



# Äschenlarvenmonitoring Kanton Solothurn

Resultate 2024



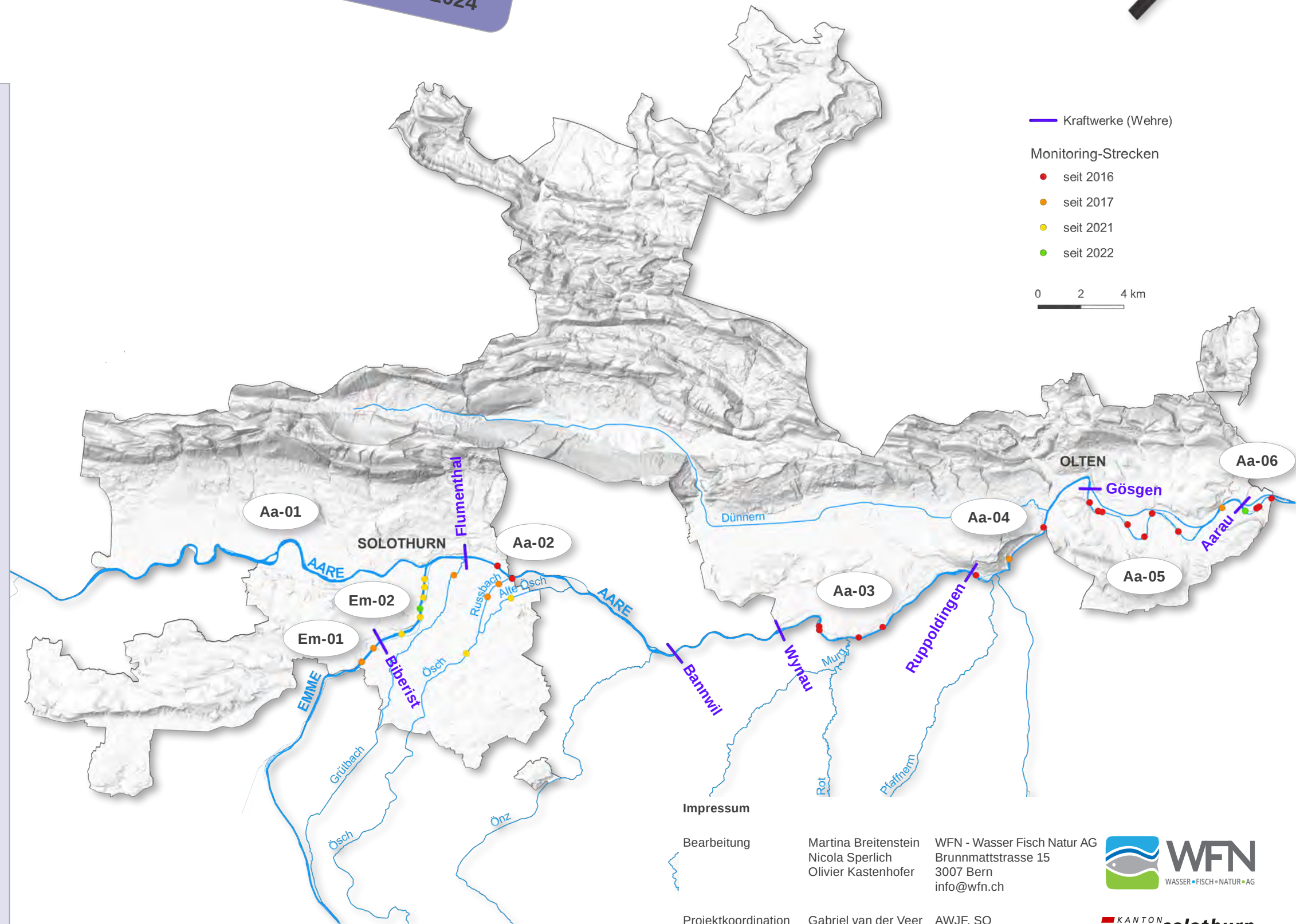
## Ausgangslage und Konzept Äschenlarvenmonitoring

Die Äsche ist eine der Leitfischarten in der Aare und ihren grösseren Zuflüssen. Sie eignet sich sehr gut als Indikator für die ökologische Intaktheit grösserer Fliessgewässer der Äschenregion. Da Äschen aufgrund ihrer Lebensweise bei Elektrofischungen in grossen Flüssen jedoch nur schwer nachzuweisen sind, wird die Beurteilung dieser litho-rheophilen Fischart in erster Linie auf Larvenkartierungen im Frühling abgestützt.

Um die längerfristige Entwicklung der Äschenpopulationen in den solothurnischen Gewässern der Einzugsgebiete Aare und Emme zu verfolgen, beauftragte das Amt für Wald, Jagd und Fischerei des Kantons Solothurn (Abteilung Jagd und Fischerei) WFN – Wasser Fisch Natur AG die Äschenlarvenbestände in der Aare, im Unterlauf der Emme, dem Grützbach, der Oesch und dem Russbach zu dokumentieren.

Die Äschenlarvenkartierungen werden gemäss der «Methode WFN» durchgeführt. Dabei wird der Uferbereich der 100 - 300 m langen Untersuchungsstrecken stromaufwärts nach potenziellen Standorten für Äschenlarven abgesucht und deren Anzahl und die Zahl der pro Standort vorkommenden Äschenlarven protokolliert. Anhand der Äschenlarvendichten (Anzahl Äschenlarven pro 100 m Uferlänge) können Aussagen über den aktuellen Fortpflanzungserfolg und in begrenztem Mass auch über die Bestandesstärke der Äschen in einem bestimmten Gewässerabschnitt gemacht werden.

Das Monitoring wurde 2016 gestartet und die Ergebnisse in einem ersten Bericht dokumentiert. Seither werden die Aufnahmen jährlich wiederholt und die Resultate in kurzen Zwischenberichten («Factsheets») festgehalten. Nach Abschluss der ersten Monitoring-Periode wurden die Resultate der Kartierungen 2016 - 2021 in einem Bericht zusammengefasst und diskutiert. Daraufhin hat man beschlossen, das Monitoring im 1-Jahres-Rhythmus fortzuführen. Das vorliegende Factsheet fasst die Resultate der 2024 durchgeführten Kartierung in der Aare und ihren Zuflüssen zusammen.



## Impressum

Bearbeitung

Martina Breitenstein  
Nicola Sperlich  
Olivier Kastenhofer  
WFN - Wasser Fisch Natur AG  
Brunnmattstrasse 15  
3007 Bern  
info@wfn.ch

Projektkoordination

Gabriel van der Veer  
AWJF, SO

Auftraggeber

Amt für Wald, Jagd und Fischerei  
Abteilung Jagd und Fischerei  
Barfüssergasse 14  
4509 Solothurn  
www.jf.so.ch

Finanzielle  
Unterstützung

Alpiq Ökofonds  
Bundesamt für Umwelt (BAFU)

Geo- & Hydrodaten © swisstopo / BAFU / Kanton Solothurn

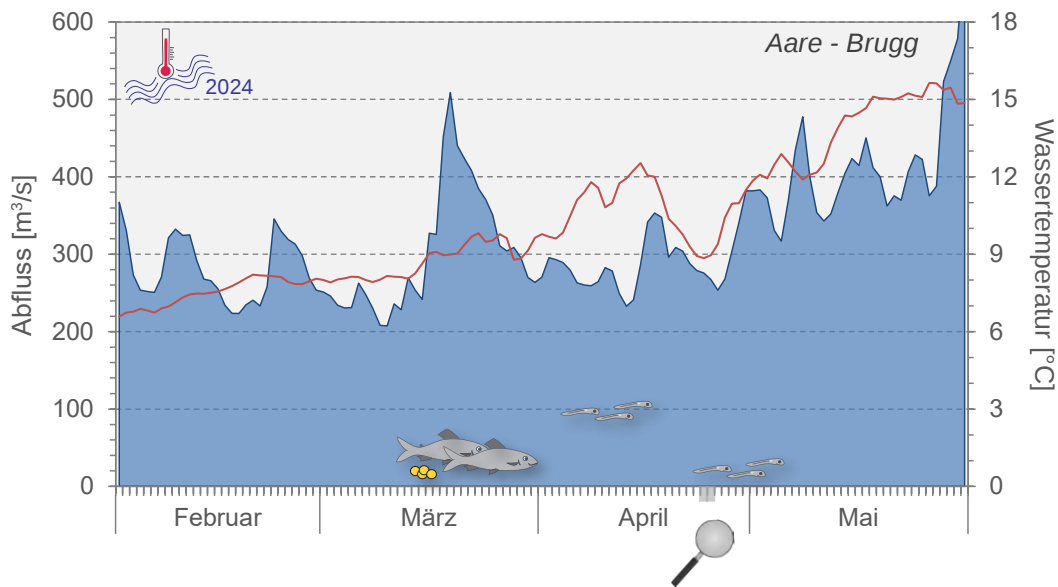


Bern, 20.08.2024

Abflussverhältnisse und Zeitpunkt der Kartierungen

In der Zeitperiode von der Fortpflanzung bis zur Emergenz der Äschenlarven wurde Mitte März ein erhöhter Abfluss verzeichnet (Abflussspitze ~ 505 m<sup>3</sup>/s am 19. März). Falls die Fortpflanzung der Äschen von diesem Ereignis erfolgte, könnte dies durch mögliche Geschiebeverfrachtungen den Fortpflanzungserfolg der Äschen im Frühjahr 2024 geschmälert haben.

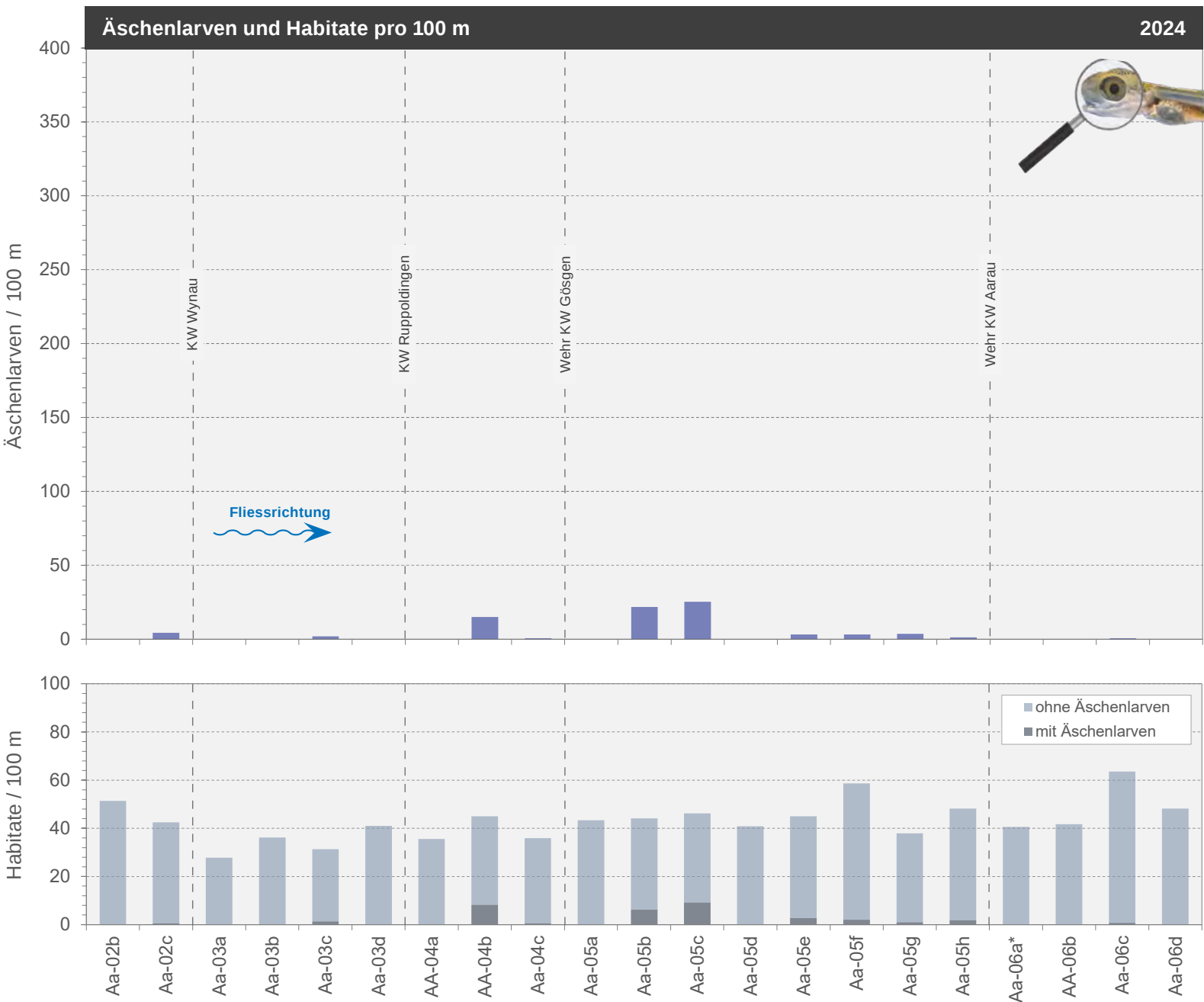
Die Wassertemperaturen stiegen im April rasch an, was eine aussergewöhnlich frühe Emergenzzeit der Äschenlarven vermuten liess. Mitte April folgte jedoch wiederum eine Abkühlung, welche die Entwicklung der noch nicht emergierten Larven verlangsamt haben dürfte. Die Kartierungen wurden nach mehreren Kontrollgängen am 24. und 25. April 2024 durchgeführt. Der Zeitpunkt schien aufgrund der festgestellten Varianz der Entwicklungsstadien der Äschenlarven optimal gewählt zu sein (verschiedene Grössen der Larven vorhanden), dennoch ist anzunehmen, dass besonders früh emergierte Larven nicht mehr erfasst wurden.



Äschenlarvendichten

In den oberen Aare-Abschnitten bis zum Wehr des Kraftwerks Gösgen wurden im aktuellen Jahr nur in einzelnen Strecken wenige Äschenlarven erfasst, mit einem Maximum von 15 ÄL / 100m unterhalb der Boningerbrücke (Aa-04b).

Im Bereich der Restwasserstrecke Gösgen konnten in zwei der oberen Strecken (Aa-05b und c) zumindest geringfügig höhere Dichten nachgewiesen werden (Maximum = 25.4 ÄL / 100m). Ansonsten wiesen die in anderen Jahren deutlich ergiebigeren Strecken in den Restwasserstrecken der Kraftwerke Gösgen und Aarau 2024 höchstens vereinzelt Äschenlarven auf.

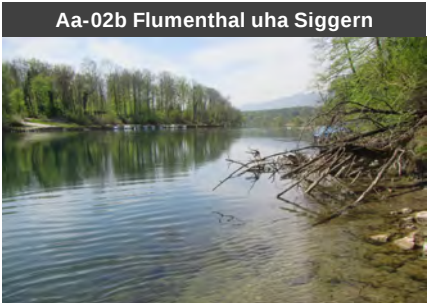
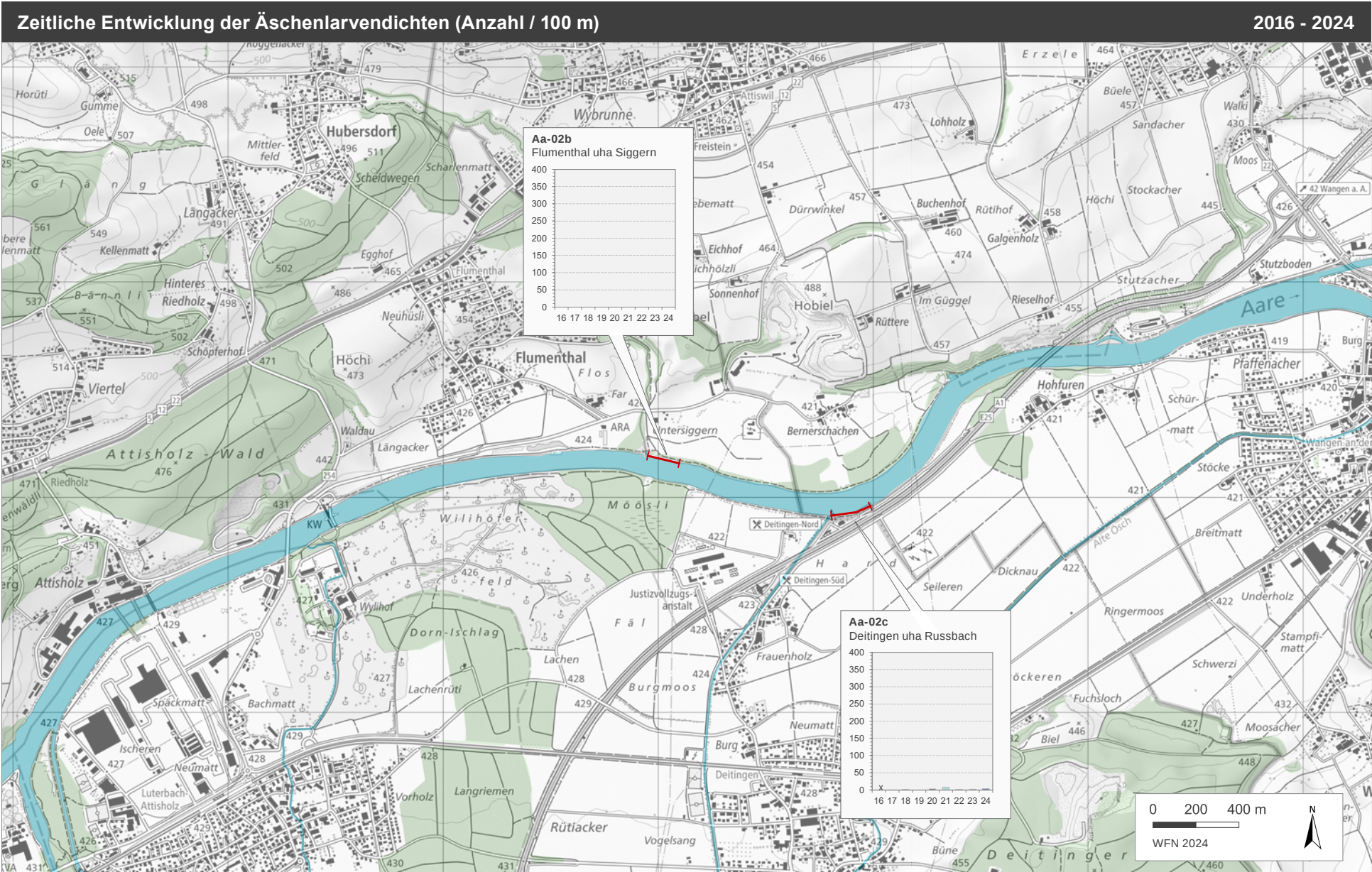


Beurteilung Aare

2024

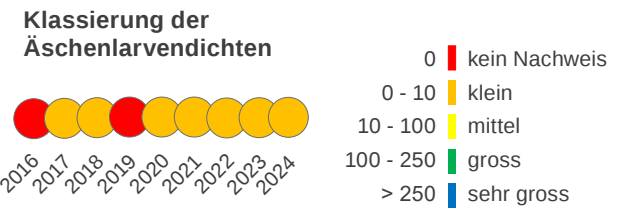
Im aktuellen Jahr fielen die Äschenlarvendichten trotz guter Kartier-Bedingungen in allen Aare-Abschnitten sehr klein aus. In keiner der 21 kartierten Strecken konnten Äschenlarvendichten > 30 ÄL / 100m nachgewiesen werden.

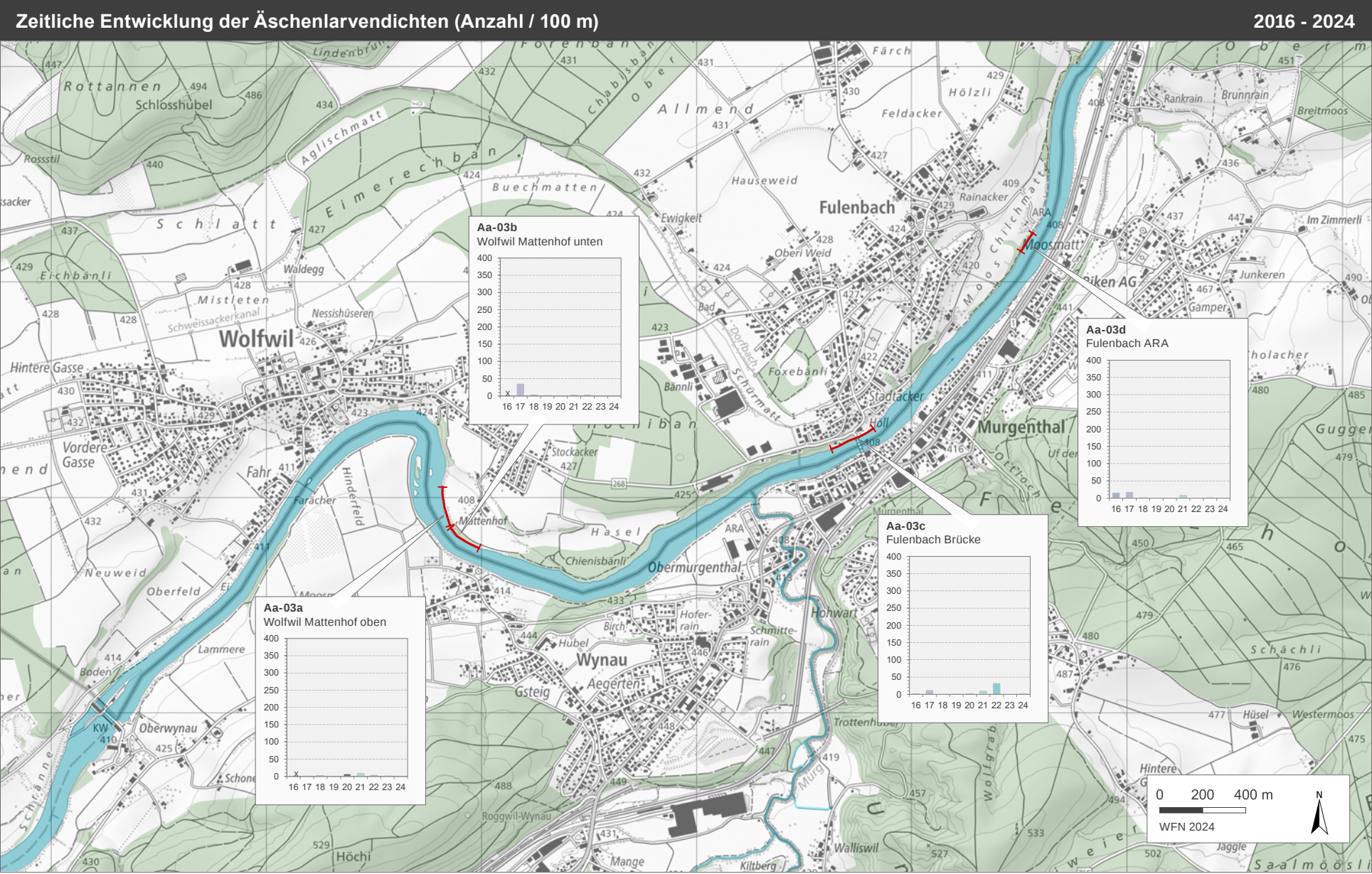
Die Äschenlarven emergierten dieses Jahr aufgrund starker Wassertemperaturschwankungen während der Entwicklungsphase über weit auseinanderliegende Zeitpunkte. Der von uns gewählte Kartierzeitpunkt war den Umständen entsprechend gut gewählt, wie die gleichzeitigen Nachweise von Äschenlarven verschiedener Grössen zeigten. Daher - auch wenn möglicherweise einige besonders früh emergierte Äschenlarven im Zuge der Kartierungen verpasst wurden - erklärt dies nicht die durchwegs geringen Dichten im aktuellen Jahr. Vermutlich hat die Abflussspitze Mitte März, welche mutmasslich kurz nach der Eiablage erfolgte, den Reproduktionserfolg der Äschen 2024 geschmälert.



**Beurteilung Aare KW Flumenthal bis Kantonsgrenze Deitingen 2016 - 2024**

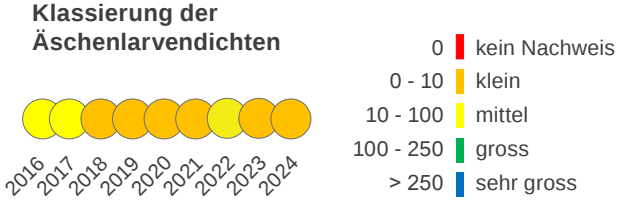
Zwischen dem Kraftwerk Flumenthal und der Kantonsgrenze bei Deitingen (Aa-02) wurden nur im Bereich der Russbach-Mündung (Aa-02c) jeweils einzelne Äschenlarven festgestellt. Die Dichten waren allerdings mit weniger als 10 ÄL/100m jeden Frühling sehr gering. Da die Mehrzahl der Larven oftmals im Mündungsbereich des Russbachs gefunden wurde, gehen wir davon aus, dass diese mehrheitlich aus dem Russbach eingeschwemmt wurden. Unterhalb der Siggern-Mündung (Aa-02b) blieb ein Nachweis von Äschenlarven seit 2016 gänzlich aus.

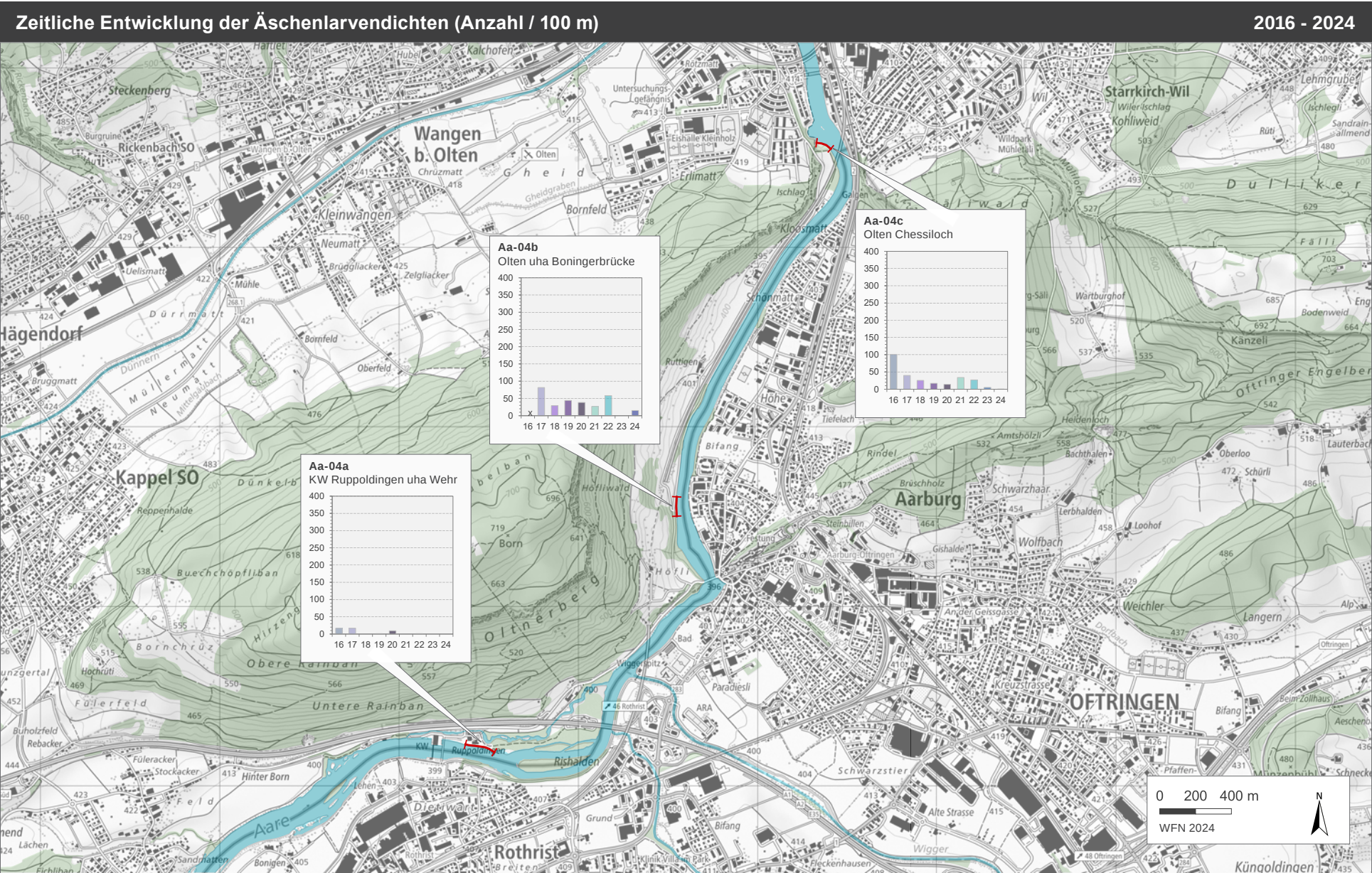




**Beurteilung Aare KW Wynau bis KW Ruppoldingen 2016 - 2024**

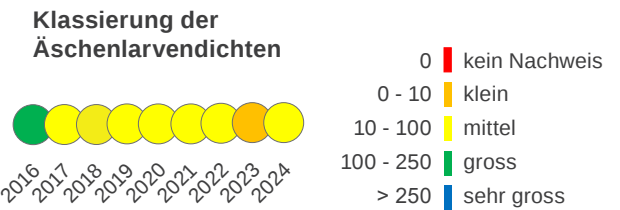
Im frei fliessenden und morphologisch vielversprechenden Abschnitt zwischen den Kraftwerken Wynau-Schwarzhäusern und Ruppoldingen (Aa-03) waren meist nur sehr geringe Äschenlarvendichten zu verzeichnen, die Unterschiede zwischen den Strecken und Jahren waren generell gering. Die höchsten Dichten wurden 2017 in der Strecke «Wolfwil Mattenhof» (Aa-03b) mit 35 ÄL/100m registriert. Vergleichbar hohe Dichten wurden 2022 in Fulenbach bei der Brücke (Aa-03c) festgestellt. 2023 herrschten witterungsbedingt erschwerte Kartierungsbedingungen vor, 2024 konnten nur in der Strecke Aa-03c einzelne Nachweise erbracht werden.

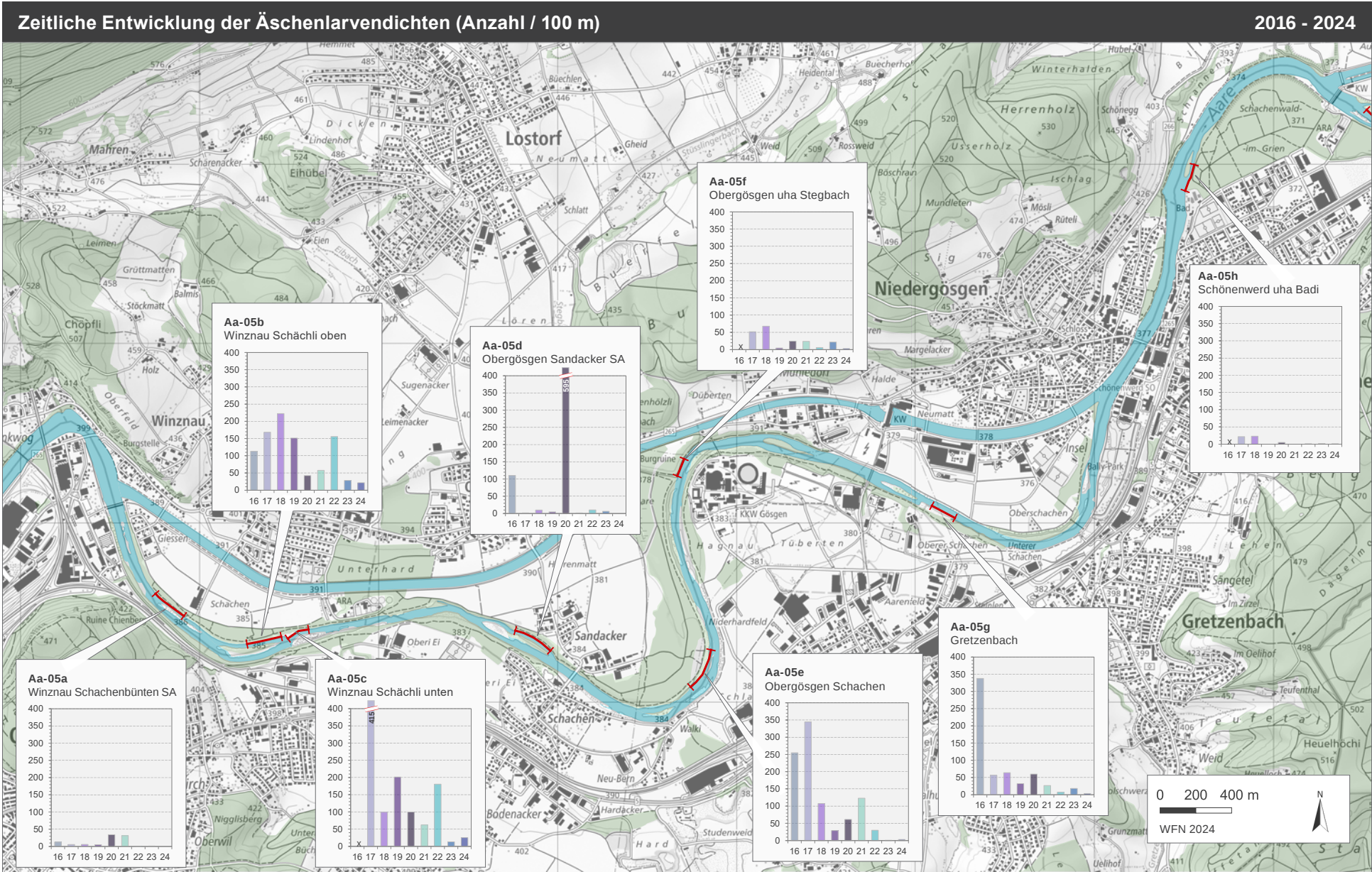




Beurteilung Aare KW Ruppoldingen bis KW Gösgen 2016 - 2024

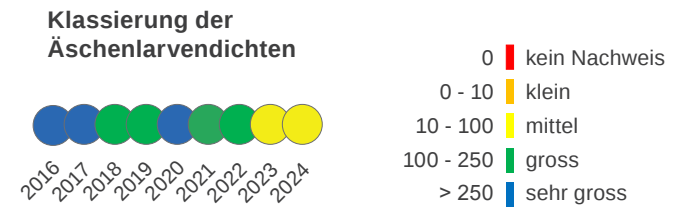
Zwischen den Kraftwerken Ruppoldingen und Gösgen (Aa-04) waren die Larvendichten jeweils etwas höher als im oberliegenden Abschnitt. Die Strecke unterhalb der Boningerbrücke (Aa-04b) wies in allen Jahren > 25 ÄL/100m (Maximum 82) auf, mit Ausnahme von 2023, als infolge witterungsbedingt erschwelter Kartierungsbedingungen keine Larven nachgewiesen werden konnten. Noch etwas höhere Larvendichten (> 100 ÄL/100m) wurden 2016 beim «Chessiloch» in Olten (Aa-04c) festgestellt. Ab 2018 hat sich die Larvendichte in dieser Strecke auf einem tieferen Niveau eingependelt, 2024 gelang erstmals nur noch ein Einzelnachweis. Die dritte Strecke auf diesem Abschnitt, welche sich direkt unterhalb des Kraftwerks Ruppoldingen (Aa-04a) befindet, wies jeweils geringere Larvendichten auf als die unteren beiden Strecken. In den ersten beiden Jahren des Monitorings waren auch hier die Larvendichten am höchsten. Seit 2018 werden nur noch sehr geringe Larvendichten festgestellt, seit 2023 konnte kein Nachweis mehr erbracht werden.

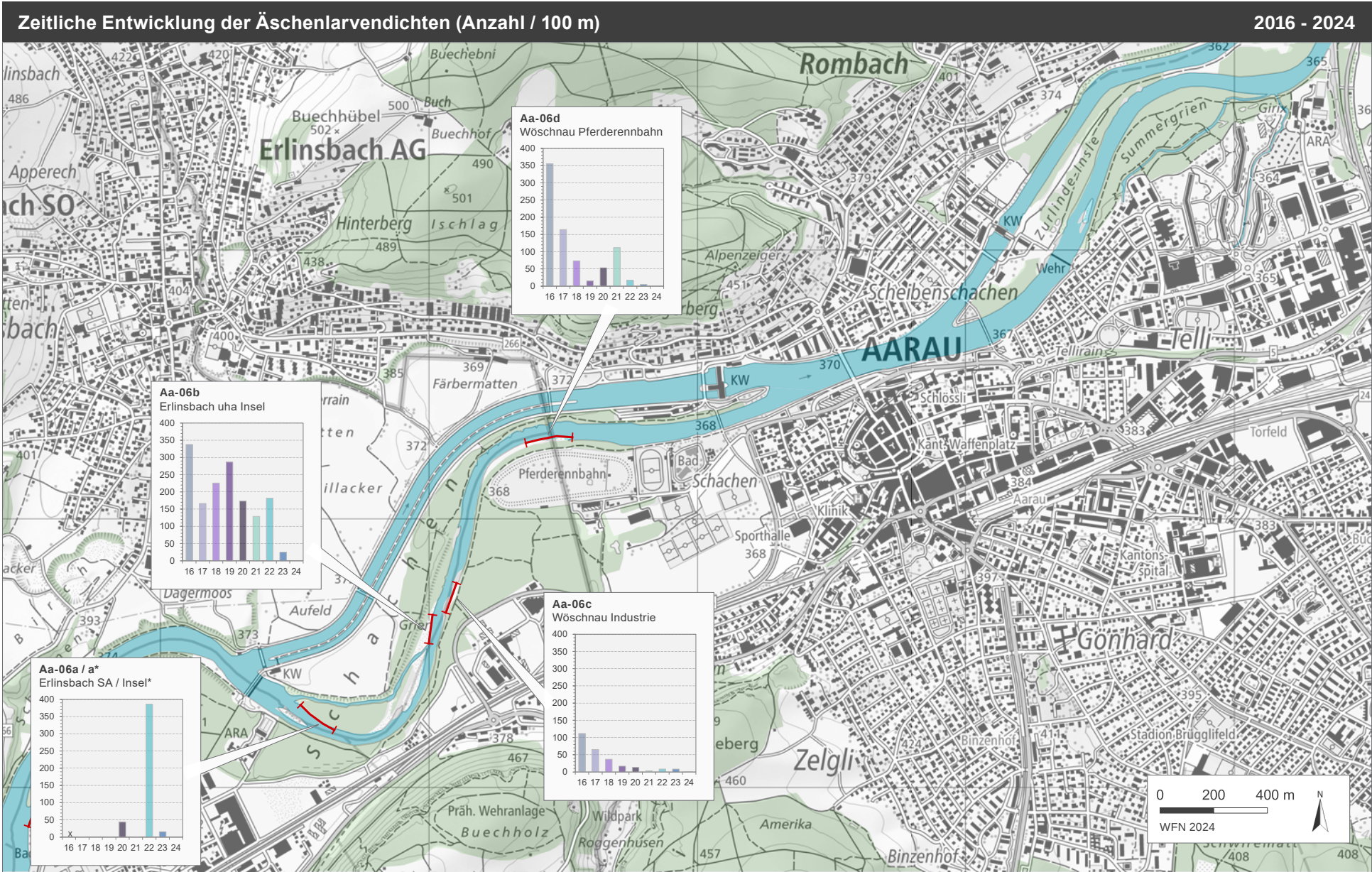




**Beurteilung Aare KW Gösgen bis KW Aarau 2016 - 2024**

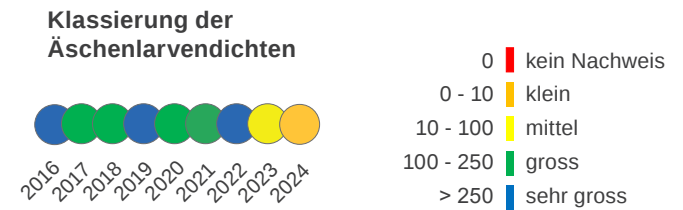
Im Abschnitt vom Wehr Kraftwerk Gösgen bis zum Wehr des Kraftwerks Aarau (Aa-05) konnten vor allem in der Restwasserstrecke des Kraftwerks Gösgen hohe Äschenlarvendichten nachgewiesen werden. Die höchsten Dichten wurden in den meisten Jahren in den Strecken Winznauer (Aa-05b/c) und Obergösger Schachen (Aa-05e) erfasst. Weiter flussabwärts in Schönenwerd waren die Larvendichten jeweils deutlich geringer. Seit Projektstart war in 6 von 8 Strecken tendenziell ein Rückgang der Äschenlarvendichten zu beobachten. Besonders deutlich gingen die Larvendichten im untersten Bereich der Restwasserstrecke (Aa-05g) zurück. Die Sohle ist in diesem Abschnitt mehrheitlich grobkörnig und sehr stark kolmatiert und somit für die Reproduktion der Äschen schlecht geeignet. Die hohen Larvendichten 2016 kamen vermutlich durch die erhöhte Larvendrift aus oberen Strecken zustande. Im Seitenarm Sandacker Obergösgen (Aa-05d) variierten die Äschenlarvendichten mit 2 - 595 ÄL/100m aussergewöhnlich stark. Die mit Abstand höchsten Dichten wurden hier 2020 registriert. Vermutlich waren die Abflussverhältnisse in diesem Jahr während der Laichzeit besonders günstig, so dass die Kiesbank am oberen Ende der Strecke optimal angeströmt wurde. 2021 wurde das Flussbett nach einem Hochwasser umgestaltet und die potenziellen Laichplätze mehrheitlich trockengelegt, seither konnten nur noch einzelne Äschenlarven an diesem Standort nachgewiesen werden. In allen Strecken wurden 2023 und 2024 nur wenige Äschenlarven nachgewiesen, wobei 2023 die Kartierungsbedingungen witterungsbedingt erschwert waren und 2024 der Reproduktionserfolg vermutlich durch eine Abflussspitze nach der Eiablage beeinträchtigt wurde.





**Beurteilung Aare KW Aarau bis Kantonsgrenze 2016 - 2024**

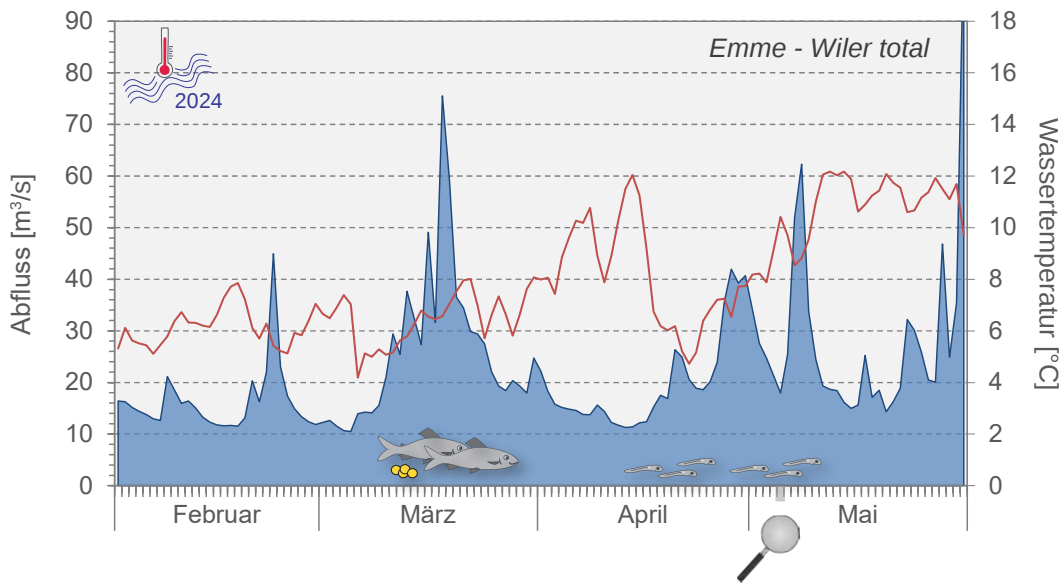
In der Restwasserstrecke des Kraftwerks Aarau (Aa-06) wurden die höchsten Dichten jeweils meist unterhalb des neuen Seitenarmes (Aa-06b) und bei der Pferderennbahn (Aa-06d) festgestellt. 2022 gesellte sich die oberste Strecke auf Höhe der Insel bei Erlinsbach zu den Spitzenreitern, nachdem die Kartierung vom Seitenarm (Aa-06a) zum Hauptarm (Aa-06a\*) verlegt wurde und dabei Dichten von fast 400 ÄL / 100m vorgefunden wurden. Im Seitenarm wurden in den Vorjahren jeweils nur einzelne Larven gefunden (etwas höhere Dichten 2020). In der Strecke Aa-06b waren die Larvendichten bis 2022 relativ konstant. In der Strecke Aa-06d war bis 2019 eine Abnahme feststellbar, 2020 und 2021 waren die Larvendichten vorübergehend wieder zunehmend, doch im ansonsten larvenreichen Jahr 2022 brach dieser Trend ein. In der Strecke Wöschnau (Aa-06c) wurde seit Beginn des Monitorings eine kontinuierliche Abnahme der Äschenlarvendichten festgestellt. 2023 wurden in allen Strecken infolge witterungsbedingt erschwelter Kartierverhältnisse nur wenige Äschenlarven festgestellt. Trotz guter äusserer Bedingungen beim Kartieren fielen die Resultate 2024 noch schlechter aus, dies möglicherweise als Folge der hohen Abflüsse nach der Eiablage.



Abflussverhältnisse und Zeitpunkt der Kartierungen

Während der Fortpflanzungszeit bis zur Emergenz der Äschenlarven kam es in der Emme - wie in der Aare - zu einem erhöhtem Abfluss (Abflussspitze ~ 76 m3/s am 16. März), mutmasslich ebenfalls kurz nach der Periode der Eiablage. Ob dieses Ereignis den Reproduktionserfolg der Äschen in der Emme schmälerte, lässt sich nicht abschliessend festhalten. Ab der zweiten Aprilhälfte bis Mitte Mai herrschten längerfristig erhöhte Abflüsse, was die Durchführung von Kartierungen erschwerte. Zwischen zwei Abflussspitzen konnte schliesslich der 5. Mai als geeigneter Zeitpunkt für eine Kartierung der Emme genutzt werden.

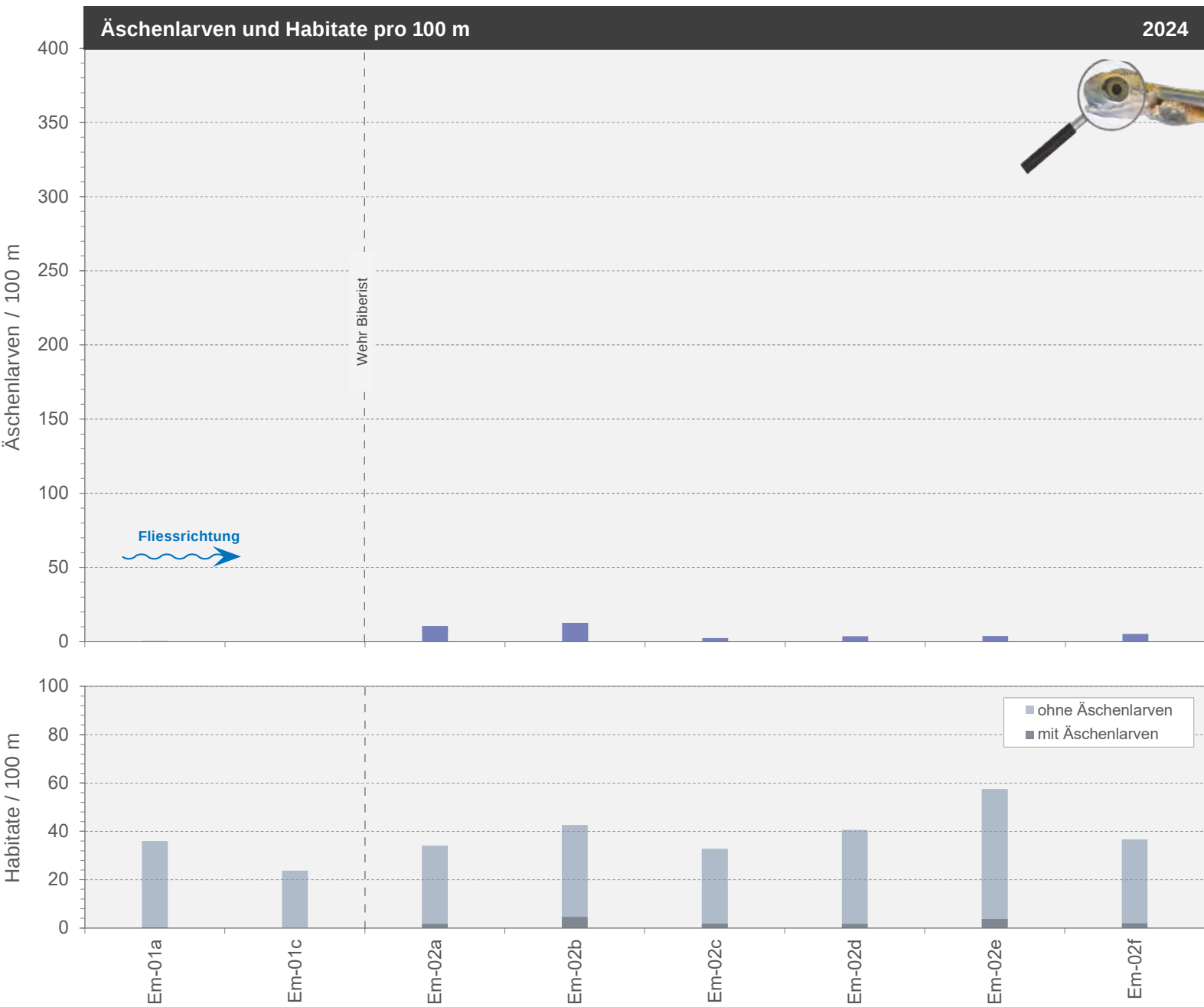
Bezüglich der Wassertemperatur wies die Emme im Frühjahr 2024 ein ähnliches Muster auf wie die Aare. Nach raschem Temperaturanstieg Anfang April folgte eine deutliche Abkühlung Mitte April. Diese Temperaturschwankungen haben zu mindestens zwei zeitlich getrennten Emergenzphasen geführt, wovon im Rahmen der Kartierung am 05. Mai vermutlich hauptsächlich Äschenlarven des späteren Schubs erfasst wurden. Darauf deuteten einzelne Sichtungen von besonders grossen, weit entwickelten Äschenlarven hin, welche sich bereits vom Uferbereich entfernten. Eine frühere Kartierung, um auch die früh emergierten Larven repräsentativ kartieren zu können, war aufgrund der hydrologischen und witterungsbedingten Verhältnisse jedoch nicht durchführbar.



Äschenlarvendichten

2024 konnte oberhalb des Wehrs Biberist nur eine einzige Äschenlarve erfasst werden, dies in der Strecke unterhalb der Wasserrückgabestelle (Em-01a).

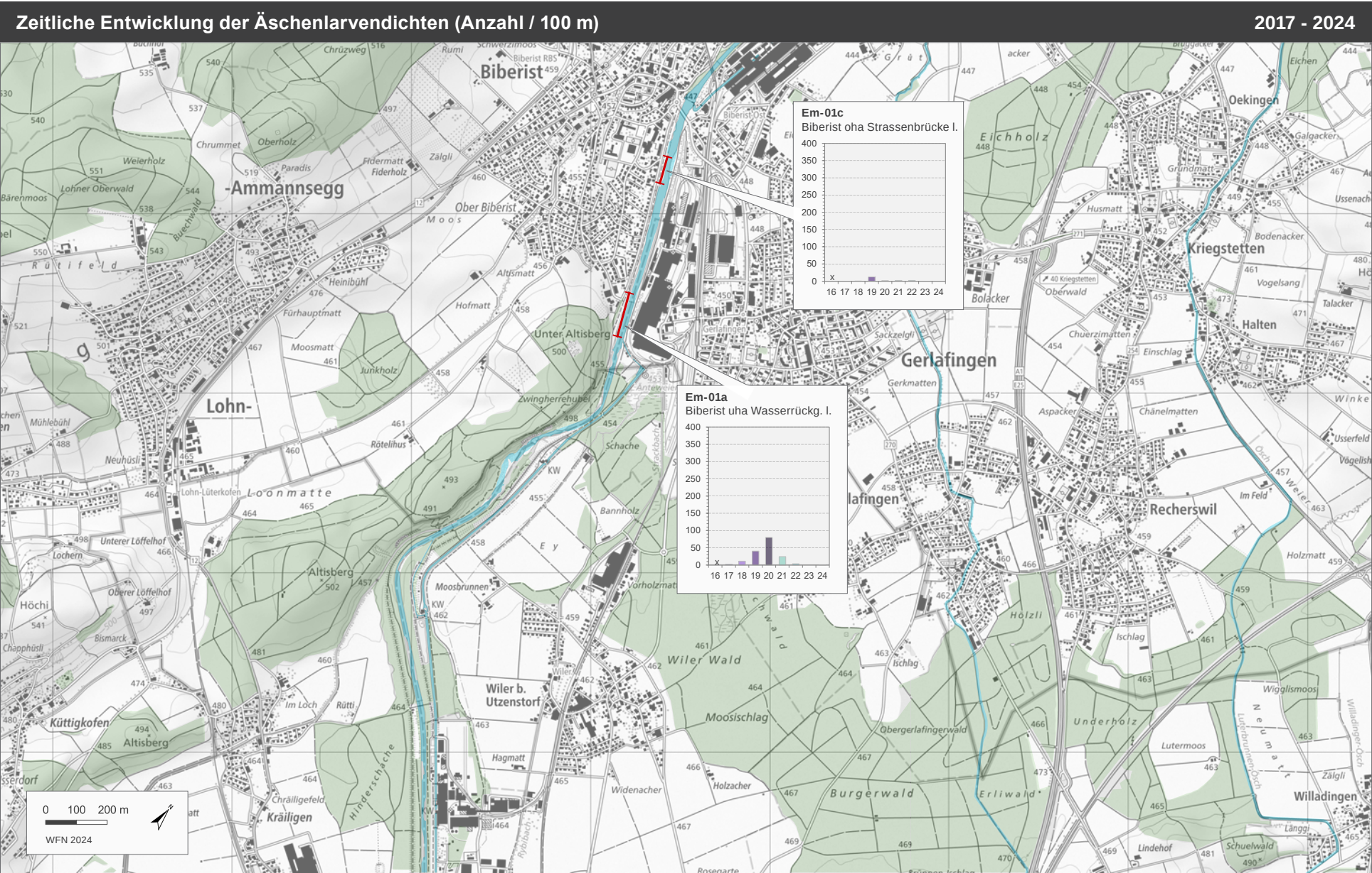
Unterhalb des Wehrs Biberist bis zur Mündung in die Aare wurden in sämtlichen Untersuchungsstrecken Äschenlarven vorgefunden, deren Dichten waren allerdings durchwegs niedrig. Die höchste Äschenlarvendichte dieses Abschnitts (12.7 ÄL/100m) wurde in Derendingen oberhalb der Strassenbrücke (Em-02b) erfasst, die niedrigste (2.4 ÄL/100m) gleich weiter flussabwärts (Em-02c).



Beurteilung Emme

2024

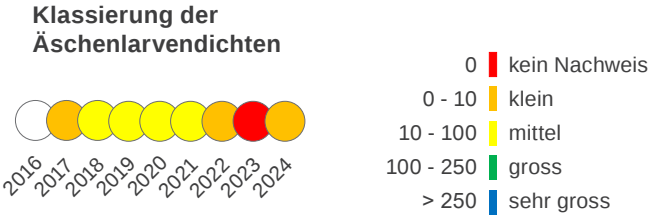
In der Emme oberhalb des Wehrs Biberist blieb der Nachweis an Äschenlarven fast gänzlich aus. Hingegen wurden in allen Strecken unterhalb des Wehrs bis zur Mündung in die Aare zumindest geringe bis knapp mittlere Äschenlarvendichten nachgewiesen. Die Dichten wären womöglich noch etwas höher ausgefallen, wenn auch die aufgrund starker Temperaturschwankungen im April 2024 besonders früh emergierten Larven hätten erfasst werden können. Es ist zudem zu befürchten, dass die Abflussspitze Mitte März, welche mutmasslich kurz nach der Eiablage erfolgte, den Reproduktionserfolg der Äschen 2024 verringert hat.

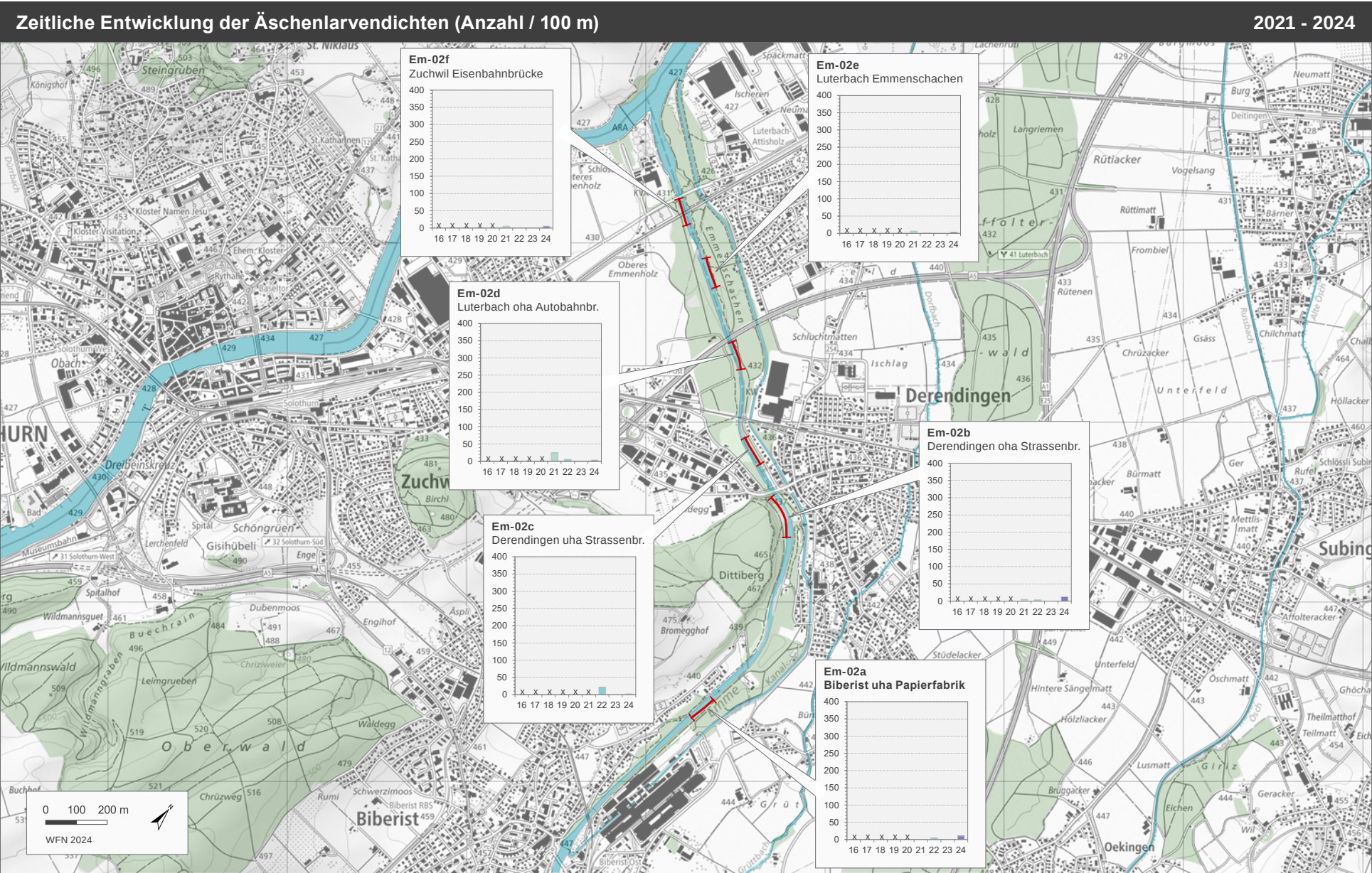


Beurteilung Emme Kantonsgrenze bis Wehr Biberist2017 - 2024

Zwischen der Wasserrückgabe in Gerlafingen und der nächsten Fassung in Biberist (Em-01) konnten seit Untersuchungsbeginn 2017 bis und mit 2022 stets Äschenlarven nachgewiesen werden. 2023 konnten keine Äschenlarven nachgewiesen werden und 2024 gelang nur ein Einzelnachweis in der oberen Strecke (Em-01a). Der Ausfall 2023 war mit den schlechten äusseren Bedingungen beim Kartieren zu begründen und jener 2024 vermutlich als Folge der hohen Abflussspitze nach der Laichzeit im März, sowie zusätzlich mit weit auseinanderliegenden Emergenzzeitpunkten.

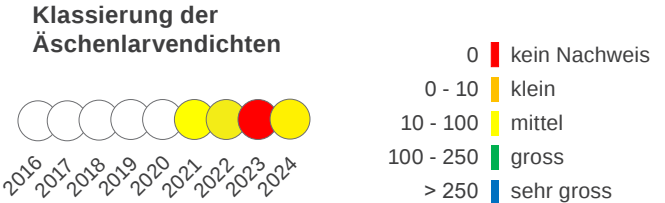
In der oberen Strecke (Em-01a) wurde ab 2017 ein steter Anstieg verzeichnet, bis 2020 die bisher grösste Dichte von 80 ÄL / 100m kartiert wurde. 2021 folgte ein deutlicher Rückgang und seit 2022 konnten nur noch einzelne Larven festgestellt werden. Weniger deutlich war der Rückgang in der unteren Strecke (Em-01c), wo auch in den Vorjahren nur wenige Äschenlarven erfasst wurden.





**Beurteilung Emme Wehr Biberist bis Mündung 2021 - 2024**

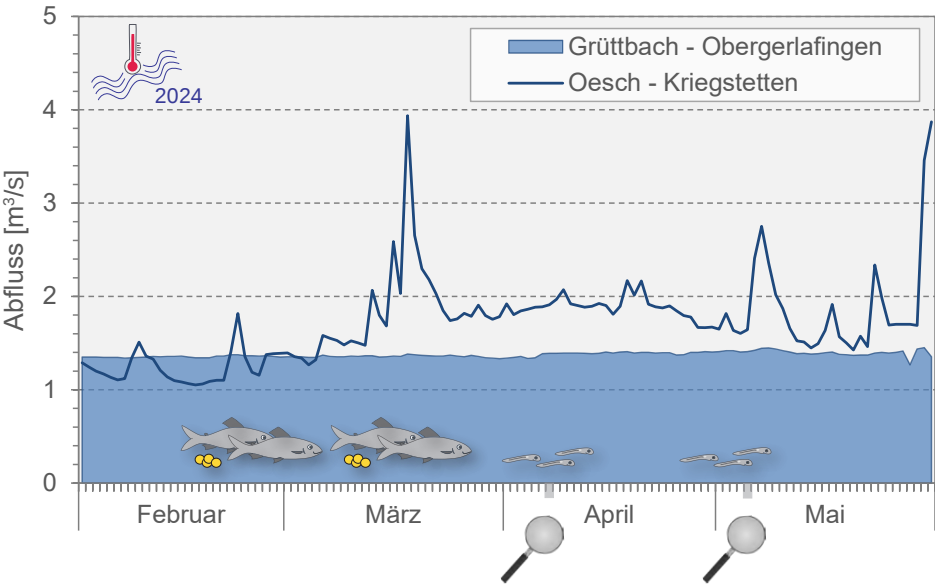
2021 wurden zwischen Biberist und der Mündung in die Aare fünf Strecken kartiert, in deren vier konnten Äschenlarven in kleiner bis mittlerer Dichte nachgewiesen werden. Es gilt zu berücksichtigen, dass bei den ersten Kartierungen 2021 in diesem neu revitalisierten Emme-Abschnitt die ganze Wassermenge durch die Restwasserstrecke floss, seither herrschten wieder die normalen Restwasserbedingungen. Insbesondere die untersten beiden Strecken wiesen dadurch deutlich schlechtere Habitatbedingungen für Äschenlarven auf. 2022 konnten in der obersten Strecke (Em-02a) Äschenlarven festgestellt werden, nachdem dort 2021 noch kein Nachweis gelang und die neu zum Monitoring hinzugefügte Strecke in Derendingen unterhalb der Strassenbrücke (Em-02c) wies sogleich die höchste Dichte auf. 2023 konnten infolge der schlechten äusseren Bedingungen keine Äschenlarven nachgewiesen werden. 2024 wurden in jeder Strecke des Abschnitts zumindest einige Äschenlarven vorgefunden, deren Dichten allerdings vermutlich etwas höher ausgefallen wären, wenn auch die aufgrund starker Temperaturschwankungen im April 2024 besonders früh emergierten Larven hätten erfasst werden können. Es ist zudem zu befürchten, dass die Abflussspitze im März 2024 den Reproduktionserfolg der Äschen verringert hat. Die bisherigen Resultate lassen erkennen, dass dieser Abschnitt an verschiedenen Stellen von adulten Äschen zum Laichen genutzt wird. Ein hydrologisch ruhiger Frühling könnte der Entwicklung des Äschenbestandes in diesem vielversprechenden Emme-Abschnitt zu einem Aufschwung verhelfen.



Abflussverhältnisse und Zeitpunkt der Kartierungen

Während der Fortpflanzungszeit bis zur Emergenz der Äschenlarven waren die Abflussbedingungen im Grützbach relativ konstant. In der Oesch trat wie in der Aare und der Emme Mitte März eine kleinere Abflussspitze auf, diese war jedoch für den Fortpflanzungserfolg der Äschen vermutlich nicht bedeutsam. Da der Russbach von der Oesch gespiesen wird, dürfte dies auch für dieses Gewässer gelten.

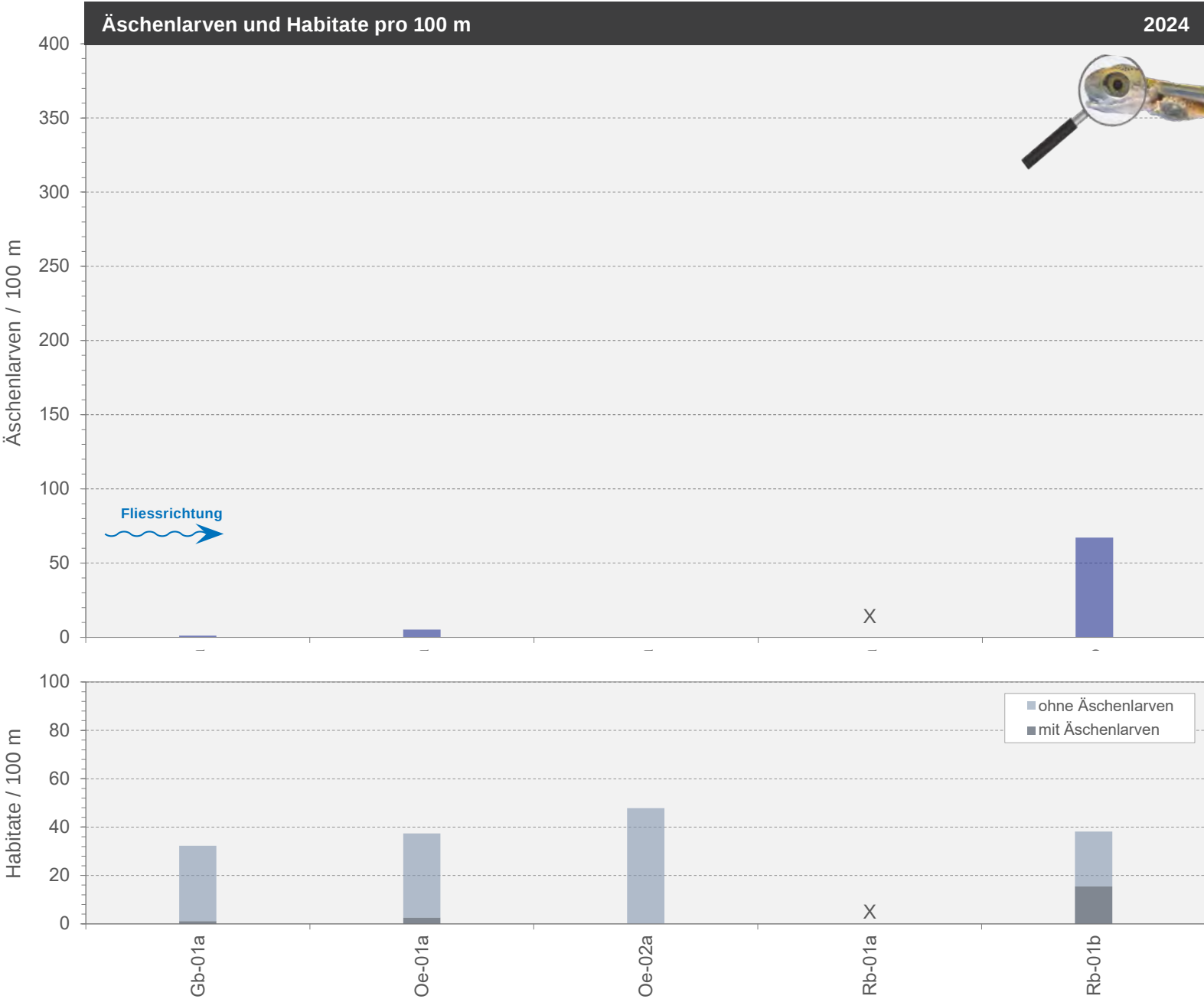
Der warme Winter und die rasch zunehmenden Wassertemperaturen in den umliegenden Gewässern liessen eine aussergewöhnlich frühe Emergenz der Äschenlarven in der Oesch und im Russbach erahnen. Frühzeitige Kontrollgänge bestätigten dies, worauf die Kartierungen in diesen beiden Zuflüssen bereits am 7. April bei optimalen äusseren Bedingungen durchgeführt wurden. Da der Grützbach aus Emme-Wasser gespiesen wird, erfolgte die Kartierung dieses Zuflusses zeitgleich mit der Emme am 5. Mai 2024.



Äschenlarvendichten

2024 wurden im Grützbach und in der Oesch nur geringe Äschenlarvendichten festgestellt (alle Strecken wiesen weniger als 6 ÄL/100m auf).

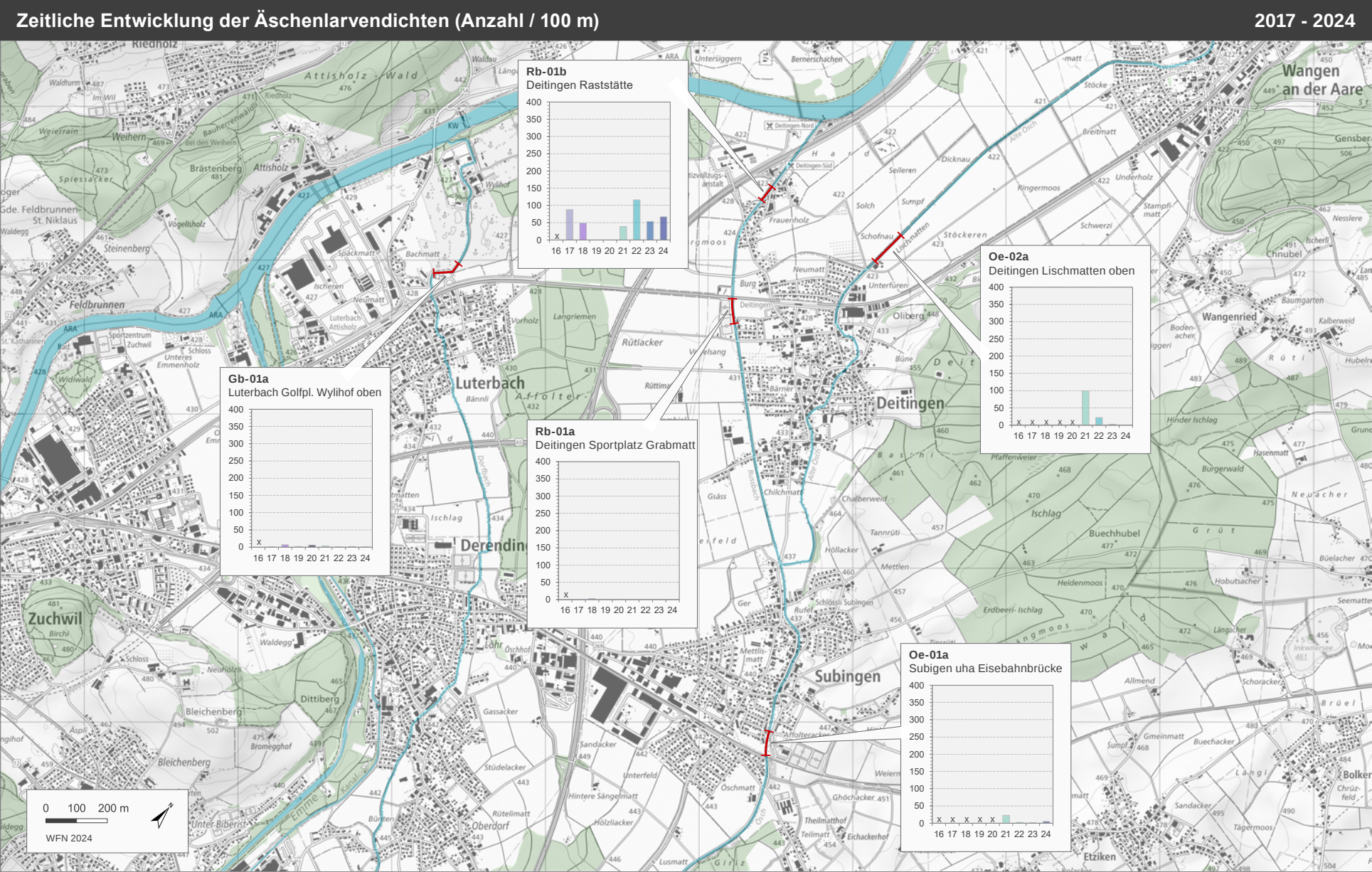
Im Russbach bei Deitingen konnte in der unteren Strecke auf Höhe Raststätte (Rb-01b) mit rund 70 ÄL/100m erneut eine relativ hohe Dichte an Larven verzeichnet werden. Dabei war fast jedes zweite potenzielle Habitat mit Äschenlarven besetzt. Die obere Strecke beim Sportplatz Grabmatt (Rb-01a) wurde 2024 nicht kartiert.



Beurteilung Grützbach, Oesch und Russbach

2024

Die Kartierungsergebnisse der Zuflüsse zeigen ein durchgezogenes Bild auf. Während im Grützbach in allen Kartierjahren nur einzelne Äschenlarven nachgewiesen werden konnten und in und der Oesch ein genereller Rückgang zu verzeichnen ist, stimmen die Entwicklungen im unteren Teil des Russbaches nahe der Mündung optimistischer. Die Äschenlarvendichten waren aber auch 2024 generell deutlich tiefer als in früheren Jahren, was - im Gegensatz zu den Kartierungen 2023 - nicht den äusseren Bedingungen zuzuschreiben war.

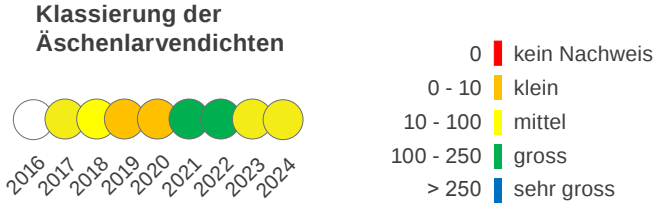


**Beurteilung Grüttbach, Oesch und Russbach 2017 - 2024**

Im Grüttbach wurden seit Beginn der Untersuchungen konstant nur geringe Larvendichten registriert.

In der morphologisch aufgewerteten Oesch unterhalb Deitingen (Oe-02a) ist trotz hervorragenden potenziellen Habitats seit 2021 ein deutlicher Rückgang der Larvendichten festzustellen, 2024 gelangen erstmals keine Nachweise mehr. Die Strecke weist eine zunehmende Versandung auf, was vermutlich den Fortpflanzungserfolg der Äschen unterbindet. In der kanalisierten Oesch bei Subingen (Oe-01a) steht zwar nur wenig Laichsubstrat zu Verfügung, dieses versandet jedoch nicht und so konnten jährlich zumindest einzelne Äschenlarven in den Lücken des Ufer-Blockverbau nachgewiesen werden.

2019 und 2020 verhinderte ein Biberdamm kurz vor der Mündung die Laichwanderung der Äschen aus der Aare in den Russbach. In diesen beiden Jahren wurden keine Äschenlarven in der untersten Strecke (Rb-01b) nachgewiesen. Seit 2021 ist kein Biberdamm mehr vorhanden und seither wurden wieder ähnlich hohe Larvendichten wie 2017/18 registriert, mit einem Höchstwert im Frühjahr 2022, als die Dichte der Äschenlarven gar >100 ÄL/100 m betrug. Diese Entwicklung ist besonders erwähnenswert in Anbetracht der kanalisierten Morphologie des Russbachs. Demgegenüber blieben in der oberen Russbachstrecke (Rb-01a) die Larvendichten auf konstant tiefem Niveau.



| Gewässer  | Strecke | Bezeichnung                                   | 2016      |         | 2017      |         | 2018      |         | 2019      |         | 2020      |         | 2021      |         | 2022      |         | 2023      |         | 2024      |         |
|-----------|---------|-----------------------------------------------|-----------|---------|-----------|---------|-----------|---------|-----------|---------|-----------|---------|-----------|---------|-----------|---------|-----------|---------|-----------|---------|
|           |         |                                               | Länge [m] | ÄL/100m | Länge [m] | ÄL/100m | Länge [m] | ÄL/100m | Länge [m] | ÄL/100m | Länge [m] | ÄL/100m | Länge [m] | ÄL/100m | Länge [m] | ÄL/100m | Länge [m] | ÄL/100m | Länge [m] | ÄL/100m |
| Aare      | Aa-02b  | Flumenthal uha Siggern                        | 150       |         | 150       |         | 150       |         | 150       |         | 150       |         | 150       |         | 150       |         | 150       |         | 150       |         |
|           | Aa-02c  | Deitingen uha Russbach                        |           |         | 190       | 0.5     | 190       | 2.1     | 190       |         | 190       | 3.7     | 190       | 8.4     | 190       | 2.1     | 190       | 2.6     | 160       | 4.4     |
|           | Aa-03a  | Wolfwil Mattenhof oben                        | 180       |         | 180       | 1.1     | 180       | 2.2     | 180       | 0.6     | 180       | 6.7     | 180       | 8.3     | 180       | 3.3     | 130       | 1.5     | 180       |         |
|           | Aa-03b  | Wolfwil Mattenhof unten                       | 110       |         | 130       | 34.6    | 130       | 3.1     | 130       | 1.5     | 200       | 1.0     | 130       | 3.1     | 130       | 3.1     | 130       |         | 130       |         |
|           | Aa-03c  | Fulenbach Brücke                              | 100       | 2.0     | 150       | 11.3    | 150       |         | 150       | 0.7     | 150       | 2.0     | 150       | 9.3     | 250       | 31.6    | 150       |         | 150       | 2.0     |
|           | Aa-03d  | Fulenbach ARA                                 | 100       | 15.0    | 100       | 17.0    | 100       | 1.0     | 100       |         | 100       |         | 100       | 8.0     | 100       |         | 100       | 1.0     | 100       |         |
|           | AA-04a  | KW Ruppoldingen uha Wehr                      | 90        | 16.7    | 180       | 17.2    | 180       |         | 180       | 1.1     | 180       | 9.4     | 180       |         | 180       | 1.1     | 180       |         | 180       |         |
|           | AA-04b  | Olten uha Boningerbrücke                      |           |         | 120       | 81.7    | 120       | 29.2    | 120       | 44.2    | 120       | 38.3    | 120       | 26.7    | 120       | 58.3    | 120       |         | 120       | 15.0    |
|           | Aa-04c  | Olten Chessiloch                              | 90        | 101.1   | 90        | 40.0    | 90        | 25.6    | 170       | 17.1    | 170       | 14.1    | 170       | 34.1    | 170       | 27.1    | 170       | 5.3     | 170       | 0.6     |
|           | Aa-05a  | RW KW Gösgen Winznau Schachenbünten Seitenarm | 110       | 12.7    | 210       | 5.7     | 150       | 6.0     | 210       | 5.2     | 210       | 34.3    | 210       | 31.4    | 200       | 0.5     | 150       | 1.3     | 150       |         |
|           | Aa-05b  | RW KW Gösgen Winznau Schächli oben            | 150       | 113.3   | 265       | 168.7   | 150       | 222.7   | 190       | 151.6   | 190       | 42.6    | 190       | 57.9    | 350       | 156.0   | 190       | 28.4    | 320       | 21.9    |
|           | Aa-05c  | RW KW Gösgen Winznau Schächli unten           |           |         | 130       | 415.4   | 130       | 99.2    | 130       | 201.5   | 130       | 100.0   | 130       | 62.3    | 130       | 180.8   | 120       | 13.3    | 130       | 25.4    |
|           | Aa-05d  | RW KW Gösgen Obergösgen Sandacker Seitenarm   | 140       | 110.7   | 230       | 1.7     | 170       | 10.0    | 170       | 4.7     | 170       | 591.8   | 220       | 1.4     | 220       | 10.5    | 220       | 6.4     | 220       |         |
|           | Aa-05e  | RW KW Gösgen Obergösgen Schachen              | 100       | 255.0   | 170       | 344.7   | 220       | 107.7   | 220       | 29.1    | 280       | 61.4    | 280       | 123.2   | 220       | 30.0    | 220       | 0.9     | 220       | 3.2     |
|           | Aa-05f  | RW KW Gösgen Obergösgen uha Stegbach          |           |         | 100       | 52.0    | 150       | 68.0    | 150       | 4.7     | 150       | 24.7    | 150       | 24.0    | 150       | 6.0     | 150       | 22.0    | 150       | 3.3     |
|           | Aa-05g  | RW KW Gösgen Gretzenbach                      | 145       | 337.9   | 160       | 56.9    | 170       | 64.1    | 170       | 32.4    | 190       | 60.0    | 190       | 26.8    | 190       | 7.4     | 190       | 18.4    | 190       | 3.7     |
|           | Aa-05h  | Schönenwerd uha Badi                          |           |         | 160       | 21.9    | 160       | 23.1    | 160       |         | 160       | 5.0     | 160       |         | 160       | 1.3     | 160       | 1.9     | 160       | 1.3     |
|           | Aa-06a* | RW IBA Erlinsbach Insel                       |           |         |           |         |           |         |           |         |           |         |           |         | 160       | 386.3   | 140       | 15.7    | 160       |         |
|           | AA-06b  | RW IBA Erlinsbach uha Seitenarm               | 100       | 338.0   | 120       | 166.7   | 120       | 225.8   | 150       | 286.7   | 120       | 173.3   | 120       | 129.2   | 120       | 181.7   | 120       | 25.0    | 120       |         |
|           | Aa-06c  | RW IBA Wöschnau Industrie                     | 100       | 112.0   | 100       | 65.0    | 140       | 37.1    | 140       | 17.1    | 140       | 13.6    | 140       | 3.6     | 140       | 8.6     | 140       | 8.6     | 140       | 0.7     |
|           | Aa-06d  | RW IBA Wöschnau Pferderennbahn                | 250       | 355.2   | 180       | 164.4   | 250       | 73.6    | 160       | 15.0    | 230       | 53.5    | 230       | 111.3   | 230       | 17.0    | 230       | 5.2     | 230       |         |
| Emme      | Em-01a  | Biberist uha Wasserrückgabe links             |           |         | 250       | 2.4     | 250       | 11.2    | 250       | 40.4    | 250       | 80.0    | 250       | 24.4    | 250       | 3.6     | 235       |         | 250       | 0.4     |
|           | Em-01c  | Biberist oha Strassenbrücke links             |           |         | 160       |         | 160       | 0.6     | 160       | 12.5    | 160       | 1.9     | 160       | 2.5     | 160       | 2.5     | 130       |         | 160       |         |
|           | Em-02a  | Biberist uha Papierfabrik                     |           |         |           |         |           |         |           |         |           |         | 150       |         | 150       | 4.7     | 170       |         | 220       | 10.5    |
|           | Em-02b  | Derendingen oha Strassenbrücke                |           |         |           |         |           |         |           |         |           |         | 250       | 5.2     | 250       | 3.6     | 260       |         | 260       | 12.7    |
|           | Em-02c  | Derendingen uha Strassenbrücke                |           |         |           |         |           |         |           |         |           |         |           |         | 170       | 21.8    | 260       |         | 210       | 2.4     |
|           | Em-02d  | Luterbach oha Autobahnbrücke                  |           |         |           |         |           |         |           |         |           |         | 160       | 25.0    | 160       | 5.6     | 115       |         | 165       | 3.6     |
|           | Em-02e  | Luterbach Emmenschachen                       |           |         |           |         |           |         |           |         |           |         | 170       | 6.5     | 170       | 1.2     | 160       |         | 160       | 3.8     |
|           | Em-02f  | Zuchwil Eisenbahnbrücke                       |           |         |           |         |           |         |           |         |           |         | 150       | 5.3     | 150       |         | 125       |         | 150       | 5.3     |
| Grüttbach | Gb-01a  | Luterbach Golfplatz Wylihof oben              |           |         | 70        | 1.4     | 190       | 7.4     | 190       | 2.1     | 190       | 6.3     | 190       | 3.7     | 190       | 1.6     | 190       | 2.1     | 180       | 1.1     |
| Ösch      | Oe-01a  | Subigen uha Eisenbahnbrücke                   |           |         |           |         |           |         |           |         |           |         | 150       | 22.7    | 160       | 2.5     | 160       | 1.9     | 155       | 5.2     |
|           | Oe-02a  | Deitingen Lischmatten oben                    |           |         |           |         |           |         |           |         |           |         | 210       | 99.5    | 250       | 22.0    | 250       | 2.8     | 140       |         |
| Russbach  | Rb-01a  | Deitingen Sportplatz Grabmatt                 |           |         | 150       |         | 150       | 3.3     | 150       | 1.3     | 150       | 1.3     | 150       | 0.7     | 150       | 0.7     | 150       |         | 150       |         |
|           | Rb-01b  | Deitingen Raststätte                          |           |         | 110       | 88.2    | 110       | 49.1    | 110       |         | 110       |         | 110       | 39.1    | 110       | 116.4   | 110       | 53.6    | 110       | 67.3    |