

CSD INGENIEURE AG

Belpstrasse 48

3007 Bern

+41 31 970 35 35

bern@csd.ch

www.csd.ch

CSD INGENIEURE 

VON GRUND AUF DURCHDACHT

Kiesgrube IFF AG

Erweiterung Bergviertel

Hydrogeologischer Bericht

Bern, 05.11.2025 / DCH000282.03

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
1.1	Ausgangslage	1
1.2	Ausgeführte Arbeiten	1
1.3	Verwendet Unterlagen	1
2	Geologische und hydrogeologische Verhältnisse	2
2.1	Bodenaufbau.....	2
2.2	Grundwasserverhältnisse	2
3	Grundwasserschutz und Abbaukote	4
4	Disclaimer	6

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1	Ausschnitt Grundwasserkarte Kt. Bern mit mittlerem Grundwasserspiegel und Erweiterung Bergviertel (rot) und dem noch in Betrieb stehenden Limnigraphen G284	2
Abbildung 2	18-Jahresganglinie G284 mit Periodenmaximum 430.69 m ü. M. am 26.09.2007	3
Abbildung 3	Korrelation Grundwasserstände Limnigraph G284 / B3-06 (Angaben in m ü. M.)	4
Abbildung 4	Ausschnitt Gewässerschutzkarte mit Erweiterung Bergviertel sowie Schutzzone PW Walliswil und Schutzareal Dälenbaan (rot = Gewässerschutzbereich Au)	5

Anhangverzeichnis

Anhang A	Isohypsenplan des Höchstgrundwasserspiegels
Anhang B	Geologische Profile
Anhang C	Isohypsenplan der Abbausohle
Anhang D	Tabelle Grundwasserspiegelmessungen
Anhang E	Ganglinien Grundwasserspiegel
Anhang F	Korrelationsdiagramme Grundwasserstände

1 Einleitung

1.1 Ausgangslage

Für die längerfristige Sicherung ihrer Kiesreserven beabsichtigt die IFF AG Kies und Beton den Abbau ins Gebiet Bergviertel zu erweitern. Die Erweiterung schliesst westlich und südlich an den heutigen Abbau an.

1.2 Ausgeführte Arbeiten

- Beschaffen und Auswerten von Unterlagen zur Geologie und zu den Grundwasserverhältnissen
- Auswertung Grundwasserspiegeldaten; Bestimmung des Höchstgrundwasserspiegels
- Konstruktion Isohypsenplan des Höchstgrundwasserspiegels
- Konstruktion Isohypsenplan der Abbausohle
- Abfassen des vorliegenden Berichtes

1.3 Verwendet Unterlagen

- Geoportal Kt. Bern: Gewässerschutzkarte, Grundwasserkarte, Abfrage Mai 2025
- Werner + Partner (Mai 2025): Kiesgrube IFF AG – Grundwasserspiegeldaten 2016 - 2025
- Aufzeichnungen Limnigraph G284 Niederbipp, Chrummacher Periode 2006-2023
- CSD AG (24.05.2016): Kiesabbau Erweiterung Heitermoos, Bericht BE05712.162
- Werner + Partner AG (03.11.2015): IFF AG, Kieswerk Niederbipp – Grundwasserstände 2005 -2015
- Werner + Partner AG (April 2012): Grundwasserschutzareal Dälenbaan, Oberbipp – Bemessung des Zuströmbereichs Z_U
- CSD AG (20.02.2007): Erweiterung Kiesabbau Neubaanbode, Bericht BE05712.06
- CSD AG (26.03.2003): Prospektion Erweiterung Kiesabbau IFF AG, Bericht BE05712.01
- WEA Kt. Bern (1993): Hydrogeologie Bibberamt, Ausgabe 87/94

2 Geologische und hydrogeologische Verhältnisse

2.1 Schichtenaufbau

Die Übertiefung der Talrinne im Bipperramt geht auf die erosive Wirkung der Gletscher während der vorletzten Eiszeit (Riss-Eiszeit) zurück. Aus dieser Zeit stammen die Moränenablagerungen und die über der heutigen Talsohle liegenden Schottervorkommen im Bereich des Längwaldes. Nach dem Gletscherrückzug senkte sich am Jurasüdfuss eine Uraare ein. Später bildete sich ein See, wie dies tiefliegende erbohrte Stillwasserablagerungen im Beckeninnern dokumentieren. Die Seesedimente wurden später grösstenteils wieder erodiert. Die nachträglich abgelagerten Schotter werden einem frühen Stadium der letzten Vergletscherung (Würm-Eiszeit) zugerechnet. Sie werden von Moräne der letzten Eiszeit sowie weiträumig auch von würmeiszeitlichen Schottern überdeckt.

Im untersuchten Gebiet treten im nördlichen Teil in den oberen Schichten würmeiszeitliche Niederterrassenschotter (Deckschotter) auf. Sie überlagern die älteren, präwürmeiszeitliche Schotter (diluviale Schotter). Gegen Süden werden im ansteigenden Gelände die älteren Schotter von Moräne überlagert. Auf der Moräne finden sich wiederum die jüngeren Deckschotter (vgl. geologisch Profile im Anhang B).

In Richtung Längwald steigt die Felsoberfläche allmählich an. Der Molassefelsen besteht aus Sandsteinen und Mergeln.

2.2 Grundwasserverhältnisse

Die grossräumigen Grundwasserverhältnisse sind durch zahlreiche Bohrungen im Bereich der Kiesgrube IFF und ihrem weiteren Umfeld gut bekannt. Der Hauptgrundwasserleiter im Talgrund wird von den gut wasser-durchlässigen älteren Schottern („Präwürm“) aufgebaut. In den talrandlichen Niederterrassenschotter zirkuliert wenig Schichtwasser, das nach Norden dem Hauptgrundwasserleiter zufließt.

Einen Überblick liefert die Grundwasserkarte aus dem Geoportal des Kt. Bern mit den Grundwasserisohypsen für den mittleren Grundwasserspiegel. Daraus geht hervor, dass das Abbaugebiet der IFF AG hauptsächlich im Bereich eines Lockergesteinsgrundwasservorkommens von sehr grosser Mächtigkeit (dunkelblau in Abb. 1) liegt. Gegen Süden nimmt die Mächtigkeit allmählich ab. Die sehr weitständigen Isohypsen zeigen, dass bei mittlerem Wasserstand das Grundwasser mit einem äusserts geringen Gefälle nach Südwesten in Richtung Walliswil abfließt.

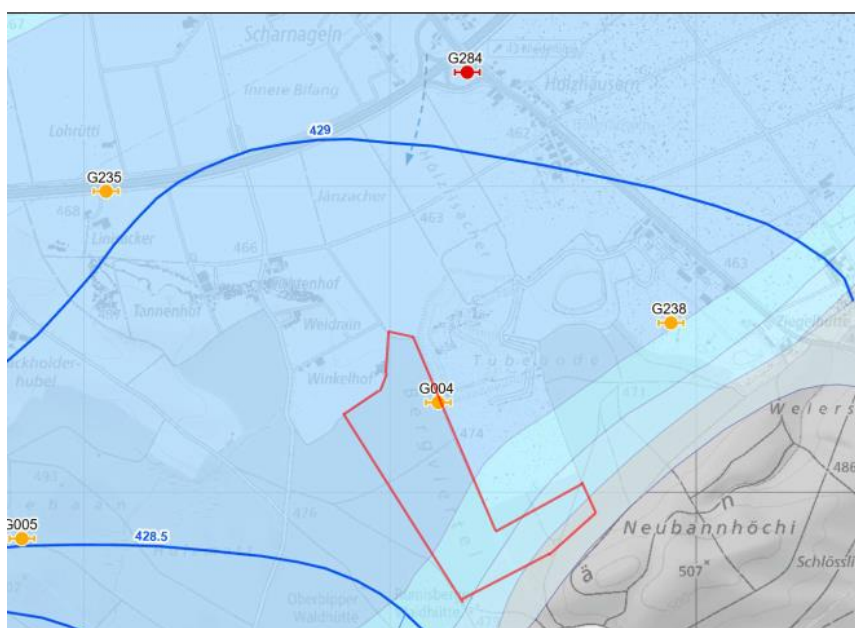


Abbildung 1 Ausschnitt Grundwasserkarte Kt. Bern mit mittlerem Grundwasserspiegel und Erweiterung Bergviertel (rot) und dem noch in Betrieb stehenden Linnigraphen G284

Seit April 2016 werden im Auftrag der Kiesgrube IFF AG im Umfeld der Abbaustelle an 7 Stellen die Grundwasserstände monatlich gemessen (s. Tabelle im Anhang D und Ganglinien im Anhang E). Zusätzlich gibt es aus der Periode 2005 bis 2015 Einzelmessungen von verschiedenen Bohrungen sowie seit 2006 die permanenten Aufzeichnungen des Limnigraphen G284 Niederbipp Chrummacher (s. Abb. 1).

Der höchste Grundwasserstand datiert nach der 18-Jahresganglinie des Limnigraphen G284 vom 26.09.2007 mit 430.69 m ü. M.

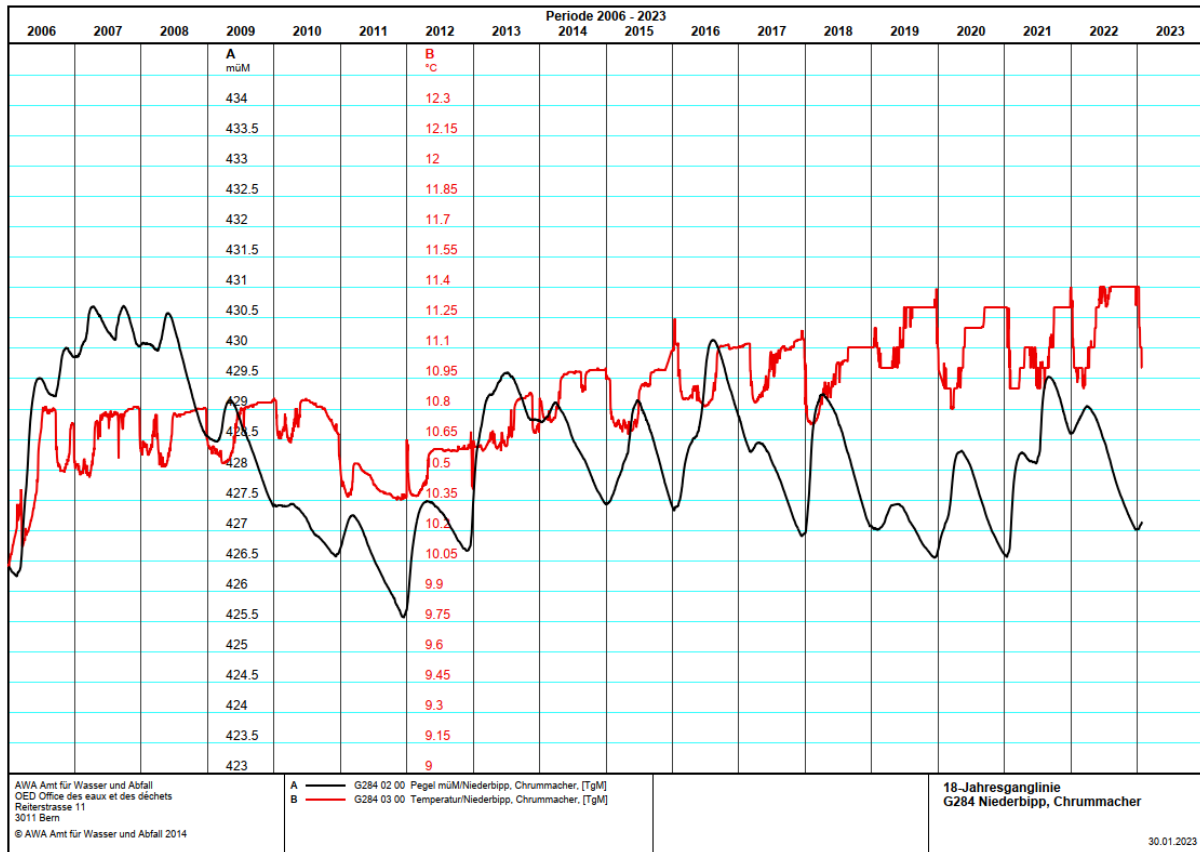


Abbildung 2 18-Jahresganglinie G284 mit Periodenmaximum 430.69 m ü. M. am 26.09.2007

Frühere Höchststände wie sie der ca. 2.5 km nordöstlich des Abbaubereiches gelegene Limnigraph G229 in den Jahren 1982, 1983, 1988 und 1995 aufzeichnete, wurden seit 1995 nie mehr erreicht. Die Analyse der Grundwasserganglinie von G229 in der Periode 1986 bis 2014 zeigt (s. Geoportal Kt. BE), dass bei G229 ein signifikant abnehmender Trend der Grundwasserspiegellage vorliegt. Im Auswertungszeitraum beträgt die Abnahme des Grundwasserstandes 1.5 m.

Zur Bestimmung des Höchstgrundwasserspiegels in der Erweiterung Bergviertel wie bisher im Abbaubereich der Kiesgrube IFF AG die Einzelmessungen von 1995 bis 2005 sowie v.a. die lückenlosen Aufzeichnungen des Limnigraphen G284 aus der Periode 2006 bis 2025 verwendet.

Der Grundwasserhöchststand wird bei der Messstelle G284 mit 430.69 m ü. M. am 26.09.2007 erreicht (s. Abb. 2). Er dient als Grundlage für die Ermittlung der Höchststände bei den übrigen Messstellen durch Korrelation (s. Anhang F). Als Beispiel wird nachfolgend die Korrelation zwischen G284 und der Messstelle B3-06 am Westrand des Erweiterungsperimeters (s. Anhang A) aufgezeigt.

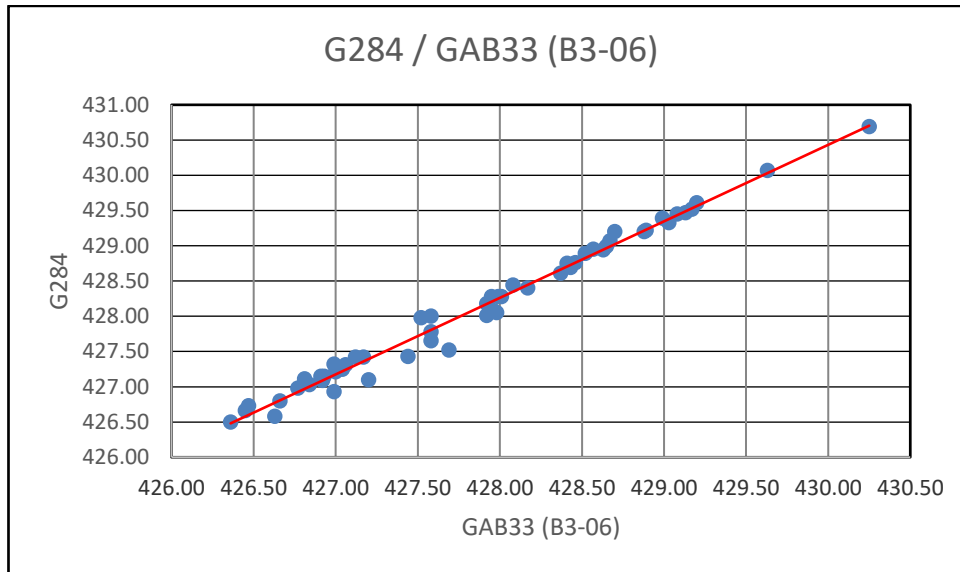


Abbildung 3 Korrelation Grundwasserstände Limnigraph G284 / B3-06 (Angaben in m ü. M.)

Für die Messstelle B3-06 resultiert ein Höchstspiegel von 430.25 m ü. M. Die durch Korrelation bestimmten Höchststände sind in nachfolgender Tabelle zusammengestellt:

G284	RB3-02	RB1-06	B3-06	KB1-16	KB2-16	RB1-18
430.69	430.25	434.55	430.25	432.55	430.40	429.85

Tabelle 1 Grundwasserhöchstspiegel in m ü. M.

Die am Südrand des Abbauggebietes liegenden Bohrungen KB1-16 und insbesondere RB1-06 liegen bereits im Bereich der nach Süden ansteigenden Felsoberfläche (s. geologische Profile im Anhang B), wo Grundwasser als Hangwasser über dem Felsen auftritt und nach Norden ins Talgrundwasser abfließt.

Der konstruierte Isohypsenplan des Höchstgrundwasserspiegels im Anhang A zeigt die ungefähre Ausdehnung der Hangwasserzone durch die entstehenden Isohypsen zwischen den Bohrungen KB1-16 und RB3-02 auf. Im geologischen Profil B des Anhanges B ist der mögliche Verlauf der Felsoberfläche eingezeichnet. Im nördlichen und zentralen Teil der Erweiterung Bergviertel ist mit einem Höchstspiegel zwischen 430 und 430.5 m ü. M. zu rechnen. Im südlichen Teil steigt er kontinuierlich bis auf 434.5 m ü. M. an.

3 Grundwasserschutz und Abbaukote

Die Erweiterung Bergviertel befindet sich nach der Gewässerschutzkarte vollständig im Gewässerschutzbereichs A_U. Im Abstrom des Projektgebietes liegt die Grundwasserfassung Walliswil. Der Abstand zur Schutzzone beträgt minimal 1.5 km. Im Westen liegt das Grundwasserschutzareal Dälenbaan in einem minimalen Abstand von 700 m. Nach der Studie «Bemessung des Zuströmbereichs Z_U der Werner + Partner AG vom April 2012 liegt das Abbaugebiet der Kiesgrube IFF AG ausserhalb des Zuströmbereichs einer zukünftigen Grundwasserfassung im Dälenbaan.

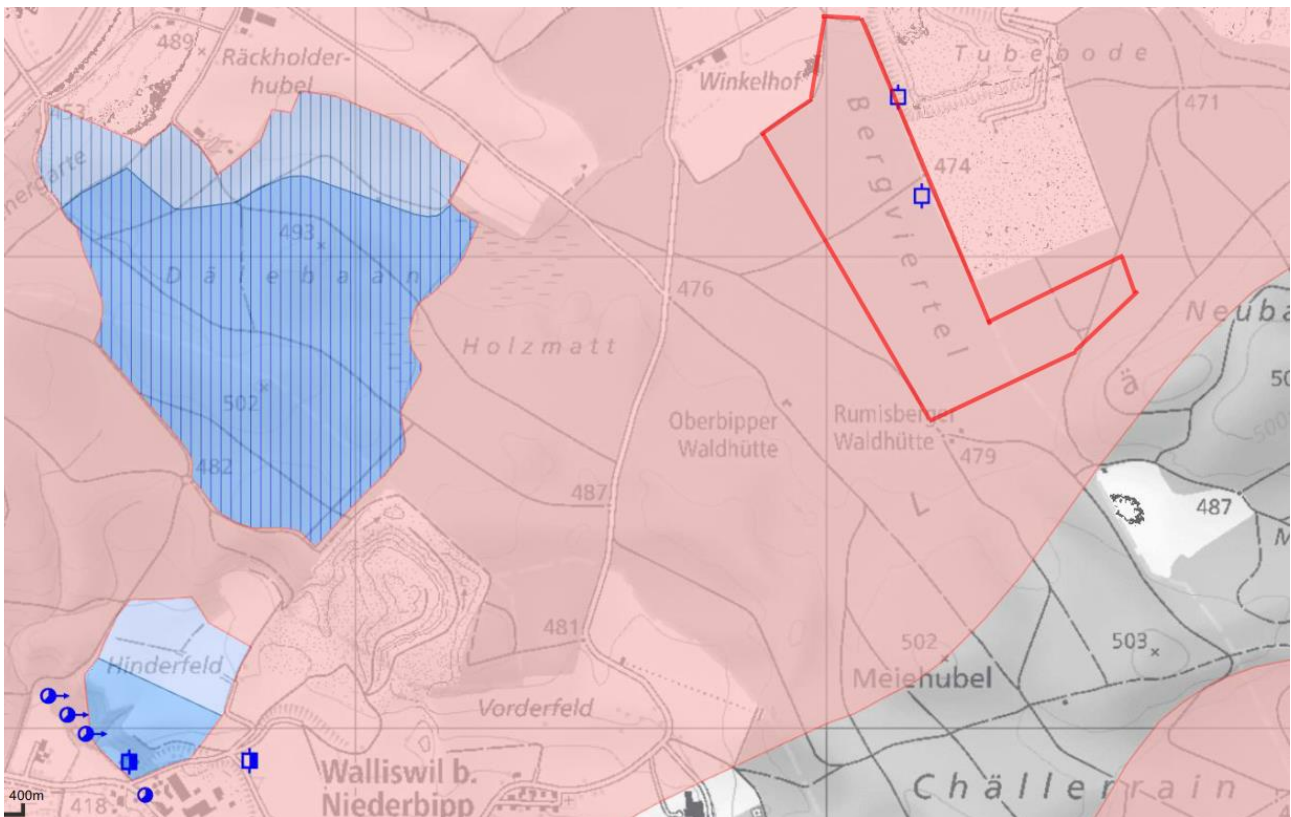


Abbildung 4 Ausschnitt Gewässerschutzkarte mit Erweiterung Bergviertel sowie Schutzzone PW Walliswil und Schutzareal Dälenbaan (rot = Gewässerschutzbereich A_U)

Nach Art. 21 Abs. 1 der kantonalen Gewässerschutzverordnung ist im Gewässerschutzbereich A_U ein Kiesabbau bis 2 m über dem natürlichen, höchstmöglichen Grundwasserspiegel zulässig. Die Bestimmung der Abbaukote erfolgt anhand einer mindestens 10-jährigen Messperiode.

Die so bestimmte Abbaukote im Erweiterungsgebiet Bergviertel ist im Isohypsenplan der Abbausohle (Anhang C) violett dargestellt. Im nördlichen und zentralen Teil der Erweiterung Bergviertel verläuft der Grundwasserspiegel sehr flach. Die Abbaukote im nördlichen Teil der Etappe B sowie in den Etappen C und D liegt auf 432.50 m ü. M. Im südlichen Teil der Etappe B und in der Etappe A liegt die Abbaukote mit dem Anstieg des Grundwasserspiegels in der Hangwasserzone von Nord nach Süd zunehmend auf 432.50 m ü. M bis 436.00 m ü. M. ganz am Südrand des Perimeters im Bereich der Bohrung RB1-06.

Die Grundwasserspiegel werden weiterhin monatlich gemessen und die Ganglinien entsprechend nachgeführt.

Liebefeld, 05.11.2025

Projektbeteiligte

Hansruedi Steiner, Dr. Geologe

CSD INGENIEURE AG



Hansruedi Steiner

4 Disclaimer

CSD bestätigt hiermit, dass bei der Abwicklung des Auftrages die Sorgfaltspflicht angewendet wurde, die Ergebnisse und Schlussfolgerungen auf dem derzeitigen und im Bericht dargestellten Kenntnisstand beruhen und diese nach den anerkannten Regeln des Fachgebietes und nach bestem Wissen ermittelt wurden.

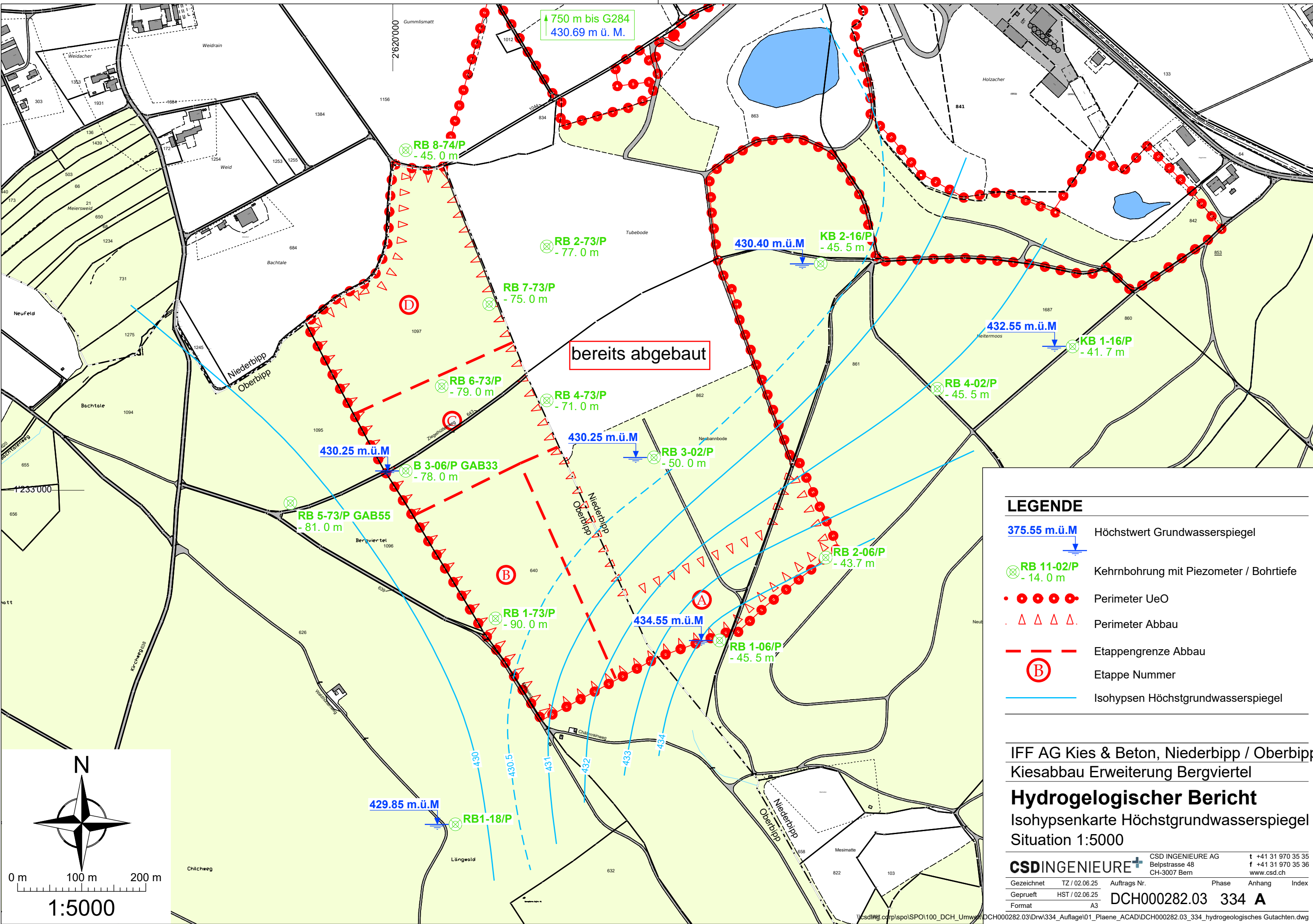
CSD geht davon aus, dass

- ◆ ihr seitens des Auftraggebers oder von ihm benannter Drittpersonen richtige und vollständige Informationen und Dokumente zur Auftragsabwicklung zur Verfügung gestellt wurden
- ◆ von den Arbeitsergebnissen nicht auszugsweise Gebrauch gemacht wird
- ◆ die Arbeitsergebnisse nicht unüberprüft für einen nicht vereinbarten Zweck oder für ein anderes Objekt verwendet oder auf geänderte Verhältnisse übertragen werden.

Andernfalls lehnt CSD gegenüber dem Auftraggeber jegliche Haftung für dadurch entstandene Schäden ausdrücklich ab.

Macht ein Dritter von den Arbeitsergebnissen Gebrauch oder trifft er darauf basierende Entscheidungen, wird durch CSD jede Haftung für direkte und indirekte Schäden ausgeschlossen, die aus der Verwendung der Arbeitsergebnisse allenfalls entstehen.

Anhang A Isohypsenplan des Höchstgrundwasserspiegels



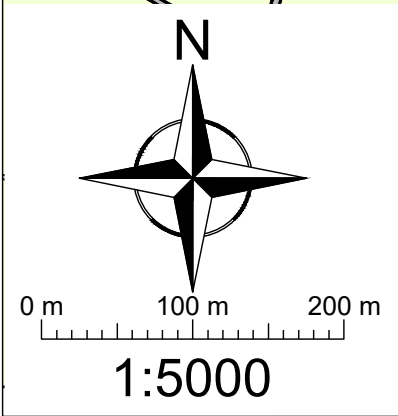
LEGENDE

- 435.55 m.ü.M ↓ Höchstwert Grundwasserspiegel
- ⊗ RB 11-02/P - 14.0 m Kehrbohrung mit Piezometer / Bohrtiefe
- ● ● ● ● Perimeter UeO
- △ △ △ △ Perimeter Abbau
- - - - - Etappengrenze Abbau
- Ⓟ B Etappe Nummer
- — — — — Isohypsen Höchstgrundwasserspiegel

IFF AG Kies & Beton, Niederbipp / Oberbipp
Kiesabbau Erweiterung Bergviertel

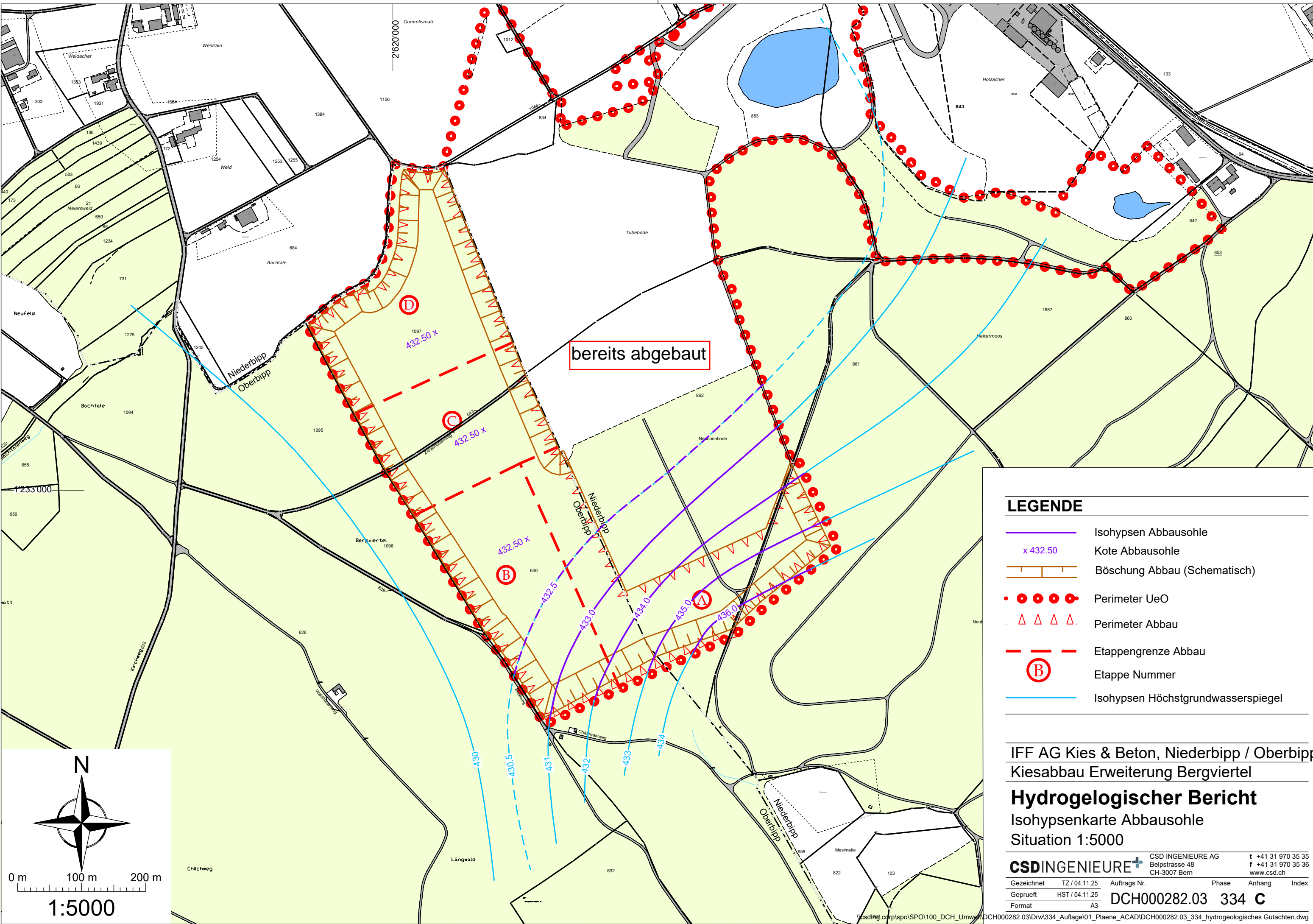
Hydrogeologischer Bericht
Isohypsenkarte Höchstgrundwasserspiegel
Situation 1:5000

CSD INGENIEURE		CSD INGENIEURE AG Belpstrasse 48 CH-3007 Bern	t +41 31 970 35 35 f +41 31 970 35 36 www.csd.ch
Gezeichnet	TZ / 02.06.25	Auftrags Nr.	Phase
Geprüft	HST / 02.06.25	DCH000282.03	Anhang
Format	A3	334	Index



Anhang B Geologische Profile

Anhang C Isohypsenplan der Abbausohle



bereits abgebaut

LEGENDE

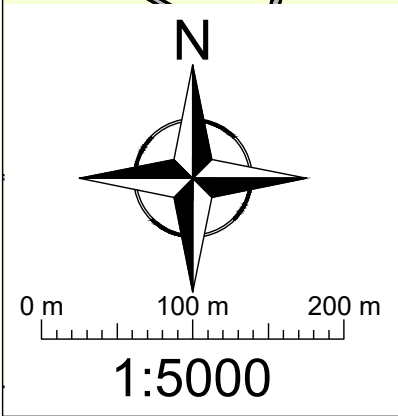
- Isohypsen Abbausohle
- x 432.50 Kote Abbausohle
- Böschung Abbau (Schematisch)
- ● ● ● ● Perimeter UeO
- △ △ △ △ Perimeter Abbau
- - - Etappengrenze Abbau
- B Etappe Nummer
- Isohypsen Höchstgrundwasserspiegel

IFF AG Kies & Beton, Niederbipp / Oberbipp
Kiesabbau Erweiterung Bergviertel

Hydrogeologischer Bericht

Isohypsenkarte Abbausohle
Situation 1:5000

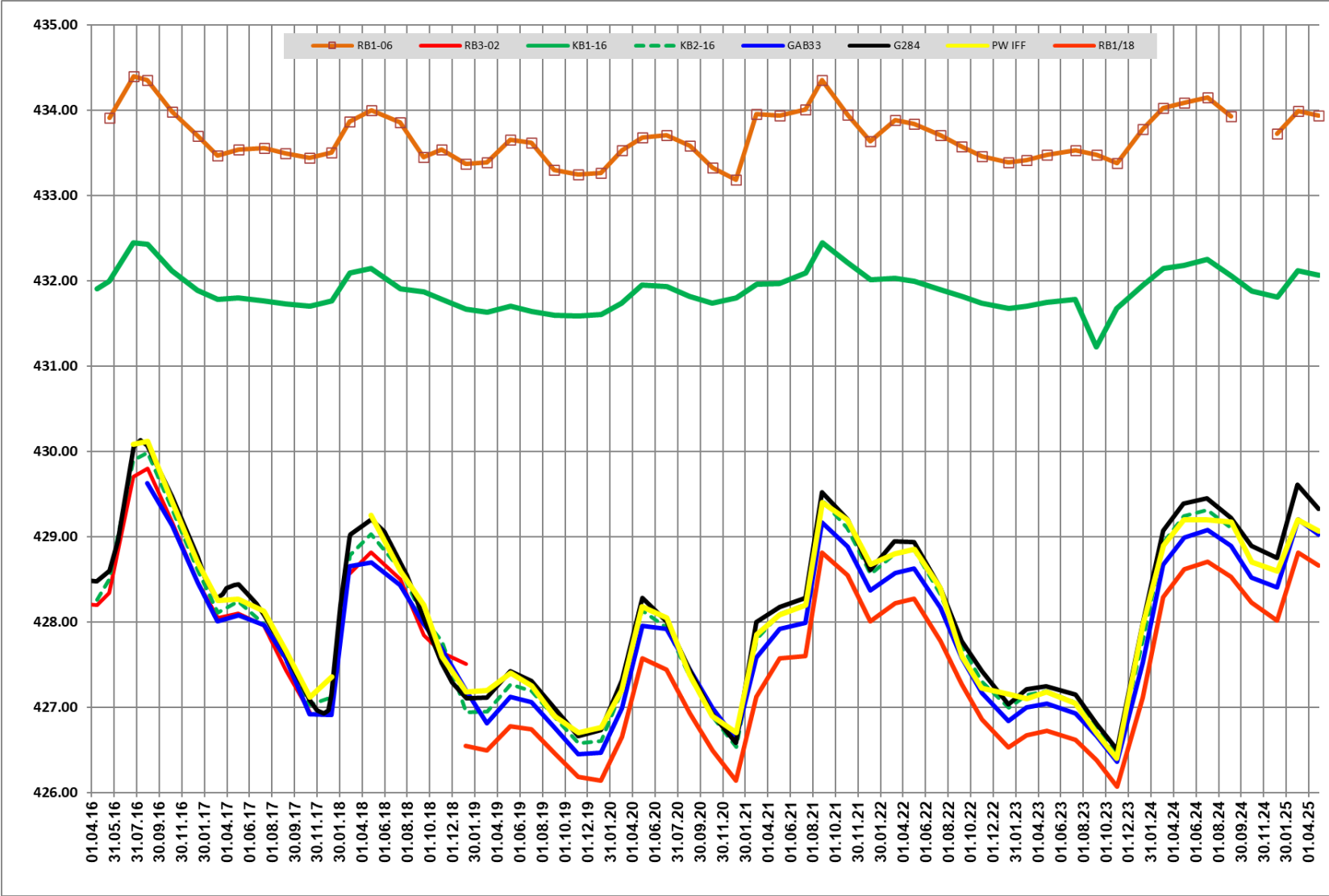
CSD INGENIEURE +		CSD INGENIEURE AG		t +41 31 970 35 35	
Gezeichnet TZ / 04.11.25		Auftrags Nr.		Phase Anhang Index	
Geprueft HST / 04.11.25		DCH000282.03		334 C	
Format A3		www.csd.ch		f +41 31 970 35 36	



Anhang D Tabelle Grundwasserspiegelmessungen

Anhang E Ganglinien Grundwasserspiegel

Ganglinien Grundwasserspiegel 15.01.2007 – 28.04.2025



Anhang F Korrelationsdiagramme Grundwasserstände

Korrelationsdiagramme Grundwasserstände

