



Hydrographisches Bulletin 2018 Bulletin hydrographique 2018

Seite 5 / Page 5
Niederschläge / Précipitations

Seite 6 / Page 6
Grundwasserstände / Niveaux des eaux souterraines

Seite 8 / Page 8
Seewasserstände - Abflüsse / Niveaux des lacs - débits des eaux

**AWA Amt für Wasser und Abfall
OED Office des eaux et des déchets**

Bau-, Verkehrs- und Energiedirektion
des Kantons Bern
Direction des travaux publics, des transports
et de l'énergie du canton de Berne

Hydrographisches Bulletin 2018

Das Hydrographische Bulletin des Kantons Bern gibt Auskunft über die Niederschläge und die Wasserstände im Jahr 2018.

Warm und regenarm nach schneereichem Winter

Der Wintersturm Burglind sorgte am 3. Januar für einen ereignisreichen Start ins Jahr. Der gesamte Winter verzeichnete überdurchschnittliche Niederschläge, die sich auch in einer starken Schneeakkumulation zeigten. Ab dem Monat April war es sehr trocken und überdurchschnittlich warm. Die langanhaltende Trockenheit sorgte zusammen mit den hohen Temperaturen für einen Rekordsommer. Erst im Dezember verzeichnete die Alpennordseite einen ausgeprägten Wetterumschwung. Bis zum Jahresende blieb es feucht und trüb. Eine ausführliche Besprechung des Wettergeschehens im Jahr 2018 ist im Klimabulletin der MeteoSchweiz¹ zu finden.

Die grossen Schneemassen führten während der Schmelze zu hohen Abflüssen, die jedoch dank ausbleibender Niederschläge keine Hochwasser zur Folge hatten. Zur Sicherheit wurde der Pegel des Thunersees während dieser Periode leicht tiefer als üblich gehalten. Bis in den Herbst konnten die drei regulierten Seen dank der Kompensation durch Schmelzwasser auf den jahreszeitlich üblichen Pegelständen gehalten werden. Erst mit dem Abnehmen des Schmelzwassers sanken die Pegel der Jurarandseen und des Brienersees im Oktober und November ab und erreichten neue saisonale Tiefstwerte. Ab Mitte Jahr mussten Wasserentnahmen aus kleinen und mittleren Gewässern zum Zweck der Bewässerung teilweise eingeschränkt werden. Zeitweise waren an verschiedenen Gewässern keine Wasserentnahmen mehr möglich. Die überdurchschnittlichen Niederschläge im Dezember sorgten schliesslich wieder für eine allgemeine Normalisierung der Pegelstände.

Dank dem nassen Winter 2017/18 starteten die Grundwasserstände mit überdurchschnittlichen Werten in die Trockenperiode. Mit den ausbleibenden Niederschlägen sanken die Grundwasserpegel schliesslich bis in den Dezember stark ab. An einzelnen Stationen wurden sogar neue Tiefstände seit Messbeginn registriert. Der nasse Jahresabschluss sorgte für eine gewisse Erholung, die sich speziell bei Grundwasserkörpern zeigte, welche durch Fliessgewässer gespeist werden. Die teilweise beträchtlichen Defizite der tieferliegenden Grundwasservorkommen blieben bestehen.

Ein detaillierter Kommentar zu den Seen sowie deren Ausflüssen ist bei den Graphiken zu den Seen zu finden.

Amt für Wasser und Abfall des Kantons Bern
Abteilung Gewässerregulierung, Fachbereiche Hydrometrie und Seeregulierung.

¹MeteoSchweiz 2019, Klimabulletin Jahr 2018. Zürich

Bulletin hydrographique 2018

Le présent bulletin hydrographique dresse le bilan des précipitations et du niveau des eaux dans le canton de Berne en 2018.

Une année chaude et sèche après un hiver très enneigé

L'année a eu un début mouvementé marqué, le 3 janvier, par la tempête Burglind (ou Eleanor). L'hiver a enregistré des quantités de précipitations supérieures à la moyenne qui ont provoqué d'importantes accumulations de neige. A partir du mois d'avril, le temps a été très sec et inhabituellement chaud. La sécheresse persistante et les températures élevées ont contribué aux valeurs record de l'été. En décembre seulement, le Nord des Alpes a connu un net changement de temps. La fin de l'année est ainsi restée humide et maussade. Vous trouverez un exposé détaillé sur les conditions météorologiques en 2018 dans le bulletin climatologique de MétéoSuisse¹.

La fonte des importantes masses de neige a fait fortement enfler les débits, qui n'ont toutefois provoqué aucune crue en raison du manque de précipitations. Durant cette période, le lac de Thoue a été maintenu à un niveau plus bas qu'à l'accoutumée pour des questions de sécurité. Jusqu'en automne, les trois lacs régulés ont pu garder leurs niveaux habituels pour la saison grâce à l'eau de fonte. Cet apport diminuant ensuite, le niveau des lacs du pied du Jura et du lac de Brienz a baissé en octobre et en novembre pour atteindre de nouvelles valeurs minimales pour la saison. Dès l'été, les prélèvements d'eau pour l'irrigation ont dû être en partie limités dans les petits et moyens cours d'eau. Par moments, ils ont même été interdits dans certains cours d'eau. Les précipitations abondantes de décembre ont permis aux niveaux de finalement retrouver leurs valeurs normales.

Grâce à un hiver 2017/2018 humide, le niveau des eaux souterraines affichait des valeurs supérieures à la moyenne au début de la période de sécheresse. Cependant, en raison du manque de précipitations, il n'a cessé de baisser jusqu'en décembre. A certaines stations, les nappes phréatiques ont atteint leur niveau le plus bas depuis le début des mesures. Les précipitations de fin d'année ont permis de détendre quelque peu la situation, en particulier pour les aquifères alimentés par des cours d'eau. Les déficits, en partie considérables, observés dans les nappes phréatiques profondes ont quant à eux subsisté.

Vous trouverez plus de détails sur les lacs et leurs débits vers les graphiques correspondants.

Office des eaux et des déchets du canton de Berne
Division Régulation des eaux, sections Hydrométrie et Régulation des lacs

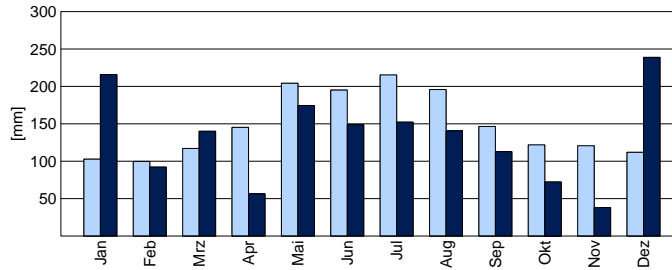
¹MétéoSuisse, Bulletin climatologique de l'année 2018, Zurich, 2019

Niederschläge Précipitations

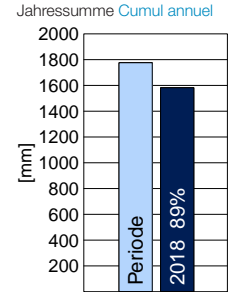
Messtation
Station de mesure



Rüscheegg, Untere Gantrischhütte R009



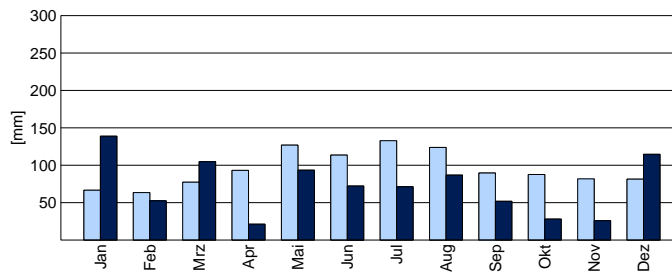
Messungen seit 1998
Mesures depuis 1998



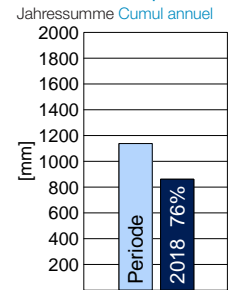
Messtation
Station de mesure



Krauchthal, Lindefeld R011



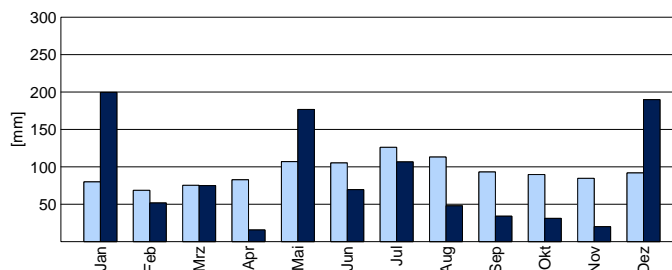
Messungen seit 1999
Mesures depuis 1999



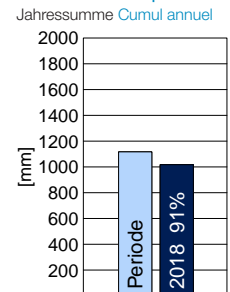
Messtation
Station de mesure



Meteoschweiz-Station «Wynau» x)



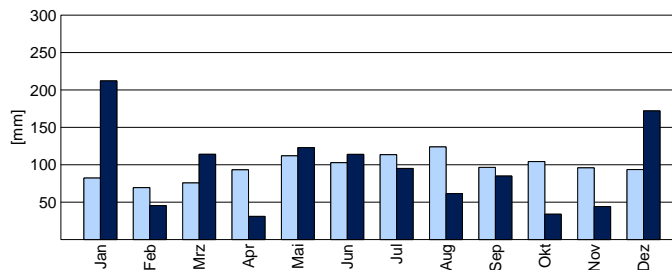
Messungen seit 1997
Mesures depuis 1997



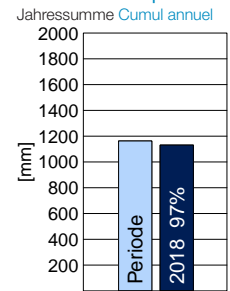
Messtation
Station de mesure



Villeret, Station de pompage R010



Messungen seit 1998
Mesures depuis 1998



Legende
Légende

- Mittelwert der Monatssummen und der Jahressumme seit Messbeginn
Moyennes des cumuls pluviométriques mensuels et annuels depuis le début des mesures
- Monatssummen und Jahressumme 2018
Cumuls pluviométriques mensuels et annuels 2018

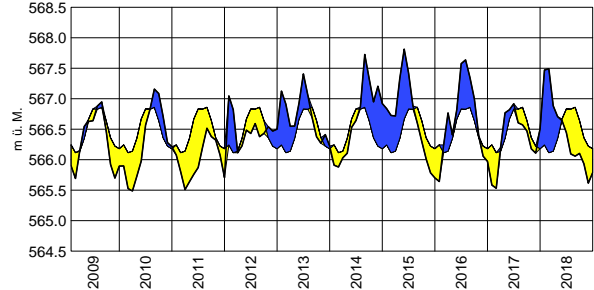
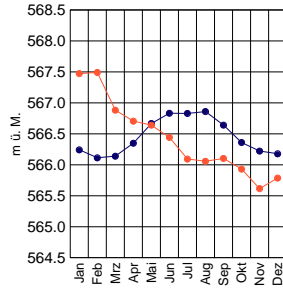
x) ersetzt «Langenthal, ARA R007»

Grundwasserstände Niveaux des eaux souterraines

Messstation
Station de mesure



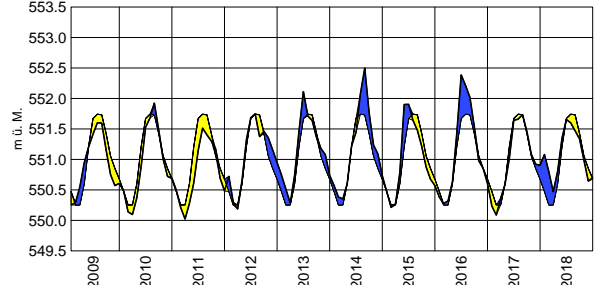
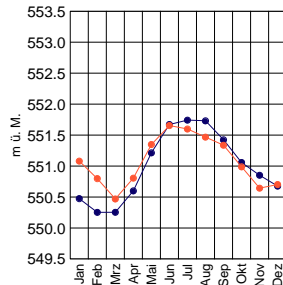
Matten, Lärchenweg G270 (Bödeli)



Messstation
Station de mesure



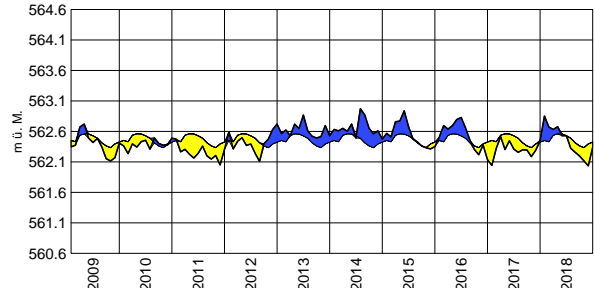
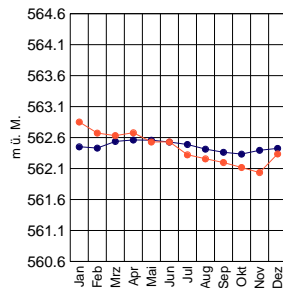
Thun, Burgerweg G199 (Aaretal)



Messstation
Station de mesure



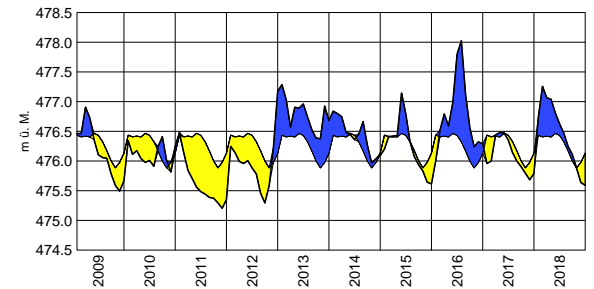
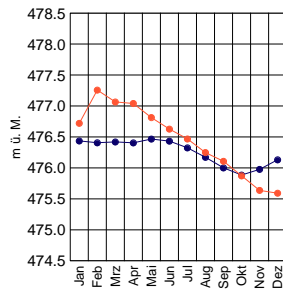
Hasle, Kalchofen G224 (Mittleres Emmental)



Messstation
Station de mesure



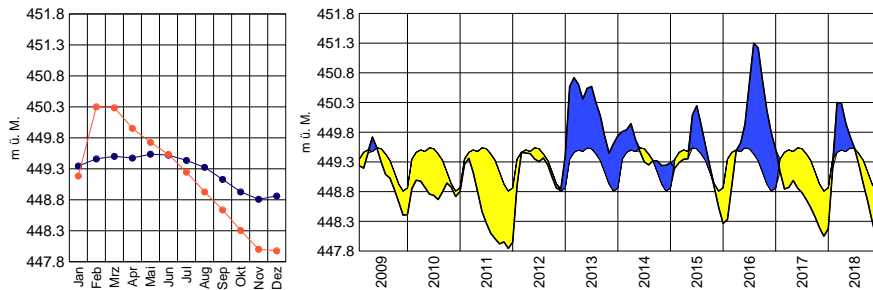
Utzenstorf, Lindenrain G186 (Unteres Emmental)



Messtation
Station de mesure



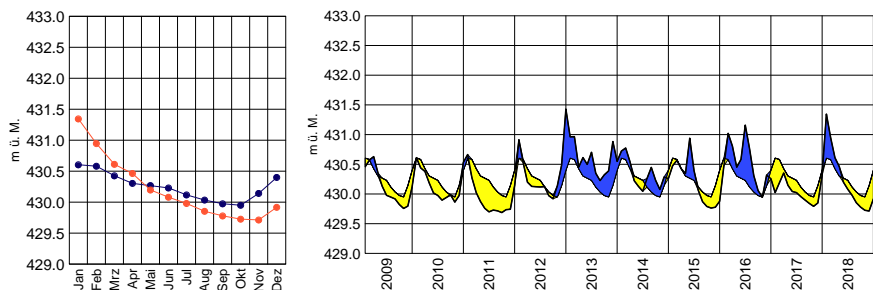
Langenthal, Hardrütinen, PW G247 (Mittleres Langetetal)



Messtation
Station de mesure



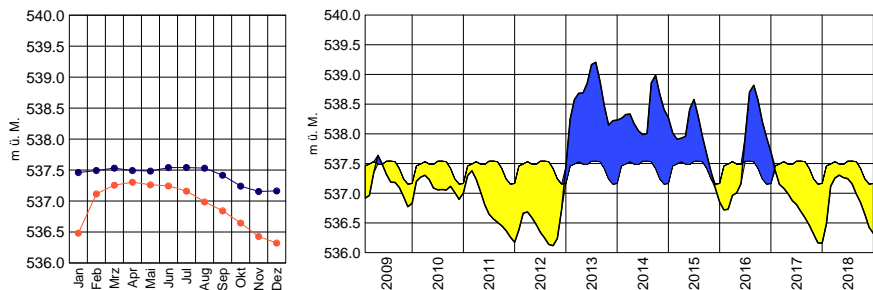
Schwadernau G127 (Seeland)



Messtation
Station de mesure



Rubigen, Schattholz G164 (Becken von Rubigen) ³⁾



Legende
Légende

- Mittlerer Jahresgang der letzten 10 Jahre
Niveau mensuel moyen des derniers 10 années
- Effektiver Jahresgang 2018
Valeurs de l'année 2018
- Grundwasserüberschuss ¹⁾
Excédent d'eau souterraine ¹⁾
- Grundwasserdefizit ²⁾
Déficit d'eau souterraine ²⁾
- Effektiver Jahresgang der Periode
Valeurs de la période

- 1) Effektiver Jahresgang liegt über dem mittleren Jahresgang der letzten 10 Jahre
Valeurs de l'année supérieures aux valeurs mensuelles moyennes des dernières 10 années
- 2) Effektiver Jahresgang liegt unter dem mittleren Jahresgang der letzten 10 Jahre
Valeurs de l'année inférieures aux valeurs mensuelles moyennes des dernières 10 années
- 3) Grundwassermessstelle mit grossem Flurabstand, ohne Flussinfiltration und ohne Grundwasserentnahme
Station piézométrique mesurant le niveau d'une nappe phréatique à grande profondeur, non influencée par des apports par infiltration de cours d'eau et sans prélèvement d'eau souterraine

Seewasserstände

Niveaux des lacs

Brienzersee

Zwischen Mitte Januar und Mitte Februar war eine reglementarisch vorgesehene ausserordentliche Seeabsenkung geplant. Das Vorhaben wurde erschwert durch die starken Niederschläge, welche die Winterstürme Burglind (3./4. Januar), Evi und Friedericke (16.-22. Januar) mit sich brachten. Durch die hohen Temperaturen war die Schneefallgrenze in diesem Zeitraum relativ hoch, ein grosser Teil des Niederschlags gelangte deshalb direkt zum Abfluss. Dadurch wurde ein für Anfang Januar aussergewöhnlich hoher Pegelstand am See verzeichnet (563.88 m ü. M. am 6. Januar), der aber deutlich unter der Hochwassergrenze von 565.30 m ü. M. blieb. Zwischen April und November war die Witterung im Berner Oberland besonders trocken, was sich am Pegel des Brienzersees aber erst im Herbst bemerkbar machte. Mit der Abnahme der Temperatur im Herbst wurden die Abflüsse aus Gletscher- und Schneeschmelze deutlich kleiner und der See sank auf einen für die Jahreszeit seit 1941 nie beobachteten tiefen Pegel (563.22 m ü. M. am 27. Oktober). Erst Ende Dezember führten flächendeckende Niederschläge mit hoher Schneefallgrenze kurzfristig zu überdurchschnittlichen Pegelwerten.

Der höchste Seestand des Jahres wurde am Brienzersee am 14. Juni 2018 gemessen und betrug 564.41 m ü. M. Gleichentags trat an der Aare in Ringgenberg/Goldswil mit 145 m³/s der maximale Abfluss des Jahres auf.

Der mittlere jährliche Wasserstand im Jahr 2018 betrug am Brienzersee 563.72 m ü. M. Dieser Wert ist um 9 cm tiefer als der Durchschnitt der letzten 30 Jahre. Der mittlere jährliche Abfluss der Aare in Ringgenberg/Goldswil lag im langjährigen Durchschnitt (65 m³/s).

Lac de Brienz

Un abaissement exceptionnel du lac, prévu par le règlement, était planifié entre mi-janvier et mi-février. Le projet a été entravé par les fortes précipitations amenées par les tempêtes Burglind (3-4 janvier), Evi et Friedericke (16-22 janvier). En raison des températures élevées, la limite des chutes de neige était relativement haute à cette période; une grande partie des précipitations s'est donc directement écoulée dans les cours d'eau. Le lac a de ce fait affiché un niveau exceptionnellement haut pour un début de mois de janvier (563,88 m. le 6 janvier), qui est toutefois resté bien en-deçà de la limite de crue fixée à 565,30 mètres. Entre avril et novembre, le temps a été particulièrement sec dans l'Oberland bernois, mais les conséquences sur le niveau du lac de Brienz se sont fait sentir seulement en automne. En raison de la baisse des températures en automne, les écoulements dus à la fonte des glaciers et des neiges étaient nettement plus faibles et le lac a atteint le niveau le plus bas observé à cette saison depuis 1941 (563,22 m. le 27 octobre). Fin décembre, enfin, des précipitations sur l'ensemble du territoire et une limite des chutes de neige élevée ont rapidement fait remonter les niveaux au dessus de la moyenne.

La cote maximale annuelle du lac de Brienz, soit 564,41 mètres, a été mesurée le 14 juin 2018. Le même jour, l'Aar a enregistré son débit maximal annuel de 145 m³/s à Ringgenberg / Goldswil.

En 2018, le niveau moyen du lac de Brienz s'est élevé à 563,72 mètres, soit 9 centimètres en-dessous de la moyenne de ces trente dernières années. Le débit annuel moyen de l'Aar se trouvait dans la moyenne observée ces dernières années (65 m³/s).



Brienzersee Ringgenberg (2023)
Aare Ringgenberg, Goldswil (2457)

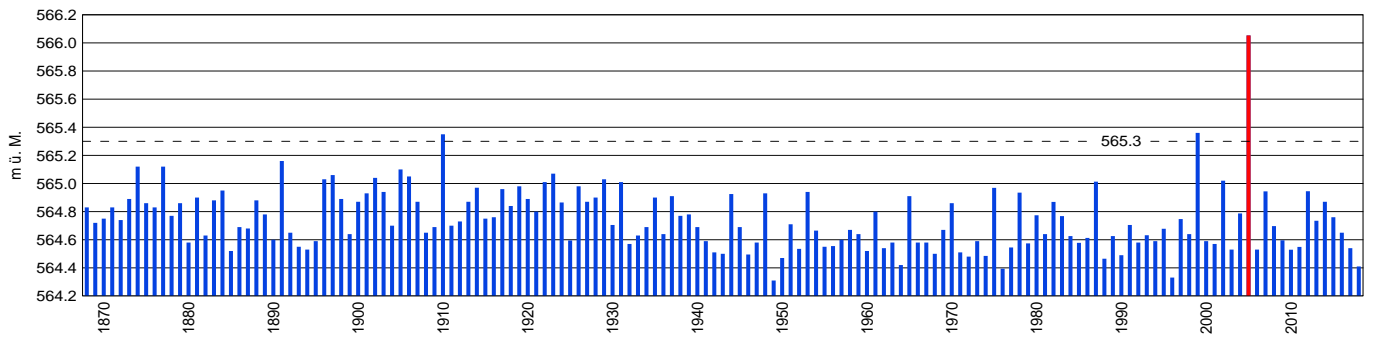
Messstationen des BAFU
 provisorische Daten
 Stations de mesure de l'OFEV
 Données provisoires

Legende

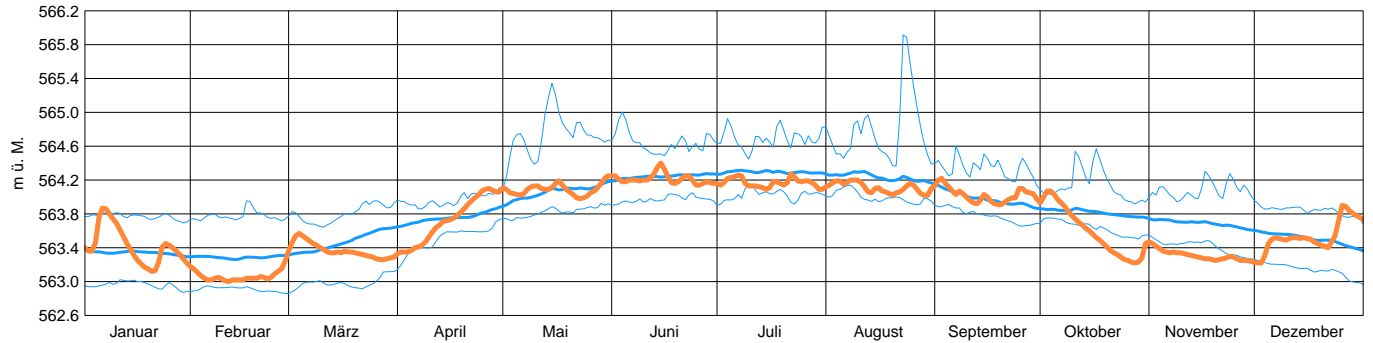
Légende

- █ Jahresmaxima
Maxima annuels
- █ Höchster Wert
Valeur maximale
- Tagesmittel 2018
Moyennes journalières 2018
- Tagesmittel
Moyennes journalières 1988 - 2017
- Schwankungsbreite Min-Max
Variabilité min-max 1988 - 2017
- Hochwassergrenze
Limite des hautes eaux

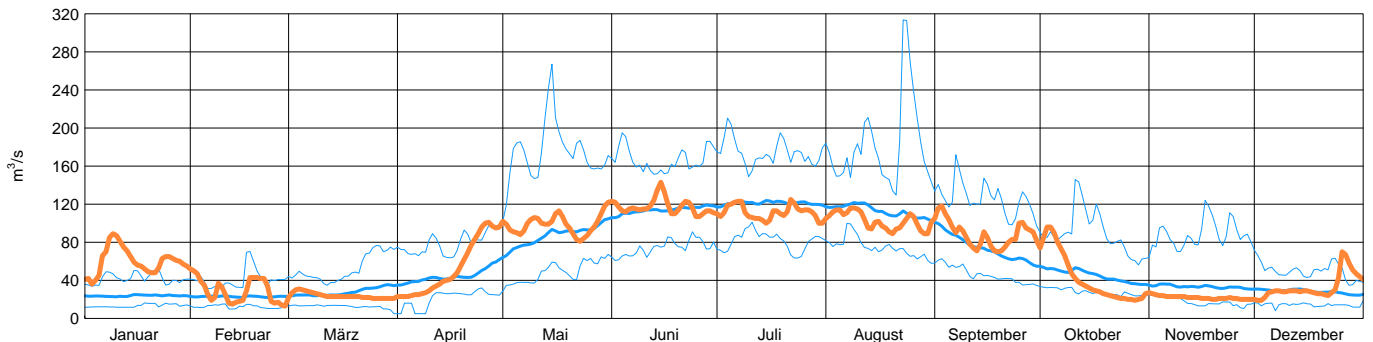
Brienzersee: Maxima
 Lac de Brienz : Maxima



Brienzersee: Pegel
 Lac de Brienz : Niveau du lac



Aare Ringgenberg, Goldswil: Abfluss
 Aar Ringgenberg, Goldswil : Débit



Thunersee

Beim Wasserstand des Thunersees waren im Jahr 2018 mit Ausnahme des Frühlings keine grösseren Abweichungen vom mittleren Jahresverlauf der letzten 30 Jahre zu beobachten. Durch gezielte Reguliermassnahmen konnten sowohl während der trockenen Periode zwischen April und November als auch bei den vereinzelt, intensiven Niederschlagsereignissen im Januar die Pegelschwankungen in einem relativ kleinen Bereich gehalten werden. Der Winter 2017/2018 war überdurchschnittlich schneereich. Als reglementarisch vorgesehene Vorsorgemassnahme wurde der Pegel des Thunersees von April bis Ende Mai auf einem tieferen Niveau von 557.60 m ü. M. gehalten. Durch die hohen Temperaturen war die Schneeschmelze im April und Mai besonders stark ausgeprägt, da ein gleichzeitiges, grösseres Regenereignis jedoch ausblieb, kam es zu keinem Hochwasser. Der Entlastungstollen in Thun kam im Jahr 2018 nie zum Einsatz.

Im Januar brachten die Winterstürme Regen bis in höhere Lagen. Um den Winterpegel des Thunersees möglichst zu halten wurde der Abfluss in Thun stark erhöht. Er erreichte einen für die Jahreszeit aussergewöhnlichen Wert von 235 m³/s am 5. Januar. Das rasche Schmelzen der überdurchschnittlich grossen Schneemassen im Berner Oberland infolge der bis in hohe Lagen rasch ansteigenden Nullgradgrenze führte zu Abflussspitzen im April und Mai.

Der Wasserstand des Sees war im Jahr 2018 nie höher als 557.88 m ü. M. Dieser Wert liegt 30 cm unter dem mittleren Hochwasserstand der letzten 30 Jahre, welcher 558.18 m ü. M. beträgt. An der Aare in Thun trat die grösste Abflussmenge des Jahres am 14. Juni auf. An diesem Tag wurden dort 264 m³/s registriert. Im Mittel über das ganze Jahr lag der Thunersee auf einem Pegel von 557.65 m ü. M. und damit sehr nahe am langjährigen Mittel von 557.66 m ü. M.. Auch der durchschnittliche Abfluss von 114 m³/s lag nahe beim langjährigen Mittel von 111 m³/s.

Lac de Thoune

En 2018, le niveau du lac de Thoune n'a pas connu de grandes variations par rapport aux moyennes de ces trente dernières années, mis à part au printemps. Des mesures de régulation ciblées ont permis de maintenir les fluctuations du niveau du lac dans une fourchette relativement restreinte tant pendant la période sèche entre avril et novembre que pendant les épisodes de fortes pluies en janvier. L'hiver 2017/2018 a été plus enneigé que la moyenne. A titre de mesure de précaution prévue par le règlement, le lac de Thoune a été maintenu entre avril et fin mai à un niveau plus bas de 557,60 mètres. En raison des températures élevées, la fonte des neiges a été particulièrement forte en avril et en mai. Aucun épisode important de pluie n'étant survenu à cette période, il n'y a toutefois pas eu de crue. La galerie d'évacuation des crues de Thoune n'a jamais été mise en service en 2018.

Les tempêtes de janvier ont amené de la pluie jusque dans des régions assez élevées. Afin de maintenir autant que possible un niveau normal du lac pour l'hiver, le débit a été fortement augmenté à Thoune. Le 5 janvier, il a atteint la valeur exceptionnelle en cette saison de 235 m³/s. La fonte rapide des masses de neige inhabituellement importantes dans l'Oberland bernois suite à la brusque remontée de la limite du zéro degré a provoqué des pics de débit en avril et en mai.

En 2018, le niveau du lac n'a jamais dépassé 557,88 mètres. Cette valeur se situe 30 centimètres en-dessous du niveau de crue moyen de ces trente dernières années (558,18 m.). Le 14 juin, l'Aar a enregistré son débit maximal annuel de 264 m³/s à Thoune. Le niveau moyen du lac de Thoune s'est élevé en 2017 à 557,65 mètres, soit un chiffre très proche de la moyenne des trois dernières décennies de 557,66 mètres. Le débit moyen de 114 m³/s se situait également dans la moyenne pluriannuelle de 111 m³/s.



Thunersee Spiez (2093) Aare Thun (2030)

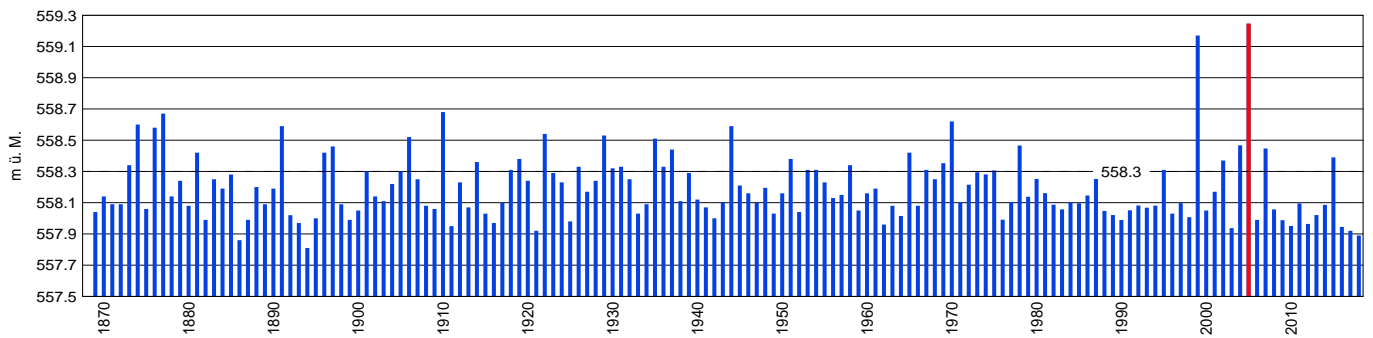
Messstationen des BAFU
provisorische Daten
Stations de mesure de l'OFEV
Données provisoires

Legende

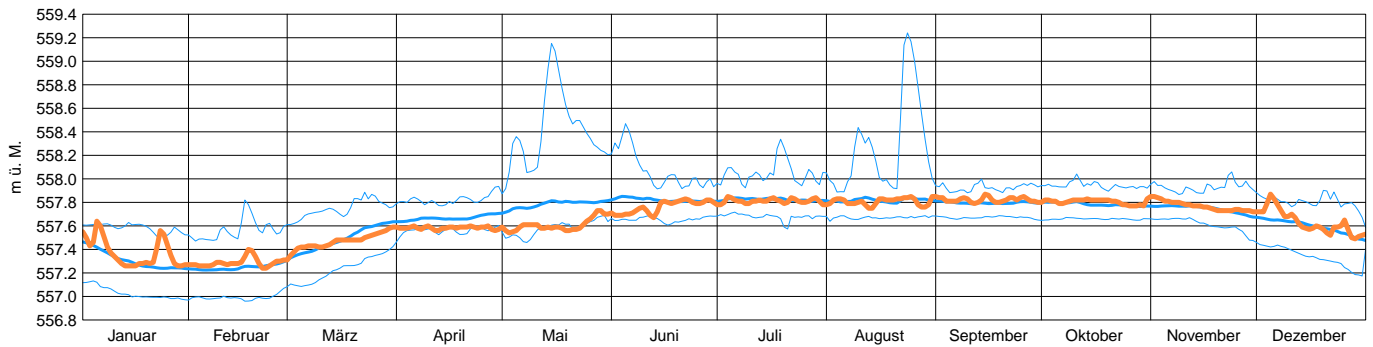
Légende

- █ Jahresmaxima
Maxima annuels
- █ Höchster Wert
Valeur maximale
- Tagesmittel 2018
Moyennes journalières 2018
- Tagesmittel
Moyennes journalières 1988 - 2017
- Schwankungsbreite Min-Max
Variabilité min-max 1988 - 2017
- Hochwassergrenze
Limite des hautes eaux

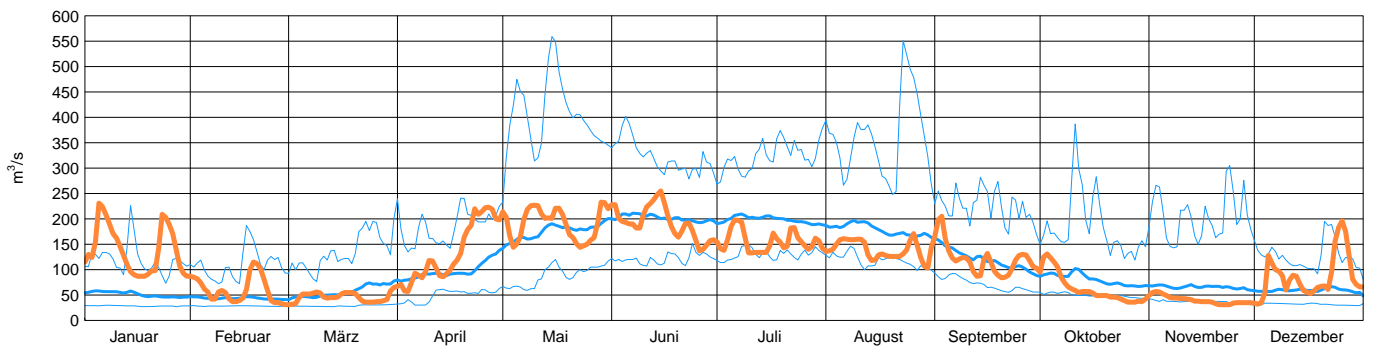
Thunersee: Maxima Lac de Thoune : Maxima



Thunersee: Pegel Lac de Thoune : Niveau du lac



Aare Thun: Abfluss Aar Thoune : Débit



Bielersee

Auch der Wasserstand des Bielersees lag über das ganze Jahr nah am mittleren Jahresverlauf der letzten 30 Jahre, mit Ausnahmen im Januar und in der Zeit von Mitte November bis Anfang Dezember. Als Folge der grossen Regenmengen, die die Winterstürme Anfang Jahr mit sich brachten, erreichte der Bielersee am 23. Januar einen Pegel von 429.82 m ü. M.. Dies stellt angesichts der letzten 30 Jahre für diese Jahreszeit einen neuen Höchstwert dar. Ebenso entspricht dieser Pegelstand dem höchsten Wert für das Jahr 2018. Der See stieg im Jahr 2018 nie in einen kritischen Bereich an. Eine leichte vorsorgliche Absenkung des Bielersees wurde aufgrund der Wetterprognosen vor dem Niederschlagsereignis Mitte Juni durchgeführt. Da die eingetroffenen Niederschlagsmengen schliesslich deutlich unter dem erwarteten Ausmass blieben, kam es in dieser Phase zu keinem erhöhten Pegelstand im See. Im Herbst wurden die Zuflüsse aus dem Einzugsgebiet schliesslich so klein, dass der Pegel des Sees sank und am 30. November einen Wert von 428.81 m ü. M. erreichte. Für diese Jahreszeit ist dies der tiefste Wert der letzten 30 Jahre.

Beim Ausfluss des Bielersees an der Messstelle Aare Brügg/Aegerten wurde die grösste Abflussmenge des Jahres von 649 m³/s am 25. Januar gemessen. Das ist der höchste Wert der letzten 30 Jahre für diesen Monat. Ab Ende Juni machte sich die langhaltende und ausgeprägte Trockenheit bemerkbar und der Abfluss lag immer wieder im Bereich des Minimums der letzten 30 Jahre.

Gemittelt über das ganze Jahr lag der Bielersee im Jahr 2018 auf einem Pegel von 429.25 m ü. M., was dem Durchschnitt der letzten 30 Jahre entspricht. Der mittlere jährliche Abflusswert an der Aare in Brügg/Aegerten von 231 m³/s war leicht unterdurchschnittlich (239 m³/s im Mittel in den letzten 30 Jahren).

Lac de Bienne

Le niveau du lac de Bienne est lui aussi globalement resté proche de la moyenne de ces trente dernières années, excepté en janvier et entre mi-novembre et début décembre. Suite à d'abondantes précipitations, accompagnant les tempêtes du début de l'année, le niveau du lac de Bienne a affiché 429,82 mètres le 23 janvier, soit un nouveau record pour cette saison par rapport aux trois dernières décennies. Ce niveau représente également la valeur la plus élevée en 2018. Le lac n'a toutefois jamais atteint de seuil critique cette année. Grâce aux prévisions météorologiques, un abaissement préventif léger a été effectué avant un épisode de précipitations à la mi-juin. Les pluies étant finalement nettement moins abondantes que prévu, le niveau du lac n'est pas monté. En automne, le débit des affluents provenant du bassin versant étaient si faible que le niveau du lac a diminué, pour atteindre 428,81 mètres le 30 novembre. Cette valeur est, pour la saison, la plus basse de ces trente dernières années.

Le plus gros débit de l'Aar, de 649 m³/s, a été enregistré le 25 janvier à la station de mesure de Brügg/Aegerten, à la sortie du lac de Bienne. Il correspond à la valeur la plus élevée depuis trente ans pour ce mois. A partir de fin juin, la sécheresse longue et marquée s'est fait sentir et le débit a affiché les valeurs les plus basses de ces trente dernières années.

En 2018, le niveau moyen du lac de Bienne s'est élevé à 429,25 mètres, ce qui correspond à la moyenne enregistrée ces trois dernières décennies. Le débit annuel moyen de l'Aar à Brügg/Aegerten, de 231 m³/s, était légèrement inférieur à la moyenne pluriannuelle (239 m³/s).



**Bielersee Ligerz (2208)
Aare Brügg, Aegerten (2029)**

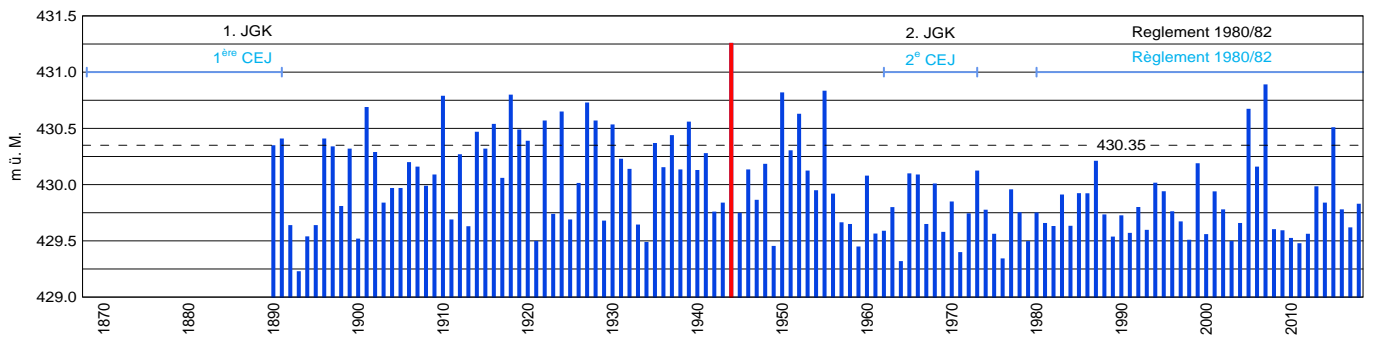
Messstationen des BAFU
provisorische Daten
Stations de mesure de l'OFEV
Données provisoires

Legende

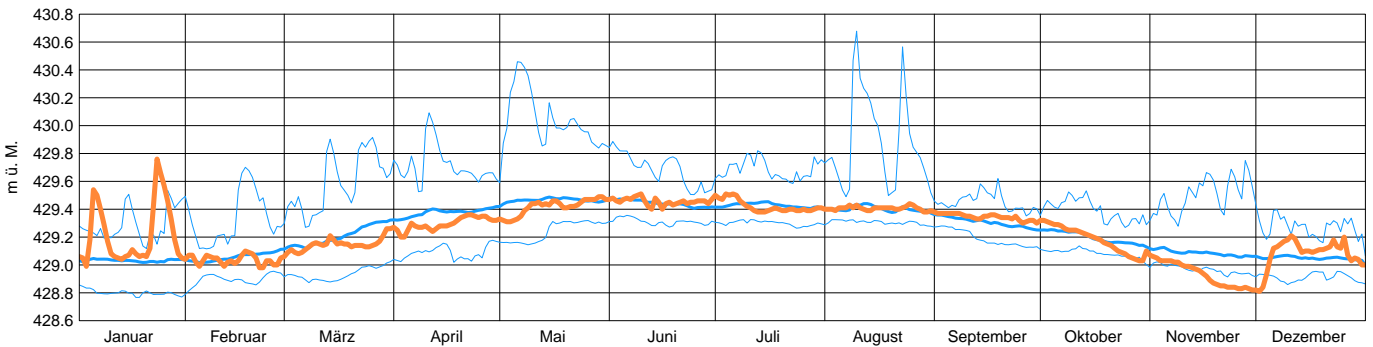
Légende

- █ Jahresmaxima
Maxima annuels
- █ Höchster Wert
Valeur maximale
- Tagesmittel 2018
Moyennes journalières 2018
- Tagesmittel
Moyennes journalières 1988 - 2017
- Schwankungsbreite Min-Max
Variabilité min-max 1988 - 2017
- Hochwassergrenze
Limite des hautes eaux

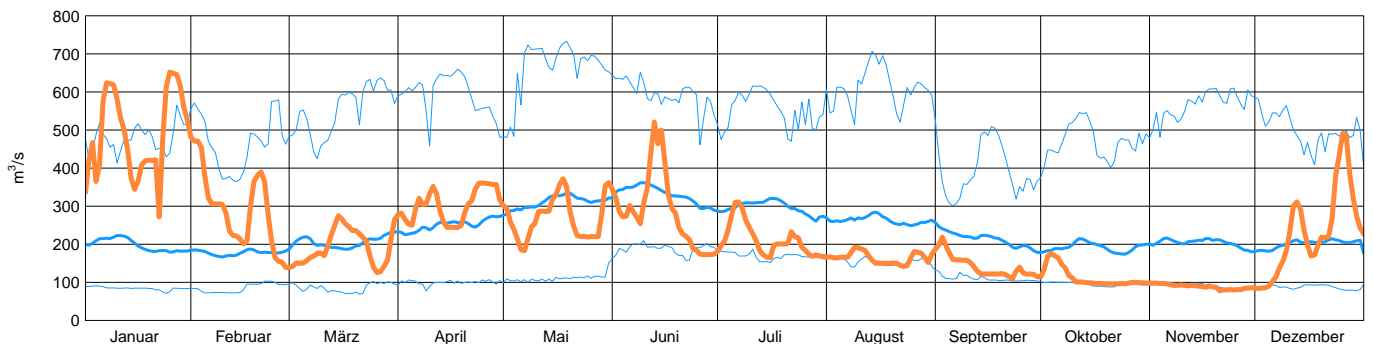
Bielersee: Maxima
Lac de Biemme : Maxima



Bielersee: Pegel
Lac de Biemme : Niveau du lac



Aare Brügg: Abfluss
Aar Brügg : Débit



www.be.ch/wasserdaten

Hydrometrische Daten des Kantons Bern im Internet

täglich aktuell:

- Niederschläge
- Abflussmengen
- Seewasserstände
- Grundwasserstände

Als PDF-Dateien abrufbar:

- Hydrographische Jahrbücher (ab 1976)

AWA Amt für Wasser und Abfall des Kantons Bern
Reiterstrasse 11 3011 Bern Telefon 031 633 38 11
info.awa@bve.be.ch

Februar 2019

www.be.ch/wasserdaten

Données hydrometriques du canton de Berne sur internet

informations actuelles:

- Précipitations
- Debits
- Niveaux des lacs
- Niveaux de l'eau souterraine

Fichiers PDF téléchargeables:

- Annaires hydrographiques (des 1976)

OED Office des eaux et des déchets du canton de Berne
Reiterstrasse 11 3011 Berne Téléphone 031 633 38 11
info.awa@bve.be.ch

Février 2019

AWA Amt für Wasser und Abfall
OED Office des eaux et des déchets

Bau-, Verkehrs- und Energiedirektion
des Kantons Bern
Direction des travaux publics, des transports
et de l'énergie du canton de Berne