KomNet ABWASSER
Kommunales Netzwerk der Abwasserbetriebe

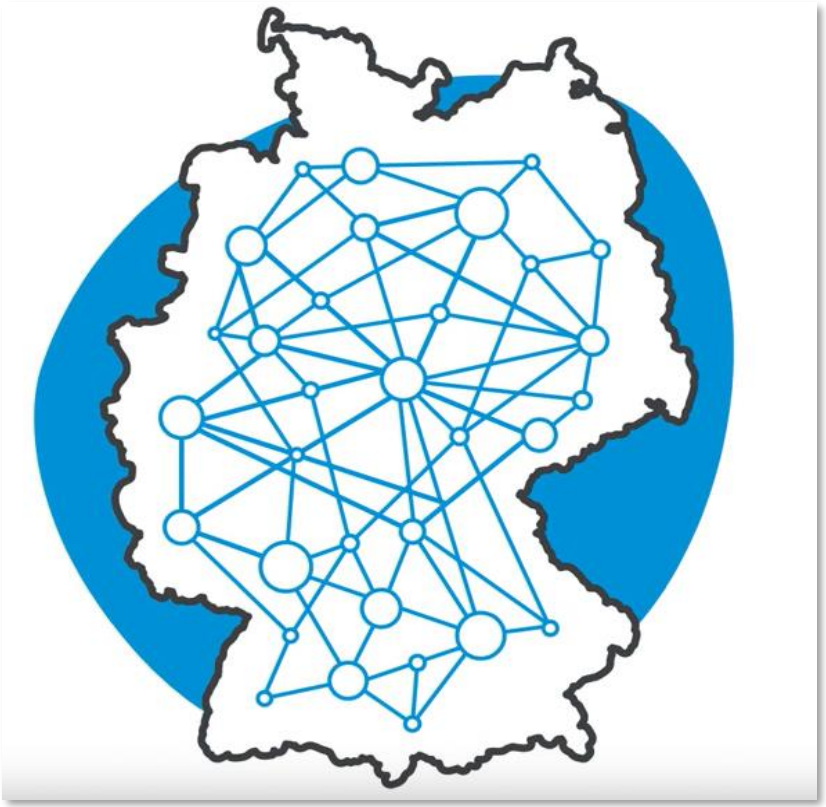
Bebauungsplan:
Entwürfe checken – Nachweisführung Regenwasser

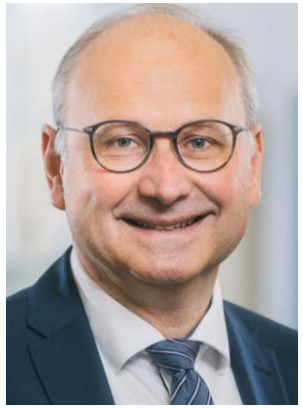
Christian Bone, M.Sc.
Kommunales Netzwerk der Abwasserbetriebe

KomNet ABWASSER
Kommunales Netzwerk der Abwasserbetriebe

Kommunales Netzwerk der Abwasserbetriebe

Abwassersprechstunde
jeden Freitag um 11 Uhr




Marco Schlüter

Dr. Mirko Salomon

Kilian Möllers

Christian Bone

Kathrin Sokoll

Betreiber-Beschluss ➡ **Workshop zum Thema „B-Pläne“**

KomNet ABWASSER
Kommunales Netzwerk der Abwasserbetriebe

Grundlagen der NW-Bewirtschaftung

- Erhalt des lokalen Wasserhaushaltes und potentieller naturnaher Abfluss
- Maßnahmen: Abflussvermeidung, verzögerter Ableitung, Versickerung, Regenwassernutzung, NW-Behandlung, gezielte Abflusssteuerung
- Dezentrale Maßnahmen gewinnen an Bedeutung
- Abstimmung mit Städtebau und Freiraumplanung
- Abkopplung abflusswirksamer Flächen vom Kanalnetz
- Direktabfluss reduzieren, Grundwasserneubildung und Verdunstung fördern
- Stoffliche Belastung reduzieren z.B. AFS63, Schwermetall, Mikroschadstoffe

Quelle: [1]

Checkliste Bebauungspläne – Technische Nachweisführung

KomNet ABWASSER
Kommunales Netzwerk der Abwasserbetriebe

KOMMUNALER HINWEIS

in Beratung, 13. Oktober 2022

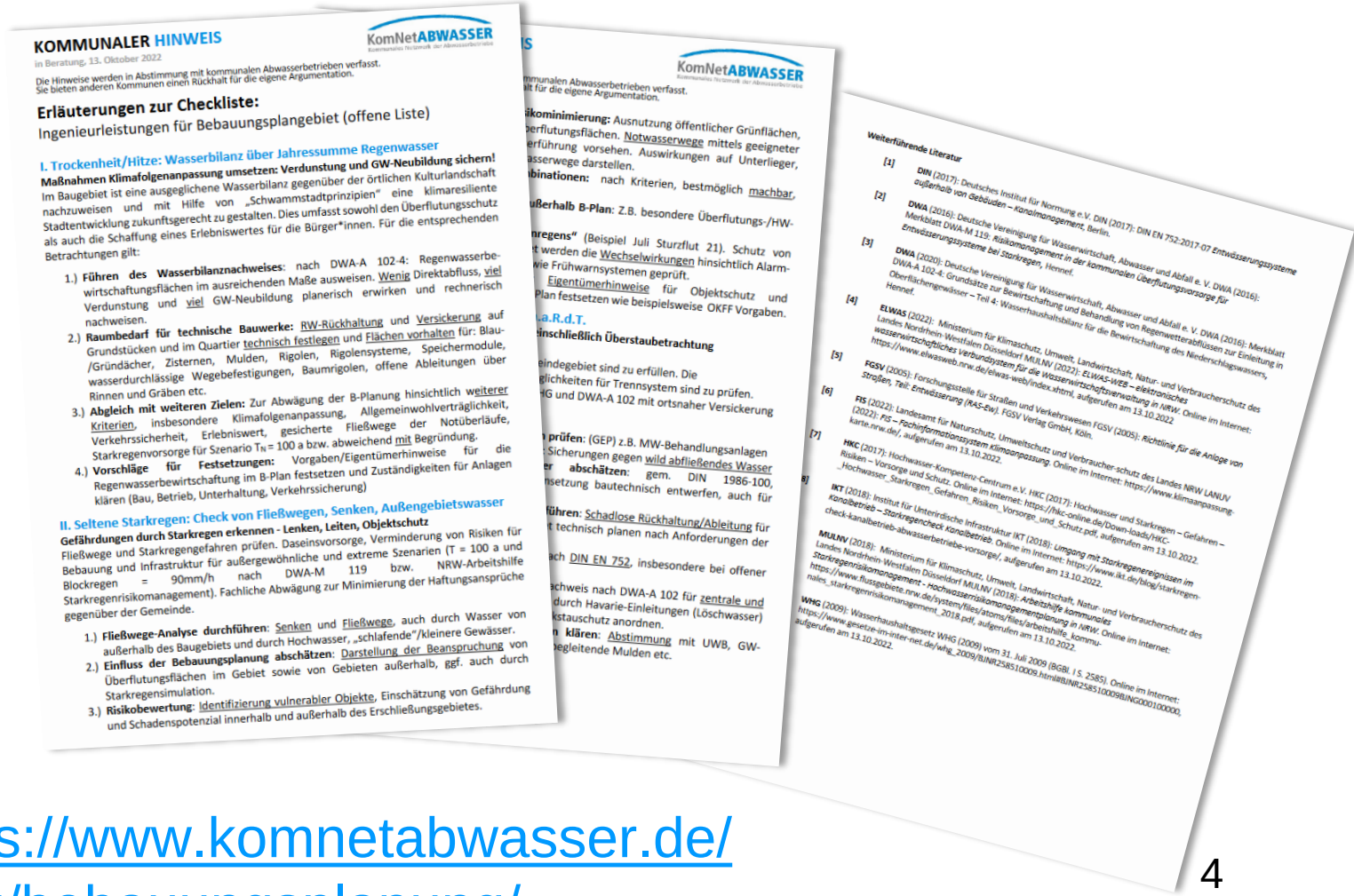
KomNetABWASSER
Kommunales Netzwerk der Abwasserbetriebe

Die Hinweise werden in Abstimmung mit kommunalen Abwasserbetrieben verfasst.
Sie bieten anderen Kommunen einen Rückhalt für die eigene Argumentation.

Checkliste: „Umgang mit Regenwasser im Bebauungsplan“		Check J/N
Nr.	Maßnahme	
0	**Arbeitsvorbereitung: Informations- und Datengrundlage für Planungsgebiet schaffen**	
1	Kanalinformationssystem: Anbindung Kanalisation? (Haltungen, Schächte, Bauwerke)	
2	Gutachten: Topographie, Boden, Versickerungsfähigkeit, Grundwasser, Vegetation, Altlast.?	
3	WSZ-Karten, ELWAS-Web: Wasserschutzzonen?	
4	Grundwasserkarten, Grundwassermodelle, Grundwasserströme?	
5	Starkregenkarte: Überflutungsflächen? Feuerwehr- bzw. Kanalbetriebswissen?	
6	Fließwegekarten: Analyse Fließwege, Senken und Notwasserwege?	
7	Gewässerkarten: Sind Fließgewässer, Schutz- und Bewirtschaftungsflächen in der Nähe?	
8	HW-Risikokarten: HQ_{100}, $HQ_{extreme}$: Überschwemmungsgebiet bzw. -gefährdung?	
9	Infrastrukturpläne: Besondere Anlagen vorhanden/geplant? (Strom, Gas, Wasser, Verkehr etc.)	
I	**Trockenheit/Hitze: Wasserbilanznachweis über Jahressumme Regenwasser führen**	
1	Ausgeglichene Wasserbilanz gegenüber der örtlichen Kulturlandschaft nach DWA-A 102-4 nachweisen: Wenig Direktabfluss, viel Verdunstung und viel GW-Neubildung erwirken.	
2	Raumbedarf für technische Bauwerke: RW-Rückhaltung und Versickerung auf Grundstücken und im Quartier technisch festlegen und Flächen vorhalten, Gründach, Mulde, Zisterne etc.	
3	Abwägung der B-Planung hinsichtlich weiterer Kriterien, insbesondere Klimafolgenanpassung, Allgemeinwohlverträglichkeit, Verkehrssicherheit, Erlebniswert, gesicherte Fließwege der Notüberläufe, Starkregenvorsorge für Szenario T_N = 100 a bzw. abweichend mit Begründung.	
4	Vorschläge für Festsetzungen: Vorgaben/Eigentümerhinweise für Regenwasserbewirtschaftung im B-Plan festsetzen und Zuständigkeiten für Anlagen klären (Unterhaltung, Betrieb, Verkehrssicherung)	
II	**Seltene Starkregen: Check von Fließwegen, Senken, Außengebietswasser etc.**	
1	Fließwege-Analyse durchführen: Senken und Fließwege, auch durch Wasser von außerhalb des Baugebiets und durch Hochwasser, „schlafende“/kleinere Gewässer. (nach DWA-M 119)	
2	Einfluss der Bebauungsplanung abschätzen: Darstellung der Beanspruchung von Überflutungsflächen im Gebiet sowie von Gebieten außerhalb, ggf. auch durch Starkregensimulation.	
3	Risikobewertung: Identifizierung vulnerabler Objekte, Einschätzung von Gefährdung und Schadenspotenzial innerhalb und außerhalb des Gebietes.	
4	Mögliche Maßnahmen zur Risikominimierung: Ausnutzung öffentlicher Grünflächen, multifunktionaler Plätze als Überflutungsflächen sowie Wege und Straßen zur Wasserführung, bzw. Notwasserwege vorsehen. Auswirkungen auf Unterlieger, Nachbargrundstücke u. Notwasserwege darstellen.	
5	Vorschlag zu Maßnahmenkombinationen vorlegen nach den Kriterien: bestmöglich machbar, effizient und dauerhaft sinnvoll.	
6	Maßnahmen außerhalb B-Plan: z.B. besondere Überflutungs-/HW-Schutzmaßnahmen vorsehen.	
7	„Mitdenken Katastrophenregen“ (Bsp. Juli Sturzflut 21). Schutz von Menschenleben: Wechselwirkungen zu Alarm- u. Einsatzplänen, Notfallwegen sowie Frühwarnsystemen für B-Plan-Gebiet prüfen.	
8	Vorschläge für Festsetzungen: Eigentümerhinweise für Objektschutz und Regenwasserbewirtschaftung im B-Plan, z.B. OKFF Vorgaben mit Blick auf Überflutungsflächen festsetzen.	
III	**Entwässerung sichern nach a.a. Regeln der Technik, Abwasserbeseitigungspflichten erfüllen**	
1	Auswirkungen auf Gesamtkanalisation prüfen: (GEP) z.B. MW-Behandlungsanlagen.	
2	Vorsorgekonzept für „Bauzeit“ planen: Sicherungen gegen wild abfließendes Wasser.	
3	Überflutungsnachweis für Quartier abschätzen: gem. DIN 1986-100, Rückhaltevolumina berechnen und Umsetzung bautechnisch entwerfen, auch für Versickerungsanlagen.	
4	Überflutungsnachweis für Kanalisation führen: Schadlose Rückhaltung/Ableitung für Regen T = 30 - 50 a jährlich im Baugebiet technisch planen nach Anforderungen DIN EN 752.	
5	Überflutungsbetrachtung für Straßen: nach DIN EN 752, insb. bei offener Ableitung über Rinnen.	
6	Regenwasserbehandlung sicherstellen: Nachweis nach DWA-A 102 für zentrale und dezentrale Anlagen. Gefährdungspotenzial durch Havarie-Einleitungen (Löschwasser) und Fehleinleitungen betrachten sowie Rückstauschutz anordnen.	
7	Gemeinwohlverträglichkeit der Planungen klären: Abstimmung mit UWB, GW-Abstände, Abstandsflächen, z.B. für straßenbegleitende Mulden etc.	

Offene Liste, Stand 13.10.2022

Langtext und Literaturverzeichnis



KOMMUNALER HINWEIS

in Beratung, 13. Oktober 2022

KomNetABWASSER

Die Hinweise werden in Abstimmung mit kommunalen Abwasserbetrieben verfasst.
Sie bieten anderen Kommunen einen Rückhalt für die eigene Argumentation.

Erläuterungen zur Checkliste:

Ingenieurleistungen für Bebauungsplangebiet (offene Liste)

I. Trockenheit/Hitze: Wasserbilanz über Jahressumme Regenwasser

Maßnahmen Klimafolgenanpassung umsetzen: Verdunstung und GW-Neubildung sichern!

Im Baugebiet ist eine ausgeglichene Wasserbilanz gegenüber der örtlichen Kulturlandschaft nachzuweisen und mit Hilfe von „Schwammstadtprinzipien“ eine klimaresiliente Stadtentwicklung zukunftsgerecht zu gestalten. Dies umfasst sowohl den Überflutungsschutz als auch die Schaffung eines Erlebniswertes für die Bürger*innen. Für die entsprechenden Betrachtungen gilt:

1.) **Führen des Wasserbilanznachweises**: nach DWA-A 102-4: Regenwasserbewirtschaftungsflächen im ausreichenden Maße ausweisen. Wenig Direktabfluss, viel Verdunstung und viel GW-Neubildung planerisch erwirken und rechnerisch nachweisen.

2.) **Raumbedarf für technische Bauwerke**: RW-Rückhaltung und Versickerung auf Grundstücken und im Quartier technisch festlegen und Flächen vorhalten für: Blau-/Gründächer, Zisternen, Mulden, Rigolen, Rigolensysteme, Speichermodule, wasserdurchlässige Wegebefestigungen, Baumrigolen, offene Ableitungen über Rinnen und Gräben etc.

3.) **Abgleich mit weiteren Zielen:** Zur Abwägung der B-Planung hinsichtlich weiterer Kriterien, insbesondere Klimafolgenanpassung, Allgemeinwohlverträglichkeit, Verkehrssicherheit, Erlebniswert, gesicherte Fließwege der Notüberläufe, Starkregenvorsorge für Szenario T_N = 100 a bzw. abweichend mit Begründung.

4.) **Vorschläge für Festsetzungen:** Vorgaben/Eigentümerhinweise für die Regenwasserbewirtschaftung im B-Plan festsetzen und Zuständigkeiten für Anlagen klären (Bau, Betrieb, Unterhaltung, Verkehrssicherung)

II. Seltene Starkregen: Check von Fließwegen, Senken, Außengebietswasser

Gefährdungen durch Starkregen erkennen - Lenken, Leiten, Objektschutz

Fließwege und Starkregengefahren prüfen. Daseinsvorsorge, Verminderung von Risiken für Bebauung und Infrastruktur für außergewöhnliche und extreme Szenarien (T = 100 a und Blockregen = 90mm/h nach DWA-M 119 bzw. NRW-Arbeitshilfe Starkregenrisikomanagement). Fachliche Abwägung zur Minimierung der Haftungsansprüche gegenüber der Gemeinde.

1.) **Fließwege-Analyse durchführen**: Senken und Fließwege, auch durch Wasser von außerhalb des Baugebiets und durch Hochwasser, „schlafende“/kleinere Gewässer.

2.) **Einfluss der Bebauungsplanung abschätzen**: Darstellung der Beanspruchung von Überflutungsflächen im Gebiet sowie von Gebieten außerhalb, ggf. auch durch Starkregensimulation.

3.) **Risikobewertung**: Identifizierung vulnerabler Objekte, Einschätzung von Gefährdung und Schadenspotenzial innerhalb und außerhalb des Erschließungsgebietes.

Weiterführende Literatur

[1] **DIN** (2017): Deutsches Institut für Normung e.V. DIN (2017): DIN EN 752-2017-07 *Entwässerungssysteme außerhalb von Gebäuden – Kanalmanagement*, Berlin.

[2] **DWA** (2016): Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V. DWA (2016): Merkblatt DWA-M 119: *Risikomanagement in der kommunalen Überflutungsvorsorge für Entwässerungssysteme bei Starkregen*, Hennef.

[3] **DWA** (2020): Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V. DWA (2016): Merkblatt DWA-A 102-4: Grundsätze zur Bewirtschaftung und Behandlung von Regenwetterabflüssen zur Einleitung in Oberflächengewässer – Teil 4: Wasserhaushaltsbilanz für die Bewirtschaftung des Niederschlagswassers, Hennef.

[4] **ELWAS** (2022): Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen Düsseldorf MULNV (2022): *ELWAS-WEB – elektronisches wasserwirtschaftliches Verbundsystem für die Wasserwirtschaftsverwaltung in NRW*. Online im Internet: https://www.elwasweb.nrw.de/elwas-web/index.xhtml, aufgerufen am 13.10.2022.

[5] **FGSV** (2005): Forschungsstelle für Straßen und Verkehrswesen FGSV (2005): *Richtlinie für die Anlage von Straßen, Teil: Entwässerung (RAS-Ew)*. FGSV Verlag GmbH, Köln.

[6] **FIS** (2022): Landesamt für Naturschutz, Umweltschutz und Verbraucher-schutz des Landes NRW LANUV (2022): *FIS – Fachinformationssystem klimaanpassung*. Online im Internet: https://www.klimaanpassung-karte.nrw.de/, aufgerufen am 13.10.2022.

[7] **HKC** (2017): Hochwasser-Kompetenz-Centrum e.V. HKC (2017): Hochwasser und Starkregen – Gefahren – Risiken – Vorsorge und Schutz. Online im Internet: https://hkc-online.de/Down-loads/HKC_Hochwasser_Starkregen_Gefahren_Risiken_Vorsorge_und_Schutz.pdf, aufgerufen am 13.10.2022.

[8] **IKT** (2018): Institut für Unterirdische Infrastruktur IKT (2018): *Umgang mit Starkregenereignissen im Kanalbetrieb – Starkregencheck Kanalbetrieb*. Online im Internet: https://www.ikt.de/blog/starkregen-check-kanalbetrieb-abwasserbetriebe-vorsorge/, aufgerufen am 13.10.2022.

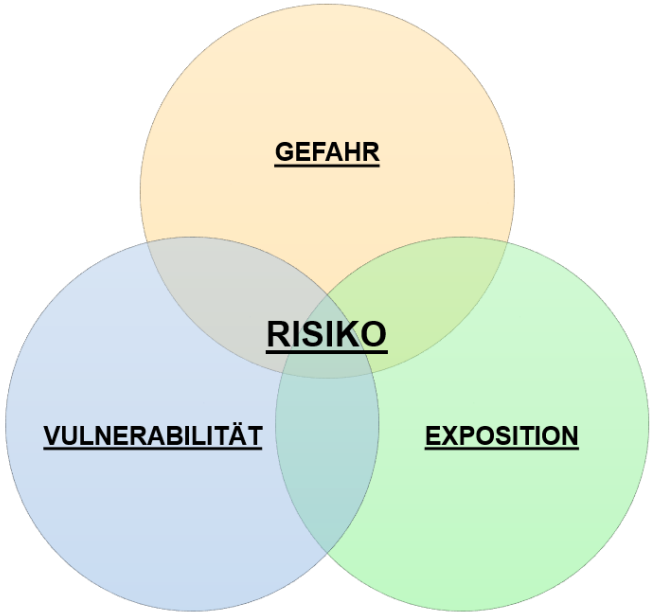
MULNV (2018): Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen Düsseldorf MULNV (2018): *Arbeitshilfe kommunales Starkregenrisikomanagement - Hochwasserrisikomanagemenplanung in NRW*. Online im Internet: https://www.flussgebiete.nrw.de/system/files/atoms/files/arbeitshilfe_kommunales_starkregenrisikomanagement_2018.pdf, aufgerufen am 13.10.2022.

WHG (2009): Wasserhaushaltsgesetz WHG (2009) vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585). Online im Internet: https://www.gesetze-im-inter-net.de/whg_2009/BJNR258510009.html#BJNR258510009BJNG000100000, aufgerufen am 13.10.2022.

https://www.komnetabwasser.de/blog/bebauungsplanung/

Leitfragen

- Welche **Änderung im Risiko** sind aufgrund der Erschließungsmaßnahmen hinsichtlich der Lastfälle Starkregen und Hitze zu erwarten? (im Bebauungsgebiet und außerhalb)
- Welche **Maßnahmen-Optionen** sind zur Senkung des Risikos von Überflutungsschäden denkbar?
- Welche Maßnahmen bzw. Maßnahmenkombinationen sind **machbar, effizient und dauerhaft** sinnvoll?
- Welche **Forderungen** sollten schon im Bebauungsplan oder an anderer Stelle formuliert werden? (Mindestbauhöhen, Regenszenarien, Pflicht zur RW-Nutzung, Schottergärten)



Quelle: [2]

Checkliste Bebauungspläne – Technische Nachweisführung

KomNet ABWASSER
Kommunales Netzwerk der Abwasserbetriebe

KOMMUNALER HINWEIS

in Beratung, 13. Oktober 2022

KomNetABWASSER
Kommunales Netzwerk der Abwasserbetriebe

Die Hinweise werden in Abstimmung mit kommunalen Abwasserbetrieben verfasst.
Sie bieten anderen Kommunen einen Rückhalt für die eigene Argumentation.

Bebauungsplanung
Planungsgrundsätze – Nachweisführung Regenwasser

1 Leitfragen

KOMMUNALER HINWEIS

Bebauungsplanung
Planungsgrundsätze – Nachweisführung Regenwasser

Am 06. April 2022 und am 31. August 2022 fanden die ersten beiden Workshops „Bebauungsplan – Nachweisführung Regenwasser" statt und am 17. November 2022 folgt der nächste online-Workshop, weitere Fortsetzung sind geplant. Abwasserbetriebe wünschten sich eine Zusammenstellung der Ingenieurleistungen, um den technischen Normen für eine klimaresiliente Stadtentwicklung gerecht zu werden.

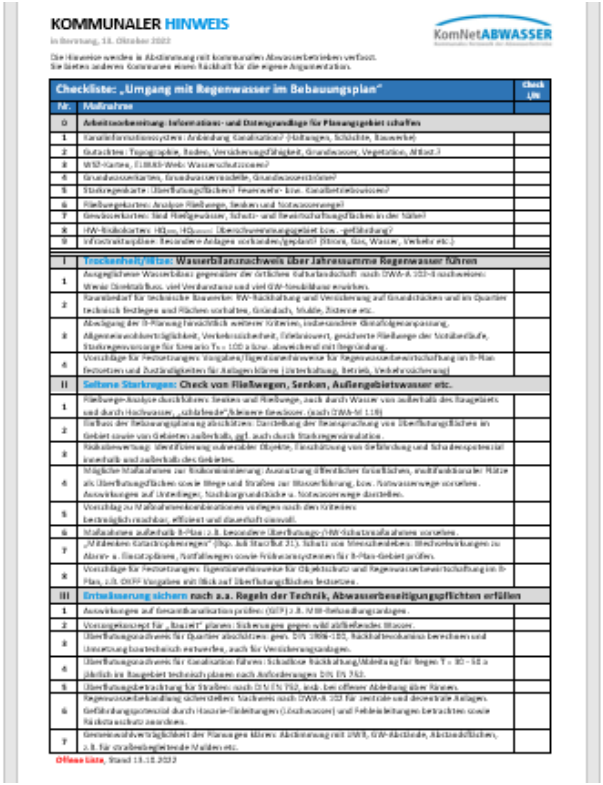
Ingenieurtechnischer Planungsauftrag: Regenwasser in Bebauungsplangebieten

Die Ingenieuraufgabe in den Erschließungsgebieten umfasst den Erhalt des lokalen Wasserhaushalts sowie den ausreichenden Überflutungsschutz. Im Rahmen der Nachweisführung gilt es folgende Fragen zu beantworten:

1.) Welche **Änderungen im Risiko** sind aufgrund der Erschließungsmaßnahme mit Blick auf die Lastfälle Starkregen und Hochwasser sowie Trockenheit und Hitze zu erwarten. An welchen Stellen im Gebiet und außerhalb des Gebietes treten Änderungen im Risiko ein?
2.) Welche Maßnahmen sind zur **Senkung des Risikos** von Überflutungsschäden denkbar? Diese Senkung des Risikos kann durch zwei Ansätze erfolgen. Sowohl die Reduzierung von Fließgeschwindigkeiten und Wasserständen als auch die Minderung des Schadensausmaßes bzw. der negativen Auswirkungen kann eine Senkung des Risikos stattfinden. Geeignete Maßnahmen stellen die Bereitstellung von Überflutungsflächen, die Steigerung der Versickerung aber auch Gebäudeschutz und die Informationsvorsorge dar.
3.) Welche Kombinationen von Maßnahmen sind bestmöglich **machbar, effizient und dauerhaft** sinnvoll? Welcher Nutzen zu welchen Kosten ist für diese Maßnahmen-Kombinationen zu erwarten?
4.) Welche **Forderungen** (techn. RW-Anlagen, Mindestbauhöhen, Regenszenarien etc.) sollten vor diesem Hintergrund schon im B-Plan oder an anderer Stelle formuliert werden?

Das Ergebnis der durchgeführten Workshops zeigt die Checkliste auf der nachfolgenden Seite. Diese ist als offene Liste zu verstehen. Erläuterungen zu den Punkten I bis III finden sie ebenfalls auf den nachfolgenden Seiten. Ergänzungen sind jederzeit durch Anregungen der Abwasserbetriebe möglich.

2 Liste

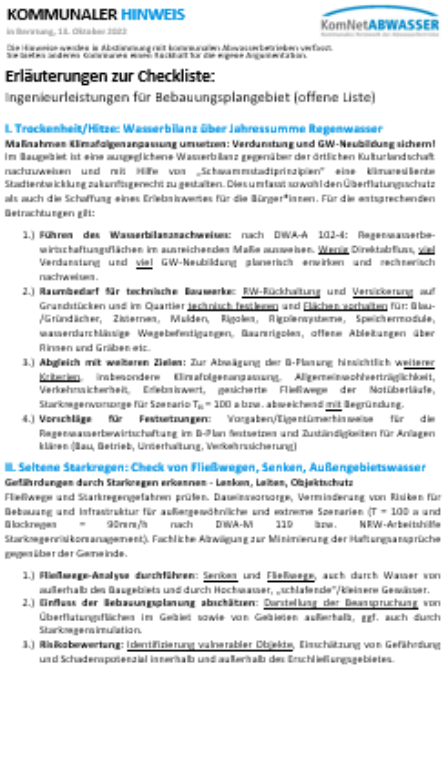


KOMMUNALER HINWEIS

Checkliste: „Umgang mit Regenwasser im Bebauungsplan"		Check Ja/
Nr.	Maßnahme	
0	**Arbeitsvorbereitung: Informations- und Datengrundlage für Planungsgebiet schaffen**	
1	Kanalinformationssystem: Anbindung Gewässer? (Leitungen, Schächte, Bauwerke)	
2	Gutachten: Topographie, Boden, Versickerungsfähigkeit, Grundwasser, Vegetation, Altlast?	
3	Wild-Karten, FLIWAS-Werte: Wasserschutzzonen?	
4	Grundwasserkarten, Grundwasserneubildung, Grundwasserströmen?	
5	Starkregenkarte: Überflutungsflächen? Feuerwehr- bzw. Gewässerbesucher?	
6	Fließgerinnekarten: Analyse Fließwege, Senken und Notwasserwege?	
7	Gewässerkarten: Bad Fließgewässer, Schutz- und Renaturierungsflächen in der Nähe?	
8	HW-Risikokarten: HQ_{100}, $HQ_{extreme}$: Überschwemmungsgebiet bzw. -gefährdung?	
9	Infrastrukturplan: Besondere Anlagen vorhanden/geplant? (Strom, Gas, Wasser, Verkehr etc.)	
I	**Trockenheit/Hitze: Wasserbilanznachweis über Jahressumme Regenwasser führen**	
1	Ausgeglichene Wasserbilanz gegenüber der örtlichen Kulturlandschaft nach DWA-A 102-4 nachweisen: Wenig Direktabfluss, viel Verdunstung und viel GW-Neubildung erreichen.	
2	Raumbedarf für technische Bauwerke: RW-Rückhaltung und Versickerung auf Grundstücken und im Quartier technisch festlegen und Flächen vorhalten, Gründach, Mulde, Zisterne etc.	
3	Abwägung der B-Planung hinsichtlich weiterer Kriterien, insbesondere Klimafolgenanpassung, Allgemeinwohlverträglichkeit, Verkehrssicherheit, Erlebniswert, gesicherte Fließwege der Notüberläufe, Starkregenvorsorge für Szenario T_N = 100 a bzw. abweichend mit Begründung.	
4	Vorschläge für Festsetzungen: Vorgaben/Eigentümerhinweise für Regenwasserbewirtschaftung im B-Plan festsetzen und Zuständigkeiten für Anlagen klären (Unterhaltung, Betrieb, Verkehrssicherung)	
II	**Seltene Starkregen: Check von Fließwegen, Senken, Außengebietswasser etc.**	
1	Fließwege-Analyse durchführen: Senken und Fließwege, auch durch Wasser von außerhalb des Baugebiets und durch Hochwasser, „schlafende"/kleinere Gewässer. (nach DWA-M 119)	
2	Einfluss der Bebauungsplanung abschätzen: Darstellung der Beanspruchung von Überflutungsflächen im Gebiet sowie von Gebieten außerhalb, ggf. auch durch Starkregensimulation.	
3	Risikobewertung: Identifizierung vulnerabler Objekte, Einschätzung von Gefährdung und Schadenspotenzial innerhalb und außerhalb des Gebietes.	
4	Mögliche Maßnahmen zur Risikominimierung: Ausnutzung öffentlicher Grünflächen, multifunktionaler Plätze als Überflutungsflächen sowie Wege und Straßen zur Wasserleitung, bzw. Notwasserwege sowieso. Auswirkungen auf Unteriegen, Nachbargrundstücke u. Notwasserwege darstellen.	
5	Vorschlag zu Maßnahmenkombinationen vorlegen nach den Kriterien: bestmöglich machbar, effizient und dauerhaft sinnvoll.	
6	Maßnahmen außerhalb B-Plan: z.B. besonders Überflutungs-/HW-Schutzmaßnahmen vorsehen. „Mitdenken Gebietsplanungen" (Bsp. Ad Stadtbut 21), Schutz von Menschenleben, Minderungswirkungen zu Alarm- u. Rettungsdienste, Notfallwegen sowie Frühwarnsystemen für B-Plan-Gebiet prüfen.	
7	Vorschläge für Festsetzungen: Eigentümerhinweise für Objektschutz und Regenwasserbewirtschaftung im B-Plan, z.B. DWA Vorgaben mit Blick auf Überflutungsflächen festsetzen.	
8	Vorschläge für Festsetzungen: Eigentümerhinweise für Objektschutz und Regenwasserbewirtschaftung im B-Plan, z.B. DWA Vorgaben mit Blick auf Überflutungsflächen festsetzen.	
III	**Entwässerung sichern nach a.a. Regeln der Technik, Abwasserbeseitigungspflichten erfüllen**	
1	Auswirkungen auf Gesamtkanalisation prüfen: (GEP) z.B. NW-Behandlungsanlagen.	
2	Vorzugsweise für „Bauen" planen: Sicherungen gegen wild abfließendes Wasser.	
3	Überflutungsnachweis für Quartier abschätzen: gem. DIN 1986-100, Rückhaltekonzepte berechnen und Umsetzung bautechnisch entwerfen, auch für Versickerungsanlagen.	
4	Überflutungsnachweis für Gesamtkanalisation führen: Schadloser Rückhaltung/Meldung für Regen T = 30 - 50 a jährlich im Baugebiet technisch planen nach Anforderungen DIN EN 752.	
5	Überflutungsbetrachtung für Straßen: nach DIN EN 752, insb. bei offener Ableitung über Rinnen.	
6	Regenwasserbehandlung sicherstellen: Nachweis nach DWA-M 153 für zentrale und dezentrale Anlagen.	
7	Gefährdungspotenzial durch Havarie-Einleitungen (Abwasser) und Fehleinleitungen betrachten sowie Risikoschutz anordnen.	
8	Genehmigungsfähigkeit der Planungen klären: Abstimmung mit UWB, GW-Aufsicht, Aufsichtsbehörden, z.B. für straßenbegleitende Mulden etc.	

Offene Liste, Stand 13.10.2022

3 Langbeschreibung



KOMMUNALER HINWEIS

Erläuterungen zur Checkliste:

Ingenieurleistungen für Bebauungsplangebiet (offene Liste)

I. Trockenheit/Hitze: Wasserbilanz über Jahressumme Regenwasser

Maßnahmen Klimafolgenanpassung umsetzen: Verdunstung und GW-Neubildung sichern!
Im Baugebiet ist eine ausgeglichene Wasserbilanz gegenüber der örtlichen Kulturlandschaft nachzuweisen und mit Hilfe von „Schwammstadtprinzipien" eine klimaresiliente Stadtentwicklung zukunftsgerecht zu gestalten. Dies umfasst sowohl den Überflutungsschutz als auch die Schaffung eines Erlebniswertes für die Bürger*innen. Für die entsprechenden Betrachtungen gilt:

1.) **Führen des Wasserbilanznachweises:** nach DWA-A 102-4: Regenwasserbewirtschaftungsflächen im ausreichenden Maße ausweisen. Wenig Direktabfluss, viel Verdunstung und viel GW-Neubildung planerisch erwirken und rechnerisch nachweisen.
2.) **Raumbedarf für technische Bauwerke:** RW-Rückhaltung und Versickerung auf Grundstücken und im Quartier technisch festlegen und Flächen vorhalten für: Blau-/Gründächer, Zisternen, Mulden, Rigolen, Rigolensysteme, Speichermodule, wasserdurchlässige Wegebefestigungen, Baumrigolen, offene Ableitungen über Rinnen und Gräben etc.
3.) **Abgleich mit weiteren Zielen:** Zur Abwägung der B-Planung hinsichtlich weiterer Kriterien, insbesondere Klimafolgenanpassung, Allgemeinwohlverträglichkeit, Verkehrssicherheit, Erlebniswert, gesicherte Fließwege der Notüberläufe, Starkregenvorsorge für Szenario T_N = 100 a bzw. abweichend mit Begründung.
4.) **Vorschläge für Festsetzungen:** Vorgaben/Eigentümerhinweise für die Regenwasserbewirtschaftung im B-Plan festsetzen und Zuständigkeiten für Anlagen klären (Bau, Betrieb, Unterhaltung, Verkehrssicherung)

II. Seltene Starkregen: Check von Fließwegen, Senken, Außengebietswasser

Gefährdungen durch Starkregen erkennen - Senken, Leitbahn, Objektschutz
Fließwege und Starkregengefahren prüfen. Daseinsvorsorge, Verminderung von Risiken für Bebauung und Infrastruktur für außergewöhnliche und extreme Szenarien (T = 100 a und Blockregen = 90mm/h nach DWA-M 119 bzw. NRW-Arbeitshilfe Starkregenrisikomanagement). Fachliche Abwägung zur Minimierung der Haftungsansprüche gegenüber der Gemeinde.

1.) **Fließwege-Analyse durchführen:** Senken und Fließwege, auch durch Wasser von außerhalb des Baugebiets und durch Hochwasser, „schlafende"/kleinere Gewässer.
2.) **Einfluss der Bebauungsplanung abschätzen:** Darstellung der Beanspruchung von Überflutungsflächen im Gebiet sowie von Gebieten außerhalb, ggf. auch durch Starkregensimulation.
3.) **Risikobewertung:** Identifizierung vulnerabler Objekte, Einschätzung von Gefährdung und Schadenspotenzial innerhalb und außerhalb des Erschließungsgebietes.

Zur Checkliste:
https://www.komnetabwasser.de/blog/bebauungsplanung/

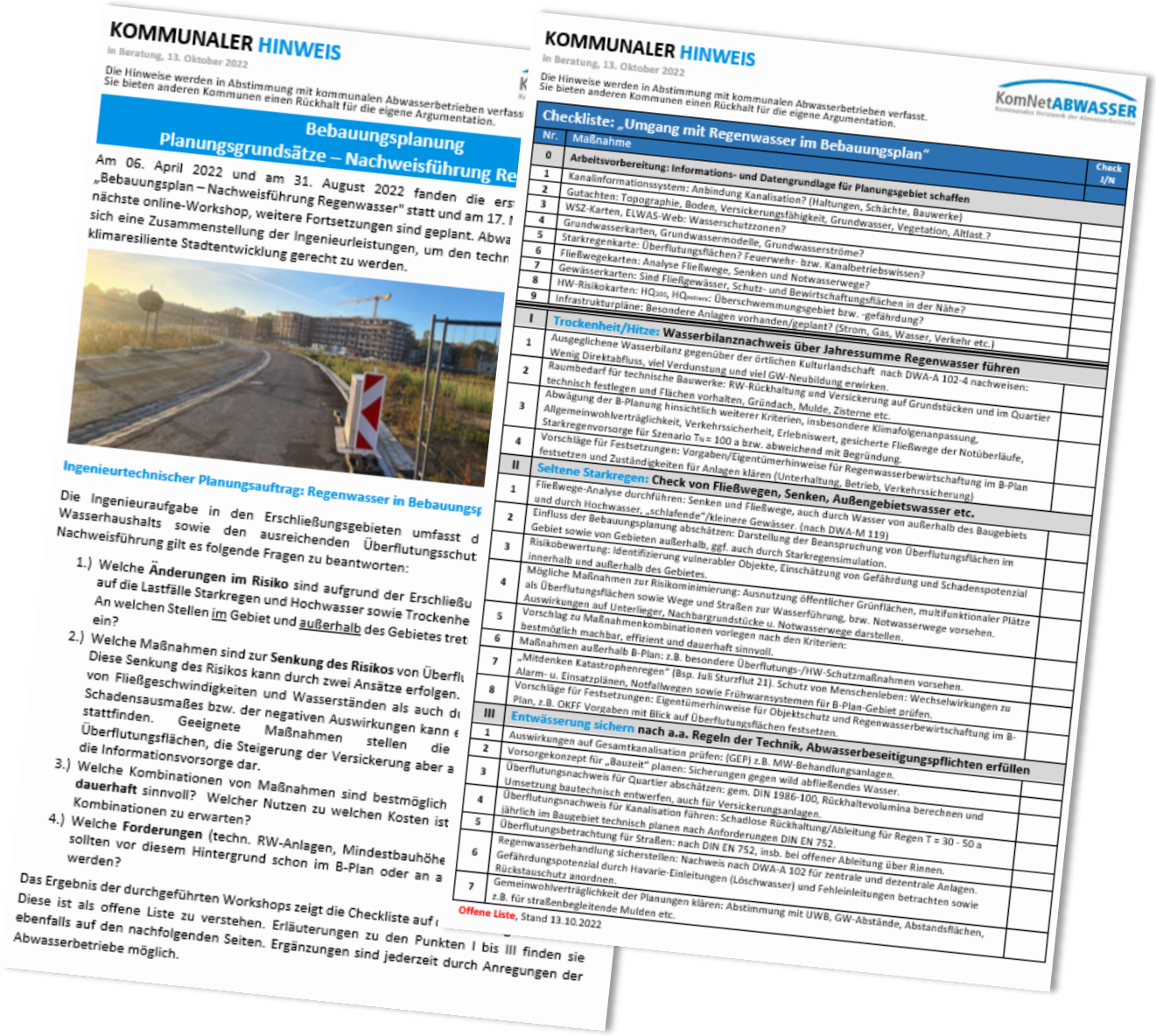
Gliederung

0 Arbeitsvorbereitung

I. Jahresregen bewirtschaften

II. Starkregen vorsorgen

III. Entwässerung)



KOMMUNALER HINWEIS

in Beratung, 13. Oktober 2022

Die Hinweise werden in Abstimmung mit kommunalen Abwasserbetrieben verfass
Sie bieten anderen Kommunen einen Rückhalt für die eigene Argumentation.

Bebauungsplanung
Planungsgrundsätze – Nachweisführung Re

Am 06. April 2022 und am 31. August 2022 fanden die ers
„Bebauungsplan – Nachweisführung Regenwasser" statt und am 17. I
nächste online-Workshop, weitere Fortsetzungen sind geplant. Abwa
sich eine Zusammenstellung der Ingenieurleistungen, um den techn
klimaresiliente Stadtentwicklung gerecht zu werden.

Ingenieurtechnischer Planungsauftrag: Regenwasser in Bebauungsp

Die Ingenieuraufgabe in den Erschließungsgebieten umfasst d
Wasserhaushalts sowie den ausreichenden Überflutungsschut
Nachweisführung gilt es folgende Fragen zu beantworten:

1.) Welche **Änderungen im Risiko** sind aufgrund der Erschließu
auf die Lastfälle Starkregen und Hochwasser sowie Trockenhe
An welchen Stellen im Gebiet und außerhalb des Gebietes tret
ein?

2.) Welche Maßnahmen sind zur **Senkung des Risikos** von Überflu
Diese Senkung des Risikos kann durch zwei Ansätze erfolgen.
von Fließgeschwindigkeiten und Wasserständen als auch d
Schadensausmaßes bzw. der negativen Auswirkungen kann e
stattfinden. Geeignete Maßnahmen stellen die
Überflutungsflächen, die Steigerung der Versickerung aber a
die Informationsvorsorge dar.

3.) Welche Kombinationen von Maßnahmen sind bestmöglich
dauerhaft sinnvoll? Welcher Nutzen zu welchen Kosten ist
Kombinationen zu erwarten?

4.) Welche **Forderungen** (techn. RW-Anlagen, Mindestbauhöhe
sollten vor diesem Hintergrund schon im B-Plan oder an a
werden?

Das Ergebnis der durchgeführten Workshops zeigt die Checkliste auf
Diese ist als offene Liste zu verstehen. Erläuterungen zu den Punkten I bis III finden sie
ebenfalls auf den nachfolgenden Seiten. Ergänzungen sind jederzeit durch Anregungen der
Abwasserbetriebe möglich.

KOMMUNALER HINWEIS

in Beratung, 13. Oktober 2022

Die Hinweise werden in Abstimmung mit kommunalen Abwasserbetrieben verfasst.
Sie bieten anderen Kommunen einen Rückhalt für die eigene Argumentation.

KomNetABWASSER

Checkliste: „Umgang mit Regenwasser im Bebauungsplan"

Nr.	Maßnahme	Check J/N
0	**Arbeitsvorbereitung: Informations- und Datengrundlage für Planungsgebiet schaffen**	
1	Kanalinformationssystem: Anbindung Kanalisation? (Haltungen, Schächte, Bauwerke)	
2	Gutachten: Topographie, Boden, Versickerungsfähigkeit, Grundwasser, Vegetation, Altlast.?	
3	WSZ-Karten, ELWAS-Web: Wasserschutzzonen?	
4	Grundwasserkarten, Grundwassermodelle, Grundwasserströme?	
5	Starkregenkarte: Überflutungsflächen? Feuerwehr- bzw. Kanalbetriebswissen?	
6	Fließwegekarten: Analyse Fließwege, Senken und Notwasserwege?	
7	Gewässerkarten: Sind Fließgewässer, Schutz- und Bewirtschaftungsflächen in der Nähe?	
8	HW-Risikokarten: HQ_{100}, $HQ_{extreme}$: Überschwemmungsgebiet bzw. -gefährdung?	
9	Infrastrukturpläne: Besondere Anlagen vorhanden/geplant? (Strom, Gas, Wasser, Verkehr etc.)	
I	**Trockenheit/Hitze: Wasserbilanznachweis über Jahressumme Regenwasser führen**	
1	Ausgeglichene Wasserbilanz gegenüber der örtlichen Kulturlandschaft nach DWA-A 102-4 nachweisen: Wenig Direktabfluss, viel Verdunstung und viel GW-Neubildung erwirken.	
2	Raumbedarf für technische Bauwerke: RW-Rückhaltung und Versickerung auf Grundstücken und im Quartier technisch festlegen und Flächen vorhalten, Gründach, Mulde, Zisterne etc.	
3	Abwägung der B-Planung hinsichtlich weiterer Kriterien, insbesondere Klimafolgenanpassung, Allgemeinwohlverträglichkeit, Verkehrssicherheit, Erlebniswert, gesicherte Fließwege der Notüberläufe, Starkregenvorsorge für Szenario T_N= 100 a bzw. abweichend mit Begründung.	
4	Vorschläge für Festsetzungen: Vorgaben/Eigentümerhinweise für Regenwasserbewirtschaftung im B-Plan festsetzen und Zuständigkeiten für Anlagen klären (Unterhaltung, Betrieb, Verkehrssicherung)	
II	**Seltene Starkregen: Check von Fließwegen, Senken, Außengebietswasser etc.**	
1	Fließwege-Analyse durchführen: Senken und Fließwege, auch durch Wasser von außerhalb des Baugebiets und durch Hochwasser, „schlafende"/kleinere Gewässer. (nach DWA-M 119)	
2	Einfluss der Bebauungsplanung abschätzen: Darstellung der Beanspruchung von Überflutungsflächen im Gebiet sowie von Gebieten außerhalb, ggf. auch durch Starkregensimulation.	
3	Risikobewertung: Identifizierung vulnerabler Objekte, Einschätzung von Gefährdung und Schadenspotenzial innerhalb und außerhalb des Gebietes.	
4	Mögliche Maßnahmen zur Risikominimierung: Ausnutzung öffentlicher Grünflächen, multifunktionaler Plätze als Überflutungsflächen sowie Wege und Straßen zur Wasserführung, bzw. Notwasserwege vorsehen. Auswirkungen auf Unterlieger, Nachbargrundstücke u. Notwasserwege darstellen.	
5	Vorschlag zu Maßnahmenkombinationen vorliegen nach den Kriterien: bestmöglich machbar, effizient und dauerhaft sinnvoll.	
6	Maßnahmen außerhalb B-Plan: z.B. besondere Überflutungs-/HW-Schutzmaßnahmen vorsehen.	
7	„Mitdenken Katastrophenregen" (Bsp. Juli Sturzflut 21). Schutz von Menschenleben: Wechselwirkungen zu Alarm- u. Einsatzplänen, Notfallwegen sowie Frühwarnsystemen für B-Plan-Gebiet prüfen.	
8	Vorschläge für Festsetzungen: Eigentümerhinweise für Objektschutz und Regenwasserbewirtschaftung im B-Plan, z.B. OKFF Vorgaben mit Blick auf Überflutungsflächen festsetzen.	
III	**Entwässerung sichern nach a.a. Regeln der Technik, Abwasserbeseitigungspflichten erfüllen**	
1	Auswirkungen auf Gesamtkanalisation prüfen: (GEP) z.B. MW-Behandlungsanlagen.	
2	Vorsorgekonzept für „Bauzeit" planen: Sicherungen gegen wild abfließendes Wasser.	
3	Überflutungsnachweis für Quartier abschätzen: gem. DIN 1986-100, Rückhaltevolumina berechnen und Umsetzung bautechnisch entwerfen, auch für Versickerungsanlagen.	
4	Überflutungsnachweis für Kanalisation führen: Schadlose Rückhaltung/Ableitung für Regen T = 30 - 50 a jährlich im Baugebiet technisch planen nach Anforderungen DIN EN 752.	
5	Überflutungsbetrachtung für Straßen: nach DIN EN 752, insb. bei offener Ableitung über Rinnen.	
6	Regenwasserbehandlung sicherstellen: Nachweis nach DWA-A 102 für zentrale und dezentrale Anlagen. Gefährdungspotenzial durch Havarie-Einleitungen (Löschwasser) und Fehleinleitungen betrachten sowie Rückstauschutz anordnen.	
7	Gemeinwohlverträglichkeit der Planungen klären: Abstimmung mit UWB, GW-Abstände, Abstandsflächen, z.B. für straßenbegleitende Mulden etc.	

Offene Liste, Stand 13.10.2022

0 Arbeiten vorbereiten

KomNet ABWASSER
Kommunales Netzwerk der Abwasserbetriebe

Nr.	Maßnahme	
0	**Arbeitsvorbereitung: Informations- und Datengrundlage für Planungsgebiet schaffen**	
1	Kanalinformationssystem: Anbindung Kanalisation? (Haltungen, Schächte, Bauwerke)	
2	Gutachten: Topographie, Boden, Versickerungsfähigkeit, Grundwasser, Vegetation, Altlast.?	
3	WSZ-Karten, ELWAS-Web: Wasserschutzzonen?	
4	Grundwasserkarten, Grundwassermodelle, Grundwasserströme?	
5	Starkregenkarte: Überflutungsflächen? Feuerwehr- bzw. Kanalbetriebswissen?	
6	Fließwegekarten: Analyse Fließwege, Senken und Notwasserwege?	
7	Gewässerkarten: Sind Fließgewässer, Schutz- und Bewirtschaftungsflächen in der Nähe?	
8	HW-Risikokarten: HQ_{100}, HQ_{extrem}: Überschwemmungsgebiet bzw. -gefährdung?	
9	Infrastrukturpläne: Besondere Anlagen vorhanden/geplant? (Strom, Gas, Wasser, Verkehr etc.)	8

0 Arbeiten vorbereiten

KomNet ABWASSER
Kommunales Netzwerk der Abwasserbetriebe

Nr.	Maßnahme	
0	Arbeitsvorbereitung: Informati … haffen	
1	Kanalinformationssystem: Anbind … e)	
2	Gutachten: Topographie, Boden, … Altlast.?	
3	WSZ-Karten, ELWAS-Web: Wass …	
4	Grundwasserkarten, Grundwasse …	
5	Starkregenkarte: Überflutungsflä …	
6	Fließwegekarten: Analyse Fließw …	
7	Gewässerkarten: Sind Fließgewä … Nähe?	
8	HW-Risikokarten: HQ_{100}, HQ_{extrem} …	
9	Infrastrukturpläne: Besondere Anlagen vorhanden/geplant? (Strom, Gas, Wasser, Verkehr etc.)	9

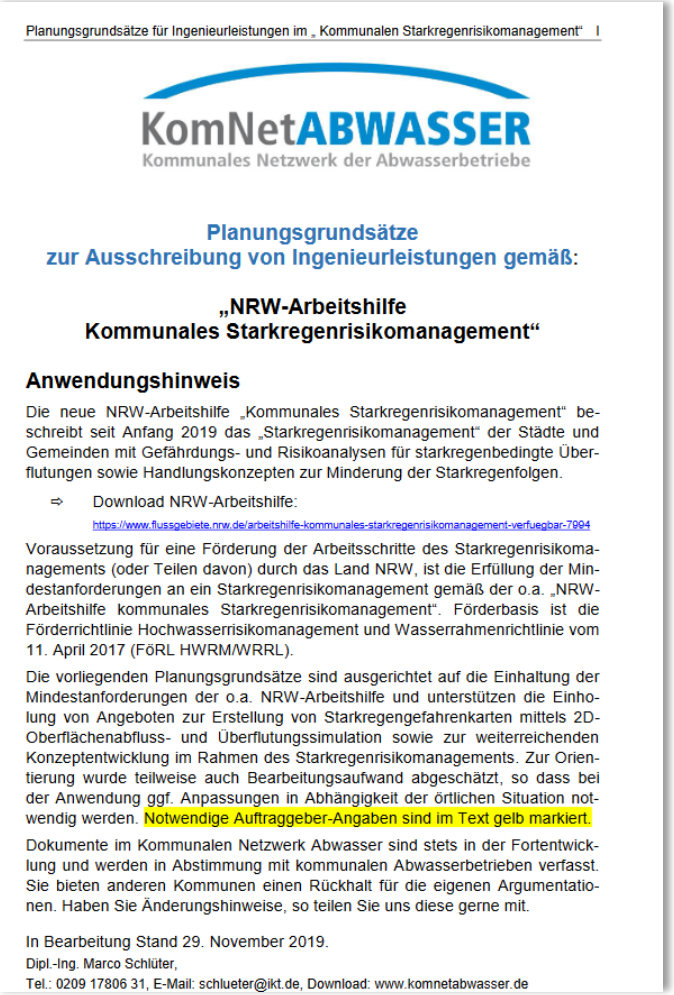
- ✓ NEU: Regen
- ✓ Topographie
- ✓ Boden, GW
- ✓ Gewässer
- ✓ Infrastruktur

KomNet ABWASSER
Kommunales Netzwerk der Abwasserbetriebe

Arbeitshilfe: Ausschreibung von Starkregenkarten und Risikoanalyse für Städte und Gemeinden

Quelle: [4]

Quelle: [3]



Planungsgrundsätze für Ingenieurleistungen im „ Kommunalen Starkregenrisikomanagement“ I

KomNetABWASSER
Kommunales Netzwerk der Abwasserbetriebe

Planungsgrundsätze
zur Ausschreibung von Ingenieurleistungen gemäß:

„NRW-Arbeitshilfe
Kommunales Starkregenrisikomanagement“

Anwendungshinweis

Die neue NRW-Arbeitshilfe „Kommunales Starkregenrisikomanagement“ beschreibt seit Anfang 2019 das „Starkregenrisikomanagement“ der Städte und Gemeinden mit Gefährdungs- und Risikoanalysen für starkregenbedingte Überflutungen sowie Handlungskonzepten zur Minderung der Starkregenfolgen.

⇨ Download NRW-Arbeitshilfe:
https://www.flussgebiete.nrw.de/arbeitshilfe-kommunales-starkregenrisikomanagement-verfuegbar-7994

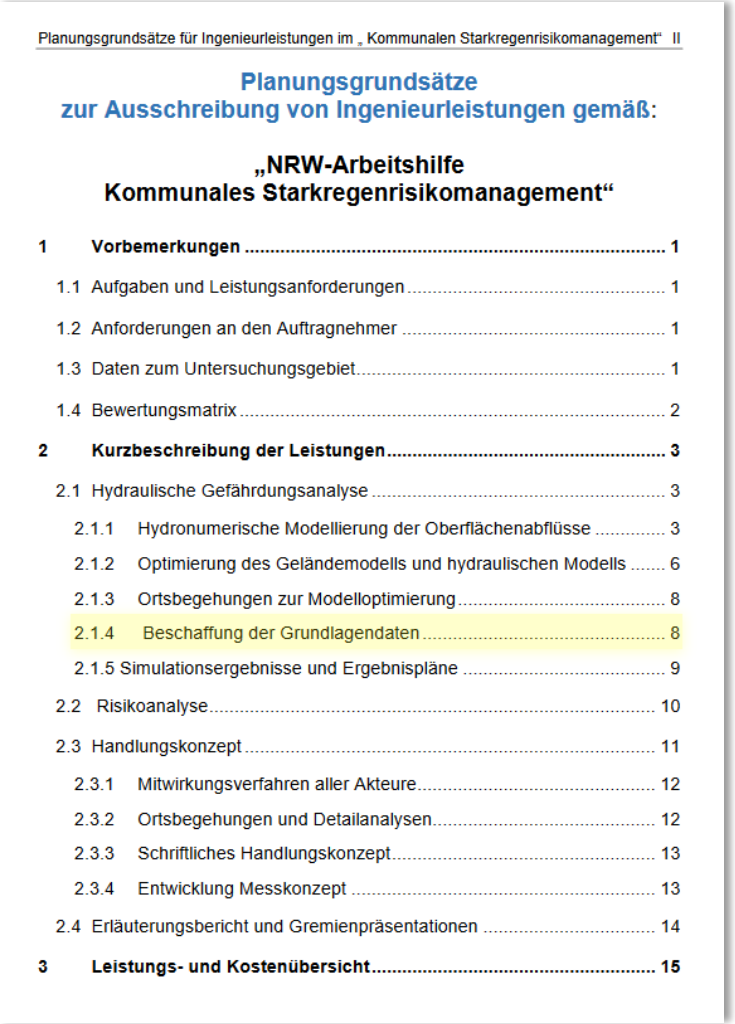
Voraussetzung für eine Förderung der Arbeitsschritte des Starkregenrisikomanagements (oder Teilen davon) durch das Land NRW, ist die Erfüllung der Mindestanforderungen an ein Starkregenrisikomanagement gemäß der o.a. „NRW-Arbeitshilfe kommunales Starkregenrisikomanagement“. Förderbasis ist die Förderrichtlinie Hochwasserrisikomanagement und Wasserrahmenrichtlinie vom 11. April 2017 (FöRL HWRM/WRRL).

Die vorliegenden Planungsgrundsätze sind ausgerichtet auf die Einhaltung der Mindestanforderungen der o.a. NRW-Arbeitshilfe und unterstützen die Einholung von Angeboten zur Erstellung von Starkregengefahrenkarten mittels 2D-Oberflächenabfluss- und Überflutungssimulation sowie zur weiterreichenden Konzeptentwicklung im Rahmen des Starkregenrisikomanagements. Zur Orientierung wurde teilweise auch Bearbeitungsaufwand abgeschätzt, so dass bei der Anwendung ggf. Anpassungen in Abhängigkeit der örtlichen Situation notwendig werden. Notwendige Auftraggeber-Angaben sind im Text gelb markiert.

Dokumente im Kommunalen Netzwerk Abwasser sind stets in der Fortentwicklung und werden in Abstimmung mit kommunalen Abwasserbetrieben verfasst. Sie bieten anderen Kommunen einen Rückhalt für die eigenen Argumentationen. Haben Sie Änderungshinweise, so teilen Sie uns diese gerne mit.

In Bearbeitung Stand 29. November 2019.

Dipl.-Ing. Marco Schlüter,
Tel.: 0209 17806 31, E-Mail: schlueter@ikt.de, Download: www.komnetabwasser.de



Planungsgrundsätze für Ingenieurleistungen im „ Kommunalen Starkregenrisikomanagement“ II

Planungsgrundsätze
zur Ausschreibung von Ingenieurleistungen gemäß:

„NRW-Arbeitshilfe
Kommunales Starkregenrisikomanagement“

1 Vorbemerkungen ... 1
1.1 Aufgaben und Leistungsanforderungen ... 1
1.2 Anforderungen an den Auftragnehmer ... 1
1.3 Daten zum Untersuchungsgebiet ... 1
1.4 Bewertungsmatrix ... 2
2 Kurzbeschreibung der Leistungen ... 3
2.1 Hydraulische Gefährdungsanalyse ... 3
2.1.1 Hydronumerische Modellierung der Oberflächenabflüsse ... 3
2.1.2 Optimierung des Geländemodells und hydraulischen Modells ... 6
2.1.3 Ortsbegehungen zur Modelloptimierung ... 8
2.1.4 Beschaffung der Grundlagendaten ... 8
2.1.5 Simulationsergebnisse und Ergebnispläne ... 9
2.2 Risikoanalyse ... 10
2.3 Handlungskonzept ... 11
2.3.1 Mitwirkungsverfahren aller Akteure ... 12
2.3.2 Ortsbegehungen und Detailanalysen ... 12
2.3.3 Schriftliches Handlungskonzept ... 13
2.3.4 Entwicklung Messkonzept ... 13
2.4 Erläuterungsbericht und Gremienpräsentationen ... 14
3 Leistungs- und Kostenübersicht ... 15

0 Arbeiten vorbereiten – Nutzung von OpenSource-Quellen

KomNet ABWASSER
Kommunales Netzwerk der Abwasserbetriebe

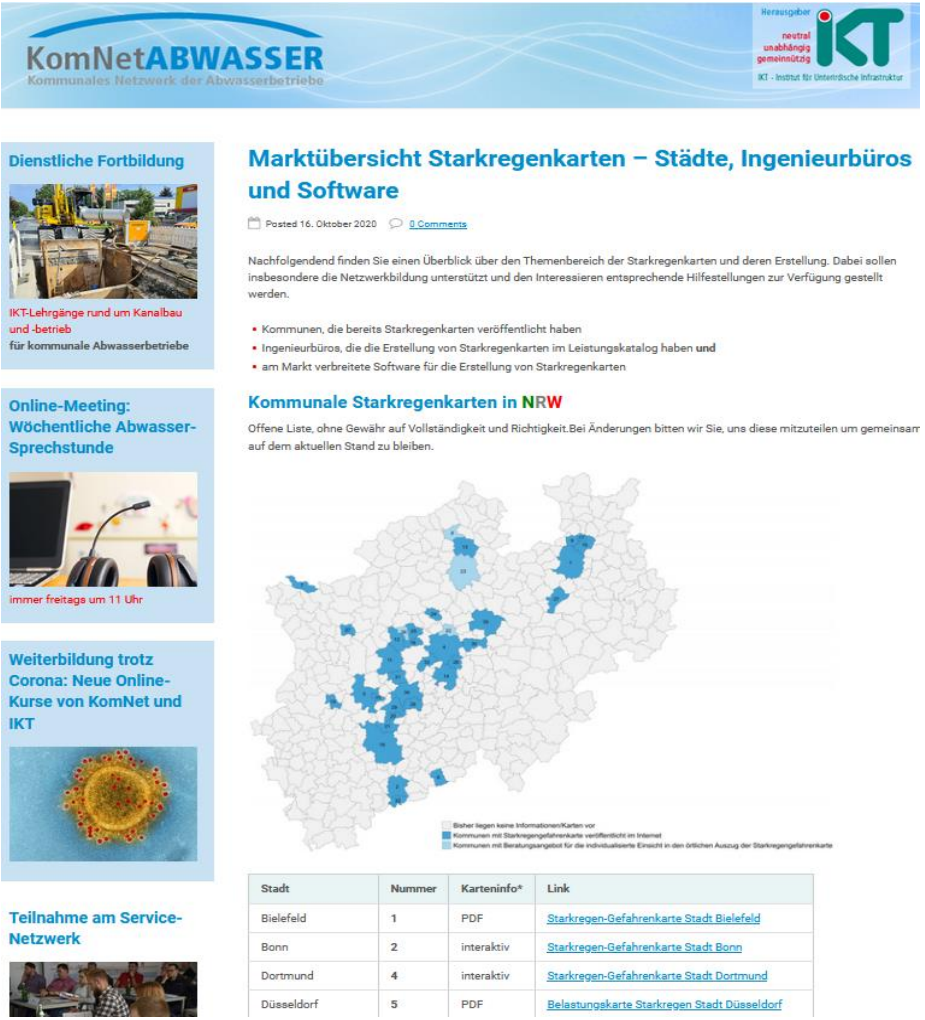
- Fachinformationssystem Klimaanpassung des Landesumweltamtes LANUV NRW

  http://www.klimaanpassung-karte.nrw.de/

- Elektronisches wasserwirtschaftliches Verbundsystem für die Wasserwirtschafts-verwaltung in NRW

  https://www.elwasweb.nrw.de/elwas-web/index.xhtml;jsessionid=6D15B5EABED0C8E6FEECB5C5585390C2

Marktübersicht SR-Karten



KomNetABWASSER
Kommunales Netzwerk der Abwasserbetriebe

Herausgeber IKT – neutral unabhängig gemeinnützig – IKT - Institut für Unterirdische Infrastruktur

Dienstliche Fortbildung

IKT-Lehrgänge rund um Kanalbau und -betrieb
für kommunale Abwasserbetriebe

Online-Meeting: Wöchentliche Abwasser-Sprechstunde

immer freitags um 11 Uhr

Weiterbildung trotz Corona: Neue Online-Kurse von KomNet und IKT

Teilnahme am Service-Netzwerk

Marktübersicht Starkregenkarten – Städte, Ingenieurbüros und Software

Posted 16. Oktober 2020 0 Comments

Nachfolgendend finden Sie einen Überblick über den Themenbereich der Starkregenkarten und deren Erstellung. Dabei sollen insbesondere die Netzwerkbildung unterstützt und den Interessieren entsprechende Hilfestellungen zur Verfügung gestellt werden.

- Kommunen, die bereits Starkregenkarten veröffentlicht haben
- Ingenieurbüros, die die Erstellung von Starkregenkarten im Leistungskatalog haben **und**
- am Markt verbreitete Software für die Erstellung von Starkregenkarten

Kommunale Starkregenkarten in NRW

Offene Liste, ohne Gewähr auf Vollständigkeit und Richtigkeit.Bei Änderungen bitten wir Sie, uns diese mitzuteilen um gemeinsam auf dem aktuellen Stand zu bleiben.

Bisher liegen keine Informationen/Karten vor
Kommunen mit Starkregengefahrenkarte veröffentlicht im Internet
Kommunen mit Beratungsangebot für die individualisierte Einsicht in den örtlichen Auszug der Starkregengefahrenkarte

Stadt	Nummer	Karteninfo*	Link
Bielefeld	1	PDF	Starkregen-Gefahrenkarte Stadt Bielefeld
Bonn	2	interaktiv	Starkregen-Gefahrenkarte Stadt Bonn
Dortmund	4	interaktiv	Starkregen-Gefahrenkarte Stadt Dortmund
Düsseldorf	5	PDF	Belastungskarte Starkregen Stadt Düsseldorf

I Jahresregenmengen bewirtschaften

KomNet ABWASSER
Kommunales Netzwerk der Abwasserbetriebe

I	**Trockenheit/Hitze:** **Wasserbilanznachweis über Jahressumme Regenwasser führen**	
1	Ausgeglichene Wasserbilanz gegenüber der örtlichen Kulturlandschaft nach DWA-A 102-4 nachweisen: Wenig Direktabfluss, viel Verdunstung und viel GW-Neubildung erwirken.	
2	Raumbedarf für technische Bauwerke: RW-Rückhaltung und Versickerung auf Grundstücken und im Quartier technisch festlegen und Flächen vorhalten, Gründach, Mulde, Zisterne etc.	
3	Abwägung der B-Planung hinsichtlich weiterer Kriterien, insbesondere Klimafolgenanpassung, Allgemeinwohlverträglichkeit, Verkehrssicherheit, Erlebniswert, gesicherte Fließwege der Notüberläufe, Starkregenvorsorge für Szenario T_N = 100 a bzw. abweichend mit Begründung.	
4	Vorschläge für Festsetzungen: Vorgaben/Eigentümerhinweise für Regenwasserbewirtschaftung im B-Plan festsetzen und Zuständigkeiten für Anlagen klären (Unterhaltung, Betrieb, Verkehrssicherung)	

I Jahresregenmengen bewirtschaften

KomNet ABWASSER
Kommunales Netzwerk der Abwasserbetriebe

I	**Trockenheit/Hitze: Wasserbilanznachweis üb**	
1	Ausgeglichene Wasserbilan t nach DWA-A 102-4 nachweisen: viel GW-Neubildung erwirken.	
2	Raumbedarf für technische rung auf Grundstücken und im Q vorhalten, Gründach, Mulde	
3	Abwägung der B-Planung h Klimafolgenanpassung, Allg eit, Erlebniswert, gesicherte Fli orge für Szenario T_N = 100 a bzw. a	
4	Vorschläge für Festsetzung Regenwasserbewirtschaftung im B-Plan festsetzen und Zuständigkeiten für Anlagen klären (Unterhaltung, Betrieb, Verkehrssicherung)	

- ✓ NEU: Wasserbilanz
- ✓ Raumbedarf
- ✓ Notüberläufe
- ✓ Erlebniswert
- ✓ Festsetzungen

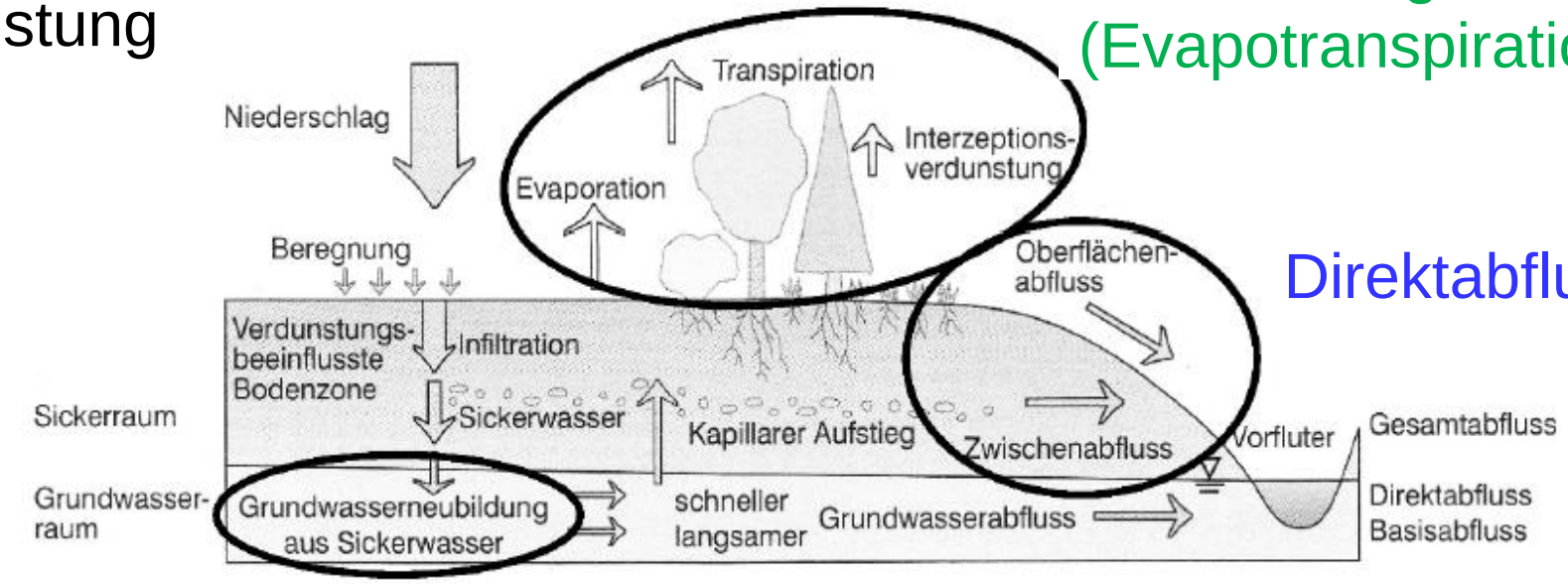
Wasserbilanzverfahren nach DWA A 102 – Teil 4

ZIELE:

- bebauter Zustand ≈ unbebauter Zustand (5-10 % Toleranz)
- Reduzierung des direkten Oberflächenabflusses
- Stärkung der GW-Neubildung
- Erhöhung der Verdunstung

Verdunstung (Evapotranspiration)

Direktabfluss



GW-Neubildung

KomNet ABWASSER
Kommunales Netzwerk der Abwasserbetriebe

Referenzwert des unbebauten Zustandes

- Einfach Handhabung
- HAD sehr komplex
- Verständliche Erläuterungen
- Gute Visualisierung

Bestimme einen NatUrWB-Referenzwert

Um die natürliche Wasserbilanz für ein urbanes Gebiet zu bestimmen, zeichnen Sie das Gebiet manuell ein, laden eine Datei rein oder verwendeten Sie die Suchfunktion (OpenStreetMap), um ein Stadtgebiet auszuwählen. Die mittels automatischer Suche ausgewählten Stadtgebiete können anschließend manuell editiert werden.
Für dieses Gebiet wird dann ein NatUrWB-Referenzwert bestimmt.

Das Gebiet kann eine bereits bebaute Fläche sein oder eine noch unbebaute Fläche, für die eine Bebauung geplant ist.

Hier können Sie eine Fläche in Deutschland wählen, für die die NatUrWB-Referenz bestimmt werden soll:

Datei laden...

Suche nach einer Stadt: Gelsenkirchen, Exterbruch 1 Suche

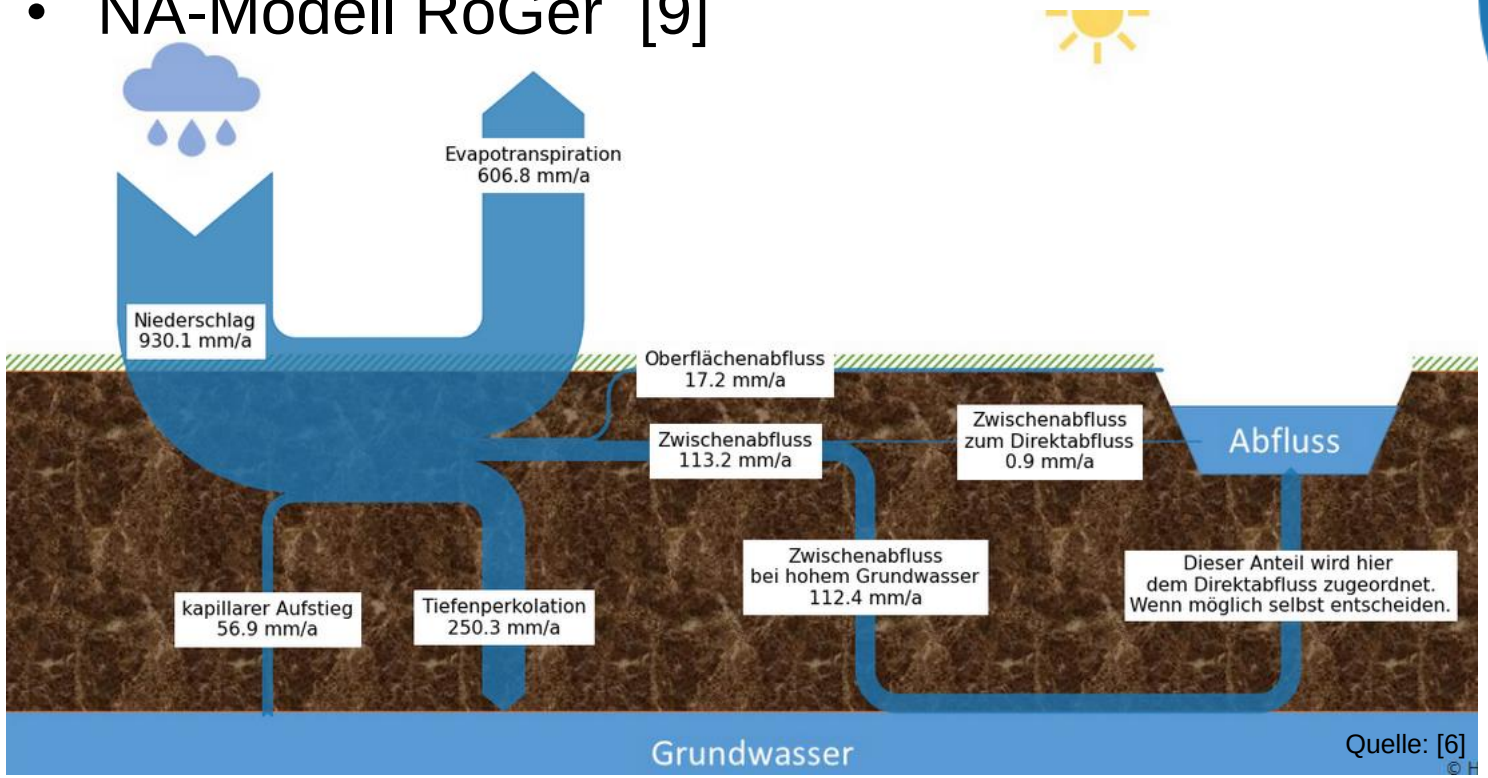
Quelle: [6]

KomNet ABWASSER
Kommunales Netzwerk der Abwasserbetriebe

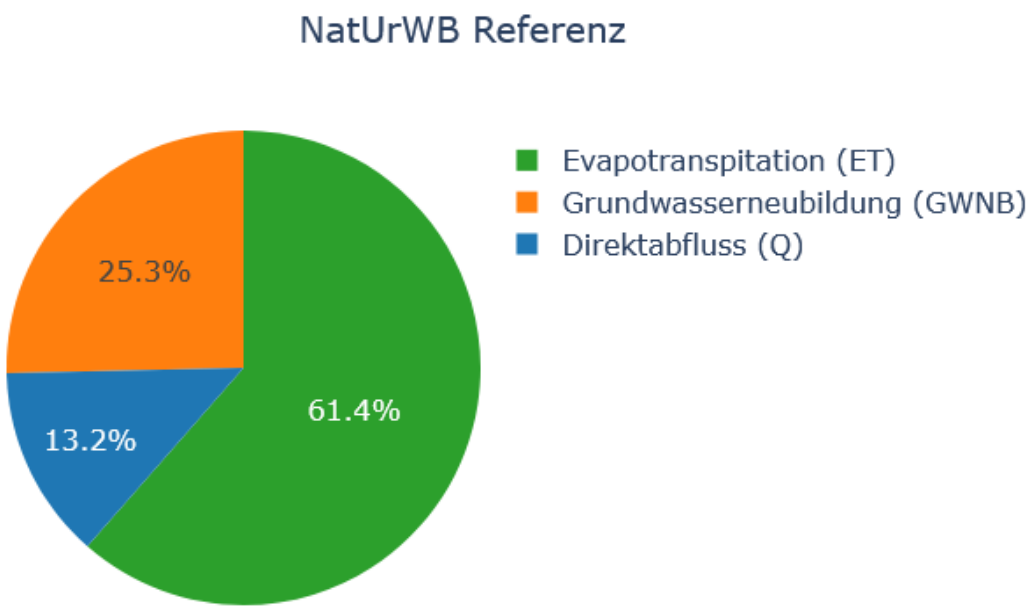
Referenzwert des unbebauten Zustandes

Datengrundlagen:

- Bodenübersichtskarten [7]
- Hydrologischer Atlas Deutschland [8]
- NA-Modell RoGer [9]



Quelle: [6]



Quelle: [6]

KomNet ABWASSER
Kommunales Netzwerk der Abwasserbetriebe

Arbeitshilfe: Festsetzung in B-Planungen

Starkregenvorsorge

KomNet ABWASSER
Kommunales Netzwerk der Abwasserbetriebe

Sammlung

„good-practice-Beispiele“

in Bearbeitung, Stand 24. Mai 2021

Festsetzungen in Bebauungsplänen

Hinweis: Ziel ist es, die dargestellten Textbeispiele für Planhinweise, Begründungen und Festsetzungen in Bebauungsplänen aus der Literatur durch viele konkrete Praxisbeispiele zu ergänzen. Bitte machen Sie gerne mit und senden uns Ihre Beispiele aus der Praxis. Wir ergänzen die Textsammlung für den Wissensaustausch unter den Abwasserbetrieben! **Kontakt:** E-Mail schlueter@ikt.de , Tel. 0209 17806 31

Ihre Ansprechpartner im KomNetABWASSER

Dipl.-Ing. Marco Schlüter
Tel.: 0209 17806-31
E-Mail: schlueter@ikt.de

Dipl.-Ing. (FH) Kathrin Sokoll
Tel.: 0209 17806-17
E-Mail: sokoll@ikt.de

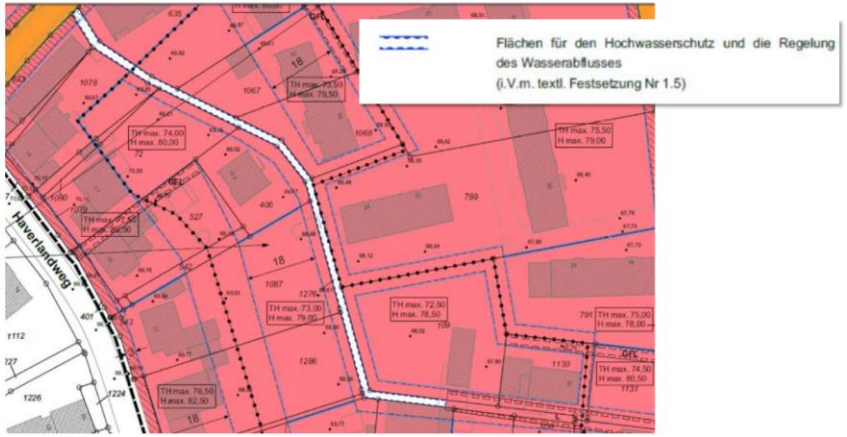
Mirko Salomon, M.Sc.
Tel.: 0209 17806-25
E-Mail: salomon@ikt.de

Kilian Möllers, M. Eng.
Tel.: 0209 17806-44
E-Mail: moellers@ikt.de

Beispiele B-Plan

KomNet ABWASSER
Kommunales Netzwerk der Abwasserbetriebe

Schlafendes Gewässer als Notwasserweg



Dachbegrünung

KomNet ABWASSER
Kommunales Netzwerk der Abwasserbetriebe

Begründung zur **Festsetzung von Dachbegrünung**

Beispiel B-Plan

„ Flachdächer und bis 15° geneigte Dächer von überdachten Stellplätzen und Garagen sind mit einer Substratauflage 84 von mind. 12 cm als begrünte Fläche auszubilden und mit gebietsheimischen Wildkräutern (Verwendung gebietsheimischen Saat- und Pflanzguts aus dem Raum 7 „Süddeutsches Hügel- und Bergland“) zu bepflanzen und so dauerhaft zu erhalten. “

[Quelle: Landeshauptstadt Stuttgart, Amt für Stadtplanung und Stadterneuerung, Bebauungsplan mit Satzung über örtliche Bauvorschriften Hasenstraße Stuttgart-Süd (Stgt 232) – Entwurf]

Beispiele B-Plan

KomNet ABWASSER
Kommunales Netzwerk der Abwasserbetriebe

Erdgeschossfußbodenhöhe

„Im gesamten Planungsgebiet sind die Oberkannten der **Erdgeschossfußböden sowie überflutungsgefährdete Gebäudeöffnungen** (z.B. Kellerlichtschächte, Antritte zur Kellerhälsen, usw.) **mind. 0,25 m** über Bezugspunkt anzulegen.

Bezugspunkt für die Festlegung der Erdgeschossfußbodenhöhe ist die mittlere Höhenlage aus den angegebenen Höhenbezugspunkten (BZP) über NHN der dem jeweiligen Baugrundstück/Gebäude vorgelagerten Straßenverkehrsfläche, gemessen in der Mitte der vorderen Fassadenlänge des jeweiligen Gebäudes. […]

Quelle: Stadt Dülmen

Quelle: KomNetAbwasser Arbeitshilfe B-Plan-Textmuster
https://www.komnetabwasser.de/blog/bebauungsplaene-textsammlung-fuer-die-starkregenvorsorge/

II Starkregen vorsorgen

KomNet ABWASSER
Kommunales Netzwerk der Abwasserbetriebe

II	Seltene Starkregen: Check von Fließwegen, Senken, Außengebietswasser etc.	
1	Fließwege-Analyse durchführen: Senken und Fließwege, auch durch Wasser von außerhalb des Baugebiets und durch Hochwasser, „schlafende“/kleinere Gewässer. (nach DWA-M 119)	
2	Einfluss der Bebauungsplanung abschätzen: Darstellung der Beanspruchung von Überflutungsflächen im Gebiet sowie von Gebieten außerhalb, ggf. auch durch Starkregensimulation.	
3	Risikobewertung: Identifizierung vulnerabler Objekte, Einschätzung von Gefährdung und Schadenspotenzial innerhalb und außerhalb des Gebietes.	
4	Mögliche Maßnahmen zur Risikominimierung: Ausnutzung öffentlicher Grünflächen, multifunktionaler Plätze als Überflutungsflächen sowie Wege und Straßen zur Wasserführung, bzw. Notwasserwege vorsehen. Auswirkungen auf Unterlieger, Nachbargrundstücke u. Notwasserwege darstellen.	
5	Vorschlag zu Maßnahmenkombinationen vorlegen nach den Kriterien: bestmöglich machbar, effizient und dauerhaft sinnvoll.	
6	Maßnahmen außerhalb B-Plan: z.B. besondere Überflutungs-/HW-Schutzmaßnahmen vorsehen.	
7	„Mitdenken Katastrophenregen“ (Bsp. Juli Sturzflut 21). Schutz von Menschenleben: Wechselwirkungen zu Alarm- u. Einsatzplänen, Notfallwegen sowie Frühwarnsystemen für B-Plan-Gebiet prüfen.	
8	Vorschläge für Festsetzungen: Eigentümerhinweise für Objektschutz und Regenwasserbewirtschaftung im B-Plan, z.B. OKFF Vorgaben mit Blick auf Überflutungsflächen festsetzen.	

II Starkregen vorsorgen

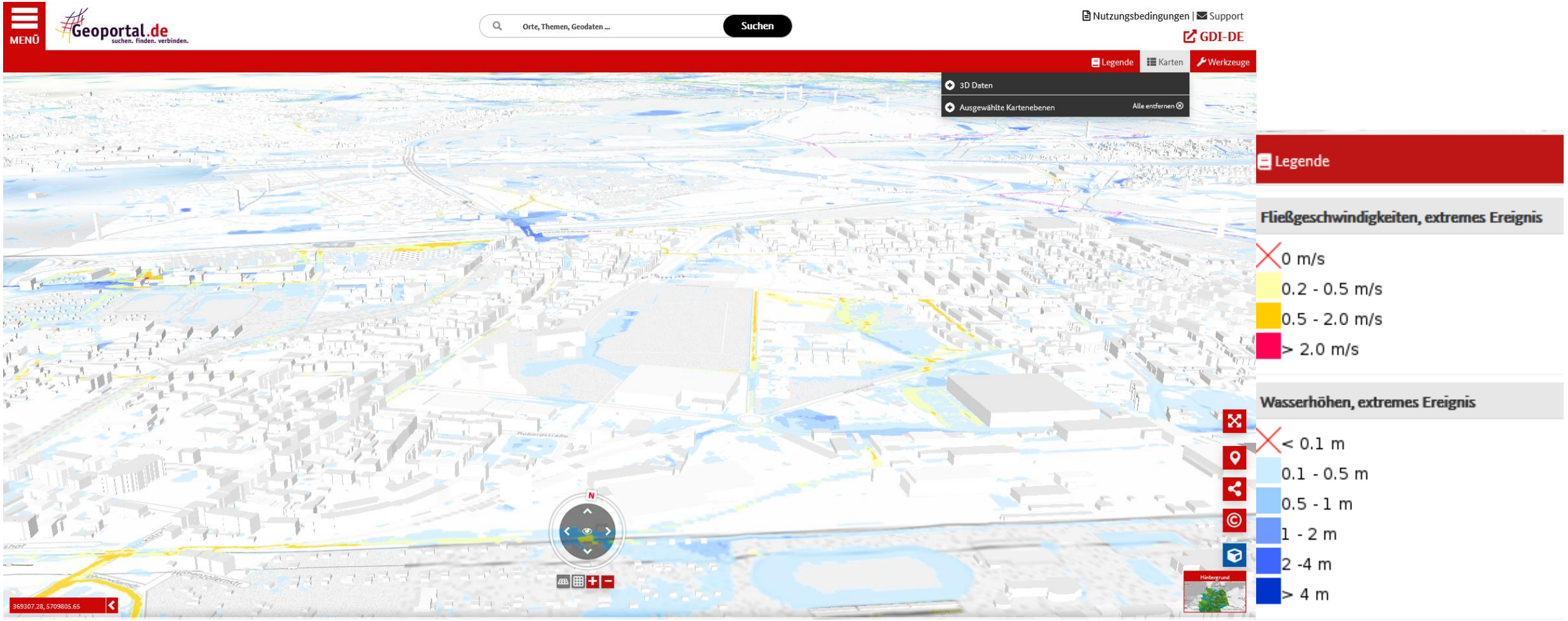
KomNet ABWASSER
Kommunales Netzwerk der Abwasserbetriebe

II	Seltene Starkregen: Check von Fließwegen, Senken, Außengebietswasser etc.	
1	Fließwege-Analyse durchführen: Se … des Baugebiets und durch Hochwasser,	
2	Einfluss der Bebauungsplanung abs … gsflächen im Gebiet sowie von Gebieten außer	
3	Risikobewertung: Identifizierung vuln … Schadenspotenzial innerhalb und au	
4	Mögliche Maßnahmen zur Risikomin … ktionaler Plätze als Überflutungsflächen sowie … wege vorsehen. Auswirkungen auf Unterlie	
5	Vorschlag zu Maßnahmenkombinati … bestmöglich machbar, effizient und d	
6	Maßnahmen außerhalb B-Plan: z.B. … nen.	
7	„Mitdenken Katastrophenregen“ (Bsp … Wechselwirkungen zu Alarm- u. Eins … Plan-Gebiet prüfen.	
8	Vorschläge für Festsetzungen: Eigentümerhinweise für Objektschutz und Regenwasserbewirtschaftung im B-Plan, z.B. OKFF Vorgaben mit Blick auf Überflutungsflächen festsetzen.	

- ✓ NEU: Gefährdungen
- ✓ Risikoanalyse
- ✓ Maßnahmen
- ✓ …auch außerhalb
- ✓ Katastrophenregen

KomNet ABWASSER
Kommunales Netzwerk der Abwasserbetriebe

Neu: Starkregengefahrenkarte für NRW (und bis 2025 deutschlandweit)



Quelle: [5]

III Entwässerung sichern

KomNet ABWASSER
Kommunales Netzwerk der Abwasserbetriebe

III	Entwässerung sichern nach a.a. Regeln der Technik, Abwasserbeseitigungspflichten erfüllen	
1	Auswirkungen auf Gesamtkanalisation prüfen: (GEP) z.B. MW-Behandlungsanlagen.	
2	Vorsorgekonzept für „Bauzeit“ planen: Sicherungen gegen wild abfließendes Wasser.	
3	Überflutungsnachweis für Quartier abschätzen: gem. DIN 1986-100, Rückhaltevolumina berechnen und Umsetzung bautechnisch entwerfen, auch für Versickerungsanlagen.	
4	Überflutungsnachweis für Kanalisation führen: Schadlose Rückhaltung/Ableitung für Regen T = 30 - 50 a jährlich im Baugebiet technisch planen nach Anforderungen DIN EN 752.	
5	Überflutungsbetrachtung für Straßen: nach DIN EN 752, insb. bei offener Ableitung über Rinnen.	
6	Regenwasserbehandlung sicherstellen: Nachweis nach DWA-A 102 für zentrale und dezentrale Anlagen. Gefährdungspotenzial durch Havarie-Einleitungen (Löschwasser) und Fehleinleitungen betrachten sowie Rückstauschutz anordnen.	
7	Gemeinwohlverträglichkeit der Planungen klären: Abstimmung mit UWB, GW-Abstände, Abstandsflächen, z.B. für straßenbegleitende Mulden etc.	

III Entwässerung sichern

KomNet ABWASSER
Kommunales Netzwerk der Abwasserbetriebe

III	Entwässerung sichern nach a.a. Regeln der Technik, Abwasserbeseitigungspflichten erfüllen
1	Auswirkungen auf Gesamtkanali
2	Vorsorgekonzept für „Bauzeit“ pla
3	Überflutungsnachweis für Quartie berechnen und Umsetzung baute
4	Überflutungsnachweis für Kanalis = 30 - 50 a jährlich im Baugebiet
5	Überflutungsbetrachtung für Stra Rinnen.
6	Regenwasserbehandlung sichers dezentrale Anlagen. Gefährdung Fehleinleitungen betrachten sow
7	Gemeinwohlverträglichkeit der P Abstandsflächen, z.B. für straßenbegleitende Mulden etc.

- ✓ NEU: Überflutungsnachweise
- ✓ Auswirkungen für Netz
- ✓ Vorsorge Bauzeit
- ✓ Regenwasserbehandlung
- ✓ gemeinwohlverträglich

KomNet ABWASSER
Kommunales Netzwerk der Abwasserbetriebe

Wie kann man der Forderung nach dem Überflutungsnachweis mehr Nachdruck verleihen?

Dienstliche Fortbildung

Forderung nach Überflutungsnachweis in Entwässerungssatzung verankern

Posted 24. Januar 2022 0 Comments

Satzungsbeispiel Niederkassel zum Überflutungsnachweis

> *Bei Grundstücken mit einer abflusswirksamen Fläche von 800 m² oder mehr ist den Antragsunterlagen ein Überflutungsnachweis, entsprechend der zum Zeitpunkt der Antragstellung gültigen Vorschriften, beizulegen. Es ist nachzuweisen, dass das betreffende Grundstück einen starken Regen schadlos aufnehmen bzw. zurückhalten kann. Mögliche Einleitungsbeschränkungen sind bei der Bemessung zu berücksichtigen.*

> *Ordnungswidrig handelt, wer vorsätzlich oder fahrlässig entgegen §15, Satz 11 keinen Überflutungsnachweis, entsprechend den aktuelle gültigen Vorschriften, für ein Grundstück von 800 m² abflusswirksamer Fläche oder mehr durchführt.*

Fazit

- Bebauungspläne als wichtiges Instrument für die Anpassung an zu erwartende Klimafolgen
- Zukünftige Aufgabe: Management der Extreme (zu viel und zu wenig)
- Eigentümer/Investoren müssen in die Aufgabe der Klimafolgenanpassung aktiv mit eingebunden werden
- Da die Stadtentwässerungsbetriebe mit den Konsequenzen der Planung direkt konfrontiert werden, sollte sie zwingend bereits zu Beginn des Prozesses eingebunden werden
- Betrachtung der Auswirkungen im B-Plan Gebiet und die Wechselwirkungen mit dem Umfeld

Checkliste B-Plan

https://www.komnetabwasser.de/wp-content/uploads/2022/10/Checkliste-B-Plan.pdf

Weitere Fragen zum KomNetAbwasser?

mitmachen@komnetabwasser.de

Quellenverzeichnis

[1] DWA (2022): DWA-A 102-1/ BWK-A 3-1 Grundsätze zur Bewirtschaftung und Behandlung von Regenwetterabflüssen zur Einleitung in Oberflächengewässer – Teil 1: Allgemeines. Hennef, 2022.

[2] Birkmann, Jörn (2008): *Globaler Umweltwandel, Naturgefahren, Vulnerabilität und Katastrophenresilienz. Raumforschung und Raumordnung*. Online im Internet: https://doi.org/10.1007/BF03184043, aufgerufen am 04.03.2023.

[3] Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen Düsseldorf MULNV (2022): *ELWAS-WEB – elektronisches wasserwirtschaftliches Verbundsystem für die Wasserwirtschaftsverwaltung in NRW.* Online im Internet: https://www.elwasweb.nrw.de/elwas-web/index.xhtml, aufgerufen am 02.03.2023

[4] Stadt Velen (2022): *Starkregenkarte.* Online im Internet: https://www.velen.de/bauen-wohnen/stadtentwaesserung-und-klaeranlage/starkregenkarte. Aufgerufen am 28.02.2023.

[5] Geoportal des Bundesamt für Kartographie und Geodäsie (2023): Land Nordrhein-Westfalen, Starkregengefahrenhinweise. Online im Internet: https://geoportal.de/Info/tk_04-starkregengefahrenhinweise-nrw. Aufgerufen am 01.03.2023

[6] Universität Freiburg (2023): Naturnahe Urbane Wasserbilanz – NatUrWB. Bestimmung eines NatUrWB-Referenzwertes. Online im Internet: https://www.naturwb.de/get_ref/. Aufgerufen am 07.03.2023

[7] Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (2023): Bodenübersichtskarte. Online im Internet: https://www.bgr.bund.de/DE/Themen/Boden/Informationsgrundlagen/Bodenkundliche_Karten_Datenbanken/BUEK200/buek200_node.html. Aufgerufen am 07.03.2023

[8] Bundesanstalt für für Gewässerkunde (2023): HAD – Hydrologischen Atlas von Deutschland. Online im Internet: https://geoportal.bafg.de/mapapps/resources/apps/HAD/index.html?lang=de. Aufgerufen am 07.03.2023

[9] Universität Freiburg (2023): Niederschlags-Abflussmodell RoGeR (Runoff Generation Research). Professur für Hydrologie, Albert-Ludwigs-Universität Freiburg. Online im Internet: https://www.hydrology.uni-freiburg.de/roger/. Aufgerufen am 07.03.2023