

1.10.84

HOCHWASSERSCHUTZ AM OBERRHEIN

RETENTIONSMASSNAHMEN IM RAUM BREISACH



Neubauleitung Hochwasserschutz Oberrhein
Breisach

Hochwasserschutz am Oberrhein

Retentionsmaßnahmen im Raum Breisach

Einführung:

Zur Wiederherstellung des Schutzes gegen ein 200-jährliches Hochwasser sind Rückhaltemaßnahmen in der Größenordnung von 220 Mio cbm auf der Oberrheinstrecke zwischen Basel und Worms erforderlich.

Im Rahmen dieser Gesamtmaßnahme sollen als wichtiger Baustein dieser Konzeption 63 Mio cbm Retentionsvolumen im Raum Breisach bereitgestellt werden.

Gemäß der Konzeption der Hochwasserstudienkommission hat die Wasser- und Schifffahrtsdirektion Südwest - Außenstelle Freiburg - in einer bautechnischen Studie aus dem Jahre 1979 den geforderten Retentionsraum dieser Größenordnung mit einem Wehr bei Rhein-km 220,5 und einem Stauziel von 203,5 m ü. NN nachgewiesen.

Der Einsatz dieser Retention ist bei einem Gesamtabfluß von 3.400 cbm/s geplant mit einem gleichbleibenden Rückhalt von 350 cbm/s.

Die vorliegende Zusammenstellung soll einen Überblick geben über den Vorentwurf der WSD und die derzeitigen Planungsvarianten der Neubauleitung Breisach. Bei der Schaffung des Retentionsvolumens werden die Einflüsse auf das Grundwasser, die früheren und heutigen ökologischen Gegebenheiten sowie die weitere Entwicklung der Infrastruktur des Raumes berücksichtigt.

Um die folgenden Randbedingungen zu berücksichtigen, wurden die erreichbaren Stauvolumen mit verschiedenen Wehrstandorten und Stauzielhöhen untersucht.

- So fordern die Gemeinde Hartheim und der landwirtschaftliche Hauptverband die Herausnahme von ca. 170 ha landwirtschaftlicher Nutzfläche zwischen der Autobahn bei Hartheim und dem Waldsaum aus dem vorgesehenen Retentionsraum. Dadurch würde eine erforderliche Verlegung zweier landwirtschaftlicher Höfe und eines Kalksandsteinwerkes entfallen.

Volumenverlust durch Herausnahme des landwirtschaftlichen Fläche bei

Stauziel 203,5 m ü. NN	≈	6,9 Mio cbm
Stauziel 201,0 m ü. NN	≈	3,2 Mio cbm
Stauziel 200,0 m ü. NN	≈	1,7 Mio cbm

- Der Landkreis Breisgau-Hochschwarzwald, die Stadt Breisach als auch die betroffenen Gemeinden haben Einwendungen gegen einen Wehrstandort bei Rhein-km 220,5.

Der Landkreis und die Stadt Breisach beabsichtigen den Hafen in das Gebiet zwischen Rhein-km 219,0 und 220,0 zu verlegen, da die derzeitigen Hafenanlagen der Stadt Breisach nicht erweiterungsfähig und außerdem verkehrlich schlecht erreichbar sind. Es wird befürchtet, daß bei einem Wehrstandort bei Rhein-km 220,5 das verbleibende Gelände bis zur Kiesgrube Uhl nicht ausreichend ist.

Volumenverlust durch Verschiebung des Wehrstandortes von Rhein-km 220,5 nach 219,5

Stauziel 203,5 m ü. NN	≈	9,5 Mio cbm
Stauziel 201,0 m ü. NN	≈	7,0 Mio cbm
Stauziel 200,0 m ü. NN	≈	6,0 Mio cbm

Volumenverlust durch Verschiebung des Wehrstandortes von
Rhein-km 219,5 nach 218,5

Stauziel 203,5 m ü. NN	≈	9,4 Mio cbm
Stauziel 201,0 m ü. NN	≈	6,3 Mio cbm
Stauziel 200,0 m ü. NN	≈	5,5 Mio cbm

- Des weiteren zeigte sich bei den Voruntersuchungen, daß bei den genannten drei Stauzielen der Wasserstand im Seitenkanal um mehrere Meter überschritten wird und somit eine Gefährdung der Kanaldichtung durch Auftrieb besteht.
- Die hohen Durchlässigkeiten des Untergrundes im Bereich des Retentionsraumes führen zu einem Anstieg des Grundwasserstandes und der Sickerwassermengen, der mit der Höhe des Überstaus korrespondiert.

Neben den obengenannten Volumenverlusten müssen auch die Volumenverminderungen durch Senken des Stauzieles ausgeglichen werden.

Großflächige Auskiesungen, besonders im Bereich der Stauwurzel des Retentionsraumes, ermöglichen einen Ausgleich der Volumenverluste und werden in den vorliegenden Varianten untersucht.

Durch die Auskiesungen im Bereich der Stauwurzel werden die derzeit großen Flurabstände verringert, der Stau stünde nicht auf begrenztem Bereich so hoch und könnte insgesamt geringer ausfallen, da die Stauhöhe gleichmäßiger über die gesamte Retentionsfläche verteilt wäre.

Dies wäre zudem aus ökologischer Sicht für die Neubildung eines Auenwaldes von Vorteil.

2 2
0 6

Im folgenden sind die Varianten dargestellt und weitere mögliche Retentionsräume hinzugenommen, wie das bestehende Kulturwehr Breisach und der Auenwald nördlich Breisach bis Burkheim.

Hochwasserschutz am Oberrhein

Retentionsmaßnahmen im Raum Breisach

1. Variante entsprechend der WSD Vorstudie

"Retentionsraum durch Aufstau ohne Auskiesung" (siehe Abb. 1)

- mögl. Wehrstandorte Rhein-km 220,5 - 219,5 - 218,5 (siehe Abb. 1).
- mögl. Stauziele m ü. NN 200,0 - 201,0 - 203,5
- nutzbares Retentionsvolumen bei
2000 cbm/s Abfluß im Rhein: s. Tabelle
- keine Auskiesung
- max. Geländeüberstauung im Bereich des Wehres
je nach Stauhöhe

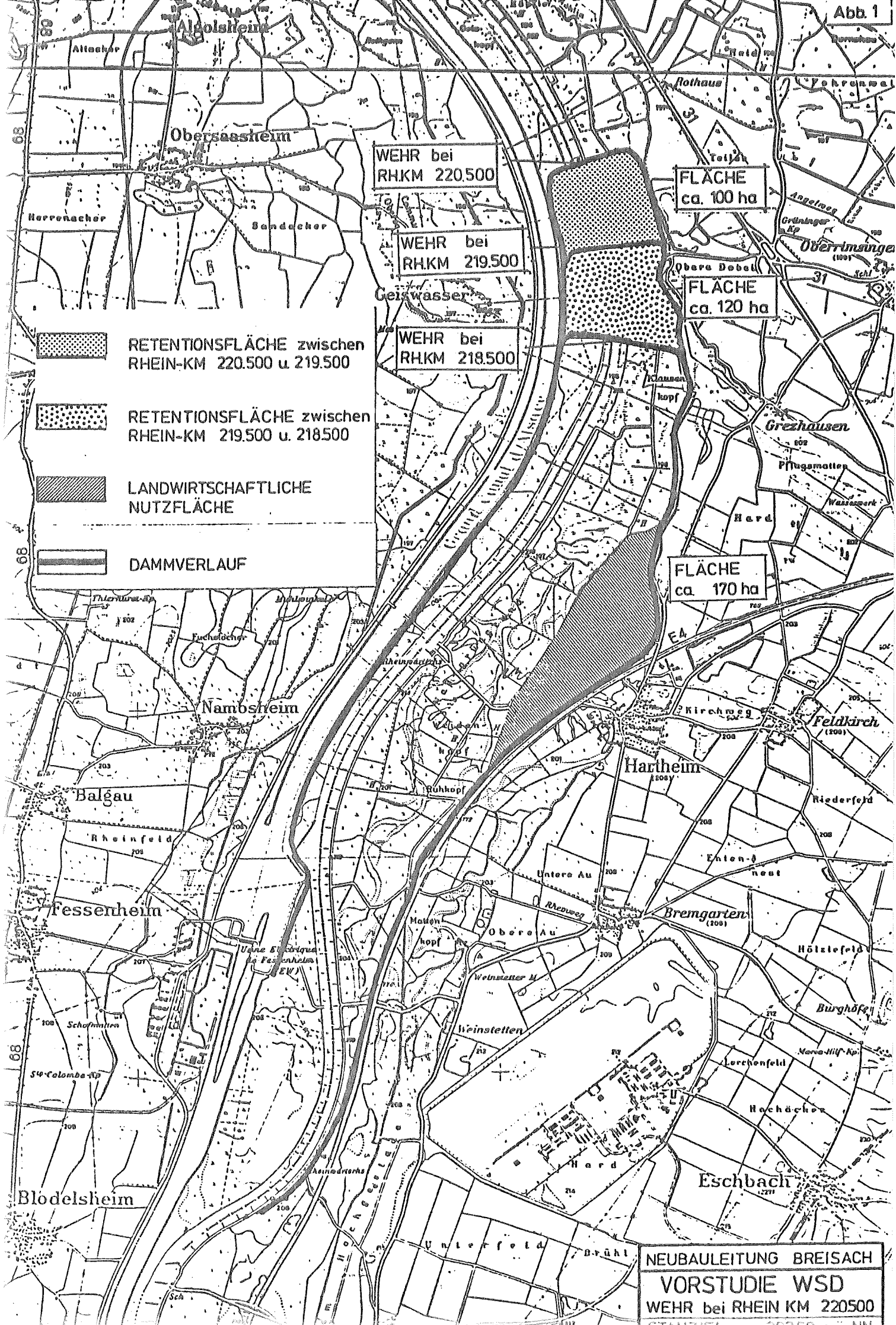
Wehrstandort Rhein-km 220,5:	6,0 m - 7,0 m - 9,5 m
219,5:	5,0 m - 6,0 m - 8,5 m
218,5:	4,0 m - 5,0 m - 7,5 m
- Wasserspiegeldifferenz zum Rheinseitenkanal
je nach Stauhöhe 1,0 m - 2,0 m - 4,5 m
- max. Dammhöhe entsprechend max. Geländeüberstau plus 1 m

Vorteile:

- keine landschaftlichen Veränderungen im Retentionsraum
- keine Auskiesungsarbeiten im Retentionsraum

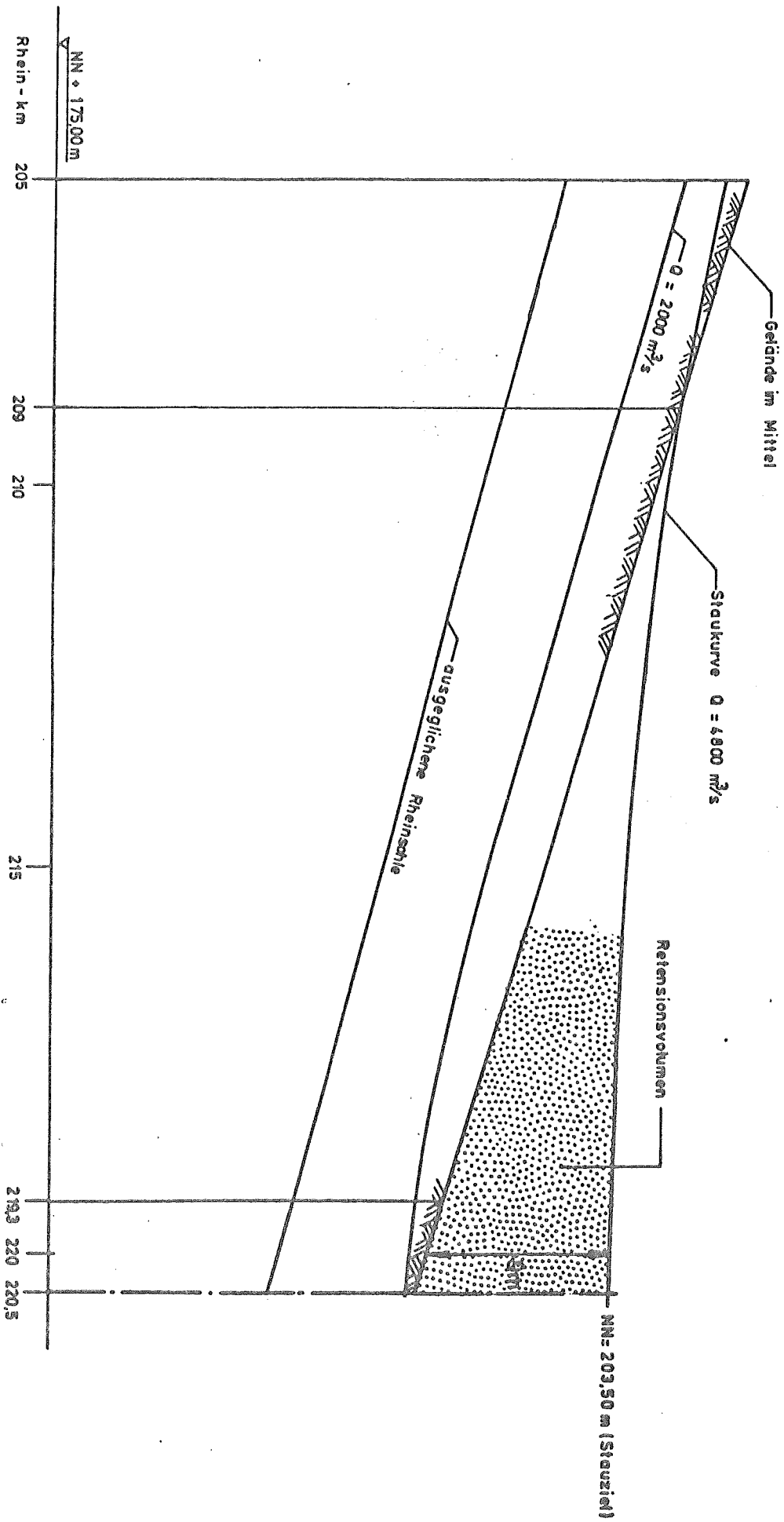
Nachteile:

- große Retentionsvolumen durch große Stauhöhen erreichbar
- Beeinträchtigung des Landschaftsbildes mit zunehmender Höhe der Dämme
- mit zunehmender Höhe der Dämme nimmt der Flächenverbrauch für die Dammaufstandsfläche zu
- Gefährdung der Dichtung des Rheinseitenkanals (Auftriebsprobleme durch Wasserspiegeldifferenz) mit zunehmender Stauhöhe
- Sickerwasserprobleme im Hartheimer Tiefgestade mit zunehmender Stauhöhe
- großer Flurabstand des Grundwassers bleibt in der derzeitigen Form bestehen
- große Wasserstandsunterschiede im Stauration (siehe Längsprofil Abb. 2).



Vorstudie Hochwasserstudienkommission

Wehr bei Rhein-km 220.500



Hochwasserschutz am Oberrhein

Retentionsmaßnahmen im Raum Breisach

2. Studie der Neubauleitung Hochwasserschutz Oberrhein

Retentionsraum mit Auskiesung zwischen Rhein-km 217,0 und 212,0
(siehe Abb. 3)

- | | |
|---|-----------------------|
| - mögl. Wehrstandorte Rhein-km | 220,5 - 219,5 - 218,5 |
| - mögl. Stauziele m ü. NN | 200,0 - 201,0 - 203,5 |
| - nutzbares Retentionsvolumen
bei 2000 cbm/s Abfluß im Rhein | siehe Tabelle |
| - Volumen der Auskiesung | ca. 15 Mio cbm |
| - Auskiesungsfläche | ca. 300,0 ha |
| - max. Geländeüberstauung im Bereich des Wehres
je nach Stauhöhe | |
| Wehrstandort Rhein-km 220,5: | 6,0 m - 7,0 m - 9,5 m |
| 219,5: | 5,0 m - 6,0 m - 8,5 m |
| 218,5: | 4,0 m - 5,0 m - 7,5 m |
| - Wasserspiegeldifferenz zum Rheinseitenkanal
je nach Stauhöhe | 1,0 m - 2,0 m - 4,5 m |
| - max. Dammhöhe entsprechend max. Geländeüberstau plus 1 m | |

Vorteile:

- größeres Retentionsvolumen bei geringerer Stauzielhöhe und somit geringere Dammhöhen und Dammlängen
- geringerer Flächenbedarf bei Retentionsstau und gleichem Stauvolumen
- durch geringere Stauhöhe Verminderung der Sickerwasserprobleme für die Bebauung im Hartheimer Tiefgestade
- Verminderung des Auftriebs auf der Dichtung des Rheinseitenkanals bei geringeren Stauhöhen
- Auskiesung verringert den Flurabstand des Grundwassers und begünstigt durch zeitweisen Überstau die Ausbildung eines Auenwaldes
- annähernd gleicher Wasserstand über der gesamten Retentionsfläche (siehe Abb. 4)

Nachteile:

- Gesamtretentionsvolumen mit 63 Mio cbm für den Raum Breisach, ist nur durch große Stauhöhe erreichbar, mit den bei der WSD Vorstudie genannten Nachteilen

HOCHWASSERSCHUTZ AM OBERRRHEIN

RETENTIONSMASSNAHMEN IM RAUM BREISACH

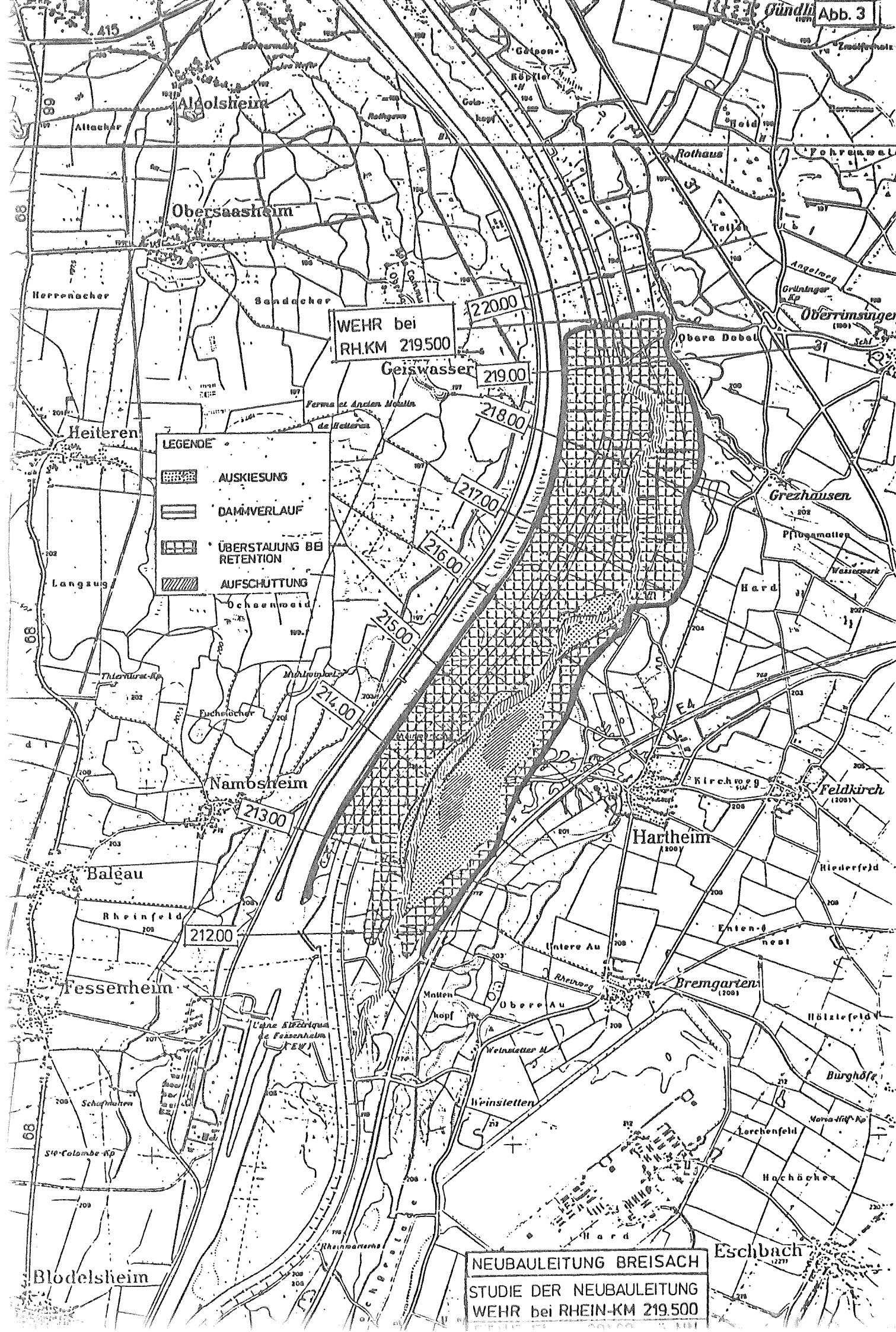
2. Studie der Neubauleitung Hochwasserschutz Oberrhein

Retentionsvolumen bei verschiedenen Wehrstandorten und Stauhöhen mit Auskiesung zwischen Rhein-km 217,0 und 212,0
Auskiesungsvolumen ca. 15 Mio cbm

		Wehr bei Rhein - km 220.5	
		mit Überstau der landwirtschaftlichen Nutzfläche bei Harth.	ohne Überstau der landwirtschaftlichen Nutzfläche bei Harth.
STAUZIEL	200,0 m ü. NN	42,8 Mio cbm	41,1 Mio cbm
	201,0 m ü. NN	54,2 Mio cbm	51,0 Mio cbm
	203,5 m ü. NN	87,9 Mio cbm	81,0 Mio cbm

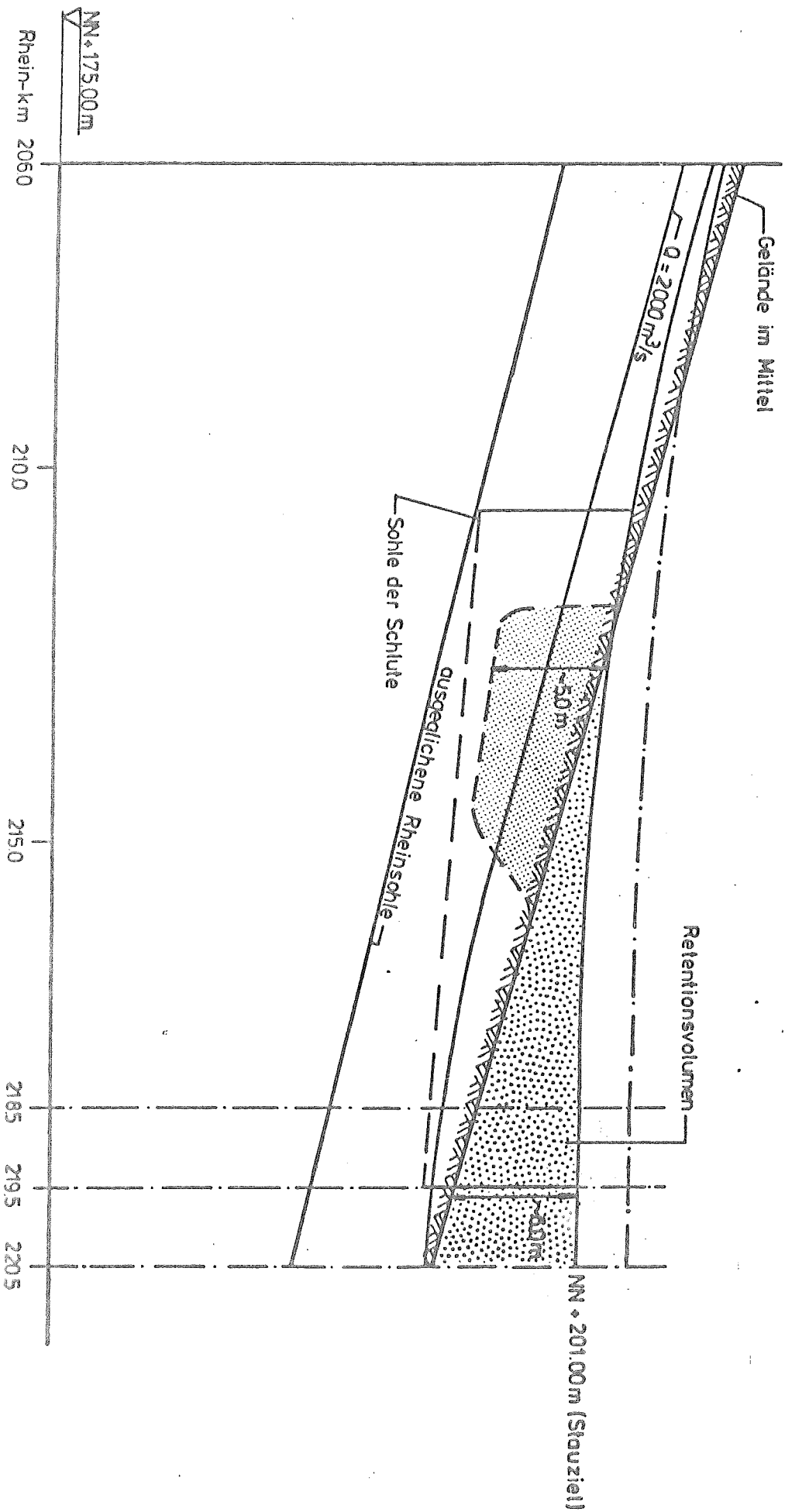
		Wehr bei Rhein - km 219.5	
		mit Überstau der landwirtschaftlichen Nutzfläche bei Harth.	ohne Überstau der landwirtschaftlichen Nutzfläche bei Harth.
STAUZIEL	200,0 m ü. NN	36,8 Mio cbm	35,1 Mio cbm
	201,0 m ü. NN	47,2 Mio cbm	44,0 Mio cbm
	203,5 m ü. NN	78,4 Mio cbm	71,5 Mio cbm

		Wehr bei Rhein - km 218.5	
		mit Überstau der landwirtschaftlichen Nutzfläche bei Harth.	ohne Überstau der landwirtschaftlichen Nutzfläche bei Harth.
STAUZIEL	200,0 m ü. NN	31,3 Mio cbm	29,6 Mio cbm
	201,0 m ü. NN	40,9 Mio cbm	37,7 Mio cbm
	203,5 m ü. NN	69,0 Mio cbm	62,1 Mio cbm



NEUBAULEITUNG BREISACH
STUDIE DER NEUBAULEITUNG
WEHR bei RHEIN-KM 219.500

Neubauleitung Hochwasserschutz Oberheim: gleichmäßiger Überstau durch Auskiesung



Hochwasserschutz am Oberrhein

Retentionsmaßnahmen im Raum Breisach

3. Zusätzliche Retentionsmöglichkeiten

3.1 Kulturwehr Breisach (siehe Abb. 5)

Durch Änderung des derzeitigen Betriebsreglements (Vorabsenkung im HW-Fall) und Erhöhung des Stauzieles von 192 m ü. NN auf 193,85 m ü. NN kann zusätzlich Hochwasserretention betrieben werden. Dabei wird das Gelände zwischen dem Rhein, dem Möhlinwehr und dem HW-Damm III entlang der B 31 überstaut.

Stauziel 193,85 m ü. NN

Stauvolumen ca. 8-10 Mio cbm

überstaute Fläche c. 300 ha

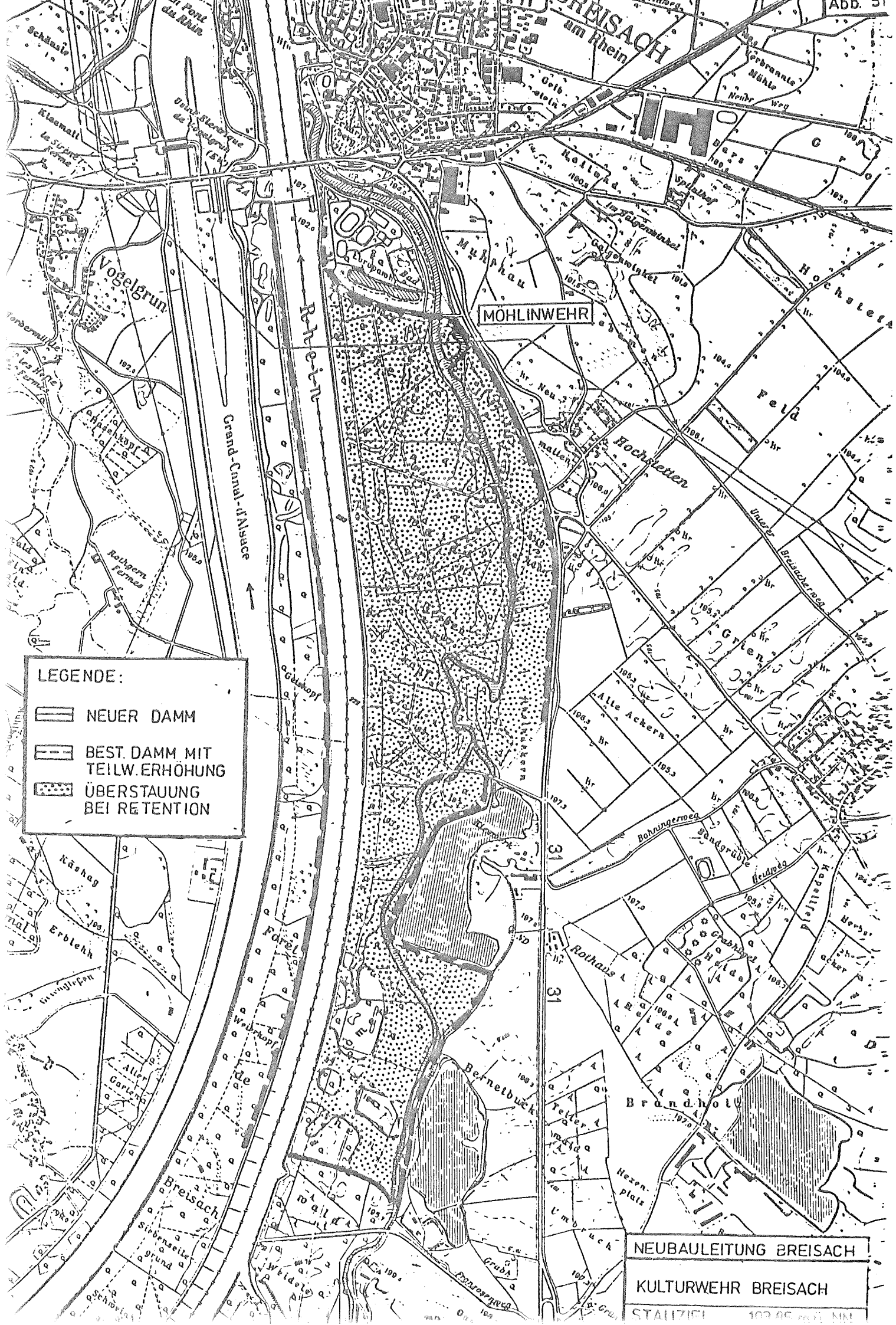
mittlere Stauhöhe 1,60 m

Vorteil:

- Bauwerke und Dämme sind bereits im gesamten Bereich vorhanden

Nachteile:

- Für die Gemeinde Hochstetten und Teilgebiete der Stadt Breisach werden Entwässerungsmaßnahmen aufgrund der Sickerwasserprobleme notwendig.



LEGENDE:

- NEUER DAMM
- BEST. DAMM MIT TEILW. ERHÖHUNG
- ÜBERSTAUUNG BEI RETENTION

NEUBAULEITUNG BREISACH

KULTURWEHR BREISACH

STAUZUFÜHRUNG BREISACH

Hochwasserschutz am Oberrhein

Retentionsmaßnahmen im Raum Breisach

3. Zusätzliche Retentionsmöglichkeiten

3.2 Polder Breisach/Burkheim Rhein-km 228,35-234,6 (siehe Abb.6/7)

Die natürliche Überflutungsfläche nördlich von Breisach wird durch einen Querdamm bei Rhein-km 232,2 in zwei Staubereiche mit verschiedenen Stauzielen unterteilt. Der bestehende Hochwasserdamm III ist die östliche Begrenzung der Retentionsflächen.

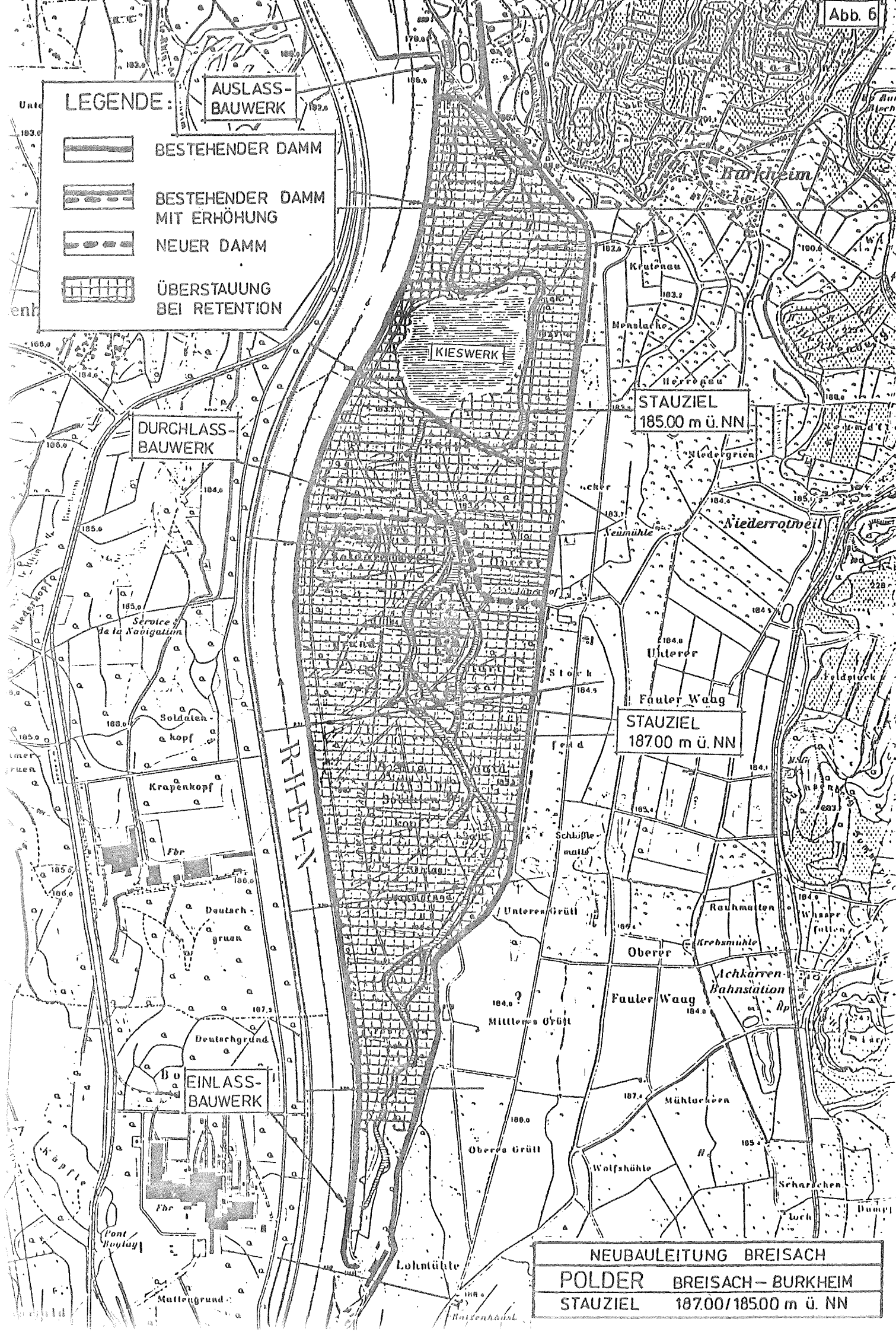
Rhein-km	Polder Breisach 228,350-232,200	Polder Burkheim 232.200-234.600
Stauziel	187,00 m ü. NN	185,00 m ü. NN
Überstaute Fläche	ca. 285 ha	ca. 245 ha
Stauvolumen	ca. 5,5 Mio cbm	ca. 6,0 Mio cbm
Stauhöhe am Querdamm	ca. 3,0 m	ca. 1,0 m
Stauhöhe am Auslaufbauwerk		ca. 4,40 m
mittlere Stauhöhe	ca. 2,00 m	ca. 2,50 m
erforderl. Dammlänge	ca. 1,5 km	ca. 350 m
Dammhöhe am Querdamm	ca. 4,0 m	
Dammhöhe am Auslaufbauwerk		ca. 5,40 m

Vorteile:

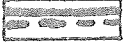
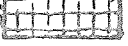
- regelmäßige Überflutung des Auewaldes wieder möglich
- durch vorhandenen HW-Damm III relativ geringer Aufwand zur Schaffung eines Retentionsraumes
- zusätzlicher Volumengewinn von ca. 11 Mio cbm für die Hochwasserrückhaltemaßnahmen im Raum Breisach

Nachteile:

- Kieswerk Burkheim liegt im Staubereich des unteren Polders
- Entwässerungsmaßnahmen für die Bebauung in der Rheinniederung bei Burkheim werden erforderlich



LEGENDE:

-  BESTEHENDER DAMM
-  BESTEHENDER DAMM MIT ERHÖHUNG
-  NEUER DAMM
-  ÜBERSTAUUNG BEI RETENTION

AUSLASS-BAUWERK

DURCHLASS-BAUWERK

KIESWERK

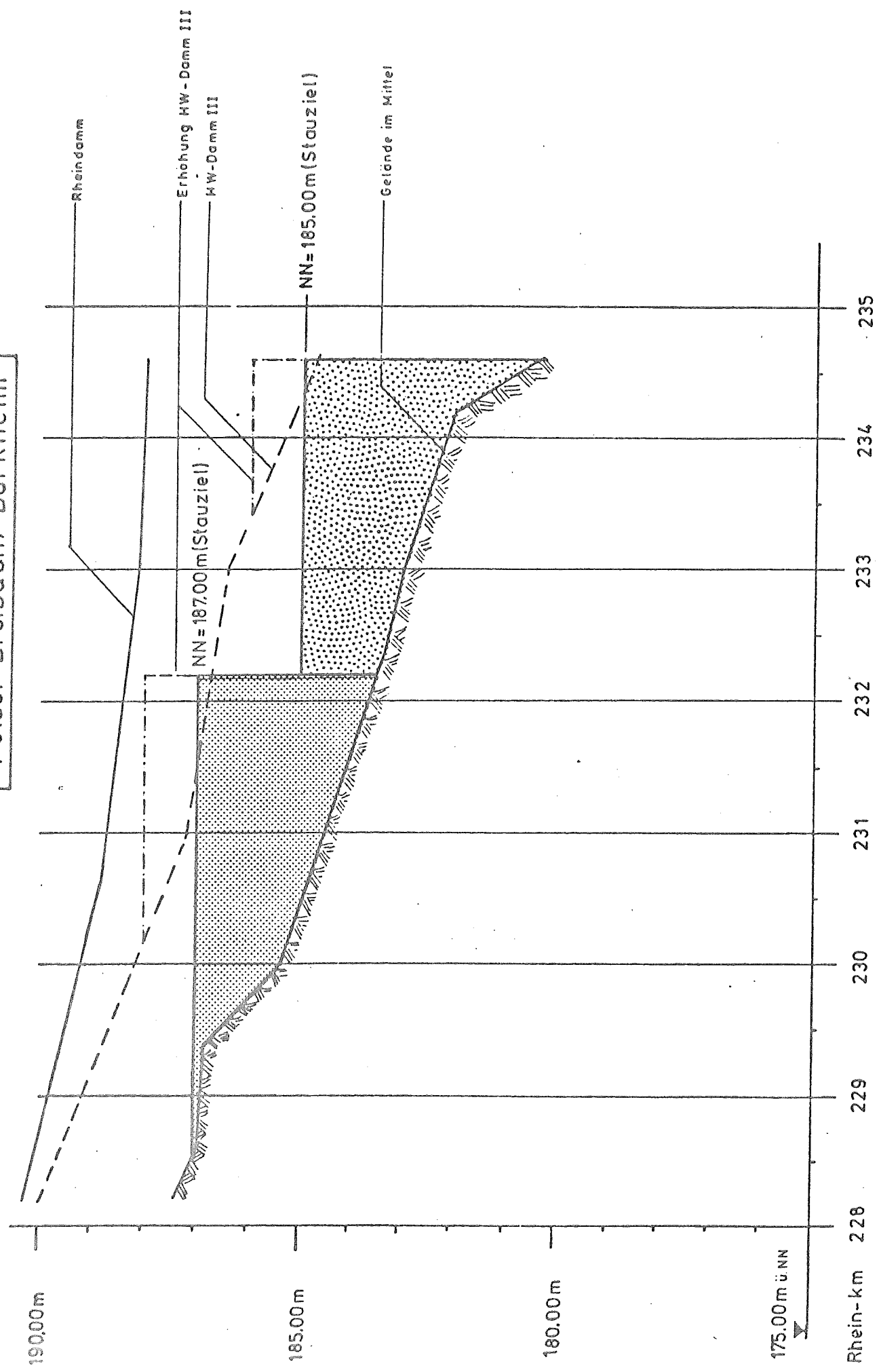
STAUZIEL
185.00 m ü. NN

STAUZIEL
187.00 m ü. NN

EINLASS-BAUWERK

NEUBAULEITUNG BREISACH
POLDER BREISACH - BURKHEIM
STAUZIEL 187.00/185.00 m ü. NN

Polder Breisach / Burkheim



Neubauleitung Breisach