

Regierungsratsbeschluss

vom

6. Juli 2004

Nr.

2004/1412

Amt für Umwelt des Kantons Solothurn	
- 8. JULI 2004	
Sachbearbeiter: Dani	Kopf: V1
Akten-Nr.:	Technik:
Besprochen mit:	Rückmeldung an:

Heinrichswil-Winistorf: Renaturierung Moosbach; Genehmigung Gestaltungsplan / Subventionszusicherung**1. Ausgangslage**

Die Einwohnergemeinde Heinrichswil-Winistorf will den heute eingedolten Abschnitt des Moosbaches öffnen. Das Ingenieurbüro Widmer Hellemann + Partner, Blümlisalpstrasse 6, 4562 Biberst, hat das entsprechende Projekt und einen Gestaltungsplan mit Sonderbauvorschriften in Zusammenarbeit mit dem Amt für Umwelt und dem Amt für Raumplanung erstellt. Der kommunale Gestaltungsplan ist vom 6. November 2003 bis 5. Dezember 2003 auf der Gemeindeverwaltung Heinrichswil-Winistorf aufgelegt, die beiden Einsprachen wurden vom Gemeinderat abschliessend behandelt. Der Gemeinderat der Einwohnergemeinde Heinrichswil-Winistorf hat am 3. Dezember 2003 dem Gestaltungsplan mit Sonderbauvorschriften zugestimmt und ersucht um Genehmigung des Gestaltungsplanes sowie Genehmigung und Subventionszusicherung des Renaturierungsprojektes Moosbach.

2. Erwägungen

Der Moosbach entspringt als Drainagegraben auf der Anhöhe zwischen Hersiwil und Heinrichswil-Winistorf. Im Rahmen der Güterregulierung von 1948 wurde der Bach grösstenteils eingedolt. Die Gemeinde will nun den nördlichen Abschnitt von der Gemeindegrenze bis zur Dorfgrenze wieder auf ca. 350 m ausdolen und mit dem ehemaligen kantonalen Naturreservat „Grenzbach Schoren“ verbinden. In der letzten Revision der Ortsplanung wurde der notwendige Landstreifen ausgeschieden und ins Naturkonzept aufgenommen. Entsprechend wurde der Raumbedarf im Landwirtschaftsland und in der Bauzone ausgeschieden. Die Einwohnergemeinde will nun die planerischen Vorgaben umsetzen. Das Gewässer wird nach den Vorgaben des Amtes für Raumplanung und des Amtes für Umwelt naturnah gestaltet und minimal bepflanzt.

Das Projekt wurde der Jagd- und Fischereiverwaltung, dem Amt für Raumplanung und dem Amt für Landwirtschaft zur Vorprüfung eingereicht. Es wurden keine Begehren gestellt.

Die Gemeindeversammlung vom 10. Dezember 2003 genehmigte mit dem Budget 2004 den Baukredit von Fr. 150'000.-- (inkl. MwSt) für die erste Etappe. Das Bachareal für die erste Etappe wurde von der Gemeinde bereits mit Landabtausch erworben. Der Bruttokredit für die zweite Etappe wird zum Zeitpunkt der Realisierung ins Budget aufgenommen.

Der Kanton subventioniert, gemäss Praxis des Amtes für Umwelt, eine Renaturierung mit 45%, falls die Gewässerarealbreite, nach der Schlüsselkurve des Bundesamtes für Wasser und Geologie, der Sicherstellung der Biodiversität dient (2. Etappe) und übrige naturnahe Projekte mit 25% (1. Etappe). Für die Kosten der Gemeinde von Fr. 430'000.-- entspricht dies einem Betrag von ca. Fr. 170'000.--. Der Betrag ist in der Finanzplanung, Teil Investitionsrechnung des Amtes für Umwelt 2000 – 2005, berücksichtigt.

3. **Beschluss**

- 3.1 Der Gestaltungsplan „Renaturierung Moosbach“ mit Sonderbauvorschriften wird genehmigt.
- 3.2 Der Einwohnergemeinde Heinrichswil-Winistorf wird die Bewilligung erteilt, die Korrektur (Renaturierung) des Moosbaches gemäss genehmigtem Projekt durchzuführen. Sie tritt als Bauherrin auf.
- 3.3 Das von der Gemeinde eingereichte und vom Ingenieurbüro Widmer Hellemann + Partner, Blümlisalpstrasse 6, 4562 Biberist, ausgearbeitete Projekt für die Renaturierung des Moosbaches wird genehmigt und der Ausführung der Arbeiten zugestimmt. Detailänderungen bleiben vorbehalten.
- 3.4 Die genehmigten Unterlagen (Situation, Normalprofile, Längenprofil, Planungsbericht mit hydraulischer Berechnung und Kostenschätzung) sind für die Bauausführung verbindlich.
- 3.5 An die veranschlagten Kosten von Fr. 430'000.-- wird der Einwohnergemeinde Heinrichswil-Winistorf zu Lasten der Konten KA 562000 / A 70022 (Beiträge an Gemeinden und Dritte) und KA 365000 / A 30033 (Beiträge an Naturschutzmassnahmen), unter Vorbehalt der verfügbaren Kredite und allfälliger Subventionskürzungen ein Staatsbeitrag von 25% an die 1. Etappe und 45% an die 2. Etappe, im Maximum Fr. 170'000.- zugesichert.
- Die Auszahlung des Staatsbeitrages erfolgt nach Prüfung und Abnahme der Arbeiten sowie nach Unterbreitung der ausgewiesenen Abrechnungen, sofern ein Unterhaltskonzept für die Gemeinde vorliegt oder ein Unterhaltskonzept in Auftrag gegeben wurde. Die Originalrechnungen mit Belegen der erfolgten Ausgabenanweisungen sind dem Amt für Umwelt einzureichen.
- 3.6 Die Beiträge verfallen, wenn nicht innerhalb von zwei Jahren ernsthaft mit den Bauarbeiten begonnen wird oder wenn diese länger als fünf Jahre unterbrochen werden.
- 3.7 Nicht subventionsberechtigt sind die Erstellung, die Instandstellung und der Unterhalt von Brücken, Stegen und Entwässerungen, die direkt oder indirekt mit dem Werk zusammenhängen.
- 3.8 Die Oberaufsicht über die Bauarbeiten wird dem Amt für Umwelt übertragen. Mit den Bauarbeiten darf erst begonnen werden, wenn die Projektgenehmigung des Bundesamtes für Wasser und Geologie vorliegt.
- 3.9 Die fischereipolizeiliche Bewilligung vom 9. Juni 2004 bildet einen integrierenden Bestandteil dieses Beschlusses. Diese ist der Bauunternehmung zur Kenntnis zu bringen.
- 3.10 Die Bepflanzung hat im Einvernehmen mit dem Amt für Raumplanung, Abteilung Natur und Landschaft, zu erfolgen.
- 3.11 Zwingende Projektänderungen sind vor der Ausführung dem Amt für Umwelt mit den entsprechenden Plänen und dargelegten Kostenfolge zur Prüfung zuzustellen.

- 3.12 Nach der Bauvollendung sind dem Amt für Umwelt die Pläne des ausgeführten Werkes (gemäss SIA 103, Art. 4.1.9) abzugeben. Dies beinhaltet insbesondere das Gewässerunterhaltskonzept gemäss Arbeitsunterlagen „Naturnaher Wasserbau“ des Bau- und Justizdepartementes des Kantons Solothurn.
- 3.13 Der Unterhalt des gesamten Werkes wird der Einwohnergemeinde Heinrichswil-Winistorf übertragen. Führt mangelhafter Unterhalt zu ausserordentlichen bzw. baulichen Aufwändungen, so trägt diese Kosten – in Abweichung von § 8 WRG – die Einwohnergemeinde.
- 3.14 Vor Vergabe der Bauarbeiten ist mit dem Amt für Umwelt Rücksprache zu nehmen.

Der Werkvertrag zwischen Bauherr und Unternehmer ist vor Unterzeichnung dem Amt für Umwelt zur Genehmigung zuzustellen.
- 3.15 Der neu angelegte Bachlauf ist durch den zuständigen Grundbuchgeometer unmittelbar nach Bauvollendung zu vermessen und im Grundbuch als Mutation aufnehmen zu lassen. Dem Amt für Umwelt ist eine Kopie (2-fach) des Planes des ausgeführten Projektes mit den Koordinaten der Linienführung zuzustellen.
Die Kosten hiefür gehen zu Lasten der Einwohnergemeinde. Sie sind in der Abrechnung zu integrieren und beitragsberechtigt.
- 3.16 Die Gemeinde Heinrichswil-Winistorf hat die Kosten für die fischereirechtliche Bewilligung von Total Fr. 200.-- und die Publikationskosten von Fr. 23.--, insgesamt Fr. 223.-- zu bezahlen. Dieser Betrag wird dem Kontokorrent belastet.
- 3.17 Bestehende Pläne und Reglemente verlieren, soweit sie mit den genehmigten in Widerspruch stehen, ihre Rechtskraft.

K. Konrad Schwaller

Dr. Konrad Schwaller
Staatsschreiber

Kostenrechnung Einwohnergemeinde Heinrichswil-Winistorf, 4558 Heinrichswil-Winistorf

Fischereirechtl. Bewilligung:	Fr.	200.--	(KA 410090 / A 51622)
Publikationskosten:	Fr.	23.--	(KA 435015 / A 45820)
	Fr.	<u>223.--</u>	

Zahlungsart: Belastung im Kontokorrent Nr. 111117

Beilage

Fischereipolizeiliche Bewilligung vom 9. Juni 2004

Verteiler

Bau- und Justizdepartement

(Amt für Umwelt

Amt für Umwelt, Rechnungsführung

Amt für Raumplanung, Abt. Natur und Landschaft

Jagd- und Fischereiverwaltung

Jagd- und Fischereiverwaltung, Rechnungsführung (KA 410090 / A 51622)

Amt für Finanzen, **zur Belastung im Kontokorrent**

Kantonale Finanzkontrolle

Fischereiaufsicht Bucheggberg-Wasseramt, Walter Fink, Polizeiposten Biberist, Hauptstrasse 19, 4562 Biberist

Bundesamt für Wasser und Geologie, Postfach, 2501 Biel, mit gen. Projektdossier (folgt später durch das Amt für Umwelt)

Einwohnergemeinde Heinrichswil-Winistorf, 4558 Heinrichswil-Winistorf (Belastung im Kontokorrent), mit gen. Projektdossier (folgt später durch das Amt für Umwelt)

Grundbuchgeometer, Ingenieurbüro Widmer Hellemann + Partner, Blümlisalpstrasse 6, 4562 Biberist (**gilt als Auftrag**)

Staatskanzlei (Amtsblattpublikation: Einwohnergemeinde Heinrichswil-Winistorf: Genehmigung Gestaltungsplan „Renaturierung Moosbach“ mit Sonderbauvorschriften.)

Barfässergerasse 14
4509 Solothurn
Telefon 032 627 23 47
Telefax 032 627 22 97
jf@vd.so.ch
www.jf.so.ch

Registatur-Nr. 347

9. Juni 2004 mt

Fischereipolizeiliche Bewilligung

Gestützt auf Artikel 8 bis 10 des Bundesgesetzes über die Fischerei vom 21. Juni 1991 und § 32 des Kantonalen Fischereigesetzes vom 24. September 1978 kann den

Einwohnergemeinden 4558 Heinrichswil-Winistorf und 4558 Hersiwil

die fischereipolizeiliche Bewilligung für den nachstehend genannten technischen Eingriff in ein Gewässer erteilt werden:

Gemeinde	Heinrichswil-Winistorf, Hersiwil
Gewässer	Moosbach
Ortsbezeichnung	Schoren
Art des Eingriffes	Renaturierung Moosbach (gemäss den Plänen des Ingenieurbüros Widmer Hellemann + Partner vom 14. August 2003)

Auflagen

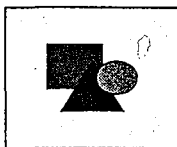
1. Die Jagd und Fischerei Kanton Solothurn ist mindestens zwei Wochen zum Voraus über den Zeitpunkt des Eingriffes zu orientieren. Die fischereitechnischen Anordnungen der Jagd und Fischerei sind strikte zu befolgen.
2. Der Bewilligungsinhaber hat die Bauunternehmung über den Inhalt dieser Bewilligung zu orientieren.
3. Bei Betonarbeiten darf kein Zementwasser ins Gewässer abfliessen.
4. Trübungen des Bachlaufes sind auf ein absolutes Minimum zu beschränken.
5. Die Jagd und Fischerei ist zur Bauabnahme einzuladen.

Hinweis

Der Bewilligungsinhaber haftet für Schäden, die der Fischerei durch den Eingriff verursacht werden. Bei technischen Eingriffen in private Fischgewässer hat er Schadenersatzansprüche der Fischereiberechtigten direkt zu erledigen.

Rechtsmittel

Gegen diese Verfügung kann innert 10 Tagen seit Eröffnung schriftlich und begründet Beschwerde erhoben werden. Die Beschwerde ist beim Verwaltungsgericht des Kantons Solothurn, Amthaus 1, 4502 Solothurn, einzureichen.



Gebühr Fr. 200.00 (KA 410090 / A 51622)

Die Rechnungsstellung erfolgt durch die Jagd und Fischerei Kanton Solothurn nach Genehmigung des Bauprojektes durch den Regierungsrat.

Volkswirtschaftsdepartement
Jagd und Fischerei

Marcel Tschan, Verwalter

Kopien:

- Amt für Umwelt
- Fischereiaufsicht Bucheggberg-Wasseramt: Herr Walter Fink, Polizeiposten Biberist, Hauptstr. 19, 4562 Biberist

Gesuchsakten an Amt für Umwelt

Sonderbauvorschriften Renaturierung Moosbach

§ 1 Zweck

Mit der Renaturierung des Moosbaches wird ein naturnaher Bach mit Lebensräumen für seltene und gefährdete Tier- und Pflanzenarten geschaffen.

§ 2 Geltungsbereich

Der Gestaltungsplan und die Sonderbauvorschriften gelten für das im Plan durch eine punktierte Linie gekennzeichnete Gebiet.

§ 3 Stellung zur Bau- und Zonenordnung

Soweit die Sonderbauvorschriften nichts anderes bestimmen, gelten die Bau- und Zonenvorschriften der Gemeinde Heinrichswil-Winistorf und die einschlägigen kantonalen Bauvorschriften.

§ 4 Renaturierung Moosbach

1. Gestaltung

Im Gestaltungsplan ist die Anordnung der neu gestalteten Flächen festgelegt.

Es wird bei der Gestaltung auf die bestehende Landschaft Rücksicht genommen. Terrainveränderungen sind nur für die Gestaltung des Baches erlaubt.

2. Erschliessung, Begehbarkeit

Der Bach wird nur über die im Gestaltungsplan dargestellten Wege erschlossen.

Die Begehbarkeit der Bachufer ergibt sich aus der baulichen Ausgestaltung und der natürlichen Entwicklung.

3. Bepflanzung

Die Ufer des Moosbaches werden abschnittsweise bepflanzt, um die Wasserfläche zu beschatten (Verkrautung zu minimieren). Die Bepflanzung erfolgt mit einheimischen, standortgerechten Sträuchern. Die Bepflanzung ist im Gestaltungsplan richtungsweisend dargestellt.

4. Nutzung

Unterhalts- und Pflegemassnahmen sind nur zur Erhaltung des naturnahen Baches zugelassen. Bauten und bauliche Anlagen, auch Kleinbauten wie Gartenhäuschen, Sitzbänke, Einfriedungen, Kompostanlagen, Grillplätze sowie kleine Wege dürfen nicht erstellt werden.

§ 5 Ausnahmen

Das Bau- und Justizdepartement des Kantons Solothurn kann Abweichungen vom "Gestaltungsplan Renaturierung Moosbach" mit den zugehörigen Sonderbauvorschriften bewilligen, soweit sie der Planungsidee nicht widersprechen, keine zwingenden Bestimmungen verletzen und die öffentlichen Interessen gewahrt bleiben.

§ 6 Inkrafttreten

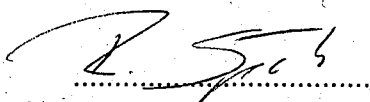
Der Gestaltungsplan sowie die zugehörigen Sonderbauvorschriften treten mit der Genehmigung durch den Regierungsrat in Kraft.

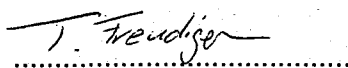
Öffentliche Auflage vom 6. November 2003 bis 5. Dezember 2003

Vom Gemeinderat beschlossen am 3. 12. 2003

Der Gemeindepräsident:

Die Gemeindeschreiberin:



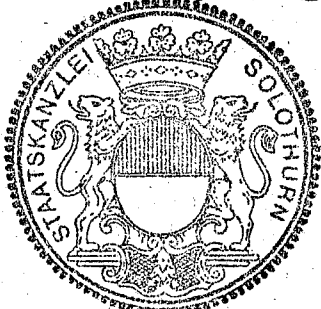


Vom Regierungsrat des Kantons Solothurn genehmigt

mit Beschluss-Nr. 1412 vom 6. Juli 2004

Der Staatsschreiber:





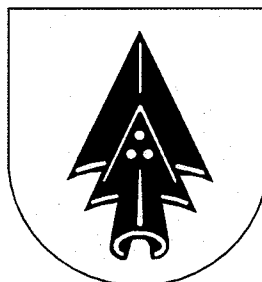
GEPRÜFT

Solothurn, 15. Juni 2004
Amt für Umwelt Kanton Solothurn
i.A. P. G. Nüsch

und
zur Ausführung genehmigt
Durch RRB Nr. 2004/1412 v. 6.7.04
Der Staatsschreiber:

Kanton Solothurn

Gemeinde Heinrichswil-Winistorf
Gemeinde Hersiwil



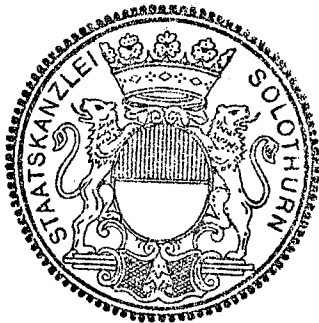
Renaturierung Moosbach

Planungs-Bericht Hydraulische Berechnung Kostenschätzung **GEPRÜFT**

Solothurn, 15. Juni 2004

Amt für Umwelt Kanton Solothurn

i.A. P.G. Päch



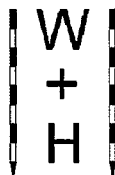
und
zur Ausführung genehmigt

Durch RRB Nr. 2004/1412 v. 6.7.04

Der Staatsschreiber:

Dr. K. Rühmli

Plan Nr.: 3.634.0665.5	Änderungen:		Datum: Juni 2003	
	A:	B:.	Format:	
Dateiname: Bericht und Hydraulik.doc	C:	D:	Gez: Kra	Gepr:



Widmer Hellemann + Partner

Amtliche Vermessung • Meliorationen • Tiefbau
Planung • Geoinformatik • Ingenieurvermessung

Blümlisalpstrasse 6 • 4562 Biberist • Tel. 032/671 26 30

Inhaltsverzeichnis

	Seite
I. Bericht.....	2
1. Grundlagen.....	3
2. Projektbeschrieb.....	3
3. Bauliche Massnahmen	4
4. Sicherheiten	5
5. Natur- und Umweltschutz	5
II. Hydraulische Berechnung	6
6. Einzugsgebiet.....	7
7. Annahme Hochwassermenge	8
8. Hydraulische Berechnung	10
9. Schleppspannung.....	13
III. Kostenschätzung.....	14
10. Kostenschätzung Moosbach	15
IV. Profile der Hydraulischen Berechnung.....	16

I. Bericht

Bauherrschaft: Einwohnergemeinde
4558 Heinrichswil-Winistorf

Projektbegleitung: Amt für Umwelt
Werkhofstrasse 5
4509 Solothurn

Geographische Lage: Landeskarte Schweiz
Blatt 1127

Koordinaten: 225'500 - 227'000
607'000 - 608'400

Höhenlage: 478 - 485 m ü. M.

Projektverfasser:

Widmer Hellemann + Partner
+
H
Amtliche Vermessung • Meliorationen • Tiefbau
Planung • Geoinformatik • Ingenieurvermessung
Blümlisalpstrasse 6 • 4562 Biberist • Tel. 032/671 26 30

1. Grundlagen

Die Offenlegung überdeckter Gewässer ist eine gute Möglichkeit, Landschaften und Lebensräume wieder aufzuwerten. Offene Bachläufe erhöhen den Wohn- und Erlebniswert. In landwirtschaftlich intensiv genutzten Zonen bilden sie ökologisch wertvolle Räume und verbinden verbliebene naturnahe Biotope.

Der Moosbach entsteht als Drainagegraben auf der Anhöhe zwischen Hersiwil und Heinrichswil-Winistorf. Im Rahmen der Güterregulierung wurde der Bach fast im gesamten Lauf eingedolt.

Im letzten offenen Abschnitt, westlich der Kantonsstrasse von Heinrichswil nach Hersiwil, ist der Bach tief eingeschnitten. Dieser Bachabschnitt ist kantonales Naturschutzgebiet. Im Bereich der Gemeindegrenze von Hersiwil zu Heinrichswil-Winistorf wird der Bach gefasst und verläuft danach eingedolt Richtung Süden. Südlich des Dorfkerns von Heinrichswil verläuft der Bach eingedolt durch den Dorfteil Mösli bis zur Vereinigung mit dem Chrümelbach.

Die Neugestaltung des Moosbachs nördlich des Dorfes ist im Naturkonzept der Gemeinde Heinrichswil-Winistorf vorgesehen. Im Weiteren wurde mit dem revidierten Gewässerschutzgesetz von 1991 Bemühungen zur Offenlegung von Gewässern zum verbindlichen Auftrag erhoben. Der dafür vorgesehene Landstreifen wurde in der Revision der Ortsplanung bestimmt. Er verläuft entlang des Flurweges und hat eine Breite von acht Metern und im Landwirtschaftsgebiet mit einer Breite von 15 Metern.

2. Projektbeschreibung

Der offene Abschnitt des Moosbachs wird von der Gemeindegrenze bis an die Dorfgrenze verlängert. Das heisst, die Eindolung wird aufgehoben und sämtliches Drainagewasser aus den umliegenden Landwirtschaftsgebieten über den offenen Graben abgeleitet.

Die Gestaltung des Bachlaufes erfolgt naturnah. Dabei wird darauf geachtet, dass der Eigendynamik des Gewässers im vorgesehenen Landstreifen eine möglichst grosse Freiheit gelassen wird.

Projektbegleitung:

Das Projekt wurde in Zusammenarbeit mit dem Amt für Umwelt (zuständig für hydraulische und ökologische Belange) sowie dem Amt für Raumplanung (Bepflanzung) ausgearbeitet.

3. Bauliche Massnahmen

Die Lage des Moosbachs wird durch die bestehende Eindolung und den zugewiesenen Landstreifen aus der Ortsplanungsrevision bestimmt. Die Linienführung ist durch den parallel verlaufenden Flurweg und die anstossenden Bewirtschaftungsflächen gegeben.

Die Ausläufe der Drainagesammelleitungen liegen über dem mittleren Wasserstand, damit die Entwässerung des Kulturlandes sichergestellt ist.

Die beiden Durchlässe unter den Flurwegen sind als Rechteckprofil mit natürlichem Bodensubstrat vorgesehen.

Die maximale Böschungsneigung beträgt 2:3. An einzelnen Stellen wird eine Überschwemmungszone gestaltet, dort wo sich Feuchtstandorte für Flora und Fauna bilden sollen.

Die Bachsohle wird ca. 60 cm breit ausgebildet. Sie wird aus dem anstehenden Boden gebildet. Die Bachsohle wird in einem lehmigen, mit Steinen versetzten Untergrund zu liegen kommen. In der Bachsohle werden die Feinanteile ausgespült, so dass die oberste Bodenstruktur nach einer gewissen Zeit aus einem sandigen bis feinkiesigen Granulat bestehen wird. Es ist keine zusätzliche Abdichtung für das Bachbett vorgesehen.

Der Wiedereintritt in das Drainagenetz muss gegen Treibgut gesichert werden, damit es keine Verstopfungen in den bestehenden Leitungen gibt.

Auf der gesamten Länge des Bachs wird eine Sicherheitszone von 50 cm gegen das Überfluten ausgeschieden.

Für die Erstellung des Bachlaufs wird der Flurweg Nr. 78 der Flurgenossenschaft 3 Höfe als Transportpiste verwendet. Nach Fertigstellung der Arbeiten wird dieser wieder instandgestellt.

Die Uferpartien werden mit Sträuchern vor Erosion geschützt.

4. Sicherheiten

Falls die Dimensionierungswassermengen überschritten werden, oder der Einlauf in die Eindolung verstopfen würde das anfallende Wasser den Dorfkern von Heinrichswil und die Kantonsstrasse quert und fliesst Richtung Obermatt abfliessen. Dabei ist nicht auszuschliessen, dass in den anliegenden Gebäuden (1-2 Häuser) die Keller überflutet würden.

Das Risiko einer massiv grösseren Hochwassermenge ist aber durch das kleine Einzugsgebiet sehr klein. Im Weiteren ergibt die ausgeschiedene Sicherheitszone im Profil eine grosse Kapazitätsreserve.

Falls die bestehende Eindolung das anfallende Wasser nicht abzuleiten vermag, ergeben sich im heutigen Zustand dieselben Gefahrenbilder wie bei der Öffnung des Bachabschnittes.

5. Natur- und Umweltschutz

Der Moosbach wird naturnah in das bestehende Gelände eingepasst. Mittels einiger Ueberschwemmungsgebiete werden auch Feuchtstandorte gebildet.

Für die Fischerei wird der Moosbach auch nach der Öffnung keine Bedeutung haben, da die Niederwassermenge zu gering ist.

Eine Grundbepflanzung mit Sträuchern wird gesetzt. Auf eine Ansaat wird verzichtet, stattdessen werden die angrenzenden Bachläufe gemäht und das Mähgut auf die neuen Bachböschungen verstreut.

Die restlichen Flächen werden sich überlassen und spontan überwachsen.

Bei der Bepflanzung mit Sträuchern wird die einheimische Artenvielfalt gefördert. Es werden angepflanzt:

z.B. Feldahorn, Roter Hartriegel, Haselstrauch, Weissdorn, Pfaffenhütchen, Faulbaum, Liguster, Rote Heckenkirsche, Süsskirsche, Schwarzdorn, Stieleiche, Gemeiner Kreuzdorn, verschiedene Weiden, Schwarzer und Roter Holunder, Gemeiner Schneeball, Traubenkirsche.

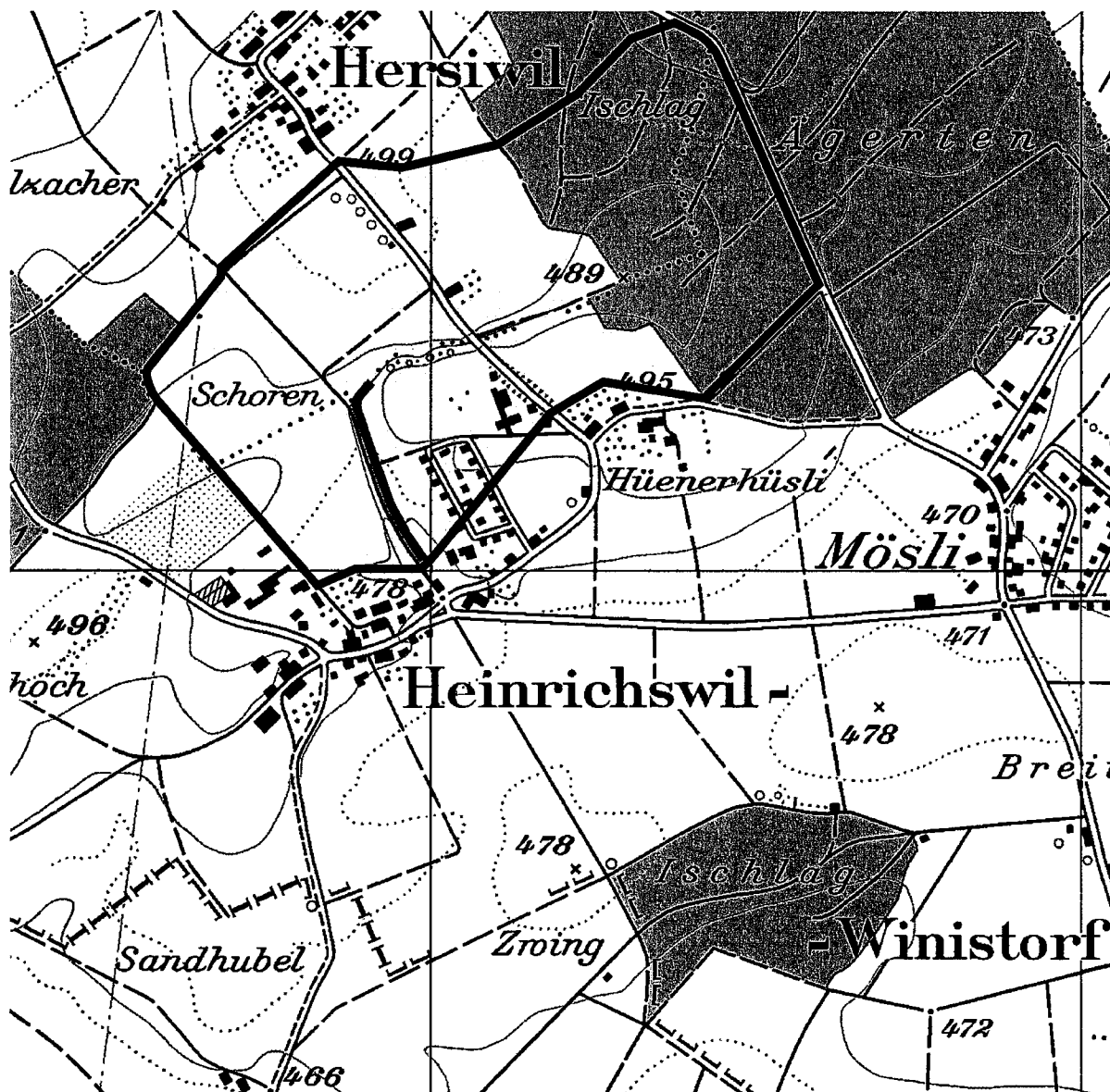
II. Hydraulische Berechnung

In der hydraulischen Berechnung sind enthalten:

- Einzugsgebiet
- Annahme Hochwassermenge
- Abflusshöhen
- Schleppspannungen

6. Einzugsgebiet

Die Grösse des Einzugsgebietes beträgt 0.57 km^2 . Davon liegen 0.22 km^2 im Wald und 0.35 km^2 in offenem Gebiet.



7. Annahme Hochwassermenge

Bestehende Abflusskapazitäten:

Rohr NW 450 mm; Gefälle = 2.0 %

$Q_{\max} = 0.4 \text{ bis } 0.5 \text{ m}^3/\text{s}$

Der weitere Abfluss durch das Dorf erfolgt durch ein Rohr mit einem Durchmesser von 600 mm und einem Gefälle von 1.5 %

$Q_{\max} = 0.7 \text{ bis } 0.8 \text{ m}^3/\text{s}$

Die Hochwasserabschätzung wurde mit dem Programm HAKESCH des Bundesamtes für Wasser und Geologie durchgeführt.

Parameter für die Hochwasserabschätzung:

Niederschlag: 1. Extremalverteilung

1h Niederschlag	Wert 2.33 Jahr	17 mm
	Wert für 100 Jahre	31 mm
24h Niederschlag	Wert 2.33 Jahr	51 mm
	Wert für 100 Jahre	97 mm

Gebietsparameter:	Länge Hauptgerinne	1000 m
	Höhendifferenz	25 m
	Strecke Quelle Wasserscheide	100 m
	Höhendifferenz entl. Hauptgerinne	24 m
	Kumulative Gerinnelänge	1.2 km
Gerinneparameter:	Geschätzter Fliessquerschnitt	1.5 m ²
	Benetzter Umfang	3.5 m
	Fliesstiefe	0.1 m
	Gefälle	2 %
	Rauhigkeitselement d90	0.15 m
Landnutzung:	vergletscherte Fläche	0 km ²
	Versiegelte Fläche	0 km ²
Teilgebiete:	Flächen in absoluten km ²	

	Teilgebiet	Teilgebiet
Isozone 1	0.35	0
Isozone 2	0	0.22

Gebietsbeurteilung:

Beurteilung der Teilgebiete

	Teilgebiet	Teilgebiet
Fläche [km ²]	0.35	0.22
Flächenanteil	61.4	38.6
Psi(Pickli/Fors)	0.15	0.25
Alpha(Taubm)		55
WSV(Clark-W)	30	25

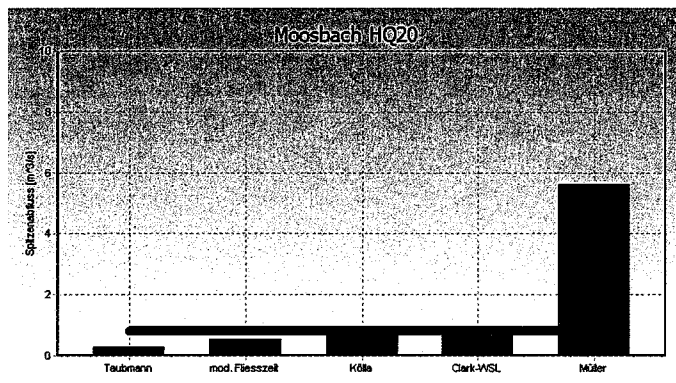
Geben Sie in der Tabelle für jedes Teilgebiet den Wert für α , Ψ und WSV_{60min} ein!

Ψ gemittelt 0.19 WSV gemittelt 28.1 α gemittelt 58.7

Benetzungsvolumen nach Kölla

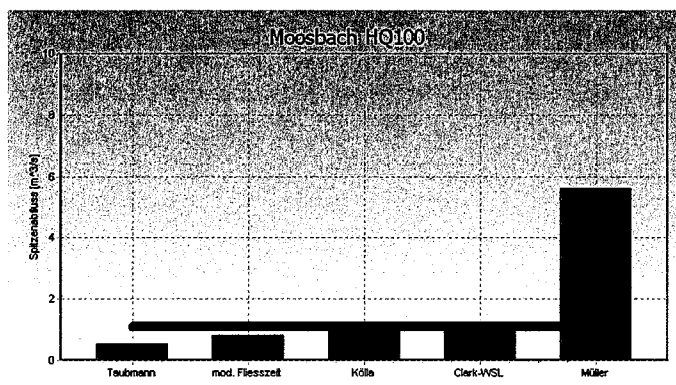
☐ 20 mm
 ☐ 25 mm
 ☐ 30 mm
 ☐ 35 mm
 ☐ 40 mm
 ☐ 45 mm

Hochwasserabschätzung HQ20



Verfahren	Abflussspitze [m³/s]	
Taubmann (HQ ₂₀)	0.27 m³/s	Vorschlag HQ ₂₀ 0.8 m³/s
mod. Fließzeit	0.54 m³/s	Gerinnebeurteilung 3.5 m³/s
Kölla	0.8 m³/s	Bewertung des vorgeschlagenen Wertes: plausible Abschätzung
Clerk-WSL	0.8 m³/s	
Müller	5.6 m³/s	

Hochwasserabschätzung HQ100



Verfahren	Abflussspitze [m³/s]	
Taubmann	0.52 m³/s	Vorschlag HQ ₁₀₀ 1.1 m³/s
mod. Fließzeit	0.81 m³/s	Gerinnebeurteilung 3.5 m³/s
Kölla	1 m³/s	Bewertung des vorgeschlagenen Wertes: plausible Abschätzung
Clerk-WSL	1.2 m³/s	
Müller	5.6 m³/s	

Gewählter Hochwasserabfluss

20-jährliches Hochwasser	0.8 m³/s
100-jährliches Hochwasser	1.1 m³/s

Sicherheitszone

Weiter ist eine Sicherheitszone von mindestens 50 cm vorgesehen.

8. Hydraulische Berechnung

Die Hydraulische Berechnung wurde mit Programmpaket Fluss Version 8.1 durchgeführt.

Im Anhang sind die berechneten Profile als Skizzen zu sehen.

Heinrichswil-Winistorf
Renaturierung Moosbach

Berechnungsverfahren :

- Nach Manning-Strickler
- Mit Berücksichtigung der Rauheitswerte aus Lastfall 1
Fließgewässerrauheiten (Sandrauheiten) im Sommer

Gewählte Berechnungsparameter :

- Projektnummer : 1
- Berechnung von Station + 0 km + 0.00 m
bis Station + 0 km + 360.00 m
- Anfangswasserspiegel 476.800 m+NN
- Stationierung in Fließrichtung
- mit Ermittlung des schießenden Fließzustandes
- Iterationsgenauigkeit der Wasserspiegel von 5.0 mm
- Berechnung FROUDE-Zahl nach Knauf-Könemann

PROGRAMM REHM/FLUSSWIN/VERSION 8.1

Ingenieur- und Vermessungsbüro Widmer Hellemann + Partner, 4562 Biberist

Projekt: Heinrichswil-Winistorf
Renaturierung Moosbach

Projektnummer: 1

Datum: 04.07.2003

Profil-km -Art	A (m ²)	Lu (m)	v (m/s)	kst	Länge (m)	Q (m ³ /s)	E-Linie (m+NN)	Wsp (m+NN)	Tiefe (m)
0+000.00	0.26	1.08	0.40	15.2	60.00	0.800	486.51	486.46	0.60
1	0.46	0.81	1.19	25.0	60.00				
Baubeginn	0.35	1.38	0.42	15.2	60.00				
0+060.00	0.15	0.81	0.63	15.2	60.00	0.850	485.86	485.73	0.43
1	0.34	0.80	1.84	25.0	60.00				schießend
Oben Absturz	0.19	1.01	0.66	15.2	60.00				
0+120.00	0.08	0.61	0.84	15.2	6.00	0.850	483.99	483.72	0.36
1	0.27	0.81	2.55	25.0	6.00				schießend
Ende Absturz	0.11	0.78	0.88	15.2	6.00				
0+126.00	0.06	0.54	0.96	15.2	9.00	0.850	483.65	483.29	0.33
1	0.24	0.81	2.91	25.0	9.00				schießend
Ende Absturz	0.09	0.69	1.00	15.2	9.00				
0+135.00	0.13	0.77	0.65	15.2	78.50	0.850	483.25	483.10	0.44
1	0.33	0.81	1.93	25.0	78.50				schießend
Ende Absturz	0.18	0.99	0.67	15.2	78.50				
0+213.50	0.12	0.76	0.70	15.2	60.00	0.900	481.57	481.39	0.43
1	0.33	0.81	2.10	25.0	60.00				schießend
Profil 5	0.17	0.96	0.73	15.2	60.00				
0+273.50	0.12	0.76	0.52	15.2	30.00	0.950	479.03	478.89	0.51
1	0.39	0.81	1.84	25.0	30.00				
Profil 6	0.24	1.02	0.69	15.2	30.00				
0+303.50	0.18	0.87	0.68	15.2	42.10	1.000	478.56	478.41	0.49
1	0.38	0.81	1.95	25.0	42.10				schießend
Profil 7	0.21	0.97	0.71	15.2	42.10				
0+345.60	0.41	1.35	0.57	25.0	0.40	1.050	477.98	477.94	0.72
1	0.56	0.81	0.99	25.0	0.40				
Profil 8	0.45	1.42	0.59	25.0	0.40				
0+346.00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.00	1.100	477.98	477.80	0.59
1	0.59	2.18	1.85	35.0	0.05				
vorRechen	0.00	0.00	0.00	0.0	0.00				
0+346.05	0.00	0.00	0.00	0.0	0.00	1.100	477.98	477.73	0.53
2	0.50	6.23	2.19	35.0	0.05				schießend
Rechen	0.00	0.00	0.00	0.0	0.00				
0+346.10	0.00	0.00	0.00	0.0	0.00	1.100	477.97	477.60	0.41
1	0.41	1.81	2.69	35.0	3.80				schießend
nachRechen	0.00	0.00	0.00	0.0	0.00				
0+349.90	0.00	0.00	0.00	0.0	0.00	1.100	477.77	476.92	0.38
1	0.27	1.32	4.10	50.0	0.10				schießend
vorEindolung	0.00	0.00	0.00	0.0	0.00				

PROGRAMM REHM/FLUSS/WIN/VERSION 8.1

Ingenieur- und Vermessungsbüro Widmer Hellemann + Partner, 4562 Biberist

Projekt : Heinrichswil-Winistorf
Renaturierung Moosbach

Projektnummer: 1

Datum: 04.07.2003

Profil-km -Art	A (m ²)	Lu (m)	v (m/s)	kst	Länge (m)	Q (m ³ /s)	E-Linie (m+NN)	Wsp (m+NN)	Tiefe (m)
0+350.00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.00	1.100	477.77	476.87	0.37
4	0.26	1.31	4.19	80.0	10.00				schießend
Eindolung	0.00	0.00	0.00	0.0	0.00				
0+360.00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.00	1.100	477.06	476.80	0.60
4	0.49	1.77	2.26	80.0	1.00				schießend
Eindolung	0.00	0.00	0.00	0.0	0.00				

9. Schleppspannung

Vorhandene Schleppspannung:

$$\tau = \gamma_w * R_s * (k/k_R)^{(3/2)} * i$$

τ	=	Schleppspannung
γ_w	=	Spezifisches Gewicht von Wasser
R_s	=	Hydraulischer Radius der Sohle
k/k_R	=	0.75 für Gerinne mit kleinen Schwellen und unebener Sohle 1.00 für ebene Gerinne
i	=	Gefälle

Profil	γ_w	R_s	k/k_R	i	τ
	[kN/m ³]	[m]	[]	o/oo	[kN/m ²]
3	10	0.26	0.75	36	61
6	10	0.30	0.85	17	40
7	10	0.30	0.85	17	40

Die vorhandenen Schleppspannungen im neuen Bereich sind gering und für den Ausbau nicht von Bedeutung!

III. Kostenschätzung

In den Kosten sind enthalten:

- Baukosten
- Unvorhergesehenes
- Ingenieurhonorar
- Landerwerb
- Vermarkung
- Inkonvenienzen

10. Kostenschätzung Moosbach

Installation	10'000.00
Erstellung Bach	160'000.00
Durchlass	15'000.00
Einlaufbauwerk	20'000.00
Bepflanzung	10'000.00
Instandstellung Flurweg	60'000.00
Unvorhergesehenes	<u>30'000.00</u>

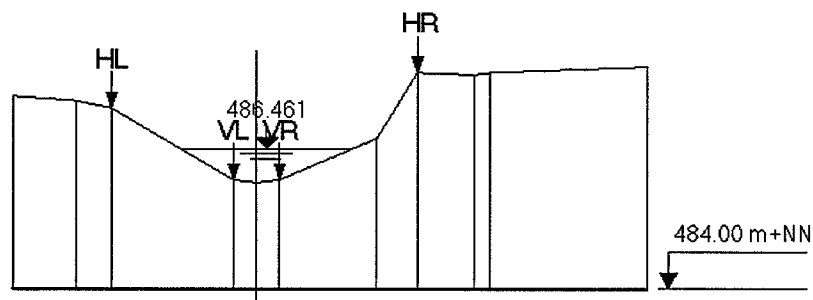
Total Bauarbeiten Fr. 305'000.00

Vorarbeiten, Feldbegehungen,	
Ingenieurhonorar, Detailprojekt und Ausführung	39'000.00
Landerwerb, Vermarkung u. Mutationen,	
Aufnahmen Kulturgrenzen	80'000.00
Inkonvenienzen	<u>6'000.00</u>

Total Fr. 430'000.00

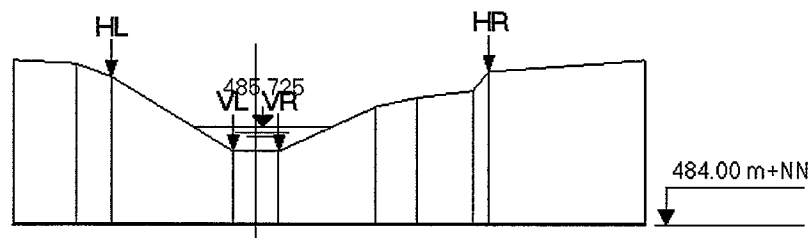
IV. Profile der Hydraulischen Berechnung

Profil-km : + 0 km + 0.00 m



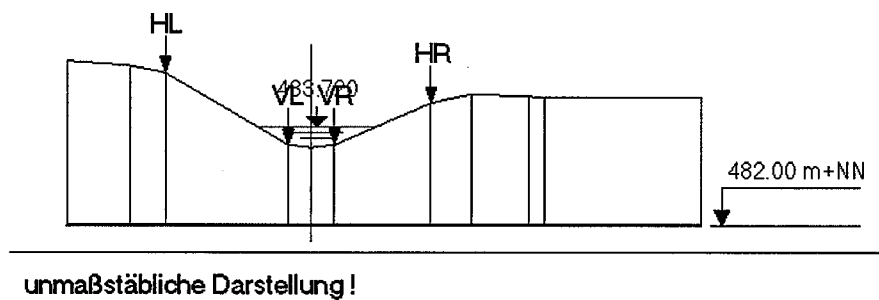
unmaßstäbliche Darstellung !

Profil-km : + 0 km + 60.00 m

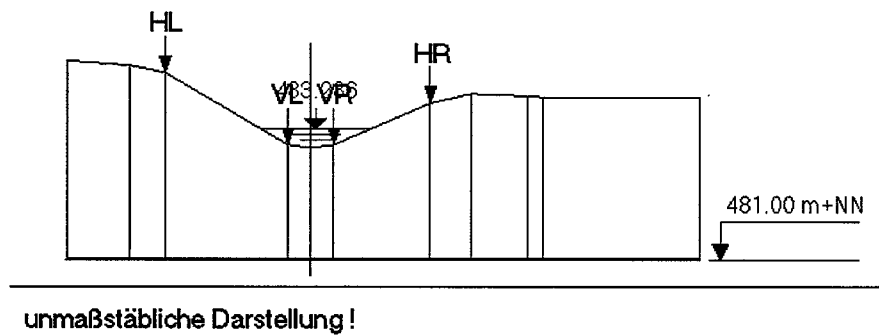


unmaßstäbliche Darstellung !

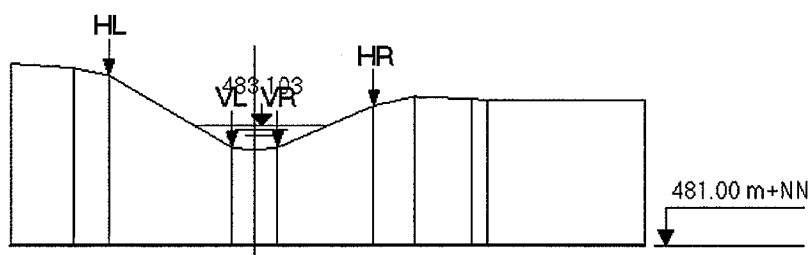
Profil-km : + 0 km + 120.00 m



Profil-km : + 0 km + 126.00 m

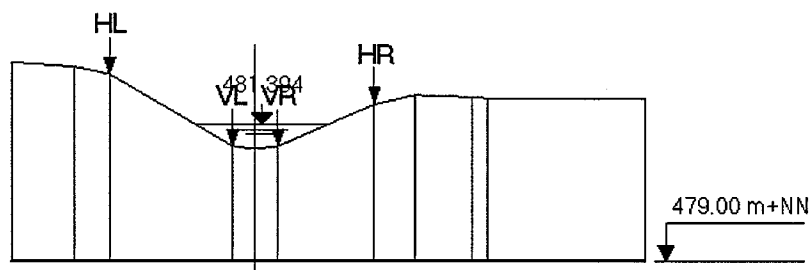


Profil-km : + 0 km + 135.00 m



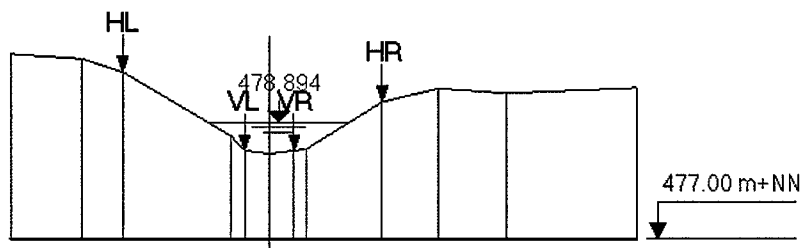
unmaßstäbliche Darstellung!

Profil-km : + 0 km + 213.50 m



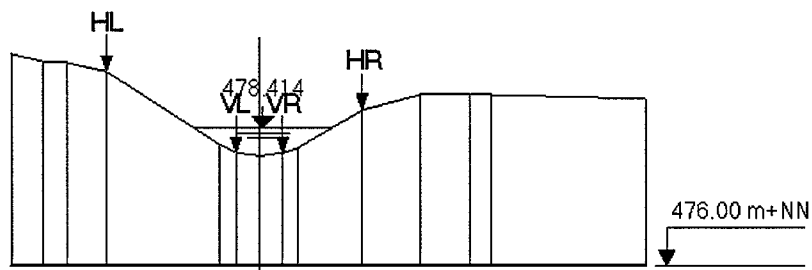
unmaßstäbliche Darstellung!

Profil-km : + 0 km + 273.50 m



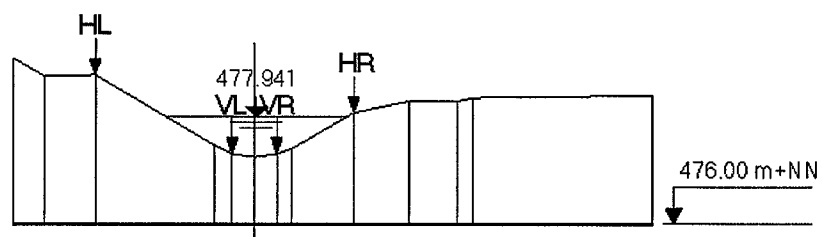
unmaßstäbliche Darstellung !

Profil-km : + 0 km + 303.50 m



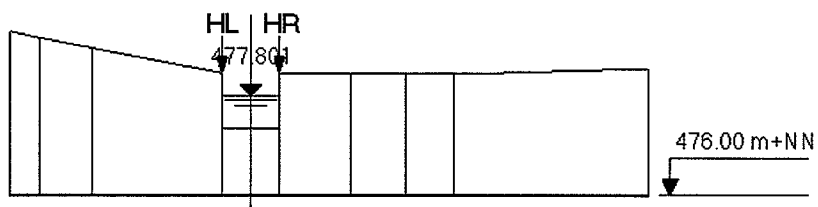
unmaßstäbliche Darstellung !

Profil-km : + 0 km + 345.60 m



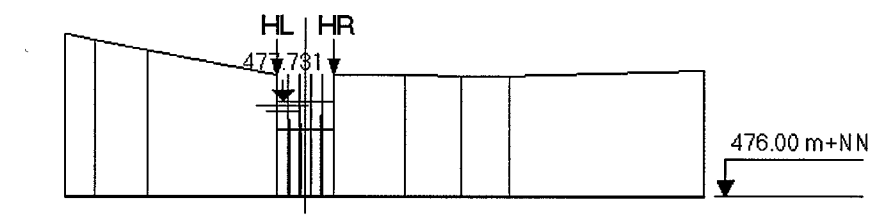
unmaßstäbliche Darstellung!

Profil-km : + 0 km + 346.00 m

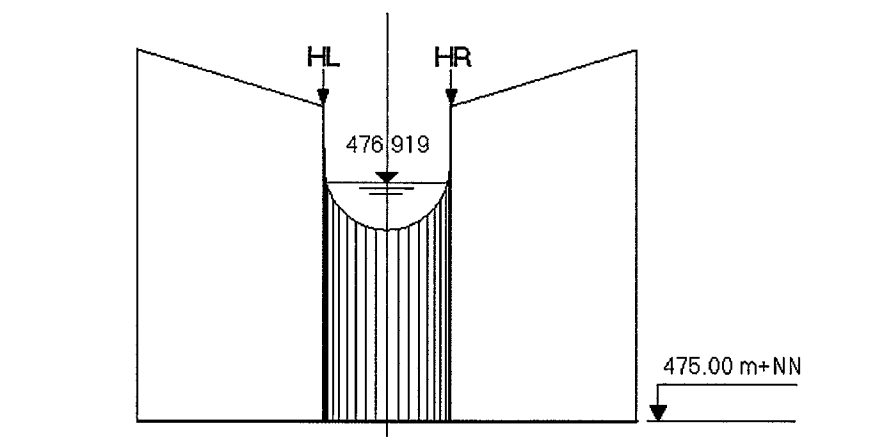


unmaßstäbliche Darstellung!

Profil-km : + 0 km + 346.05 m

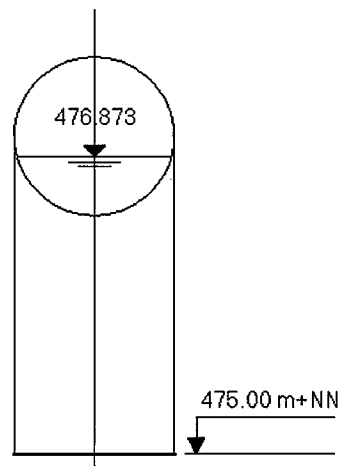


Profil-km : + 0 km + 349.90 m



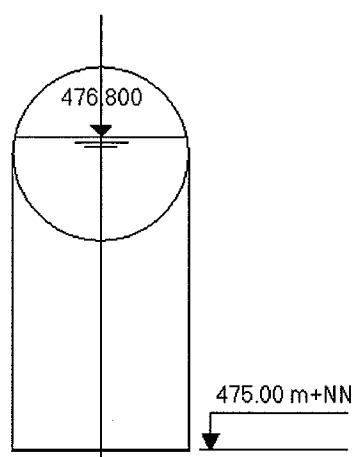
unmaßstäbliche Darstellung!

Profil-km : + 0 km + 350.00 m



unmaßstäbliche Darstellung!

Profil-km : + 0 km + 360.00 m



unmaßstäbliche Darstellung!