



Hochwasserrückhalte- becken an der Ihle

Vorstellung der Vorplanung

**42. Sitzung des
XX. Beirates Burglesum**

am 25. April 2023



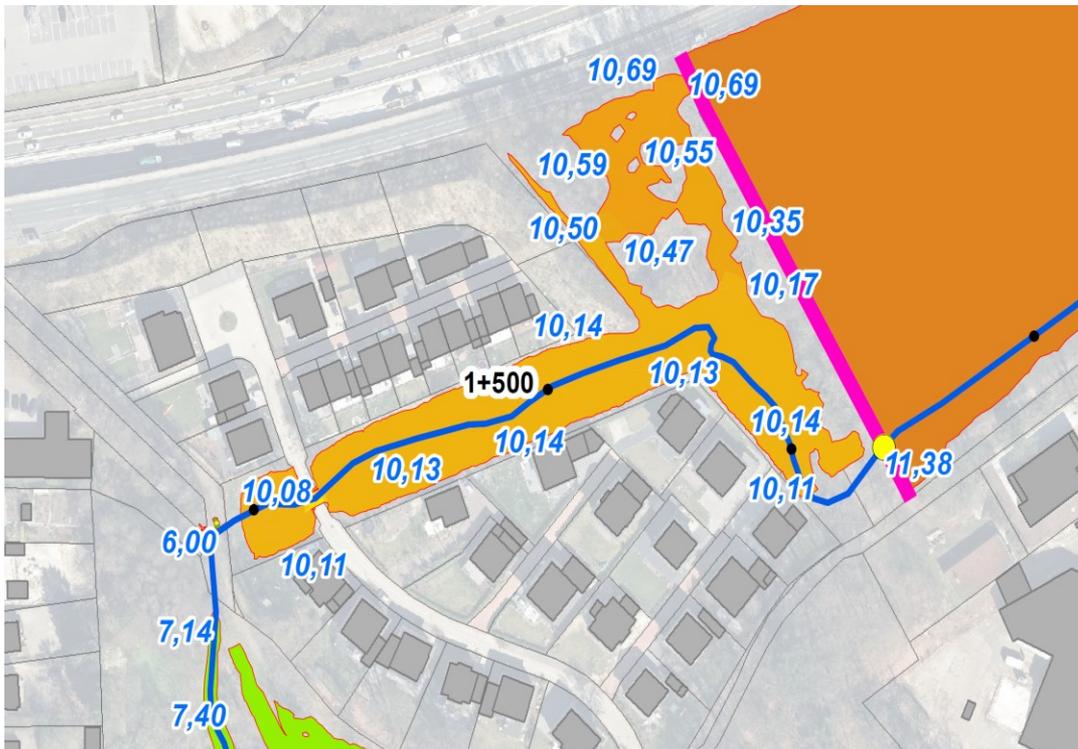
Gliederung

1. Schutzziel
2. Ergebnisse der hydraulischen Berechnungen
3. Varianten Absperrbauwerk
4. Varianten Betriebseinrichtungen
5. Nichtmonetärer Variantenvergleich
6. Monetärer Variantenvergleich
7. Vorzugsvariante
8. Nächste Planungsschritte



1. Schutzziel

- mittlerer Abfluss MQ = 32 l/s = 0,032 m³/s
- Schutzziel = HQ₁₀₀ = 5,26 m³/s
- schadloser Abfluss 2,5 m³/s



2. Ergebnisse der hydraulischen Berechnungen

Öffnung Ökodurchlass	1,20 m x 0,58 m
Überfallbreite HWE	2,00 m
Vollstau Z_V (bei HQ_{100})	11,40 m NHN
Hochwasserstauziel Z_{H1}	11,50 m NHN
Hochwasserstauziel Z_{H2}	11,80 m NHN
Gesamtvolumen bei Z_{H2}	45.162 m ³
Kronenhöhe Z_K	12,30 m NHN
Höhe des Absperrbauwerks	2,45 m
Klassifizierung	sehr kleines Becken

3. Varianten Absperrbauwerk

Variante 3: quer Damm + längs Spundwand





Absperrbauwerk - Spundwand
OK = 12,30 m NHN

Unterhaltungsweg Stauanlage & Sportplatz
b = 4,0 m (3,0 m Weg + 2x0,5 m Bankett), OK Weg ≈ GOK

Unterhaltungszufahrt
Stauanlage & Sportplatz

Unterhaltungszufahrt
Stauanlage & ausgewiesene Grünfläche

Blockstufen als Tribünensatz

Absperrbauwerk - Erdamm
OK = 12,30 m NHN

Unterhaltungsweg Stauanlage & ausgewiesene Grünfläche
b = 4,0 m (3,0 m Weg + 2x0,5 m Bankett), OK Weg ≈ GOK+0,50 m

Zuwegung Sportplatz

Betriebs-einrichtung Ökoschlucht

Tosmulde

Baggerstandfläche
für Räumungsarbeiten

Baggerstandfläche
für Räumungsarbeiten

Einbindung Damm
in vorh. Böschung

Dammüberfahrt Geh- u. Radweg

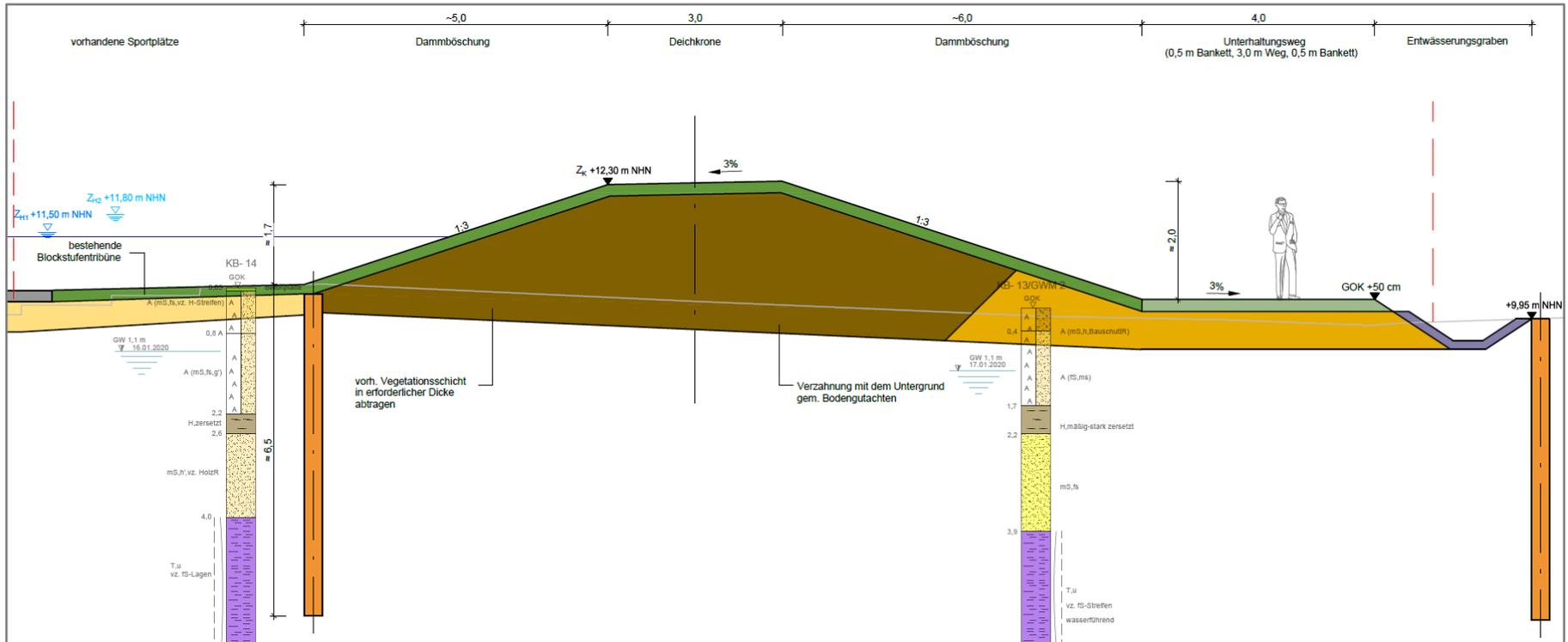
Kunstrasen

Rasen

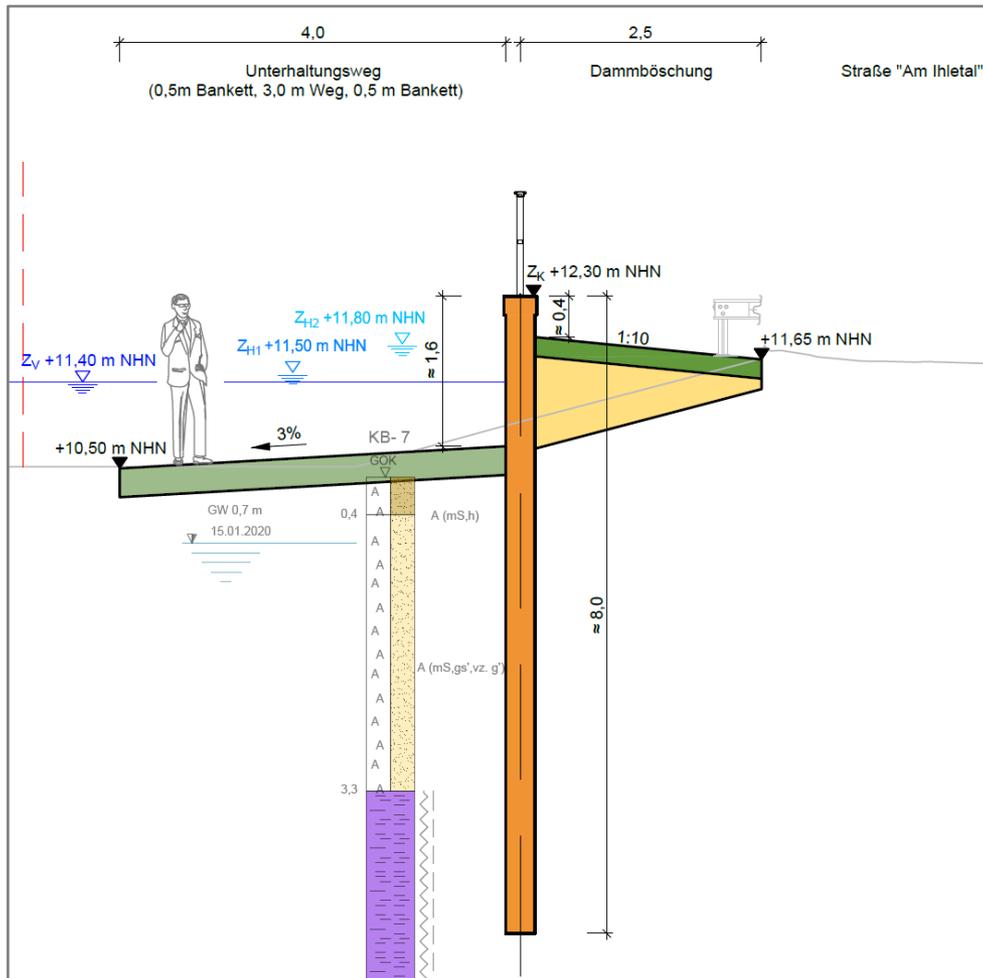
Vorhandene Sportplätze
(Lage aus Luftbild rekonstruiert)

	Pflaster
	Schotterrasen
	Oberbodendeckung mit Rasenansaat
	Steinsatz in Beton mit Sohlsubstrat in den Zwischenräumen
	Steinschüttung
	Massivbauwerk
	Gewässer
	Spundwand als Absperrbauwerk
	Schutzstreifen 5,0 m ab Dammfuß 5,0 m ab Spundwand
	Gelände baumfrei 10,0 m ab Dammfuß 7,5 m ab Spundwand
	Wasserspiegel $Z_v +11,40$ m NHN
	Wasserspiegel $Z_{H1} +11,50$ m NHN
	Wasserspiegel $Z_{H2} +11,80$ m NHN
	Baumfällung
	Abbruch
	Bestand
	Planung
	Flurstücksgrenzen
	Rammkernsondierung bzw. Bohrkernentnahme

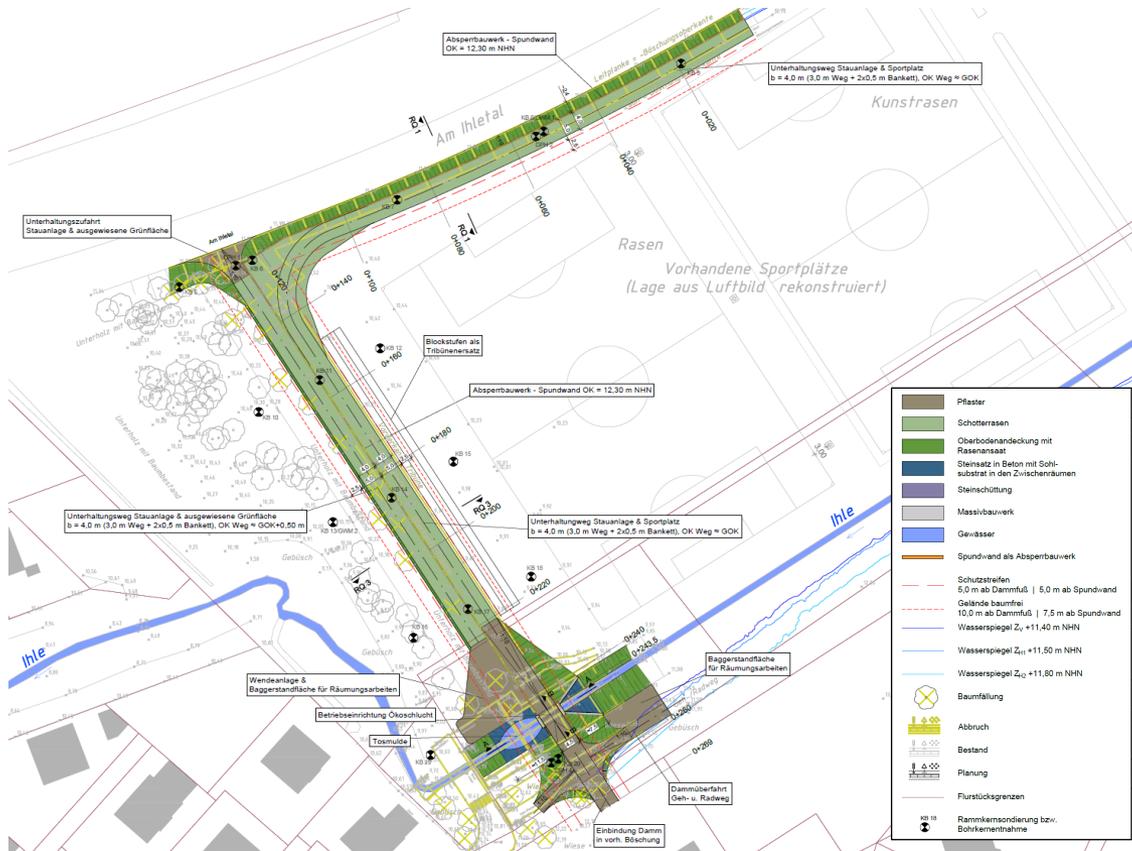
Querschnitt Damm (quer zum Sportplatz)

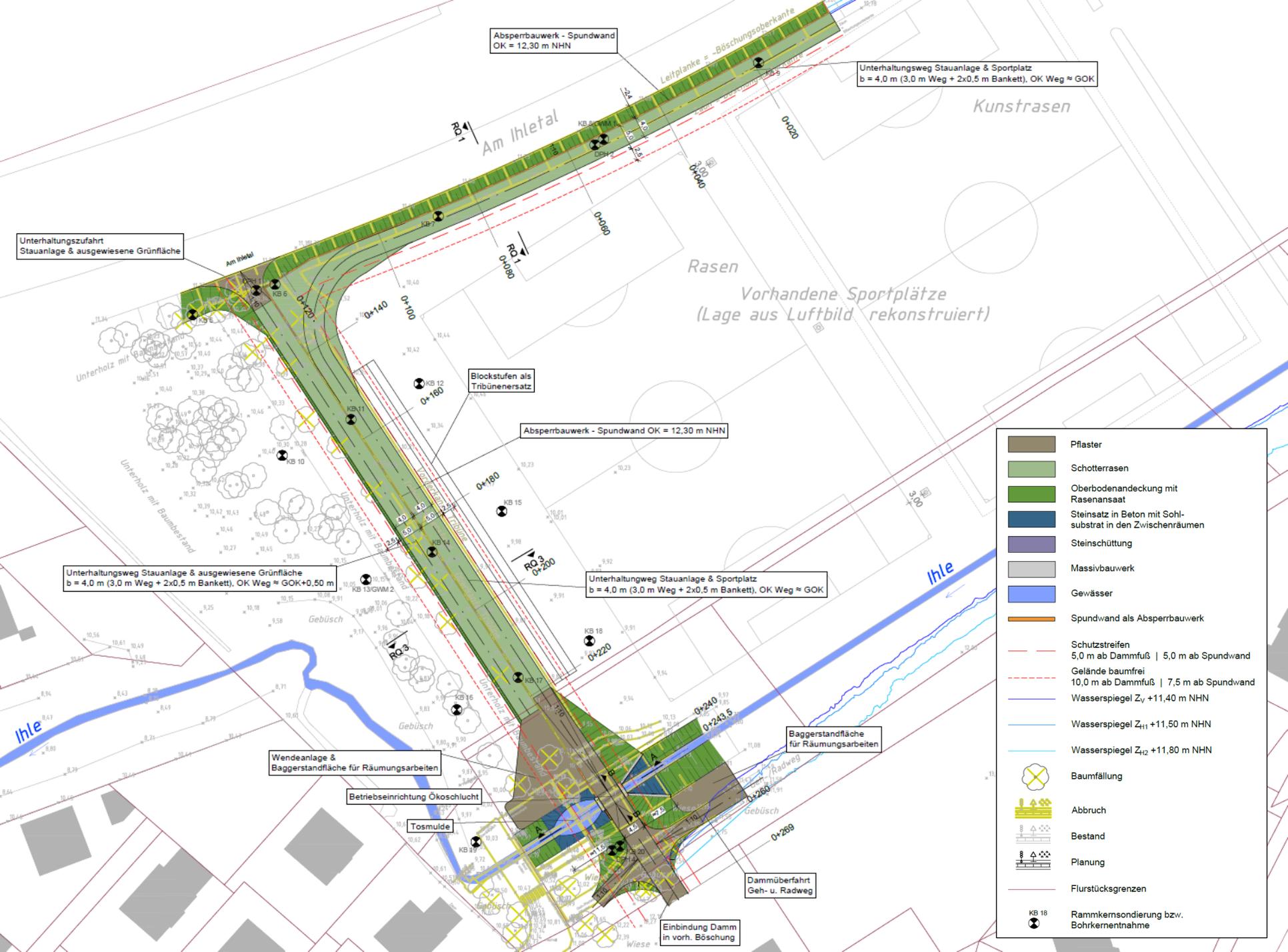


Querschnitt Spundwand (längs zum Sportplatz)



Variante 4: quer + längs Spundwand





Absperbauwerk - Spundwand
OK = 12,30 m NHH

Unterhaltungsweg Stauanlage & Sportplatz
b = 4,0 m (3,0 m Weg + 2x0,5 m Bankett), OK Weg ≈ GOK

Unterhaltungszufahrt
Stauanlage & ausgewiesene Grünfläche

Rasen
Vorhandene Sportplätze
(Lage aus Luftbild rekonstruiert)

Blockstufen als
Tribünenersatz

Absperbauwerk - Spundwand OK = 12,30 m NHH

Unterhaltungsweg Stauanlage & ausgewiesene Grünfläche
b = 4,0 m (3,0 m Weg + 2x0,5 m Bankett), OK Weg ≈ GOK+0,50 m

Unterhaltungsweg Stauanlage & Sportplatz
b = 4,0 m (3,0 m Weg + 2x0,5 m Bankett), OK Weg ≈ GOK

Wendeanlage &
Baggerstandfläche für Räumungsarbeiten

Betriebseinrichtung Ökoschlucht

Tosmulde

Baggerstandfläche
für Räumungsarbeiten

Dammüberfahrt
Geh- u. Radweg

Einbindung Damm
in vorh. Böschung

- Pflaster
- Schotterrasen
- Oberbodenandeckung mit Rasenansaat
- Steinsatz in Beton mit Sohlsubstrat in den Zwischenräumen
- Steinschüttung
- Massivbauwerk
- Gewässer
- Spundwand als Absperbauwerk
- Schutzstreifen
5,0 m ab Dammfuß | 5,0 m ab Spundwand
- Gelände baumfrei
10,0 m ab Dammfuß | 7,5 m ab Spundwand
- Wasserspiegel $Z_{V1} + 11,40$ m NHH
- Wasserspiegel $Z_{H1} + 11,50$ m NHH
- Wasserspiegel $Z_{H2} + 11,80$ m NHH
- Baumfällung
- Abbruch
- Bestand
- Planung
- Flurstücksgrenzen
- KB 18
- Rammkernsondierung bzw. Bohrkernentnahme

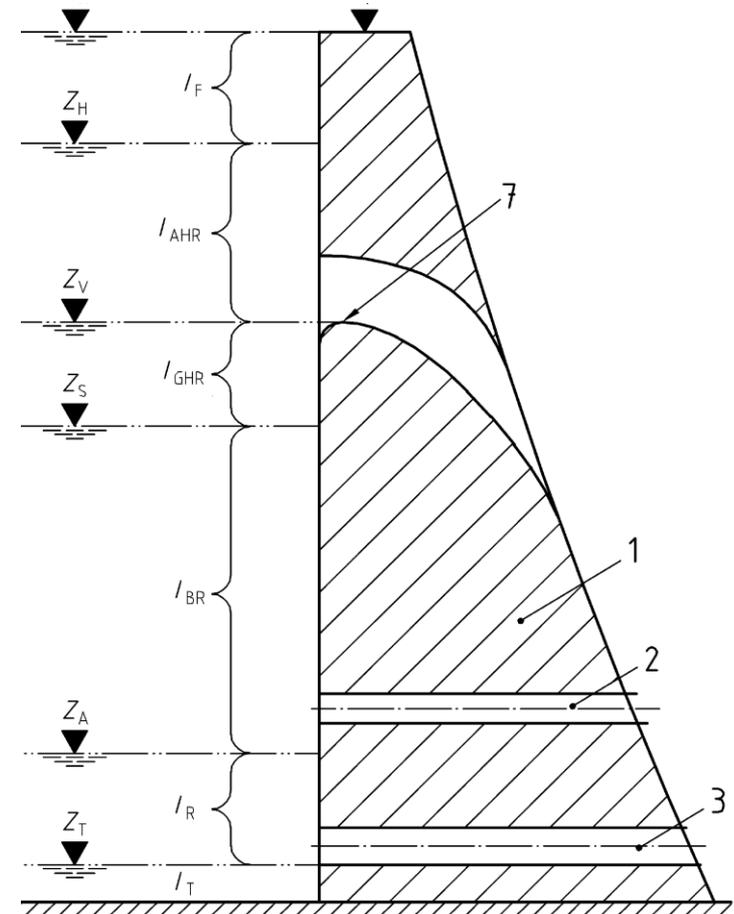
4. Varianten Betriebseinrichtungen

Betriebseinrichtungen bestehen aus

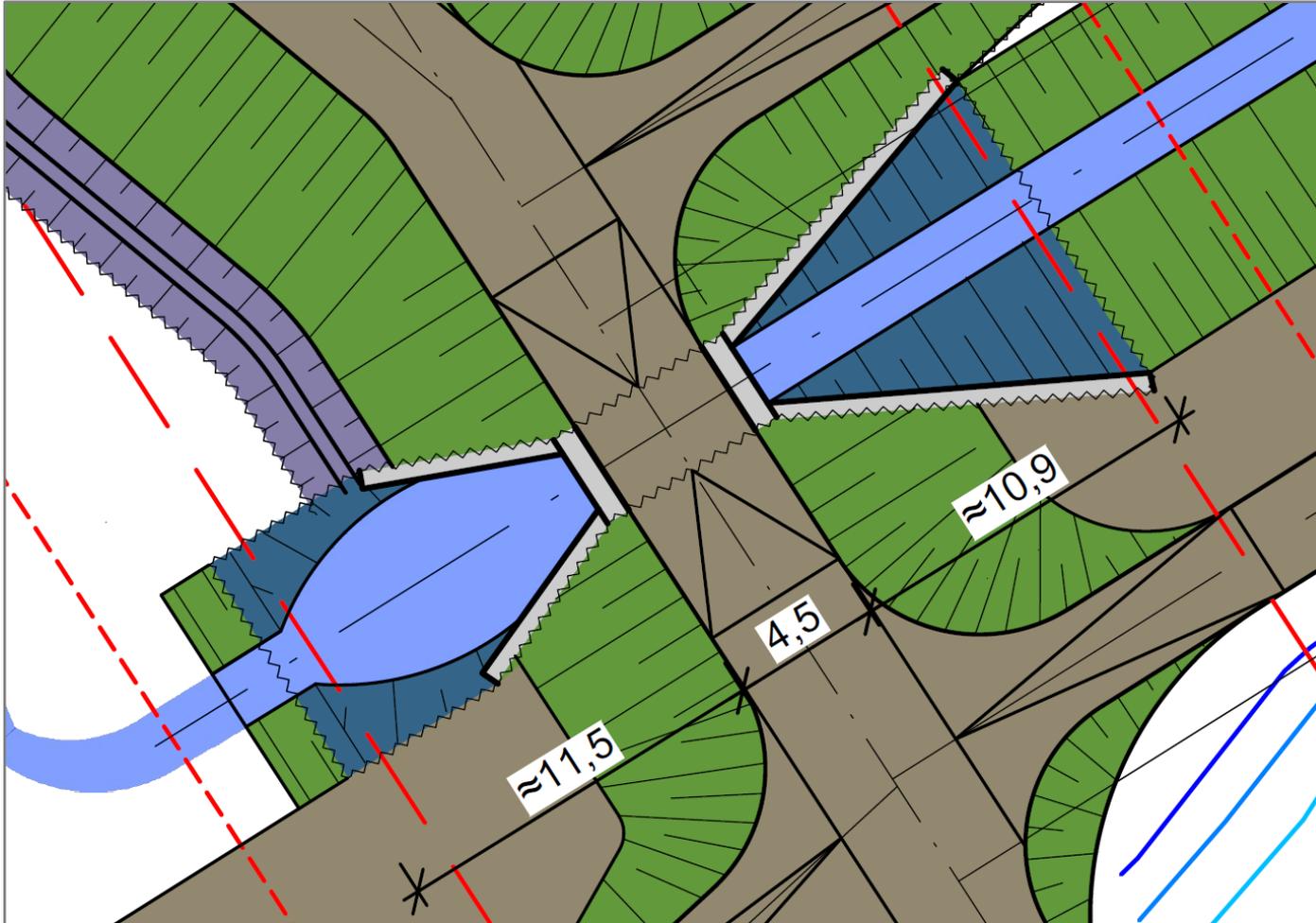
- Grundablass = Ökodurchlass
- Hochwasserentlastungsanlage

3 verschiedene Varianten wurden untersucht:

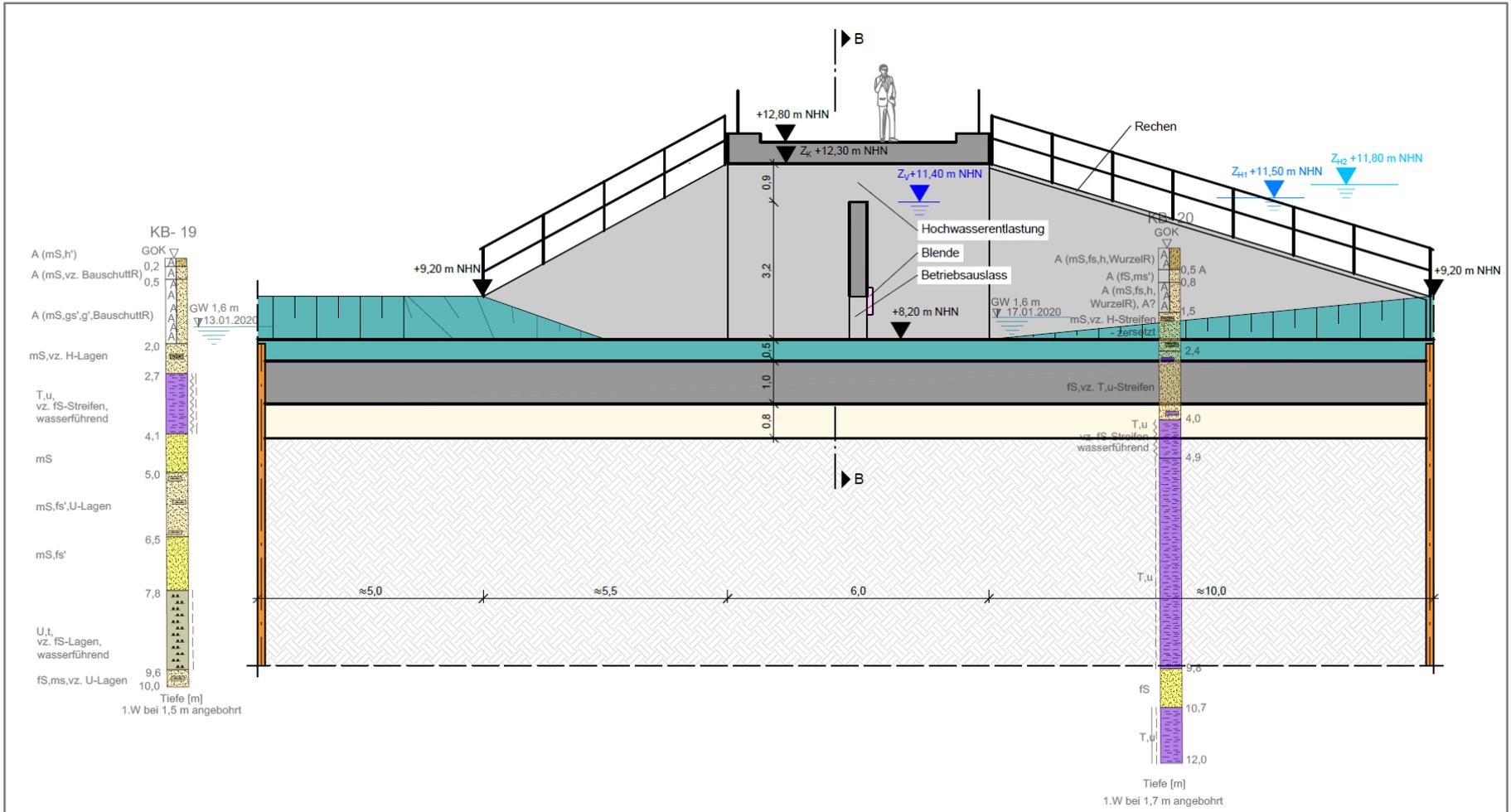
- Ökoschlucht
- Schachtbauwerk
- Rohrdurchlass mit Dammscharte



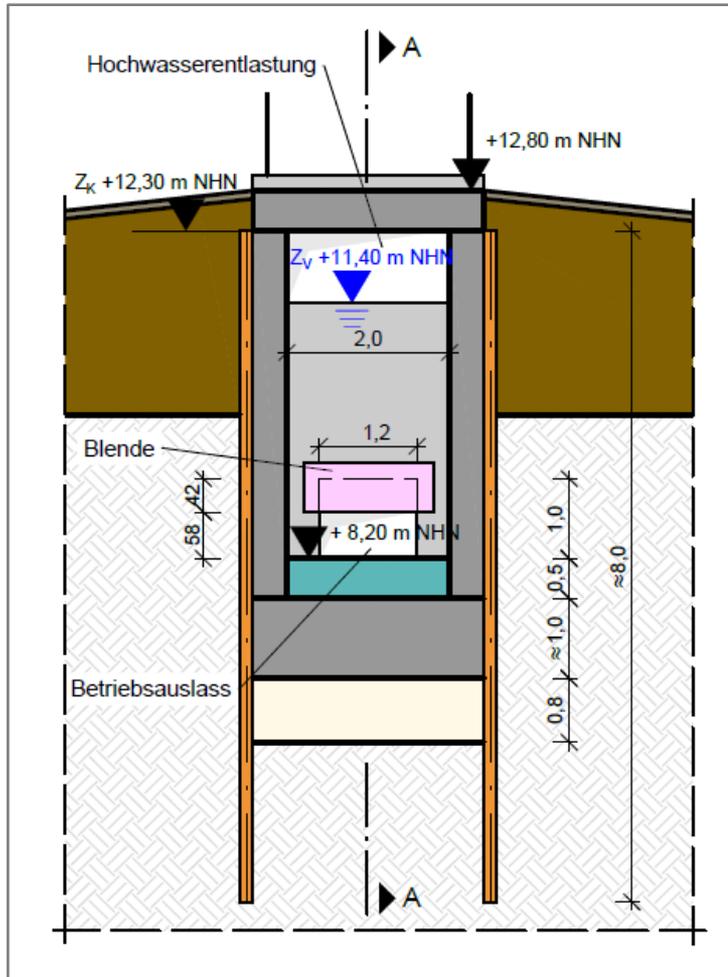
Variante 1: Ökoschlucht



Längsschnitt



Querschnitt



Beispiele Ökoschlucht



Quelle: DWA-Merkblatt 522

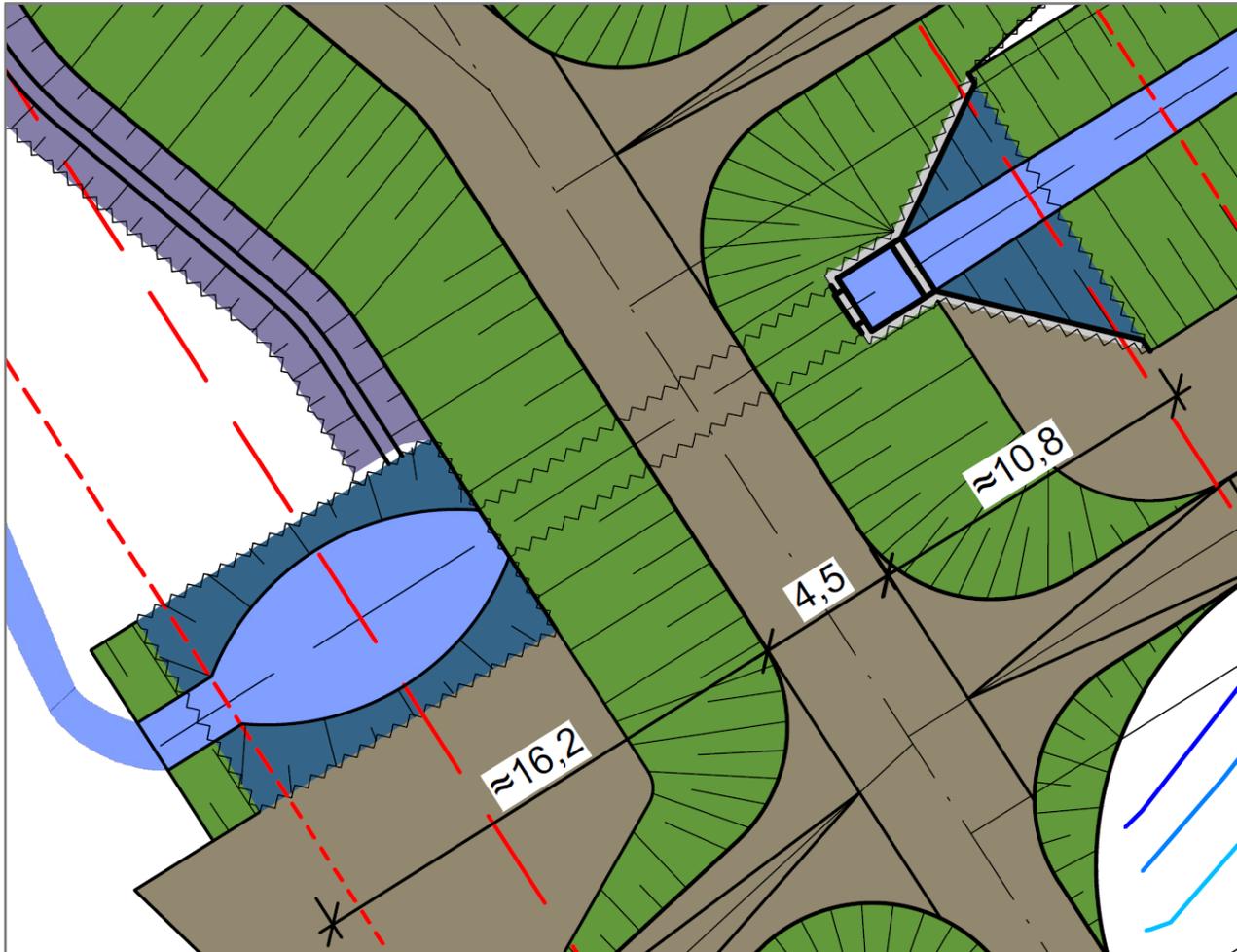


Quelle: DWA-Merkblatt 522

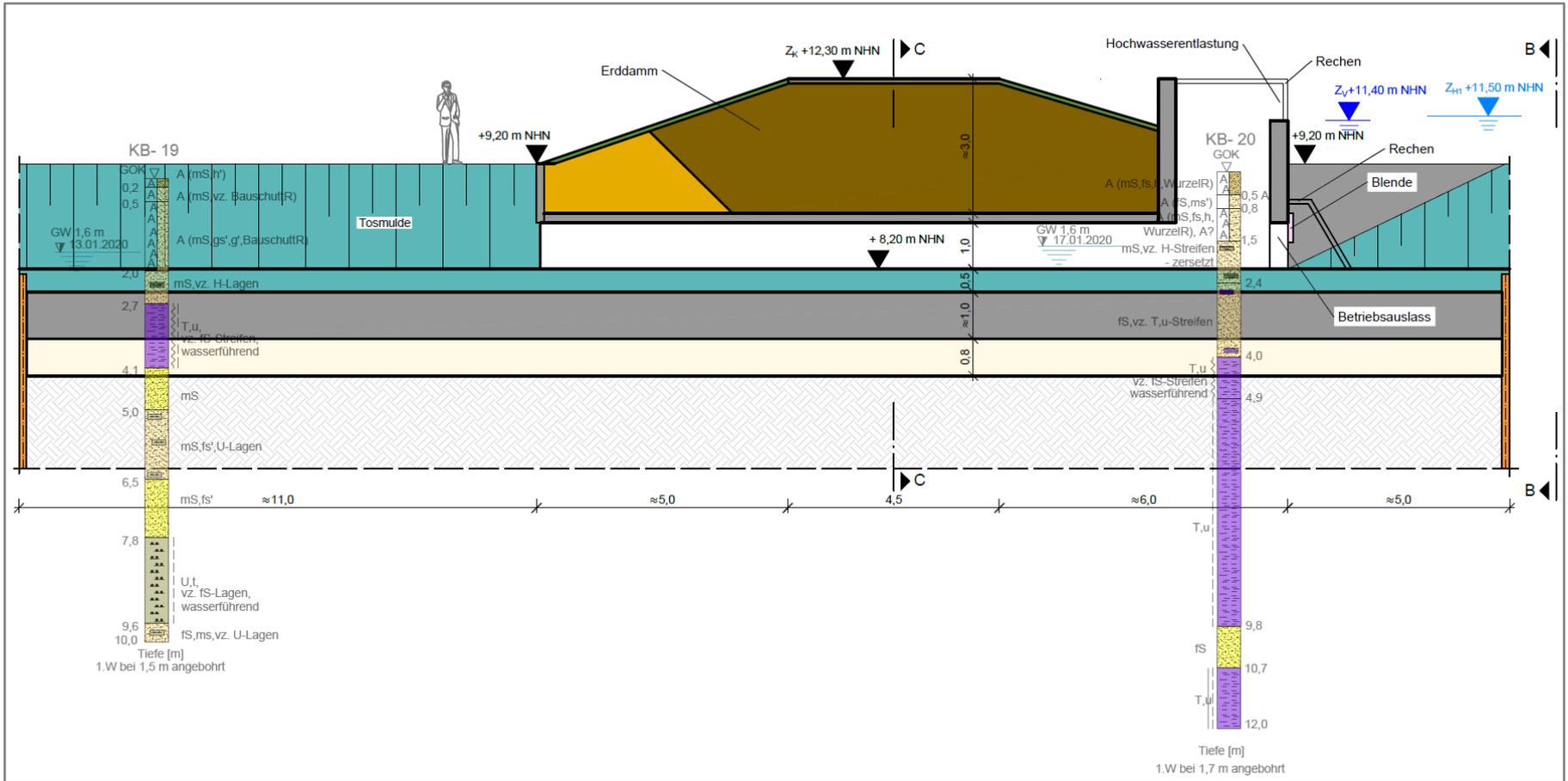


HRB Neuwürschnitz (Quelle: DWA)

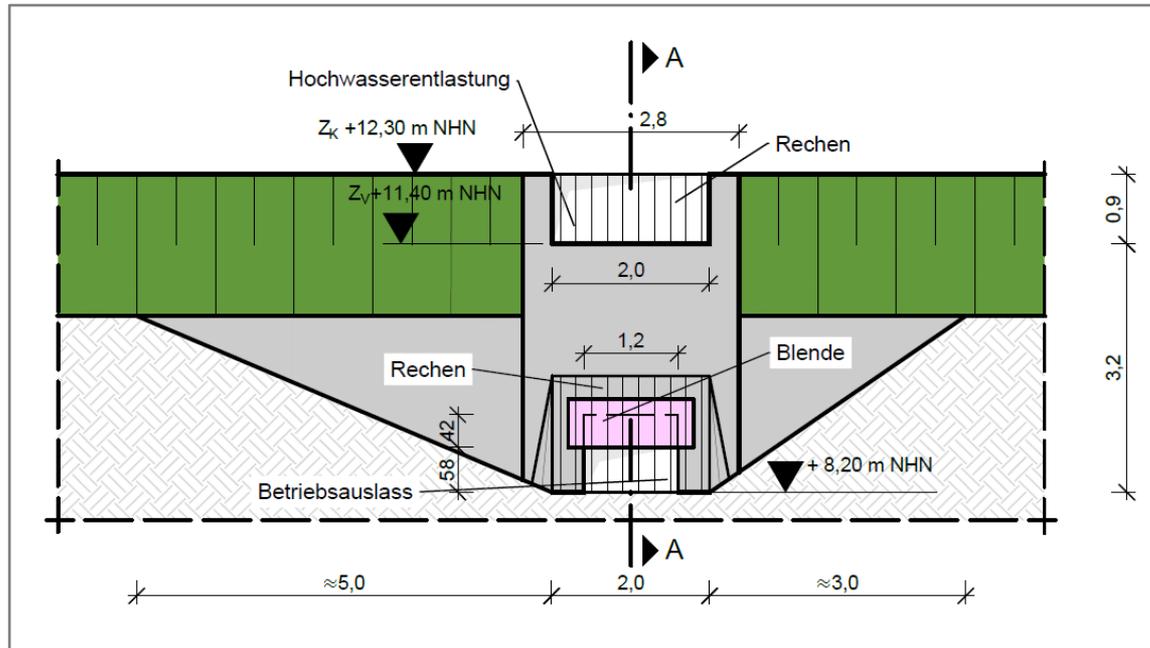
Variante 2: Schachtbauwerk



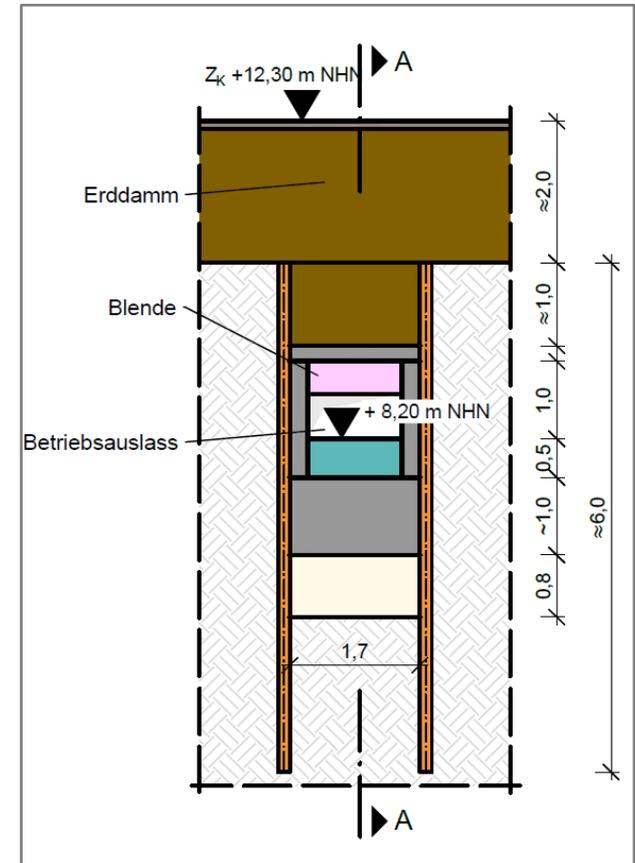
Längsschnitt



Ansicht



Querschnitt

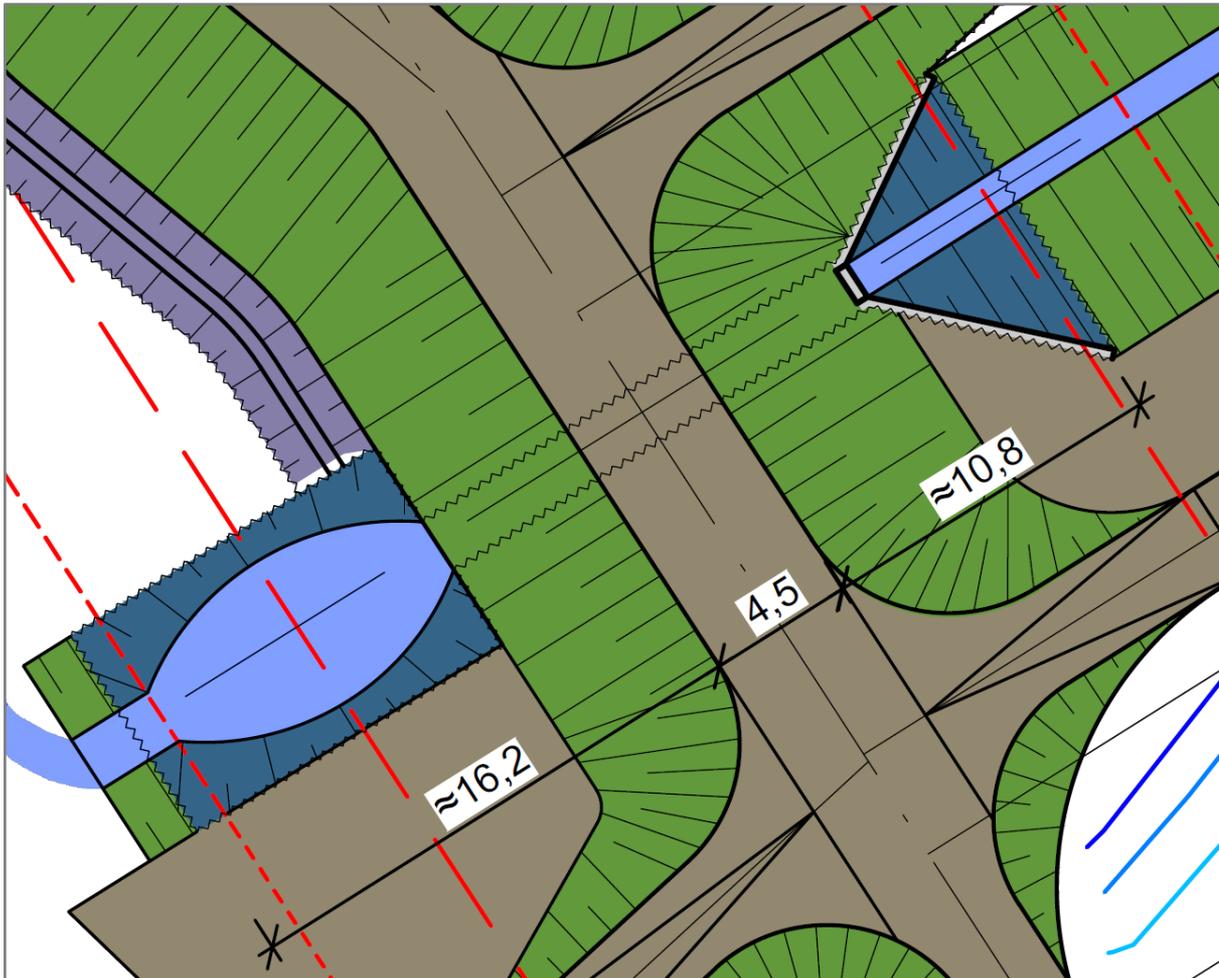


*Beispiel
Schacht-
bauwerk*

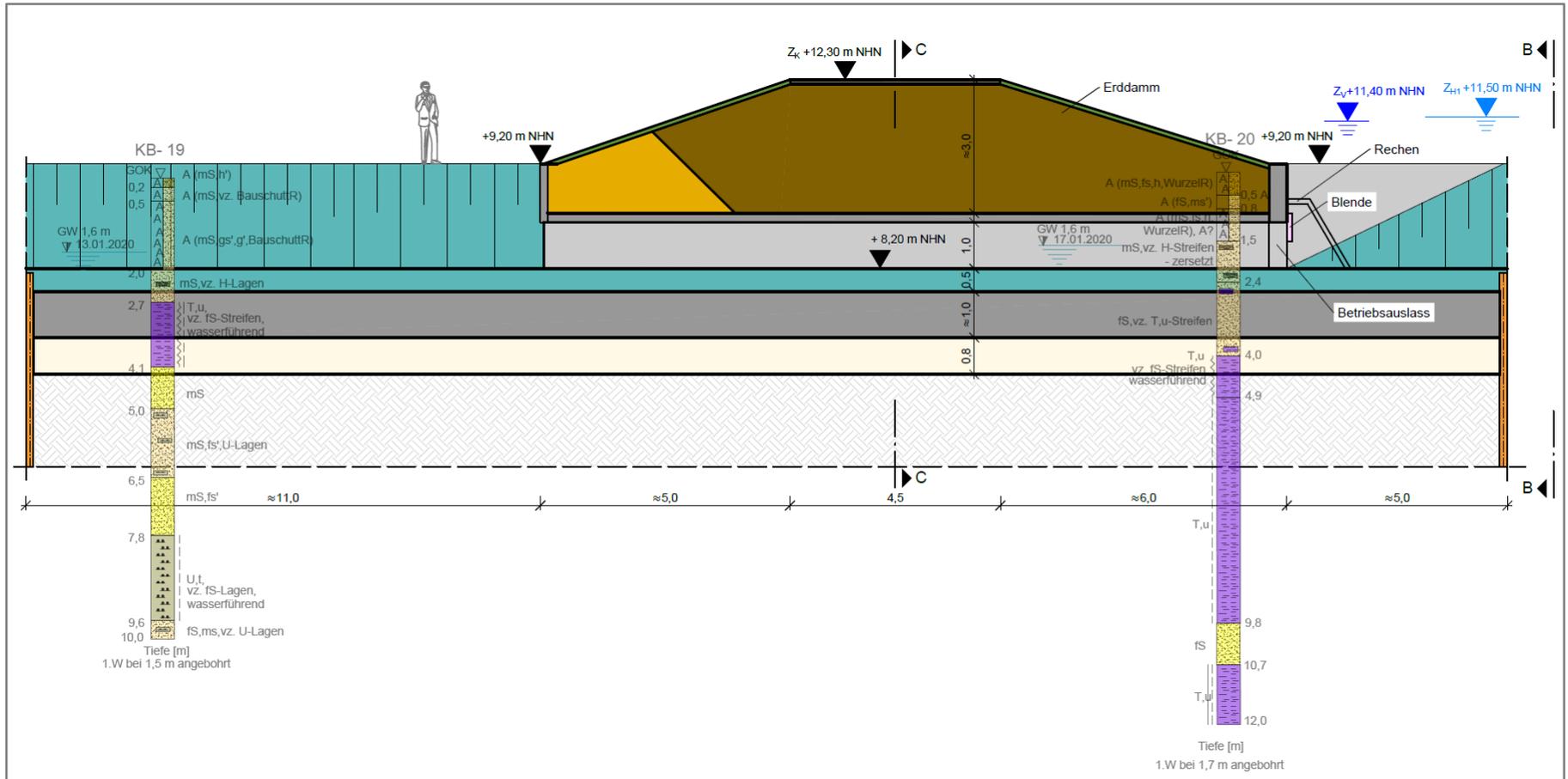


Quelle: DWA-Merkblatt 522

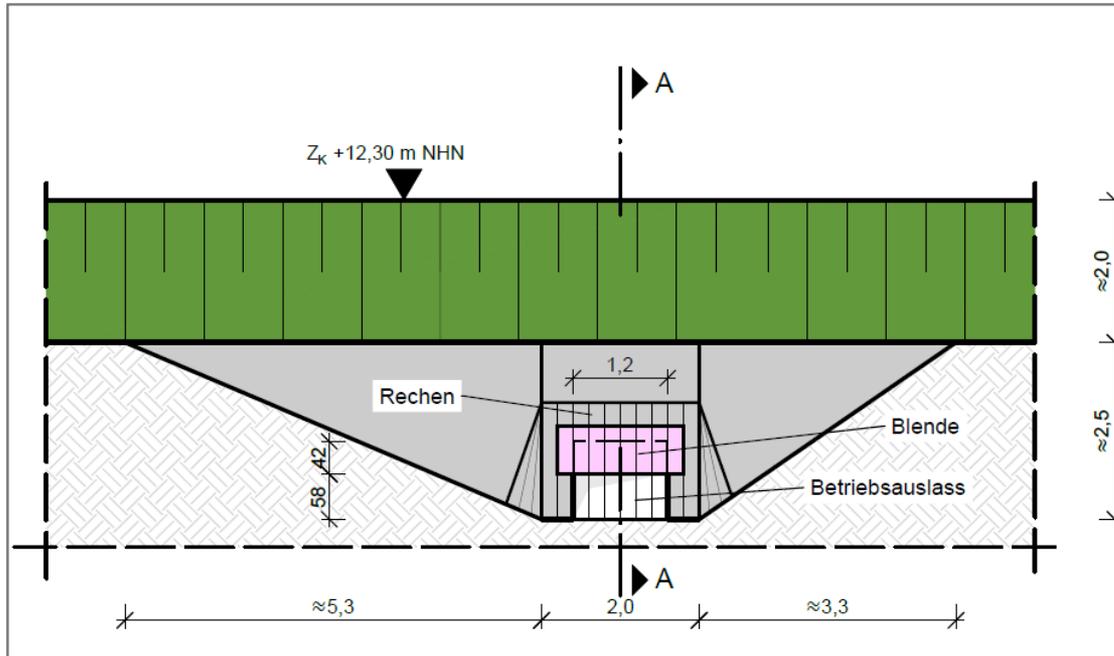
Variante 3: Rohrdurchlass mit Dammscharte



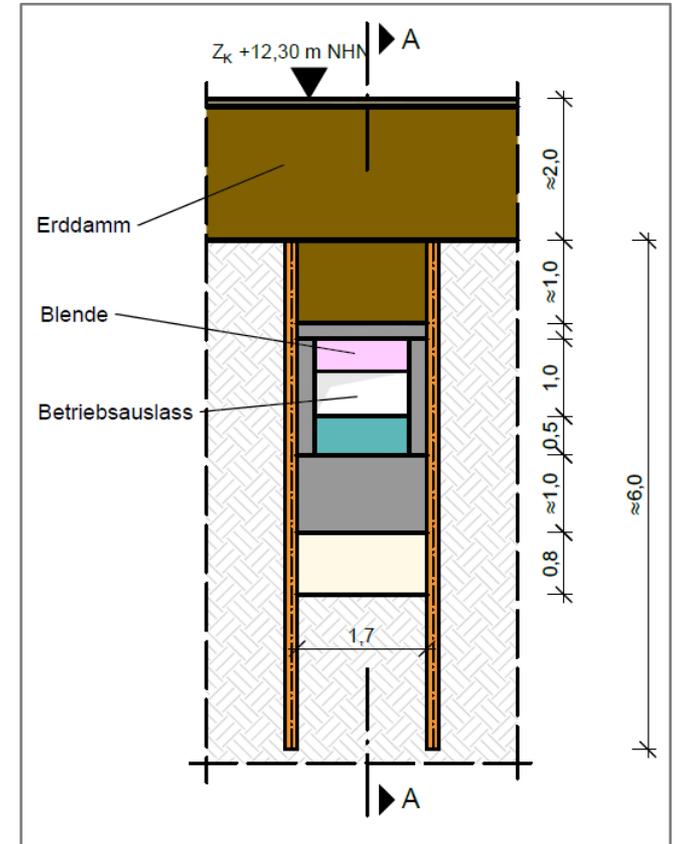
Längsschnitt



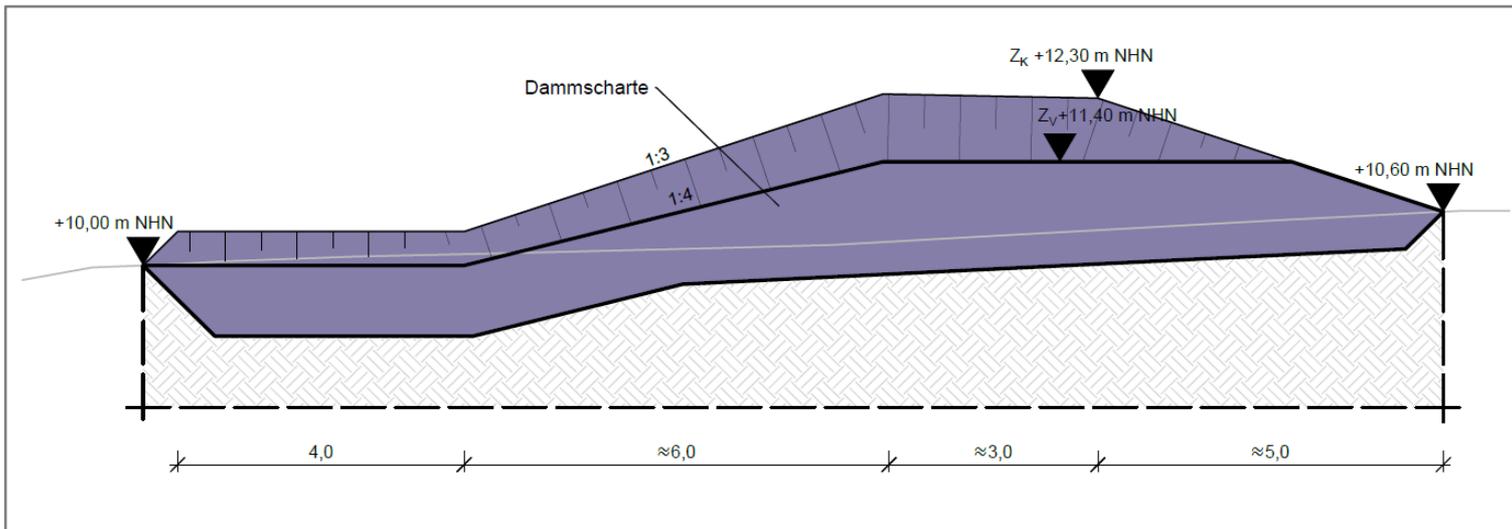
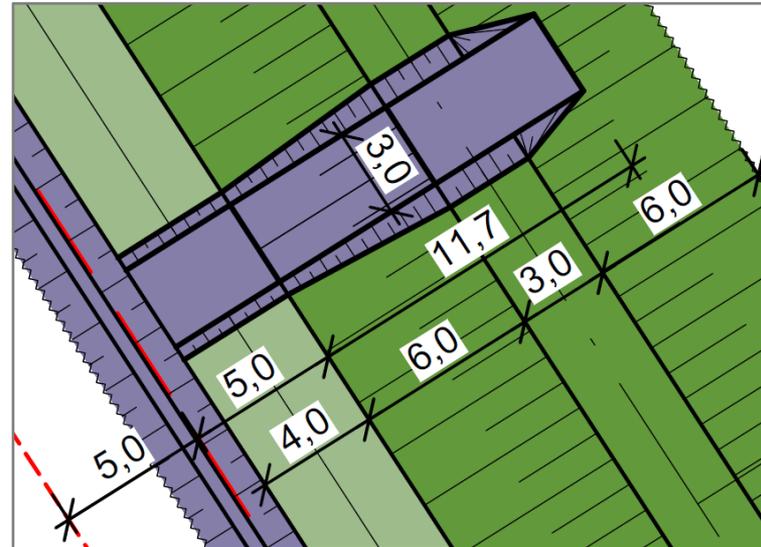
Ansicht



Querschnitt



*Draufsicht und Längsschnitt
Dammscharte*



*Beispiele
Rohrdurchlass mit
Dammscharte*



Quelle: DWA-Merkblatt 522



Quelle: DWA-Merkblatt 522

5. Nichtmonetärer Variantenvergleich

- keine Betrachtung von monetären Faktoren
- Vergleich nur für Kriterien, in denen sich die Varianten unterscheiden
- Vergleichskriterien erhielten Punkte von 0 bis 3
- Wichtung der Kriterien untereinander → Wichtungsfaktor des Kriteriums

V3.1	V3.2	V3.3	V4.1	V4.2
SPW	SPW	SPW	SPW	SPW
DAMM	DAMM	DAMM	SPW	SPW
ÖKOSCHLUCHT	SCHACHTÜBERFALL	DURCHLASS	ÖKOSCHLUCHT	SCHACHTÜBERFALL
		SCHARTE		
167	104	165	200	126
84%	52%	83%	100%	63%

Für den nichtmonetären Variantenvergleich wurden die folgenden 7 Kriterien herangezogen:

A) BETRIEBSEINRICHTUNGEN

- A.1 Verklausungsgefahr Grundablass
- A.2 Verklausungsgefahr Hochwasserentlastung
- A.3 Überlastbarkeit Hochwasserentlastung
- A.4 Ökologische Durchgängigkeit

B) GESAMTANLAGE

- B.1 Einbindung Landschaftsbild
- B.2 Betroffenheit Dritter
- B.3 Betroffenheit Kompensationsfläche / Rodungen

6. Monetärer Variantenvergleich

Kostenschätzung

Voruntersuchung		vorliegende Planung	
Variante	Gesamtkosten	Variante	Gesamtkosten
3	499.130 €	3.1	4.250.000 €
		3.2	4.227.000 €
		3.3	4.165.000 €
4	545.850 €	4.1	3.166.000 €
		4.2	3.074.000 €

Ursachen:

- Mehrmengen
- bisher nicht berücksichtigte Kosten
- Kostenmehrung
- Kostensteigerung

Kostenvergleichsrechnung

- Verfahren der statischen Investitionsrechnung
- man Vergleicht alle Investitionen über den gesamten Lebenszyklus (also auch Reinvestitions- und laufende Unterhaltungskosten)
- Herstellung der Vergleichbarkeit durch Ermittlung des Kostenbarwertes (= Wert den zukünftige Zahlungen in der Gegenwart besitzen)

	Investitions- kosten	Reinvestiti- onskosten gesamt	laufende Kosten	Kostenbarwert	Kostenvorteil	
					Barwert	Rang
V3.1	5.041.000 €	331.375 €	270.852 €	5.643.226 €	-1.314.008 €	130%
V3.2	5.014.000 €	326.095 €	270.947 €	5.611.041 €	-1.281.823 €	130%
V3.3	4.941.000 €	325.981 €	260.828 €	5.527.809 €	-1.198.591 €	128%
V4.1	3.755.000 €	388.461 €	317.073 €	4.460.534 €	-131.316 €	103%
V4.2	3.647.000 €	373.281 €	308.937 €	4.329.218 €	0 €	100%

7. Vorzugsvariante

- Vorzugsvariante nichtmonetär: Variante 4.1 Spundwand + Ökoschlucht
- Vorzugsvariante monetär: Variante 4.2 Spundwand + Schacht
- **Empfehlung der Gesamtvorzugsvariante:
Variante 4.1 Spundwand + Ökoschlucht**
- monetären Vorteile der Variante 4.2 sind gegenüber den nichtmonetären Nachteilen zu gering

V3.1	V3.2	V3.3	V4.1	V4.2
SPW	SPW	SPW	SPW	SPW
DAMM	DAMM	DAMM	SPW	SPW
ÖKOSCHLUCHT	SCHACHTÜBERFALL	DURCHLASS	ÖKOSCHLUCHT	SCHACHTÜBERFALL
		SCHARTE		
167	104	165	200	126
84%	52%	83%	100%	63%

8. Nächste Planungsschritte

- aktuell: baufachtechnische Zuwendungsprüfung
- Sommer: ergänzende Untersuchungen und Abstimmungen mit Sportamt und Sportverein
- voraussichtlich Spätsommer: Befassung in der Deputation
- Erstellung des Bauentwurfes für die Vorzugsvariante, danach Prüfung
- Erstellung der Planfeststellungsunterlagen sowie Prüfung
- anschließend Planfeststellungsverfahren (voraussichtlich ab Frühjahr 2025)
- nach Planfeststellungsbeschluss Übergabe an den Deichverband



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!