Zur Sachverhaltsdarstellung „Konzept für den Umgang mit Niederschlagswasser“
(Entwässerungskonzepte) in der verbindlichen Bauleitplanung“

Checkliste

Berücksichtigung der Thematik „Umgang mit dem anfallenden Niederschlagswasser“
in der verbindlichen Bauleitplanung

1. Zusammenstellung der Rahmenbedingungen der Bauleitplanung sowie der Kenntnisse zu den natürlichen Gegebenheiten (Hydrologie, Hydrogeologie, ggf. Restriktionen etc.) zur Erstabschätzung und Grundlagen für weitergehende Untersuchungen

Tab. 1: Rahmenbedingungen und Grundlagen zur ersten Grobabschätzung sowie für weitergehende Untersuchungen

Nr.	Rahmenbedingung/ Kenntnisse	Aussagen	Wer
1	Altlasten/ Altlastenverdacht vorhanden?	Feststellung des Untersuchungsbedarfs	UwA (Ggf. Einbindung von WWA)
2	Gutachten/Untersuchungen zum Untergrund/ Grundwasser/ Gewässer bereits vorhanden? (Altlasten- Baugrund – sonstige Planungsgrundlagen)		alle
3	Feststellung ob archäologisches Verdachtsgebiet (Bodendenkmäler)	Einschränkungen?	Stpl (Einbindung BoB/2)
4	Feststellung ob Kampfmittelsondierung erforderlich		UwA
5	Schutzgebiete vorhanden?	Einschränkungen ?	UwA
6	Grundwasser- und/oder Gewässernutzungen in der Umgebung vorhanden?	Berücksichtigung/ Einschränkungen?	UwA, SÖR/1-B/3
7	Untergrundaufbau und Umfang der geplanten / vorhandenen Bebauung bzw. Versiegelung	Erste Grobeinschätzung bzgl. Versickerungseignung, Feststellung des Untersuchungsbedarfs	UwA Stpl
8	Grundwasserflurabstand, -fließrichtung, Korrespondenz zu Vorflutern etc.	Ggf. erste Grobabschätzung möglicher Versickerungseinsparrichtungen, Feststellung des Untersuchungsbedarfs	UwA (Ggf. Einbindung von WWA)
9	Entfernung des Plangebietes von Gewässern		SÖR/1-B/3
10	Abflusswerte und hydrologische Hauptwerte (hydraulische Berechnung, Ermittlung Überschwemmungsgebiet)	Feststellung des Untersuchungsbedarfs	SÖR/1-B/3 (Ggf. Einbindung von UwA+WWA)
11	Ggf. Ziele des Gewässerpflegeplans		SÖR/1-B/3
12	Untersuchungen zu Überschwemmungsgebiet, Hochwasserschutz vorhanden?		UwA (Ggf. Einbindung von WWA)
13	Topographie Geländehöhen, Hangneigungen/ Gefälleverhältnisse	Erste Grobabschätzung möglicher Ableitungen, Erreichbarkeiten von Gewässern	(Stpl-Daten) SÖR/1-B/3
14	Vorhandenes Kanalnetz – z.B. Trennkanalisation		SUN/S
15	Art der geplanten baulichen Nutzung und der Umgebung; Abschätzung des künftigen Versiegelungsgrades (Größe und Art der Flächen, die entwässert werden müssen) Anteil öffentlicher/privater Flächen	Erste Grobabschätzung Qualität und Quantität des anfallenden Niederschlagswassers	(Stpl-Daten) UwA

Zur Sachverhaltsdarstellung „Konzept für den Umgang mit Niederschlagswasser“
(Entwässerungskonzepte) in der verbindlichen Bauleitplanung“

2. Vergabe von Gutachten/ konkreten Untersuchungen abh. von o.g. Rahmenbedingungen und Vorkenntnissen als Grundlage für die Erstellung eines Entwässerungskonzeptes (Vergabe durch Stpl, Definition der Inhalte durch SUN, UwA, SÖR)

Tab. 2: Anforderungen an ein Versickerungsgutachten zur Feststellung der Versickerungsfähigkeit und technischer Möglichkeiten der Versickerung

Nr.	Anforderung an ein Versickerungsgutachten
1	Ermittlung des Untergrundaufbaus sowie des Grundwasserflurabstandes (Grundwasserhochstand) und Grundwasserfließrichtung
2	<ul style="list-style-type: none"> • Ermittlung der Versickerungseignung des Untergrundes durch tiefenorientierte Sickerversuche (in der Regel meterweise bis zur Grundwasseroberfläche) • Ermittlung des jeweiligen k_f-Wertes • Abschätzung zur Erfordernis und Umfang einer Vorreinigung • Abschätzung anfallender Regenmengen auf Basis anzuschließender Flächen (gem. Planentwurf) und der maßgeblichen Regenereignisse; • qualitative und quantitative Abschätzung der rückhaltbaren Niederschlagsmengen durch mögliche Regenrückhaltemaßnahmen (z.B. Dachbegrünung)
3	<p>Aussagen zu möglichen Versickerungseinrichtungen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Art der möglichen Versickerungsanlagen unter Berücksichtigung der o.g. Regenrückhaltemaßnahmen und Benennung erforderlicher Vorkehrungen/ möglicher Auswirkungen • Lagebezogene Empfehlungen zu Versickerungseinrichtungen (günstige Flächen) unter Berücksichtigung der Versickerungseignung des Untergrundes, der Auswirkungen, sowie ggf. erforderlicher Abstandsflächen • Flächenbedarf für Versickerungseinrichtungen abh. von zu versickernden Mengen

Tab. 3: Anforderungen an ein hydraulisches Gutachten zur Klärung möglicher Ableitungen von Niederschlagswasser in Gewässer, z.B. bei ungünstigen Versickerungsmöglichkeiten.

Nr.	Anforderung an ein hydraulisches Gutachten
1	Ermittlung der Gefälleverhältnisse im Plangebiet und zum Vorfluter (unter Nutzung vorhandener bzw. zu ermittelnder Höhendaten)
2	<p>soweit nicht vorhanden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ermittlung der Abflussverhältnisse und hydrologischer Hauptwerte des jeweiligen Gewässers • Ermittlung der Überschwemmungsgebiete • Abschätzung zur Erfordernis und Umfang einer Vorreinigung
3	<p>Aussagen</p> <ul style="list-style-type: none"> • zur hydraulischen Leistungsfähigkeit des Gewässers und ableitbarer Mengen • zum ggf. erforderlichen Gewässerausbau unter Berücksichtigung der Hochwasserprognose mit Angaben zum evtl. Flächenbedarf • zum Umfang erforderlicher Regenrückhaltemaßnahmen und evtl. Vorreinigung • zum Flächenbedarf

Zur Sachverhaltsdarstellung „Konzept für den Umgang mit Niederschlagswasser“
(Entwässerungskonzepte) in der verbindlichen Bauleitplanung“

3. Entwurf eines Entwässerungskonzeptes für die ortsnahe Beseitigung von Niederschlagswasser (durch SUN/S oder Investor in Abstimmung mit SUN, für die Straßenentwässerung: SÖR in Abstimmung mit den jeweiligen Fachdienststellen)

Auf Basis der Kenntnisse zu den natürlichen Voraussetzungen und weiterer Rahmenbedingungen kann ein Entwässerungskonzept für die ortsnahe Beseitigung von Niederschlagswasser erstellt werden. Hierbei sollen auch flankierende Maßnahmen z.B. der Regenrückhaltung durch Dachbegrünung eingeplant werden. Eine Abstimmung u.a. mit grünordnerischen Maßnahmen und sonstigen Nutzungsansprüchen ist erforderlich.

Tab. 4: Aspekte der Planung für die ortsnahe Beseitigung von Niederschlagswässern

Nr.	Aspekte	Anforderungen
1	Zu entwässernde Flächen Lage, Größe, Art der Flächen und Eigentumsverhältnisse	Berechnung anfallender Niederschlagsmengen/ Beurteilung der Qualität des Niederschlagswassers
2	Reduzierung der Versiegelung weitestgehend ausgeschöpft? (Vermeidung durch Planoptimierung und Verminderung durch wasserdurchlässige Befestigung)	Berechnung des reduzierten Abflusses
3	Regenwasserrückhaltung und –speicherung zur Reduzierung/Pufferung der Niederschlagsmengen (z.B. Dachbegrünung, Rückhaltebecken, Stau-/Speicherräume)	Berechnung des reduzierten Abflusses (u.a. DWA-A117; DWA-A 138, FLL-Planung u. Ausführung von Dachbegrünungen)
4	Regenwasser-Vorbehandlung erforderlich?	DWA-M153
5	Kann die Beseitigung der Niederschlagswässer den künftigen Grundstückseigentümern überlassen werden?	Siehe Fachgutachten
6	Art der technischen Maßnahmen (ggf. kombinierte Systeme) und Dimensionierung	
7	Flächenbedarf für technische Maßnahmen (Größe und Lage) unter Berücksichtigung der Eignung der Flächen (natürliche Verhältnisse, Restriktionen, Auswirkungen etc.)	
8	Ggf. erforderliche wasserrechtliche Genehmigung	Ausreichende Grundlagenermittlung und -auswertung zur Vorab-Prüfung einer möglichen wasserrechtl. Genehmigungsfähigkeit bzw. Genehmigungsunterlagen mit entsprechenden Gutachten (Anforderungen an Gutachten für die Planung von Versickerungsanlagen siehe Anlage)
9	Einbindung in grünordnerische Maßnahmen möglich/sinnvoll?	Abstimmung und Koordination
10	Ggf. Anpassung der Infrastruktureinrichtungen (z.B. Höhenlage von Straßen)	Abstimmung und Koordination
11	Bau und Unterhalt	
12	Kosten	

Zur Sachverhaltsdarstellung „Konzept für den Umgang mit Niederschlagswasser“
(Entwässerungskonzepte) in der verbindlichen Bauleitplanung“

4. Regelungen im Bauleitplan (durch Stpl)

Entwässerungskonzepte müssen rechtlich gesichert werden. Niederschlagswasser von bebauten und befestigten Flächen ist im Sinne des WHG sowie des Bayerischen Wassergesetzes (BayWG) Abwasser. Als Grundlage für die Bauleitplanung eröffnet das Baugesetzbuch (BauGB) für die ordnungsgemäße Abwasserbeseitigung nach § 9 Abs. (1) die Möglichkeit, rechtsverbindliche Vorgaben zu machen. Abhängig von der Art der geplanten Entwässerung und der Flächeninanspruchnahmen auf öffentlichem oder privatem Grund sind die folgende Möglichkeiten zur rechtlichen Sicherung gegeben:

Nr.	Möglichkeiten der rechtlichen Sicherung von Entwässerungseinrichtungen	rechtlich
1	Festsetzung zur <ul style="list-style-type: none"> • überbaubaren Grundstücksfläche • zu zulässigen Nebenflächen (flächensparendes Bauen, Reduzierung der Versiegelung)	§ 9 Abs. 1 BauGB Nr. 2 bis 4
2	Verpflichtung zur Versickerung von unbelastetem Regenwasser (auf Grundstücksebene)	BauGB, WHG § 55, Entwässerungssatzung
3	Festsetzung von <ul style="list-style-type: none"> • Flächen für die Rückhaltung und Versickerung von Niederschlagswasser • Flächen oder Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (z.B. bei Muldenversickerung) • Flächen für die Regelung des Wasserabflusses (z.B. Rückhaltungsmaßnahmen, Ableitung über offene Gräben) 	§ 9 Abs. 1 BauGB Nr. 14 § 9 Abs. 1 BauGB Nr. 20 § 9 Abs. 1 Nr. 16 BauGB
4	Festsetzungen von <ul style="list-style-type: none"> • mit Leitungsrechten zugunsten der Allgemeinheit belastenden Flächen 	§ 9 Abs. 1 BauGB Nr. 21
5	Festsetzung <ul style="list-style-type: none"> • einer zentralen Rückhalte- und Versickerungsanlage in öffentlichen Grünanlagen als Grünfläche mit der Zweckbestimmung „Wasserfläche/-Versickerungsfläche“ • einer für die Versickerung geeigneten Begrünung 	§ 9 Abs. 1 BauGB Nr. 15
6	Festsetzung wasserdurchlässiger Belagsarten bei Parkplätzen, Einfahrten u.ä. (Voraussetzung ist, dass eine Verunreinigung des Grundwassers nicht zu erwarten ist)	§ 9 Abs. 4 BauGB
7	Festsetzung der Oberflächengestaltung von Verkehrsflächen durch wasserdurchlässige Beläge und Sicherung begleitender Baumpflanzungen	§ 9 Abs. 1 Nr. 11 BauGB
8	Verpflichtung zur Dachbegrünung	§ 9 Abs. 1 BauGB Nr. 25
9	Regelung der ordnungsgemäßen Art und Weise der Behandlung und Entsorgung von Niederschlagswasser in städtebaulichen Verträgen oder eines Vorhabens- und Erschließungsplanes	§ 11 BauGB oder § 12 BauGB
10	Regelung von Leitungsrechten oder die Nutzung von Teilen eines Grundstückes durch Grunddienstbarkeiten.	§ 1018 BGB
11	Erwerb von Grundstücken für die Errichtung von Entwässerungsanlagen	§ 24 BauGB (Vorkaufsrecht)
12	Berücksichtigung der ortsnahen Niederschlagswasserbeseitigung als Ausgleichsmaßnahme	§ 9 Abs. 1 BauGB Nr. 20
13	Regelung in Kaufverträgen (z.B. 30% des Niederschlagswasser in Regenwasserbenutzungsanlagen zwischenspeichern, mind. 50% Niederschlagswasser sind zu versickern	

Wasserrechtliche Anforderungen bei Versickerungsanlagen

- Klärung, ob auf dem Baugrundstück Altlasten vorhanden sind.
- Erstellung eines hydrogeologischen Gutachtens zur Beurteilung der Versickerungsfähigkeit des Untergrundes.

Das Gutachten muss mindestens folgende Angaben enthalten:

- Dokumentation der Schichtenfolge des Untergrundes
- Angaben über den k_f -Wert der Sickerschichten bis zum Grundwasser (gewonnen z.B. aus Siebanalysen von Bohrungen, Schürfen oder Sickerversuchen)
- Plausible Angaben über den (voraussichtlich) höchsten zu erwartenden Grundwasserstand (z.B. aus Bohrungen oder aus vorhandenen GW-Messstellen in unmittelbarer Umgebung)
- Abschätzung der GW-Fließrichtung
- Angabe der anzuschließenden Flächen sowie der maßgeblichen Regenereignisse (Standard: $n = 0,2$) und Regenmengen
- Berechnung der notwendigen Sickerflächen- und Speichervolumina gemäß DWA-A 138
- Beantwortung der Frage nach der Gefährdung benachbarter Baulichkeiten bzw. Angabe über die Auswirkungen (Reichweite, in welcher Tiefe) der Versickerungsanlage (für den Fall, dass derzeit keine Nachbarbebauung betroffen oder vorhanden ist). Angabe möglicher Vorkehrungsmaßnahmen vor schädlichen Auswirkungen auf Gebäude und Vegetation (sofern erforderlich).
- Abschließende Beantwortung der Frage der Sickerfähigkeit des Untergrundes