

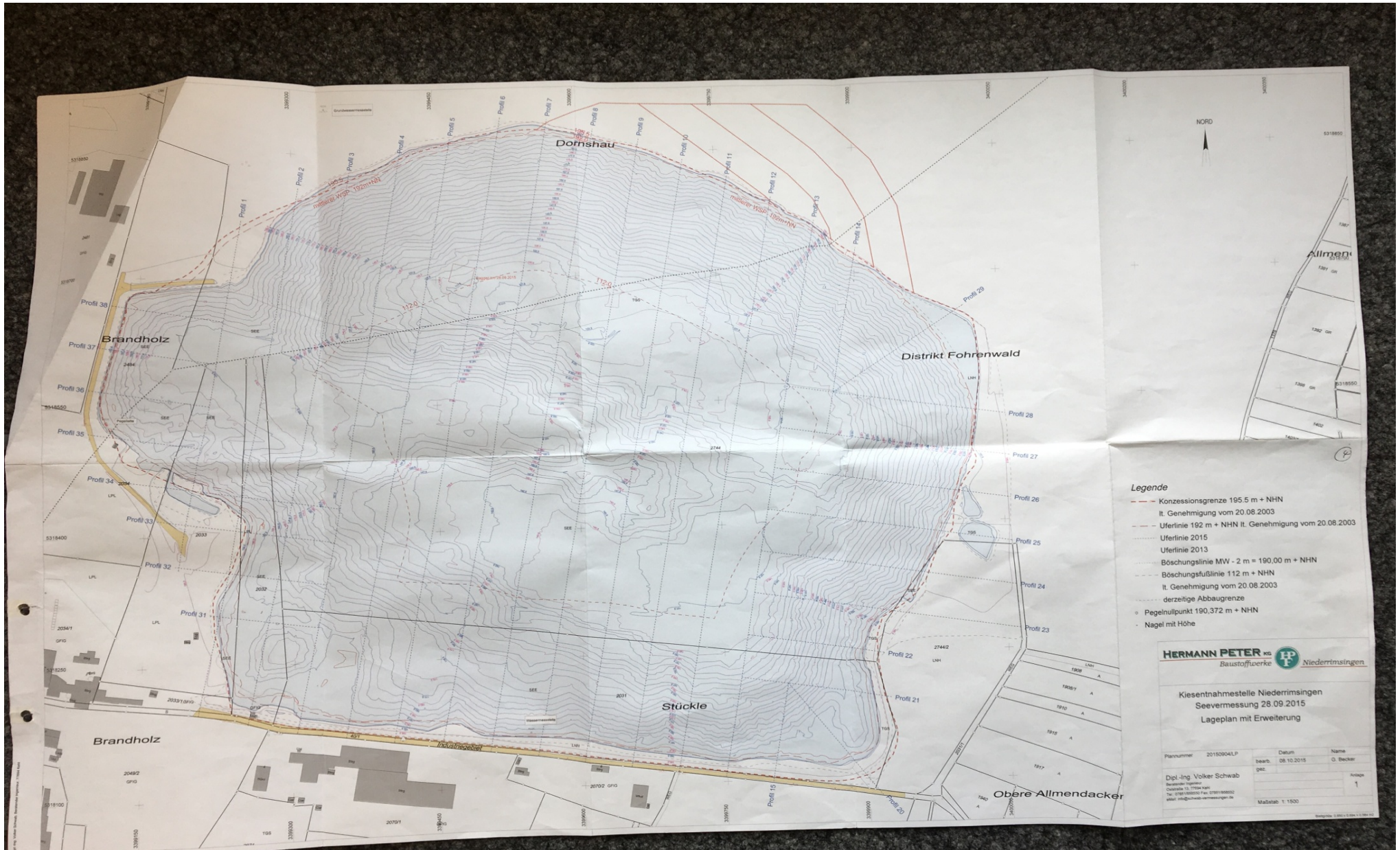
Baggersee Niederrimsingen

Restmengen Kies im See

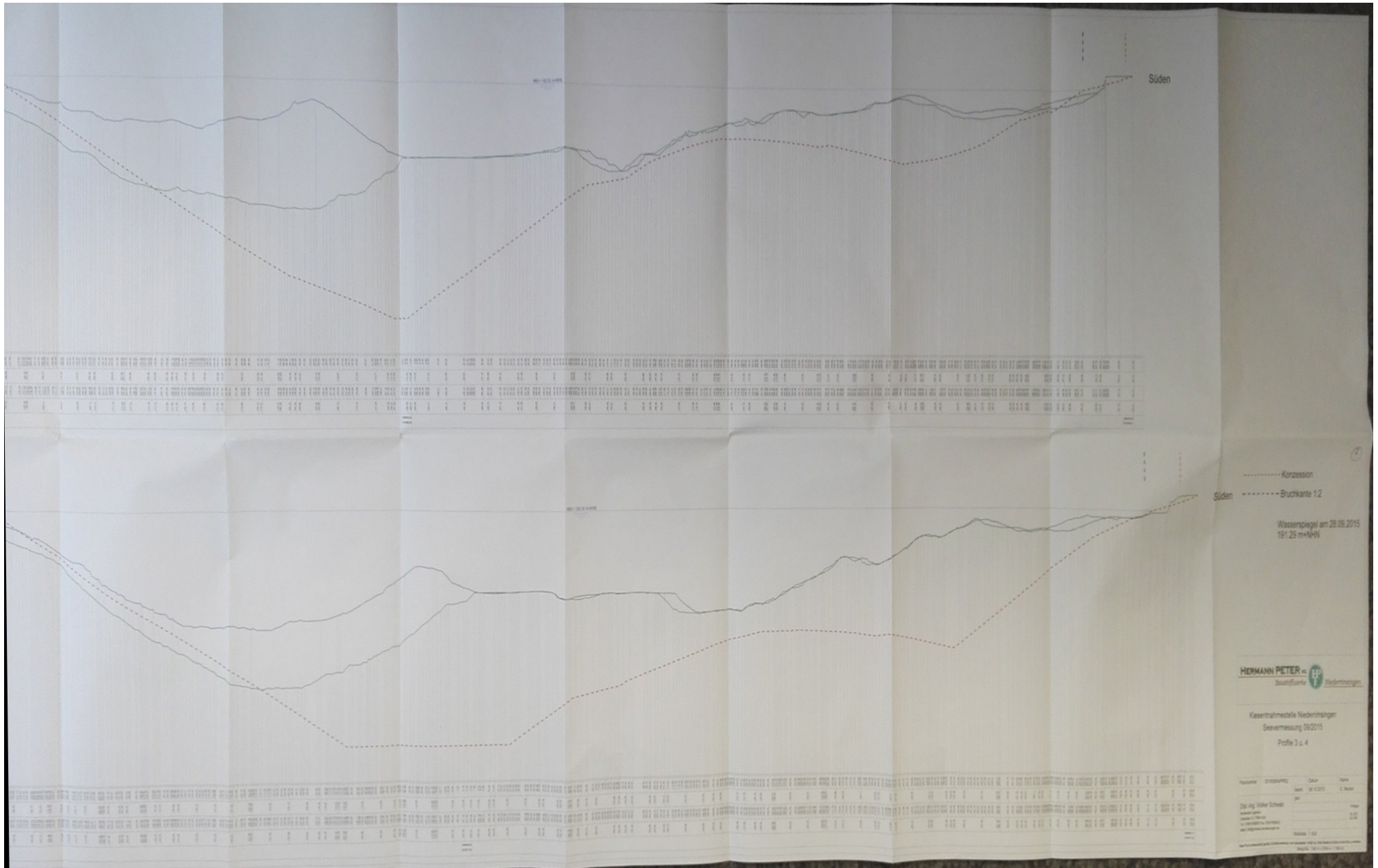
Seevermessungen

Sachstand unserer Recherchen

Seevermessung 2015



Profil 3+4 - 2015



Hausanschrift
Oststr. 13 77694 Kehl

Tel.: 0 78 51 / 95 85 50
Fax: 0 78 51 / 95 85 52
eMail: info@becker-schwab.eu

Dipl.-Ing. Volker Schwab - Postfach 1723 - D 77677 Kehl/Rhein

Hermann Peter KG
Baustoffwerke Niederrimsingen
Industriegebiet 3

79206 Breisach - Niederrimsingen

Kehl, den 13.10.2015

Erläuterungsbericht:

Seevermessung 09/2015 Fa. Peter
Kiesentnahmestelle Niederrimsingen
Gemarkung Niederrimsingen

Die Auskiesung begründet sich aus dem Planfeststellungsbeschluss vom 20. Aug. 2003 mit einer Laufzeit bis 31. Dez. 2028. Der darin genehmigte Ausbau hat eine Sohlenhöhe von 112,00 m ü. NN und Böschungsneigungen entsprechend den Vorgaben aus dem festgestellten Lageplan vom Mai 1998 (Anlage 2) bis zu einem mittleren Wasserstand von 192,00 m ü. NN, sowie anschließend eine Böschungsneigung von 1 : 2 bis zur endgültigen Sohlenhöhe. Im Nordosten ist ein Flachwasserbereich vorgesehen und angelegt. Im Osten wurde ein Biotop angelegt.

Die Größe der Konzessionsfläche beträgt 527.574 m².

Die freigelegte Wasserfläche beträgt 507.308 m².

Die Seevermessung erfolgte mit der Real-Time GPS-Anlage Trimble 4700 und dem Echolot Fathenholz BBES – VS 200. Die in Echtzeit und Sekundenfolge ermittelten Ergebnisse liegen in der Lage mit einer Genauigkeit von $\pm 10 - 20$ cm vor. Die Tiefenmessung ist abhängig vom Winkel des Schallkegels der Echolotschwinger und der Wasserschallgeschwindigkeit. Die von mir benutzten Sende- und Empfangsschwinger FZKSW haben eine Frequenz von jeweils 200 kHz. Bei der Seevermessung wurden ca. 24.000 Punkte gemessen und in einem digitalen Geländemodell berechnet. An den mit Koordinaten festgelegten Profilen wurden Schnitte gebildet und den vorhandenen Seevermessungen gegenübergestellt.

Die Auskiesung erfolgte im Norden zwischen den Profilen 2 und 6.

Uferlinie und luftseitige Böschungskanten wurden im Sept. 2015 ergänzend eingemessen. Zum Zeitpunkt der Seevermessung am 18.11.2013 betrug der Wasserspiegel 191,29 m NHN.

Bei den Profilen 3-5 sind Überbaggerungen festzustellen.

**Massenangabe Kiesentnahmestelle Niederrimsingen
Hermann Peter KG**

Seevermessung 28. September
2015

[tsd. m³]

Theoretisches Gesamtvolumen (Konzession)	V _{soll}	26.487,9
Entnommene Gesamtmenge (2015)	V _{ist}	19.452,1
Entnommene Menge seit der letzten Seevermessung	V _{Diff.}	592,2
Restmenge	V _{Rest}	7.383,3

Berechnung 08.10.2015

- **Genauigkeitsbetrachtung:** Die Kiesentnahmestelle wurde flächig aufgenommen, sodass die gemessenen Tiefen ein zufälliges, jedoch infolge der hohen Punktdichte sehr genaues Geländemodell ergeben, das jedoch nur im ebenen Bereich der vorhergehenden Seevermessung entsprechen kann. Das digitale Geländemodell wird über Dreiecksvermaschungen automatisch erstellt. Die Dreiecksseiten sind zwangsläufig gerade Linien. Bei einem Punktabstand von z.B. 20 m kann dies im Extremfall bei einer max. Neigung von 1:2 in der Mitte dieser Linie bis zu 5 m von der Wirklichkeit abweichen. Eine zufällige Überfahung mit der erneuten Seevermessung genau in der Mitte dieser Linie hätte also max. eine Abweichung von 5 m zur Folge. Genauere Ergebnisse sind nur mit einer erheblichen Verdichtung der Messpunkte insbesondere im Böschungsbereich möglich. Über parallel zum Ufer durchgeführte Messfahrten wird versucht diese extrem möglichen Abweichungen zu reduzieren. Die hier verwendete Messmethode beinhaltet bei der Massenermittlung eine max. Abweichung von unter $\pm 1,5 \%$. Bei einer entnommenen Kiesmenge des gesamten Baggersees von ca. 10 Mio. m³ kann dies $\pm 150.000 \text{ m}^3$ betragen. Zur Ermittlung der entnommenen Kiesmenge wird deshalb die Berechnung der Differenzmasse auf den unmittelbar im Auskiesbereich des Schwimmbaggers erfolgten Abbau der letzten 2 Jahre begrenzt.



Ergebnisse der Planeinsicht wegen Seevermessung

Breisach 20.04.2017

Seevermessung 2003 - 2015

	2003	2005		2007		2009		
	tsd. Cbm							
	per 2 anno	per anno	per 2 anno	per anno	per 2 anno	per anno	per 2 anno	per anno
Theoretisches Gesamtvolumen (Konzession)	26.497,00		26.497,00		26.497,00		26.497,00	
Entnommene Gesamtmenge bis Vermessungszeitpunkt	15.666,00		16.285,00		16.881,30		16.806,70	
entnommene Menge seit letzter Vermessung	1.067,00	533,50	746,00	373,00	681,20	340,60	437,90	218,95
Restmenge	10.831,00		10.360,00		9.770,90		9.813,60	
							Zahlen können nicht stimmen	

Ergebnisse der Planeinsicht wegen Seevermessung

Breisach 20.04.2017

	2011		2013		2015	
	per 2 anno	per anno	per 2 anno	per anno	per 2 anno	per anno
Theoretisches Gesamtvolumen (Konzession)	26.497,00		26.497,00		26.497,00	
Entnommene Gesamtmenge bis Vermessungszeitpunkt	18.410,60		18.897,70		19.452,10	
entnommene Menge seit letzter Vermessung	968,20	484,10	559,70	279,85	592,20	296,10
Restmenge	8.299,60		7.833,60		7.383,30	

19,452 - 15,666

3,79 Mio cbm

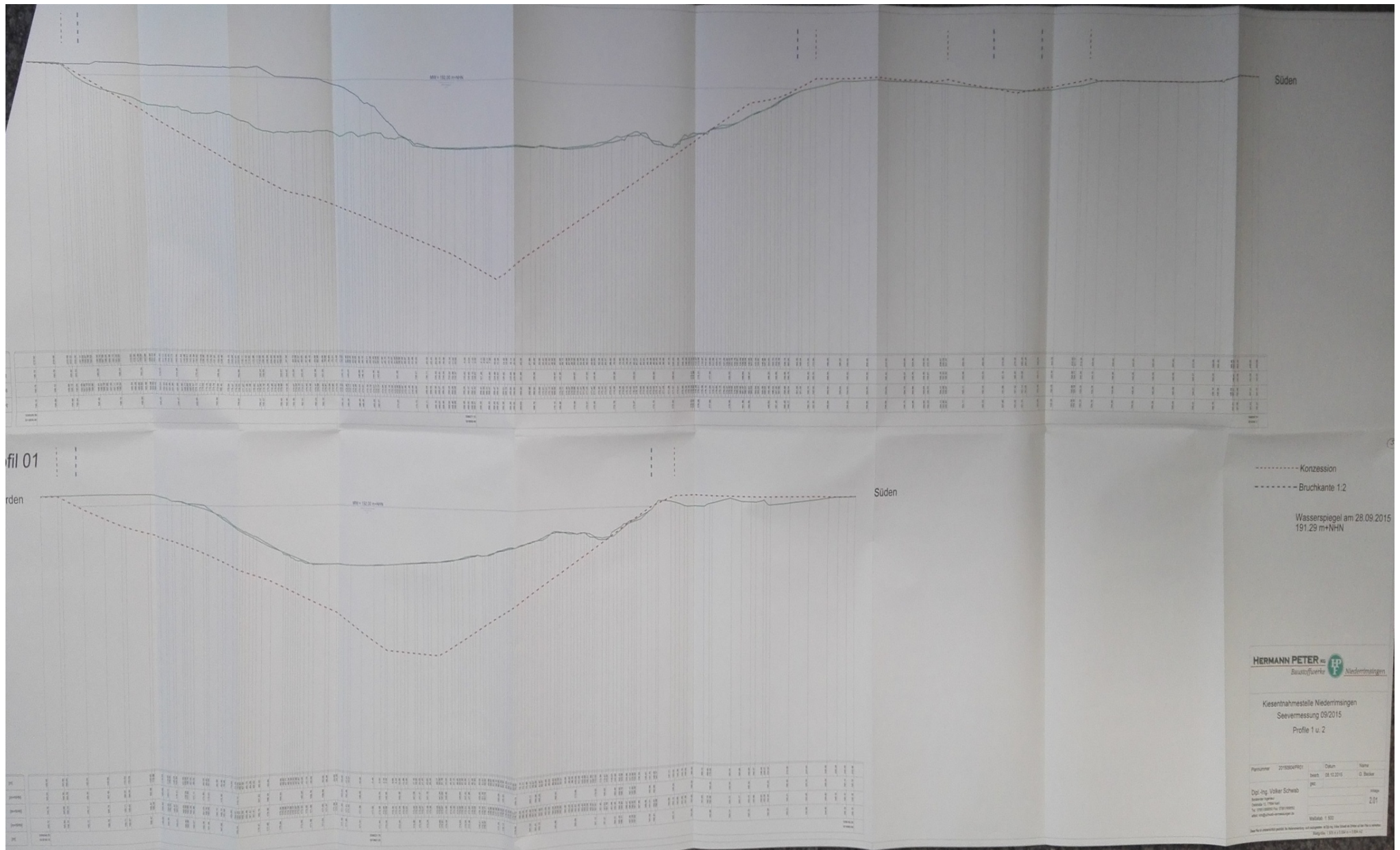
bei 12 Jahren etwa 0,316 Mio cbm per anno

Abbaubereiche entspr. Erläuterungsberichten

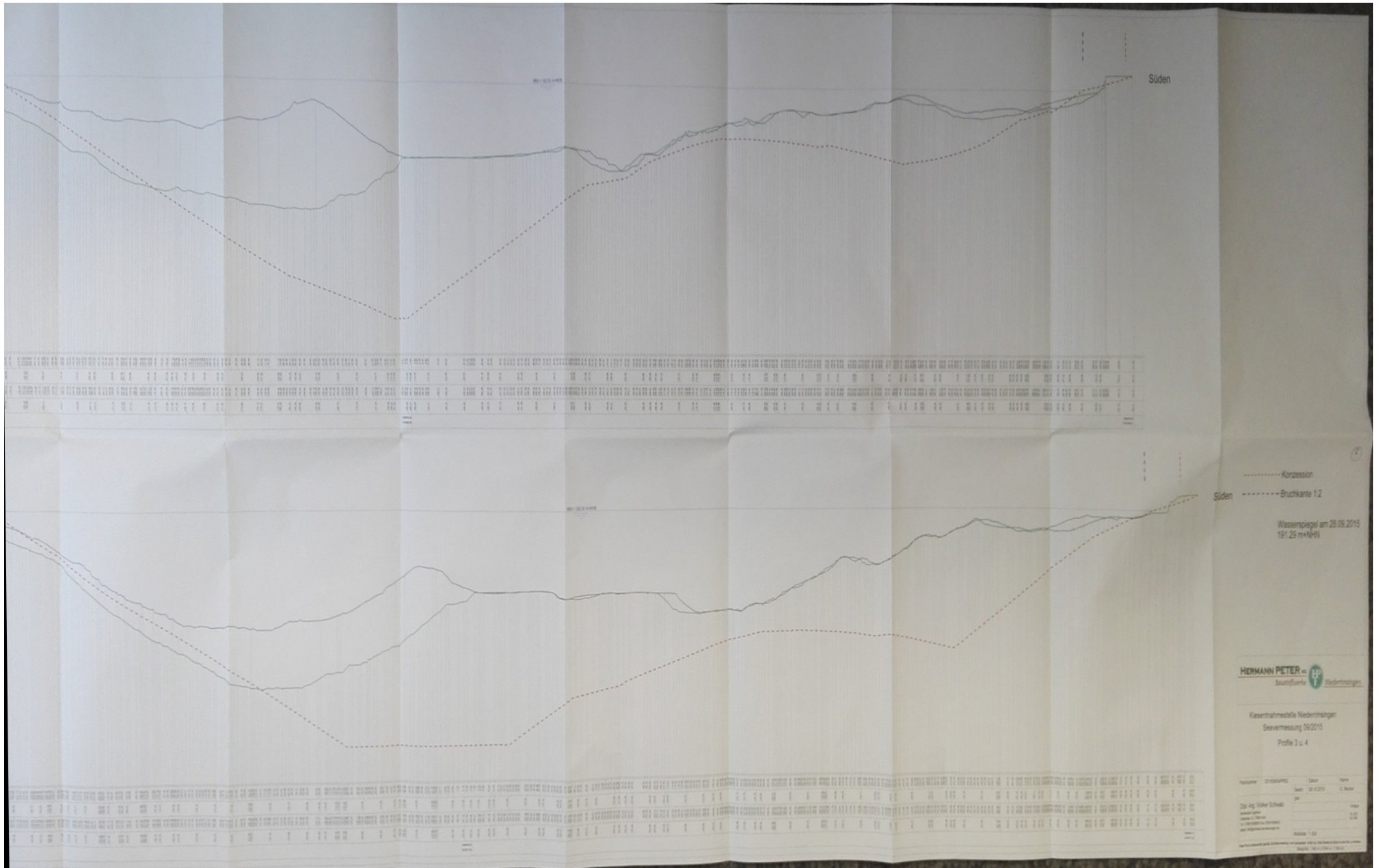
Anfang 2002 bis Ende 2003	Auskiesung in Profilen	7	bis	13
Anfang 2004 bis Ende 2005	Auskiesung in Profilen	5	bis	11
Anfang 2006 bis Ende 2007	Auskiesung in Profilen	5	bis	10
Anfang 2008 bis Ende 2009	Auskiesung in Profilen	4	bis	10
Anfang 2010 bis Ende 2011	Auskiesung in Profilen	4	bis	10
Anfang 2012 bis Ende 2013	Auskiesung in Profilen	2	bis	7
Anfang 2014 bis Ende 2015	Auskiesung in Profilen	2	bis	6

Alle Auskiesungen seit 2002 erfolgten nur im nördlichen Seebereich

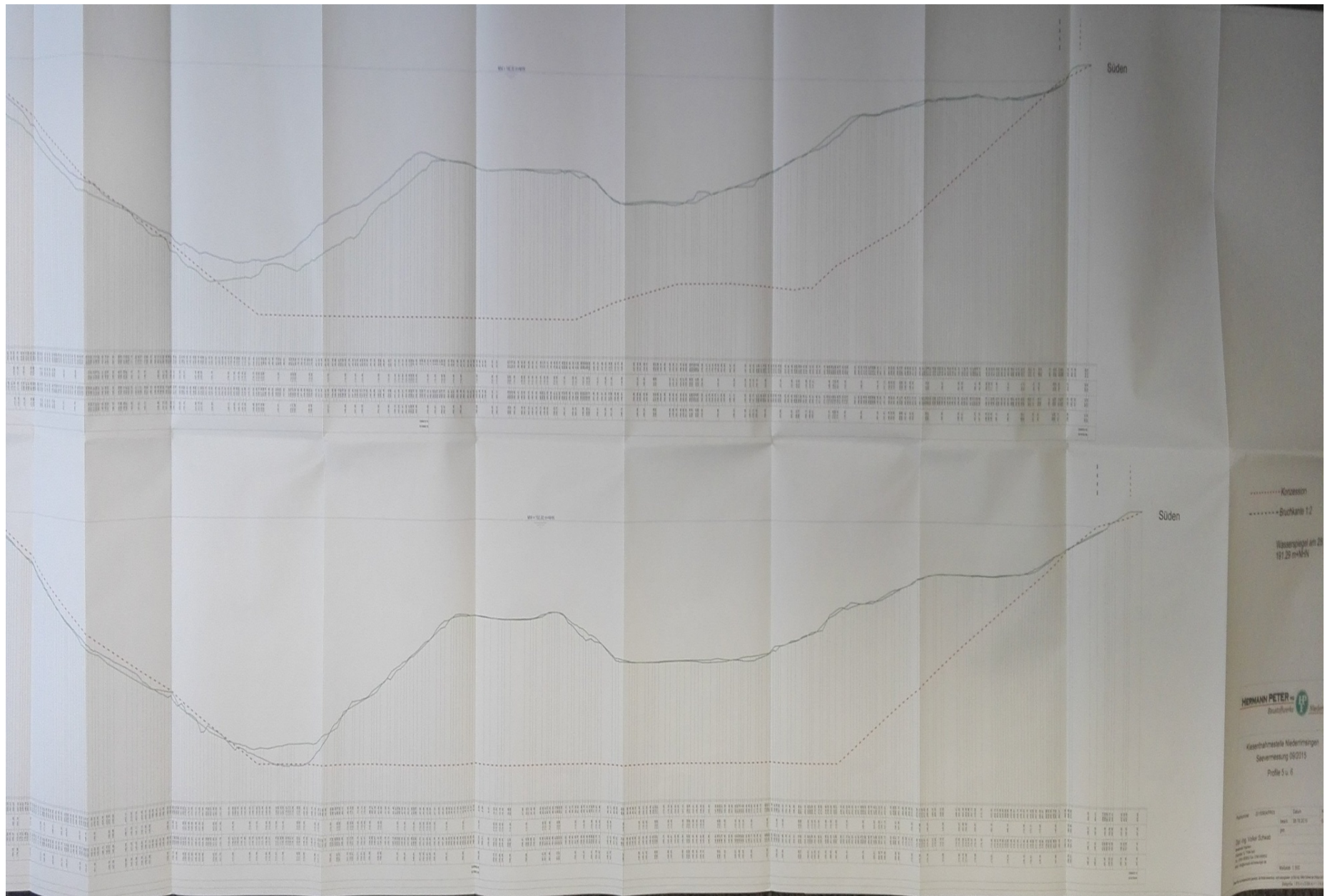
Profil 1+2 - 2015



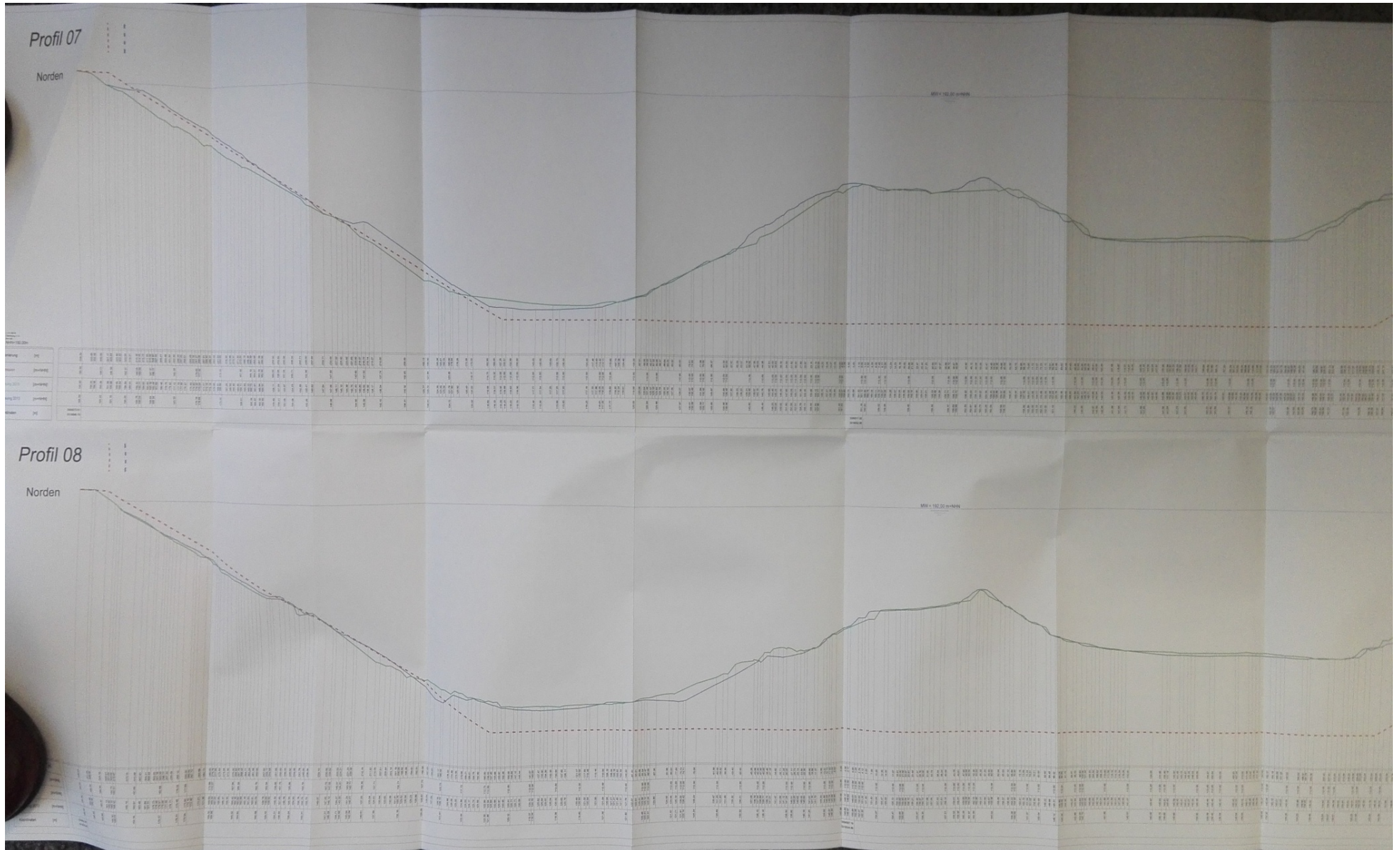
Profil 3+4 - 2015



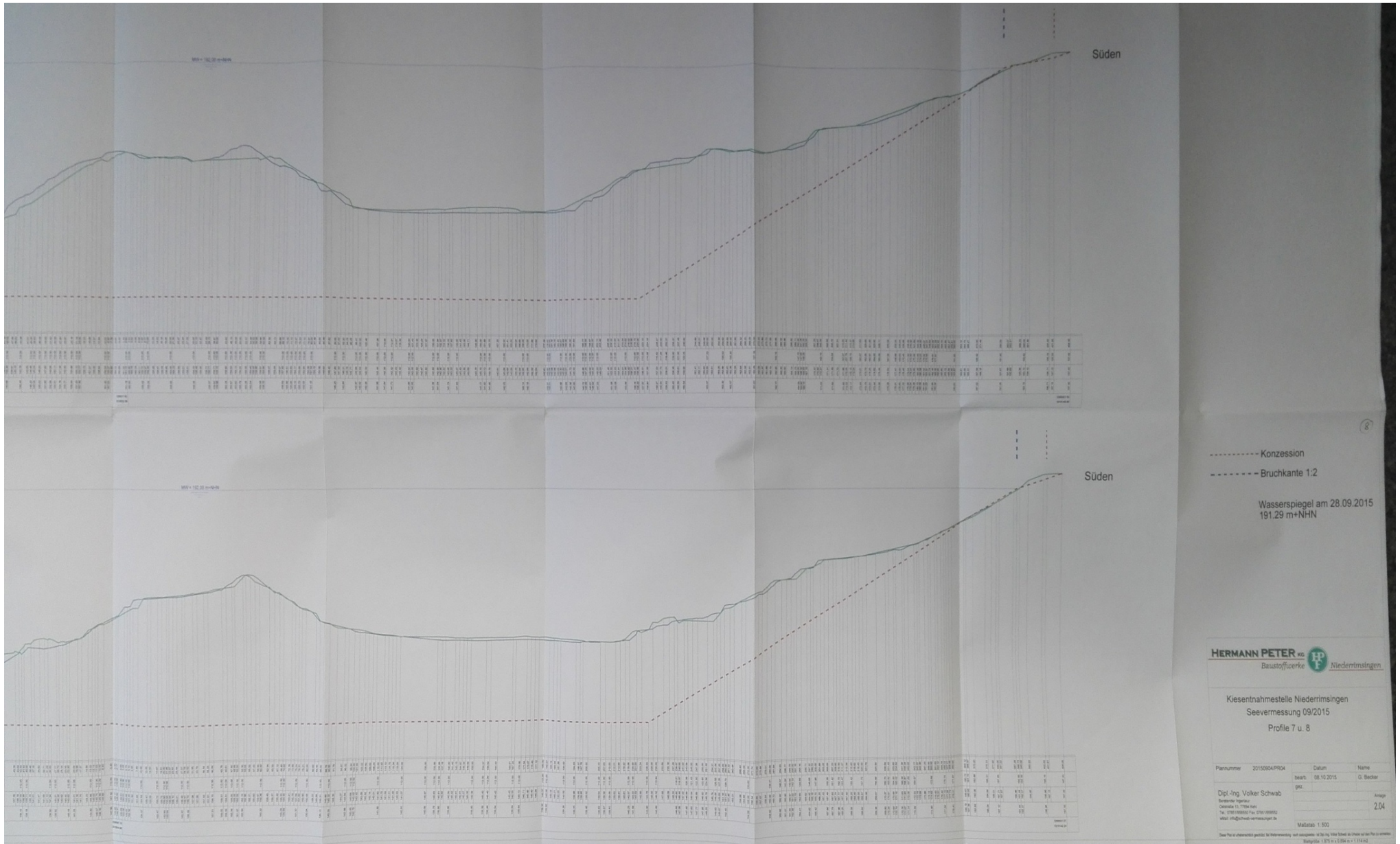
Profil 5+6 - 2015



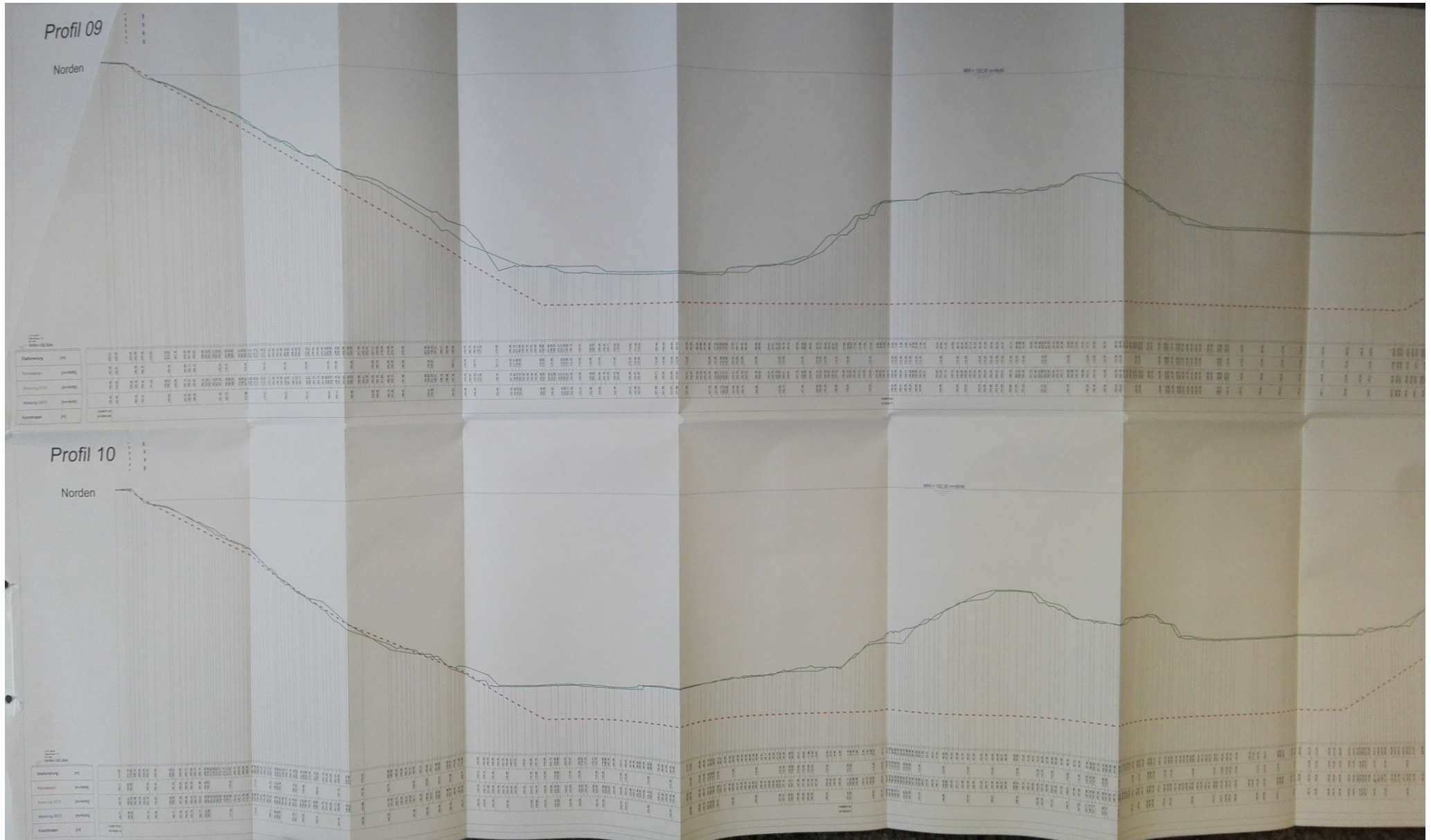
Profil 7+8 Nord - 2015



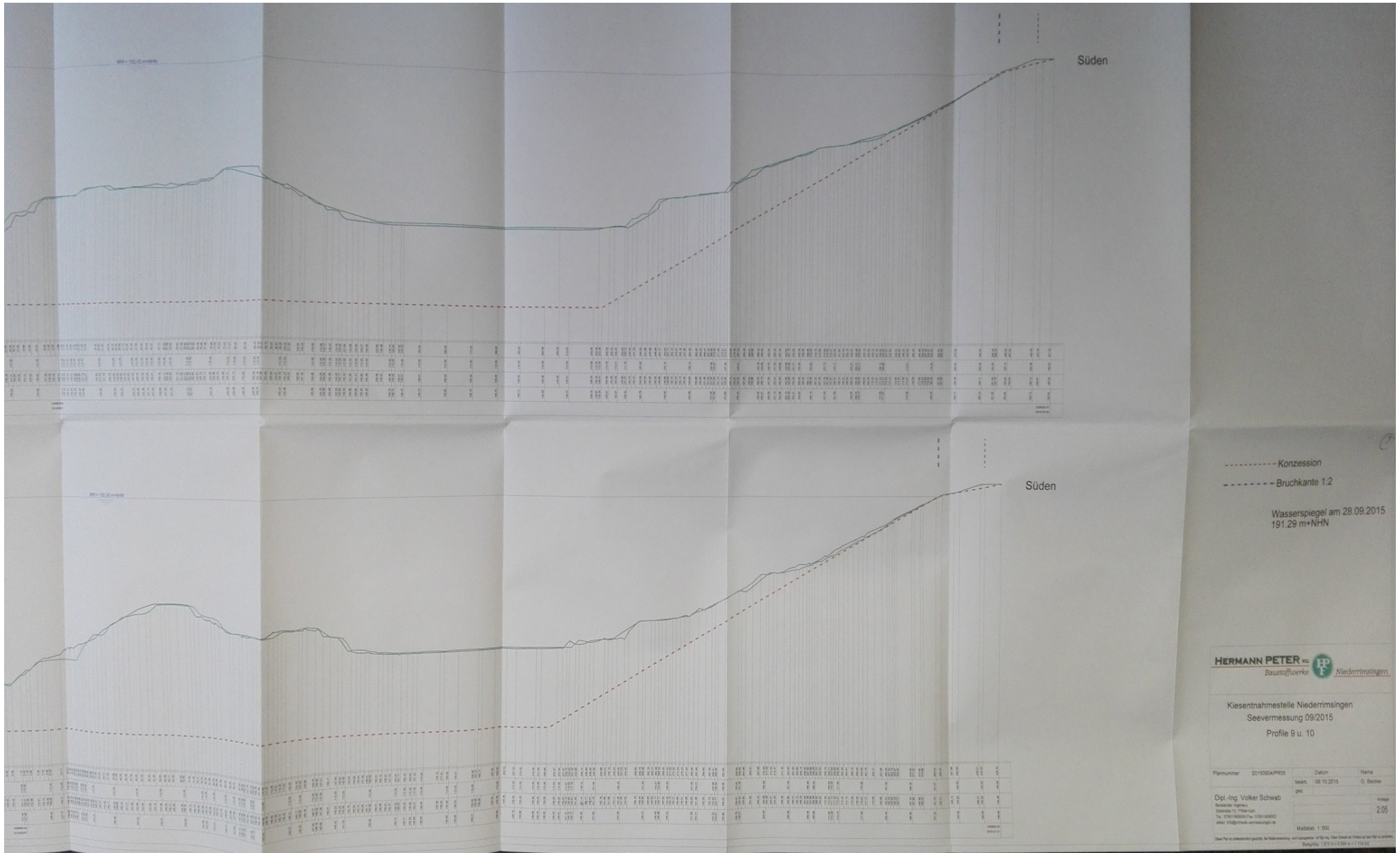
Profil 7+8 Süd - 2015



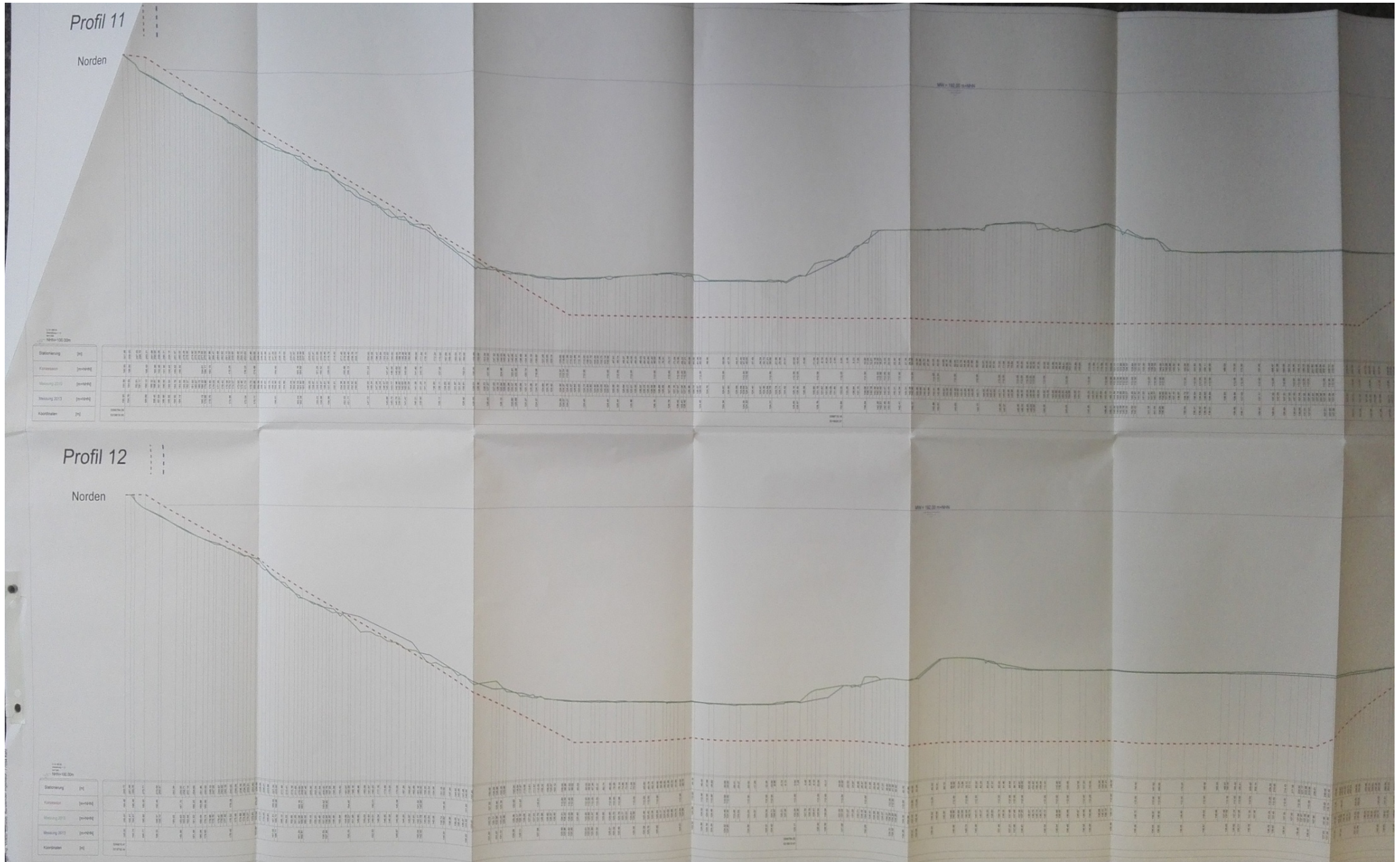
Profil 9+10 Nord - 2015



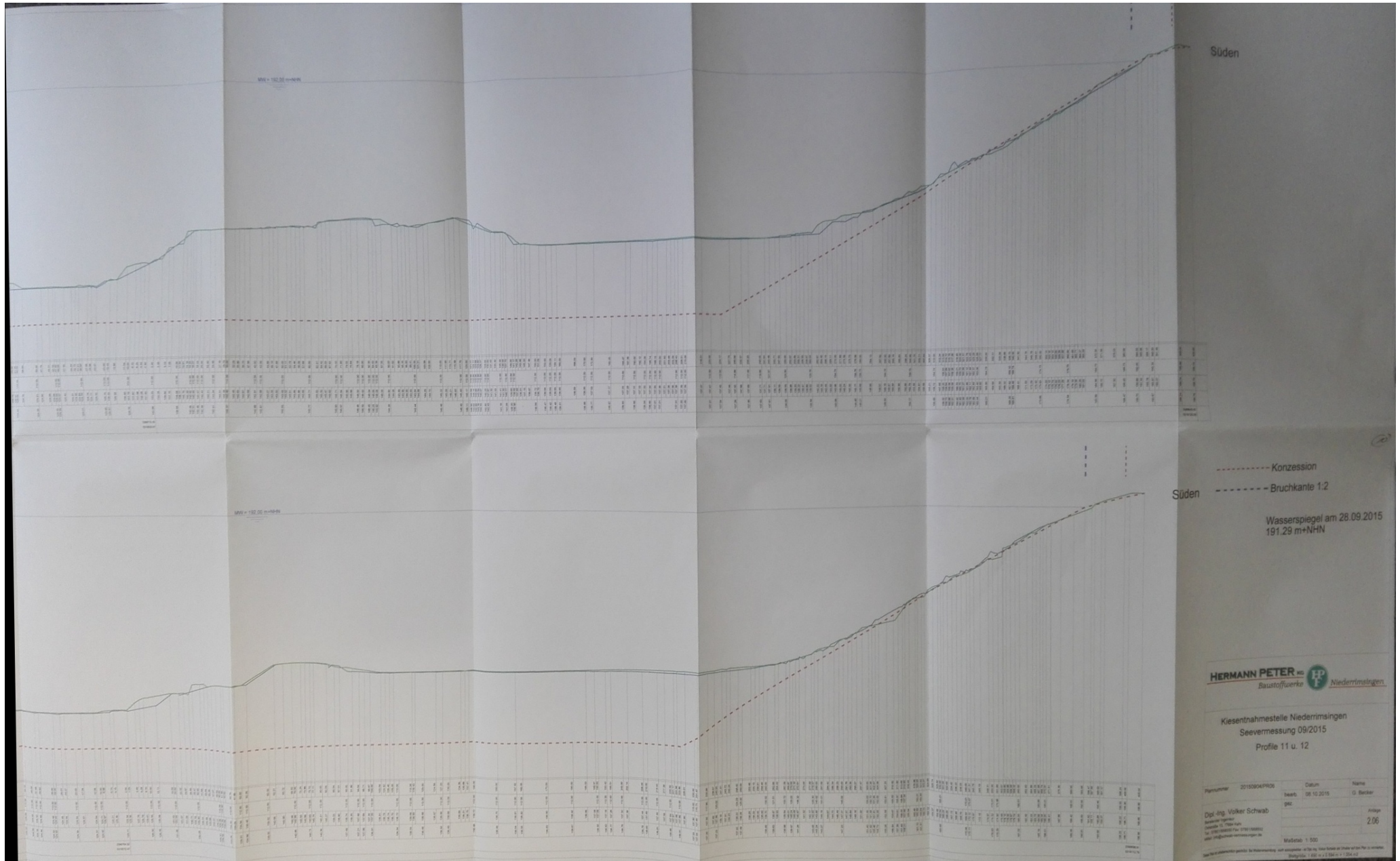
Profil 9+10 Süd - 2015



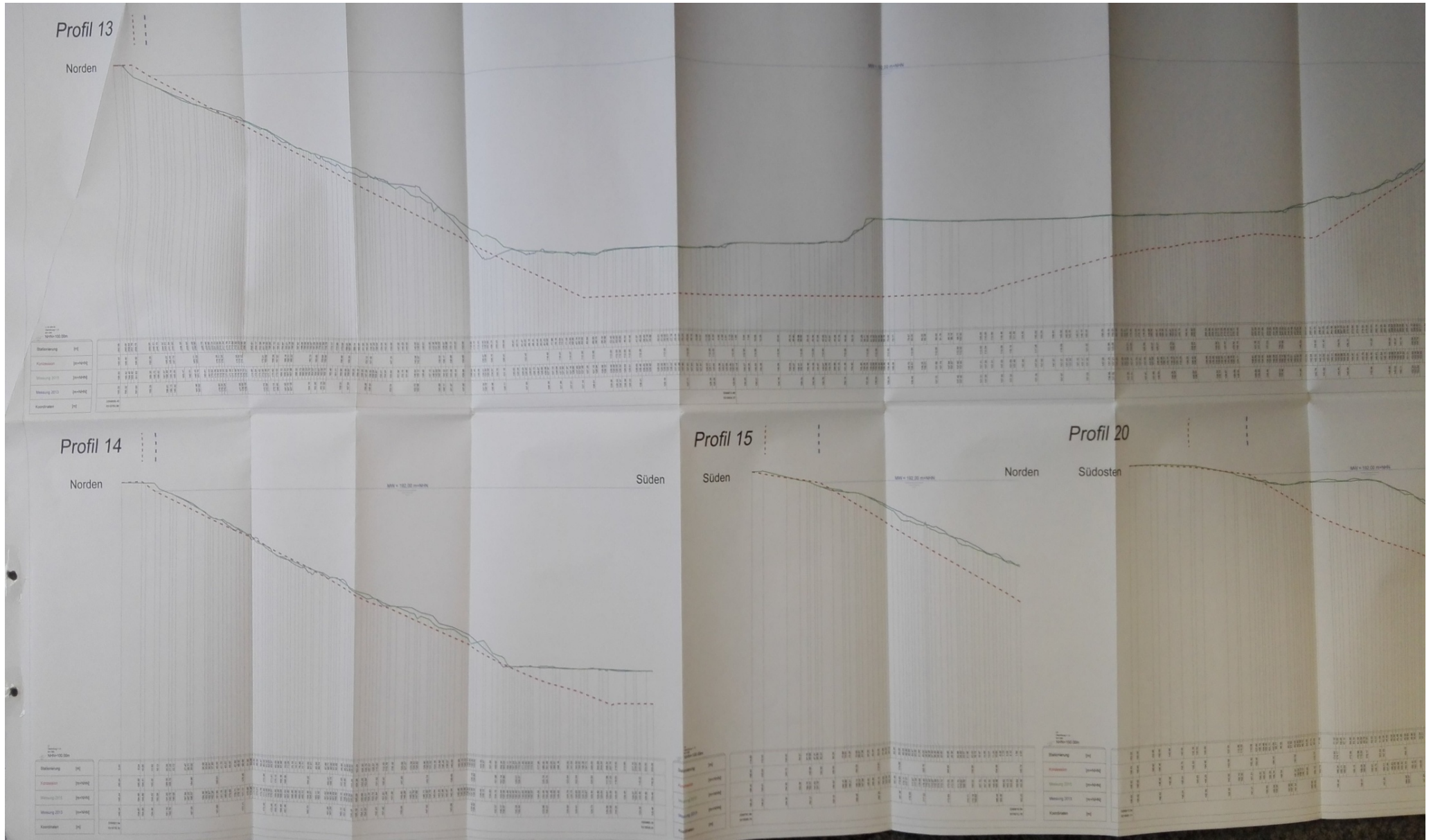
Profil 11+12 Nord - 2015



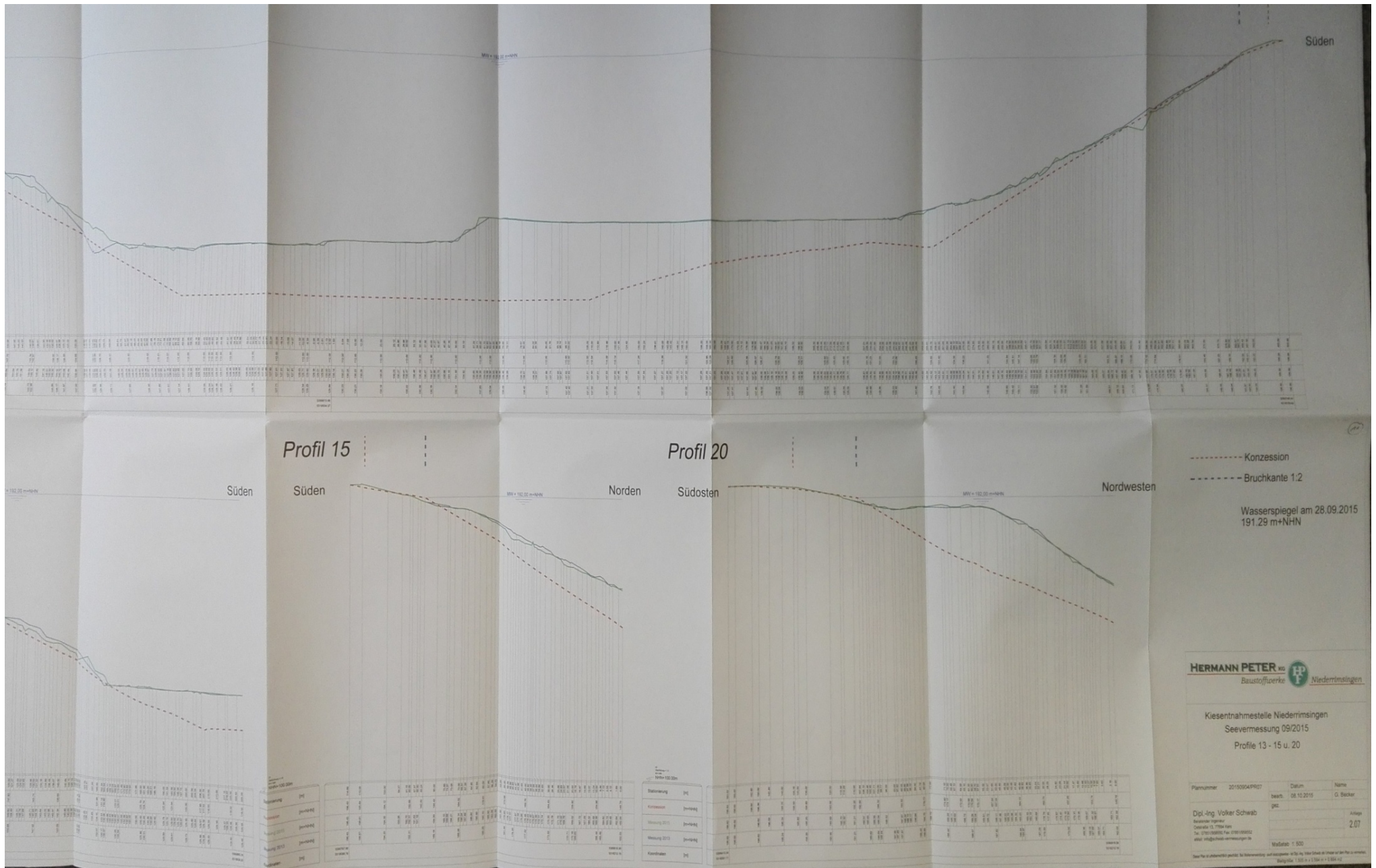
Profil 11+12 Süd - 2015



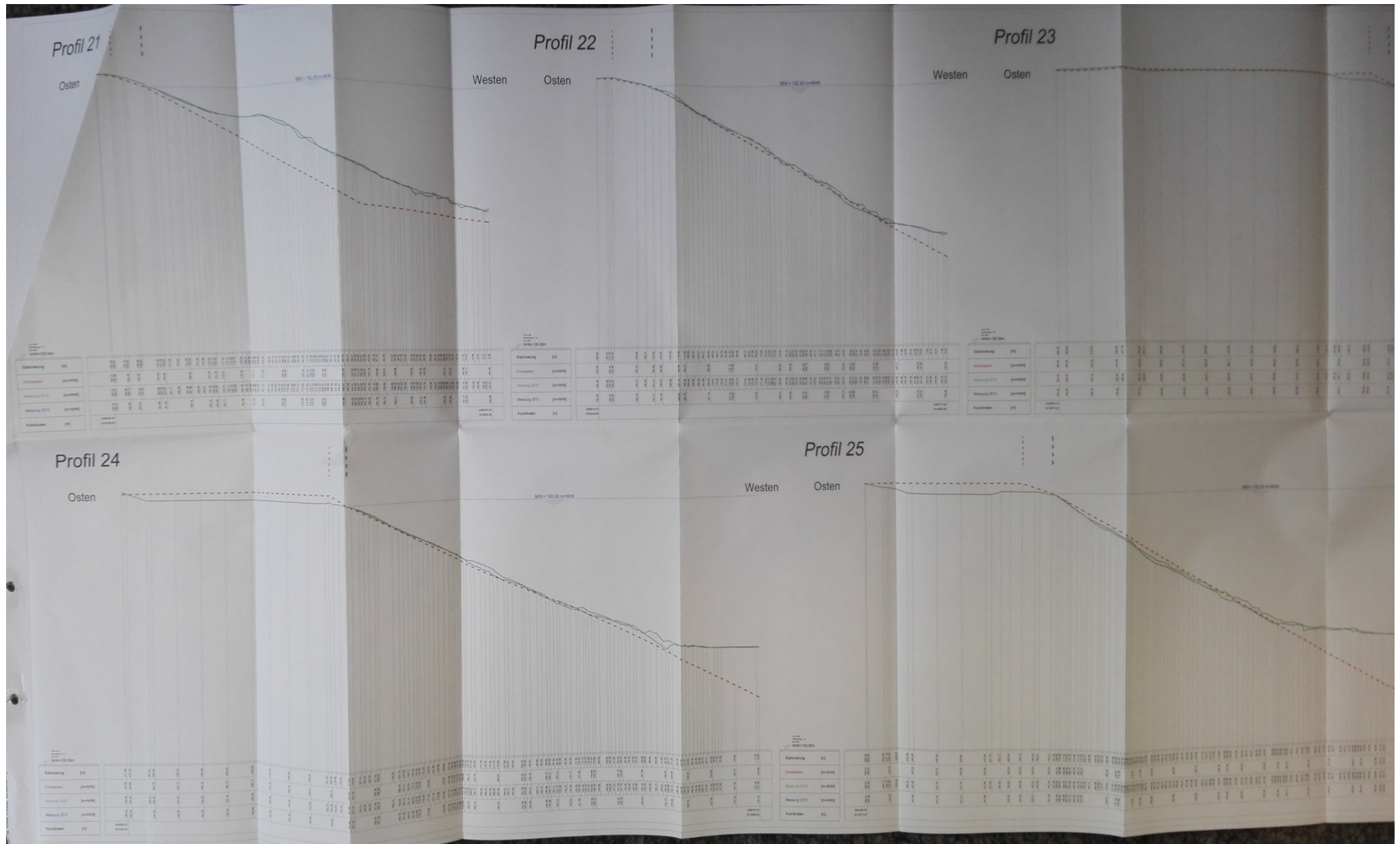
Profil 13+14+15+20 Nord - 2015



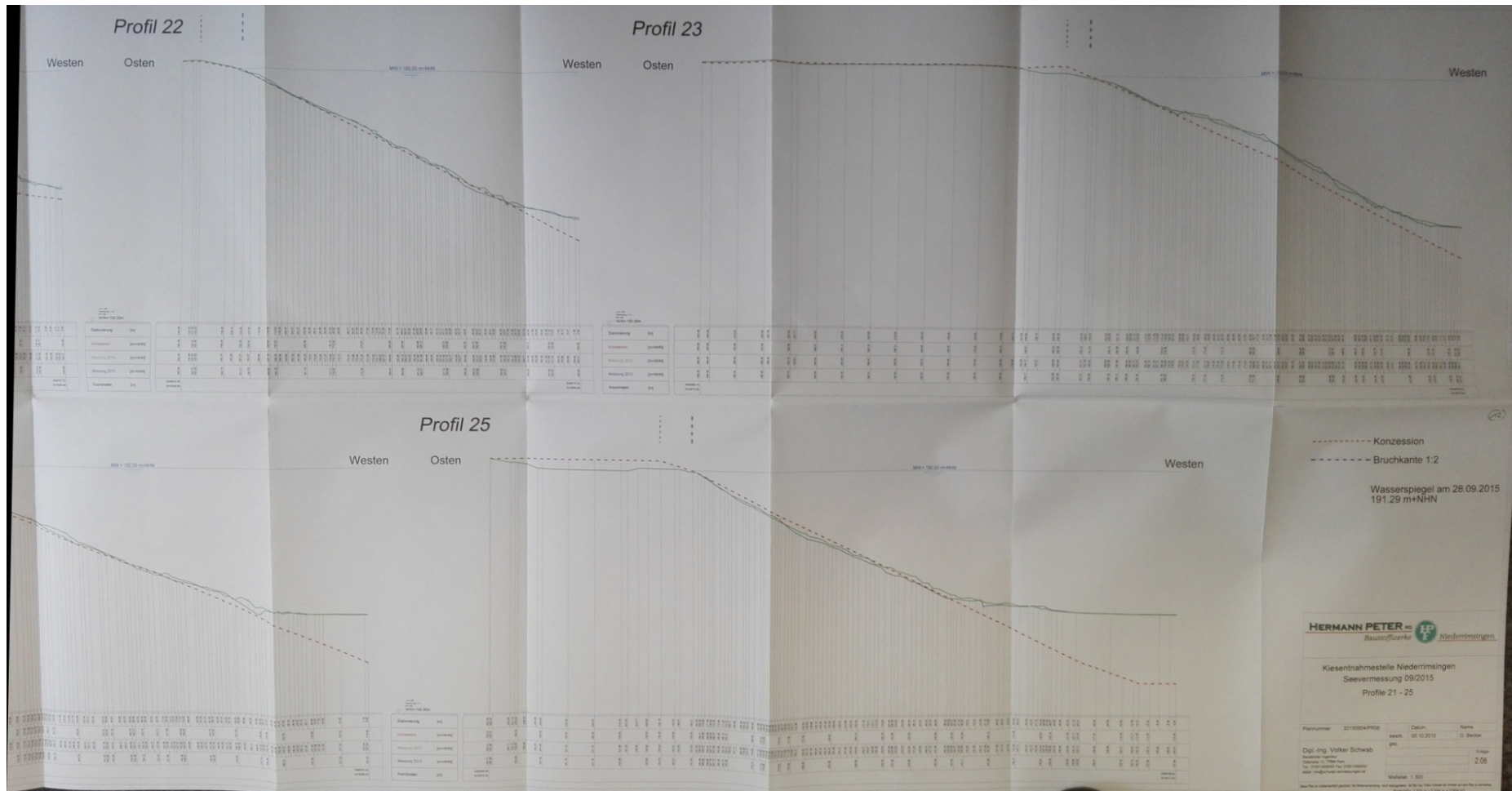
Profil 13+14+15+20 Süd - 2015



Profil 21-25 - 2015



Profil 21-25 - 2015



Profil 26
Osten

Profil 27
Westen Osten

Profil 28
Osten

Profil 29
Westen Nordosten

----- Kontinuation
----- Bruchkante 1:2

Wasserspiegel am 28.09.2015
191.29 m+NNH

HERMANN PETER
Bau- und
Niederlassungen

Kiesentnahmestelle Niederrimingen
Seemessung 09/2015
Profil 26 - 29

Plannummer: 2710304/0010 Datum: 08.10.2015 Name: G. Becker

Dipl.-Ing. Volker Schwab
Bauingenieur
Seemessung 09/2015
Prof. Dr. (Hochschule für Technik und Wirtschaft)
Prof. Dr. (Hochschule für Technik und Wirtschaft)

Maßstab: 1:500

Seit 1948 in Deutschland für die Seemessung und die Vermessung der Küste tätig. Seit 1998 ist die Seemessung ein Teil der Vermessung.

Plannummer	20100904PRO2	Datum	Name
		Bearb.	08.10.2015
		gibt	G. Becker
Dipl.-Ing. Volker Schwab			Anlage
Berechnung Ingenieurbüro Schwab & Partner AG Tel.: 07141-95850-0 Fax: 07141-95850-200 Email: info@schwab-vermessungen.de			2.09
		Maßstab	1:500
Dieses ist ein elektronisch generiertes Dokument und muss nicht unterschrieben werden. Es ist eine Kopie des Originals. Es ist eine Kopie des Originals.			
Bürogröße: 1.000 x 1.000 x 1.000 x 1.000 x 1.000 x 1.000			

The figure displays eight topographic profile sheets, each representing a different cross-section (Profil 31 to Profil 38). Each sheet is oriented with 'Westen' (West) on the left and 'Osten' (East) on the right. The profiles are plotted on a grid with a horizontal axis representing distance and a vertical axis representing elevation. A dashed line indicates the ground surface, while a solid line represents the water level or a specific contour. Below each profile is a table with columns for 'Stationierung' (Stationing), 'Höhe' (Elevation), and 'Bemerkungen' (Remarks). The tables contain numerical data for each station along the profile. The profiles show varying degrees of slope and elevation, with Profil 31 and 32 showing a significant drop in elevation towards the east, while Profil 38 shows a more gradual decline.

Hermann Peter KG

Stellungnahme zu den Feinsanden im Baggersee Niederrimsingen

1. Vorbemerkung

Der Kiesabbau im Niederrimsinger Baggersee besteht seit weit über 50 Jahren. Frühere Genehmigungen erlaubten für die damaligen Abbaubereiche auf der Westseite Tiefenbaggerungen bis ca. 30 m und auf der Ostseite bis ca. 80 m.

Mit Antrag vom Mai 1998 hat die Fa. Hermann Peter KG im Zuge einer Flächenerweiterung im Nordwesten auch die Vertiefung des ganzen Sees auf ein einheitliches Niveau von 112 m+NN (80 m unter MW) beantragt. Die Genehmigung hierzu hat das LRA Breisgau Hochschwarzwald am 25.03.2003 erteilt.

Im Zuge der tieferen Baggerungen auf 80 m hat sich gegen Ende der 90iger Jahre gezeigt, dass hin und wieder Feinsande dem Abbautrichter auf der Seesohle zufließen. Dies hat sich im Laufe der folgenden Jahre so verstärkt, dass mehrfach Greifer des Schwimmbaggers verloren wurden. Diese haben sich beim Herunterlassen in der z.T. mehrere Meter hohen Sedimentauflage förmlich festgesaugt und konnten aufgrund des Gewichtes der Überdeckung nicht mehr hochgezogen werden. Die Fa. Hermann Peter KG hat deshalb im Jahre 2004 ein Gutachten zur Erfassung der auf der Seesohle lagernden Feinsande beim Büro Dr. Patzold, 21244 Holm-Seppensen in Auftrag gegeben.

Die mittels Geoelektrik durchgeführte aufwändige Untersuchung führte zu dem Ergebnis, dass rd. 1,78 Mio. m³ Feinsande auf der Seesohle lagern und bereichsweise Mächtigkeiten mit über 15 m einnehmen. Bis auf wenige Teilbereiche auf der Nordseite im jüngeren Abbaubereich, ist die komplette Seesohle mit Feinsanden überdeckt. Bei etwa 56 % der Seesohle beträgt die Mächtigkeit der Überdeckung im Mittel 7 m. Unter den

2. Sedimentablagerungen in Baggerseen – Allgemeine Betrachtung –

Die Überdeckung noch unverritzter Kiesvorkommen durch Sedimentablagerungen ist nicht nur ein alleiniges Problem der Fa. Hermann Peter KG im Niederrimsinger Baggersee. Zwischenzeitlich ist dies zum Thema bei den meisten Baggerseen in der Oberrheinebene geworden.

Mit Beginn der Entstehung der Baggerseen in den 50iger Jahren wurden – auch in Anlehnung an die damals begrenzten technischen Möglichkeiten - Abbautiefen von 30 m genehmigt. Mit dem Fortschritt der Technik und der beginnenden Begrenzung des Flächenverbrauchs wurden in den 80iger und 90iger Jahren die Abbautiefen bei vorhandenen Kiesmächtigkeiten mit 50 m genehmigt. Heute wird bei entsprechenden Voraussetzungen im Rahmen einer optimalen Kiesentnahme (Flächenverbrauch / Abbaumenge) ein Abbau bis zur Kiesbasis zugelassen.

Wiederum mangels technischer Voraussetzungen, wie auch aufgrund der Unkenntnis möglicher Folgen wurden früher die Kieswaschwasser meist ohne zwischengeschaltete oder nicht funktionstüchtige Absetzbecken jahrelang in die Seen zurückgeleitet. Dabei lag der Trennschnitt bei der Sandrückgewinnung bei 1 – 2 mm. Heute liegt er bei $< 0,01$ mm. Ferner wurde oftmals auch Abraumboden – mit unter sogar als Auflage der Genehmigung – in die Seen verbracht.

Durch die teilweise Einbringung von Abraumboden und die z.T. jahrzehntelangen direkten Sandeinleitungen über das Kieswaschwasser und in späteren Jahren über unzureichend funktionsfähige Absetzbecken wurden die zu Beginn gebaggerten Seebereiche mit Sedimenten überdeckt.

Zu größeren Problemen beim Kiesabbau hat dies nie geführt, da i.d.R. genügend Erweiterungsflächen vorhanden waren. Oftmals wurde gegenüber einem Erweiterungsbereich ein Kiesrücken (Riegel) nicht abgebaut, der dann in der Funktion eines

Unterwasserdammes das weitere Ausbreiten der Feinsande auf der Seesohle verhindert hat.

Erst in den letzteren Jahren, als bei vielen Seen die Abbaugrenzen erreicht wurden und die Genehmigung von Flächenerweiterungen immer schwieriger wird, treten die heute als Fehler der Vergangenheit erkannten Probleme in den Vordergrund.

Die Genehmigungsbehörden fordern heute bei Konzessionsverlängerungen und Erweiterungsanträgen zunehmend Aussagen und Konzepte, wie die Kiese unter den Sedimenten abgebaut werden können.

Gezielte Abschätzungen und Untersuchungen führen dann je nach Seegröße und vergangener Abbauzeit zu Unmengen Feinsanden von 0,5 bis 2,5 Mio m³. Überdeckungsmächtigkeiten von 20 m bis 30 m sind dabei nicht die Ausnahme.

Heute sind bei den meisten Kieswerken die Sedimenteinträge über die Rückleitung des Kieswaschwassers aufgrund fortgeschrittener Trenntechnik, besser funktionierender Absetzbecken und dem Bewusstsein der Problematik auf ein Minimum reduziert.

3. Möglichkeiten und Grenzen bei der Entnahme der Sohlsedimente

Entnahme über die Produktion

Bei weniger mächtigen Sedimentschichten bzw. kleineren Vorkommen können Sedimente mit dem Rohkies entnommen, an Land befördert und dort z.B. mittels Sandrad, Klassierer und/oder Zyklon ausgesondert werden. Nehmen die Sedimentanteile, die dem Rohkies beigemengt werden zu, können die Werksanlagen die Feinsandanteile nicht mehr bewältigen.

Eine Sedimententnahme über die laufende Produktion ist deshalb nur in ganz geringem Umfang möglich, was in Anbetracht der in den Seen vorhandenen Mengen i.d.R. bedeutungslos ist.

Gezielte Förderung der Sohlsedimente an Land

Durchgeführte Preisanfragen ergaben, dass eine Sedimententnahme – z.B. mittels Saugbagger – wirtschaftlich und praktisch nicht durchführbar ist. Das Aufspülen an Land erfordert das Anlegen eines Spülfeldes, welches zur seitlichen Begrenzung rundherum eingedämmt und mit einem Ablauf in den See versehen werden muss.

Um ein z.B. meterhoch überdecktes Kiesfeld für den Kiesabbau freizulegen, bedarf es der kontinuierlichen Entnahme großer Sedimentmengen, für die realistisch betrachtet eine Spülfeldfläche aufgrund des enormen Platzbedarfs nicht bereitgestellt werden kann.

Die Monatsleistung eines Saugbaggers für die Sedimententnahme liegt bei ca. 50.000 m³ Festmaterial. Ein Spülfeld mit einer Füllhöhe von 3 m müsste dabei eine Fläche ohne die Eindämmung von ca. 1,7 ha Gelände einnehmen. Das in das Spülfeld eingebrachte Feinsediment muss je nach Witterungsverhältnissen 1 bis 2 Jahre lagern, bis es transportierbar ist und ggf. weiterverwendet werden kann.

Eine Weiterverwendungsmöglichkeit ist jedoch nicht gegeben. Selbst bei kostenloser Abgabe und einem Transportzuschuss gibt es so gut wie keine Abnehmer, da kein Bedarf besteht und schon gar nicht für größere Mengen.

Die meisten Kieswerke wissen nicht wohin mit dem Räumgut aus den Absatzbecken. In kleineren Mengen kann dies als Fugensand abgegeben oder dem Grubenkies beigemischt werden. Kieswerke mit zugehörigen Erd- und Straßenbaubetrieben sind dabei etwas besser gestellt, sitzen i.d.R. jedoch auch auf größeren Halden, bis sich gelegentlich eine Möglichkeit ergibt.

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass die Förderung der Sohlsedimente an Land derzeit aus folgenden Gründen nicht machbar ist:

- Die Wirtschaftlichkeit ist nicht gegeben. Die Kosten für die Entnahme der Sedimente stehen nicht im Verhältnis zum Erlös der darunter zu gewinnenden Kiese (3:1 bis 4:1).
- Die Realisierbarkeit scheitert an den benötigten Flächen für die Spülfelder.

- Für die Weiterverwendung des Materials besteht kein Bedarf.

Umlagerung der Sohlsedimente im See

Anstelle der i.d.R. nicht realisierbaren Entnahme an Land, lassen sich die Sohlsedimente ggf. innerhalb der bestehenden Seen umlagern. Praktische Erfahrungen hierzu müssen jedoch erst noch gewonnen werden. Mehrere uns bekannte und mit Kiesgrubenbetreibern entwickelte Konzepte erstrecken sich über längere Zeiträume, meist bis in die folgenden Genehmigungsphasen, da erst bis dorthin entsprechende Voraussetzungen in den Seen geschaffen werden können.

Für die Umlagerung von Sedimenten sollte ein Bereich des Sees gemäß den Sollprofilen auf Endtiefe gebaggert sein. I.d.R. sind dies heute die Bereiche eines Sees, für die in den letzten Jahren Genehmigungen für Tiefenbaggerungen bis zur Kiesbasis erteilt wurden. Zu diesen Bereichen hin existiert meist ein Sohlgefälle (z.B. 30 m, 50 m, 80 m) das man sich zunutze machen kann, indem Kiesrücken geöffnet werden und die Sedimente zumindest teilweise gezielt in die tieferen Bereiche abfließen können. Unterstützt werden kann dies zusätzlich durch den Einsatz von Saugbaggern. Es ist davon auszugehen, dass eine solche Vorgehensweise in der Zukunft wirtschaftlich funktionieren kann.

4. Geplanter Umgang mit den Sohlsedimenten in Niederrimsingen

Wie in nahezu allen Baggerseen wurden auch in den Niederrimsinger Baggersee in früheren Jahren große Mengen an Sedimenten über die Einleitung des Kieswaschwassers eingebracht.

Durch immer weitergehende technische Verbesserungen (Absetzbecken, Rückgewinnungsgeräte) der Werksanlagen in Niederrimsingen, aber auch durch die gezielten

Verwendungsmöglichkeiten feinerer Sandanteile in der Produktion, konnte der früher nicht verwendbare Anteil der abschwemmbar Stoffe bis heute sehr stark reduziert werden.

Die Fa. Herrmann Peter KG hat diesbezüglich problembewusst immer investiert und verfügt schon seit vielen Jahren über eines der modernsten Sandanalysegeräte zur ständigen Kontrolle und Festlegung des Trennschnitts. Dadurch können wesentlich mehr Feinsandanteile gesteuert der Produktion zugeführt werden.

Die Untersuchung Dr. Patzold hat ergeben, dass 1,73 Mio. m³ Sedimente eine noch gewinnbare Kiesmasse von ca. 3,41 Mio. m³ überdecken. Dieses Kiese lagern in den Seebereichen auf der West- und Südseite.

Ein Durchdringen der Feinsande mit dem vorhandenen Greiferbagger zur Gewinnung der darunter liegenden Kiese ist - wie die Erfahrungen gezeigt haben - nicht möglich. Die Entnahme der Sedimente an Land ist ebenfalls nicht durchführbar.

Angedacht ist deshalb die Umlagerung der Feinsande im Wasserkörper. Derzeit fehlen aber hierzu die Lagerflächen bzw. die Voraussetzungen (fertiggestellte Seebereiche). Bei einer Lagerhöhe von 10 m müsste beispielsweise eine Fläche von ca. 17 ha zur Verfügung stehen. Dies wäre gegen Ende des Abbaus der geplanten Erweiterungsfläche möglich. Mit zunehmendem Abbaufortschritt könnten dort die Sohlsedimente durch das Öffnen des bestehenden Riegels und dem Einsatz eines Saugbaggers umgelagert werden, so dass die im Altsee vorhandenen Kiese freigelegt und entnommen werden können. Dadurch wäre gegen Abbauende die aus regionalplanerischer und wasserwirtschaftlicher Sicht anzustrebende optimale Auskiesung der Lagerstätte gegeben.

Hügelsheim, den 04.07.2016

WALD + CORBE Beratende Ingenieure

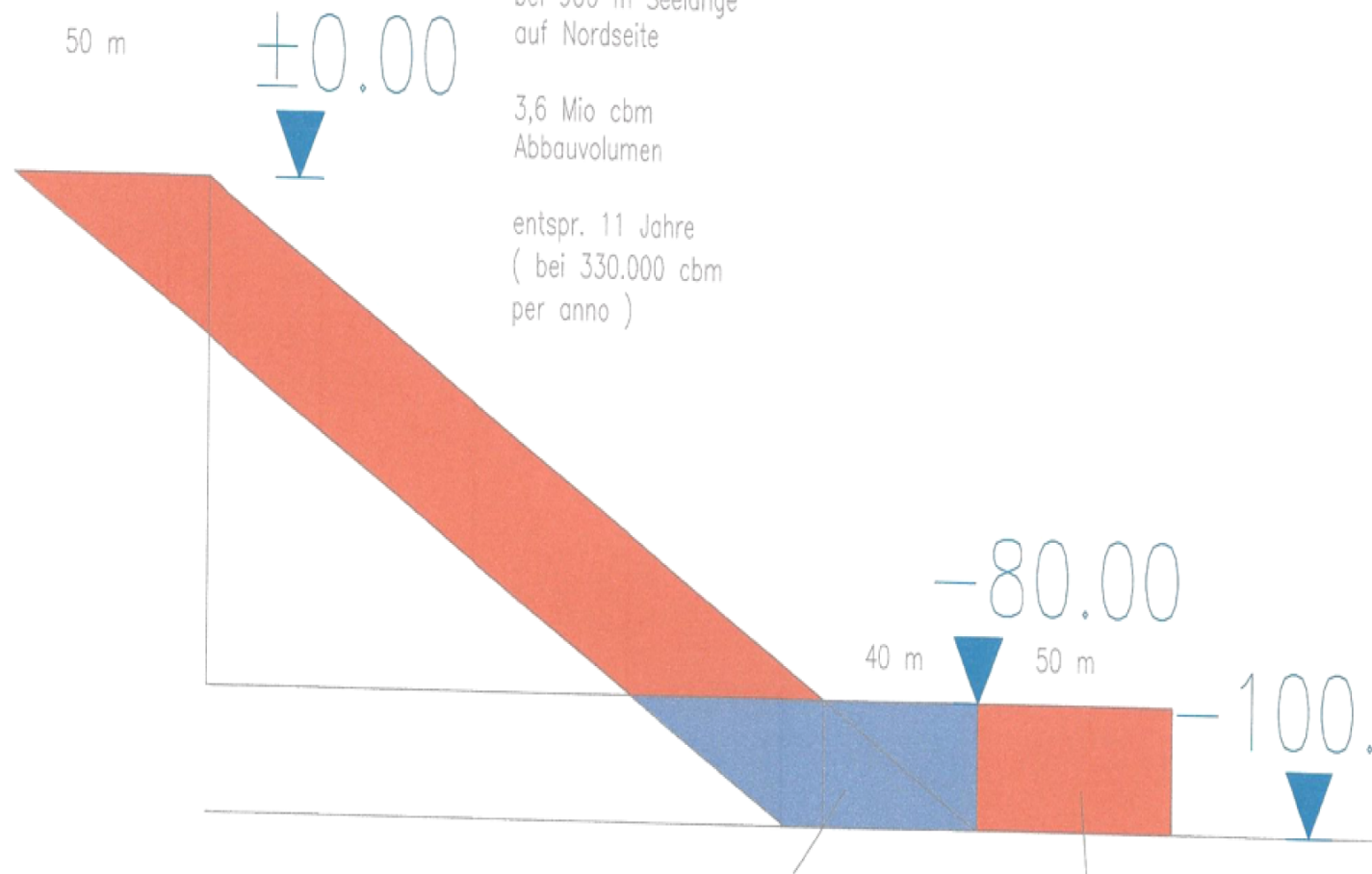
Parallelverschiebung

4000 qm Fläche

bei 900 m Seelänge
auf Nordseite

3,6 Mio cbm
Abbauvolumen

entspr. 11 Jahre
(bei 330.000 cbm
per anno)



bei 100 m Tiefe

1400 qm Fläche
zusätzlich

1,26 Mio cbm
Abbauvolumen

entspr. 3,8 Jahre
(bei 330.000 cbm

bei 100 m Tiefe

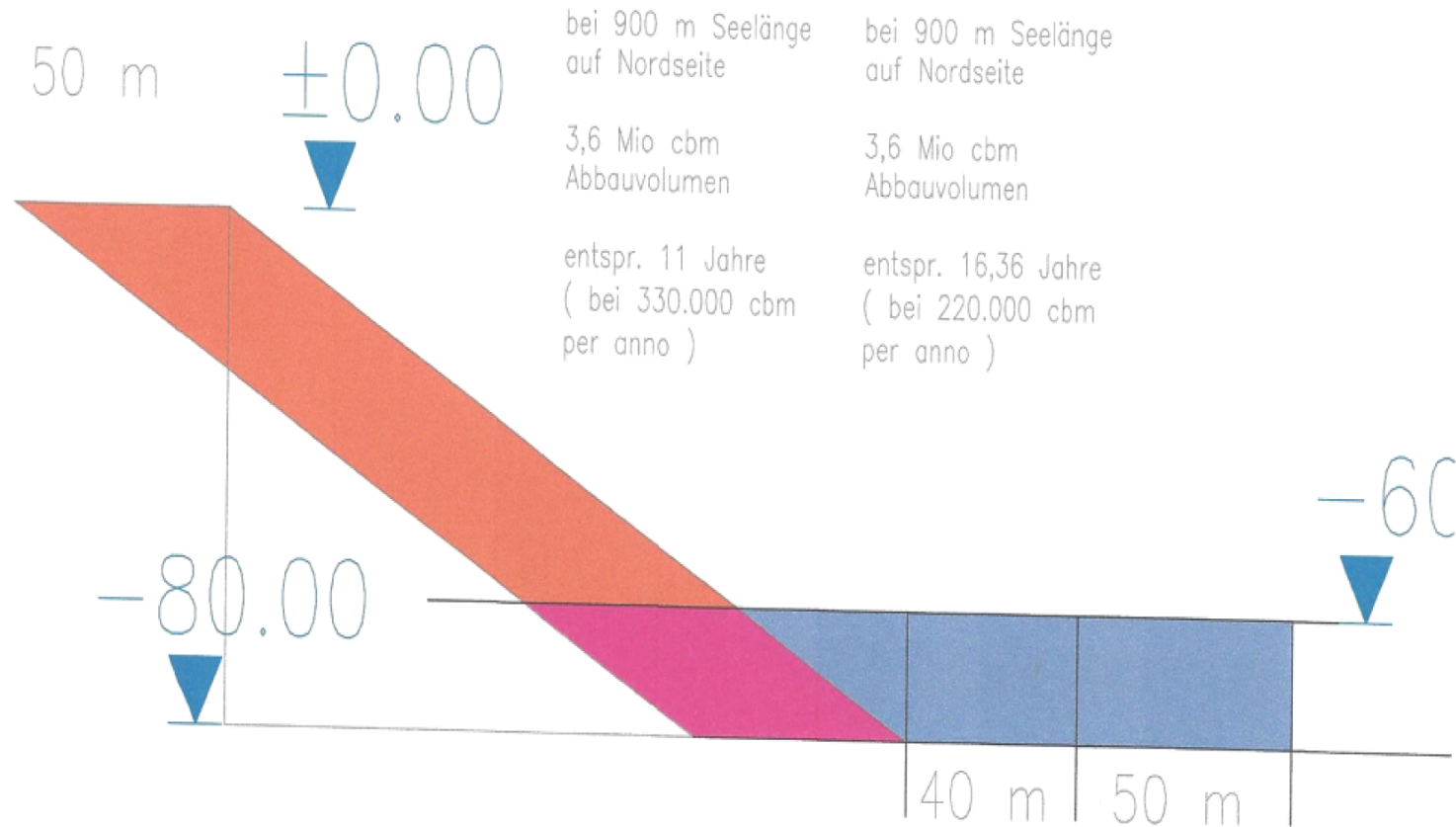
1000 qm Fläche
zusätzlich

0,9 Mio cbm
Abbauvolumen

entspr. 2,7 Jahre
(bei 330.000 cbm

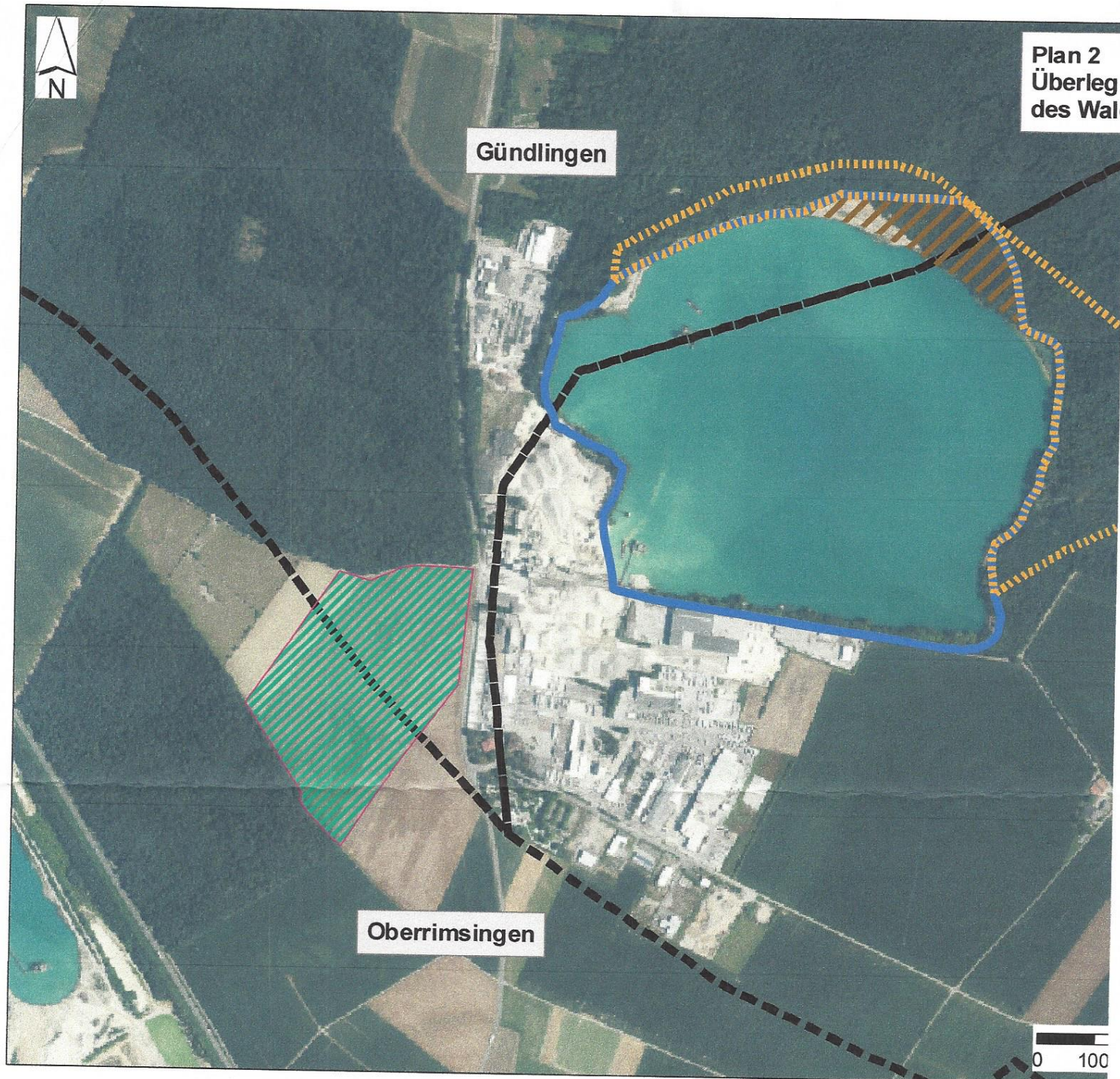
bei 50 m
Parallelverschiebung

4000 qm Fläche



3200 qm Fläche

bei 900 m Seelänge
2,88 Mio cbm
Volumen für
Sedimentumlagerung



Plan 2
Überlegu
des Walc

Gündlingen

Oberrimsingen

0 100