

Bericht

Herausgegeben anlässlich der
Wiederinbetriebnahme der
sanierten Steinbachtalsperre.

Euskirchen, 27. April 1990

Die Steinbachtalsperre

Das Thema „Erhalt oder Stilllegung der Steinbachtalsperre“ hat in den letzten Jahren, besonders aber zum Zeitpunkt der Ablaßverfügung im Euskirchener Raum, in den Ballungsgebieten Köln – Düsseldorf und im Bonner Raum, ein starkes Echo gefunden.

Um sich von den dabei aufgetretenen Emotionen freizumachen, sollte einiges über die Entstehung, den Betrieb und die Bedeutung der Talsperre in Erinnerung gerufen werden. Die Entstehung für Sanierung, so hoffe ich, wird dann auch den Zweiflern etwas näher gebracht.

Euskirchen im Jahre 1933, eine Stadt von rd. 16.000 Einwohnern, beheimatete seit Jahrhunderten die Tuchindustrie. Sie erlangte von 1850 ab steigende Bedeutung. 1930 waren in 20 Tuchfabriken 1.850 Arbeiter, 1924 in 20 Fabriken 1.200 Arbeiter, 1928 in 14 Fabriken 1.050 Arbeiter. 1932 in 12 Fabriken 550 Arbeiter tätig. Der Rückgang beruhte abgesehen von den allgemeinen wirtschaftlichen Kriegsfolgen auf 2 örtliche Ursachen, die stark verminderte Uniformtucherstellung, eine Domäne der Euskirchener Tuchfabrik, und die zunehmende Verschlechterung der hiesigen Wasserqualitäten am Veybach, dem Wasserlieferanten für die Tuchindustrie. Die schlechte Wasserqualität ließ eine erfolgreiche Umstellung auf die Feintuche als Ersatz für die Militärtucherstellung nicht zu. Mit einer ursprünglichen Härte des Wassers von 08-10 Grad dH ließen sich beim Waschen der Wolle und der Tuche und dem Spülen nach dem Walken und dem Färben gute Tuchqualitäten herstellen. Auch die langsame Aufhärtung

des Veybachwassers auf 10-12 dH konnte ohne Probleme bewältigt werden, da eine Enthärtung um wenige Grade keine Schwierigkeiten verursachte.

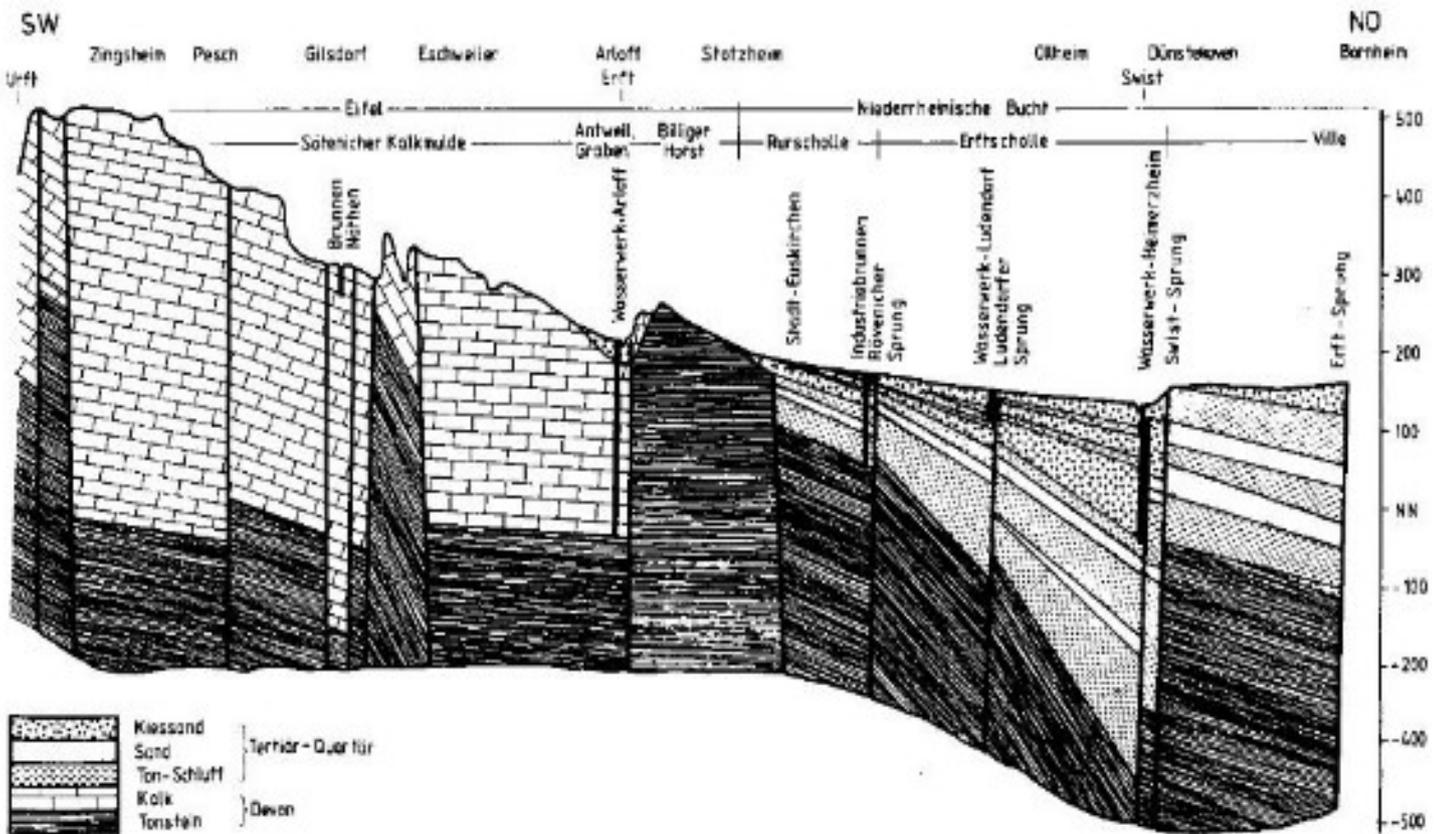
Durch den Bau des Burgveyer Stollens für die Entwässerung der Mechernicher Bleibergwerke zum Veybach hin, und durch die Umleitung der sonst in den Bleibach abgeführten Abwässer aus der Erzaufbereitung führte der Veybach ein stark getrübes bis 30 Grad aufgehärtetes Wasser.

1932 stieg der Härtegrad sogar auf 42-52 dH.

Am Stollenmund wurden sogar 80 dH gemessen.

Mit diesen schlechten Gebrauchswasserqualitäten war eine wirtschaftliche Fortführung der Tuchfabriken unmöglich. Einzelne kleine Betriebe konnten sich mit dem noch nicht aufgehärteten Grundwasser oder mit Wasser aus der städtischen Wasserleitung behelfen. Beides stand aber nicht in der für eine ordnungsmäßige Produktion erforderlichen Menge zur Verfügung.

Die Grundwassererneuerung ist wegen der geringen Niederschläge von unter 600 mm im Jahr sehr niedrig und die Erneuerungsflächen sind wegen des Auslaufens der wasserführenden Schichten gegen den Festgesteinsockel der Eifel (Billiger Wald – Hardt – Flamersheimer Wald) sehr gering. Die geringe Mächtigkeit der wasserführenden Schichten und der hierdurch bedingte geringe Vorrat ließ die Brunnen schnell trockenfallen. Die städt. Wasserversorgung basierte zu der Zeit auf der Quelleistung des Klingelpütz, des Kalkarer Stollens und des Engelbertusbrunnens.



Schematischer geologischer Schnitt von Zingsheim über das Stadtgebiet Euskirchen nach Bornheim

Wasserführende und wasserspeichernde Schichten sind Kiessande, Sande und der Kalkstein. Im Ton und im Tonstein sind nutzbare Wasservorkommen nicht vorhanden.

In den Sommermonaten reichten diese gerade aus, die Bevölkerung zu versorgen. Trotzdem konnten etwa 500.000 m³ an die Tuchindustrie abgegeben werden, was durch den Rückgang der Einspeisemenge in das städt. Wasserrohrnetz von rd. 500.000 m³ nach Inbetriebnahme der Steinbachtalsperre zu belegen ist.

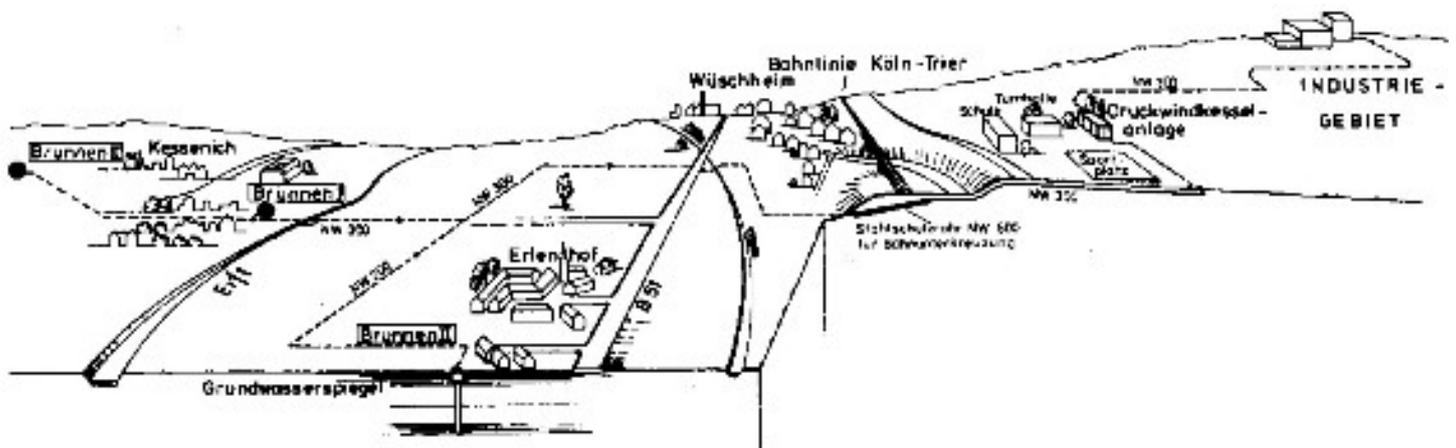
An dieser Situation hat sich auch heute nichts Entscheidendes geändert. Für die Trinkwasserversorgung wird Wasser aus der Sötenicher Mulde und zwar von Arloff-Kirspenich und Nöthen und aus den Lockergesteinen von Heimerzheim und Ludendorf importiert.

Wassererfassungen im Euskirchener Raum sind nur vereinzelt vorhanden, soweit Wasserrechte vergeben wurden, hat man versucht, diese dem Grundwasserdargebot anzupassen. Im Klartext heißt das, die Rechte wurden reduziert.

Verschlechtert hat sich die Situation der Wassergewinnung seit den 50er Jahren im Lockergestein der Erftscholle. Die

Grundwasserabsenkung der Rhein. Braunkohlenwerke hat die Vorräte in der Erftscholle stark schrumpfen lassen. Die Wasserbilanz in der Erftscholle ist praktisch ausgebucht. Verbessert hat sich die Situation in der Wassergewinnung in der Rurscholle durch die Stilllegung des Zülpicher Braunkohlentagebaues. Daher konnten im Kessenicher Raum 1973-1974 drei Brunnen für die Industriewasserversorgung gebaut werden. Das Vorkommen ist aber auf 0,8 Mio. m³ begrenzt, da bei einer Mehrförderung das Wasserwerk Niederelvenich des Verbandswasserwerkes in seiner Leistung beeinträchtigt wird. Zu diesem Zeitpunkt konnte aus der Steinbachtalsperre wegen der angespannten Versorgungslage zusätzliches Wasser für das Industriegebiet Großbüllesheim nicht geliefert werden.

Die Ansiedlung eines großen Industriebetriebes wäre ohne die Neuerschließung wohl gescheitert.



Industriewasserversorgung der Stadt Euskirchen

Ausgebaut in den Jahren 1973-1974

Die Burgveyer Stollen als Vorfluter des stillgelegten Mechernicher Bleibergbaues leitet nach wie vor eine Wassermenge von mehr als 1.000 m³/h in der Trockenzeit in den Veybach ein. Das Wasser ist mit Schwermetallen stark belastet. Der überwiegende Anteil von bleibender Härte wäre nur durch sehr komplizierte und teure Aufbereitung herauszubringen, so dass auch heute noch das Veybachwasser für die Industriewassernutzung praktisch ausfällt.

Erst unterhalb der Vermischung des Erftmühlenbaches ließe sich wieder nach der Vermischung mit dem Erftwasser eine Nutzung ermöglichen.

Aus dem Situationsbericht über die Wasservorkommen lässt sich unschwer erkennen, wie wichtig das Wasservorkommen der Steinbachtalsperre für den Raum Euskirchen in wasserwirtschaftlicher Hinsicht ist. Der augenblickliche geringe Industriewasserverkauf aus dem Vorkommen der Steinbachtalsperre stellt daher keine ausreichende Begründung für das Stilllegen der Talsperre dar.

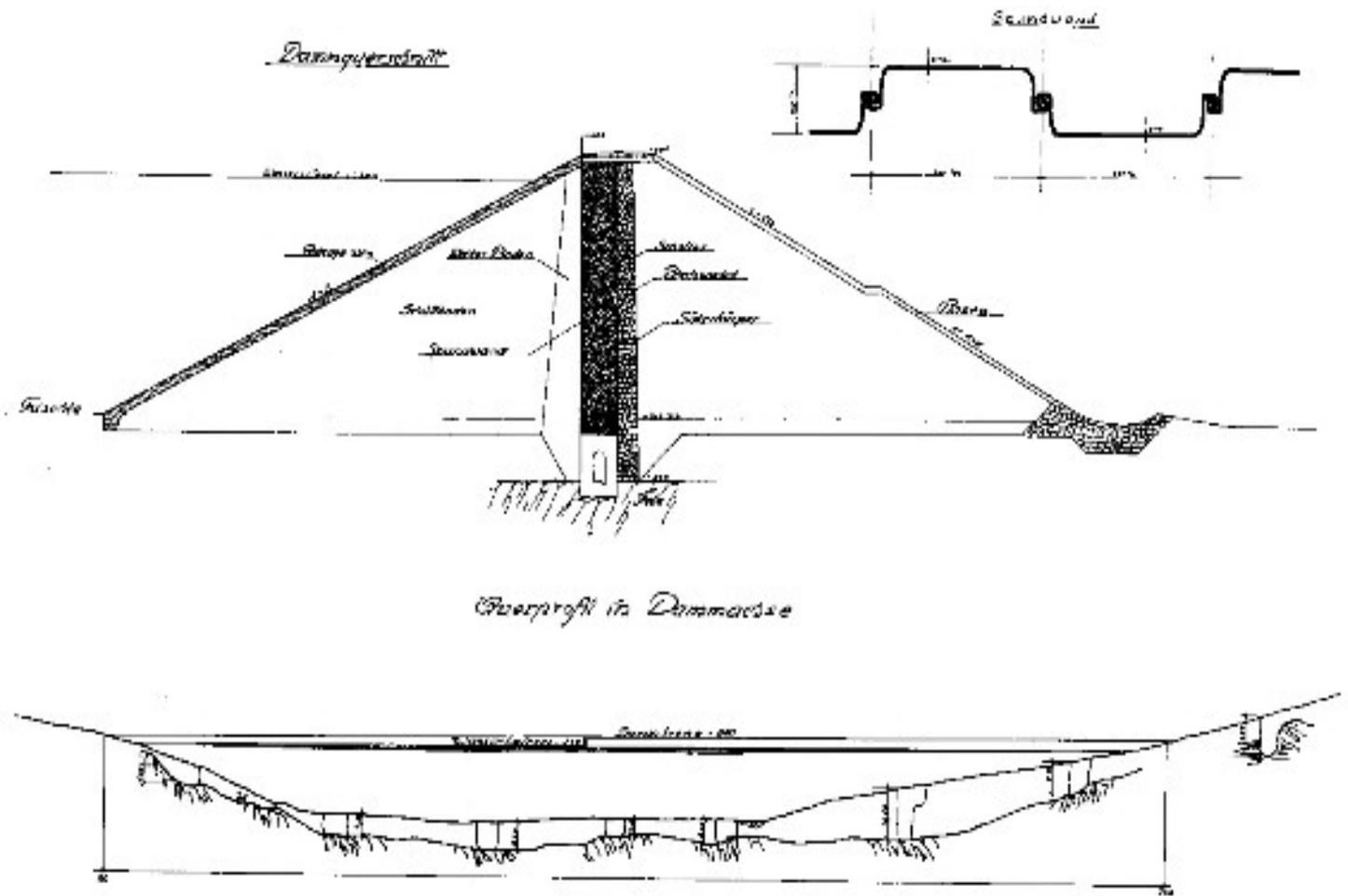
Die Steinbachtalsperre ist ein Teil der für den Euskirchener Raum in wasserwirtschaftlicher Hinsicht notwendigen Infrastruktur. Der informierte Wasserwirtschaftler hätte zur Stilllegung der Talsperre nie sein Ja geben können.

Die Bedeutung als Naherholungsgebiet für die Euskirchener und für den Köln-Bonner-Raum ist unumstritten.

Zahlreiche Zuschriften und Anrufe und die in einer Bürgerinitiative zum Erhalt der Steinbachtalsperre eingebrachten mehr als 20.000 Unterschriften beweisen das.

Die ausschließliche Nutzung als Industriewasser gestattet eine feste Einbettung in die Freizeitnutzung.

Bereits beim Bau der Talsperre wurde oberhalb des Stausees ein Freibad mit natürlichem Wasserzufluß gebaut, das bis heute in Nutzung war und nach einer notwendigen Sanierung wieder in Betrieb genommen wird.



Verkleinerte Kopien des ersten Entwurfsvorschlages zum Bau der Steinbachtalsperre aufgestellt von Herrn Dipl. Ing. Josef Blaß im Jahre 1930

In diesem Entwurf war neben dem Einzugsgebiet der Steinbach die Heranziehung eines Teilgebietes des Geisenbaches, der Anschluß des Madbaches, des Düttelsiefens, des Kahlsiefens und eine Überleitung aus dem Erlfeinzugsgebiet vorgesehen. Der Dammquerschnitt wies bereits eine innenliegende wasserseitige Dichtung, einen Kontrollgang und einen Sickerkörper auf. Es wäre auch heute noch eine mögliche technisch zufriedenstellende Lösung. Die dargestellten Untergrounduntersuchungen haben sich durch die 1985-1990 durchgeführten Dammuntersuchungen im wesentlichen bestätigt.

Die Ausarbeitung des Vorprojektes wurde mit Rücksicht auf die Bedeutung der Maßnahme dem international anerkannten Talsperrenfachmann, Herrn Prof. Franzius von der Techn. Hochschule Hannover, und die geologische Beurteilung, Herrn Prof. Dannenberg von der Techn. Hochschule Aachen, übertragen. Geplant war nach dem vorliegenden Erläuterungsbericht ein Stauraum von 2 Mio. m³ Inhalt. Als Sperrwerk war ein Damm mit innenliegenden Dichtungen mit einem Kontrollgang und einem innenliegenden Filter gemäß der ersten Idee vorgesehen.

Wäre der Damm in dieser Form ausgeführt worden, hätte man heute mit Sicherheit keine Sanierung durchführen müssen.

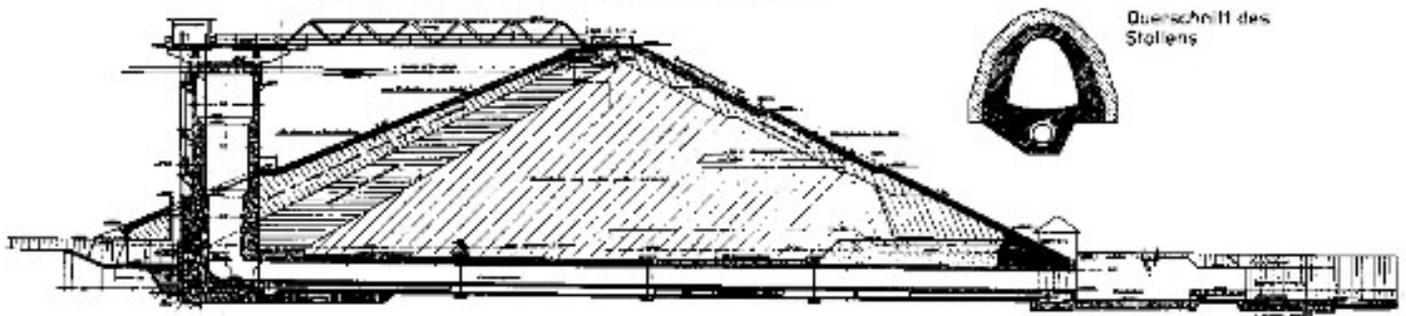
Dieser Plan war nicht zu finanzieren und musste daher fallengelassen werden. Man musste erkennen, dass eine Finanzierung nur im Rahmen der Arbeitsbeschaffungsprogramme möglich war. Dabei waren die Bedingungen der Arbeitsbeschaffungsmaßnahmen zu erfüllen. Die Entwürfe mussten daher mehrfach überarbeitet und umgearbeitet werden.

Der Stauraum wurde von 2 Mio. auf 1,2 Mio. gemindert. Diesen Anpassungen an die Finanzierungsmöglichkeiten sind dann wohl auch der Kontrollgang, die innenliegende Stahldichtung und der innenliegende Filter zum Opfer gefallen. Ein Spardamm ohne Herdmauer, ohne Kontrollgang mit einer schräg liegenden Lehmdichtung war die Lösung. Vor dem Startschuß zum Bau der Talsperre wurde der geplante Stauraum dann nochmals reduziert, und zwar auf 800.000 m³ Inhalt. Fertiggestellt wurde die Talsperre dann doch mit einem Stauraum von rd. 1,2 Mio. m³.

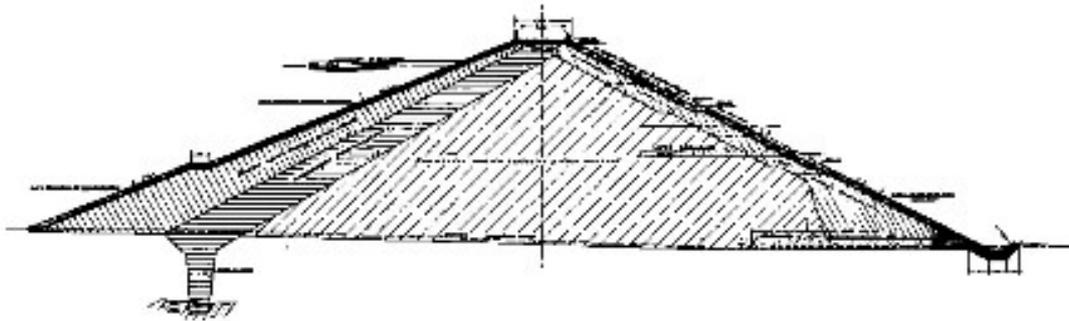
Gleichzeitig wurde das Rohrnetz und die Anschlüsse zu den einzelnen Abnehmern gebaut. Die Kosten der Talsperre und des Versorgungsnetzes betragen seinerzeit 1.350.000 RM.

Die Bauzeit erstreckte sich von Februar 1934 bis Dezember 1936.

Querschnitt durch den Damm und Hochwasserentlastung

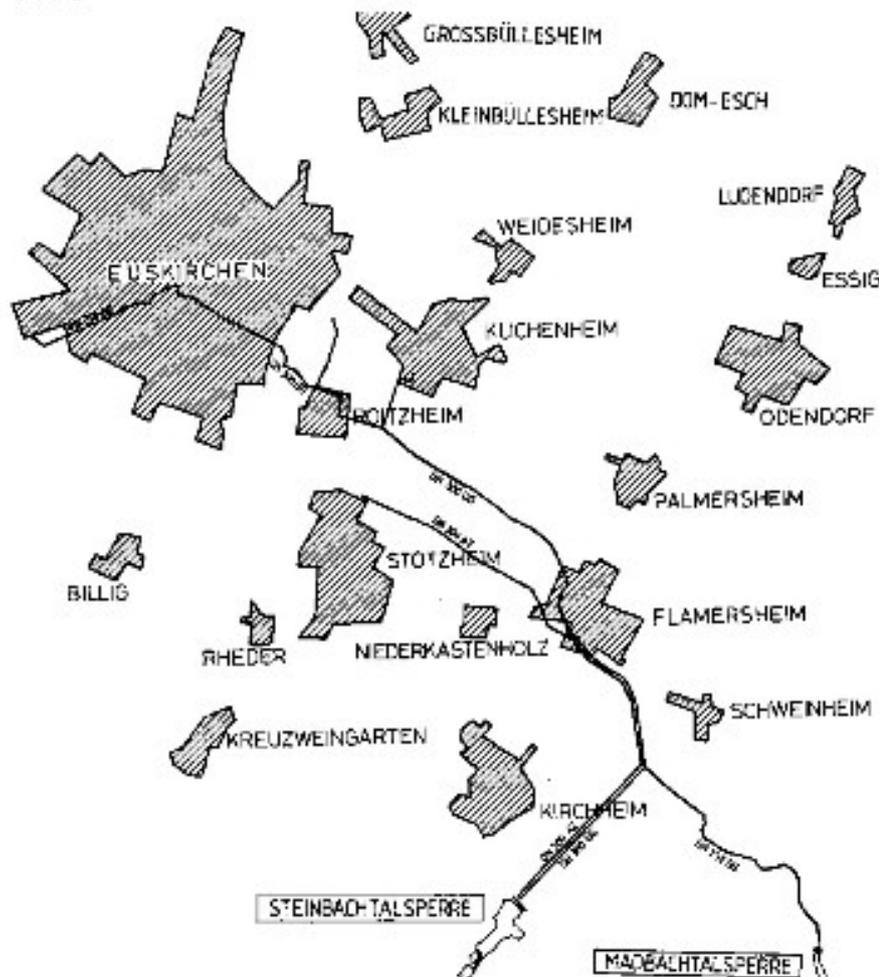


Querschnitt durch den Damm



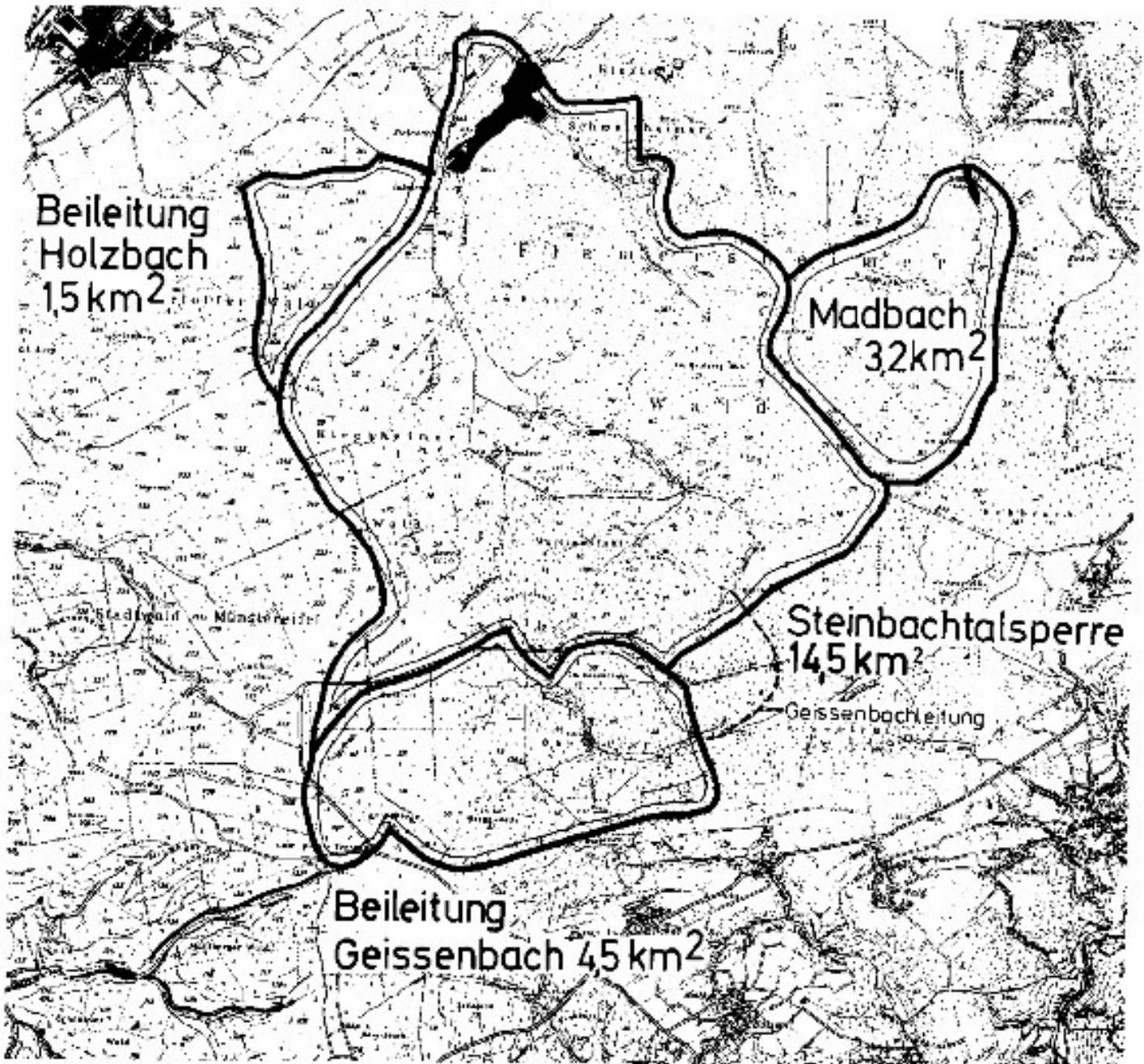
Vorstehende Querschnitte geben die wesentlichen Merkmale des Dammes der Steinbachtalsperre, ausgebaut in den Jahren 1934–1936, wieder

Zu erkennen ist der Lehmkern mit dem Sporn, der bis in den Fels hinabgeführt wurde. Die Hochwasserentlastung war als Turm mit rundem Überfall und einem Grundablaßkanal erstellt,



Schematische Darstellung der Hauptrohrleitungen von der Steinbach bis nach Euskirchen

Vorhanden sind zwei Rohrleitungen Durchmesser DN 300 mm. Dargestellt sind nicht die Zuleitungen zu den einzelnen Betrieben. In der Stadt Euskirchen war bis zum Ende der 60er Jahre ein Verteilernetz in Betrieb, das nach Stilllegung der Tuchfabriken außer Betrieb genommen wurde.



Das Einzugsgebiet der Steinbachtalsperre nach der Sanierungsmaßnahme

Das Einzugsgebiet der Steinbachtalsperre beträgt 14,5 km². Über eine Rohrleitung DN 500 mm kann aus dem oberen Geissenbach (4,5 km²) Wasser in die Steinbach eingeleitet werden. Aus dem Holzbach besteht die Möglichkeit der Überleitung durch eine Pumpstation. Diese Anlage steht zur Zeit still. Das Einzugsgebiet der Madbach (3,2 km²) wird in einer kleinen Talsperre gestaut. Durch eine Verbindungsleitung mit dem Rchnetz der Steinbachtalsperre können die Wässer der Madbachtalsperre genutzt werden.

Der Steinbach gehört zum Einzugsgebiet der Erft. Er führt über den Orbach, Jungbach und die Swist das Wasser in die Erft ab. Das Einzugsgebiet des Steinbaches bis zur Sperre beträgt 14,5 km² und hat eine Höhenlage von 490 bis 265 m über NN.

Das Gebiet ist hügelig, zu 90% bewaldet und nur sehr schwach besiedelt. Die mittlere Jahreszuflußmenge beträgt 2,4 Mio. m³. Durch eine Überleitung sind 4,5 km² des Einzugsgebietes des Geissenbaches angeschlossen. Durch Pumpen konnten weitere 1,5 km² des Einzugsgebietes der

Erft übergeleitet werden. Die Anlage ist jedoch nicht mehr in Betrieb.

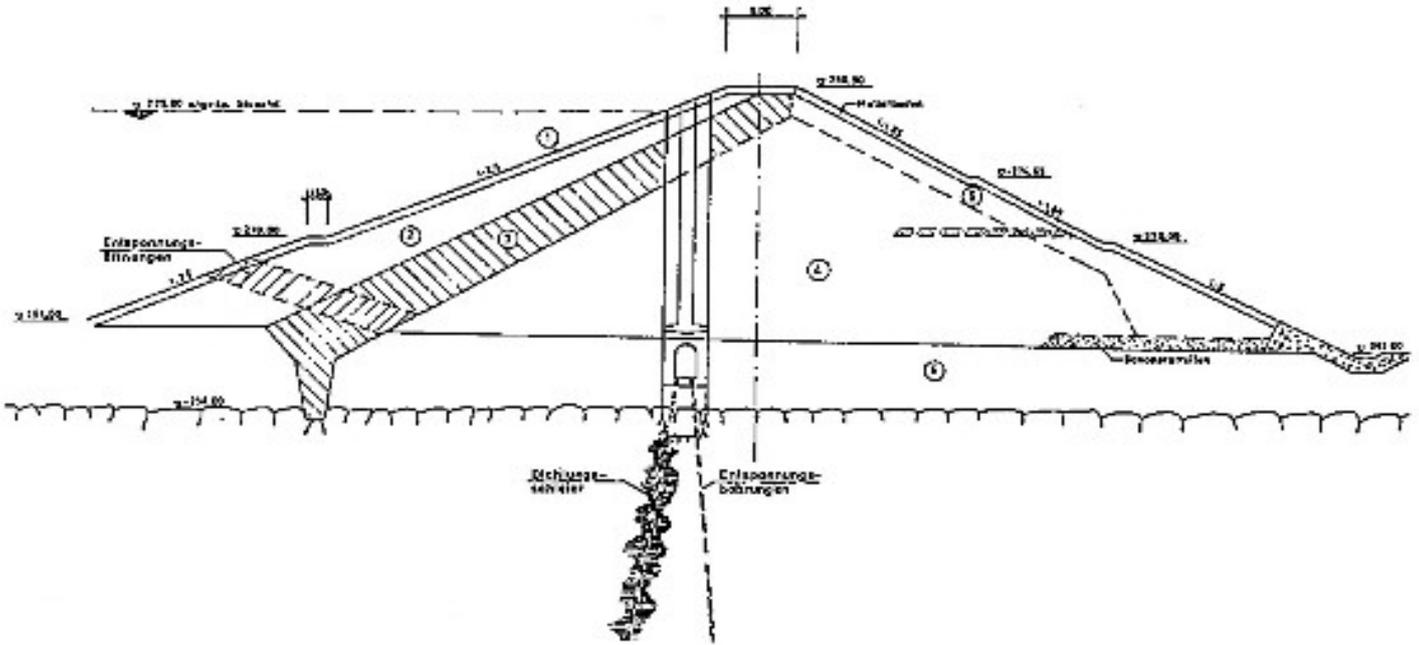
Das alte Sperrwerk ist ein auf dem Tallehm gesetzter Erdamm mit einer parallel zur wasserseitigen Böschung liegenden Lehmdichtung.

Die in den oberen 2,5 m unter Stauspiegel überproportional ansteigenden Sickerwassermengen von 2,0 auf 10,0 l/s und niederschlagsbereinigt von 1,6 auf 7 l/s ließen auf eine Undichtigkeit in der Lehmkerndichtung schließen. Ein Ver-

Innendichtung mit offener Baugrube

Legende vorh. Zustand

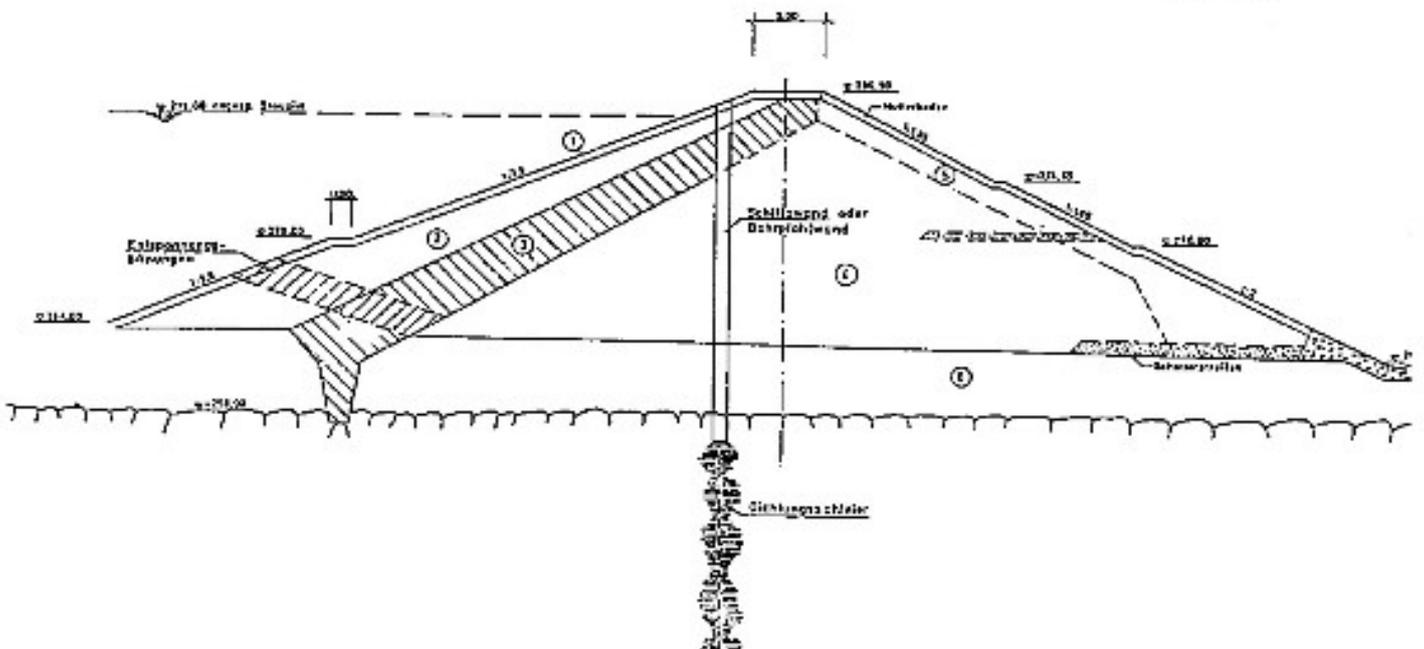
- ① Steinziegel
- ② nichtbild. Vorabdichtung
- ③ Lehmziegel
- ④ Dämmboden
- ⑤ Geröllboden
- ⑥ Tuffschutt



Innendichtung ohne offene Baugrube

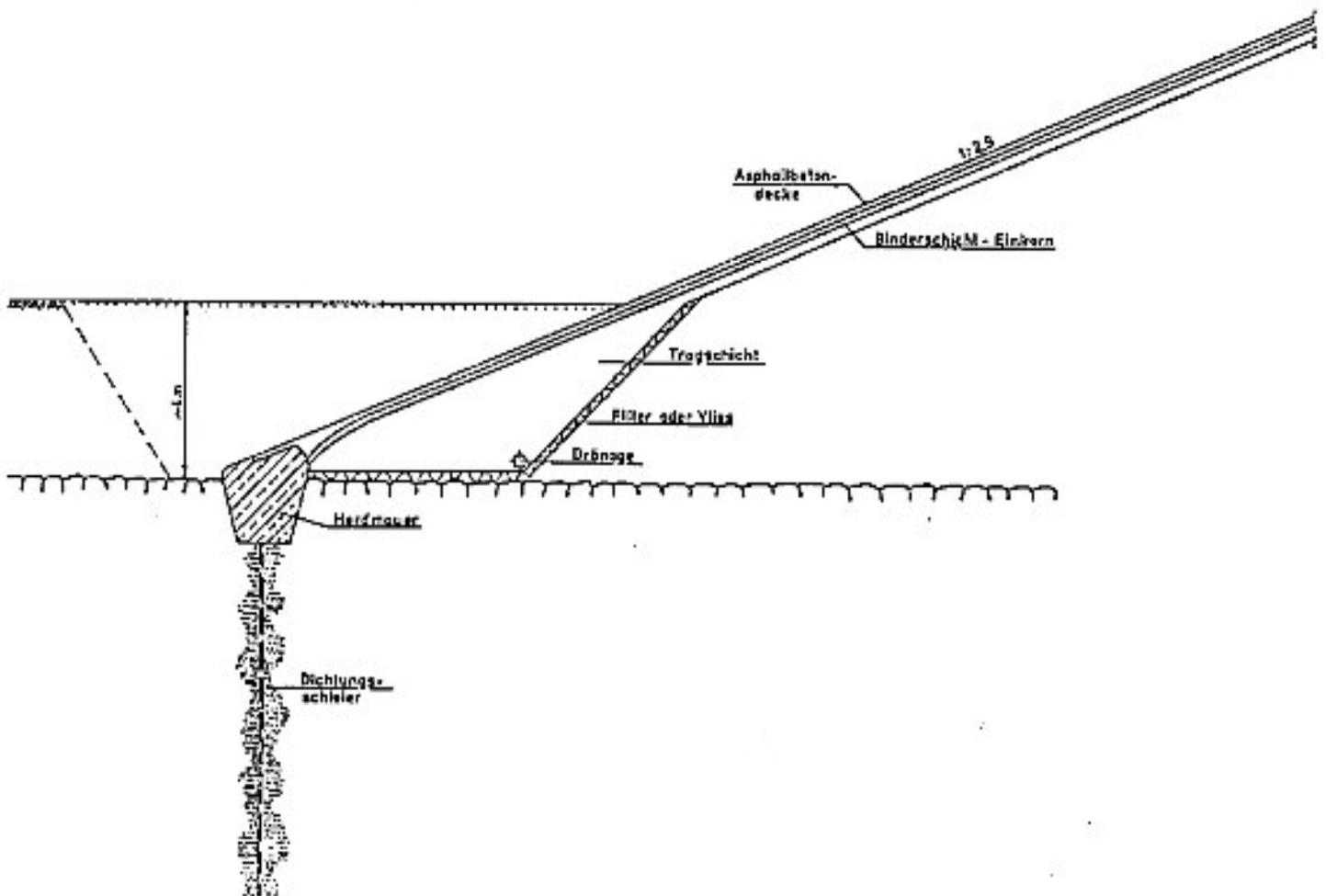
Legende vorh. Zustand

- ① Steinziegel
- ② nichtbild. Vorabdichtung
- ③ Lehmziegel
- ④ Dämmboden
- ⑤ Geröllboden
- ⑥ Tuffschutt



Asphaltbetondichtung mit Herdmauer

Ausbildung für linken Hang



in den ersten Überlegungen der Dammsanierung standen drei Lösungsvorschläge zur Diskussion, die dargestellt werden. Die Innendichtung in offener Baugrube wurde aus Kostengründen und die Innendichtung ohne offene Baugrube aus technischen Gründen fallen gelassen. Die Asphaltbetonaußendichtung mit der Herdmauer wurde favorisiert.

gleich mit den Messungen aus den Jahren 1950/51 ließen jedoch einen Anstieg nicht erkennen. Über die Verhältnisse im Untergrund am Lehmhorn und hier besonders am rechten Hang konnten trotz umfangreicher Untersuchungen keine klärenden Feststellungen gemacht werden. Eingeschaltete Gutachter kamen durchaus zu unterschiedlichen Auffassungen über die Qualität des Dammes. So wurde die ursprünglich in Frage gestellte Standfestigkeit bestätigt. Die Erosionsstabilität musste jedoch weiter in Frage gestellt werden.

Die Schadensereignisse in den Jahren 1941/42 und 1943/44 am Dammlinks vom Hochwasserturm konnten mit großem Aufwand beseitigt werden. Weitere Schäden traten hier nicht ein. Die beiden Einbrüche in der Fahrbahn auf der rechten Dammkrone in den Jahren 1981/82 ließen jedoch auf Erosionen im Lehmkern schließen. Bis zu 4 m tiefe Einbrüche wurden festgestellt, was einen Materialabtrag ins Damminnere bedeutete. Eine fortschreitende Erosion war daher nicht auszuschließen. Eine Großbohrung wurde zwischen den beiden Schadstellen am rechten Hang bis zum Fels in Dammmitte abgeteufelt. Sie gab Auskunft über eingebautes Material, wies aber auch eine Wasserbewegung aus den oberen Schichten in den Dammfuß nach.

In einem bodenkundlichen Gutachten wurden die Untersuchungen und die Beobachtungen bewertet. Parallel zu diesen Aktivitäten wurde eine Untersuchung an den Betonbauwerken durchgeführt. Die Betonqualität war durchaus zufriedenstellend. Sichtbare Schäden waren jedoch vorhanden.

Auf Basis der erarbeiteten Gutachten wurde Herr Prof. Dr. Ing. Herbert Breth von Stawa Aachen zu einer Stellungnahme hinzugezogen. Er kam zu der abschließenden Feststellung, daß die Erosionssicherheit des Dammes nach den vorgefundenen Begebenheiten auf die Dauer nicht gewährleistet sei. Der 50 Jahre lang bewährte Zustand des Dammes sollte nicht zu einem ungesicherten Sicherheitsgefühl verführen. Erosionsvorgänge bei unzureichenden Kontrolleinrichtungen können lange Zeit unbemerkt vorstatten gehen und dann plötzlich einen in seinem Ausmaß nicht vorhersehbaren Schaden auslösen. Eine Sanierung des Dammes halte er für unerlässlich.

Die Konsequenz aus dieser Stellungnahme war der Bescheid des Herrn Regierungspräsidenten als Talsperrenaufsicht vom 2.8.1985. Es wurde eine sofortige Absenkung des Stauziels auf 12 m am Pegel und die vollständige Entleerung zum 1.4.1986 angeordnet. Der vom Zweckverband Steinbachtalsperre eingelegte Widerspruch führte letztendlich nicht zur

vollständigen Entleerung der Talsperre. Der Stauspiegel mußte aber um 4 m zurückgenommen und eine Hochwasserentlastung in den Schaft des Turmes eingeschnitten werden. Die weitere Versorgung der Industrieabnehmer war damit gesichert.

Die Ergebnisse führten zu intensiven Überlegungen über die Möglichkeiten der Sanierung des Dammes von der anfangs vorgeschlagenen Schlitzwand über die Außenhautdichtung bis zur innenliegenden Dichtung. Favorisiert wurde die innenliegende Dichtung aus Asphalt mit einem Kontrollgang, in offener Baugrube durchgeführt. Bei der weitaus kostengünstigeren Außenhautdichtung wurde der einwandfreie Einbau in Zweifel gestellt, da der in der Nähe der wasserseitigen Böschung liegende Lehmkern für ein Widerlager als nicht geeignet schien. Der Einbau der Schlitzwand galt als Sanierungsprovisorium, da sie nicht die Filtermöglichkeit nach dem Stand der Technik bot.

Nach dem Abhörtermin beim Ministerium für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft am 30.1.1986 wurden 0,4 Mio. DM als Zuschuß für weitere Dammuntersuchungen und eine Kostenbeteiligung von 2 Mio. DM für die Dammsanierung in Aussicht gestellt. Dadurch wurden im zeitigen Frühjahr 1986 weitere Dammuntersuchungen in Form von Bohrungen, Schürfen, Rammsondierungen, Walzversuchen möglich. Der Dipl. Ing. für Bodenmechanik und Dammtechnik R. Weinhold kam zu folgenden Feststellungen: Der Dammkörper besteht hauptsächlich aus lehmigem Material als Stützkörper, einer geeigneten innen liegenden Lehmdichtung und einer wasserseitigen Böschungssandeckung aus steinigem Lehm. Auf dem vorhandenen Damm kann nach dem Einbau einer ca. 1 m dicken Schicht Materialbeton eine Asphalt-Außenhautdichtung eingebaut werden.

Ein wichtiges Ergebnis, da bis zum Abschluß der Untersuchungen der Tragfähigkeit des Dammes in Frage gestellt war.

Durch zahlreiche Fachgespräche am runden Tisch, an denen Herren der Talsperrenaufsicht, des Regierungspräsidenten, des Stewa Aachen, des geologischen Landesamtes, des Ing.-Büros Salveter und des Ing.-Büros Weinhold und des Zweckverbandes Steinbachtalsperre teilnahmen, wurde ein Sanierungskonzept entwickelt, das die Zustimmung aller fand.

Es sieht wie folgt aus: Die ursprüngliche Stauhöhe der Talsperre bleibt erhalten, damit wird der Stauinhalt nicht verändert. Der Talsperrendamm erhält eine Dichtung aus einer Asphaltdecke auf einer rd. 80 cm starken verdichteten Mineralbetonschicht. Der Verbindung zwischen Dammdichtung und Felsuntergrund wird auch eine Herdmauer hergestellt, eine im Talsperrenbau bewährte und sichere Bauweise. In der rechten, besonders gefährdeten Seite des Dammfußes,

wird in der Herdmauer ein Kontrollgang eingebaut, der eine Sichtkontrolle und bei Bedarf eine Nachinjektion erlaubt. Der Kontrollgang dient gleichzeitig als Fluchtweg aus der Schieberkammer, über den Ausstieg an der rechten Seite. In der Herdmauer auf der linken Dammfußseite wird ein Kontrollrohr ND 400 mm eingebaut, über das Sickerwasser abgeleitet wird. Eine Kontrolle ist mit einer Fernsehkamera möglich. Der Turm mit dem Hochwasserüberfall wird abgebaut, da er für die Abteilung des seit Anfang 1986 gemäß DIN 19700 geforderten Bemessungshochwassers HQ 1000 (1000jähriges Hochwasser rd. 20 m³/s) nicht ausreicht. Im Fuß des Turmes wird das Entnahmebauwerk mit Anschluß an den Grundablaß als Entlastungseinrichtung und die Entnahmeleitung für das Brauchwasser eingebaut.

Als Ersatz für den alten Überlaufurm wird am linken Hang eine neue Hochwasserentlastungsanlage vorgesehen. Sie besteht aus dem Hangüberfall, einem rechteckigen Ablaufkanal und einem Tosbecken, in dem die Energie des Wassers umgewandelt wird.

Der bestehende Grundablaßkanal wird weiterhin genutzt. Über ihn werden die anfallenden Sickerwässer abgeleitet und die Entleerung des Stauraumes durchgeführt. Er enthält weiterhin die Entnahmeleitung DN 400 für die Brauchwasserversorgung.

Schadhafte Stellen im Putz des Grundablaßkanals werden ausgebessert.

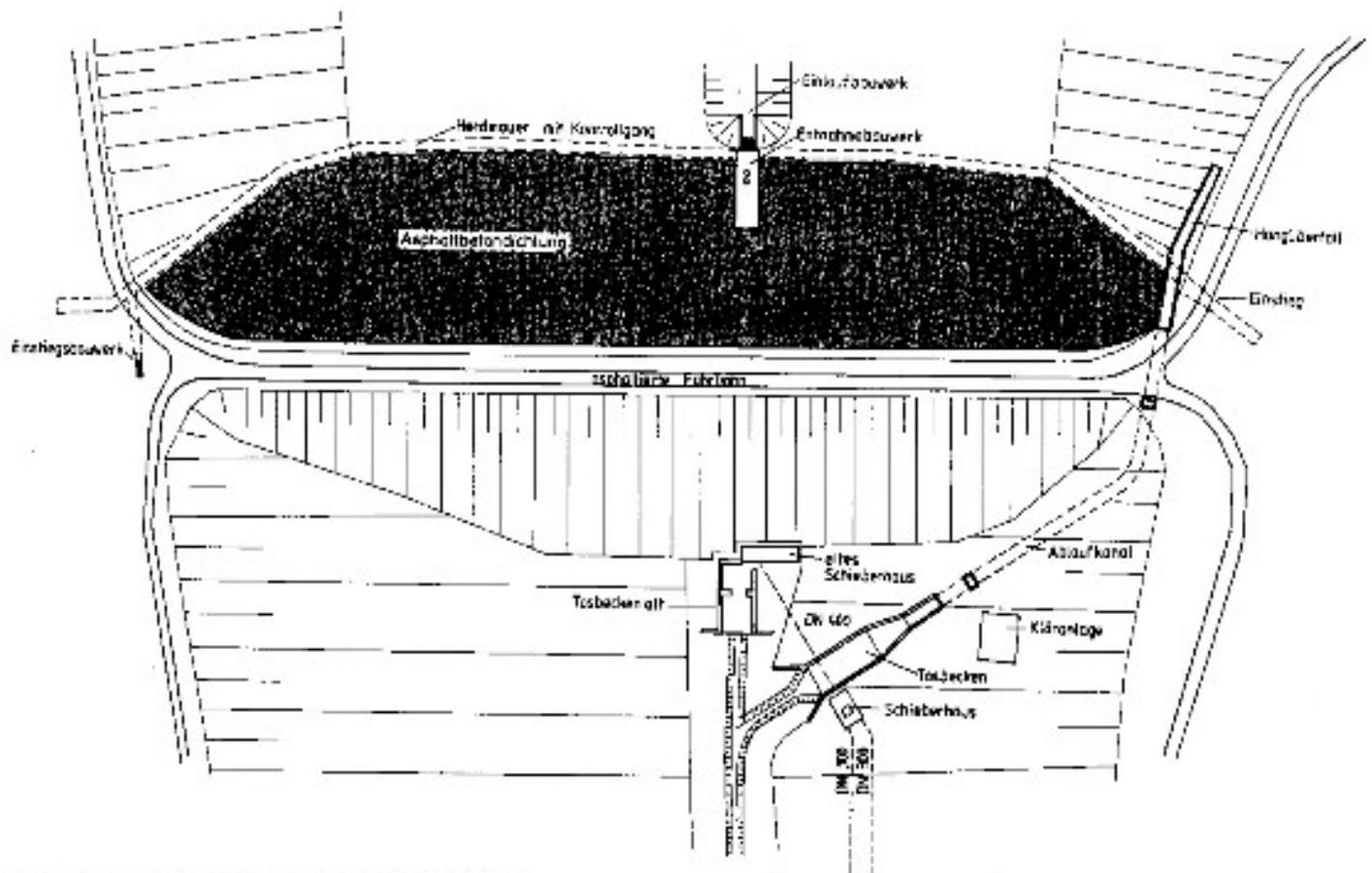
Die Entwurfsaufstellung wurde dem Dipl.-Ing. Salveter in Nephen übertragen. Der nach dem vorher erläuterten Sanierungskonzept ausgearbeitete Entwurf wurde im April 1987 dem Zweckverband vorgelegt.

Nach der Ermittlung des Planingenieurs wurde mit Baukosten von 8,6 Mio. DM gerechnet. Sie teilen sich wie folgt auf:

Erdarbeiten	1.493.500,00 DM
Oberflächendichtung	1.963.300,00 DM
Dichtungselement	1.573.500,00 DM
Injektionen	660.000,00 DM
Betriebseinrichtungen	1.357.900,00 DM
Untersuchungen	900.000,00 DM
Unvorhergesehenes	351.800,00 DM
Kontrollkanal	300.000,00 DM

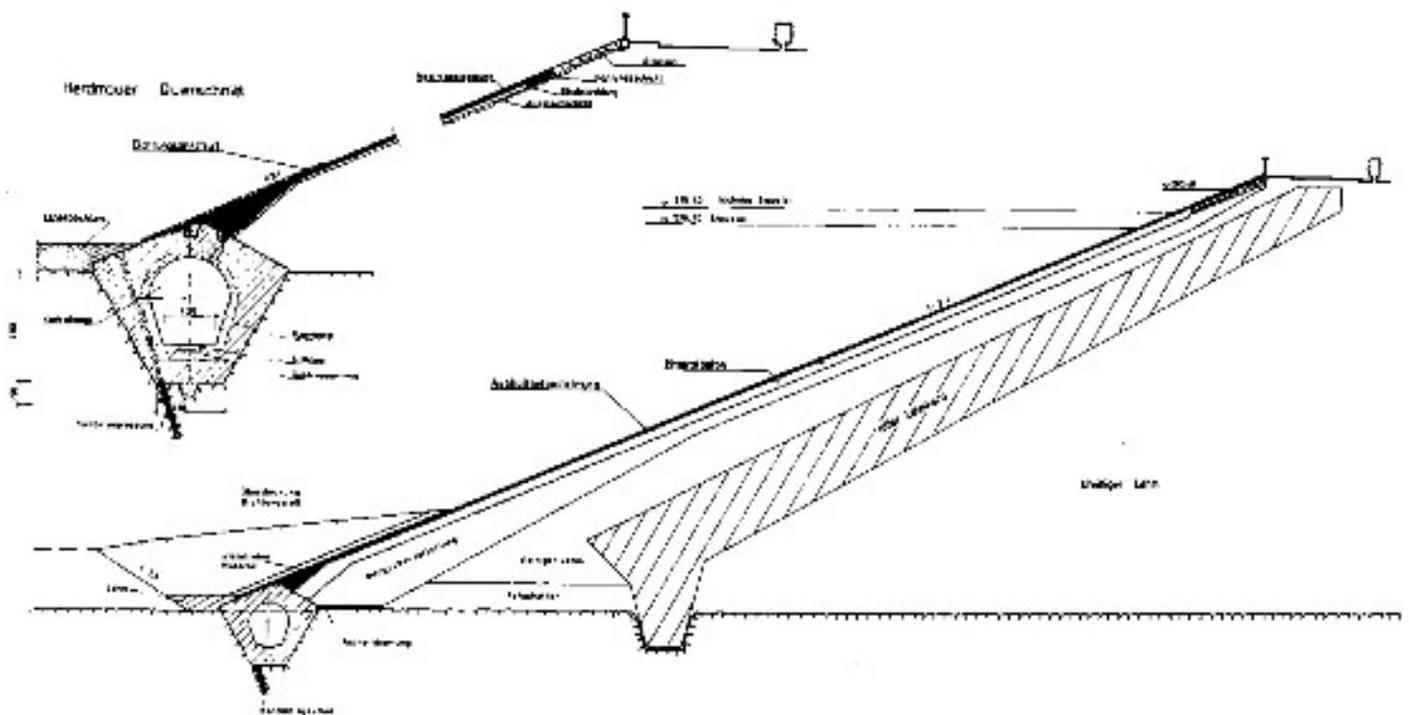
Am 6.5.1988 wurde die Planungsgenehmigung zur Sanierung der Steinbachtalsperre mit einer Reihe von Auflagen durch den Herrn Regierungspräsidenten erteilt.

Die Finanzierung des Bauvorhabens war für die Eigentümer Kreis Euskirchen und Stadt Euskirchen eine schwere Bürde und daher lange in der Schwebe. Der Kreis Euskirchen signalisierte den Austritt aus dem Zweckverband mit der Begründung, daß nach der kommunalen Neuordnung sämtliche Anlagenteile im Gebiet der Stadt Euskirchen lägen und daher die Aufgabe des Kreises nicht mehr erkannt werden könnte.



Lageplan zur Sanierung der Steinbachtalsperre

Eingertragen sind der Verlauf der Herdmauer, die Asphaltabdichtung und die Hochwasserentlastung mit Hangüberfall, Ablaufkanal, Tosbecken, das neue Schieberhaus mit den beiden abgehenden Rohrleitungen. Auf der linken und rechten Seite der Talsperre besteht die Möglichkeit zum Einstieg in die bestehende Herdmauer. Das alte Tosbecken und das alte Schieberhaus bleiben im wesentlichen erhalten.



Regelprofil der Herdmauer

Die Dichtungshaut besteht aus Asphaltbeton in zwei Lagen aufgebracht in einer Gesamtstärke von 19 cm. Widerlager für die Dichtungshaut ist eine 0,80–1,00 m dicke Mineralebetonschicht.

Nach äußerst schwierigen und langwierigen Verhandlungen stellte der Kreistag des Kreises Euskirchen nach seinem Besitzanteil im Zweckverband eine Mitfinanzierung in Aussicht. Anhand der ermittelten Baukosten von 8,6 Mio. DM wurde die Finanzierung wie folgt festgelegt.

Anteil Land	2,0 Mio. DM
Anteil Kreis	4,4 Mio. DM
Anteil Stadt	2,2 Mio. DM

An die Zusage zur Mitfinanzierung des Kreises Euskirchen war die Auflösung des Zweckverbandes Steinbachtalsperre gebunden. Der Betrieb sollte der Stadt Euskirchen mit allen Aktiva und Passiva übergeben werden. Bei einer Kostensteigerung war der Kreis bereit, einen zusätzlichen Anteil bis zu 300.000,00 DM zu tragen. Vom Kreistag des Landkreises Euskirchen und dem Rat der Stadt Euskirchen wurden entsprechende Beschlüsse gefasst, damit war der Weg für den nächsten Schritt der Ausschreibung der Sanierungsarbeiten frei.

Nach einem öffentlichen Teilnehmerwettbewerb lagen dem Verband 27 Bewerbungen für die Ausführung der Sanierungsmaßnahme vor. Aus den Bewerbungen wurden 11 Firmen zum Angebot aufgefordert.

Abgegeben wurden 8 Angebote, davon wurden die beiden mindestbietenden Firmen für die Vergabe besonders bewertet.

Die Vergabe erfolgte an die Arbeitsgemeinschaft Strabag-Holzmann-Herzog zu einem Angebotspreis von rd. 9,1 Mio. DM.

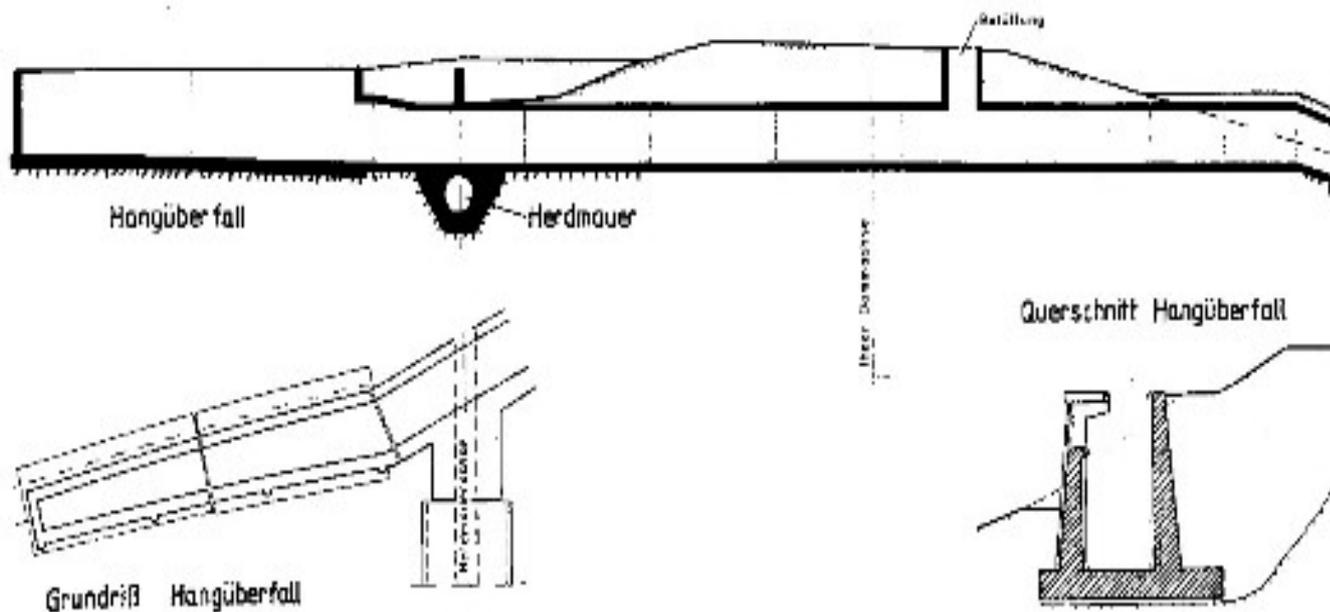
Bei der Überarbeitung des Angebots konnte festgestellt werden, daß auf Grund der abgegebenen Einheitspreise ohne wesentliche Mehrkosten auch in der linken Herdmauer ein begehbare Tunnel eingebaut werden konnte.

Die Forderung des Gutachters Prof. Breth aus Gründen der Sicherheit und der besseren Meßkontrolle eine vollständig begehbare Herdmauer herzustellen konnte damit erfüllt werden.

Für die Preisdifferenz zwischen der Kalkulation und der Angebotssumme der mindestbietenden Firma trat die Stadt Euskirchen in eine Zwischenfinanzierung ein, um mit den Bauarbeiten sobald als möglich beginnen zu können.

Die Talsperre wurde in der Zeit vom 27.8.1988 bis 29.8.1988 vollständig entleert und die Versorgung auf Entnahme aus der Madbachtalsperre umgestellt. Über eine Verbindungsleitung für eine Notversorgung aus dem Vorstaubecken durch die Baugrube hindurch, konnte die Versorgung nach Bedarf auch aus der fließenden Welle des Steinbaches erfolgen. Eine Vorsorge, die sich als wirklich notwendig erwies.

Die Bauarbeiten begannen im September 1988. Die vorbereiteten Arbeiten, der Erdbau zum Freilegen der Herdmauerbaugrube und das Herstellen des Hochwasserschutzdammes und des Schlammfangdammes zogen sich bis November 1988 hin. Hierbei musste noch eine ca. 1,5 m dicke, nicht tragfähige Schicht Bodenmaterial zusätzlich aus dem Baufeld geräumt werden.



Hochwasserentlastungskanal

Der Hochwasserentlastungskanal wurde am linken Hang neu erstellt, da die alte Anlage nur für ein Hochwasser von 14,3 m³/sek. ausgelegt war. Gefordert wurden nach den neuesten Bestimmungen 20,2 m³/sek. Das Bauwerk besteht aus Hangüberfall, Ablaufkanal und dem Tosbecken.

Da der tatsächliche Felsverlauf am rechten Hang anders als erwartet angetroffen wurde, war die rechte Seite der Herdmauer umzuplanen. Die Betonarbeiten an der Herdmauer begannen im Dezember 1988 und dauerten bis August 1989. Im April 1989 erreichte ein sogenanntes „Frühjahrshochwasser“ eine Abflußspitze von rd. 7 m³/s, die ohne Überflutung der Baustelle abgeführt wurde. Abflüsse dieser Größenordnung treten erfahrungsgemäß ein Mal in 10 Jahren auf.

Der Überlaufurm, auf dessen Fundament das neue Entnahmehauwerk errichtet werden sollte, wurde stufenweise durch Sprengen zurückgebaut. Da beim Rückbau das Fundament mit zerstört wurde, musste das neue Entnahmehauwerk vollständig neu gegründet und an den vorhandenen Grundablaßkanal beweglich angeschlossen werden.

Im September und Oktober 1989 wurde die neue Asphaltoberflächendichtung mit Spezial-Böschungsfertigern eingebaut, die von Windenfahrzeugen von der Dammkrone aus gehalten wurden. Die Verpreßarbeiten des Felsuntergrundes unter der Herdmauer erfolgten im Herbst 1989. Hierbei mußte auf der rechten Talseite ein wesentlich höherer Injektionsaufwand betrieben werden, weil hier der Untergrund große Mengen Injektionsgut (flüssiger Zement) aufnahm. Nach Abschluß dieser Arbeiten konnten die Herdmauer und der untere Streifen der Asphaltabdichtung planmäßig vor dem Winter mit einer Erdanschüttung überdeckt werden.

Bis Dezember 1989 wurden ebenfalls die Betonierarbeiten an der neu zu errichtenden Hochwasserentlastungsanlage einschl. Schußrinne und Tosbecken abgeschlossen.

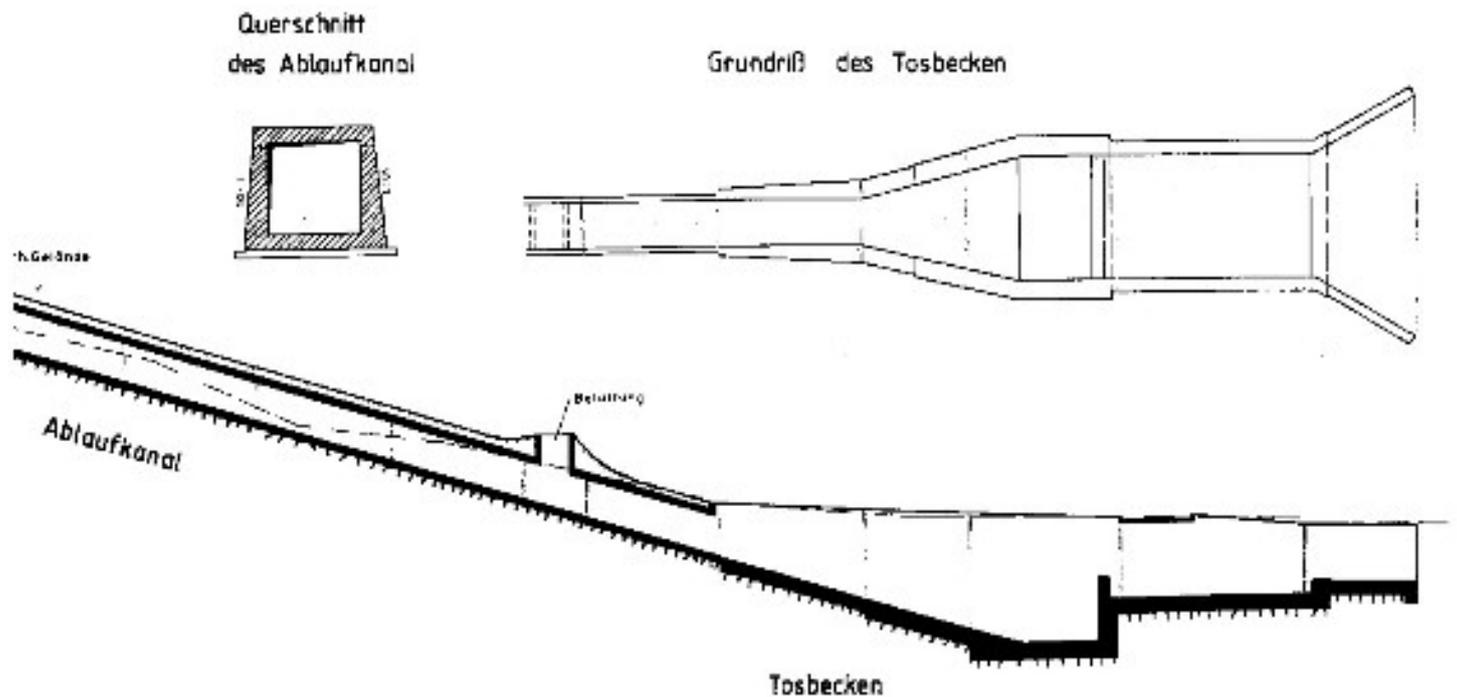
Anfang 1990 kamen die Elektro- und Rohrinstallationsarbeiten zur Ausführung. Außerdem wurden die Meß- und Kontrolleinrichtungen auf und neben dem Damm sowie die Straße auf der Dammkrone wieder hergestellt.

Anfang April 1990 waren alle Betriebseinrichtungen soweit fertiggestellt, daß mit dem Probestau begonnen werden konnte. Parallel zum Probestau wurden die Restarbeiten ausgeführt, so daß die Sanierung der Steinbachtalsperre im Juni 1990 fristgemäß abgeschlossen sein wird.

Die wesentlichen Kenndaten der Sanierungsmaßnahme sind nachfolgend zusammengestellt:

bewegte Erdmassen	50.000 m ³
Felsaushub	4.000 m ³
Schottereinbau	18.000 t o
Grubenkies	10.000 t o
Dichtungslehm	3.000 m ³
Beton	5.000 m ³
Betonstahl	400 t o
Injektionszement	65.000 kg
Asphaltabdichtung	9.300 m ²

Ein endgültiger Kostenüberblick liegt z. Z. noch nicht vor. Mit einer Kostensteigerung über die Angebotssumme hinaus ist zu rechnen.



Nachdem nun die Sanierungsarbeiten abgeschlossen sind und die Steinbachtalsperre wieder angestaut werden kann, gilt es, allen an der Planung, der Finanzierung und den Bauarbeiten Beteiligten für die geleistete Arbeit herzlich zu danken. Dem Land Nordrhein-Westfalen, dem Ministerium für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft für die finanzielle Unterstützung, den Herren der Talsperrenaufsicht für die fachliche, verständnisvolle Begleitung in der Planung und Bauphase, den Gutachtern und Beratern für ihren sachlichen Rat, den verschiedenen Ingenieurbüros für ihre Planungen und den Einsatz und Kontrolle bei der Durchführung der Arbeiten, den bauausführenden Firmen und ihren Mitarbeitern für die gute und termingerechte Arbeit. Wichtig scheint auch die Tatsache, daß keine größeren Unfälle oder Zwischenfälle am Bau zu beklagen waren. Für die dafür erforderliche Umsicht und Aufsicht aller Beteiligten herzlichen Dank.

Dank gilt auch den Politikern des Kreises, der Stadt, des Zweckverbandes, die durch ihre Einsicht und ihre Beschlüsse den Fortbestand der Talsperre gesichert haben. Dank aber auch der Bevölkerung und der Bürgerinitiative für die so wirksame Unterstützung zum Erhalt der Talsperre und dank dem ehemaligen Verbandsvorsteher für sein Verhandlungsgeschick und seine Entschlusskraft zur Lösungsfindung und den Mitarbeitern des Wasserversorgungsverbandes Euskirchen-Swisttal, die neben ihrer Aufgabe der Trinkwasserversorgung, die zusätzlichen Belastungen getragen haben.

Der Bau ist beendet. Aus der alten wurde eine neue Talsperre. Ein Werk auch für die kommenden Generationen, ein Werk zur Verbesserung unserer Infrastruktur.

Der Talsperre allzeit genug Wasser hinter dem Damm!

Verzeichnis der an der Sanierung der Steinbachtalsperre beteiligten Fachbehörden, Ingenieurbüros und Firmen.

A. Talsperrenaufsicht

1. Regierungspräsident Köln, Dezernat für Wasser- u. Abfallwirtschaft
2. Staatl. Amt für Wasser- und Abfallwirtschaft, Aachen

B. Berater der Aufsichtsbehörden:

1. Prof. Dr. Herbert Breth, Bodenmechanik (Obergutachter), Darmstadt
2. Geologisches Landesamt, Krefeld
3. Prof. Dr. Alois Boes, Betontechnologie, Aachen
4. Prof. Dr. Oskar Schmitt, bituminöse Oberflächendichtung, Stollberg

C. Ing.-Büros:

1. Dipl.-Ing. Gerhardt Salveter, Planung u. Oberbauleitung, Netphen
2. Dipl.-Ingenieure Christian u. Wolfhard Lorenz, Örtl. Bauleitung, Bad Münstereifel
3. Dipl.-Ing. Rolf Weinhold, Bodenmechanik, Netphen
4. Dipl.-Ing. N. Burbach, Statik, Kreuztal-Krombach
5. Dr. Norbert Kunert, Geologie, Olpe

D. Bauausführende Firmen: Arbeitsgemeinschaft Sanierung Steinbachtalsperre

1. Strabag Tiefbau GmbH, Köln
2. Fritz Herzog AG, Andernach
3. Philipp Holzmann AG, Köln

Nachunternehmerliste:

1. Fa. Schleifer Bistrabau, Erd- u. Straßenbau, Euskirchen
2. Fa. Berbuir GmbH, Elektroarbeiten, Euskirchen
3. Fa. Hortmann, Rohrleitungsbau, Siegen-Weidenau
4. Fa. Hansen, Erdarbeiten, Weertzen
5. Fa. K.H. Schröder, Pegelanlage, Essen
6. Fa. Winand Wiskirchen, Schieberhaus, Euskirchen
7. Fa. Ludwig Esser GmbH, Schlosser- u. Stahlarbeiter, Euskirchen
8. Fa. Ernst Jostmann, Geländearbeiten, Velbert
9. Fa. Karl Ditandy, Wasserbau, Oberfell
10. Fa. Friedhold Häßner, Dachdeckerarbeiten, Euskirchen
11. Fa. Otto Schlossherr GmbH, Schlosserarbeiten, Pulheim