflüsse von der Sendnicher Straße aus über die Straße „Balmes Mühle“ auf Privatgelände abfließen. Die Unterhaltungsstelle des Straßenbaulastträgers (EB 70) hat durch Ergänzungsmaßnahmen an der Straßenoberflächenentwässerung die Defizite zwischenzeitlich beseitigt. (Lfd. Nummer Maßnahmenplan: 3.Rüb)
- Bei extremen Starkniederschlägen kann es punktuell zu Abflusskonzentrationen auf Straßen führen, die ungeordnet auf Privatgelände laufen. Betroffen sind die Aachener Straße oberhalb der Sendnicher Straße sowie die Kilianstraße am Ortsausgang. Hier ist die Straßenoberflächenentwässerung einer geordneten Ableitung zuzuführen. (Lfd. Nummer Maßnahmenplan: 4.Rüb)

5.4 Stadtteil Bubenheim



Abbildung 5-4: Stadtteil Bubenheim

5.4.1 Gefährdungsanalyse

5.4.1.1 Allgemeine Gefährdungssituation

Den Stadtteil Bubenheim liegt auf einer Höhe zwischen etwa 80 und 100 m NHN und ist somit nicht durch Flusshochwasser von Rhein und Mosel betroffen.

Bubenheim liegt im Tal des Bubenheimer Bachs (Unterlauf des Brückerbachs) mit schwach geneigten Talflanken. Der Bubenheimer Bach fließt überwiegend als offenes Gewässer durch die Ortslage. Zum Teil befinden sich die Bachparzellen im Besitz der Anlieger. Hierdurch sind regelmäßige Gewässerunterhaltungsarbeiten durch die Stadt Koblenz problematisch. Ein Bereich von der St.-Maternus-Straße bis zur Alten Kirchstraße ist auf etwa 70 m Länge verrohrt. Hier verläuft das Gewässer über Flächen mit Wohnbebauung. An vielen Stellen wird das Gewässer zudem an Straßenkreuzungen bzw. an Grundstückszufahrten in Durchlässen mit unterschiedlichen Durchmessern geführt. Die Gefahr einer Verklausung dieser Durchlässe, insbesondere bei Starkregen, ist potentiell sehr hoch.

Bei Starkregenereignissen treten im Bubenheimer Bach hohe Abflusskonzentrationen auf (Planreihe B-4 und Anlagen A-3.4 und A-4.4). Dies führt zu beidseitigen Ausuferungen mit Einstautiefen bis 2 m. Weiterhin sind ausgeprägte großräumige Abflusskonzentrationen südlich und nördlich von Bubenheim aus oberhalb liegenden landwirtschaftlichen Flächen erkennbar, die in die Ortslage führen. Dies führt dazu, dass fast der gesamte innere Ortskern bei einem extremen Starkregen als überflutungsgefährdeter Bereich anzusehen ist. Es ist mit Einstautiefen von bis zu 1 m und mit Fließgeschwindigkeiten zwischen 0,5 und 2 m/s zu rechnen. Lokal können Fließgeschwindigkeiten oberhalb von 2 m/s auftreten. Die Sturzflutgefahr für Bubenheim ist insgesamt als hoch einzustufen. Die Gefährdungseinschätzung des Landes Rheinland-Pfalz wird bestätigt.

5.4.1.2 Örtliche Gefährdungsbereiche

Tabelle 5-4: Hauptgefahrenquellen und -bereiche für den Stadtteil Bubenheim

NAME	BESCHREIBUNG
Gewässer III. Ordnung	Der Bubenheimer Bach fließt von Süd-West nach Nord-Ost durch Bubenheim. Schon bei intensiven Starkregenereignissen ist das Gewässer nicht mehr durchgängig in der Lage, die Abflüsse im Bachbett abzuführen. In Höhe In den Wiesen 15A/17 ufert der Bach am linken Ufer in Richtung des neuen Gewerbegebietes Am Bubenheimer Berg aus. Bei außergewöhnlichen Starkregenereignissen verstärkt sich die o.a. Ausuferung. Gravierende beidseitige Ausuferungen entlang des Bubenheimer Bachs sind hingegen bei extremen Starkniederschlägen festzustellen. Hierbei werden in Tieflagen Einstautiefen von bis zu 2 m erreicht.
Erosionsgefährdung	In Bubenheim wurden zwei erosionsgefährdete Bereiche bei Starkregen lokalisiert (siehe Anlagen A-3 und A-4). Diese sind: <ul style="list-style-type: none">• Der Bereich oberhalb des Kaltenengerser Weges• Der Bereich zwischen Kirchhackerweg und St. Sebastianer-Str.

Hanglagen	<p>Eine hierdurch bedingte Betroffenheit der Ortslage Bubenheim kann nicht ausgeschlossen werden.</p> <p>Bubenheim liegt im Tal des Bubenheimer Bachs mit schwach geneigten Hangflächen. Die Hanglagen werden fast ausschließlich landwirtschaftlich genutzt. Bei Starkregen bilden sich auf den Hängen mehrere Abflusskonzentrationen aus, die in Richtung der Ortslage führen. Dies führt in Verbindung mit dem ausufernden Bubenheimer Bach zu flächigen Überschwemmungen eines Großteils der Ortslage.</p>
Abflussführende Straßen	<p>u.a.: St.-Maternus-Straße, In den Wiesen, die Tieflagen der Weißenthurmer Straße und der Malterstraße, In der Flötz, Glismuotstraße sowie die Joseph-Funken-Straße. Hier konzentriert sich bei extremen Starkregenereignissen viel Regenwasser, welches hauptsächlich dem Bubenheimer Bach zufließt.</p>
Notwasserwege	<p>Die St. Maternus-Straße und die Straße In den Wiesen führen durch die Ortslage. Das Regenwasser aus dem ausufernden Bubenheimer Bach und die Abflüsse aus den Hanglagen sowie aus einmündenden oder kreuzenden Straßen erhöhen sukzessive den Abfluss. Das durchgehende Gefälle und die zentrale Lage der Straßen machen diese zu wichtigen Notwasserwegen.</p>
Tiefpunkte	<p>Die Flächen zwischen Bubenheim und dem nordwestlich gelegenen Supermarkt Globus sind bei Starkregen nahezu vollständig eingestaut, mit Einstautiefen bis 1 m, im Bereich des Supermarktes auch bis 2 m. Die landwirtschaftlich genutzten Flächen im sog. Gebiet Im Himmelreich oberhalb der Straße Auf dem Zeil sind bis zu 2 m tief und mehr eingestaut.</p>

5.4.2 Maßnahmenvorschläge

Mit dem Ziel einer Verbesserung der Hochwasser- und Starkregenvorsorge werden für den Stadtteil Bubenheim deshalb die folgenden wesentlichen Bemerkungen und Maßnahmenvorschläge gemacht:

- Die Starkregengefährdungskarte der Stadt Koblenz weist für den landwirtschaftlich genutzten Hang oberhalb der Wohnbebauung „Auf der Zeil“ starke Abflusskonzentrationen auf. Gemäß Aussage des Ortsbeirates wurde diese Wohnbebauung bereits in der Vergangenheit durch Starkregen in Mitleidenschaft gezogen. Der gegenwärtig in der Fortschreibung befindliche Flächennutzungsplan der Stadt Koblenz sieht künftig eine Bebauung des Hangs vor. Maßnahmenvorschlag: Im Zuge der Erschließung sind zum Schutz der unterhalb gelegenen Wohnbebauung wasserwirtschaftliche Maßnahmen zur Abflusslenkung und Rückhaltung vorzusehen. (Lfd. Nummer Maßnahmenplan: 4.Bub)
- Fast der gesamte Bereich von Bubenheim ist bei Sturzfluten erheblich überflutungsgefährdet. Bereits in der Vergangenheit (1932, 1984 und 2017) wurde Bubenheim durch den Bubenheimer Bach überflutet. Seitens der Stadt Koblenz liegt daher eine Planung für eine Hochwasserentlastungsanlage Bubenheim vor. Hierdurch werden die Ableitungsmengen durch die Ortslage auf ein schadfreies Niveau begrenzt und die Entlastungsabflüsse bei Hochwasser über

Gräben neuen Rückhalteeinrichtungen zugeführt. Im Rahmen des Hochwasservorsorgekonzeptes wurde die Hochwasserschutzmaßnahme einer Wirtschaftlichkeitsprüfung (s. Anlage A-6) unterzogen. Beim Vergleich zwischen Nutzen (verhinderter Schaden) und den zu erwartenden Kosten (Investition und Unterhaltung) konnte keine Wirtschaftlichkeit nachgewiesen werden. Es wird daher empfohlen die Planungen nicht weiter zu verfolgen. (Lfd. Nummer Maßnahmenplan: 3.Bub)

- Bei der Informationsveranstaltung wurde die Gewässerpflege des Bubenheimer Bachs angesprochen und Informationen hierzu ausgetauscht. Der offene Bachlauf in der Ortslage ist durch die angrenzende Bebauung/ Flächennutzungen stark eingeengt. Die Gewässerparzelle befindet sich im Eigentum der Anliegergrundstücke. Die Zugänglichkeit zur Durchführung von Unterhaltungs- und Pflegearbeiten ist eingeschränkt und oftmals nur mit Zugriff auf Privatgelände möglich. Maßnahmenvorschlag: Etablierung einer Bachpatenschaft zur Unterstützung der Gewässerpflege durch die Anlieger. (Lfd. Nummer Maßnahmenplan: 5.Bub)
- Im Bereich „In den Wiesen“ von der Einmündung zum Gewerbegebiet Bubenheim (Im Gartenberg) bis zum Haus Nr. 33 verläuft der Bubenheimer Bach in einer Verrohrung. Diese ist wenig leistungsfähig. Zur schadlosen Ableitung von Hochwasserabflüssen soll der Bach hier offen gelegt, renaturiert und ausgebaut werden. (Lfd. Nummer Maßnahmenplan: 1.Bub)
- In Höhe „In den Wiesen15A/17“ ufer der Bubenheimer Bach in Richtung des neuen Gewerbegebietes bei Starkregenereignissen aus. Das vorhandene Gewässerprofil ist nicht ausreichend, um die anfallenden Abflüsse schadlos abzuleiten. Maßnahmenvorschlag: Es wird empfohlen, in Fortführung zum bereits unmittelbar unterhalb geplanten Ausbau im Bereich „In den Wiesen“, die Planungen bis zum Boomer Bachweg fortzuführen und die hydraulische Ableitungskapazität des Gewässerabschnitts zu verbessern. (Lfd. Nummer Maßnahmenplan: 2.Bub)

5.5 Stadtteil Arenberg



Abbildung 5-5: Stadtteil Arenberg

5.5.1 Gefährdungsanalyse

5.5.1.1 Allgemeine Gefährdungssituation

Den Stadtteil Arenberg ist ein Höhenstadtteil (200 bis 275 m NHN) von Koblenz und durch Flusshochwasser nicht gefährdet.

Arenberg liegt im Tal des Eselsbaches mit schwach geneigten Talflanken. Der Eselsbach fließt als verrohrtes Gewässer durch die Ortslage. Erst unterhalb von Arenberg, etwa in Höhe des Eselsbacherhofs, ist bis zur Einmündung in den Mühlenbach eine offene Gewässerführung vorhanden.

Die Außengebiete von Arenberg werden hauptsächlich landwirtschaftlich genutzt bzw. sind bewaldet.

Im Zuge des langjährigen, mittlerweile aufgegebenen Abbaus von Silber sind unterhalb von Arenberg Stollen in einer Gesamtlänge von etwa 32 km entstanden. Es ist anzunehmen, dass die Stollen im Grundwasser liegen und geflutet sind. Ein Einfluss der Stollen auf das Starkregengehen ist auszuschließen.

Bei Starkregenereignissen treten im Eselsbach sowohl in den verrohrten als auch in den offenen Gewässerabschnitten hohe Abflusskonzentrationen auf (Planreihe B-4 und Anlagen A-3.5 und A-4.5). Ausgeprägte Abflusskonzentrationen sind östlich von Arenberg aus oberhalb liegenden landwirtschaftlichen Flächen erkennbar, die zum Teil in die Ortslage abgeleitet werden und bei extremen Ereignissen zu Abflüssen auf Straßen mit Fließtiefen bis zu 30 cm und Fließgeschwindigkeiten oberhalb von

2 m/s führen. Die Sturzflutgefahr für Arenberg ist insgesamt als hoch einzustufen. Die Gefährdungseinschätzung des Landes Rheinland-Pfalz wird bestätigt.

5.5.1.2 Örtliche Gefährdungsbereiche

Tabelle 5-5: Hauptgefahrenquellen und -bereiche für den Stadtteil Arenberg

NAME	BESCHREIBUNG
Gewässer III. Ordnung	Der Eselsbach fließt von Ost nach Süd-West durch Arenberg. Von der Quelle bis etwa in Höhe des Eselsbacher Hofes unterhalb von Arenberg ist das Gewässer verrohrt. Im Anschluss hieran bis zur Einmündung in den Mühlenbach fließt der Eselsbach in einem offenen Gerinne. Schon bei intensiven Starkregenereignissen ist der verrohrte Bereich des Gewässers nicht mehr in der Lage, die Abflüsse abzuführen. Im Bereich der Weikertswiese sowie im Bereich der Silberstraße finden Abflüsse auf der Oberfläche statt. Bei außergewöhnlichen Starkregenereignissen verstärkt sich die o.a. Abflussbildung auf der Silberstraße. Der Bereich der Weikertswiese vor der Straße Auf dem Forst wird bis zu 1 m eingestaut. Bei extremen Starkniederschlägen nehmen die o. a. Auswirkungen nochmals zu. Es werden in der Weikertswiese Einstautiefen von bis zu 2 m erreicht. Vergleichbares ist für den Bereich zwischen der Silberstraße und dem Falkenweg festzustellen.
Erosionsgefährdung	In Arenberg wurden drei erosionsgefährdete Bereiche bei Starkregen lokalisiert (siehe Anlagen A-3 und A-4). Diese sind: <ul style="list-style-type: none"> • Der Bereich südlich der L327 oberhalb des Sportplatzes • Der Bereich oberhalb des Gewerbegebietes In den Sieben Morgen • Bereiche beidseitig des Hannarschweges Eine hierdurch bedingte Betroffenheit der Ortslage Arenberg kann nicht ausgeschlossen werden.
Hanglagen	Arenberg liegt im Tal des Eselsbachs mit schwach geneigten Hangflächen. Die ortsnahen Hanglagen werden fast ausschließlich landwirtschaftlich genutzt. Bei Starkregen bilden sich auf den Hängen mehrere Abflusskonzentrationen aus, die in Richtung der Ortslage führen. Dies führt zu Überschwemmungen auf Verkehrsflächen und Straßen sowie zum Einstau in den Tiefzonen Pfarrer-Kraus-Straße und Silberstraße.
Abflussführende Straßen	u.a.: Pfarrer-Kraus-Straße, Silberstraße, Auf dem Forst, Mühlental und Alte Emser Straße. Hier konzentriert sich viel Regenwasser, welches hauptsächlich dem Eselsbach zufließt.
Notwasserwege	Die Pfarrer-Kraus-Straße führt durch die Ortslage. Das Regenwasser aus den Hanglagen sowie aus einmündenden oder kreuzenden Straßen erhöhen sukzessive den Abfluss. Die zentrale Lage der Straße macht diese zu einem wichtigen Notwasserweg.
Tiefpunkte	Der Bereich zwischen der Pfarrer-Kraus-Straße und Sonnenallee wird bei Starkregen mit Einstautiefen bis über 2 m eingestaut. Weitere Tiefpunkte im

Bereich der Silberstraße und der Weikertwiese werden ebenfalls eingestaut, mit Einstautiefen bis 2 m. Zudem werden die K19 und die K20 (beide Mühltal) durch den ausufernden Mühlenbach auf der gesamten Strecke überflutet. Auch hier liegen die Einstautiefen zwischen 1 und 2 m, bereichsweise auch darüber.

5.5.2 Maßnahmenvorschläge

Mit dem Ziel einer Verbesserung der Hochwasser- und Starkregenvorsorge werden für den Stadtteil Arenberg deshalb die folgenden wesentlichen Bemerkungen und Maßnahmenvorschläge gemacht:

- Gemäß der Starkregengefährdungskarte der Stadt weist die Pfarrer-Kraus-Straße bei Starkregen hohe bis sehr hohe Abflusskonzentrationen aus. Bestätigt wird die Gefährdung durch das Starkregenereignis von 2016, bei welchem die Pfarrer-Kraus-Straße überflutet wurde. Eine ausgeprägtere Gefährdung ist auch für die Alte Emser Straße und die Silberstraße abzuleiten. Maßnahmenvorschlag: Ausweisung dieser Straßen als Notwasserwege. Berücksichtigung bautechnischer Erfordernisse beim zukünftigen Ausbau/Sanierung dieser Straßen. Ziel ist die schadensmindernde Ableitung von oberflächlich abfließendem Niederschlagswasser. (Lfd. Nummer Maßnahmenplan: 5.Are). Zudem wird die Prüfung von Maßnahmen des lokalen Objektschutzes im Umfeld dieser Straßen empfohlen. Der Objektschutz obliegt den Eigentümern.
- Gemäß einer Bürgerinformation haben sich während eines Starkregenereignisses in 2016 im Bereich der Straße Am Eichborn Abflusskonzentrationen aus oberhalb liegenden Ackerflächen hin zu einer privaten Grundstücksfläche ergeben, die so nicht in den Starkregengefährdungskarten dargestellt sind. Hier unterscheiden sich Aussagen der Gefährdungskarte mit Erfahrungen der Bürger. Die Gegebenheiten sind in der Örtlichkeit zu überprüfen (Lfd. Nummer Maßnahmenplan: 4.Are)
- Aus den bewaldeten und landwirtschaftlich genutzten Hanglagen oberhalb von Arenberg ergeben sich bei Starkregen starke Abflüsse aus dem Einzugsgebiet des Eselsbaches, die über die bestehende Bachverrohrung nicht schadlos abgeleitet werden können. In der Folge kam es bereits in der Vergangenheit mehrfach zu Überflutungen in der Ortslage und der dortigen Wohnbebauung. Zur Fassung und Rückhaltung der Abflüsse mit schadloser Ableitung durch die Ortslage wurde eine Vorplanung erstellt. Dieses umfasst die Errichtung einer Rückhalteanlage in der Weikertwiese, Wasserfassungsmaßnahmen oberhalb der Ortslage sowie die Verlegung einer leistungsfähigeren Bachverrohrung. Die Planung wurde im Rahmen des Hochwasservorsorgekonzeptes einer Wirtschaftlichkeitsprüfung (s. Anlage A-7) unterzogen. Die Wirtschaftlichkeit der Maßnahme konnte nachgewiesen werden. Es wird empfohlen, die Maßnahmen fortzuführen. (Lfd. Nummer Maßnahmenplan: 2.Are)
- Das zuvor genannte Hochwasserrückhaltebecken mit Offenlegung des Eselsbaches fußt auf einem vorliegenden Gewässerentwicklungsplan Eselsbach. Die Umsetzung weiterer Maßnahmen aus dem Gewässerentwicklungsplan wird empfohlen, um den natürlichen Wasserrückhalt bis zur Mündung in den Mühlenbach zu stärken und die Unterliegen u.a. mit dem Stadtteil Ehrenbreitstand zu entlasten. Maßnahmenvorschlag: Offenlegung und Renaturierung Eselsbach

(Gewässerentwicklungsplan Abschnitt 2, Planfeststellung ist beantragt). (Lfd. Nummer Maßnahmenplan: 1.Are)

- Im Bereich der Pfarrer-Kraus-Straße / Sonnenallee funktioniert die Straßenoberflächenentwässerung laut einer Bürgerinformation nicht ordnungsgemäß. Hier ist eine Überprüfung der Straßenoberflächenentwässerung erforderlich. (Lfd. Nummer Maßnahmenplan: 3.Are)

5.6 Stadtteil Ehrenbreitstein einschl. Tiefzone Arzheim



Abbildung 5-6: Stadtteil Ehrenbreitstein und Tiefzone Arzheim

5.6.1 Gefährdungsanalyse

5.6.1.1 Allgemeine Gefährdungssituation

Der Stadtteil Ehrenbreitstein ist von Flusshochwasser des Rheins betroffen. Ehrenbreitstein besitzt einen technischen Hochwasserschutz. Die Hochwasserschutzanlage besteht aus einer Hochwasserschutzwand, die das Wasser des Rheins bis zu 10,88 m am Pegel Koblenz abhält. Dies entspricht einem Hochwasserereignis, welches statistisch gesehen ca. einmal in 350 Jahren auftritt. Bis zu diesem Hochwasserereignis ist die Ortslage Ehrenbreitstein vor Rheinhochwasser geschützt. Bei einem HQ_{extrem} wird die Hochwasserschutzanlage überströmt. Hinsichtlich der sich dann einstellenden Überschwemmungsgrenze wird auf die Protokolle der ersten Bürgerinformationsveranstaltungen in Anlage A-3.6 verwiesen. Hierbei werden Einstautiefen von 4 m und mehr in den tief liegenden Ortslagen von Ehrenbreitstein erreicht. Die Gefährdung durch Flusshochwasser ist vor dem Hintergrund der bestehenden Hochwasserschutzanlage als insgesamt niedrig zu beurteilen.

Ehrenbreitstein und die Tiefzone Arzheim liegen unterhalb der Höhenstadtteile Niederberg, Arenberg und Arzheim. Das gesamte Gebiet ist geprägt durch Weinberghänge und sonstige landwirtschaftlich genutzte Hänge. Weiterhin führen der verrohrte Mühlenbach sowie der verrohrte Blindbach (bzw. Griesentalbach) durch Ehrenbreitstein. Beide Gewässer münden in den Rhein. Oberhalb von Ehrenbreitstein verlaufen beide Gewässer in engen Tallagen, welche direkt nach Ehrenbreitstein führen.

Bei Starkregeneignissen ist Ehrenbreitstein und auch die Tieflage Arzheim überwiegend von Abflüssen aus den oberhalb liegenden Höhenstadtteilen Niederberg, Arenberg und Arzheim betroffen. Insbesondere werden bei extremen Ereignissen Starkregenabflüsse mit hohen bis sehr hohen Konzentrationen über das Tal des Mühlenbachs mit Fließtiefen von bis über 2 m über die Straße Vor dem Sauerwassertor nach Ehrenbreitstein abgeleitet (siehe Planreihe B-4 und Anlagen A-3.6 und A-4.6). Hierbei können Fließgeschwindigkeiten von mehr als 2 m/s auftreten. Über das Tal des Blindbachs werden weitere Abflüsse mit Fließtiefen von 1 bis 2 m nach Ehrenbreitstein abgeführt, ebenfalls mit Fließgeschwindigkeiten von mehr als 2 m/s. In wesentlich geringerem Maße werden Abflüsse aus den Ehrenbreitsteiner Höhenlagen über die Brentanostraße und den Kolonnenweg mit jeweils Fließtiefen von bis zu 10 cm in die tiefliegende Ortslage geleitet. Die Fließgeschwindigkeiten liegen zwischen 0,5 und 2 m/s. Die Sturzflutgefahr ist durch die steile Hanglage, das große Sturzfluteinzugsgebiet oberhalb von Ehrenbreitstein sowie die Ausbildung abflussstarker Fließwege in der Ortslage insgesamt als hoch einzustufen. Die Gefährdungseinschätzung des Landes Rheinland-Pfalz wird bestätigt.

5.6.1.2 Örtliche Gefährdungsbereiche

Tabelle 5-6: Hauptgefahrenquellen und -bereiche für den Stadtteil Ehrenbreitstein

NAME	BESCHREIBUNG
Rhein, Gewässer 1. Ordnung	Der Rhein fließt am westlichen Ortsrand von Ehrenbreitstein vorbei. Infolge des technischen Hochwasserschutzes ist Ehrenbreitstein bis zu einem ca. HQ_{350} vor Hochwasser geschützt. Bei einem HQ_{extrem} wird die Hochwasser-

Gewässer III. Ordnung	<p>schutzanlage überströmt und der tiefer liegende Bereich von Ehrenbreitstein von der Straße Im Teichert bis zur Charlottenstraße und Helfensteinstraße eingestaut. Die Einstautiefen können bis zu 4 m und mehr betragen. Der Mühlbach und der Blindbach verlaufen oberhalb von Ehrenbreitstein als offener Gerinne. Beide Bäche werden verrohrt durch Ehrenbreitstein bis zur Einmündung in den Rhein geführt. Bei intensiven Starkregenereignissen ergeben sich keine Gefährdungen durch die o. g. Gewässer. Bei außergewöhnlichen Starkregenereignissen ist der Mühlbach im Einleitungsbereich in die Verrohrung nicht mehr in der Lage, die Abflüsse ohne Ausuferung abzuführen. Dies führt zu Abflüssen auf der Straße Vor dem Sauerwassertor, die im weiteren Verlauf über die Straße Obertal in die Tieflage von Ehrenbreitstein und dann in den Rhein abgeführt werden. Aus dem Blindbach ergeben sich weiterhin keine Gefährdungen. Bei extremen Starkniederschlägen ist auch der verrohrte Blindbach überlastet und die Abflüsse werden zusätzlich zu den Abflüssen aus dem Mühlbach über die Straßen in die Ortslage abgeleitet. Hierbei werden in der Tieflage Einstautiefen von mehr als 2 m erreicht.</p>
Erosionsgefährdung	<p>In Ehrenbreitstein wurde ein erosionsgefährdeter Bereich bei Starkregen lokalisiert (siehe Anlagen A-3 und A-4). Dieser ist:</p> <ul style="list-style-type: none">• Weinbergshänge im Bereich Mühlental 33 <p>Eine hierdurch bedingte Betroffenheit der Ortslage Ehrenbreitstein ist wenig wahrscheinlich. Für die Straße Mühlental und die hier vorhandene Bebauung kann eine Gefährdung jedoch nicht ausgeschlossen werden.</p>
Hanglagen	<p>Ehrenbreitstein und die Tiefzone Arzheim liegen unterhalb der Höhenstadtteile Niederberg, Arenberg und Arzheim. Das gesamte Gebiet ist geprägt durch Weinbergshänge und sonstige landwirtschaftlich genutzte Hänge. Bei Starkregen bilden sich mehrere Abflusskonzentrationen in den Hängen aus, die überwiegend in Richtung des Mühlbaches und des Blindbaches führen. Hinzu kommen Abflüsse aus den oberhalb liegenden Stadtteilen Niederberg, Arenberg und Arzheim. Hierdurch ist praktisch die gesamte Ortslage Ehrenbreitstein gefährdet.</p>
Abflussführende Straßen	<p>u.a. Vor dem Sauerwassertor, Brentanostraße, Kolonnenweg, Mühlental, Obertal, Charlottenstraße, Helfensteinstraße, Am Platz, Friedrich-Wilhelm-Straße, Humboldtstraße und Blindtal. Hier konzentriert sich viel Regenwasser und fließt durch die Ortslage dem Rhein zu.</p>
Notwasserwege	<p>Die L127 (Vor dem Sauerwassertor, Obertal und Charlottenstraße), die Friedrich-Wilhelm-Straße und die Humboldtstraße führen durch die Ortslage in Richtung Mosel. Das Regenwasser aus einmündenden oder kreuzenden Straßen erhöhen sukzessive den Abfluss. Das zum Teil steile Gefälle (L127) und die zentrale Lage der Straßen machen diese zu wichtigen Notwasserwegen.</p>

Tiefpunkte Die Bereiche des Bahnhofes, des Dikasterialgebäudes, des Kapuzinerplatzes und insbesondere die Einstellebene unterhalb der B42 sind bei Starkregen einstaugefährdet, mit Einstautiefen von 2 m und mehr. Weiterhin ist die Kapuzinerkirche durch einen Einstau bis rd. 50 cm gefährdet.

5.6.2 Maßnahmenvorschläge

Mit dem Ziel einer Verbesserung der Hochwasser- und Starkregenvorsorge werden für den Stadtteil Ehrenbreitstein deshalb die folgenden wesentlichen Bemerkungen und Maßnahmenvorschläge gemacht:

- Ein Teil des Ortskernes von Ehrenbreitstein wird als potentiell überflutungsgefährdete Fläche bei Starkregen ausgewiesen. Aufgrund der Topografie und der potentiellen Abflüsse vom Griesentalbach/Blindbach und Mühlenbach über die steilen Straßenzüge oberhalb der Ortslage, ist eine Überflutung der Wambachstraße und der Humboldtstraße mit einer Abflussführung in die Tieflage durch einen entsprechenden Starkregen zu erwarten. Die Abflüsse werden durch die geöffneten Hochwasserschutz Tore in den Rhein abfließen, ein Einstau ist unwahrscheinlich. Bei geschlossenen Hochwasserschutz Toren bei Rheinhochwasser und einem zeitgleich auftretenden Starkregen ist ein Einstau der tiefliegenden, rheinnahen Bereiche von Ehrenbreitstein zu erwarten. Maßnahmenvorschlag: Im Flächennutzungsplan der Stadt Koblenz sind an den Bachläufen des Wintersborner Bachs, des Mühlenbachs sowie dem Griesentalbach bereits Vorrangflächen für wasserwirtschaftliche Rückhalteräume ausgewiesen. Es wird empfohlen für die ausgewiesenen Bereiche eine Standortüberprüfung nach heutiger Gesetzeslage vorzunehmen. In diesem Zusammenhang wird auf die geplante Umsetzung der Hochwasserschutz- bzw. Rückhaltmaßnahmen in Arenberg im Bereich der Weikertswiese hingewiesen. Flankierende Maßnahmen aus dem Gewässerentwicklungsplan Eselsbach können für weiteren Wasserrückhalt zu Gunsten von Ehrenbreitstein sorgen. (Lfd. Nummer Maßnahmenplan: 1.Ehr)
- Im Einzugsgebiet von Griesental-, Wintersborner- und Mühlenbach befinden sich weitere Rückhalteinrichtungen und Einleitungen Dritter. Diese sind auf Aktualität sowie Funktionalität der Betriebsweise zu überprüfen. Die Nutzung der Gewässer durch Einrichtungen und Anlagen Dritter erfordert einen besseren Austausch zu notwendigen Unterhaltungsmaßnahmen am Gewässer und daran angeschlossenen Rückhalteinrichtungen. Erfordernisse sollten im Zusammenhang gemeinsamer Gewässerschauen mit der SGD Nord besichtigt und abgestimmt werden. (Lfd. Nummer Maßnahmenplan: 2.Ehr)
- Es kam der Hinweis, dass entlang des Wintersborner Bachs im Bereich der Südtangente und der Schmitten-Höhe Hochwasserrückhalteräume existieren, die jedoch völlig versandet sind und somit nicht mehr zum Hochwasserrückhalt beitragen können. Maßnahmenvorschlag: Diese existierenden Rückhalteräume sind durch eine entsprechende Räumung zu reaktivieren. Die Räumung wurde zwischenzeitlich im Sep. 2022 vorgenommen. Die Freihaltung der betreffenden Bereiche ist von der gewässerunterhaltenden Stelle turnusgemäß zu überprüfen und sicherzustellen. (Lfd. Nummer Maßnahmenplan: 4.Ehr)

- Im Mühlental und Blindtal sind eine Vielzahl von Brücken und Durchlässen. Bei Hochwasser bzw. Sturzfluten ist das Verklauungsrisiko an diesen Bauwerken durch das stark bewaldete Einzugsgebiet sehr hoch. Maßnahmenvorschlag: Prüfung und Festlegung von Standorten zum Einbau von Treibholzsperrern im Bereich offener Gewässerstrecken des Mühlen- und Blindbachs. (Lfd. Nummer Maßnahmenplan: 5.Ehr)
- Eine Straßenrinne in Höhe Turnhalle mit direkter Ableitung in den darunter fließenden Blindbach wurde angeregt. Maßnahmenvorschlag: Nach Besichtigung der Örtlichkeit befindet sich in Höhe der Parkplätzeinfahrt zur Turnhalle eine mehrteilige Schachtabdeckung über der Blindbachdole. Die Schachtabdeckung soll in Teilen durch eine befahrbare Gitterrostabdeckung (1,0 m x 1,0 m) ersetzt werden, um wild auf der Straße abfließendes Oberflächenwasser dem verrohrten Blindbach zuzuführen. (Lfd. Nummer Maßnahmenplan: 6.Ehr)
- Bei Starkregen ist eine verstärkte Wasserführung auf der Straße im Mühlental vorhanden. Zudem trat der parallel verlaufende Mühlenbach an einigen Engstellen über die Ufer und ist über die Straßenoberfläche in Richtung Ehrenbreitstein abgeflossen. Eine erste Sicherungsmaßnahme am Gewässer, im Kurvenbereich oberhalb der Schützenhalle, wurde bereits 2021 durchgeführt (Montage einer Leitwand). Im Zuge der Deckenerneuerung der Straßenoberfläche, im Einmündungsbereich Mühlental/ Arenberger Straße, erfolgten im Aug. 2023 zusätzliche Maßnahmen zur Verbesserung der Wasserfassung mit dem Einbau von zwei Bergeinläufen. Die Ablaufleitungen sind am Kastenprofil des hydraulisch leistungsfähigen Stollen Monika (Mühlenbach) angeschlossen worden. (Lfd. Nummer Maßnahmenplan: 7.Ehr)
- Es wurde angeregt die Gewässerführung am Ende der Gabionenwand, im Kurvenbereich oberhalb der Schützenhalle, hangseitig zu verbessern. Die örtliche Inaugenscheinnahme hat zu folgendem Ergebnis geführt: Das Gewässer grenzt unmittelbar an das Privatgrundstück, Mühlental 28 an. Eine zurückliegende hangseitig befestigte Uferböschung ist bereits vorhanden. Maßnahmenvorschlag: Mit der Beseitigung des vorgelagerten Erosionsmaterials kann die Aufweitung des Gewässerprofils verbessert werden. Die Arbeiten sollten im Rahmen von Gewässerunterhaltungsmaßnahmen durchgeführt werden. Die Wasserführung im Gewässerprofil wurde bereits durch die straßenseitig angeordneten Leitelemente gesichert. Das Erosionsmaterial sollte im Zuge der Gewässerunterhaltung beseitigt werden. (Lfd. Nummer Maßnahmenplan: 3.Ehr)
- Die Weinberghänge im Bereich Mühlental 33 sind bei Starkregen erosionsgefährdet. Eine hierdurch bedingte Betroffenheit der Ortslage Ehrenbreitstein ist wenig wahrscheinlich. Für die Straße Mühlental und die hier vorhandene Bebauung kann eine Gefährdung jedoch nicht ausgeschlossen werden. Maßnahmenempfehlung: Objektschutzmaßnahmen werden empfohlen. Ggf. kann eine angepasste Bewirtschaftung die Erosionsgefahr abmildern. (Lfd. Nummer Maßnahmenplan: 8.Ehr)
- Die Straße im Mühlental, die Arenberger- und Charlottenstraße sowie die Tiefzone Ehrenbreitsteins sind bei Sturzfluten durch hohe Abflusskonzentrationen belastet. Maßnahmenvorschlag: Ausweisung dieser Straßen als Notwasserwege. Berücksichtigung bautechnischer Er-

fordernisse beim zukünftigen Ausbau/Sanierung dieser Straßen. Ziel ist die schadensmindernde Ableitung von oberflächlich abfließendem Niederschlagswasser. (Lfd. Nummer Maßnahmenplan: 9.Ehr)

5.7 Stadtteil Goldgrube

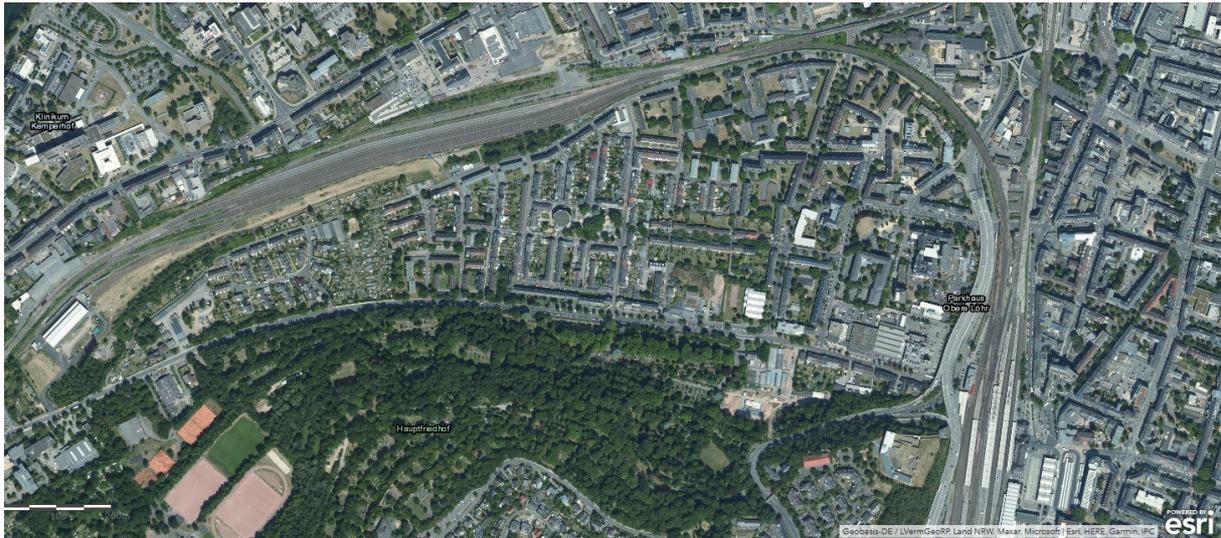


Abbildung 5-7: Stadtteil Goldgrube

5.7.1 Gefährdungsanalyse

5.7.1.1 Allgemeine Gefährdungssituation

Die Goldgrube ist ein zentral gelegener Stadtteil von Koblenz und ist durch Rhein- bzw. Moselhochwasser nicht betroffen. Die Gefährdung durch Flusshochwasser ist daher als sehr gering zu beurteilen.

Die Goldgrube ist überwiegend überbaut. Das Wohngebiet der Goldgrube liegt direkt unterhalb des nördlichen Hanges der Karthause; genutzt wird dieser Hang als Hauptfriedhof der Stadt Koblenz.

Bei Starkregeneignissen ist die Goldgrube hauptsächlich von Abflüssen aus dem Nordhang der Karthause betroffen. Insbesondere werden Starkregenabflüsse aus dem Hang im Bereich zwischen der Trauerhalle und der Städtischen Gärtnerei in Richtung Beatusstraße abgeführt (siehe Planreihe B-4 und Anlagen A-3.7 und A-4.7). Die Fließtiefen betragen hier bis rd. 10 cm, die Fließgeschwindigkeiten zwischen 0,5 und 2,0 m/s. Über die Beatusstraße werden die Abflüsse in die Wohnbebauung abgeleitet. Für den zentralen Bereich der Goldgrube zwischen der Beatusstraße, Bogenstraße, Lindenstraße und Felbigerstraße sowie in der Goldgrube besteht die Gefahr eines weiträumigen Einstaus mit Einstautiefen bis 2 m. Östlich der Lindenstraße bzw. nördlich der Gutenbergstraße sind ebenfalls Einstautiefen bis etwa 50 cm, lokal auch bis zu 2 m, zu erwarten. Weiterhin können die Straßenunterführungen der Cusanusstraße und der Kardinal-Krementsz-Straße bis 2m tief eingestaut werden.

Die Sturzflutgefahr ist durch das große Sturzfluteinzugsgebiet oberhalb der Goldgrube sowie die Ausbildung ausgeprägter Einstaubereiche in der Ortslage als hoch einzustufen. Die Gefährdungseinschätzung des Landes Rheinland-Pfalz wird bestätigt.

5.7.1.2 Örtliche Gefährdungsbereiche

Tabelle 5-7: Hauptgefahrenquellen und -bereiche für den Stadtteil Goldgrube

NAME	BESCHREIBUNG
Erosionsgefährdung	Für die Goldgrube ist die Gefahr von Bodenerosion als nicht vorhanden bis sehr gering einzustufen (siehe Anlagen A-3 und A-4).
Hanglagen	Die Goldgrube liegt am Fuß des nördlichen Hangs der Karthause. In der Hanglage liegt der Hauptfriedhof von Koblenz. Bei Starkregen bilden sich, ausschließlich auf dem Hang, mehrere Abflusskonzentrationen aus, die in Richtung Goldgrube führen. Hierdurch wird die Ortslage gefährdet.
Abflussführende Straßen	u.a. Beatusstraße, Eduard-Müller-Straße, In der Goldgrube, Follmannstraße, Bogenstraße und Lorenz-Kellner-Straße. Hier konzentriert sich viel Regenwasser, welches vom Hang der Karthause zufließt.
Notwasserwege	Notwasserwege im eigentlichen Sinn gibt es nicht. Es existieren zwar eine Reihe von Straßen, die bei Starkregen abflussführend sind, die Regenwasserabflüsse werden jedoch aufgrund der Topographie nicht aus der Ortslage herausgeleitet, sondern sammeln sich in den Tieflagen der Goldgrube.
Tiefpunkte	Der gesamte zentrale Bereich zwischen der Beatusstraße und der Kolpingstraße/Felbigerstraße sowie der Lindenstraße und der Follmannstraße sind bei Starkregen einstaugegefährdet. Es ist mit Einstautiefen von bis zu 2 m zu rechnen. Einstaugegefährdet ist ebenfalls der Spielplatz an der Johannes-Junglas-Straße und Bereiche des Brüderkrankenhauses sowie die Straßenunterführungen der Cusanusstraße und der Kardinal-Krementsz-Straße.

5.7.2 Maßnahmenvorschläge

Mit dem Ziel einer Verbesserung der Hochwasser- und Starkregenvorsorge werden für den Stadtteil Goldgrube deshalb die folgenden wesentlichen Bemerkungen und Maßnahmenvorschläge gemacht:

- Von dem in Hanglage befindlichen Hauptfriedhof werden bei Starkregen erhebliche Abflüsse in die Ortslage abgeführt. Dies kann zu Überflutungen einiger Straßenzüge führen. Maßnahmenvorschlag: Möglichkeiten zur Rückhaltung von Abflüssen aus dem Friedhofsgelände durch Anlegung und Gestaltung von Entwässerungsmulden und Retentionsflächen prüfen. (Lfd. Nummer Maßnahmenplan: 1.Gol)
- In der Bürgerinformationsveranstaltung wurde über Probleme bei der Entwässerung im Bereich der Johannes-Junglas-Straße berichtet. Die Ableitungsfähigkeit des öffentlichen Mischwasserkanals wurde aktuell im Rahmen der Neuaufstellung des Generalentwässerungsplans (GEP) nachgewiesen. (Lfd. Nummer Maßnahmenplan: 2.Gol).

Die örtlichen Probleme sind auf fehlende Rückstausicherungen an privaten Grundstücksentwässerungsanlagen zurückzuführen (Eigenvorsorge der Anschlussnehmer).

5.8 Stadtteile Hochheim / Horchheimer Höhe

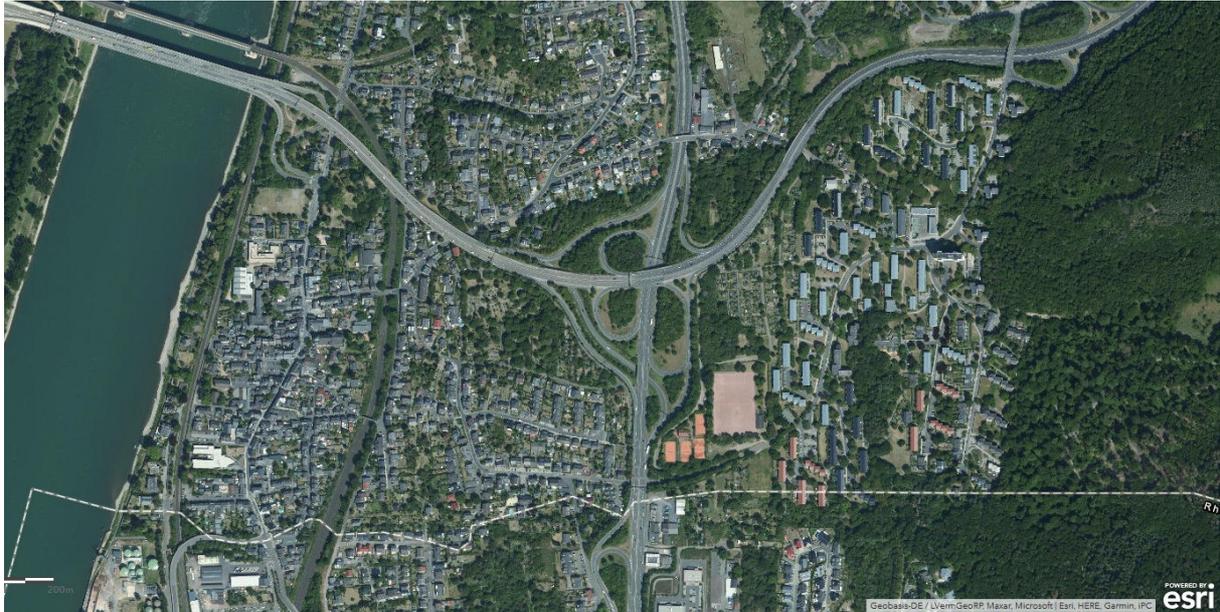


Abbildung 5-8: Stadtteile Hochheim und Horchheimer Höhe

5.8.1 Gefährdungsanalyse

5.8.1.1 Allgemeine Gefährdungssituation

Der Stadtteil Hochheim liegt auf der rechten Rheinseite. Hierzu gehört auch der Stadtteil Horchheimer Höhe, der den gesamten ursprünglichen Horchheimer Wald beinhaltet. Horchheim selbst ist überwiegend städtebaulich überbaut während die Horcheimer Höhe überwiegend bewaldet ist. Horchheim liegt oberhalb von etwa 75 m NHN und die Horchheimer Höhe zwischen 350 und 390 m NHN. Beide Ortslagen sind durch Hochwasserereignisse des Rheins nicht betroffen. Die Gefährdung durch Flusshochwasser ist daher als niedrig zu beurteilen.

Der in der Horchheimer Höhe vorhandene Dornsbach scheint vollständig verrohrt zu sein, ein offener Bachlauf ist nicht mehr festzustellen und der Gewässerverlauf ist unklar. Lediglich der Straßenname Am Dornsbach weist auf diesen Bach hin.

Durch Horchheim verläuft ein weiterer Bach, der Heubach. Dieser Bach ist nur oberhalb der B42 offen, unterhalb der B42 hingegen vollständig verrohrt. Der genaue Verlauf ist unklar, es kann jedoch angenommen werden, dass er innerhalb der Bächelstraße verläuft und in den Rhein einmündet.

Bei Starkregenereignissen sind sowohl die Horchheimer Höhe als auch Hochheim überwiegend von Abflüssen aus den oberhalb liegenden Bereichen des Horchheimer Waldes betroffen. Insbesondere werden bei extremen Ereignissen Starkregenabflüsse mit hohen bis sehr hohen Konzentrationen über

die B49, Alte Heerstraße, die Straße Horchheimer Höhe und Im Keitenberg mit Fließtiefen von bis zu 0,50 m in Richtung Horchheim abgeleitet (siehe Planreihe B-4 und Anlagen A-3.8 und A-4.8). Hierbei können Fließgeschwindigkeiten von mehr als 2 m/s auftreten. Die Sturzflutgefahr ist durch die Hanglage, das große Sturzfluteinzugsgebiet oberhalb von Horchheim sowie die Ausbildung abflussstarker Fließwege in den Ortslagen Horchheim und Horchheimer Höhe insgesamt als hoch einzustufen. Die Gefährdungseinschätzung des Landes Rheinland-Pfalz wird bestätigt.

5.8.1.2 Örtliche Gefährdungsbereiche

Tabelle 5-8: Hauptgefahrenquellen und -bereiche für die Stadtteile Hochheim/Horchheimer Höhe

NAME	BESCHREIBUNG
Rhein, Gewässer 1. Ordnung	Der Rhein fließt am westlichen Ortsrand von Horchheim vorbei. Durch historische Geländeaufhöhungen ist Horchheim nicht durch Hochwasser betroffen. Die Horchheimer Höhe ist ein Höhenstadtteil von Koblenz und somit ebenfalls nicht von Rheinhochwasser betroffen.
Gewässer III. Ordnung	Der Dornsbach in der Horchheimer Höhe scheint auf ganzer Länge verrohrt und vollständig überbaut zu sein. Der Gewässerverlauf ist nicht mehr feststellbar. Bei außergewöhnlichen bzw. extremen Starkregenereignissen sind Abflusskonzentrationen mit Fließtiefen von 10 bis 50 cm in einer Tiefenlinie oberhalb des bebauten Bereiches der Horchheimer Höhe festzustellen, die über die Straße Im Keitenberg und im weiteren Verlauf über eine Grünfläche im Kreuzungsbereich B42/B49 und der Alten Heerstraße in die Ortslage Hochheim abgeführt werden. Es ist nicht auszuschließen, dass der obere Teil dieses Fließweges die Trasse des ehemaligen Verlaufs des Dornsbachs darstellt. Der Heubach verläuft lediglich oberhalb der B42 als offenes Gerinne, unterhalb der B42 scheint der Bach verrohrt innerhalb der Bächelstraße zu verlaufen. Dem Heubach zulaufende ausgeprägte Abflusskonzentrationen sind auch bei außergewöhnlichen Starkregenereignisse nicht festzustellen. Die Fließtiefen auf der Bächelstraße betragen zwischen 10 und 50 cm, mit Fließgeschwindigkeiten über 2,0 m/s. Hierdurch können Gefährdungen nicht ausgeschlossen werden.
Erosionsgefährdung	Gefährdungen infolge Bodenerosion sind für die Stadtteile nicht vorhanden bis gering.
Hanglagen	Horchheim liegt unterhalb des Höhenstadtteils Horchheimer Höhe. Die Horchheimer Höhe ist geprägt durch Wald und den Standortübungsplatz Schmittenhöhe. Bei Starkregen bilden sich mehrere Abflusskonzentrationen in den Hängen aus, die überwiegend in Richtung des Bienhornbachs sowie in Richtung der Straßen Im Keitenberg, Horchheimer Höhe und Alte Heerstraße führen. Hierdurch ist insbesondere der Bereich von Horchheim zwischen der Südbrücke und der Grenze zu Lahnstein gefährdet.
Abflussführende Straßen	u.a. Alte Heerstraße, Alter Weg, Horchheimer Straße, Haukertsweg und Bächelstraße. Hier konzentriert sich viel Regenwasser und fließt durch die Ortslage Horchheim dem Rhein zu.

Notwasserwege	Die Bächelstraße, Emser Straße und der Wiesenpfad führen durch die Ortslage in Richtung Rhein. Das Regenwasser aus einmündenden oder kreuzenden Straßen erhöht sukzessive den Abfluss. Die zentrale und steile Lage der Straßen machen diese zu wichtigen Notwasserwegen.
Tiefpunkte	Die Bereiche der Bahngleise sind bei Starkregen einstaugefährdet, mit Einstautiefen zwischen 1 und 2 m.

5.8.2 Maßnahmenvorschläge

Mit dem Ziel einer Verbesserung der Hochwasser- und Starkregenvorsorge werden für den Stadtteil Hochheim/Horchheimer Höhe deshalb die folgenden wesentlichen Bemerkungen und Maßnahmenvorschläge gemacht:

- Bei Starkregen bilden sich im Waldgebiet oberhalb der Horchheimer Höhe, entlang des Waldwegs in Verlängerung der Straße Im Keitenberg Abflusskonzentrationen, die zu den unterhalb gelegenen bebauten Bereichen führen. Maßnahmenvorschlag: Es ist zu prüfen, ob zusätzliche Maßnahmen zum natürlichen Wasserrückhalt von Niederschlagswasser in der Fläche / Wald. z. B. durch Anlegen von Mulden, Ausleitung in natürliche Senken etc. geschaffen werden können. (Lfd. Nummer Maßnahmenplan: 1.Hor)
- Mit teilweise starkem Gefälle Richtung Rheintal sind die Straßen Horchheimer Höhe, Haukerts- und Alter Weg, Bächel-, Alte Heer- und Brandenburgstraße bei Sturzfluten durch hohen Abflusskonzentrationen gekennzeichnet. Maßnahmenvorschlag: Ausweisung dieser Straßen als Notwasserwege. Berücksichtigung bautechnischer Erfordernisse beim zukünftigen Ausbau/Sanierung dieser Straßen. Ziel ist die schadensmindernde Ableitung von oberflächlich abfließendem Niederschlagswasser. (Lfd. Nummer Maßnahmenplan: 3.Hor)
- In der Bürgerinformationsveranstaltung wurde berichtet, dass die alte Heerstraße häufig von Wasseraustritten aus der Kanalisation betroffen sei. Maßnahmenvorschlag: Im Zuge der Fortschreibung des Generalentwässerungsplans soll der Sachverhalt überprüft und falls erforderlich notwendige Maßnahmen ausgewiesen werden. (Lfd. Nummer Maßnahmenplan: 2.Hor)

5.9 Stadtteil Lützel

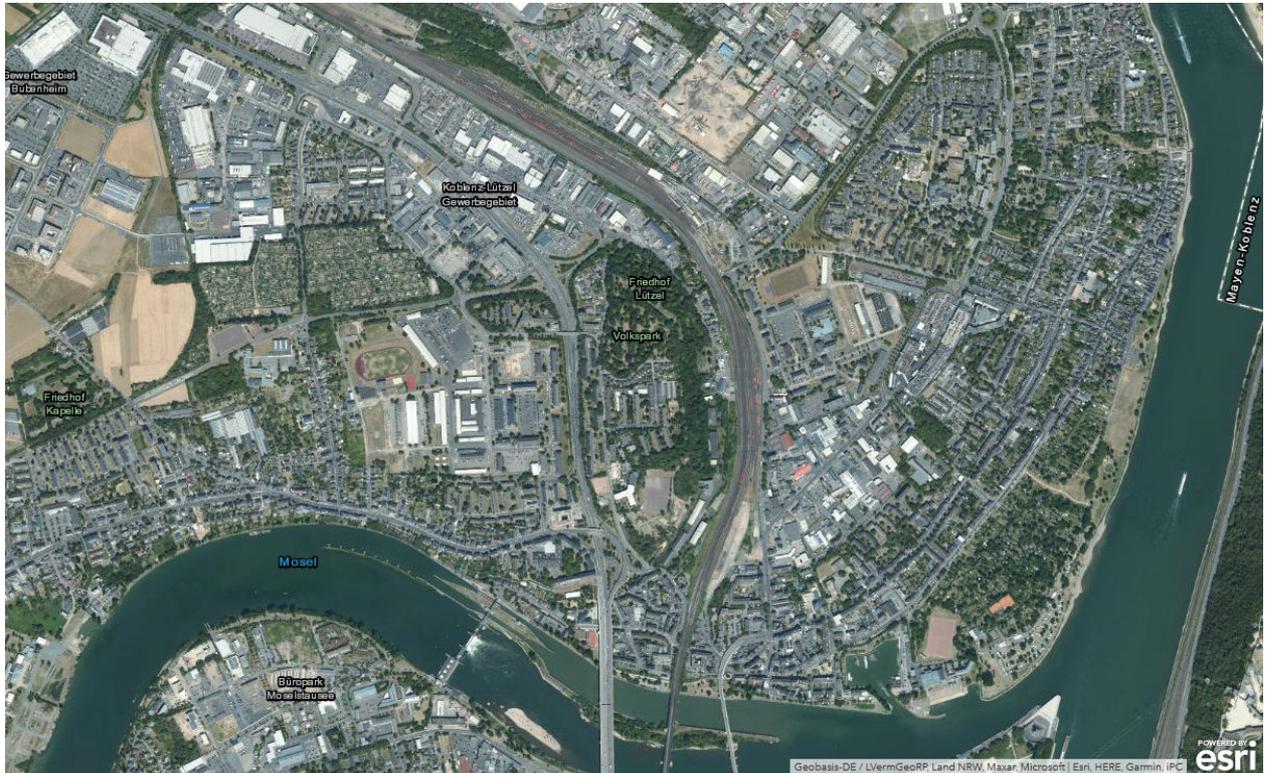


Abbildung 5-9: Stadtteil Lützel

5.9.1 Gefährdungsanalyse

5.9.1.1 Allgemeine Gefährdungssituation

Der Stadtteil Lützel ist von Flusshochwasser des Rheins und der Mosel betroffen. Lützel besitzt einen technischen Hochwasserschutz. Die Hochwasserschutzanlage besteht aus einer Hochwasserschutzwand mit einer Untergrundabdichtung und Aufsätzen aus einem mobilen Dammbalkensystem. Durch die Hochwasserschutzanlage wird Lützel gegen Hochwasser bis zu einem Pegelstand von 8,45 m am Pegel Koblenz geschützt. Dies entspricht einem Hochwasserereignis, welches statistisch gesehen ca. einmal in 10 Jahren auftritt. Bei selteneren Hochwasserereignissen werden die Hochwasserschutzanlagen überströmt. Hinsichtlich der sich dann einstellenden Überschwemmungsgrenze wird auf die Protokolle der ersten Bürgerinformationsveranstaltungen in Anlage A-3.9 verwiesen. Hierbei werden Einstautiefen von 4 m und mehr in den tief liegenden Ortslagen von Lützel erreicht. Die Gefährdung durch Flusshochwasser ist insgesamt als hoch zu beurteilen.

Lützel wird im Osten durch den Rhein, im Süden durch die Mosel, im Westen durch die Stadtteile Metternich und Bubenheim und im Norden durch die Stadtteile Neuendorf, Wallersheim und Kesselheim begrenzt. Das gesamte Gebiet ist topographisch gesehen relativ eben und durch Wohnbebauung sowie Gewerbegebiete geprägt.

Bei Starkregenereignissen ist Lützel fast ausschließlich von Abflüssen aus dem eigenen Einzugsgebiet betroffen. Relevante Zuflüsse aus angrenzenden Stadtteilen sind nicht zu verzeichnen. Bei extremen Ereignissen können Starkregenabflüsse auf einigen Straßen, z. B. der Friedrich-Mohr-Straße, in der Wehring und im Bereich der Falkenstein-Kaserne auftreten. Die Fließtiefen liegen dann hier überwiegend bei 2 bis 30 cm, in Teilstrecken auch darüber, mit Fließgeschwindigkeiten von etwa 0,5 m/s bis stellenweise 2,0 m/s (siehe Planreihe B-4, Anlagen A-3.9 und A-4.9). Weiterhin ist die Eisenbahnunterführung in der Andernacher Straße stark einstaugefährdet, mit einer Einstautiefe im Extremfall bis über 2,0 m. Ebenso besteht eine Überflutungsgefahr im Bereich des Gewerbegebietes entlang der Bahnstrecke und im Bereich der Kleingartensiedlung am Rhein-/Moselufer. Die Sturmflutgefahr ist durch die Ausbildung abflussstarker Fließwege in der Ortslage insgesamt als hoch einzustufen. Die Gefährdungseinschätzung des Landes Rheinland-Pfalz wird bestätigt.

5.9.1.2 Örtliche Gefährdungsbereiche

Tabelle 5-9: Hauptgefahrenquellen und -bereiche für den Stadtteil Lützel

NAME	BESCHREIBUNG
Rhein und Mosel, Gewässer 1. Ordnung	Der Rhein fließt am östlichen Ortsrand von Lützel und die Mosel am südlichen Ortsrand vorbei. Infolge des technischen Hochwasserschutzes ist Lützel bis zu einem HQ ₁₀ vor Hochwasser geschützt. Bei einem extremen Hochwasserereignis wird der tiefer liegende Bereich von Lützel vom Schartwiesenweg über die Neuendorfer Straße bis zur Theo-Mackeben-Straße eingestaut. Die Einstautiefen können bis zu 4 m und mehr betragen.
Erosionsgefährdung	In Lützel besteht keine bis sehr geringe Gefahr von Bodenerosionen bei Starkregen.
Abflussführende Straßen Tiefpunkte	u.a. Friedrich-Mohr-Straße, In der Wehring, Von-Kuhl-Straße, Otto-Schönhagen-Straße, Andernacher Straße und Brenderweg. Die Bereiche der Fachstelle für Verkehrstechnik der WSV, des Sportplatzes an der Falkensteinkaserne, die Kaserne, die Gewerbegebiete an Otto-Schönhagen-Straße und Andernacher Straße, die EÜ Andernacher Straße sowie der Kleingartenbereich am Rhein- und Moselufer sind bei Starkregen einstaugefährdet, mit Einstautiefen von 2 m und mehr.

5.9.2 Maßnahmenvorschläge

Mit dem Ziel einer Verbesserung der Hochwasser- und Starkregenvorsorge werden für den Stadtteil Lützel deshalb die folgenden wesentlichen Bemerkungen und Maßnahmenvorschläge gemacht:

- Die Ortslage Lützel wird durch einen technischen Hochwasserschutz vor Rheinhochwässern bis zu einer 10-jährlichen Eintrittswahrscheinlichkeit geschützt. Die räumliche Ausdehnung des gesicherten Schutzraums ist in der Örtlichkeit nicht unmittelbar erkennbar. Maßnahmenvorschlag: Über eine Markierung des Schutzniveaus im Überflutungsgebiet, z. B. an Straßenlaternen, soll die Wahrnehmung gestärkt werden. Zudem wird die Aufstellung von Hochwasserinformationstafeln empfohlen, um die Anwohner, insbesondere Neuzugezogene, auf die Hochwassergefährdung hinzuweisen. (Lfd. Nummer Maßnahmenplan: 1.Lüt)

- Im Betriebs- und Einsatzplan Hochwasser fehlen Aussagen zur Herstellung der erforderlichen Sandsacksicherung im Bereich des Tiefgebietes „An der Bleiche/Wiesenweg. Der Betriebs- und Einsatzplan Hochwasser ist entsprechend zu optimieren. (Lfd. Nummer Maßnahmenplan: 3.Lüt)

5.10 Stadtteil Raental



Abbildung 5-10: Stadtteil Raental

5.10.1 Gefährdungsanalyse

5.10.1.1 Allgemeine Gefährdungssituation

Der Stadtteil Raental ist von Flusshochwasser der Mosel betroffen. Das Raental besitzt keinen technischen Hochwasserschutz. Die Ortslage ist daher bereits ab Hochwasserereignissen mit einer 10-jährlichen Eintrittswahrscheinlichkeit von Hochwasser betroffen. Bezüglich der Überschwemmungsgrenzen bei HQ_{10} , HQ_{100} sowie HQ_{extrem} wird auf das Protokoll der Bürgerinformationsveranstaltungen in Anlage A-3.10 verwiesen. Hierbei werden Einstautiefen von 2 m und mehr in den tief liegenden Ortslagen erreicht. Die Gefährdung durch Flusshochwasser ist somit als hoch zu beurteilen.

Das Rauental wird im Norden durch die Mosel, im Süden durch die Goldgrube, im Osten durch die Altstadt und im Südwesten durch Moselweiß begrenzt. Das gesamte Gebiet ist topographisch gesehen relativ eben und durch Wohnbebauung sowie Büro- und Verwaltungsgebäude geprägt.

Bei Starkregenereignissen ist das Rauental fast ausschließlich von Abflüssen aus dem eigenen Einzugsgebiet betroffen. Relevante Zuflüsse aus angrenzenden Stadtteilen sind nur über die Cusanusstraße aus der Goldgrube zu verzeichnen. Bei extremen Ereignissen treten Starkregenabflüsse auf einigen Straßen, z. B. auf der Schlachthofstraße, der Ferdinand-Sauerbruch-Straße und der Pastor-Klein-Straße auf. Die Fließtiefen liegen dann hier überwiegend bei 2 bis 30 cm, in Teilstrecken auch darüber, mit Fließgeschwindigkeiten von etwa 0,2 m/s bis stellenweise 2,0 m/s (siehe Planreihe B-4 und Anlagen A-3.10 und A-4.10). Die Baedekerstraße im Bereich des Saarplatzes ist mit einer Einstautiefe von 2,0 m und mehr bei Starkregen stark einstaugefährdet, ebenso der Moselring im Bereich der Eisenbahnunterführung. Die Sturzflutgefahr wird insgesamt als niedrig eingestuft. Die Gefährdungseinschätzung des Landes Rheinland-Pfalz wird bestätigt.

5.10.1.2 Örtliche Gefährdungsbereiche

Tabelle 5-10: Hauptgefahrenquellen und -bereiche für den Stadtteil Rauental

NAME	BESCHREIBUNG
Mosel, Gewässer 1. Ordnung	Die Mosel fließt am westlichen und nördlichen Ortsrand vorbei. Das Überschwemmungsgebiet der Mosel dehnt sich bis in den Ortskern aus und bereits bei häufigen Hochwasserereignissen (HQ ₁₀) ist das Rauental betroffen. Das Peter-Altmeier-Ufer sowie der Leinpfad entlang des Ufers sind eingestaut. Bei weiterem Anstieg des Hochwassers bis HQ ₁₀₀ bzw. HQ _{extrem} dehnt sich das Überschwemmungsgebiet sukzessive über die Schlachthofstraße bis zur Ferdinand-Sauerbruch-Straße, Blücherstraße, Steinstraße, Scharnhorststraße und Stademannstraße weiter aus. Die Einstautiefen können bis zu 2 m betragen, stellenweise sogar bis 4 m.
Erosionsgefährdung	Im Rauental besteht keine bis sehr geringe Gefahr von Bodenerosionen bei Starkregen.
Abflussführende Straßen	u.a. Schlachthofstraße, Ferdinand-Sauerbruch-Straße, Pastor-Klein-Straße, Im Rauental und der Moselring.
Tiefpunkte	Die Baedekerstraße im Bereich des Saarplatzes und der Moselring im Bereich der Eisenbahnunterführung sind bei Starkregen einstaugefährdet, mit Einstautiefen von 2 m und mehr.

5.10.2 Maßnahmenvorschläge

Mit dem Ziel einer Verbesserung der Hochwasser- und Starkregenvorsorge werden für den Stadtteil Rauental deshalb die folgenden wesentlichen Bemerkungen und Maßnahmenvorschläge gemacht:

- Die Tiefzone des Saarplatzkreisels ist häufig bei Starkregen eingestaut. Anfallendes Oberflächenwasser kann nicht schnell genug abfließen und es kommt zu einem Einstau auf der Straßenoberfläche. Maßnahmenvorschlag: Es ist zu prüfen, ob ausreichende Ableitungskapazität

am Pumpwerk und den Zuleitungen zur Verfügung stehen. (Lfd. Nummer Maßnahmenplan:
1.Rau)

5.11 Stadtteil Moselweiß

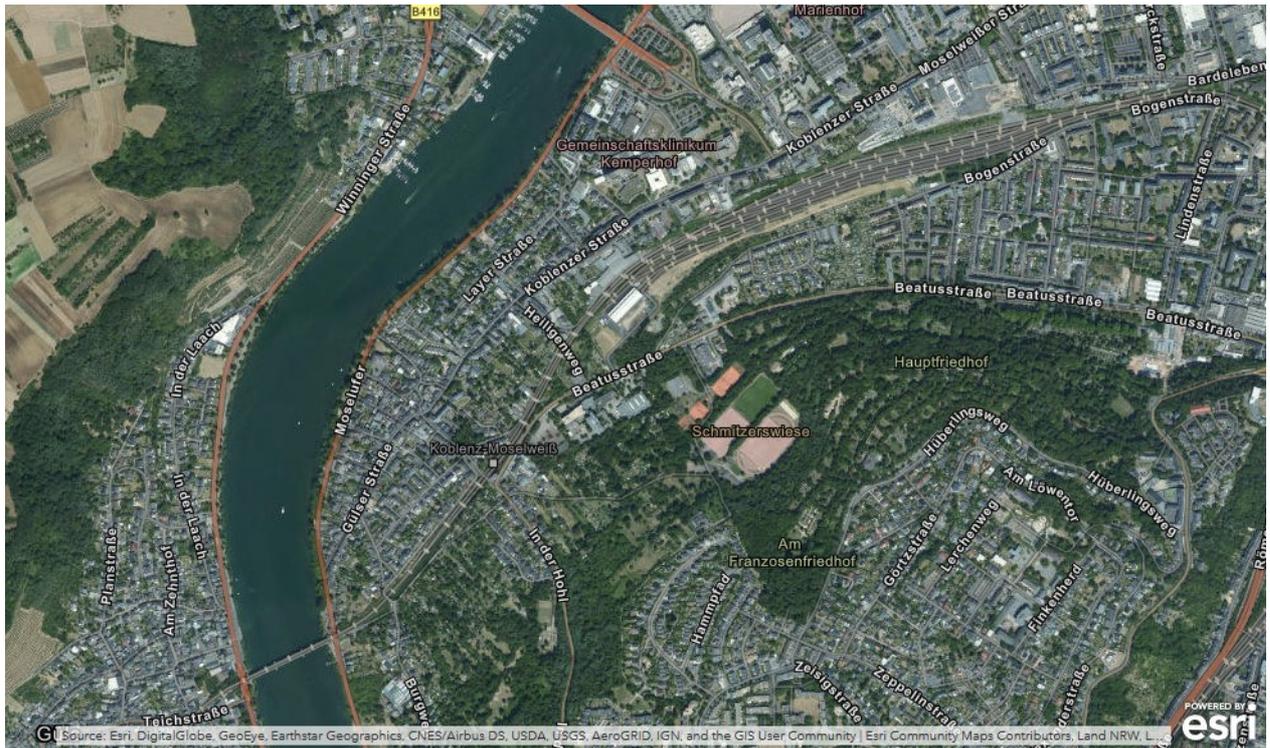


Abbildung 5-11: Stadtteil Moselweiß

5.11.1 Gefährdungsanalyse

5.11.1.1 Allgemeine Gefährdungssituation

Der Stadtteil Moselweiß ist von Flusshochwasser der Mosel betroffen. Moselweiß besitzt keinen technischen Hochwasserschutz. Die Ortslage ist daher bereits ab Hochwasserereignissen mit einer 10-jährlichen Eintrittswahrscheinlichkeit von Hochwasser betroffen. Bezüglich der Überschwemmungsgrenzen bei HQ_{10} , HQ_{100} sowie HQ_{extrem} wird auf das Protokoll der Bürgerinformationsveranstaltungen in Anlage A-3.10 verwiesen. Einstautiefen von 2 m und mehr werden nur in den tief liegenden Bereichen entlang des Moselufers erreicht. Die Gefährdung durch Flusshochwasser ist somit als mäßig zu beurteilen.

Moselweiß wird im Westen und Norden durch die Mosel, im Süden durch die Karthause und im Osten durch das Rauental begrenzt. Das gesamte Gebiet ist topographisch gesehen relativ eben und durch Wohnbebauung sowie Kleingewerbe geprägt.

Bei Starkregeneignissen ist Moselweiß stark von Abflüssen aus dem oberhalb liegenden Stadtteil Karthause betroffen. Insbesondere werden bei extremen Ereignissen Starkregenabflüsse mit hohen

bis sehr hohen Konzentrationen mit Fließtiefen von bis zu 1 m über die Straße In der Hohl nach Moselweiß abgeleitet (siehe Planreihe B-4 und Anlagen A-3.10 und A-4.10). Hierbei können Fließgeschwindigkeiten von mehr als 2 m/s auftreten. In geringerem Maße werden Abflüsse aus den Hängen zur Karthause über die Sportanlagen mit jeweils Fließtiefen von bis zu 30 cm in die tiefliegende Ortslage geleitet. Die Fließgeschwindigkeiten liegen zwischen 0,5 und 2 m/s. Die Sturzflutgefahr ist durch das große Sturzfluteinzugsgebiet oberhalb von Moselweiß sowie die Ausbildung abflussstarker Fließwege in der Ortslage insgesamt als hoch einzustufen. Die Gefährdungseinschätzung des Landes Rheinland-Pfalz wird bestätigt.

5.11.1.2 Örtliche Gefährdungsbereiche

Tabelle 5-11: Hauptgefahrenquellen und -bereiche für den Stadtteil Moselweiß

NAME	BESCHREIBUNG
Mosel, Gewässer 1. Ordnung	Die Mosel fließt am westlichen und nördlichen Ortsrand vorbei. Das Überschwemmungsgebiet der Mosel dehnt sich bis an den Ortsrand aus. Bei häufigen Hochwasserereignissen (HQ ₁₀) ist Moselweiß kaum betroffen. Lediglich die B 49 sowie die Grundschule und einige Straßeneinmündungen sind bis zu rd. 0,5 m eingestaut. Bei weiterem Anstieg des Hochwassers bis HQ ₁₀₀ bzw. HQ _{extrem} dehnt sich das Überschwemmungsgebiet sukzessive über die B 49 bis zur Gülser Straße weiter aus. Die Einstautiefen können bis zu 2 m betragen, stellenweise im Bereich der B 49 sogar bis 4 m.
Erosionsgefährdung	In Moselweiß besteht eine hohe bis sehr hohe Gefahr von Bodenerosionen bei Starkregen für die B 49 zwischen Moselweiß und Güls.
Hanglagen	Moselweiß liegt am Fuß des nördlichen Hangs der Karthause. In der Hanglage befinden sich aufgelockerte Bebauung, Sportflächen sowie bewaldete Flächen. Bei Starkregen bilden sich ausschließlich auf dem Hang mehrere Abflusskonzentrationen aus, die in Richtung der Ortslage führen. Hierdurch wird die Ortslage gefährdet.
Abflussführende Straßen	u.a. In der Hohl, Koblenzer Straße, Heiligenweg, Beatusstraße und Im Fronwingert.
Tiefpunkte	Die Bahnanlagen sind bei Starkregen einstaugefährdet, mit Einstautiefen von 2 m und mehr.

5.11.2 Maßnahmenvorschläge

Mit dem Ziel einer Verbesserung der Hochwasser- und Starkregenvorsorge werden für den Stadtteil Moselweiß deshalb die folgenden wesentlichen Bemerkungen und Maßnahmenvorschläge gemacht:

- Bei stärkeren Regenereignissen wird der Bacheresweg ausgewaschen und der Schlamm ergießt sich über den Unterbreitweg zum Burgweg hinunter. Maßnahmenvorschlag bzw. -umsetzung: Zur Verbesserung der Ableitungssituation wurde zwischenzeitlich im Bacheresweg sowie dem Unterbreitweg ein Riegel zum Feststoffrückhalt eingebaut, die Entwässerungsrinne vor der Einmündung in den Unterbreitweg an den Regenwasserkanal angeschlossen sowie

ein zusätzlicher Straßeneinlauf zur Oberflächenentwässerung eingebaut. (Lfd. Nummer Maßnahmenplan: 1.Mos)

- Die abzuführenden Regenwassermengen aus der Karthause überfordern bei Starkregen die Kanalisation. Betroffen sind häufig die Straßen In der Hohl und Beatusstraße. Maßnahmenvorschlag: Der Eigenbetrieb Stadtentwässerung wird die hydraulische Ableitungskapazitäten und Möglichkeiten zur Verbesserung der Ableitungssituation prüfen. (Lfd. Nummer Maßnahmenplan: 2.Mos)
- Zu den Starkregengefährdungskarten der Stadt Koblenz wurde angemerkt, dass auch der Bahnhofsweg (Verlängerung der Straße „In der Hohl“) als abflussführend bei Starkregen in den Karten gekennzeichnet werden sollte. Es sei so, dass die Abflüsse aus der Straße „In der Hohl“ über die Brücke auf den Bahnhofsweg abgeführt werden. Maßnahmenvorschlag: Überprüfung des Sachverhaltes im Zuge der Fortschreibung des Generalentwässerungsplans. (Lfd. Nummer Maßnahmenplan: 3.Mos)
- Die Straßen In der Hohl, Koblenzer Straße, Burg-, Bahnhofs- und Heiligenweg sind gemäß der Starkregengefährdungskarte bei Starkregen stark abflussführend. Die Abflüsse werden durch die Ortslage geführt. Maßnahmenvorschlag: Ausweisung dieser Straßen als Notwasserwege. Berücksichtigung bautechnischer Erfordernisse beim zukünftigen Ausbau/Sanierung dieser Straßen. Ziel ist die schadensmindernde Ableitung von oberflächlich abfließendem Niederschlagswasser. (Lfd. Nummer Maßnahmenplan: 4.Mos)

5.12 Stadtteil Metternich



Abbildung 5-12: Stadtteil Metternich

5.12.1 Gefährdungsanalyse

5.12.1.1 Allgemeine Gefährdungssituation

Der Stadtteil Metternich ist von Flusshochwasser der Mosel betroffen. Metternich besitzt keinen technischen Hochwasserschutz in Form von Mauern oder Deichen. Die Ortslage, insbesondere Wehrtechnische Dienststelle für landgebundene Fahrzeugsysteme, Pionier- und Truppentechnik (WTD 41), Außenstelle Koblenz ist daher bereits ab Hochwasserereignissen mit einer 10-jährlichen Eintrittswahrscheinlichkeit betroffen. Bezüglich der Überschwemmungsgrenzen bei HQ_{10} , HQ_{100} sowie HQ_{extrem} wird auf das Protokoll der Bürgerinformationsveranstaltungen in Anlage A-3.11 verwiesen. Hierbei werden Einstautiefen von 2 m und mehr im Bereich der o. g. Wehrtechnischen Dienststelle und des Technologiezentrums erreicht. Die Wohnbebauung ist lediglich am Rande betroffen. Die Gefährdung durch Flusshochwasser ist somit als mäßig zu beurteilen.

Der südwestliche Rand von Metternich liegt unterhalb des überwiegend bewaldeten Kimmelberges. In den Hanglagen treten bei Starkregenereignissen hohe bis sehr hohe Abflusskonzentrationen auf (siehe Planreihe B-4 und Anlagen A-3.11 und A-4.11). Die sich hieraus ergebenden Abflüsse werden insbesondere bei extremen Ereignissen über die Trierer Straße, Anton-Reuter-Weg/Oberdorfstraße und die Geisbachstraße in die Ortslage geführt. Mit Fließgeschwindigkeiten von mehr als 2 m/s und Fließtiefen von bis zu 50 cm auf den Straßen ist zu rechnen. Die Sturzflutgefahr ist durch die steile Hanglage, das große Sturzfluteinzugsgebiet oberhalb von Metternich sowie die Ausbildung abflussstarker Fließwege in der Ortslage insgesamt als hoch einzustufen. Die Gefährdungseinschätzung des Landes Rheinland-Pfalz wird bestätigt.

5.12.1.2 Örtliche Gefährdungsbereiche

Tabelle 5-12: Hauptgefahrenquellen und -bereiche für den Stadtteil Metternich

NAME	BESCHREIBUNG
Mosel, Gewässer 1. Ordnung	Die Mosel fließt am südlichen und östlichen Ortsrand von Metternich vorbei. Das Überschwemmungsgebiet der Mosel dehnt sich bis an den Ortsrand aus. Bei häufigen Hochwasserereignissen (HQ ₁₀) sind lediglich ufernahe Bereiche der Wehrtechnischen Dienststelle für landgebundene Fahrzeugsysteme, Pionier- und Truppentechnik (WTD 41), Außenstelle Koblenz betroffen. U. a. sind die tiefliegenden Bereich der Universitätsstraße und der An der Fähre sowie Parkplätze eingestaut. Bei weiterem Anstieg des Hochwassers bis HQ ₁₀₀ bzw. HQ _{extrem} dehnt sich das Überschwemmungsgebiet sukzessive bis an die B 416 weiter aus.
Erosionsgefährdung	In Metternich wurden zwei erosionsgefährdete Bereiche bei Starkregen lokalisiert (siehe Anlagen A-3 und A-4). Diese sind: <ul style="list-style-type: none">• Im oberen Bereich der Trierer Straße in Höhe Grillhütte• Im Bereich der Geisbachstraße Eine hierdurch bedingte Betroffenheit der Ortslage Metternich kann nicht ausgeschlossen werden.
Hanglagen	Der südwestliche Rand von Metternich liegt unterhalb eines Hanges. Die Hanglagen werden überwiegend land- und forstwirtschaftlich genutzt. Bei Starkregen bilden sich mehrere Abflusskonzentrationen aus, die in Richtung der Ortslage führen. Insbesondere die Trierer Straße, das Schönstattzentrum Haus Providentia sowie die Wohnbebauung entlang der Geisbachstraße können hierdurch gefährdet sein.
Abflussführende Straßen Notwasserwege	u.a. Trierer Straße, Anton-Reuter-Weg, Oberdorfstraße, Raiffeisenstraße, Geisbachstraße und B 416. Hier konzentriert sich viel Regenwasser. Die Trierer Straße und die Raiffeisenstraße führen Niederschlagswasser durch die Ortslage in Richtung Bundesstraße B 416. Das Regenwasser aus einmündenden oder kreuzenden Straßen erhöhen sukzessive den Abfluss. Das steile Gefälle und die zentrale Lage der Straßen machen diese zu wichtigen Notwasserwegen.
Tiefpunkte	Das Bundeswehrzentral Krankenhaus und der Sportplatz liegen in einem Geländetiefpunkt. Hier sammelt sich das Regenwasser bei Starkregen mit Wassertiefen bis über 2 m. Weiterhin ist das Schönstattzentrum einstaugefährdet, mit Einstautiefen von 1 m und mehr.

5.12.2 Maßnahmenvorschläge

Mit dem Ziel einer Verbesserung der Hochwasser- und Starkregenvorsorge werden für den Stadtteil Metternich deshalb die folgenden wesentlichen Bemerkungen und Maßnahmenvorschläge gemacht:

- Maßnahmenvorschlag: Prüfung von Rückhaltemöglichkeiten von Oberflächenwasser im Waldgebiet oberhalb der Bebauung Geisbachstraße. Es wird empfohlen, in Abstimmung mit der

Forstwirtschaft die Möglichkeit zur Anlegung von Seitengräben an Waldwegen sowie die Anlegung von kleinen Becken/Mulden als Kleinstrückhaltungen in der Örtlichkeit zu prüfen und im Zuge der Wegeunterhaltung anzulegen. (Lfd. Nummer Maßnahmenplan: 1.Met)

- Das am unteren Ende des Rohrerhofs befindliche Gebäude mit der Haus Nr. 22 ist wegen unzureichender Entwässerungseinrichtungen der Straße häufig vom Zufluss von Oberflächenwasser betroffen. Maßnahmenvorschlag: Zur geordneten Straßenentwässerung sind zusätzliche Straßenabläufe mit Anschluss an den Regenwasserkanal herzustellen. (Lfd. Nummer Maßnahmenplan: 2.Met)
- Bei Sturzfluten sind die Straßen Trierer Straße, der Anton-Reuter-Weg / Oberdorf und Geisbachstraße durch starke Abflusskonzentrationen betroffen. Maßnahmenvorschlag: Ausweisung dieser Straßen als Notwasserwege. Berücksichtigung bautechnischer Erfordernisse beim zukünftigen Ausbau/Sanierung dieser Straßen. Ziel ist die schadensmindernde Ableitung von oberflächlich abfließendem Niederschlagswasser. (Lfd. Nummer Maßnahmenplan: 3.Met)
- Die Bodenerosionsgefahren auf den landwirtschaftlichen Flächen südwestlich des Bundeswehrkrankenhauses sollten minimiert werden, um Stoffeinträge in den Ort zu verhindern. Maßnahmenvorschlag: Angepasste Bewirtschaftung der landwirtschaftlich genutzter Anbauflächen. (Lfd. Nummer Maßnahmenplan: 4.Met)

5.13 Stadtteile Pfaffendorf und Pfaffendorfer Höhe



Abbildung 5-13: Stadtteile Pfaffendorf und Pfaffendorfer Höhe

5.13.1 Gefährdungsanalyse

5.13.1.1 Allgemeine Gefährdungssituation

Der Stadtteil Pfaffendorfer Höhe ist von Flusshochwasser nicht betroffen. Der Stadtteil Pfaffendorf ist hingegen von Flusshochwasser des Rheins betroffen. Pfaffendorf besitzt keinen technischen Hochwasserschutz in Form von Mauern oder Deichen. Der Stadtteil, insbesondere der Hafengebiete sowie die Untere Rheingasse sind bereits ab Hochwasserereignissen mit einer 10-jährlichen Eintrittswahrscheinlichkeit betroffen. Bezüglich der Überschwemmungsgrenzen bei HQ_{10} , HQ_{100} sowie HQ_{extrem} wird auf das Protokoll der Bürgerinformationsveranstaltungen in Anlage A-3.12 verwiesen. Hierbei werden Einstautiefen von 3 m und mehr im Hafengebiete erreicht. Betroffen hiervon ist das Gebäude der Wasserschutzpolizei sowie das des evangelischen Gemeindezentrums. Weiterhin ist der Bereich zwischen dem Rheinuferweg und der Emser Straße bzw. der Straße In der Hohlstadt durch Einstau betroffen. Hierdurch sind die Grundschule Pfaffendorf und die Kindertagesstätte gefährdet. Hier werden ebenfalls Einstautiefen von 3 m und mehr erreicht. Die Gefährdung durch Flusshochwasser ist somit als groß zu beurteilen.

Die Pfaffendorfer Höhe grenzt im Osten an die Horchheimer Höhe. Entlang der Grenze zu Asterstein verläuft der Bienhorntalbach als offenes Gewässer. Topographisch bedingt werden bei Starkregen Abflüsse aus der Horchheimer Höhe in den Stadtteil Pfaffendorfer Höhe abgeleitet (siehe Planreihe B-4 und Anlagen A-3.12 und A-4.12). Festzustellen sind hohe Abflusskonzentration auf der Balthasar-Neumann-Straße und der Ellingshohl, welche die Abflüsse in den tiefer gelegenen Stadtteil Pfaffendorf ableiten. Mit Fließgeschwindigkeiten von mehr als 2 m/s und Fließtiefen von bis zu 50 cm auf den o. g. Straßen ist zu rechnen. Die Abflüsse werden im Straßenprofil abgeführt. Die Abflüsse des Bienhorntalbachs werden bei Starkregen über das Bienhortal in Richtung Pfaffendorf abgeleitet. Ausuferungen auf bebaute Flächen der Pfaffendorfer Höhe sind nicht zu befürchten. Die Sturzflutgefahr für die Pfaffendorfer Höhe ist insgesamt als niedrig zu bewerten. Die Gefährdungseinschätzung des Landes Rheinland-Pfalz wird bestätigt.

Der Stadtteil Pfaffendorf liegt unterhalb der Pfaffendorfer Höhe sowie unterhalb von Asterstein. Bei Starkregen werden Starkregenabflüsse von der Pfaffendorfer Höhe über die in Richtung Rhein verlaufenden Straßen und über das Tal des Bienhorntalbachs durch Pfaffendorf zum Rhein abgeführt. Auf den Straßen ist mit Fließgeschwindigkeiten von bis zu 2,0 m/s, bereichsweise auch darüber liegend, zu rechnen. Die Fließtiefen liegen im Bereich von 0,3 m bis 0,5 m. Zusätzlich werden über den Seifenbach Abflüsse aus der Ortslage Asterstein nach Pfaffendorf abgeleitet. Aus dem oberhalb liegenden Gebiet der Ortslage Asterstein werden bei Starkregen keine relevanten Abflüsse in die Ortslage von Pfaffendorf abgeführt. Die Sturzflutgefahr ist durch die Lage unterhalb der Pfaffendorfer Höhe und durch die Ausbildung abflussstarker Fließwege in der Ortslage insgesamt als hoch einzustufen. Die Gefährdungseinschätzung des Landes Rheinland-Pfalz wird bestätigt.

5.13.1.2 Örtliche Gefährdungsbereiche

Tabelle 5-13: Hauptgefahrenquellen und -bereiche für den Stadtteil Pfaffendorfer Höhe

NAME	BESCHREIBUNG
Gewässer III. Ordnung	Der Bienhorntalbach fließt von Osten nach West entlang der Stadtteilgrenze zu Asterstein am Ortsrand durch die Pfaffendorfer Höhe. Das Gewässer ist durchgängig in der Lage, die Abflüsse auch aus extremen Starkregenereignissen im Bachbett bzw. im unbebauten Bachtal abzuführen. Hierbei werden in Tieflagen Einstautiefen von über zwei Metern erreicht.
Erosionsgefährdung	In der Pfaffendorfer Höhe besteht keine bis eine sehr geringe Gefahr von Bodenerosionen bei Starkregen.
Hanglagen	Die Pfaffendorfer Höhe liegt innerhalb der linken Talflanke des Bienhorntalbachs mit schwach geneigten Hangflächen. Die Hanglage ist bachnah unbebaut, während in den oberen Lagen Wohnbebauung dominiert. Bei Starkregen bilden sich auf dem Hang mehrere Abflusskonzentrationen aus, die durch die Ortslage führen. Dies führt zu Überschwemmungen auf Verkehrsflächen und Straßen.
Abflussführende Straßen	u.a. Balthasar-Neumann-Straße, Wilhelm-Leuschnerstraße, Ellingshohl und Bienhornhöhe. Hier konzentriert sich viel Regenwasser.

Notwasserwege	Die Balthasar-Neumann-Straße und die Ellingshohl führen Niederschlagswasser durch die Ortslage in Richtung Pfaffendorf. Das Regenwasser aus einmündenden oder kreuzenden Straßen erhöhen sukzessive den Abfluss. Das steile Gefälle und die zentrale Lage der Straßen machen diese zu wichtigen Notwasserwegen.
Tiefpunkte	In der Pfaffendorfer Höhe gibt es keine einstaugefährdeten Tiefpunkte.

Tabelle 5-14: Hauptgefahrenquellen und -bereiche für den Stadtteil Pfaffendorf

NAME	BESCHREIBUNG
Rhein, Gewässer 1. Ordnung	Der Rhein fließt am westlichen Ortsrand von Pfaffendorf vorbei. Das Überschwemmungsgebiet des Rheins dehnt sich bis an den Ortsrand aus. Bei häufigen Hochwasserereignissen (HQ ₁₀) sind lediglich ufernahe Bereiche entlang der Emser Straße, der Rheinuferweg sowie das WSA-Gebäude betroffen. Bei weiterem Anstieg des Hochwassers bis HQ ₁₀₀ bzw. HQ _{extrem} dehnt sich das Überschwemmungsgebiet sukzessive bis an die Bahnstrecke aus. Die St. Peter und Paul Kirche, die Grundschule, das Ev. Gemeindezentrum sowie das Gebäude der Wasserschutzpolizei sind dann eingestaut, ebenso alle ufernahen Straßen bis zur Emser Straße und darüber hinaus bis zur Bahnstrecke.
Gewässer III. Ordnung	Der Bienhorntalbach fließt von Osten nach West von der Grenze zur Pfaffendorfer Höhe durch Pfaffendorf. Das Gewässer ist bis oberhalb der St. Peter und Paul Kirche offen geführt und verläuft anschließend in einer Verrohrung bis zum Rhein. Schon bei intensiven Starkregenereignissen ist das verrohrte Gewässer nicht mehr in der Lage, die Abflüsse abzuführen. In Höhe des Einlaufbauwerkes ufert das Gewässer aus. Dies führt zu Überschwemmungen auf der Ritterstraße und der Emser Straße. Bei außergewöhnlichen Starkregenereignissen verstärkt sich die o. g. Ausuferung, es bilden sich Einstaubereiche mit mehr als 2 m Einstautiefen. Zudem ist der offene Gewässerbereich oberhalb des Einlaufbauwerkes durch Rückstauereffekt ebenfalls teilweise mit Tiefen von über 2 m überstaut. Hiervon betroffen sind sämtlich Wohngebäude beidseitig des Bachs. Bei extremen Starkniederschlägen ist keine weitere Ausdehnung der Einstauflächen jedoch eine Zunahme der Einstautiefen festzustellen. Oberhalb der Stadtteilgrenze zu Asterstein wird der Seifenbach in eine Verrohrung eingeleitet. Diese Bachverrohrung verläuft durch Pfaffendorf und mündet in den Rhein. Gemäß den Starkregengefährdungskarten geht vom verrohrten Seifenbach keine Überflutungsgefährdung bei Starkregen aus.
Erosionsgefährdung	In der Pfaffendorfer Höhe besteht keine bis eine sehr geringe Gefahr von Bodenerosionen bei Starkregen.
Hanglagen	Der östliche Rand von Pfaffendorf liegt unterhalb der Hänge zur Pfaffendorfer Höhe und zu Asterstein. Die Hanglagen sind durch Wohnbebauung geprägt. Während von Asterstein keine Gefährdung ausgeht, bilden sich bei

	<p>Starkregen mehrere Abflusskonzentrationen auf der Pfaffendorfer Höhe aus, die in Richtung der Ortslage Pfaffendorf führen. Insbesondere die Bundesstraße B 42, die Wohnbebauung entlang der Wendelinusstraße / Ecke Bienhornstraße und die St. Peter und Paul Kirche können hierdurch gefährdet sein.</p>
Abflussführende Straßen	<p>u.a. Emser Straße, Ritterstraße, Wendelinusstraße, Ellingshohl und Ravensteynstraße. Hier konzentriert sich viel Regenwasser.</p>
Notwasserwege	<p>Die Ravensteynstraße und die Seizstraße sowie die Wendelinusstraße und Kirchgasse bzw. Ritterstraße führen Niederschlagswasser durch die Ortslage in Richtung Rhein. Das Regenwasser aus einmündenden oder kreuzenden Straßen erhöhen sukzessive den Abfluss. Die zentrale Lage der Straßen macht diese zu wichtigen Notwasserwegen.</p>
Tiefpunkte	<p>Der Bereich zwischen der St. Peter und Paul Kirche bis zum Jahnplatz liegt in einem Geländetiefpunkt. Hier sammelt sich das Regenwasser bei Starkregen mit Wassertiefen bis über 2 m. Weiterhin ist die Bahnstrecke in Pfaffendorf einstaugegefährdet, mit Einstautiefen bis ca. 30 cm.</p>

5.13.2 Maßnahmenvorschläge

Mit dem Ziel einer Verbesserung der Hochwasser- und Starkregenvorsorge werden für die Stadtteile Pfaffendorf und Pfaffendorfer Höhe deshalb die folgenden wesentlichen Bemerkungen und Maßnahmenvorschläge gemacht:

- Oberflächenabflüsse vom Schulzentrum Asterstein werden in den Bienhornbach eingeleitet. Dies kann je nach Regenereignis eine Überlastung des Gewässers fördern und damit zu Überflutungen in Pfaffendorf. Hier ist zu prüfen, ob die Einleitungsmengen vom Schulzentrum reduziert werden können. Die Überprüfung hat ergeben, dass im Rahmen der Genehmigungsplanung eine reduzierte Einleitungsmenge des Oberflächenwassers vom Schulzentrum in den Bienhornbach geprüft und entsprechend von der Struktur- und Genehmigungsdirektion Nord beschieden worden ist. Die an das Schulzentrum angrenzende Sporthalle sowie die Kita leiten ihr Oberflächenwasser bereits nicht mehr in das Gewässer, sondern zusammen mit dem Schmutzwasser in den Mischwasserkanal in der Lehrhohl ein.
- Es wurde angemerkt, dass Anrainer am Bienhornbach Unrat, Abfall und sonstiges direkt am Gewässer lagern, welches dann bei höheren Abflüssen in den Bach eingetragen würde. Hier müsse die Stadt dringend tätig werden. Der Hinweis wurde an das Umweltamt weitergeleitet. Von dort aus erfolgte eine Begehung des Gewässers. Unrat konnte nicht festgestellt werden. Im Zuge einer verbesserten Informationsvorsorge sollen die Anlieger weiter sensibilisiert werden. (Lfd. Nummer Maßnahmenplan: 2.Pfa)
- Es wurde der Hinweis gegeben, dass es am Bienhornbach früher in Höhe des kleinen Zulaufgrabens unterhalb der Kapelle einen Weiher gegeben hat. Dieser ist nicht mehr vorhanden. Es wurde angeregt, diesen wieder herzustellen, damit dort evtl. Abflüsse zurückgehalten wer-

den können. Maßnahmevorschlag: Es wird empfohlen, im Zusammenhang mit der Gewässerunterhaltungsstelle den Standort auf Eignung zu überprüfen. (Lfd. Nummer Maßnahmenplan: 1.Pfa)

- Bei Sturzfluten sind die Straßen Ellingshohl, Balthasar-Neumann-, Wendelinus-, Seifenbach-, Emser- und Ritterstraße sowie Rhein- und Kirchgasse und In der Hohlstadt durch starke Abflusskonzentrationen betroffen. Maßnahmevorschlag: Ausweisung dieser Straßen als Notwasserwege. Berücksichtigung bautechnischer Erfordernisse beim zukünftigen Ausbau/Sanierung dieser Straßen. Ziel ist die schadensmindernde Ableitung von oberflächlich abfließendem Niederschlagswasser. (Lfd. Nummer Maßnahmenplan: 3.Pfa)

5.14 Stadtteil Oberwerth

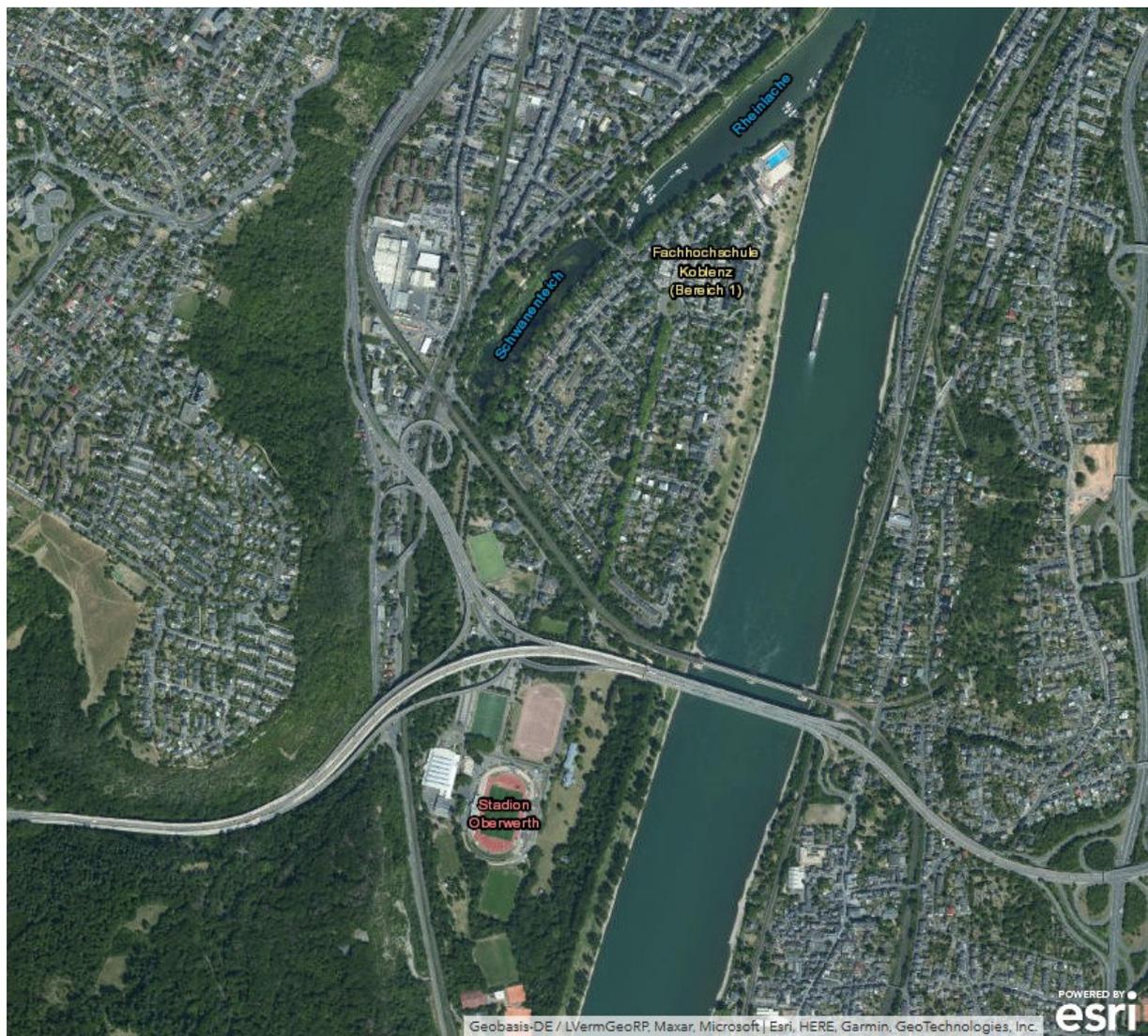


Abbildung 5-14: Stadtteil Oberwerth

5.14.1 Gefährdungsanalyse

5.14.1.1 Allgemeine Gefährdungssituation

Der Stadtteil Oberwerth, eine ehemalige Insel am westlichen Rheinufer, ist von Flusshochwasser des Rheins betroffen. Oberwerth besitzt keinen technischen Hochwasserschutz in Form von Mauern oder Deichen. Die Ortslage ist bereits ab Hochwasserereignissen mit einer 10-jährlichen Eintrittswahrscheinlichkeit betroffen. Bei diesem Ereignis sind die südlich gelegenen Sportplätze und bereits bis zu 1 m eingestaut. Bei einem 100-jährlichem Ereignis ist ganz Oberwerth bis zu 3 m Tiefe eingestaut. Bezüglich der Überschwemmungsgrenzen bei HQ₁₀, HQ₁₀₀ sowie HQ_{extrem} wird auf das Protokoll der Bürgerinformationsveranstaltungen in Anlage A-3.13 verwiesen. Die Gefährdung durch Flusshochwasser ist somit als groß zu beurteilen.

Oberwerth liegt am westlichen Ufer des Rheins. Der nordwestliche Bereich wird durch die Rheinlache und den Schwanenteich, einem ehemaligen Seitenarm des Rheins, von der Südstadt Koblenz getrennt. Der Südwesten von Oberwerth grenzt an die Hänge zur Karthause und des Karthäuserhofgeländes. Das gesamte Gebiet ist topographisch gesehen relativ eben und durch Wohnbebauung im nördlichen Bereich und durch Sportplätze und Stadien im südlichen Teil geprägt.

Bei Starkregenereignissen ist der südliche Bereich von Oberwerth durch die Abflüsse des von der Karthause kommenden Laubachs betroffen. Bei extremen Ereignissen ist der gesamte südliche Bereich von Oberwerth eingestaut. Die Abflüsse des Laubachs werden parallel zur Römerstraße in den Schwanenteich abgeführt. Die tieferliegenden Stadien Oberwerth und Rot-Weiß-Platz sowie sämtliche Sportplätze und das Wasserwerk werden durch den Starkregen eingestaut. Hierbei werden Einstautiefen von über 2 m sowie Fließgeschwindigkeiten von bis zu 2 m/s erreicht.

Der nördliche Teil von Oberwerth, mit überwiegender Wohnbebauung, ist ausschließlich von Abflüssen aus dem eigenen Einzugsgebiet betroffen. Bei extremen Ereignissen treten Starkregenabflüsse lediglich auf der Sebastian-Bach-Straße und der Umlandstraße auf. Die Fließtiefen liegen dann hier überwiegen bis 30 cm, mit Fließgeschwindigkeiten von etwa 0,2 m/s bis 0,5 m/s (siehe Planreihe B-4, Anlagen A-3.13 und A-4.13). Die Sturzflutgefahr ist durch die Ausbildung ausgedehnter Einstauflächen insgesamt als hoch einzustufen. Die Gefährdungseinschätzung des Landes Rheinland-Pfalz wird bestätigt.

5.14.1.2 Örtliche Gefährdungsbereiche

Tabelle 5-15: Hauptgefahrenquellen und -bereiche für den Stadtteil Oberwerth

NAME	BESCHREIBUNG
Rhein, Gewässer 1. Ordnung	Der Rhein fließt am östlichen Ortsrand von Oberwerth vorbei. Oberwerth liegt vollständig im Überschwemmungsgebiet des Rheins. Bei häufigen Hochwasserereignissen (HQ ₁₀) sind lediglich ufernahe Bereiche im nördlichen Teil bis etwa zur Höhe der Bundesstraße B 327 durch einen Einstau betroffen. Wohnbebauung ist nicht gefährdet. Die im südlichen Teil von Oberwerth vorhandenen Sportanlagen und Stadien sowie das Wasserwerk sind jedoch schon durch Hochwasser betroffen. Die Einstautiefen erreichen

	<p>bereits bis zu 2 m. Bei weiterem Anstieg des Hochwassers bis HQ₁₀₀ bzw. HQ_{extrem} dehnt sich das Überschwemmungsgebiet über gesamt Oberwerth aus. Die gesamte Ortslage ist vollständig eingestaut. Hierbei werden Einstautiefen von bis über 4 m erreicht.</p>
Gewässer III. Ordnung	<p>Der Laubach fließt von Süden nach Norden von der Karthause kommend von Grenze zu Stolzenfels parallel zur Römerstraße durch Oberwerth. Das Gewässer verläuft in einem offenem Profil bis zur Einmündung in den Schwanenteich. Von hier aus gelangen die Abflüsse über die Rheinlache in den Rhein. Bei intensiven, außergewöhnlichen sowie extremen Starkregenereignissen ist das Gewässer noch in der Lage, die Abflüsse abzuführen. Der Bach ufert dann zwar aus, hiervon sind aber ausschließlich Grünflächen betroffen. Die Einstautiefen erreichen 2 m und mehr.</p>
Erosionsgefährdung	<p>Auf Oberwerth besteht keine bis sehr geringe Gefahr von Bodenerosionen bei Starkregen.</p>
Hanglagen	<p>Oberwerth liegt nur in einem kleinen Teilbereich unterhalb des Hanges zur Karthause. Über den Hang werden bei Starkregen keine signifikanten Abflüsse nach Oberwerth abgeleitet.</p>
Abflussführende Straßen	<p>Lediglich die Sebastianus-Bachstraße und Uhlandstraße sind bei Starkregen abflussführend.</p>
Notwasserwege	<p>Nicht vorhanden.</p>
Tiefpunkte	<p>Der gesamte südliche Bereich zwischen der Bundesstraße B 327 bis zur Grenze zu Stolzenfels liegt in einem Geländetiefpunkt. Hier sammelt sich das Regenwasser bei Starkregen mit Wassertiefen bis über 2 m. Zudem wird das an den Laubach angrenzende Gelände bei Starkregen eingestaut. Die Einstautiefen betragen hier ebenfalls 2 m und mehr.</p>

5.14.2 Maßnahmenvorschläge

Mit dem Ziel einer Verbesserung der Hochwasser- und Starkregenvorsorge werden für den Stadtteil Oberwerth deshalb die folgenden wesentlichen Bemerkungen und Maßnahmenvorschläge gemacht:

- Der Laubach und Nebengewässer werden als Vorfluter zur Entwässerung von Siedlungsbereichen der Karthause sowie auch zur Ableitung von Oberflächenwasser aus der B327 "Südtangente" genutzt. Das Gewässer weist tiefe Geländeeinschnitte durch hohe Abflüsse und Bodenerosionen aus. Maßnahmenvorschlag: Es ist zu prüfen, ob die Einleitungen durch geeignete Maßnahmen minimiert werden können. (Lfd. Nummer Maßnahmenplan: 1.Obe)
- Lokale Objektschutzmaßnahmen werden für gesamt Oberwerth empfohlen.
- Der Auftrag zum Aufbau eines Sandsackfüllplatzes und der Ausgabe erteilt die Feuerwehr an den THW. Dazu ist jedoch anzumerken, dass die Einrichtung eines Sandsackfüllplatzes eine Einzelfallentscheidung ist. D.h. wann ein Sandsackfüllplatz letztendlich eingerichtet wird, bestimmt auch die Pegelvorhersage. Bei einem Pegelstand von 550cm und weiter steigendem Pegel wird dieser eingerichtet, wird aber nur ein Maximalpegel kurz über einem Pegelstand von 550cm prognostiziert, wird kein Sandsackfüllstand eingerichtet, da erfahrungsgemäß erst

ab einem Pegelstand von ca. 650cm ein tatsächlicher Bedarf vorliegt. (Lfd. Nummer Maßnahmenplan: 2.Obe)

5.15 Stadtteil Südliche Vorstadt

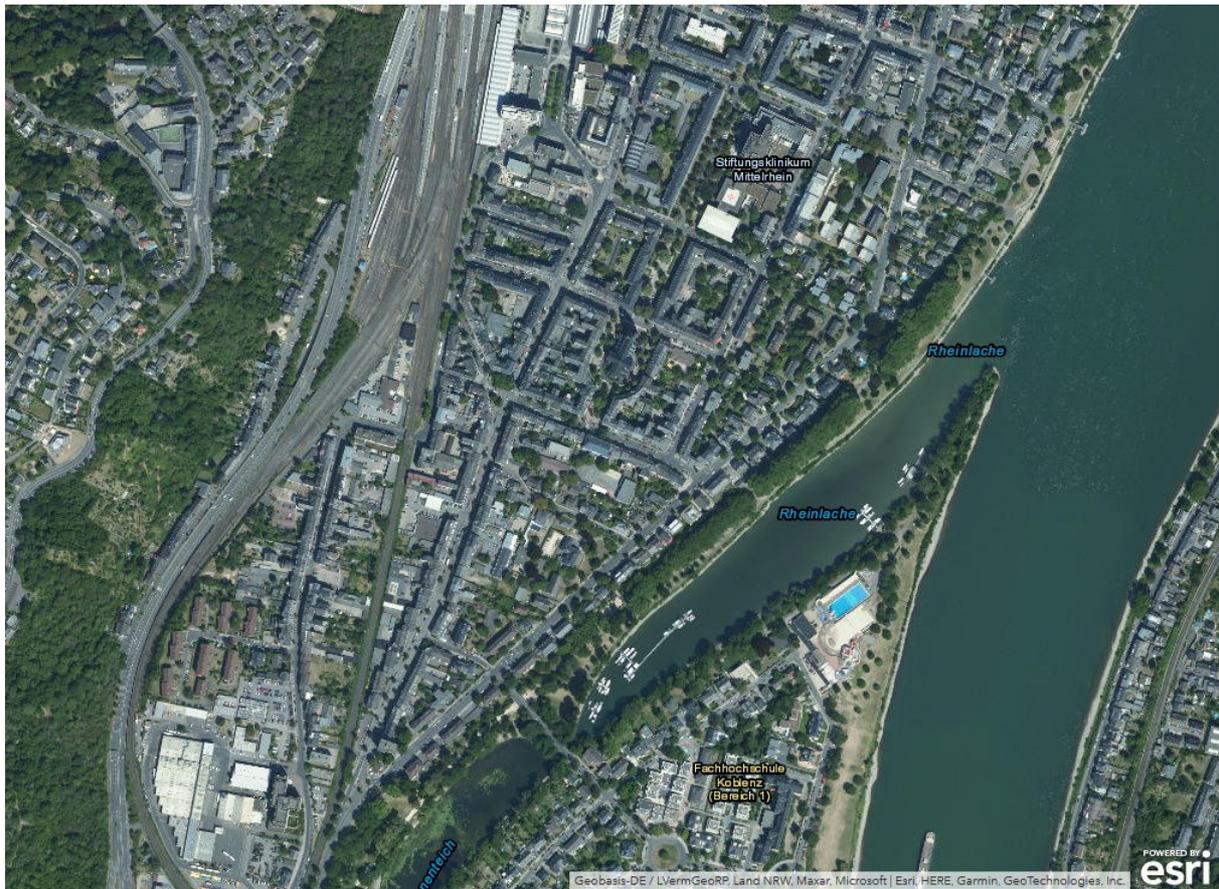


Abbildung 5-15: Stadtteil Südliche Vorstadt

5.15.1 Gefährdungsanalyse

5.15.1.1 Allgemeine Gefährdungssituation

Die südliche Vorstadt liegt am westlichen Rheinufer und ist von Flusshochwasser des Rheins betroffen. Die südliche Vorstadt besitzt keinen technischen Hochwasserschutz in Form von Mauern oder Deichen. Der Stadtteil ist bereits ab Hochwasserereignissen mit einer 10-jährlichen Eintrittswahrscheinlichkeit von Hochwasser betroffen. Bei diesem Ereignis sind die Rheinanlagen bereits bis zu einem Meter tief eingestaut. Bezüglich der Überschwemmungsgrenzen bei HQ_{10} , HQ_{100} sowie HQ_{extrem} wird auf das Protokoll der Bürgerinformationsveranstaltungen in Anlage A-3.13 verwiesen. Hierbei werden Einstautiefen von 3 m und mehr im Bereich zwischen dem Rhein und der Mainzerstraße erreicht. Betroffen hiervon ist das Gesundheitsamt und das Wohnstift St. Martin. Die Überschwemmungsgrenze dehnt sich bis zur Kurfürstenstraße aus bzw. über den Markenbildchenweg bis zum

Hauptbahnhof. Hierdurch sind das Krankenhaus Ev. Stift, die Kindertagesstätte in der Kurfürstenstraße und Teile der Grundschule Schenkendorf gefährdet. Hier werden ebenfalls Einstautiefen von bis zu 2 m erreicht. Die Gefährdung durch Flusshochwasser ist somit als groß zu beurteilen.

Bei Starkregeneignissen ist der südliche unbebaute Bereich der südlichen Vorstadt durch die Abflüsse des von der Karthause kommenden Laubachs betroffen. Ansonsten geht vom Laubach bei Starkregen keine Gefährdung der südlichen Vorstadt aus.

Über den Hang zur Karthause werden bei Starkregen Abflüsse in die südliche Vorstadt abgeführt. Hiervon sind überwiegend die Bahnanlagen einschl. des Hauptbahnhofes betroffen wie auch die Gebäude der EVM und der Koblenzer Verkehrsbetriebe.

Bereits bei intensivem Starkregen ist die Eisenbahnunterführung Chlodwig Straße bis zu 2 m und mehr eingestaut. Der Bereich zwischen Rhein und der Bahnanlage ist ausschließlich von Abflüssen aus dem eigenen Einzugsgebiet betroffen. Über die Frankenstraße werden die Starkregenabflüsse zum tiefergelegenen Bereich der Bahnanlagen und des Hauptbahnhofes abgeleitet. Von hier aus gelangen die Abflüsse über den Markenbildchenweg in den Rhein. Zudem werden auch Starkregenabflüsse über die Schenkendorfstraße in Richtung Rhein abgeführt. Die Fließtiefen auf den Straßen liegen dann zwischen 0,5 m und 2 m, in Unterführungen darüber. Mit Fließgeschwindigkeiten von mehr als 2 m/s ist zu rechnen (siehe Planreihe B-4, Anlagen A-3.13 und A-4.13). Die Sturzflutgefahr ist durch die Ausbildung abflussstarker Fließwege sowie durch die Ausbildung von Einstauflächen in der Ortslage insgesamt als hoch einzustufen. Die Gefährdungseinschätzung des Landes Rheinland-Pfalz wird bestätigt.

5.15.1.2 Örtliche Gefährdungsbereiche

Tabelle 5-16: Hauptgefahrenquellen und -bereiche für den Stadtteil Südliche Vorstadt

NAME	BESCHREIBUNG
Rhein, Gewässer 1. Ordnung	Der Rhein fließt am östlichen Ortsrand der Südlichen Vorstadt vorbei. Das Überschwemmungsgebiet des Rheins dehnt sich bis zum Hauptbahnhof aus und bereits bei häufigen Hochwasserereignissen (HQ ₁₀) ist die südliche Vorstadt betroffen. U. a. sind die tiefliegenden Rheinanlagen eingestaut. Wohnbebauung ist noch nicht betroffen. Bei weiterem Anstieg des Hochwassers bis HQ ₁₀₀ bzw. HQ _{extrem} dehnt sich das Überschwemmungsgebiet sukzessive bis zur Südallee und darüber hinausgehend bis zum Hauptbahnhof aus.
Gewässer III. Ordnung	Der Laubach fließt am südlichen Ende der Südlichen Vorstadt von der Karthause kommend in Richtung Osten durch unbebaute Bereiche. Die Abflüsse bei Starkregen werden in die Ortslage Oberwerth abgeführt. Vom Laubach aus geht bei Starkregen keine Gefährdung der südlichen Vorstadt aus.
Erosionsgefährdung	Im Bereich des Laubachs sowie im Bereich des Hanges zur Karthause in Höhe der Römerstraße bestehen Gefahren von Bodenerosionen bei Starkregen.
Hanglagen	Der westliche Rand der Südlichen Vorstadt liegt unterhalb des Hanges zur Karthause. Über den Hang werden bei Starkregen Abflüsse in die Südliche

	Vorstadt abgeführt. Hierdurch können die hangseitigen Häuser entlang der Römerstraße gefährdet werden. Insbesondere die Bahngleise sind betroffen.
Abflussführende Straßen	U. a. Schützenstraße, Chlodwig-Straße, Frankenstraße, Schenkendorfstraße, Mainzer Straße und der Markenbildchenweg. Hier konzentriert sich viel Regenwasser und fließt durch die Ortslage dem Rhein zu.
Notwasserwege	Die Frankenstraße, die Schenkendorfstraße und der Markenbildchenweg führen durch die Ortslage in Richtung Rhein. Das Regenwasser aus einmündenden oder kreuzenden Straßen erhöhen sukzessive den Abfluss. Die zentrale Lage der Straßen machen diese zu wichtigen Notwasserwegen.
Tiefpunkte	Die Eisenbahnunterführung Chlodwig-Straße liegt in einem Geländetiefpunkt. Hier sammelt sich das Regenwasser bei Starkregen mit Wassertiefen bis über 2 m.

5.15.2 Maßnahmenvorschläge

Mit dem Ziel einer Verbesserung der Hochwasser- und Starkregenvorsorge werden für den Stadtteil Südliche Vorstadt deshalb die folgenden wesentlichen Bemerkungen und Maßnahmenvorschläge gemacht:

- Die südliche Vorstadt besitzt keinen technischen Hochwasserschutz. Es werden lokale Objektschutzmaßnahmen in Eigenvorsorge empfohlen.
- Der westliche Rand der Südlichen Vorstadt liegt unterhalb des Hanges zur Karthause. Über den Hang werden bei Starkregen Abflüsse in die Südliche Vorstadt abgeführt. Hierdurch können die hangseitigen Häuser entlang der Römerstraße gefährdet werden. Es werden lokale Objektschutzmaßnahmen in Eigenvorsorge empfohlen.
- Bei Sturzfluten sind die Straßen Engelsweg, Clodwigstraße, Schenkendorfplatz und Laubach durch starke Abflusskonzentrationen und in Tiefzonen durch hohen Einstau betroffen. Maßnahmenvorschlag: Ausweisung dieser Straßen als Notwasserwege. Berücksichtigung bautechnischer Erfordernisse beim zukünftigen Ausbau/Sanierung dieser Straßen. Ziel ist die schadensmindernde Ableitung von oberflächlich abfließendem Niederschlagswasser. (Lfd. Nummer Maßnahmenplan: 1.Süd). Es werden lokale Objektschutzmaßnahmen in Eigenvorsorge empfohlen.

5.16 Stadtteil Stolzenfels

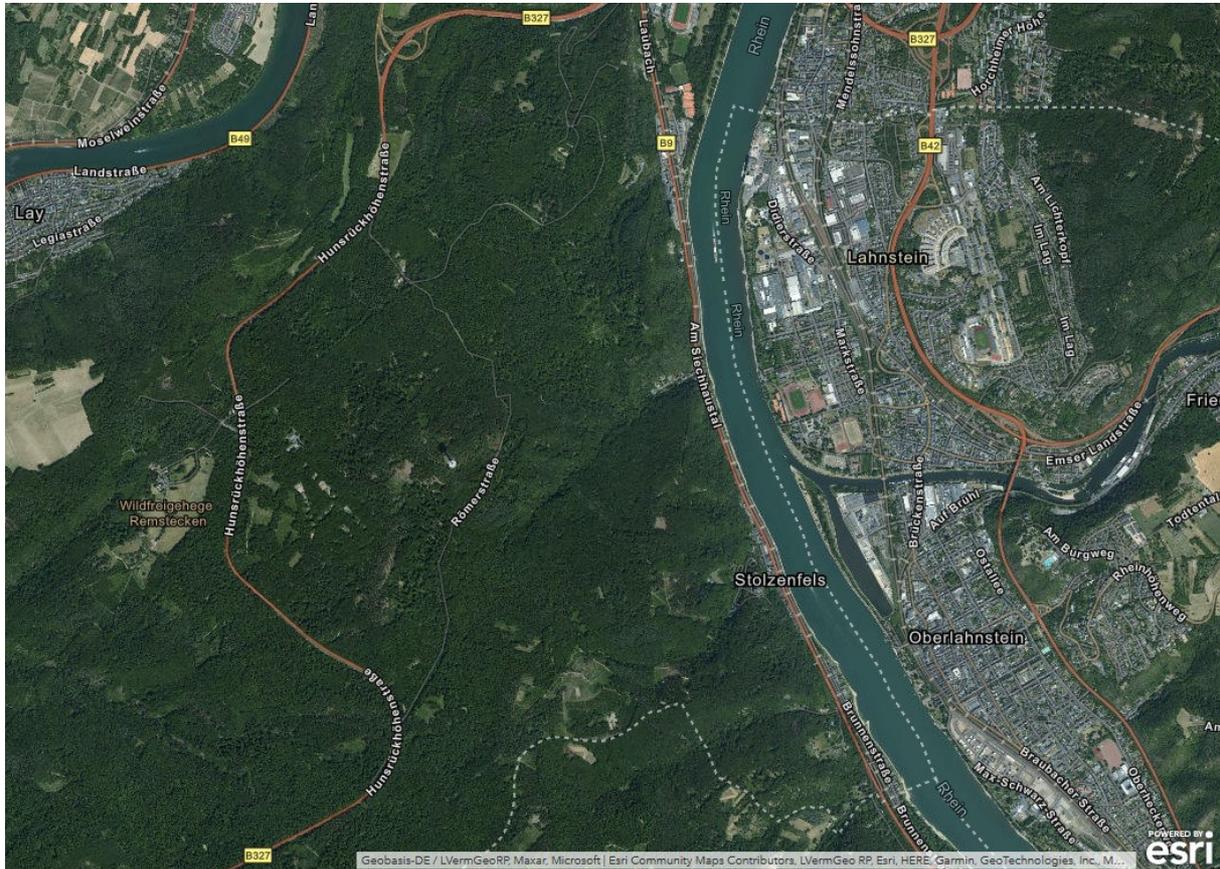


Abbildung 5-16: Stadtteil Stolzenfels

5.16.1 Gefährdungsanalyse

5.16.1.1 Allgemeine Gefährdungssituation

Der Stadtteil Stolzenfels liegt mit einer Gesamtlänge von rd. 3 km am westlichen Rheinufer und ist von Flusshochwasser des Rheins betroffen. Die Bebauung ist nicht durchgängig, sondern an vier Stellen konzentriert:

- Bereich am Königsbach mit einer Brauerei und Sportanlagen bis zur Stadtteilgrenze zu Oberwerth,
- Bereich am Siechhaustal mit Gastronomiebetrieb und Wohnbebauung am Siechhausbach,
- Ortskern unterhalb des Schlosses mit Wohnbebauung, Kita und Kirche,
- Bereich Brunnenstraße mit Wohnbebauung.

Stolzenfels besitzt keinen technischen Hochwasserschutz in Form von Mauern oder Deichen. Die Ortslage ist bereits ab Hochwasserereignissen mit einer 10-jährlichen Eintrittswahrscheinlichkeit betroffen. Die CGM Arena am nördlichen Ende von Stolzenfels an der Grenze zu Oberwerth ist hierbei bis

zu 1 m tief eingestaut, zudem ist die rheinnahe Wohnbebauung entlang der Brunnenstraße mit Einstautiefen von bis zu 1 m betroffen. Bezüglich der Überschwemmungsgrenzen bei HQ₁₀, HQ₁₀₀ sowie HQ_{extrem} wird auf das Protokoll der Bürgerinformationsveranstaltungen in Anlage A-3.14 verwiesen. Hierbei werden Einstautiefen von 4 m und mehr im Bereich der CGM Arena und im Bereich der Brunnenstraße von bis zu 3 m erreicht. Weiterhin ist das Gelände der Brauerei am Königsbach sowie der Ortskern unterhalb des Schlosses einstaugefährdet, mit Einstautiefen von bis zu 3 m. Die Überschwemmungsgrenze dehnt sich überwiegend bis zur Rhenser Straße (B 9), teilweise im Ortskern (Bereich unterhalb des Schlosses) und darüber hinausgehend aus. Hier ist dann die gesamte Wohnbebauung betroffen. Die Gefährdung durch Flusshochwasser ist somit als groß zu beurteilen.

Stolzenfels liegt auf ganzer Länge am Fuße des Hanges zum Karthäuserhofgelände (Koblenzer Stadtwald). Der Hang ist vollständig bewaldet. Vom Koblenzer Wald aus kommend fließen folgende Bäche durch Stolzenfels zum Rhein:

- Königsbach
- Siechhausbach
- Gründgesbach
- Lauxbach
- Obersberger Bach / Kripper Bach

Bis kurz oberhalb der Bebauung bzw. der Bundesstraße B 9 verlaufen die Bäche in einem offenen Profil, anschließend erfolgt die weitere Führung in Durchlässen bis zur Einmündung in den Rhein.

Bei Starkregenereignissen ist Stolzenfels durch die Abflüsse der o. a. Bäche sowie durch die Hangabflüsse betroffen. In Höhe des Königsbaches sind die Flächen zwischen der Bundesstraße B 9 und dem Rhein bei extremen Ereignissen zwischen 1 m und 2 m eingestaut, mit Fließgeschwindigkeiten von bis zu 2 m/s. Dies ist bei der Planung des Bebauungsplans Nr. 330 „An der Königsbach“ zu berücksichtigen. Die am Hangfuß vorhandene Brauerei ist lediglich geringfügig betroffen.

Die Wohnbebauung im Siechhaustal wird durch die Abflüsse des Siechhausbachs bei Starkregen nicht gefährdet, jedoch durch Abflüsse vom Hang. Die Fließtiefen liegen hier etwa bei 10 cm und die Fließgeschwindigkeiten bei rd. 0,5 bis 2,0 m/s. Der Siechhausbach selbst bleibt auch bei extremen Regenereignissen überwiegend in seinem Bachbett. Das Einlaufbauwerk in die Verrohrung wird jedoch überlastet und es kommt hierdurch zu einem Einstau der an die B 9 angrenzenden Flächen, mit einer Einstautiefe von bis zu 1 m und Fließgeschwindigkeiten von mehr als 2,0 m/s. Hierdurch sind die Gastronomiebetriebe an der B 9 betroffen.

Über den Hang zum Karthäuserhofgelände und über den Gründgesbach werden bei Starkregen Abflüsse in den Ortskern unterhalb des Schlosses abgeführt. Bereits bei intensivem Starkregen wird die Kindertagesstätte direkt von einem Hangabfluss angeströmt. Ebenso ist ein Einstau in einer Tiefe von etwa 30 cm in den tiefliegenden Bereichen der B 9 und der angrenzenden Bebauung festzustellen. Mit zunehmender Regenintensität verschärft sich diese Situation. Bei extremen Ereignissen ist mit einem großflächigem Einstau im Bereich der B 9 und der hieran angrenzenden Wohnbebauung zu rechnen. Die Einstautiefen liegen zwischen 2 und 3 m, die Fließgeschwindigkeiten liegen im Bereich von 0,5 bis 2,0 m/s.

Im Bereich der Brunnenstraße werden bei Starkregen Abflüsse über den Hang zum Karthäuserhofgelände sowie über den Lauxbach sowie über den Obersberger Bach / Kripper Bach in das hier vorhandene Wohngebiet abgeleitet. Bereits bei intensivem Starkregen ist die Brunnenstraße durch die o. g. Bäche betroffen. Teilbereiche werden überflutet, mit Fließtiefen von etwa 30 bis 50 cm und Fließgeschwindigkeiten von rd. 0,5 m. Mit zunehmender Starkregenintensität verstärkt sich die Betroffenheit. Bei extremen Ereignissen ist die Brunnenstraße zwischen den o. g. Bächen fast vollständig überflutet. Die Einstautiefen liegen hier bei bis zu 1 m, mit Fließgeschwindigkeiten von teilweise mehr als 2,0 m/s (siehe Planreihe B-4, Anlagen A-3.13 und A-4.13).

Die Sturzflutgefahr ist durch die Ausbildung abflussstarker Fließwege sowie durch die Ausbildung von Einstauflächen in der Ortslage insgesamt als hoch einzustufen. Die Gefährdungseinschätzung des Landes Rheinland-Pfalz wird bestätigt.

5.16.1.2 Örtliche Gefährdungsbereiche

Tabelle 5-17: Hauptgefahrenquellen und -bereiche für den Stadtteil Stolzenfels

NAME	BESCHREIBUNG
Rhein, Gewässer 1. Ordnung	Der Rhein fließt am östlichen Ortsrand von Stolzenfels vorbei. Das Überschwemmungsgebiet des Rheins dehnt sich generell bis zur Bundesstraße B 9 aus und bereits bei häufigen Hochwasserereignissen (HQ ₁₀) ist Stolzenfels betroffen. U. a. ist die rheinnahe Wohnbebauung entlang der Brunnenstraße bereits zum Teil eingestaut. Bei weiterem Anstieg des Hochwassers bis HQ ₁₀₀ bzw. HQ _{extrem} dehnt sich das Überschwemmungsgebiet sukzessive bis zur B 9 aus. Im Bereich unterhalb des Schlosses ist bereits ab HQ ₁₀₀ auch die Wohnbebauung landseitig der B 9 von Hochwasser betroffen.
Gewässer III. Ordnung	Folgende Bäche fließen von West nach Ost durch Stolzenfels zum Rhein: <ol style="list-style-type: none">1. Königsbach2. Siechhausbach3. Gründgesbach4. Lauxbach5. Obersberger Bach / Kripper Bach

Die Gewässer verlaufen bis zur Bebauung bzw. B 9 in einer offenen Lage und anschließend in einer Verrohrung bis zum Rhein. Schon bei intensiven Starkregenereignissen sind einige verrohrte Gewässer nicht mehr in der Lage, die Abflüsse abzuführen. Dies führt zu Überschwemmungen auf Teilen der Brunnenstraße, Am Schlossweg und der B 9. Bei außergewöhnlichen Starkregenereignissen verstärkt sich die o.a. Ausuferungen, es bilden sich Einstaubereiche mit bis zu 1 m Einstautiefen. Zudem ist das Siechhaustal im Einlaufbereich in die Verrohrung betroffen. Hier bilden sich Einstaubereiche mit Tiefen von rd. 0,5 m. Hiervon betroffen sind die hier ansässigen

	gen Gastronomiebetriebe. Bei extremen Starkniederschlägen ist keine weitere Ausdehnung der Einstauflächen, jedoch eine Zunahme der Einstautiefen bis zu 2 m festzustellen.
Erosionsgefährdung	In Stolzenfels besteht keine bis eine sehr geringe Gefahr von Bodenerosionen bei Starkregen.
Hanglagen	Stolzenfels liegt unterhalb des Hanges zum Karthäuserhofgelände. Über den Hang werden bei Starkregen Abflüsse in die Ortslage Stolzenfels abgeführt. Hierdurch können die hangseitigen Häuser entlang des Siechhaustals gefährdet werden. Weiterhin ist die Kindertagesstätte besonders durch Hangabflüsse betroffen.
Abflussführende Straßen	U. a. Am Schloßweg, B 9 und Brunnenstraße. Hier konzentriert sich viel Regenwasser.
Notwasserwege	Keine vorhanden.
Tiefpunkte	Die Sportplätze, der Bereich An der Königsbach sowie die landseitige Wohnbebauung entlang der B 9 unterhalb des Schlosses liegen in Geländetiefpunkten. Hier sammelt sich das Regenwasser bei Starkregen mit Wassertiefen bis zu 2 m.

5.16.2 Maßnahmenvorschläge

Mit dem Ziel einer Verbesserung der Hochwasser- und Starkregenvorsorge werden für den Stadtteil Stolzenfels deshalb die folgenden wesentlichen Bemerkungen und Maßnahmenvorschläge gemacht:

- Die Straßenoberflächenentwässerung des Schlossweges bedarf vor dem Treppenabgang Kapellener Platz sowie vor der Einmündung zur Rhenser Straße B9 einer verbesserten Wasserfassung und Ableitung. Hierdurch lassen sich Oberflächenabflüsse zur Tiefzone minimieren und Einstaurisiken vor der Bebauung der Rhenser Straße verringern. (Lfd. Nummer Maßnahmenplan: 1.Sto)
- Verstopfte Durchlässe unter dem Bahndamm und der B9 haben in 2021 zu Schäden an einer Straße durch Unterspülungen und zu einem Aufstau vor dem Bahndamm geführt. Maßnahmenvorschlag: Der Reinigungs- und Räumungszyklus ist dem örtlichen Bedarf anzupassen. Die Notwendigkeit von Geröllfängen ist zu prüfen. (Lfd. Nummer Maßnahmenplan: 2.Sto)
- Bislang war es so, dass in der Tieflage von Stolzenfels in Höhe des Schlosses bei Hochwasser die Anwohner mittels eines Bootes zu ihren Wohnungen gebracht wurden. Dies bedeutet einen hohen personellen Aufwand für die Feuerwehr. Alternativ zum Boot wurde ein Stegeaufbau vorgeschlagen. Dies würde auch die Eigenständigkeit der Anwohner fördern. Ein Bootpendelverkehr wird in Zukunft seitens der Feuerwehr nicht mehr leistbar sein. Stattdessen werden im Vorfeld einer möglichen Flutung Gerüste und Stege auf den Gehwegen aufgebaut. (Lfd. Nummer Maßnahmenplan: 3.Sto)
- Die Kindertagesstätte wird bei Starkregenereignissen direkt von einem Hangabfluss aus dem oberhalb gelegenen Waldbereich angeströmt. Dies ist in der Vergangenheit bereits beobachtet worden. Hierdurch ergibt sich ein Gefährdungspotential für die Kita. Maßnahmenvorschlag:

Es wird empfohlen, in Abstimmung mit der Forstwirtschaft die Möglichkeit zur Anlegung von Seitengräben an Waldwegen sowie die Anlegung von kleinen Becken/Mulden als Kleinstrückhaltungen in der Örtlichkeit zu prüfen und im Zuge von Unterhaltungsmaßnahmen anzulegen. (Lfd. Nummer Maßnahmenplan: 4.Sto)

- Bei Sturzfluten sind die Straßen Schlossweg, Rhenser Straße B9 durch starke Abflusskonzentrationen und in Tiefzonen durch hohen Einstau betroffen. Maßnahmenvorschlag: Ausweisung dieser Straßen als Notwasserwege. Berücksichtigung bautechnischer Erfordernisse beim zukünftigen Ausbau/Sanierung dieser Straßen. Ziel ist die schadensmindernde Ableitung von oberflächlich abfließendem Niederschlagswasser. (Lfd. Nummer Maßnahmenplan: 5.Sto)

5.17 Stadtteil Niederberg



Abbildung 5-17: Stadtteil Niederberg

5.17.1 Gefährdungsanalyse

5.17.1.1 Allgemeine Gefährdungssituation

Der Stadtteil Niederberg liegt oberhalb von Ehrenbreitstein, ist ein Höhenstadtteil (ca. 130 bis 180 m NHN) von Koblenz und grenzt am oberen Ende an den Stadtteil Arenberg. Aufgrund der Höhenlage ist Niederberg durch Flusshochwasser nicht gefährdet.

Niederberg liegt beidseitig der Arenberger Straße (L 127), welche innerhalb einer talförmigen Tiefenlinie mit steilem Gefälle von Arenberg und Immendorf nach Ehrenbreitstein führt. In Höhe der Kirche St. Pankratius biegt die Arenberger Straße von der L 127 ab und führt über die südliche Talflanke nach Arenberg, während die L 127 weiter in „Tallage“ nach Osten führt. Die Talflanken sind überwiegend urban geprägt mit einer Mischung aus Bebauung und Grünflächen. Gewässer III. Ordnung sind nicht vorhanden.

Bei Starkregenereignissen sammelt sich das Niederschlagswasser, welches von den Talflanken abwärts fließt, hauptsächlich auf der L 127, welche hohe Abflusskonzentrationen aufweist (Planreihe B-4 und Anlagen A-3.15 und A-4.15) und die Abflüsse nach Ehrenbreitstein abführt. Hierbei treten Fließtiefen bis zu 50 cm und Fließgeschwindigkeiten oberhalb von 2 m/s auf der L 127 auf. Die Sturzflutgefahr für Niederberg ist insgesamt als hoch einzustufen. Die Gefährdungseinschätzung des Landes Rheinland-Pfalz wird bestätigt.

5.17.1.2 Örtliche Gefährdungsbereiche

Tabelle 5-18: Hauptgefahrenquellen und -bereiche für den Stadtteil Niederberg

NAME	BESCHREIBUNG
Erosionsgefährdung	Unterhalb der Kindertagesstätte wurde ein erosionsgefährdeter Bereich bei Starkregen lokalisiert (siehe Anlage 3). Eine hierdurch bedingte Betroffenheit der L 127 und damit der Ortslage Niederberg kann nicht ausgeschlossen werden.
Hanglagen	Niederberg liegt beidseitig der L 127, welche innerhalb einer talförmigen Tiefenlinie mit steilem Gefälle nach Ehrenbreitstein führt. Die Talflanken sind überwiegend urban geprägt mit einer Mischung aus Bebauung und Grünflächen. Bei Starkregen bilden sich auf den Hängen mehrere Abflusskonzentrationen aus, die in Richtung L 127 führen. Dies führt zu Überschwemmungen auf Verkehrsflächen und Straßen.
Abflussführende Straßen	u.a.: Arenberger Straße, L 127, Kniebreche und Friesenstraße. Hier konzentriert sich viel Regenwasser.
Notwasserwege	Die Arenberger Straße und die L 127 führen durch die Ortslage. Das Regenwasser aus den Abflüssen der Hanglagen sowie aus einmündenden oder kreuzenden Straßen erhöhen sukzessive den Abfluss. Die zentrale Lage der Straßen macht diese zu wichtigen Notwasserwegen.
Tiefpunkte	Der Weiherplatz und die Schnurgasse werden bei Starkregen mit Einstautiefen bis 1 m eingestaut.

5.17.2 Maßnahmenvorschläge

Mit dem Ziel einer Verbesserung der Hochwasser- und Starkregenvorsorge werden für den Stadtteil Niederberg deshalb die folgenden wesentlichen Bemerkungen und Maßnahmenvorschläge gemacht:

- Im Bereich Aufm Rübenmorgen südlich der L127 besteht lokal auf den landwirtschaftlichen Flächen geringes bis hohes Bodenerosionspotenzial. Maßnahmenvorschlag: Angepasste Bewirtschaftung landwirtschaftlich genutzter Anbauflächen. (Lfd. Nummer Maßnahmenplan: 1.Nie)
- Bei Sturzfluten sind die Arenberger Straße, Schnurgasse und Kirchhofsweg durch starke Abflusskonzentrationen und in Tiefzonen durch hohen Einstau betroffen. Maßnahmenvorschlag: Ausweisung dieser Straßen als Notwasserwege. Berücksichtigung bautechnischer Erfordernisse beim zukünftigen Ausbau/Sanierung dieser Straßen. Ziel ist die schadensmindernde Ableitung von oberflächlich abfließendem Niederschlagswasser. (Lfd. Nummer Maßnahmenplan: 2.Nie)

5.18 Stadtteil Immendorf



Abbildung 5-18: Stadtteil Immendorf

5.18.1 Gefährdungsanalyse

5.18.1.1 Allgemeine Gefährdungssituation

Der Stadtteil Immendorf ist ein rechtsrheinischer Koblenzer Höhenstadtteil (200 bis 230 m NHN) oberhalb von Niederberg und durch Flusshochwasser nicht gefährdet.

Immendorf liegt in einer stark geneigten Hanglage. Die Außengebiete werden landwirtschaftlich genutzt bzw. sind bewaldet. Die urbane Bebauung konzentriert sich entlang der Ringstraße, der Schloßhofstraße und des Bitzenweges. Die Gewässer 3. Ordnung mit Meerkatzbach, Meerbach und Immendorfer Bach verlaufen offen an den Ortsrändern.

Bei Starkregenereignissen treten in den o. g. Bächen hohe Abflusskonzentrationen auf (Siehe Planreihe B-4, Anlagen A-3.15 und A-4.15). Gefahren für Immendorf entstehen hierdurch nicht, da alle Bäche unterhalb der bebauten Ortslage verlaufen. Eine ausgeprägte Abflusskonzentration ist südlich von Immendorf aus oberhalb liegenden landwirtschaftlichen Flächen sowie aus der Ortslage Arenberg erkennbar, die über den Bitzenweg in die Ortslage abgeleitet wird und bei extremen Ereignissen zu Fließtiefen bis zu 50 cm und Fließgeschwindigkeiten oberhalb von 2 m/s führen sowie zu einem Einstau im Bereich des Quellenweges bis 1 m Tiefe. Die Sturzflutgefahr für Immendorf ist insgesamt als mäßig einzustufen. Die Gefährdungseinschätzung des Landes Rheinland-Pfalz wird bestätigt.

5.18.1.2 Örtliche Gefährdungsbereiche

Tabelle 5-19: Hauptgefahrenquellen und -bereiche für den Stadtteil Immendorf

NAME	BESCHREIBUNG
Gewässer III. Ordnung	Der Meerkatzbach, der Meerbach und der Immendorfer Bach verlaufen offen an den Ortsrändern unterhalb der Bebauung. Bei Starkregen ist Immendorf daher nicht durch die Abflussführung der Gewässer betroffen.
Erosionsgefährdung	In Immendorf wurde ein erosionsgefährdeter Bereich bei Starkregen lokalisiert (siehe Anlagen A-3 und A-4). Dieser ist: <ul style="list-style-type: none">• Am Meerkatzbach unterhalb der Ortslage Eine hierdurch bedingte Betroffenheit der Ortslage Immendorf ist unwahrscheinlich.
Hanglagen	Immendorf liegt in einer stark geneigten Hanglage. Die Hanglagen werden fast ausschließlich landwirtschaftlich genutzt. Bei Starkregen bilden sich auf den Hängen mehrere Abflusskonzentrationen aus, die in Richtung der Bäche führen. Hiervon ist der bebaute Bereich von Immendorf nicht betroffen. Eine ausgeprägte Abflusskonzentration ist südlich von Immendorf aus oberhalb liegenden landwirtschaftlichen Flächen sowie aus der Ortslage Arenberg erkennbar, die über den Bitzenweg in die Ortslage abgeleitet wird und zu einem Einstau im Bereich des Quellenweges führt.
Abflussführende Straßen	Auf'm Roth, Bitzenweg, Ringstraße, Quellenweg und Im Wiesengrund. Hier konzentriert sich viel Regenwasser, welches hauptsächlich dem Meerbach zufließt.
Notwasserwege	Der Bitzenweg führt durch die Ortslage. Das Regenwasser aus den Abflüsse aus Arenberg sowie aus einmündenden oder kreuzenden Straßen erhöhen sukzessive den Abfluss. Die zentrale Lage der Straße macht diese zu einem wichtigen Notwasserweg.
Tiefpunkte	Der tiefliegende Bereich des Quellenweges (Bushaltestelle und Parkplatz) wird bei extremen Niederschlagsereignissen bis etwa 1 m eingestaut.

5.18.2 Maßnahmenvorschläge

Mit dem Ziel einer Verbesserung der Hochwasser- und Starkregenvorsorge werden für den Stadtteil Immendorf deshalb die folgenden wesentlichen Bemerkungen und Maßnahmenvorschläge gemacht:

- Der Meerbach unterhalb der Ortslage wird bei Starkregen durch Abschlag von Oberflächenwasser aus dem Regenüberlaufbecken (RÜB) Immendorf stark belastet. Dies hat in der Vergangenheit zu erheblichen Schäden am nachgelagerten Meerbach geführt. Trotz durchgeführter Sicherungsmaßnahmen am Gewässer sind dort jüngst wieder Schäden aufgetreten. Maßnahmenvorschlag: Abhilfemaßnahmen zur Reduzierung der Abschlagsmengen sind zu prüfen und umzusetzen. (Lfd. Nummer Maßnahmenplan: 1.Imm)
- Durch Abschlüge aus dem RÜB sind mehrfach Schäden am Meerbach aufgetreten. In Verbindung mit der Maßnahme 1.Imm ist der Gewässerlauf zu regulieren und Maßnahmen zur Erosionssicherung unterhalb der Einleitstelle RÜB Immendorf zu ergreifen. (Lfd. Nummer Maßnahmenplan: 2.Imm)
- Bei Sturzfluten sind der Bitzen- und Quellenweg sowie die Ringstraße durch starke Abflusskonzentrationen und in Tiefzonen durch hohen Einstau betroffen. Maßnahmenvorschlag: Ausweisung dieser Straßen als Notwasserwege. Berücksichtigung bautechnischer Erfordernisse beim zukünftigen Ausbau/Sanierung dieser Straßen. Ziel ist die schadensmindernde Ableitung von oberflächlich abfließendem Niederschlagswasser (Lfd. Nummer Maßnahmenplan: 3.Imm). Für die angrenzenden Bereiche sind lokale Objektschutzmaßnahmen zu prüfen. (Lfd. Nummer Maßnahmenplan: 3.Imm)

5.19 Stadtteil Kesselheim



Abbildung 5-19: Stadtteil Kesselheim

5.19.1 Gefährdungsanalyse

5.19.1.1 Generelle Gefährdungssituation (Zusammenfassung)

Der Stadtteil Kesselheim liegt am nördlichen Stadtrand von Koblenz, am linksseitigen Ufer des Rheins und ist von Flusshochwasser betroffen. Kesselheim besitzt keinen technischen Hochwasserschutz in Form von Mauern oder Deichen. Der Stadtteil ist bereits ab Hochwasserereignissen mit einer 10-jährlichen Eintrittswahrscheinlichkeit von Hochwasser betroffen. Bei diesem Ereignis ist das Gebiet zwischen dem Ufer und der Kaiser-Otto-Straße bereits 0,5 bis 1 m tief eingestaut. Bezüglich der Überschwemmungsgrenzen bei HQ_{10} , HQ_{100} sowie HQ_{extrem} wird auf das Protokoll der Bürgerinformationsveranstaltungen in Anlage A-3.16 verwiesen. Die Überschwemmungsgrenze des Rheins reicht bei HQ_{extrem} bis zur Bergpflege, d. h. dass große Bereiche der Wohngebiete von Kesselheim überflutet sind. Hier werden Einstautiefen von bis zu 4 m erreicht. Die Gefährdung durch Flusshochwasser ist somit als groß zu beurteilen.

Bei Starkregenereignissen ist Kesselheim ausschließlich von Abflüssen aus dem eigenen Einzugsgebiet betroffen. Relevante Zuflüsse aus angrenzenden Stadtteilen sind nicht zu verzeichnen. Bei extremen Ereignissen können Starkregenabflüsse auf einigen wenigen Straßen, z. B. Hintermark, Kurfürst-Schönbornstraße und der August-Horch-Straße auftreten. Die Fließtiefen liegen hier überwiegend bis 50 cm, stellenweise jedoch auch bis zu 1 m, mit Fließgeschwindigkeiten von etwa 0,5 m/s bis zu 2 m/s (siehe Planreihe B-4, Anlagen A-3.16 und A-4.16). Weiterhin ist die Unterführung der August-Horch-Straße stark einstaugefährdet, mit einer Einstautiefe im Extremfall über 2,0 m. Die Sturzflutgefahr ist

für Kesselheim insgesamt als mäßig einzustufen. Die Gefährdungseinschätzung des Landes Rheinland-Pfalz wird bestätigt.

5.19.1.2 Örtliche Gefährdungsbereiche

Tabelle 5-20: Hauptgefahrenquellen und -bereiche für den Stadtteil Kesselheim

NAME	BESCHREIBUNG
Rhein, Gewässer 1. Ordnung	Der Rhein fließt am nördlichen Ortsrand von Kesselheim vorbei. Das Überschwemmungsgebiet des Rheins dehnt sich weit bis in den Stadtteil hinein aus und bereits bei häufigen Hochwasserereignissen (HQ ₁₀) ist Kesselheim betroffen. U. a. sind dann die tiefliegenden Rheinuferwege eingestaut. Wohnbebauung ist noch nicht betroffen. Bei weiterem Anstieg des Hochwassers bis HQ ₁₀₀ bzw. HQ _{extrem} dehnt sich das Überschwemmungsgebiet sukzessive bis zur Bergpflege aus. Hierbei sind dann Wohngebiete betroffen
Erosionsgefährdung Abflussführende Straßen	In Kesselheim besteht keine Gefahr von Bodenerosionen bei Starkregen. Kurfürst-Schönbornstraße und August-Horch-Straße
Tiefpunkte	Die Eisenbahnunterführung August-Horch-Straße, der Bereich um den St. Michaelshof, das Gewerbegebiet entlang der August-Horch-Straße sowie große Bereiche der landwirtschaftlich genutzten Flächen im westlichen Teil von Kesselheim sind bei Starkregen einstaugefährdet, mit Einstautiefen von 0,5 m bis über 2 m.

5.19.2 Maßnahmenvorschläge

Mit dem Ziel einer Verbesserung der Hochwasser- und Starkregenvorsorge werden für den Stadtteil Kesselheim deshalb die folgenden wesentlichen Bemerkungen und Maßnahmenvorschläge gemacht:

- Bei Hochwasserereignissen größer HQ₅₀ ist eine Zufahrt in die Ortslage Kesselheim nicht mehr möglich. Mit Anhebung der Straße zur Bergpflege auf einer Länge von etwa 210 m könnte eine Andienung bis HQ₁₀₀ sichergestellt werden. Eine Vorplanung hierzu liegt bereits vor. Es wird empfohlen, die weiterführenden Planungsschritte einzuleiten. (Lfd. Nummer Maßnahmenplan: 1.Kes)

5.20 Stadtteil Neuendorf

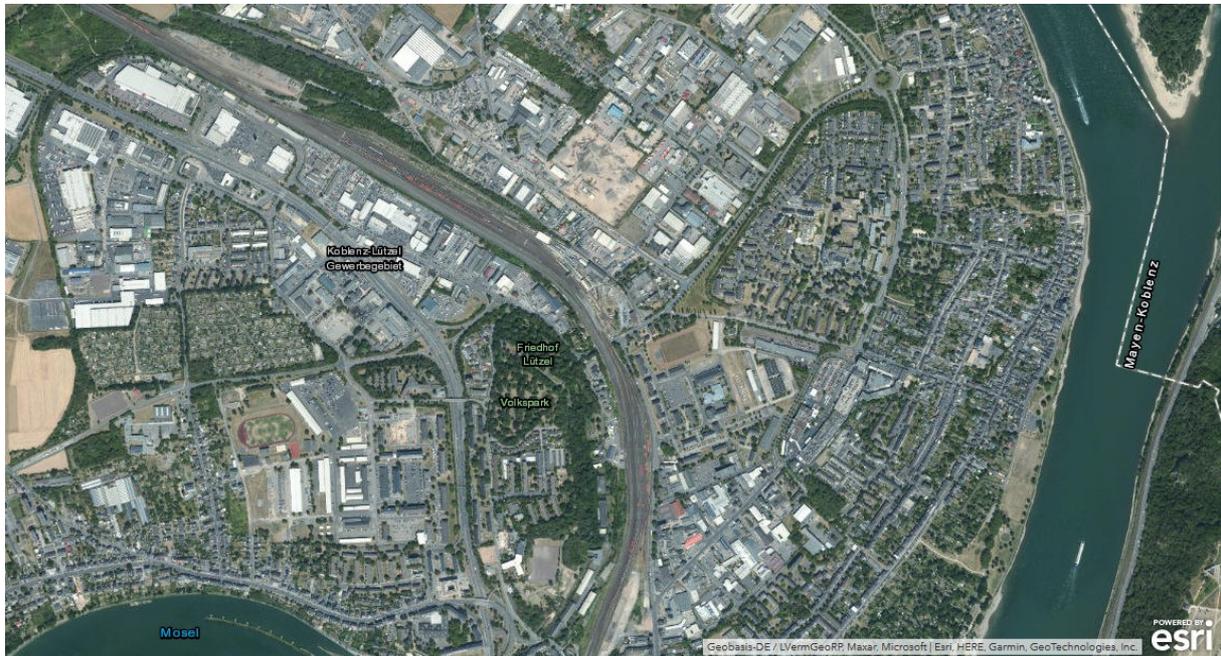


Abbildung 5-20: Stadtteil Neuendorf

5.20.1 Gefährdungsanalyse

5.20.1.1 Generelle Gefährdungssituation (Zusammenfassung)

Der Stadtteil Neuendorf liegt am westlichen Ufer des Rheins und ist von Flusshochwasser betroffen. Neuendorf besitzt einen technischen Hochwasserschutz. Die Hochwasserschutzanlage besteht aus einer Hochwasserschutzwand mit einer Untergrundabdichtung und Aufsätzen aus einem mobilen Dammbalkensystem. Durch die Hochwasserschutzanlage wird Neuendorf gegen Hochwasser bis zu einem Pegelstand von 8,45 m am Pegel Koblenz geschützt. Dies entspricht einem Hochwasserereignis, welches statistisch gesehen ca. einmal in 10 Jahren auftritt. Bei selteneren Hochwasserereignissen werden die Hochwasserschutzanlagen überströmt. Bezüglich der sich dann einstellenden Überschwemmungsgrenzen wird auf die Protokolle der Bürgerinformationsveranstaltungen in Anlage A-3.16 verwiesen. Hierbei werden Einstautiefen von 4 m und mehr in den tief liegenden Ortslagen von Neuendorf erreicht. Die Gefährdung durch Flusshochwasser ist insgesamt als hoch zu beurteilen.

Neuendorf wird im Osten durch den Rhein, im Süden und Westen durch den Stadtteil Lützel und im Norden durch den Stadtteil Wallersheim begrenzt. Das gesamte Gebiet ist topographisch gesehen relativ eben und durch Wohnbebauung sowie Gewerbegebiete geprägt. Entlang des Rheinufers befinden sich Freizeitanlagen mit Sport- und Spielplätzen.

Bei Starkregenereignissen ist Neuendorf fast ausschließlich von Abflüssen aus dem eigenen Einzugsgebiet betroffen. Relevante Zuflüsse aus angrenzenden Stadtteilen sind nicht zu verzeichnen. Bei ext-

remen Ereignissen können Starkregenabflüsse auf einigen Straßen, z. B. Brenderweg, Im Hüttenstück, Plankenweg und Nauweg auftreten. Die Fließtiefen liegen hier überwiegend bis 30 cm, mit Fließgeschwindigkeiten von etwa 0,5 m/s bis stellenweise 2,0 m/s (siehe Planreihe B-4, Anlagen A-3.16 und A-4.16). Weiterhin ist die Eisenbahnunterführung Bauhaus stark einstaugefährdet, mit einer Einstautiefe im Extremfall bis über 2,0 m. Ebenso besteht eine Überflutungsgefahr im Bereich zwischen der Handwerkerstraße und der Hochstraße mit bis zu 1 m Einstautiefe, für die Kita an der Max-Bär-Straße mit Einstautiefen von rd. 0,5 m sowie das Gewerbegebiet im Bereich Schönbornsluster Straße mit bis zu 2 m. Die Sturzflutgefahr ist für Neuendorf insgesamt als gering einzustufen. Die Gefährdungseinschätzung des Landes Rheinland-Pfalz wird bestätigt.

5.20.1.2 Örtliche Gefährdungsbereiche

Tabelle 5-21: Hauptgefahrenquellen und -bereiche für den Stadtteil Neuendorf

NAME	BESCHREIBUNG
Rhein, Gewässer 1. Ordnung	Der Rhein fließt am östlichen Ortsrand von Neuendorf vorbei. Infolge des technischen Hochwasserschutzes ist Neuendorf bis zu einem HQ ₁₀ vor Hochwasser geschützt. Bei einem extremen Hochwasserereignis wird der tiefer liegende Bereich von Neuendorf vom Schartwiesenweg und der Straße Am Ufer über die Neuendorfer Straße und Hochstraße bis zur Ulnerstraße und des Plankenweges eingestaut. Die Einstautiefen können bis zu 4 m und mehr betragen.
Erosionsgefährdung	In Neuendorf besteht keine Gefahr von Bodenerosionen bei Starkregen.
Abflussführende Straßen	Brenderweg, Im Hüttenstück, Plankenweg, Nauweg und Max-Bär-Straße
Tiefpunkte	Die Eisenbahnunterführung Bauhaus, die Kita an der Max-Bär-Straße, der Bereich zwischen der Handwerkerstraße und der Hochstraße, das Gewerbegebiet entlang der Schönbornsluster Straße sowie die Sportplätze und der Kinderspielplatz am Rheinufer sind bei Starkregen einstaugefährdet, mit Einstautiefen von 0,5 m bis über 2 m.

5.20.2 Maßnahmenvorschläge

Mit dem Ziel einer Verbesserung der Hochwasser- und Starkregenvorsorge werden für den Stadtteil Neuendorf deshalb die folgenden wesentlichen Bemerkungen und Maßnahmenvorschläge gemacht:

- Die Ortslage Neuendorf wird durch einen technischen Hochwasserschutz vor Rheinhochwässern bis zu einer 10-jährlichen Eintrittswahrscheinlichkeit geschützt. Die räumliche Ausdehnung des gesicherten Schutzraums ist in der Örtlichkeit nicht unmittelbar erkennbar. Maßnahmenvorschlag: Über eine Markierung des Schutzniveaus im Überflutungsgebiet, z. B. an Straßenlaternen, soll die Wahrnehmung gestärkt werden. (Lfd. Nummer Maßnahmenplan: 1.Neu)
- Bei Sturzfluten ist die Schönbornsluster Straße sowie im Bereich der Unterführung Andernacher Straße durch starke Abflusskonzentrationen und in Tiefzonen durch hohen Einstau be-

treffen. Ausweisung dieser Straßen als Notwasserwege. Berücksichtigung bautechnischer Erfordernisse beim zukünftigen Ausbau/Sanierung dieser Straßen. Ziel ist die schadensmindernde Ableitung von oberflächlich abfließendem Niederschlagswasser. (Lfd. Nummer Maßnahmenplan: 2.Neu)

5.21 Stadtteil Wallersheim



Abbildung 5-21: Stadtteil Wallersheim

5.21.1 Gefährdungsanalyse

5.21.1.1 Allgemeine Gefährdungssituation

Der Stadtteil Wallersheim liegt am westlichen Ufer des Rheins und ist von Flusshochwasser betroffen. Wallersheim besitzt einen technischen Hochwasserschutz. Die Hochwasserschutzanlage besteht aus einer Hochwasserschutzwand mit einer Untergrundabdichtung. Durch die Hochwasserschutzanlage wird Wallersheim gegen Hochwasser bis zu einem Pegelstand von 8,45 m am Pegel Koblenz geschützt. Dies entspricht einem Hochwasserereignis, welches statistisch gesehen ca. einmal in 10 Jahren auftritt. Bei selteneren Hochwasserereignissen werden die Hochwasserschutzanlagen überströmt. Bezüglich der sich dann einstellenden Überschwemmungsgrenzen wird auf die Protokolle der Bürgerinformationsveranstaltungen in Anlage A-3.16 verwiesen. Hierbei werden Einstautiefen von 4 m

und mehr in den tief liegenden Ortslagen von Wallersheim erreicht. Die Gefährdung durch Flusshochwasser ist insgesamt als hoch zu beurteilen.

Wallersheim wird im Osten durch den Rhein, im Süden und Westen durch den Stadtteil Neuendorf und im Norden durch den Stadtteil Kesselheim begrenzt. Das gesamte Gebiet ist topographisch gesehen relativ eben und durch Wohnbebauung sowie Gewerbegebiete geprägt. Im Norden von Wallersheim befindet sich die Kläranlage Koblenz am Rheinufer.

Bei Starkregenereignissen ist Wallersheim ausschließlich von Abflüssen aus dem eigenen Einzugsgebiet betroffen. Relevante Zuflüsse aus angrenzenden Stadtteilen sind nicht zu verzeichnen. Bei extremen Ereignissen können Starkregenabflüsse auf einigen Straßen, z. B. Kammertsweg, Werner-von-Siemens-Straße und Hochstraße auftreten. Die Fließtiefen liegen hier überwiegend bis 30 cm, mit Fließgeschwindigkeiten von etwa 0,5 m/s (siehe Planreihe B-4, Anlagen A-3.16 und A-4.16). Weiterhin ist der Wallersheimer Kreisel stark einstaugegefährdet, mit einer Einstautiefe im Extremfall bis zu 1,0 m. Ebenso besteht eine Überflutungsgefahr für die Koblenzer Kläranlage am Kammertsweg mit bis zu 0,5 m Einstautiefe und für das Umspannwerk mit Einstautiefen von bis zu 1 m. Die Sturzflutgefahr ist für Wallersheim insgesamt als gering einzustufen. Die Gefährdungseinschätzung des Landes Rheinland-Pfalz wird bestätigt.

5.21.1.2 Örtliche Gefährdungsbereiche

Tabelle 5-22: Hauptgefahrenquellen und -bereiche für den Stadtteil Wallersheim

NAME	BESCHREIBUNG
Rhein, Gewässer 1. Ordnung	Der Rhein fließt am östlichen Ortsrand von Wallersheim vorbei. Infolge des technischen Hochwasserschutzes ist Wallersheim bis zu einem HQ ₁₀ vor Hochwasser geschützt. Bei einem extremen Hochwasserereignis wird der tiefer liegende Bereich von Wallersheim von der Hochstraße, der St.-Bernhardstraße und dem Kammertsweg bis zum Büngertsweg, Bünenweg und der Rudolf-Diesel-Straße eingestaut. Die Einstautiefen können bis zu 4 m und mehr betragen.
Erosionsgefährdung Abflussführende Straßen Tiefpunkte	In Wallersheim besteht keine Gefahr von Bodenerosionen bei Starkregen. U. a. Kammertsweg, Werner-von-Siemens-Straße, Rudolf-Diesel-Straße und Hochstraße. Der Wallersheimer Kreisel ist stark einstaugegefährdet, mit einer Einstautiefe im Extremfall bis zu 1,0 m. Ebenso besteht eine Überflutungsgefahr für die Koblenzer Kläranlage am Kammertsweg mit bis zu 0,5 m Einstautiefe und für das Umspannwerk mit Einstautiefen von bis zu 1 m.

5.21.2 Maßnahmenvorschläge

Mit dem Ziel einer Verbesserung der Hochwasser- und Starkregenvorsorge werden für den Stadtteil Wallersheim deshalb die folgenden wesentlichen Bemerkungen und Maßnahmenvorschläge gemacht:

- Die Ortslage Wallersheim wird durch einen technischen Hochwasserschutz vor Rheinhochwässern bis zu einer 10-jährlichen Eintrittswahrscheinlichkeit geschützt. Die räumliche Ausdehnung des gesicherten Schutzraums ist in der Örtlichkeit nicht unmittelbar erkennbar. Über eine Markierung des Schutzniveaus im Überflutungsgebiet, z. B. an Straßenlaternen, soll die Wahrnehmung gestärkt werden. (Lfd. Nummer Maßnahmenplan: 1.Wal)
- Bei Sturzfluten ist die Hochstraße und der Kammertsweg sowie der Wallersheimer Kreisel durch starke Abflusskonzentrationen und in Tiefzonen durch hohen Einstau betroffen. Ausweisung dieser Straßen als Notwasserwege. Berücksichtigung bautechnischer Erfordernisse beim zukünftigen Ausbau/Sanierung dieser Straßen. Ziel ist die schadensmindernde Ableitung von oberflächlich abfließendem Niederschlagswasser. (Lfd. Nummer Maßnahmenplan: 2.Wal)

5.22 Stadtteil Altstadt



Abbildung 5-22: Stadtteil Altstadt

5.22.1 Gefährdungsanalyse

5.22.1.1 Allgemeine Gefährdungssituation

Die Altstadt liegt am westlichen Rheinufer sowie am südlichen Moselufer und ist von Flusshochwasser des Rheins und der Mosel betroffen. Die Altstadt besitzt keinen technischen Hochwasserschutz in Form von Mauern oder Deichen. Der Stadtteil ist bereits ab Hochwasserereignissen mit einer 10-jährlichen Eintrittswahrscheinlichkeit von Hochwasser betroffen. Bei diesem Ereignis sind das Peter-Altmeier-Ufer, das Deutsche Eck sowie das Konrad-Adenauer-Ufer bereits 1 bis 2 m tief eingestaut. Be-

zöglich der Überschwemmungsgrenzen bei HQ₁₀, HQ₁₀₀ sowie HQ_{extrem} wird auf das Protokoll der Bürgerinformationsveranstaltungen in Anlage A-3.17 verwiesen. Hierbei werden Einstautiefen am Moselufer von 4 m und mehr im Bereich zwischen der Mosel und einer Linie Auf der Danne – Görresstraße – Rheinstraße erreicht. Betroffen hiervon sind die Alte Burg, die Florinskirche, die Stiftung Elzer Hof, das Deutsche Eck, die Basilika St. Kastor und zwei Schulen. Die Überschwemmungsgrenze des Rheins reicht bei HQ_{extrem} bis zur Regierungsstraße. Hier werden Einstautiefen von bis zu 4 m erreicht. Nördlich des Bundesamtes für Ausrüstung, Informationstechnik und Nutzung der Bundeswehr vereinigen sich die Überflutungsflächen der Mosel und des Rheins. Die Gefährdung durch Flusshochwasser ist somit als groß zu beurteilen.

Die Altstadt wird im Osten durch den Rhein, im Norden durch die Mosel, im Westen durch das Rauental und im Süden durch den Stadtteil Koblenz-Mitte begrenzt. Das gesamte Gebiet ist topographisch gesehen relativ eben und durch Wohnbebauung sowie Gewerbebauten geprägt.

Bei Starkregenereignissen ist die Altstadt ausschließlich von Abflüssen aus dem eigenen Einzugsgebiet betroffen. Relevante Zuflüsse aus angrenzenden Stadtteilen sind nicht zu verzeichnen. Bei extremen Ereignissen können Starkregenabflüsse auf einigen wenigen Straßen, z. B. Neustadt und Kastorpfaffenstraße auftreten. Die Fließtiefen liegen hier überwiegend bis 50 cm, mit Fließgeschwindigkeiten von etwa bis zu 0,5 m/s (siehe Planreihe B-4, Anlagen A-3.17 und A-4.17). Weiterhin ist die Unterführung der Straße Neustadt unter dem Friedrich-Ebert-Ring stark einstaugefährdet, mit einer Einstautiefe im Extremfall bis zu 2,0 m. Die Sturzflutgefahr ist für die Altstadt insgesamt als gering einzustufen. Die Gefährdungseinschätzung des Landes Rheinland-Pfalz wird bestätigt.

5.22.1.2 Örtliche Gefährdungsbereiche

Tabelle 5-23: Hauptgefahrenquellen und -bereiche für den Stadtteil Altstadt

NAME	BESCHREIBUNG
Rhein und Mosel, Gewässer 1. Ordnung	Der Rhein fließt am östlichen Ortsrand und die Mosel am nördlichen Rand der Altstadt entlang. Die Überschwemmungsgebiete beider Flüsse dehnen sich weit über das Deutsche Eck hinweg bis in den Stadtteil hinein aus und bereits bei häufigen Hochwasserereignissen (HQ ₁₀) ist die Altstadt betroffen. U. a. sind dann die tiefliegenden Rheinuferwege eingestaut. Wohnbebauung ist noch nicht betroffen. Bei weiterem Anstieg des Hochwassers bis HQ ₁₀₀ bzw. HQ _{extrem} dehnt sich das Überschwemmungsgebiet sukzessive bis zur Auf der Danne, Görresstraße, Rheinstraße und Regierungsstraße aus. Zudem sind auch die Kornfortstraße und der Entenpfuhl betroffen.
Erosionsgefährdung	Für die Altstadt bestehen keine Gefahren von Bodenerosionen bei Starkregen.
Abflussführende Straßen	Neustadt, Altlöhrtor, Kastorpfaffenstraße und Stegemannstraße. Hier konzentriert sich Regenwasser.
Tiefpunkte	Die Unterführung der Straße Neustadt unter den Friedrich-Ebert-Ring ist stark einstaugefährdet, mit einer Einstautiefe im Extremfall bis zu 2,0 m.

5.22.2 Maßnahmvorschläge

Mit dem Ziel einer Verbesserung der Hochwasser- und Starkregenvorsorge werden für den Stadtteil Altstadt deshalb die folgenden wesentlichen Bemerkungen und Maßnahmvorschläge gemacht:

- Bei Sturzfluten sind die Kornpfortstraße und Gördenstraße durch starke Abflusskonzentrationen und in Tiefzonen durch hohen Einstau betroffen. Maßnahmvorschlag: Ausweisung dieser Straßen als Notwasserwege. Berücksichtigung bautechnischer Erfordernisse beim zukünftigen Ausbau/Sanierung dieser Straßen. Ziel ist die schadensmindernde Ableitung von oberflächlich abfließendem Niederschlagswasser. (Lfd. Nummer Maßnahmenplan: 1.Alt)

5.23 Stadtteil Mitte

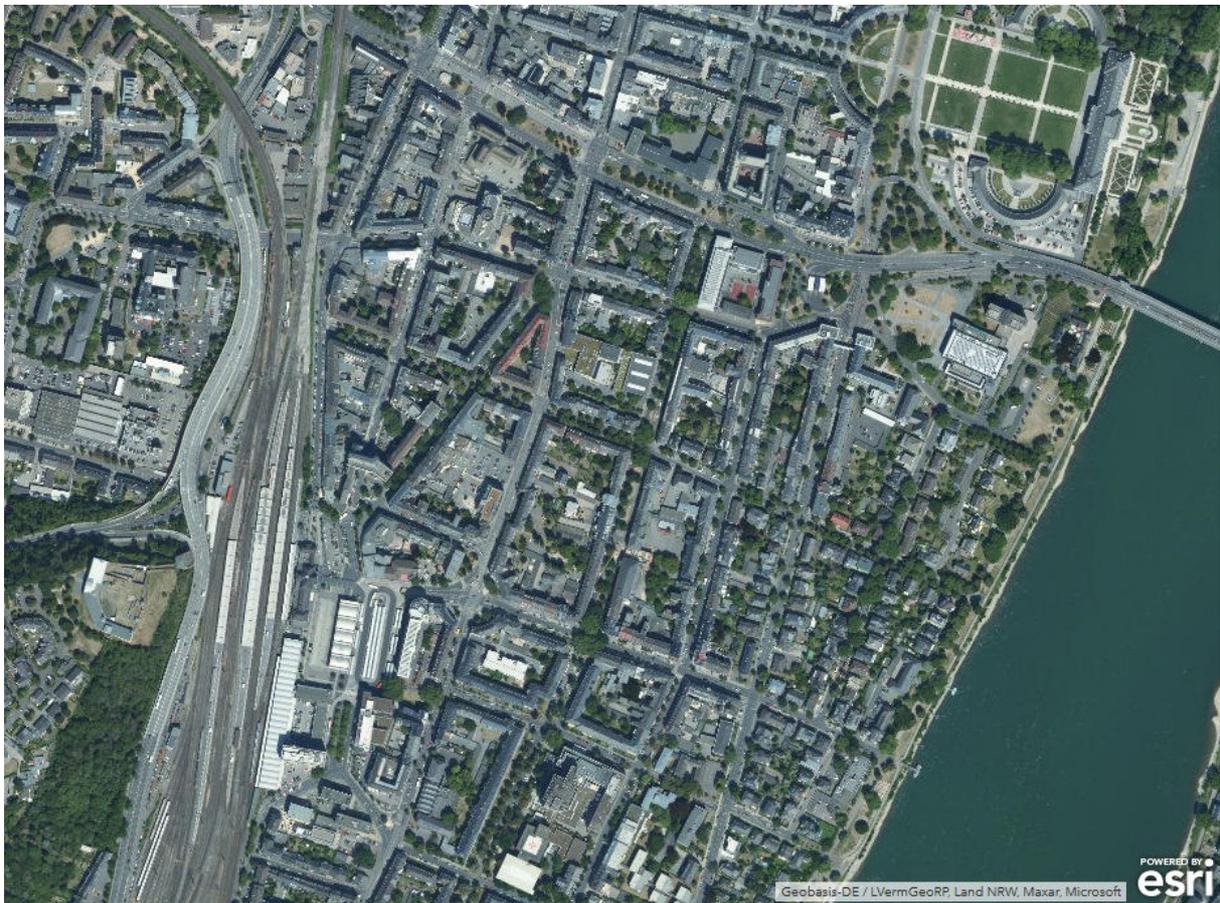


Abbildung 5-23: Stadtteil Mitte

5.23.1 Gefährdungsanalyse

5.23.1.1 Allgemeine Gefährdungssituation

Der Stadtteil Mitte liegt am westlichen Rheinufer und ist von Flusshochwasser des Rheins und der Mosel betroffen. Der Stadtteil Mitte besitzt keinen technischen Hochwasserschutz in Form von Mauern

oder Deichen. Der Stadtteil ist bereits ab Hochwasserereignissen mit einer 10-jährlichen Eintrittswahrscheinlichkeit von Hochwasser betroffen. Bei diesem Ereignis sind die Kaiserin-Augusta-Anlagen bereits 1 bis 2 m tief eingestaut. Bezüglich der Überschwemmungsgrenzen bei HQ_{10} , HQ_{100} sowie HQ_{extrem} wird auf das Protokoll der Bürgerinformationsveranstaltungen in Anlage A-3.17 verwiesen. Hierbei werden Einstautiefen von 3 bis 4 m im Bereich zwischen dem Rhein und der Kurfürstenstraße erreicht. Betroffen hiervon sind diverse Bundespolizeigebäude, die Bundesanstalt für Gewässerkunde und das Hilda-Gymnasium. Die Überschwemmungsgrenze dehnt sich über den Markenbildchenweg bis zum Hauptbahnhof aus. Hier werden ebenfalls Einstautiefen von bis zu 2 m erreicht. Die Gefährdung durch Flusshochwasser ist somit als groß zu beurteilen.

Der Stadtteil Mitte grenzt sich im Norden durch die Altstadt, im Osten durch den Rhein, im Süden durch die südliche Vorstadt und im Westen durch die Goldgrube ab. Das gesamte Gebiet ist topographisch gesehen relativ eben und durch Wohnbebauung sowie öffentliche Gebäude und Behörden geprägt.

Bei Starkregenerereignissen ist der Stadtteil Mitte ausschließlich von Abflüssen aus dem eigenen Einzugsgebiet betroffen. Relevante Zuflüsse aus angrenzenden Stadtteilen sind nicht zu verzeichnen. Bei extremen Ereignissen können Starkregenabflüsse auf einigen wenigen Straßen, z. B. Markenbildchenweg auftreten. Die Fließtiefen liegen hier überwiegend bei 30 cm, mit Fließgeschwindigkeiten von bis zu 2,0 m/s (siehe Planreihe B-4, Anlagen A-3.17 und A-4.17). Weiterhin ist die Unterführung der Mainzer Straße unter dem Friedrich-Ebert-Ring stark einstaugefährdet, mit einer Einstautiefe im Extremfall bis zu 2,0 m. Die Sturmflutgefahr ist für den Stadtteil Mitte insgesamt als gering einzustufen. Die Gefährdungseinschätzung des Landes Rheinland-Pfalz wird bestätigt.

5.23.1.2 Örtliche Gefährdungsbereiche

Tabelle 5-24: Hauptgefahrenquellen und -bereiche für den Stadtteil Mitte

NAME	BESCHREIBUNG
Rhein und Mosel, Gewässer 1. Ordnung	Der Rhein fließt am östlichen Ortsrand des Stadtteils Mitte entlang. Das Überschwemmungsgebiet dehnt sich bis zum Hauptbahnhof aus und bereits bei häufigen Hochwasserereignissen (HQ_{10}) ist der Stadtteil Mitte betroffen. U. a. sind dann die tiefliegenden Kaiserin-Augusta-Anlagen eingestaut. Wohnbebauung ist noch nicht betroffen. Bei weiterem Anstieg des Hochwassers bis HQ_{100} bzw. HQ_{extrem} dehnt sich das Überschwemmungsgebiet sukzessive bis zur Kurfürstenstraße und über den Markenbildchenweg bis zum Hauptbahnhof aus.
Erosionsgefährdung	Für den Stadtteil Mitte bestehen keine Gefahren von Bodenerosionen bei Starkregen.
Abflussführende Straßen Tiefpunkte	Markenbildchenweg, Hohenzollernstraße und Südallee. Hier konzentriert sich Regenwasser. Die Unterführung der Mainzer Straße unter den Friedrich-Ebert-Ring ist stark einstaugefährdet, mit einer Einstautiefe im Extremfall bis zu 2,0 m.

5.23.2 Maßnahmenvorschläge

Mit dem Ziel einer Verbesserung der Hochwasser- und Starkregenvorsorge werden für den Stadtteil Mitte deshalb die folgenden wesentlichen Bemerkungen und Maßnahmenvorschläge gemacht:

- Am Friedrich-Ebert-Ring, Ecke Südallee staut sich das Niederschlagswasser schon bei häufigeren Regenereignissen und fließt nicht ab. Ursächlich hierfür war ein verstopfter Straßenablauf. Der Kommunale Servicebetrieb (EB 70) hat den Ablauf nebst Anschlussleitung gereinigt und die Entwässerungsfunktion wieder hergestellt. Die Leerungsintervalle sind anzupassen und zu optimieren. (Lfd. Nummer Maßnahmenplan: 1.Mit)
- Bei Sturzfluten sind der Markenbildchen Weg sowie die Johannes-Müller-Straße durch starke Abflusskonzentrationen und in Tiefzonen durch hohen Einstau betroffen. Maßnahmenvorschlag: Ausweisung dieser Straßen als Notwasserwege. Berücksichtigung bautechnischer Erfordernisse beim zukünftigen Ausbau/Sanierung dieser Straßen. Ziel ist die schadensmindernde Ableitung von oberflächlich abfließendem Niederschlagswasser. (Lfd. Nummer Maßnahmenplan: 2.Mit)

5.24 Stadtteil Arzheim



Abbildung 5-24: Stadtteil Arzheim

5.24.1 Gefährdungsanalyse

5.24.1.1 Allgemeine Gefährdungssituation

Der Stadtteil Arzheim ist ein Höhenstadtteil (170 bis 230 m NHN) von Koblenz und durch Flusshochwasser nicht gefährdet.

Arzheim liegt auf einem Höhenrücken zwischen dem Tal des Mühlenbachs und dem Tal des Griesentalbachs mit schwach geneigten Talflanken. Der Mühlenbach fließt als offenes Gewässer am nördlichen Ortsrand und der Griesentalbach am südlichen Ortsrand von Arzheim entlang in Richtung Ehren-

breitstein. Im Waldgebiet östlich von Arzheim verläuft der Wintersborner Bach mit Zulauf zum Mühlenbach. Die Außengebiete von Arzheim werden überwiegend landwirtschaftlich genutzt bzw. sind bewaldet.

Bei Starkregenereignissen treten in den o. g. Bächen hohe Abflusskonzentrationen auf (siehe Planreihe B-4, Anlagen A-3.18 und A-4.18). Im Mühltal treten großflächige Überflutungen auf, durch welche Anliegergrundstücke ein hohes Überschwemmungsrisiko haben. Im Griesentalbach kommt es zur Überflutung der Talaue entlang des Gewässers. Die Bebauung von Arzheim ist hierdurch nicht gefährdet. Ausgeprägte Abflusskonzentrationen sind südlich von Arzheim aus landwirtschaftlichen Flächen und Waldgebieten erkennbar, die in Richtung des Griesenbachtals führen. Die Ortslage selbst ist durch Außengebietszuflüsse nicht betroffen. Bei Starkregen kann es bei extremen Ereignissen zu Abflüssen auf wenigen Straßen mit Fließtiefen bis zu 10 cm und Fließgeschwindigkeiten von bis zu 2 m/s kommen. Die Sturzflutgefahr für Arzheim ist insgesamt als niedrig einzustufen. Die Gefährdungseinschätzung des Landes Rheinland-Pfalz wird bestätigt.

5.24.1.2 Örtliche Gefährdungsbereiche

Tabelle 5-25: Hauptgefahrenquellen und -bereiche für den Stadtteil Arzheim

NAME	BESCHREIBUNG
Gewässer III. Ordnung	Der Mühlenbach, der Wintersborner Bach und der Griesentalbach fließen außerhalb der Ortslage an Arzheim vorbei. Durch Starkregen auftretende Ausuferungen und Abflüsse ist Arzheim nicht betroffen.
Erosionsgefährdung	Für Arzheim besteht keine bis sehr geringe Gefahr von Bodenerosion bei Starkregen.
Hanglagen	Arzheim liegt auf einem Höhenrücken zwischen dem Mühlenbachtal und dem Griesentalbach. Die unbebauten Hanglagen werden überwiegend landwirtschaftlich genutzt bzw. sind bewaldet. Bei Starkregen bilden sich an den Hängen mehrere Abflusskonzentrationen aus, die überwiegend in Richtung des Griesenbachtals führen und in geringerem Maße in Richtung des Mühlenbachtals. Arzheim ist durch Außengebietszuflüsse nicht gefährdet.
Abflussführende Straßen	Kreisstraße, Unterdorfstraße, Im Kempel und Griesenbachstraße. Hier konzentriert sich Regenwasser, welches hauptsächlich dem Griesentalbach zufließt.
Tiefpunkte	Keine vorhanden.

5.24.2 Maßnahmenvorschläge

Mit dem Ziel einer Verbesserung der Hochwasser- und Starkregenvorsorge werden für den Stadtteil Arzheim deshalb die folgenden wesentlichen Bemerkungen und Maßnahmenvorschläge gemacht:

- Bei Starkregen werden der Mühlenbach, der Griesentalbach sowie der Wintersbornerbach durch Niederschlagsabflüsse stark belastet. Hierdurch ist die Ortslage in der Tiefzone durch

Ausuferungen der Bäche betroffen. Maßnahmenvorschlag: Prüfen und Bewerten von Möglichkeiten zur Rückhaltung von Abflüssen aus Starkregen im Einzugsgebiet der Bäche. (Lfd. Nummer Maßnahmenplan: 1.Arz)

- Der am Griesentalbach gelegene sog. Franzosenweiher ist völlig versandet. Eine Rückhaltefunktion von Niederschlägen ist somit nicht mehr gegeben. Maßnahmenvorschlag: Zur Bereitstellung des Rückhalterums ist die Anlage durch den Unterhaltungspflichtigen zu räumen. (Lfd. Nummer Maßnahmenplan: 2.Arz)
- Das Regenüberlaufbecken am Eselsbach, kurz oberhalb der Einmündung des Eselsbaches in den Mühlenbach, erfüllt nach Aussage des Ortsbeirates nicht seinen Zweck, da allzu oft unterhalb der Einmündung des Eselsbaches in den Mühlenbach ausufernde Abflüsse festzustellen seien. Das Regenüberlaufbecken dient der Abwasserbehandlung nichtklärflichtiger Mischwasserabflüsse. Das bereitstellende Rückhaltevolumen orientiert sich nach dem Abwasseranfall in Arenberg. Das RÜB ist für den Bemessungsbereich der Kanalisation dimensioniert, nicht jedoch zur Rückhaltung von intensiven und extremen Starkregen. Maßnahmenvorschlag: Überprüfung der Abfluss- und Entlastungsbedingungen am Bauwerk. (Lfd. Nummer Maßnahmenplan: 3.Arz)
- Aufgrund von Verstopfungen am Einlaufbauwerk des Wintersborner Bachs in den Mühlenbach ist in 2016 eine Überflutung der Straße Mühltal bei Starkregen entstanden. Maßnahmenvorschlag: Es ist zu prüfen, ob durch Anpassung und Optimierung des Einlaufbauwerkes die Ableitungssituation verbessert werden kann. (Lfd. Nummer Maßnahmenplan: 4.Arz)
- Die Nutzung der Gewässer durch Einrichtungen und Anlagen Dritter erfordert einen besseren Austausch zu notwendigen Unterhaltungsmaßnahmen am Gewässer und daran angeschlossenen Rückhalteanlagen. Maßnahmenvorschlag: Erfordernisse sollten im Zusammenhang gemeinsamer Gewässerschauen mit der SGD Nord besichtigt und abgestimmt werden. (Lfd. Nummer Maßnahmenplan: 5.Arz)
- Bei Sturzfluten sind die Kreisstraße, Unterdorfstraße, Im Krempel sowie die Griesenbachstraße durch starke Abflusskonzentrationen und in Tiefzonen durch hohen Einstau betroffen. Maßnahmenvorschlag: Ausweisung dieser Straßen als Notwasserwege. Berücksichtigung bautechnischer Erfordernisse beim zukünftigen Ausbau/Sanierung dieser Straßen. Ziel ist die schadensmindernde Ableitung von oberflächlich abfließendem Niederschlagswasser. (Lfd. Nummer Maßnahmenplan: 6.Arz)

5.25 Stadtteil Asterstein



Abbildung 5-25: Stadtteil Asterstein

5.25.1 Gefährdungsanalyse

5.25.1.1 Allgemeine Gefährdungssituation

Der Stadtteil Asterstein ist ein Höhenstadtteil (120 bis 220 m NHN) von Koblenz und durch Flusshochwasser nicht gefährdet.

Asterstein liegt zwischen den Ortslagen Arzheim / Ehrenbreitstein und Pfaffendorfer Höhe / Pfaffendorf auf einem Höhenrücken zwischen dem Tal des Bienhornbachs und dem Tal des Griesentalbachs mit schwach geneigten Talflanken. Zudem liegt Asterstein in einer Hanglage mit Gefälle zum Rhein hin. Der Bienhornbach fließt als offenes Gewässer am südlichen Ortsrand und der Griesentalbach am nördlichen Ortsrand von Asterstein entlang in Richtung Pfaffendorf bzw. Ehrenbreitstein. Westlich von Asterstein fließt der Seifenbach, welcher in Höhe der B 42 in eine Verrohrung übergeht und anschlie-

ßend verrohrt durch Pfaffendorf bis zur Einmündung in den Rhein verläuft. Das oberhalb liegende Einzugsgebiets des Seifenbachs ist vollständig durch die Ortslage Asterstein überbaut. Eine Gewässerführung ist hier nicht mehr vorhanden. Die Außengebiete im Südosten von Asterstein werden überwiegend als Standortübungsplatz genutzt. Diese Flächen sind bewaldet. Im Norden und Nordosten befinden sich landwirtschaftlich genutzte Areale.

Bei Starkregenereignissen treten in den o. g. Bächen hohe Abflusskonzentrationen auf (siehe Planreihe B-4, Anlagen A-3.18 und A-4.18). Im Griesentalbach und im Bienhornbach kommt es zu Überflutung der Talauie entlang der Gewässer. Die Bebauung von Asterstein ist hierdurch nicht gefährdet. Mäßig ausgeprägte Abflusskonzentrationen sind südlich von Asterstein aus landwirtschaftlichen Flächen und Waldgebieten erkennbar, die in Richtung des Bienhornbachs führen. Nördlich von Asterstein sind ausgeprägte Abflusskonzentrationen vorhanden, die in Richtung des Griesentalbachs führen. Der Seifenbach weist bei Starkregen ebenfalls erhöhte Abflusskonzentrationen auf, die hauptsächlich durch Abflüsse aus dem oberhalb liegenden versiegelten Einzugsgebiet gespeist werden. Die Ortslage selbst ist durch Außengebietszuflüsse nicht betroffen. Bei Starkregen kann es bei extremen Ereignissen zu Abflüssen auf wenigen Straßen mit Fließtiefen bis zu 30 cm und Fließgeschwindigkeiten von bis zu 2 m/s kommen. Die Sturzflutgefahr für Asterstein ist insgesamt als niedrig einzustufen. Die Gefährdungseinschätzung des Landes Rheinland-Pfalz wird bestätigt.

5.25.1.2 Örtliche Gefährdungsbereiche

Tabelle 5-26: Hauptgefahrenquellen und -bereiche für den Stadtteil Asterstein

NAME	BESCHREIBUNG
Gewässer III. Ordnung	Der Griesentalbach, der Bienhornbach und der Seifenbach fließen außerhalb der Ortslage an Asterstein vorbei. Durch Starkregen auftretende Ausuferungen und Abflüsse ist Asterstein nicht betroffen.
Erosionsgefährdung	Für Asterstein besteht keine bis sehr geringe Gefahr von Bodenerosion bei Starkregen.
Hanglagen	Asterstein liegt auf einem Höhenrücken zwischen dem Tal des Bienhornbachs und dem Tal des Griesentalbachs mit schwach geneigten Talflanken. Zudem liegt Asterstein in einer Hanglage mit Gefälle zum Rhein hin. Die unbebauten Hanglagen im Südosten von Asterstein werden überwiegend als Standortübungsplatz genutzt. Diese Flächen sind bewaldet. Im Norden und Nordosten befinden sich landwirtschaftlich genutzte Areale. Bei Starkregen bilden sich auf den Hängen mehrere Abflusskonzentrationen aus, die überwiegend in Richtung des Bienhornbachs führen und in geringerem Maße in Richtung des Griesentalbachs. Asterstein ist durch Außengebietszuflüsse nicht gefährdet.
Abflussführende Straßen	Insbesondere die Leerhohl. Hier konzentriert sich Regenwasser, welches dem Seifenbach zufließt. Zudem sind die Straßen Goebensiedlung, Lindenallee und Rudolf-Breitscheid-Straße betroffen.
Tiefpunkte	Keine vorhanden.

5.25.2 Maßnahmenvorschläge

Mit dem Ziel einer Verbesserung der Hochwasser- und Starkregenvorsorge werden für den Stadtteil Asterstein deshalb die folgenden wesentlichen Bemerkungen und Maßnahmenvorschläge gemacht:

- Bei Sturzfluten ist die Lehrhohl durch starke Abflusskonzentrationen und in Tiefzonen durch hohen Einstau betroffen. Ausweisung dieser Straßen als Notwasserwege. Berücksichtigung bautechnischer Erfordernisse beim zukünftigen Ausbau/Sanierung dieser Straßen. Ziel ist die schadensmindernde Ableitung von oberflächlich abfließendem Niederschlagswasser. (Lfd. Nummer Maßnahmenplan: 1.Ast)

5.26 Stadtteil Karthause

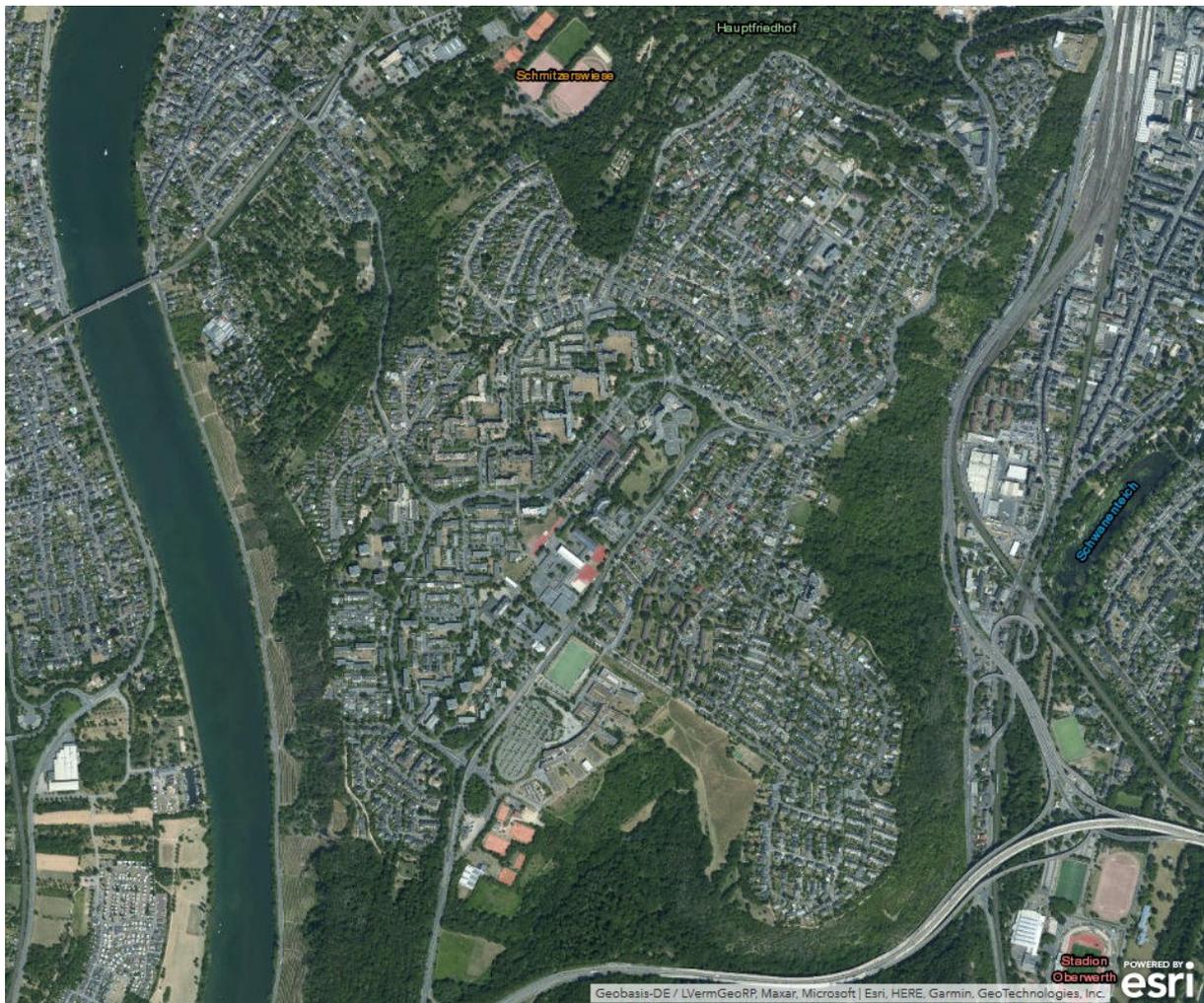


Abbildung 5-26: Stadtteil Karthause

5.26.1 Gefährdungsanalyse

5.26.1.1 Allgemeine Gefährdungssituation

Der Stadtteil Karthause ist ein Höhenstadtteil (170 bis 180 m NHN) von Koblenz und durch Flusshochwasser nicht gefährdet.

Die Karthause liegt im Süden von Koblenz auf einem Berg und bildet den nördlichsten Ausläufer des Hunsrücks zwischen den Flüssen Rhein und Mosel. Die Karthause untergliedert sich in Karthause Nord, Karthause Flugfeld sowie Karthäuser Hofgelände. Die westlichen, nördlich und östlichen Hanglagen gehören nicht zum Stadtteil sondern liegen innerhalb der Grenzen von Moselweiß, der Goldgrube und des Stadtteils Süd. Südlich der bebauten Ortslage der Karthause schließt sich der Koblenzer Stadtwald an, welcher zum Karthäuser Hofgelände gehört. Hier fließt in einem Geländetiefpunkt der Laubach mit seinen beiden Zuflüssen Brückbach und Dörrbach. Der Laubach mündet in Oberwerth in den Schwanenteich.

Bei Starkregenereignissen treten im Laubach sowie im Brückbach und Dörrbach hohe Abflusskonzentrationen auf (siehe Planreihe B-4, Anlagen A-3.19 und A-4.19). In den o. g. Bächen kommt es zur Überflutung der Talauen entlang der Gewässer. Die Bebauung der Karthause ist hierdurch nicht gefährdet. Auf sämtlichen Hanglagen sind bei Starkregen ausgeprägte Abflusskonzentrationen erkennbar, welche in die unterhalb liegenden Koblenzer Stadtteile abgeführt werden. Die Karthause selbst ist durch diese Hangabflüsse bzw. Außengebietsabflüsse nicht betroffen. Bei Starkregen kann es bei extremen Ereignissen zu Abflüssen auf Straßen mit Fließtiefen bis zu 30 cm und Fließgeschwindigkeiten von bis zu 2 m/s und darüber kommen. Besonders betroffen ist die untere Simmerner Straße. Die Unterführung der Konrad-Zuse-Straße unter der Simmerner Straße ist mit Einstautiefen zwischen 1 und 2 m bei Starkregen erheblich einstaugefährdet. Die Sturmflutgefahr für die Karthause ist insgesamt als niedrig einzustufen. Die Gefährdungseinschätzung des Landes Rheinland-Pfalz wird bestätigt.

5.26.1.2 Örtliche Gefährdungsbereiche

Tabelle 5-27: Hauptgefahrenquellen und -bereiche für den Stadtteil Karthause

NAME	BESCHREIBUNG
Gewässer III. Ordnung	Der Laubach mit seinen beiden Zuflüssen Brückbach und Dörrbach fließt unterhalb der Karthause. Durch Starkregen auftretende Ausuferungen und Abflüsse ist die Karthause nicht betroffen.
Erosionsgefährdung	Für die Karthause besteht keine bis sehr geringe Gefahr von Bodenerosion bei Starkregen.
Hanglagen	Die Karthause liegt auf einem Plateau des nördlichen Ausläufers des Hunsrücks. Die Hanglagen unterhalb der Karthause sind überwiegend bewaldet. Bei Starkregen bilden sich an den Hängen mehrere Abflusskonzentrationen aus, die alle in Richtung der unterhalb liegenden Stadtteile führen. Die Karthause ist durch Außengebietszuflüsse nicht gefährdet.
Abflussführende Straßen	U. a. Konrad-Zuse-Straße, Berliner Ring, Lerchenweg, Am Spitzberg, Simmerner Straße und Erlenweg.

Tiefpunkte Die Unterführung der Konrad-Zuse-Straße unter der Simmerner Straße ist bei Starkregen einstaugefährdet, mit Einstautiefen bis 2 m.

5.26.2 Maßnahmenvorschläge

Mit dem Ziel einer Verbesserung der Hochwasser- und Starkregenvorsorge werden für den Stadtteil Karthause deshalb die folgenden wesentlichen Bemerkungen und Maßnahmenvorschläge gemacht:

- Bei Sturzfluten sind die Straßen Berliner Ring, die Simmerner Straße, die Straße „Am Spitzberg“ und der Meisenlauf durch starke Abflusskonzentrationen und in Tiefzonen durch hohen Einstau betroffen. Ausweisung dieser Straßen als Notwasserwege. Berücksichtigung bautechnischer Erfordernisse beim zukünftigen Ausbau/Sanierung dieser Straßen. Ziel ist die schadensmindernde Ableitung von oberflächlich abfließendem Niederschlagswasser. (Lfd. Nummer Maßnahmenplan: 1.Kar)

6 Öffentliche Vorsorgemaßnahmen auf Verwaltungsebene

An dieser Stelle werden ortsunabhängige bzw. nicht ortsspezifische Hinweise und entsprechende Maßnahmenvorschläge benannt, die allgemein für das Stadtgebiet von Koblenz Gültigkeit haben. Es handelt sich grundsätzlich um kommunale bzw. öffentliche Maßnahmen, die die Basis der Daseinsvorsorge zum Schutz vor hochwasser- und starkregenbedingter Schäden bilden.

Diese öffentlichen Basis-Maßnahmen sind auf Verwaltungsebene zu implementieren, zu entwickeln und zu koordinieren.

Folgende Maßnahmen sind in diesem Zusammenhang primär und sollten umgesetzt bzw. weiterentwickelt werden:

- Innerstädtischen Wasserrückhalt in der Fläche stärken, um Oberflächenabflüsse zu reduzieren und örtliche Gefahrenstellen zu entschärfen. Damit werden Ausweichstellen für das Wasser geschaffen. Entsprechende Maßnahmen sollten insbesondere bei der Neugestaltung von innerstädtischen Freiflächen berücksichtigt werden. (Lfd. Nummer Maßnahmenplan: 1.ÖVV)
- Außerstädtischen Wasserrückhalt insbesondere in Waldgebieten prüfen, um die Außengebietsabflüsse Richtung Ortsränder und Bäche zu reduzieren. Abhängig von der Topografie können entweder größere Rückhalteräume/-becken in Frage kommen, oder durch Muldenstrukturen, Ausleitungen in die Fläche oder durch Fließwegverlängerungen der gewünschte Wasserrückhalt erzielt werden. Gerade die zuletzt genannten Kleinstmaßnahmen können in den laufenden Prozess der Waldbewirtschaftung integriert werden. (Lfd. Nummer Maßnahmenplan: 2.ÖVV)
- Wasserwirtschaftliche Belange sollten stärker in Stadt- und Bauleitplanung berücksichtigt werden, um eine wassersensitive Stadtentwicklung zu fördern (Stichwort: Schwammstadt). Mit frühzeitiger Aufstellung wasserwirtschaftlicher Konzepte kann eine wassersensitive Stadtentwicklung gezielt verbessert werden. Das zielt nicht nur auf die Starkregenvorsorge, sondern z.B.

auch auf ein verbessertes Stadtklima bei Hitzeperioden. Die Maßnahmen des im Stadtrat bereits beschlossenen Regenwassermanagementkonzeptes sowie zur Hochwasser- und Starkregenvorsorge sind zu berücksichtigen. (Lfd. Nummer Maßnahmenplan: 3.ÖVV)

- Freihaltung und Sicherung von Notwasserwegen zur sicheren Abführung/ Durchleitung von hohen Abflusskonzentrationen bei Starkregen/ Sturzfluten. Die Freihaltung und Sicherung von Notwasserwegen innerhalb von abflussführenden öffentlichen Verkehrsflächen kann umgesetzt werden durch angepasste Wege/Platzgestaltung im Zuge von Ausbaumaßnahmen. Insbesondere bei der Planung neuer Siedlungsgebiete sollten (wenn erforderlich) Notwasserwege grundsätzlich berücksichtigt werden. (Lfd. Nummer Maßnahmenplan: 4.ÖVV)
- Die Feuerwehr hat in Koblenz ein neues flächendeckendes Sirenenwarnnetz ausgebaut und installiert. Die Maßnahme konnte zwischenzeitlich fertiggestellt werden. Damit wird das vorhandene Frühwarnsystem deutlich verbessert. Bei drohenden Gefahren wird die Sirenenwarnung durch Lautsprecherdurchsagen unterstützt. (Lfd. Nummer Maßnahmenplan: 5.ÖVV)
- Installation zusätzlicher Niederschlagsmessen, verteilt über das gesamte Stadtgebiet, um die Datenlage für die Frühwarnung und Gefährdungsbeurteilung zu verbessern. Geplant sind Anlagen, deren Messdaten aktuell und online übertragen werden können. Die Anlagen sollen zur Lokalisierung von Gefährdungsbereichen dienen. (Lfd. Nummer Maßnahmenplan: 6.ÖVV)
- Erstellung von Alarm- und Einsatzplänen für Starkregen. Um bei Einsätzen zu Starkregenergebnissen besser vorbereitet zu sein, werden ortsbezogenen Alarm- und Einsatzpläne auf der Grundlage der Starkregengefahrenkarten aufgestellt. (Lfd. Nummer Maßnahmenplan: 7.ÖVV)
- Planung und Einrichtung von Sammelstellen im Katastrophenfall für die Bevölkerung. Derzeit fehlen Sammelstellen, wo die Bevölkerung bei Starkregen und sonstigen Katastrophen Zuflucht finden kann. Die Feuerwehr wird in den zehn Feuerwehrgerätehäusern der Stadt Koblenz sowie in der Innenstadt und dem ehemaligen Feuerwehrgerätehaus in Stolzenfels Anlaufstellen einrichten. Die Standorte werden im Geoportal Koblenz angegeben und abgebildet. (Lfd. Nummer Maßnahmenplan: 8.ÖVV)
- Unterhaltungsmaßnahmen an Straßen- und Wegeentwässerung sind zu optimieren, um das Fassungs- und Ableitungsvermögen dieser Einrichtungen möglichst dauerhaft zu sichern. In vielen Stadtteilen wurde über zugesetzte Gräben und verstopfte Straßenabläufe berichtet. Die neuralgischen Punkte sind zu identifizieren, die Leerungsintervalle zu optimieren und je nach Bedarf eine Verbesserung der örtlichen Situation herbeizuführen. (Lfd. Nummer Maßnahmenplan: 9.ÖVV)
- Auch die Unterhaltungsmaßnahmen an Gewässern III. Ordnung müssen verbessert werden, um insbesondere in kritischen Bereichen oberhalb von Bebauung, innerorts und an Engstellen einen möglichst ungehinderten Hochwasserabfluss zu erreichen. Die Unterhaltung der Ge-

wässer III. Ordnung obliegt der Stadt Koblenz. Bei der Aufstellung der Gewässerunterhaltungspläne sind Prioritäten, Unterhaltungszyklen, Methoden und Arbeitsanweisungen zu modifizieren. (Lfd. Nummer Maßnahmenplan: 10.ÖVV)

- Die Anlieger an Gewässer III. Ordnung sollten im Hinblick auf Gefahren und Risiken sensibilisiert werden. An Gewässern im Stadtgebiet wird das Verklausungsrisiko an Engstellen wie Brückenbauwerke oder Einläufe zur Bachverrohrung durch die unsachgemäße Lagerung von Gartenabfällen, Brennholz u. Ä. nahe am Gewässer maßgeblich erhöht. Eine Sensibilisierung der Bevölkerung hinsichtlich Lagerung von Grünschnitt und anderen Materialien am Gewässer wird empfohlen. Über die Rechte und Pflichten der Gewässeranlieger wurde bereits im Rahmen der Bürgerinformationsveranstaltungen informiert. Ein Flyer mit Tipps für die Gewässeranlieger steht auf der Internetseite der Stadt unter dem Link: <https://www.koblenz.de/downloads/aemter-und-eigenbetriebe/eb-stadtentwaesserung/hochwasserschutz/tipps-fuer-gewaesseranlieger-2016-faltblatt-dt.pdf?cid=2goy> zur Verfügung. (Lfd. Nummer Maßnahmenplan: 11.ÖVV)
- Informationen zur Hochwasser- und Starkregenvorsorge sollten dauerhaft und leicht zugänglich für die Öffentlichkeit bereitgestellt werden. Im Zuge der Erstellung des Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzeptes wurde bereits die Steigerung des Bewusstseins der Bevölkerung hinsichtlich Starkregengefährdung und Vorsorgemaßnahmen durch Öffentlichkeitsveranstaltungen und Informationsbereitstellung angestoßen. Auch die Bereitstellung von Starkregengefahrenkarten im Geoportal hat großen Anklang gefunden. Mit geeigneten Mitteln sollte weiterhin auf eine Steigerung und Aufrechterhaltung des Starkregenbewusstseins der Bevölkerung hingewirkt werden. Das Online-Angebot sollte weiter ausgebaut und gepflegt werden. (Lfd. Nummer Maßnahmenplan: 12.ÖVV)

Die öffentlichen Vorsorgemaßnahmen auf Verwaltungsebene (ÖVV) sind in der Anlage A-5.1 zusammengeführt und jeweils mit einer laufenden Maßnahmennummer versehen.

7 Private Eigenvorsorgemaßnahmen

Zur Vorbeugung und Minimierung von hochwasser- oder starkregenbedingter Schäden sind sowohl die öffentliche und kommunale Hochwasser- und Starkregenvorsorge als auch die private Eigenvorsorge von Bedeutung.

Die kommunalen Handlungsfelder erstrecken sich wie bereits unter Abschnitt 3.3 erwähnt hauptsächlich über die Themen Flächenvorsorge, natürlicher Wasserrückhalt, Informationsvorsorge und Beratung, technischer Hochwasserschutz sowie Gefahrenabwehr und Katastrophenschutz.

Private Vorsorgemaßnahmen umfassen hauptsächlich die private Bauvorsorge (u.a. mit lokalen Objektschutzmaßnahmen) sowie die Risikovorsorge und die private Verhaltensvorsorge. Gemäß Wasserhaushaltsgesetz § 5 (2) gilt: „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“. Hierbei ist zu beachten, dass nicht nur Flüsse wie Rhein und Mosel Hochwassergefahren mit sich bringen, sondern auch kleine Bäche und Starkniederschläge Gefahrenpotentiale beinhalten.

Somit ist der Kreis hochwasser- und sturzfluggefährdeter Personen größer als vielleicht allgemein angenommen wird. Deshalb ist es für jeden Bürger und für jede Bürgerin wichtig, sich über mögliche Hochwasser- und Sturzfluggefahren zu informieren und entsprechend privat Vorsorge zu treffen. Die über das Geoportal der Stadt Koblenz verfügbaren Hochwasser- und Starkregengefahrenkarten ermöglichen es, sich über das Gefährdungspotential am Wohnort zu informieren. Weiterhin werden über die Homepage der Stadt Koblenz nützliche Hinweise zur Vorsorge und zum Verhalten im Hochwasserfall gegeben. In Anlage A-5.3 ist eine Zusammenstellung der allgemein gültigen privaten Eigenvorsorgemaßnahmen enthalten.

Die Verhaltensvorsorge und Risikovorsorge wurden während der Bürgerversammlungen umfänglich besprochen, insbesondere wurde über die Vorteile der Elementarschadensversicherung aufgeklärt und auf die entsprechende Informationskampagne des Landes hingewiesen.

Die Bauvorsorge wurde in den Bürgerversammlungen ebenfalls ausführlich behandelt und für durch Flusshochwasser und Starkregen besonders betroffene Bereiche als wichtiger Baustein des Schutzkonzeptes beschrieben. Um dies zu unterstreichen, wurden im Zuge der Aufstellung des Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzeptes den Bürgern und Bürgerinnen der Stadt Koblenz individuelle Beratungen zum privaten Objektschutz angeboten und durch das Land Rheinland-Pfalz maßgeblich gefördert. Folgende Eigentümer bzw. Eigentümerinnen haben von dem Angebot Gebrauch gemacht:

- 56077 Koblenz-Ehrenbreitstein, Peter-Flöck-Straße 7
- 56073 Koblenz-Rauental, Scharnhorststraße 7
- 56077 Koblenz-Arenberg, Silberstraße 19

Den Eigentümern und Eigentümerinnen wurden die lokale Gefährdung der Wohngebäude resultierend aus der Lage, der Verwundbarkeit sowie empfohlene Maßnahmen in einem Beratungsprotokoll beschrieben.

Die Beratungsprotokolle sind aus Datenschutzgründen nicht Bestandteil des Berichtes, liegen der Stadt Koblenz jedoch vor.

8 Maßnahmenplan

Die in den Abschnitten 5, 6 und 7 beschriebenen Maßnahmenvorschläge sind als ganzheitlicher Maßnahmenplan in tabellarischen Übersichten in Anlage A-5 zusammengestellt.

Um die einzelnen Maßnahmen zu konkretisieren wurden die Maßnahmen mit folgenden Attributen versehen und beschrieben:

- **Lfd. Nummer** ggf. mit Stadtteilbezug/-name
- Name der **Maßnahme**
- **Ziele** und Zweck der Maßnahme
- **Beschreibung** der Maßnahme
- **Priorität** für die weitere Umsetzung
- **Zuständigkeit/ Träger**
- **Umsetzung/ Durchführung** mit Angabe einer zeitlichen Perspektive
- **Mittelbedarf/ Mittelansatz** (nur wo möglich und sinnvoll)
- **Wasserwirtschaftliche Förderprogramme** zurzeit vorhanden ja/ nein

In der Anlage A-5.1 sind die öffentlichen (kommunalen) Vorsorgemaßnahmen auf Verwaltungsebene zusammengestellt, in Anlage A-5.2 die öffentlichen (kommunalen) Vorsorgemaßnahmen in den Stadtteilen sowie in Anlage A-5.3 die privaten Eigenvorsorgemaßnahmen dokumentiert.

9 Zusammenfassende Bewertung

Das vorliegende örtliche Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzept für die Stadt Koblenz wurde nach den Maßgaben und dem „Leitfaden zur Erstellung eines örtlichen Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzeptes“ [6] des Landes Rheinland-Pfalz erstellt.

Zur Beurteilung der Starkregengefährdung lagen speziell detaillierte Starkregengefahrenkarten für das gesamte Stadtgebiet von Koblenz vor. Diese Karten wurden aktuell von der Stadt Koblenz im Rahmen der Generalentwässerungsplanung entwickelt. Die Starkregengefahrenkarten basieren auf hydrodynamischen Modellierungen für spezifische Starkregenereignisse, wobei die Flutkatastrophe aus dem Ahrtal vom Juni 2021 zum Anlass genommen wurde, auch ein sehr extremes Starkregenereignis zu betrachten. Anhand der Karten konnten ereignisspezifisch detaillierte Informationen zu lokalen Fließtiefen und -geschwindigkeiten ausgewertet werden.

Die Stadt Koblenz hat bereits viel Erfahrung und Kompetenz im Umgang mit Rhein- und Moselhochwasser. Eine Hochwasserbetroffenheit ist in allen flussnahen Stadtteilen gegeben. Ende der neunziger Jahre wurde ein Hochwasserschutzkonzept für Koblenz aufgestellt. Darin empfohlene Hochwasserschutzmaßnahmen setzen örtlich hohe Schadenspotenziale und eine generelle Wirtschaftlichkeit voraus. Stand heute sind alle Maßnahmen aus dem damaligen Konzept umgesetzt. Entsprechend existieren umfassende und komplexe technische Hochwasserschutzanlagen für die am stärksten betroffenen Stadtteile Ehrenbreitstein, Lützel, Neuendorf und Wallersheim.

Im Rahmen des vorliegenden Konzeptes wurde im Hinblick auf die Hochwassergefährdung insbesondere auf Maßnahmen der Information und Aufklärung, zum Katastrophenschutz und der Eigenvorsorge gesetzt. Die Hochwassergefährdung muss in der öffentlichen Wahrnehmung und im Bewusstsein der Anlieger ständig verankert sein; und das zum Trotz der relativ lange zurückliegenden großen Flusshochwasser von 1993 und 1995. Dies gilt auch für die von Hochwasserschutzanlagen geschützten Stadtteile, denn jeder Schutz ist endlich.

In Bezug auf Starkregen und daraus resultierenden Sturzfluten ist die Gefährdungslage ausgesprochen flächendeckend. Als Hotspots, die sich aus der allgemeinen Gefährdung abheben, können u.a. die Stadtteile Güls, Arenberg, Arzheim, Ehrenbreitstein und Stolzenfels genannt werden. In den Außengebieten dieser Stadtteile, die zum Teil auch stark bewaldet sind, müssen Maßnahmen zur Hochwasserrückhaltung gefunden werden. Die ständige Unterhaltung von Gräben, Bächen, Einlaufbauwerken in Bachverrohrungen, Brückendurchlässe u. Ä. ist ein wichtiges Element der Starkregenvorsorge. Treibholzsperrungen und Geröllfänge an strategisch wichtigen Punkten können den Unterhaltungsaufwand bzw. das Verklausungsrisiko für innerörtliche Bachabschnitte reduzieren.

Alle vorgeschlagenen Maßnahmen sind im ausgearbeiteten, ganzheitlichen Maßnahmenplan (Anlage A-5) tabellarisch und übersichtlich zusammengestellt. Der Maßnahmenplan deckt alle Handlungsbereiche der öffentlichen und privaten Hochwasser- und Starkregenvorsorge sowie alle Stadtteile von Koblenz ab.

Im Maßnahmenplan sind Maßnahmen mit einer kurzfristigen bis langfristigen Umsetzung genannt. Daher sollte der Maßnahmenplan jährlich bewertet und fortgeschrieben werden.

Stadt Koblenz
Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzept Koblenz

Sachbearbeiter:
Dipl.-Ing. Thomas Riemke
M. Sc. Fabian Kleinsteuber

Koblenz, Januar 2024

Björnsen Beratende Ingenieure GmbH

Dr.-Ing. Kaj Lippert

Dipl.-Ing. Ulrich Krath