

Tabelle 1: Wasserrechtliche Belange der geplanten 380-kV-Freileitung B151 (geplante Mast)

Ltg. Nr.	Mast Nr.	Gemeinde	Wasserrechtlich relevant?	Unter-Kategorie	Sondierdatum	GW-Pegel (m u. GOK)	Bemessungswasserspiegel (m u. GOK)	Gründungssohle (m u. GOK)	relevanter kf-Wert (m/s)	GW-Berührung durch Fundament	Gründungsempfehlung	Masttyp	be -Maß	Fundamentgröße in m (Kantenlänge)	Bauwasserhaltung ja/nein	Art der Bauwasserhaltung	Grundwasserabsenkung (m)	Entnahmerate (l/s)	Reichweite Absenkung (m)	Kalkulierte Fördermenge [m³]	Dauer Bodeneingriff	Einleitstelle	Mastverschiebungen nach Baugrunduntersuchung
B151	1	Essenbach	ja	Wassersensibler Bereich	12.05.2015	2,4	1,35	2,6	1,50E-04	ja	Flachgründung	WE/WA	11,50	17,00	ja	offen	1,75	1,1	65	2.000	3-Wo	Isar	Mast um 3 m nach Nordenwesten verschoben
B151	2	Stad-Landshut	ja	Wassersensibler Bereich	19.11.2014	3,3	2,30	2,5	4,70E-04	ja	Flachgründung	T	10,50	15,75	ja	offen	0,7	0,9	46	1.630	3-Wo	Isar	Mast um 22 m nach Norden verschoben
B151	3	Stad-Landshut	ja	Wassersensibler Bereich	26.11.2014	2,7	1,70	2,5	3,80E-05	ja	Flachgründung	WA	10,00	15,00	ja	offen	1,3	0,4	25	730	3-Wo	geordnete Versickerung	Mast um 60 m nach Nordosten verschoben
B151	4	Stad-Landshut	ja	Wassersensibler Bereich	09.12.2014	3,6	2,60	2,0	-	nein	Flachgründung	WA	9,50	14,25	nein	---	---	---	---	---	---	---	---
B151	5	Stad-Landshut	ja	sonstiges naturnahes Stillgewässer; wassersensibler Bereich	26.11.2014	2,6	1,60	2,5	1,00E-03	ja	Flachgründung	WA	8,50	12,75	nein (Tiefgründung empfohlen)*	---	---	---	---	---	---	---	---
B151	6	Stad-Landshut	ja	Wassersensibler Bereich	26.11.2014	2,6	1,60	2,5	2,60E-04	ja	Flachgründung	WA	9,50	14,25	ja	offen	1,4	1,4	70	2.540	3-Wo	geordnete Versickerung	Mast um 66 m nach Osten verschoben
B151	7	Stad-Landshut	ja	Wassersensibler Bereich	26.11.2014	3,4	2,40	2,5	3,50E-04	ja	Flachgründung	WA	10,00	15,00	ja	offen	0,6	0,55	34	1.000	3-Wo	geordnete Versickerung	---
B151	8	Stad-Landshut	ja	Wassersensibler Bereich	26.11.2014	3,1	2,10	2,0	-	nein	Flachgründung	T	8,50	12,75	nein	---	---	---	---	---	---	---	---
B151	9	Stad-Landshut	ja	Wassersensibler Bereich	26.11.2014	3,1	2,10	2,5	2,20E-04	ja	Flachgründung	T	8,50	12,75	ja	offen	0,9	0,6	40	1.090	3-Wo	geordnete Versickerung	Mast um 25 m nach Nordosten verschoben
B151	10	Stad-Landshut	ja	Wassersensibler Bereich	25.11.2014	2,9	1,90	2,6	3,50E-05	ja	Flachgründung	WA	10,50	15,75	ja	offen	1,2	0,3	22	540	3-Wo	geordnete Versickerung	Mast um 18 m nach Südosten verschoben
B151	11	Stad-Landshut	ja	Vorranggebiet Wasserversorgung	09.03.2015	-	6,00	3,3	-	nein	Flachgründung	WA	9,50	14,25	nein	---	---	---	---	---	---	---	Mast in der Achse um 70 m nach Südosten verschoben
B151	12	Stad-Landshut	ja	Vorranggebiet Wasserversorgung	08.12.2014	nicht angetroffen	6,00	4,2	-	nein	Flachgründung	T	7,00	10,50	---	---	---	---	---	---	---	---	Mast entfällt
B151	13	Stad-Landshut	ja	Vorranggebiet Wasserversorgung	25.11.2014	nicht angetroffen	6,00	2,5 / 4,5	-	nein	Flachgründung	WA	8,00	12,00	nein	---	---	---	---	---	---	---	---
B151	14	Adlkofen	ja	Vorranggebiet Wasserversorgung	25.11.2014	nicht angetroffen	6,00	2,5 / 4,5	-	nein	Flachgründung	WA	9,50	14,25	nein	---	---	---	---	---	---	---	---
B151	15	Adlkofen	ja	Vorranggebiet Wasserversorgung	25.11.2014	nicht angetroffen	6,00	4,5	-	nein	Flachgründung	T	8,00	12,00	nein	---	---	---	---	---	---	---	Mast um 5 m nach Westen verschoben
B151	16	Adlkofen	ja	Vorranggebiet Wasserversorgung	10.12.2014	nicht angetroffen	5,10	4,2	-	nein	Flachgründung	T	10,00	15,00	nein	---	---	---	---	---	---	---	Mast um 6 m nach Osten verschoben
B151	17	Adlkofen	nein	-	25.11.2014	nicht angetroffen	6,00	2,5	-	nein	Flachgründung	T	10,00	15,00	nein	---	---	---	---	---	---	---	Mast um 27 m nach Südosten verschoben
B151	18	Adlkofen	nein	-	25.11.2014	nicht angetroffen	6,00	2,5 / 3,5	-	nein	Flachgründung	WA	11,00	16,50	nein	---	---	---	---	---	---	---	---
B151	19	Adlkofen	nein	-	25.11.2014	0,7	0,70	3,5	1,00E-04	ja	Flachgründung	WA	9,50	14,25	ja	offen	3,3	2,3	100	4.170	3-Wo	geordnete Versickerung	---
B116	125	Adlkofen	nein	-	24.11.2014	nicht angetroffen	6,00	2,5 / 3,5	-	nein	Flachgründung	WA	15,60	23,40	nein	---	---	---	---	---	---	---	---

Erläuterungen:

Spalte Sondierdatum: Datum gemäß Baugrunderkundung und Begutachtung durch BUCHHOLZ+PARTNER

Spalte Gründungsempfehlung: Empfehlung gemäß Baugrunderkundung und Begutachtung durch BUCHHOLZ+PARTNER

Spalte Masttyp: WE/WA = Winkelend- / Winkelabspannmast, T = Tragmast

Spalte be-Maß: be-Maß = Erdaustrittsmaß (Mastbreite an der Geländeoberkante)

Spalte Fundamentgröße: ca.-Angabe, Rechnung = be-Maß * 1,5

Spalte Entnahmerate: Berechnungsmethode differenziert offene / geschlossene Wasserhaltung

Spalte Kalkulierte Fördermenge: Angabe bezieht sich auf 3 Wochen (Gesamtbauteilzeit des Fundamentes ca. 4 Wochen)

Spalte Art der Bauwasserhaltung: offene Wasserhaltung gemäß Baugrundgutachten nach DAVIDENKOFF (HERTH & ARNDTS (1985))

Spalte Mastverschiebung nach Baugrunduntersuchung: Es existiert keine geänderte Berechnungsgrundlage für die Ermittlung des Grundwasserandrangs. Da die Quartärgeologie aber recht wechselhaft ausgeprägt ist, könnten sich durch die Lageverschiebungen die relevanten hydrogeologischen Randbedingungen (Grundwasserstand, hydrologische Durchlässigkeit etc.) durchaus im bauzeitlichen Wasserandrang bemerkbar machen.

Quellen:

Vorranggebiet für Wasserversorgung gemäß Regionalplan

Wassersensible Bereiche gemäß Bayerischem Landesamt für Umwelt

* aufgrund der hohen Durchlässigkeitsbeiwerte und des hohen Grundwasserandrangs wird hier eine Tiefgründung empfohlen

Tabelle 1: Wasserrechtliche Belange der geplanten 380-kV-Leitung B151 (geplante Maste)

Ltg.	Maststandort	wasserrechtlich relevant	Unterkategorie	Grundwasser ¹			Baugruben ³						Bauwasserhaltung													
				Sondierdatum	GW-Pegel (angetroffen)	Bemessungswasserspiegel ²	Gründungsvariante	GW-Berührung durch Fundament	Länge	Breite	Sohlentiefe	Bauwasserhaltung	GW-Stand Berechnung	GW-Stauer ⁴	σ kf-Wert ⁵	Absenkziel	Variante Wasserhaltung	Entnahmetiefe Drainage/Spülfilter	Reichweite ⁶	Entnahmerate pro Baugrube	Leerpumpen des Absenkrichters pro Baugrube	Anzahl Baugruben	Entnahmeraten für alle Baugruben			gesamte Entnahmemenge
Nr.	Nr.	ja/nein			[m u. GOK]	[m u. GOK]		ja/nein	[m]	[m]	[m u. GOK]	ja/nein	[m u. GOK]	[m u. GOK]	[m/s]	[m u. GW-Spiegel]		[m u. GW-Spiegel]	[m]	[m³/h]	[m³]		[m³/h]	[m³/d]	[m³/28d]	[m³]
151	001	ja	wassersensibler Bereich	12.05.2015	2,35	1,30	Plattenfundament	ja	20,4	20,4	2,6	ja	1,30	5,0	1,5E-04	1,8	geschlossen, Spülfilter	3,20	66	8,49	6.430	1	8,49	204	5.712	12.142
151	002	ja	wassersensibler Bereich	12.05.2015	3,3	2,30	Plattenfundament	ja	19,6	19,6	2,1	nein	2,30	-	-	-	Tages-/Restwasserhaltung	-	-	-	-	-	-	-	-	-
151	003	ja	wassersensibler Bereich	26.11.2014	2,7	1,70	Plattenfundament	ja	20,6	20,6	2,1	ja	1,70	6,0	3,8E-05	0,9	geschlossen, Spülfilter	1,80	45	0,88	3.735	1	0,88	22	616	4.351
151	004	ja	wassersensibler Bereich	09.12.2014	3,6	2,60	Plattenfundament	nein	18,8	18,8	2,0	nein	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
151	005	ja	sonstiges naturnahes Stillgewässer; wassersensibler Bereich	26.11.2014	2,6	1,60	Plattenfundament	ja	19,6	19,6	2,1	ja	1,60	6,0	1,0E-03	1,0	geschlossen, Spülfilter	2,40	95	20,94	15.582	1	20,94	503	14.084	29.666
151	006	ja	wassersensibler Bereich	26.11.2014	2,6	1,60	Plattenfundament	ja	19,6	19,6	2,1	ja	1,60	6,0	2,6E-04	1,0	geschlossen, Spülfilter	2,40	48	8,11	5.524	1	8,11	195	5.460	10.984
151	007	ja	wassersensibler Bereich	26.11.2014	3,4	2,40	Plattenfundament	ja	20,4	20,4	2,4	ja	2,40	6,0	3,5E-04	0,5	geschlossen, Spülfilter	1,60	128	2,31	16.065	1	2,31	56	1.568	17.633
151	008	ja	wassersensibler Bereich	26.11.2014	3,1	2,10	Plattenfundament	nein	17,6	17,6	2,1	nein	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
151	009	ja	wassersensibler Bereich	26.11.2014	3,1	2,10	Plattenfundament	ja	17,6	17,6	2,1	ja	2,1	6,0	2,2E-04	0,5	geschlossen, Spülfilter	1,9	110	1,78	13.461	1	1,78	43	1.204	14.665
151	010	ja	Wasserschutzgebiet Wolfsteinerau	25.11.2014	2,9	1,90	Plattenfundament	ja	21,9	21,9	2,4	ja	1,90	5,5	3,5E-05	1,0	offen, Drainage	1,30	12	1,54	872	1	1,54	37	1.036	1.908
151	011	ja	Wasserschutzgebiet Wolfsteinerau	09.03.2015	nicht angetroffen	6,00	Plattenfundament	nein	19,2	19,2	4,2	nein	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
151	013	ja	Wasserschutzgebiet Wolfsteinerau	25.11.2014	nicht angetroffen	6,00	Stufenfundament	nein	20,2	20,2	2,7	nein	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
151	014	nein	-	25.11.2014	nicht angetroffen	6,00	Plattenfundament	nein	19,9	19,9	2,9	nein	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
151	015	nein	-	25.11.2014	nicht angetroffen	6,00	Plattenfundament	nein	17,4	17,4	2,4	nein	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
151	016	nein	-	10.12.2014	nicht angetroffen	6,00	Plattenfundament	nein	19,6	19,6	2,9	nein	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
151	017	ja	Wasserschutzgebiet Wolfsteinerau	25.11.2014	nicht angetroffen	6,00	Plattenfundament	nein	19,3	19,3	2,6	nein	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
151	018	ja	-	25.11.2014	nicht angetroffen	6,00	Plattenfundament	nein	23,8	23,8	3,3	nein	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
151	019	ja	-	25.11.2014	1,7	0,70	Plattenfundament	ja	21,4	21,4	2,4	ja	0,7	2,5	1,0E-04	1,7	offen, Drainage	1,8	34	2,61	1.183	1	2,61	63	1.764	2.947
151	125	nein	-	24.11.2014	nicht angetroffen	6,00	Plattenfundament	nein	31,2	31,2	3,7	nein	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

¹ entnommen aus der Baugrunduntersuchungen (BGU) (Baugrundgutachten, Buchholz + Partner GmbH)
² Bemessungswasserspiegel gem. BGU (Baugrundgutachten, Buchholz + Partner GmbH)
³ Planungsstand Dezember 2020
⁴ abgeleitet aus dem Schichtenverzeichnis (BGU, Buchholz + Partner GmbH), Bohrdaten online aus UmweltAtlas Geologie, © Bayerisches Landesamt für Umwelt
⁵ Worst-Case-Annahme: abgeleitet aus den Baugrunddaten (Buchholz + Partner GmbH)
⁶ Reichweite nach Sichardt; ausgenommen sind Mast 003, 007 und 009 mit der Anwendung der Minimalreichweite nach Weyrauch

Hinweise zu den nachfolgenden Abbildungen zu Einleitstellen:

- rechnerisch wurden Absetzbecken / Absetzcontainer von 3 cbm für eine Verweilzeit von 15 min. der errechneten Wassermengen ermittelt – in den nachfolgenden Abbildungen sind diese als Rechteck im Verlauf der Rohrleitungen dargestellt.
- zweckmäßig ist eine möglichst geringe Entfernung der Absatzbecken zur Baugrube / Förderstelle
- bei der Verlegung der Rohrleitungen durch den Auwald ist eine Gehölzverlust zu vermeiden

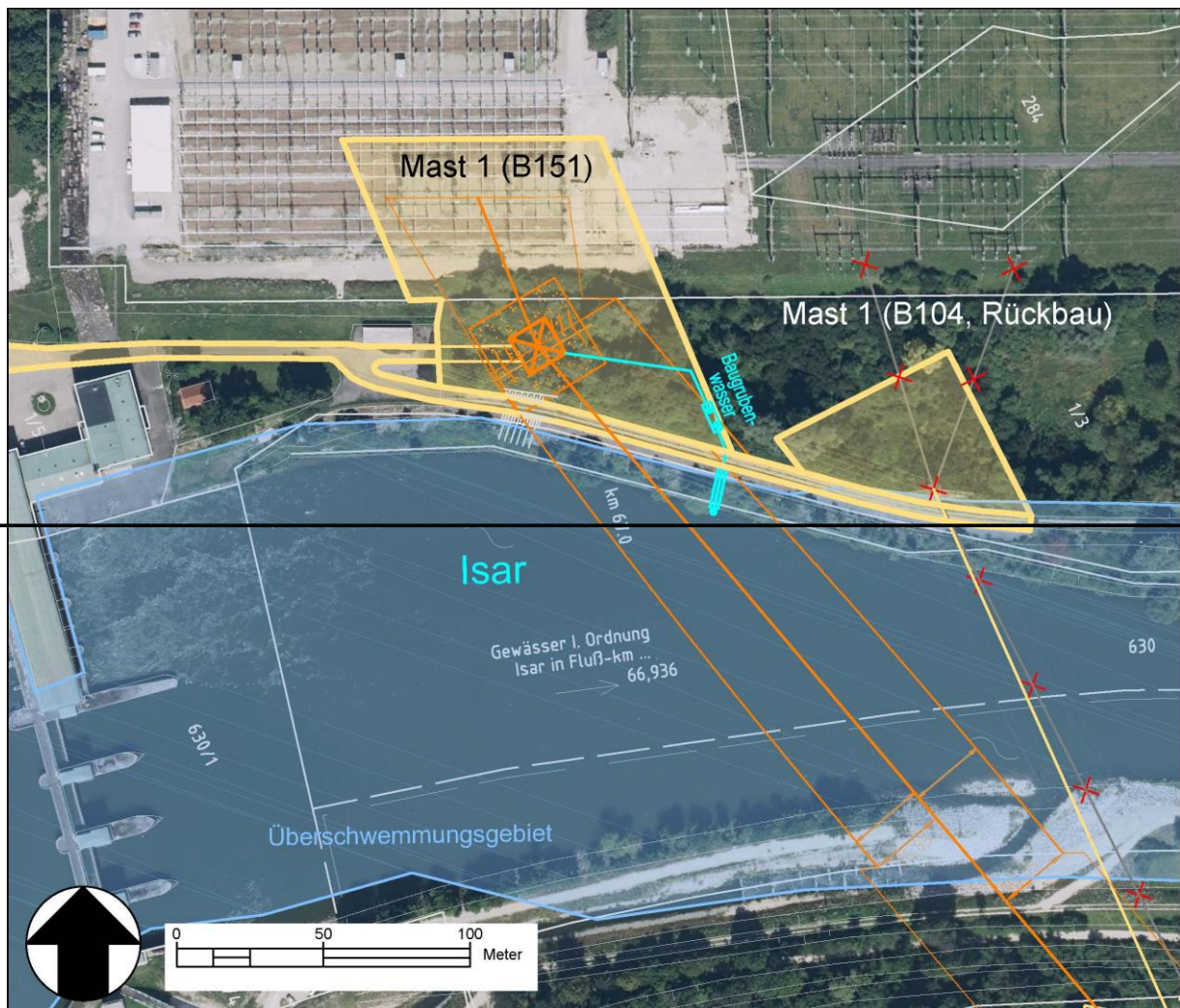


Abbildung 1: Einleitstelle Mast 1 – Einleitung in die Isar ca. 30 m südlich von Mast 1

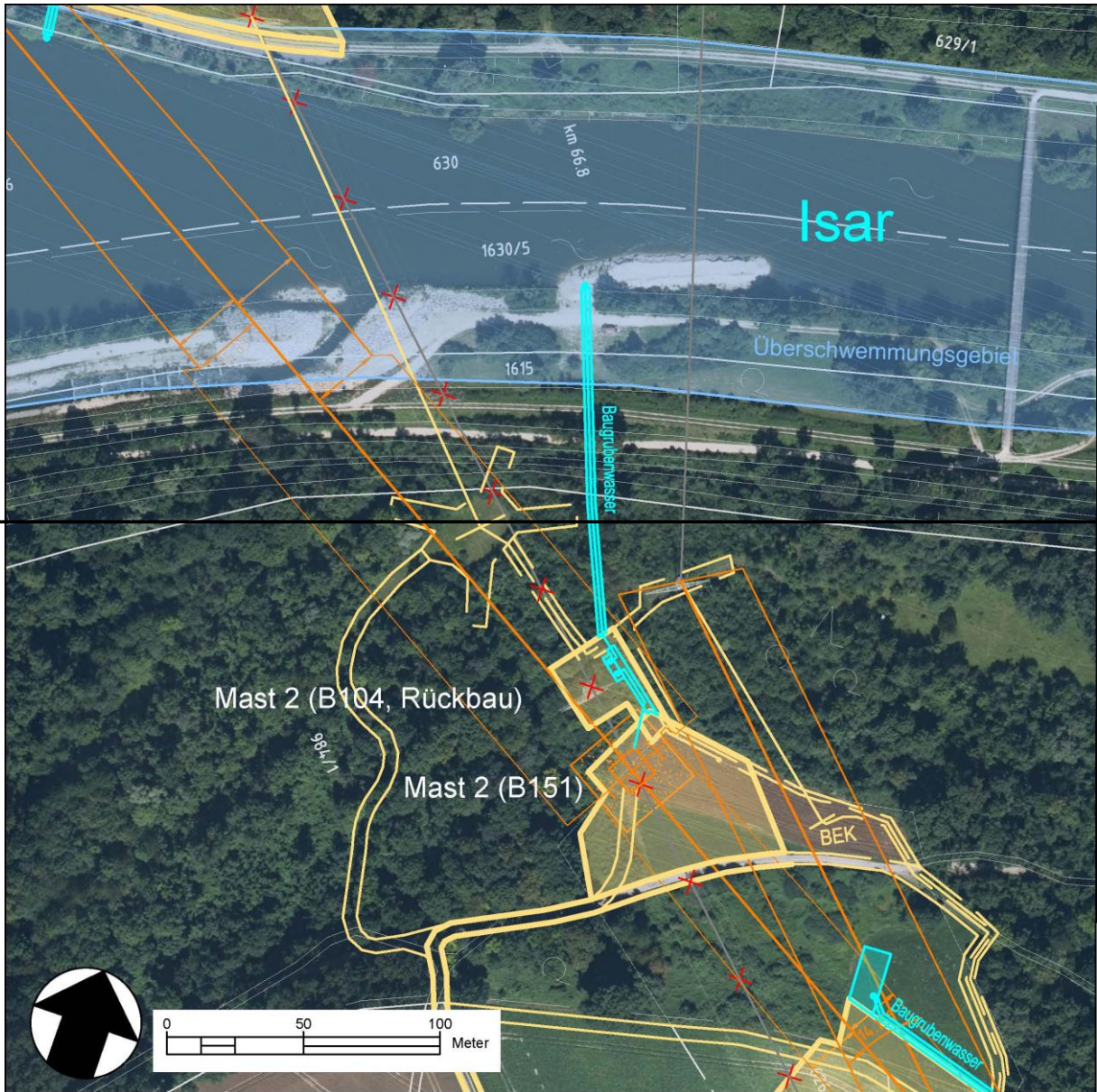


Abbildung 2: Einleitstelle Mast 2 – Einleitung in die Isar ca. 180 m nördlich von Mast 2

Hinweise zu den nachfolgenden Abbildungen zu Versickerungsflächen:

- An den Maststandorten, an denen keine geeignete Einleitstelle festgestellt werden konnten, wurde eine Versickerung geplant.
- Bei starkem Trübstoffeintrag ist ggf. ein Kies-/Sandfilter vorzuschalten.
- Der Planung sind die Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen und Richtlinien für Ingenieurbauten (ZTV-ING Teil 2) zugrunde gelegt.
- Die Versickerstellen wurden in ausreichendem Abstand (50 – 70 m) festgelegt und der Grundwasserabstrom dabei berücksichtigt, um einen Rückfluss auszuschließen.
- Der Platzbedarf für das Absetzbecken ist mit 40 m² abgeschätzt zzgl. Platzbedarf für eine Verwallung und die Schlauch-/Rohrleitung zur Versickerstelle. Für die Bemessung / Ausbildung werden die Angaben im Merkblatt DWA-DVWK A-138 herangezogen.
- Alternativ kann auch ein Sickerbrunnen angelegt werden, wenn sich bei Bauausführung herausstellt, dass die vorgesehene Fläche beispielsweise am Mast 3 ähnlich der Bodenschichten am Mast selbst im oberen Bodenbereich sehr schlechte Sickerwerte aufweisen.

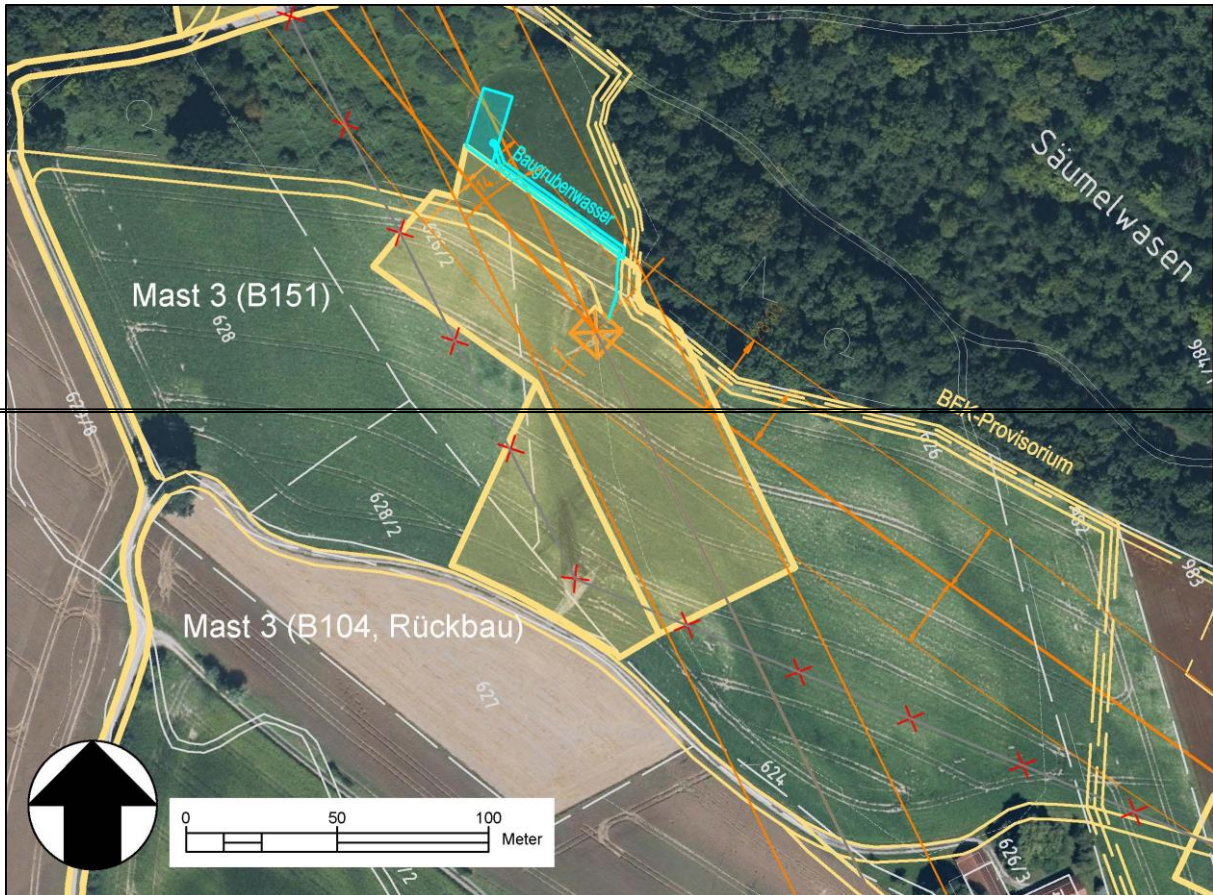


Abbildung 3: Geordnete Versickerung Mast 3 – Versickerung ca. 70 m nordwestlich von Mast 3 (Alternativ Sickerbrunnen / Schluckbrunnen)

Hinweis: Die Sickerfläche sowie die Zuleitung sind in Türkis dargestellt.

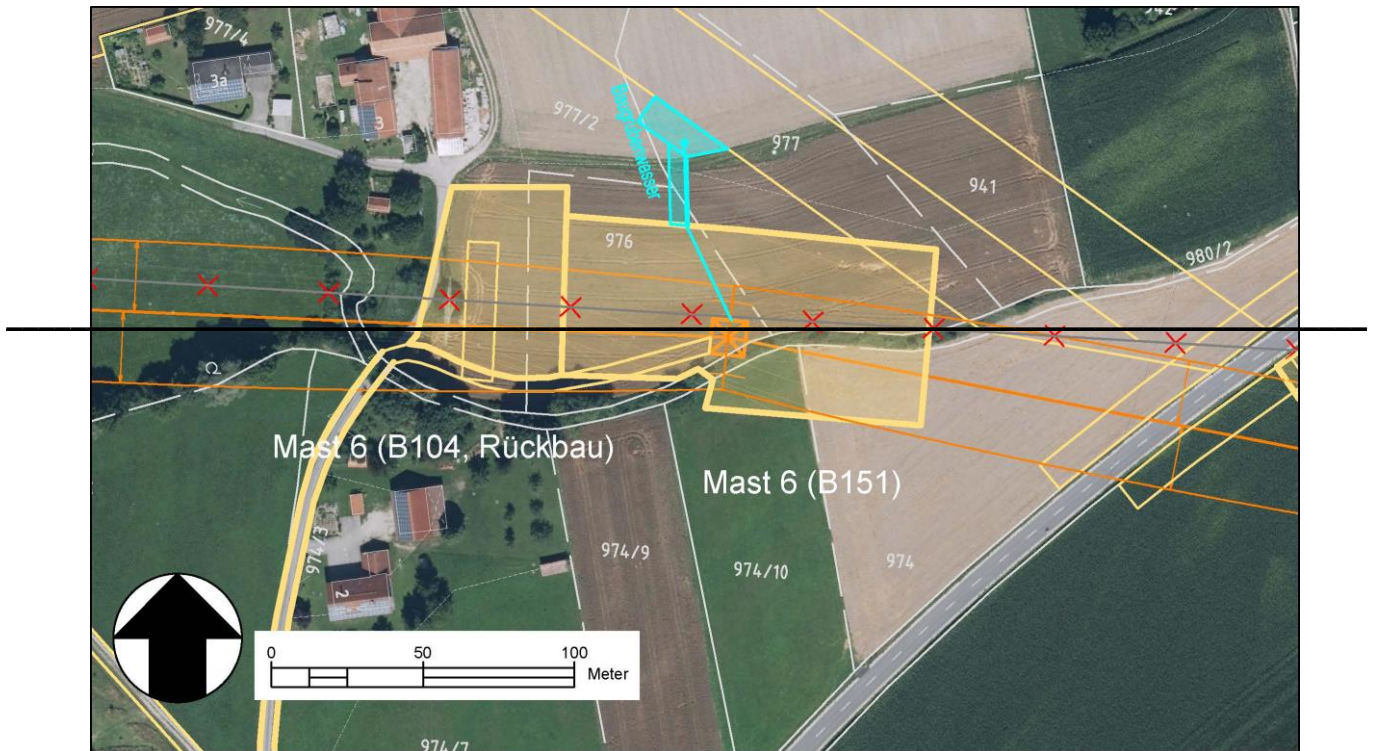


Abbildung 4: Geordnete Versickerung Mast 6 – Versickerung ca. 65 m nördlich von Mast 6 (Alternativ Sickerbrunnen / Schluckbrunnen)

Hinweis: Die Sickerfläche sowie die Zuleitung sind in Türkis dargestellt.

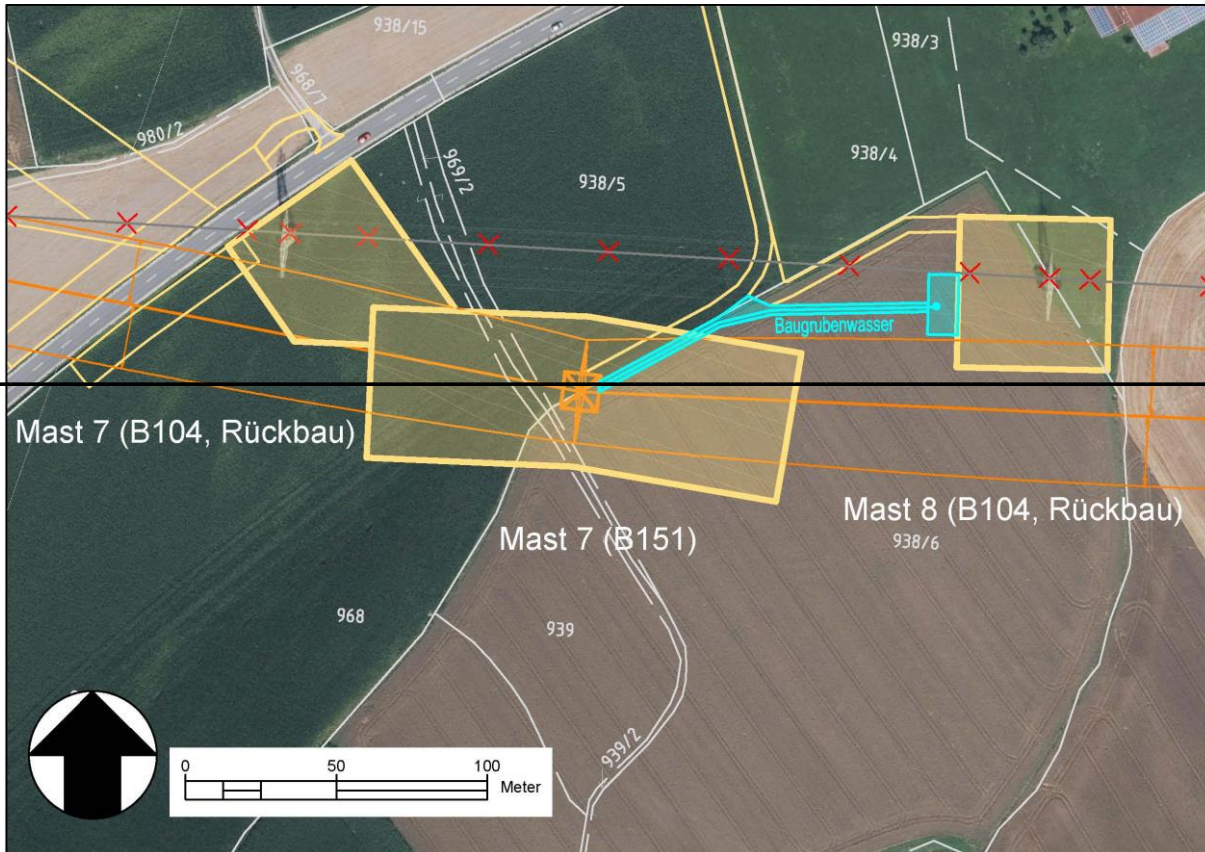


Abbildung 5: Geordnete Versickerung Mast 7 – Versickerung ca. 120 m nordöstlich von Mast 7 (Alternativ Sickerbrunnen / Schluckbrunnen)

Hinweis: Die Sickerfläche sowie die Zuleitung sind in Türkis dargestellt.

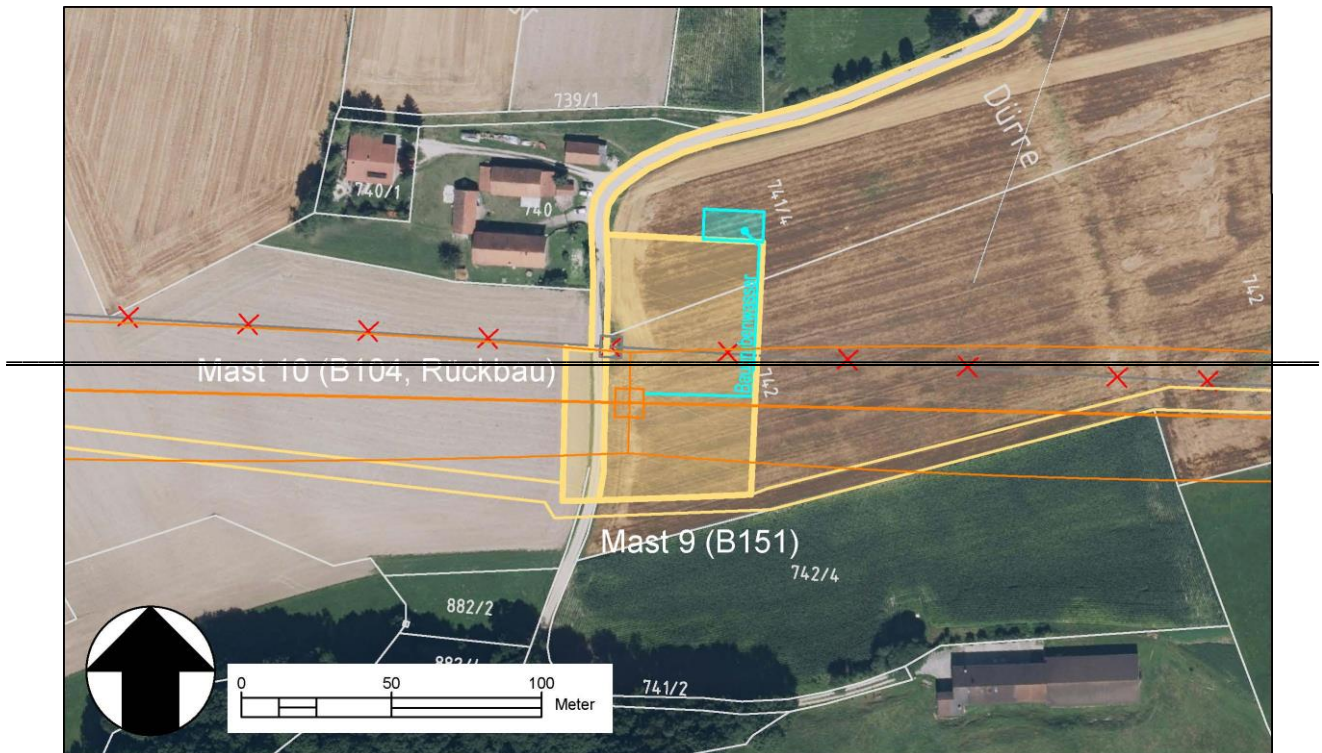


Abbildung 6: Geordnete Versickerung Mast 9 – Versickerung ca. 90 m nordöstlich von Mast 9 (Alternativ Sickerbrunnen / Schluckbrunnen)

Hinweis: Die Sickerfläche sowie die Zuleitung sind in Türkis dargestellt.

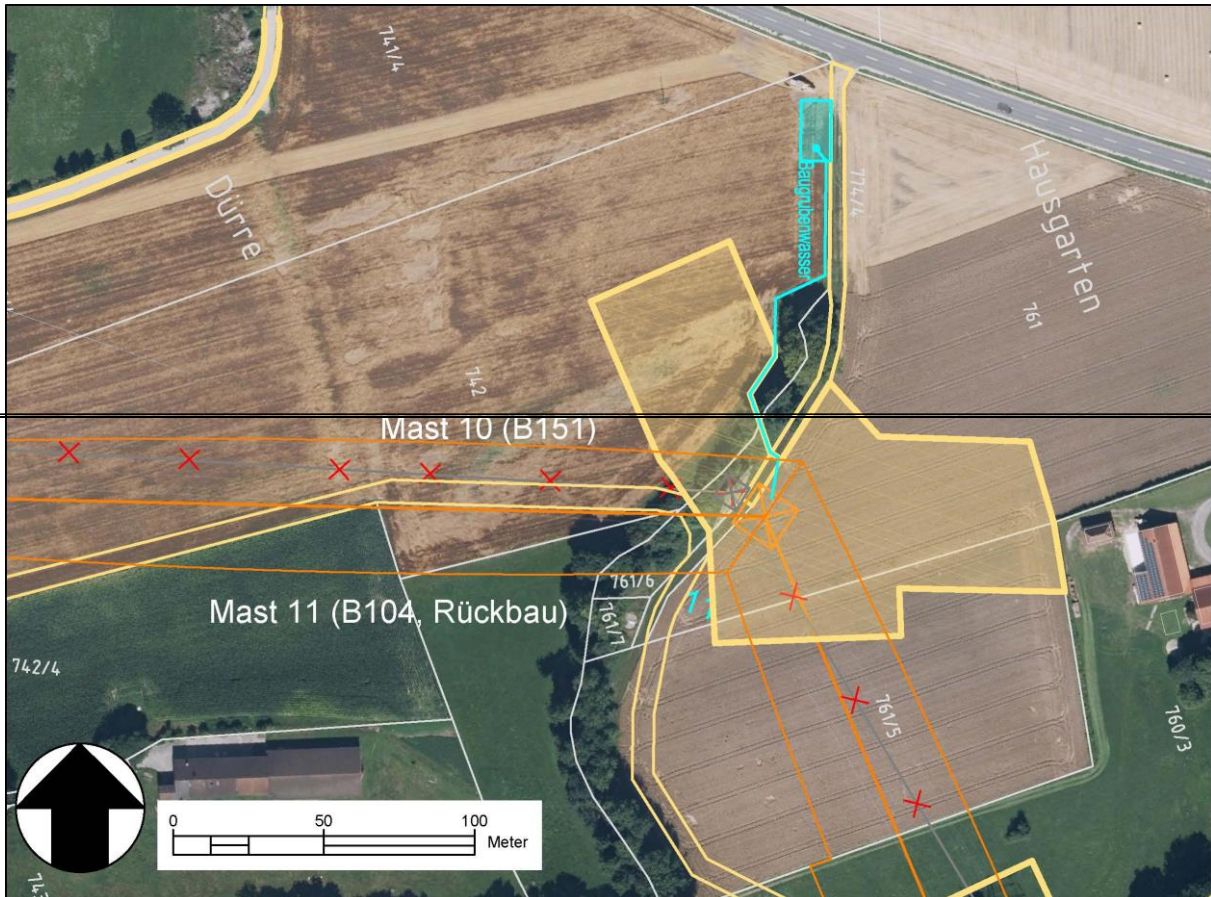


Abbildung 7: Geordnete Versickerung Mast 10 – Versickerung ca. 100 m nördlich von Mast 10
(Alternativ Sickerbrunnen / Schluckbrunnen)

Hinweis: Die Sickerfläche sowie die Zuleitung sind in Türkis dargestellt.

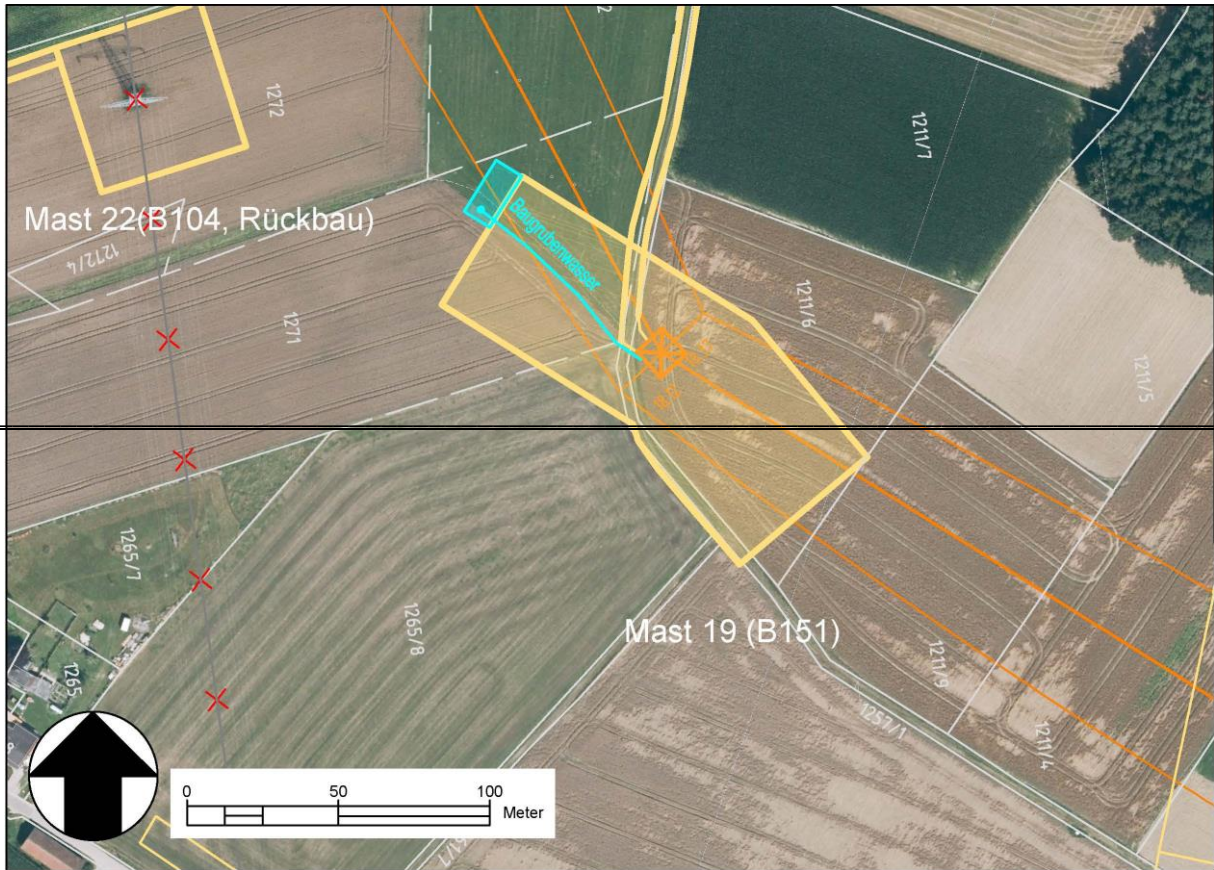


Abbildung 8: Geordnete Versickerung Mast 19 – Versickerung ca. 75 m nordwestlich von Mast 19 (Alternativ Sickerbrunnen / Schluckbrunnen)

Hinweis: Die Sickerfläche sowie die Zuleitung sind in Türkis dargestellt.