

Bekanntgabe
an den
an den Betriebsausschuss

**Abwasserentsorgung Helmstedt (AEH);
Bericht des Gewässerschutzbeauftragten für das Jahr 2021**

Das Wasserhaushaltsgesetz (WHG) sieht im § 64 vor, dass Gewässerbenutzer, die an einem Tag mehr als 750 m³ Abwasser einleiten dürfen, einen Betriebsbeauftragten für Gewässerschutz (Gewässerschutzbeauftragten) zu bestellen haben (Abwasserbehandlungsanlage Helmstedt ca. 4.500 m³/d; Büddenstedt ca. 350 m³/d). Gewässerschutzbeauftragter für die Stadt Helmstedt ist Herr Christoph Genth. Seine Zuständigkeit erstreckt sich auf die Abwasserbehandlungsanlagen und die sonstigen Abwasseranlagen der Stadt Helmstedt.

Die Aufgaben des Gewässerschutzbeauftragten sind im § 65 WHG näher definiert und umfassen im Absatz 2 auch die Erstattung eines jährlichen schriftlichen Berichts an den Gewässerbenutzer. Der in diesem Rahmen erstellte Bericht für das Jahr 2021 wird anliegend mit der Bitte um Kenntnisnahme vorgelegt.



(Bernd Geisler)

Anlage: Gewässerschutzbericht 2021 (der Bericht kann im Ratsinformationssystem eingesehen werden)



Abwasserentsorgung Helmstedt Stadt Helmstedt

Abwasserbehandlungsanlagen Helmstedt und Büddenstedt

Bericht des Gewässerschutzbeauftragten gemäß § 65 WHG

für den Zeitraum
01.01.2021 – 31.12.2021





Inhaltsverzeichnis

| | |
|---|----|
| Inhaltsverzeichnis | 2 |
| 1 Abwasserbehandlungsanlage Helmstedt | 4 |
| 1.1 Allgemeine behördliche Anordnungen | 4 |
| 1.2 Ordnungsrechtliche Überprüfung vor Ort | 4 |
| 1.3 Technische Überprüfung vor Ort | 5 |
| 1.3.1 Überwachungswertüberschreitung Eigenüberwachung | 5 |
| 1.3.2 Betriebsstörungen / Reparaturen | 5 |
| Umbau Rechengebäude und Technik Zulauf | 5 |
| 1.3.3 Personal | 6 |
| 1.3.4 Außergewöhnliche Ereignisse | 6 |
| 1.3.5 Betriebsgebäude | 6 |
| 1.3.6 Zulauf | 7 |
| 1.3.7 Rechenanlage | 7 |
| 1.3.8 Biofilter | 7 |
| 1.3.9 Sandfang | 7 |
| 1.3.10 Vorklärbecken | 7 |
| 1.3.11 Schneckenpumpwerk | 7 |
| 1.3.12 Vorklärbecken | 7 |
| 1.3.13 Belebungsbecken | 7 |
| 1.3.14 Nachklärbecken | 7 |
| 1.3.15 Entnahmestellen der Abwasserproben | 7 |
| 1.3.16 Ablauf | 7 |
| 1.3.17 Teiche | 7 |
| 1.3.18 Schlammbehandlung | 8 |
| 1.3.19 Faulturm | 8 |
| 1.3.20 Gasspeicher und –fackel | 8 |
| 1.3.21 Gebläsestation | 8 |
| 1.3.22 Trafostation | 8 |
| 1.3.23 Einschätzung | 8 |
| 2 Abwasserbehandlungsanlage Büddenstedt | 9 |
| 2.1 Allgemeine behördliche Anordnungen | 9 |
| 2.2 Ordnungsrechtliche Überprüfung vor Ort | 9 |
| 2.3 Technische Überprüfung vor Ort | 10 |
| 2.3.1 Überwachungswertüberschreitung Eigenüberwachung | 10 |
| 2.3.2 Betriebsstörungen / Reparaturen | 10 |



| | | |
|---------|--|----|
| 2.3.3 | Personal | 11 |
| 2.3.4 | Außergewöhnliche Ereignisse | 11 |
| 2.4 | Begehung der Anlage | 11 |
| 2.4.1 | Allgemeiner Zustand | 11 |
| 2.4.2 | Betriebsgebäude | 11 |
| 2.4.3 | Zulauf | 11 |
| 2.4.4 | Kombinierte Rechenanlage und Sandfang | 12 |
| 2.4.5 | Pufferbehälter mit Beschickungs- und Schwimmschlammumpwerk | 12 |
| 2.4.6 | SBR-Reaktoren 1 und 2 | 12 |
| 2.4.7 | Klarwasserzwichenspeicher | 12 |
| 2.4.8 | Entnahmestellen der Abwasserproben | 12 |
| 2.4.9 | Ablauf | 12 |
| 2.4.10 | Schlammeindickung und ÜS-Schlammvorlagebehälter | 12 |
| 2.4.11 | Gebälsestation | 12 |
| 2.5 | Einschätzung | 12 |
| Anlagen | | 13 |



1 Abwasserbehandlungsanlage Helmstedt

1.1 Allgemeine behördliche Anordnungen

| | |
|---|--|
| wasserrechtliche Erlaubnis | 19.12.2001 Landkreis Helmstedt, Az:502b.62011-II-HE7 |
| letzter Änderungsbescheid | 09.11.2021 Landkreis Helmstedt, Az:16-6686-02-38-4 |
| Betreiber der Abwasserbehandlungsanlage | Bäder- u. Dienstleistungsgesellschaft Helmstedt, |
| Betreiber des Kanalnetzes | Betriebsführung: Abwasserentsorgung Helmstedt Abwasserentsorgung Helmstedt |
| Betriebsleiter | Bernd Geisler |
| Gewässerschutzbeauftragter | Christoph Genth |

1.2 Ordnungsrechtliche Überprüfung vor Ort

Sind alle Unterlagen vollständig und auf dem aktuellen Stand?

| | Ja | nein | Bemerkung |
|--|-------------------------------------|--------------------------|--|
| wasserrechtliche Erlaubnis vom 19.12.2001 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| letzter Änderungsbescheid vom 09.11.2021 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| Organisationshandbuch | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| Dienst- und Betriebsanweisung | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Neue Dienstanweisung seit 01.07.2015 in Kraft |
| Betriebstagebuch | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| Explosionsschutzdokument | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |



1.3 Technische Überprüfung vor Ort

Anschlussgröße **55.000 EW** ⇒ Größenklasse: **IV**
Abwasserbehandlungsanlage:

| Parameter | Überwachungswerte | Maximalwerte | Bemerkung |
|--------------------|-------------------|--------------|-----------------------|
| CSB | 45 mg/l | 49,1 mg/l | |
| BSB ₅ | 15 mg/l | 12 mg/l | |
| N _{ges.} | 10 mg/l | 23,51 mg/l | bei Temp. im BB <12 C |
| NH ₄ -N | 6 mg/l | 14,2 mg/l | bei Temp. im BB <12 C |
| P _{ges.} | 2,0 mg/l | 1,58 mg/l | |

Schmutzwassermenge 1.320.000 m³/a 1.334.528 m³/a

1.3.1 Überwachungswertüberschreitung Eigenüberwachung

| | | ja | nein | |
|---|------------|--------------------------|-------------------------------------|-----------|
| Wurden Überwachungswerte überschritten? | | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| Parameter | Häufigkeit | Wert | Datum | Bemerkung |
| CSB | 1x | 49,1 | 20.10.21 | |

1.3.2 Betriebsstörungen / Reparaturen

| | ja | nein |
|---|-------------------------------------|-------------------------------------|
| Sind erhebliche Betriebsstörungen aufgetreten? | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Wurden wesentliche Reparaturen durchgeführt? | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Wurden Baumaßnahmen durchgeführt? | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Wurden die Messgeräte regelmäßig kalibriert/gewartet? | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Umbau Rechengebäude und Technik Zulauf

Die letzten Restarbeiten im Zuge des Umbaus des Rechengebäudes insbesondere im Bereich der Elektro- und Steuerungstechnik konnten erfolgreich abgeschlossen werden. Darüber hinaus hatte die Erneuerung des Prozessleitsystems nebst der Ausrüstung und Anbindung der Unterstationen eine hohe Personalbindung, da diese Arbeiten einen hohen Eigenleistungsanteil haben.



1.3.3 Personal

Wie sieht die personelle Ausstattung der Anlage aus?

| | |
|---|-------------------------------|
| Herr Barbarito | Abwassermeister |
| Herr Harenberg | Betriebselektriker |
| Herr Hobohm | Monteur KA |
| MA Kanalnetz mit situationsbedingten Einsatz-/Bereitschaftszeiten für die Abwasserbehandlungsanlage | |
| Herr Schulze | Monteur Netzbetrieb |
| Herr Lohse | Ver- und Entsorger |
| Herr Pernak | Ver- und Entsorger |
| Herr Hahn | Ver- und Entsorger |
| Herr Rasche | Ver- und Entsorger |
| Herr Litzau | Handwerker (Metall) |
| Herr Niermann | Fachkraft für Abwassertechnik |
| Herr Bayer | Fachkraft für Abwassertechnik |
| Herr Gruner | Auszubildender |
| Herr Taraba | Auszubildender |
| Frau Brandt | Auszubildende |

| | ja | nein |
|--|-------------------------------------|-------------------------------------|
| Mehrschichtbetrieb? | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Anzahl der Schichten: 1 | | |
| Betreuung mehrerer Abwasserbehandlungsanlagen von einer Schicht? | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Bereitschaftsdienst (z.B. Cityruf, Handy)? | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

1.3.4 Außergewöhnliche Ereignisse

1.3.5 Betriebsgebäude

Das Betriebsgebäude ist in einem sehr ordentlichen Zustand.
Die sanitären Einrichtungen (Schwarz- Weiß- Trennung) entsprechen den gesetzlichen Vorschriften. Büro- und Aufenthaltsräume sind getrennt.



1.3.6 Zulauf

Die Anlage arbeitet störungsfrei

1.3.7 Rechenanlage

Die Anlage arbeitet störungsfrei. Im Jahr 2021 sind 50,56 t Rechengut angefallen.

1.3.8 Biofilter

Ein neuer Biofilter wurde neu in Betrieb genommen.

1.3.9 Sandfang

Die Anlage arbeitet störungsfrei. Im Jahr 2021 sind 51,96 t Sand angefallen,

1.3.10 Vorklärbecken

Die Anlage arbeitet störungsfrei.

1.3.11 Schneckenpumpwerk

Die Anlage arbeitet störungsfrei.

1.3.12 Vorklärbecken

Die Anlage arbeitet in Bezug auf die Reinigungsleistung störungsfrei.

1.3.13 Belebungsbecken

Die Belebungsbecken laufen störungsfrei und erfüllen die Anforderungen an die Reinigungsleistung. Eines der drei Becken ist aufgrund der Auslastungssituation aus dem Dauerbetrieb herausgenommen worden und wird nur noch für Havariezwecke – als Puffer-/Rückhaltebecken- genutzt.

1.3.14 Nachklärbecken

Die Nachklärbeckenarbeiten störungsfrei und erfüllen die Anforderungen an die Reinigungsleistung.

1.3.15 Entnahmestellen der Abwasserproben

Die Probenehmer arbeiten störungsfrei.

1.3.16 Ablauf

Das aus der Anlage abfließende gereinigte Abwasser wird in den Mühlengraben eingeleitet.

1.3.17 Teiche

Die Teiche hinter der Gütemessstelle werden als Schönungsteiche stets durchflossen. Die Belüftung ist dauerhaft eingeschaltet und die Mengenmessung im Ablauf ist wieder installiert und funktioniert.



1.3.18 Schlammbehandlung

Die Anlage arbeitet störungsfrei. Der anfallende Klärschlamm wird rekultiviert. Im Jahr 2021 sind 1.354 t entwässerter Schlamm für die Rekultivierung angefallen.

1.3.19 Faulturm

Die Anlage arbeitet störungsfrei.

1.3.20 Gasspeicher und –fackel

Die Anlage arbeitet störungsfrei. Im Jahr 2021 wurden 255.738 m³ Faulgas erzeugt.

1.3.21 Gebläsestation

Die Anlage arbeitet störungsfrei.

1.3.22 Trafostation

Die Anlage wird regelmäßig einem Probelauf unterzogen.

1.3.23 Einschätzung

Gegen den Betrieb der Abwasserbehandlungsanlage bestehen keine Bedenken.



2 Abwasserbehandlungsanlage Büddenstedt

2.1 Allgemeine behördliche Anordnungen

| | |
|---|---|
| wasserrechtliche Erlaubnis | 18.01.2001 Landkreis Helmstedt, |
| letzter Änderungsbescheid | 11.06.2010 Landkreis Helmstedt, Az:16-6686-02(1/248b) |
| Betreiber der Abwasserbehandlungsanlage | Abwasserentsorgung Helmstedt, Eigenbetrieb Stadt Helmstedt |
| Betreiber des Kanalnetzes | Abwasserentsorgung Helmstedt |
| Betriebsleiter | Bernd Geisler |
| Gewässerschutzbeauftragter | Christoph Genth |

2.2 Ordnungsrechtliche Überprüfung vor Ort

Sind alle Unterlagen vollständig und auf dem aktuellen Stand?

| | Ja | nein | Bemerkung |
|--|-------------------------------------|--------------------------|-----------|
| wasserrechtliche Erlaubnis vom 18.01.2001 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| letzter Änderungsbescheid vom 04.05.2021 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| Organisationshandbuch | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| Dienst- und Betriebsanweisung | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| Betriebstagebuch | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| Explosionsschutzdokument | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |



2.3 Technische Überprüfung vor Ort

Anschlussgröße **4.400 EW** ⇒ Größenklasse: **II**
Abwasserbehandlungsanlage:

| Parameter | Überwachungswert | Maximalwerte | Bemerkung |
|--------------------|------------------|--------------|-----------|
| CSB | 55 mg/l | 67,4 mg/l | |
| BSB ₅ | 15 mg/l | 7 mg/l | |
| N _{ges.} | 15 mg/l | 12,7 mg/l | |
| NH ₄ -N | 6,0 mg/l | 3,0 mg/l | |
| P _{ges.} | 6,0 mg/l | 9,4 mg/l | |
| Schmutzwassermenge | 110.000 m /a | 102.341 m /a | |

2.3.1 Überwachungswertüberschreitung Eigenüberwachung

| | | ja | nein | | |
|---|------------|-------------------------------------|--|-----------|--|
| Wurden Überwachungswerte überschritten? | | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | |
| Parameter | Häufigkeit | Wert | Datum | Bemerkung | |
| P _{ges.} in mg/l | 6x | 9,4; 6,1; 6,3; 6,3; 6,4; 6,8 | 18.08.21; 07.09- 09.09.21; 09.11.21 | | |
| CSB | 1x | 67,4 mg/l | 21.01.21 | | |

2.3.2 Betriebsstörungen / Reparaturen

| | ja | nein |
|---|-------------------------------------|-------------------------------------|
| Sind erhebliche Betriebsstörungen aufgetreten? | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Wurden wesentliche Reparaturen durchgeführt? | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Wurden Baumaßnahmen durchgeführt? | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Wurden die Messgeräte regelmäßig kalibriert/gewartet? | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Aufgrund eines Schadens am Mischer/Rührwerk im Pufferspeicher der KA Büddenstedt am 27.07.2021 musste ein Austausch des Aggregats vorgenommen werden. Vorübergehend wurde hierfür der Pufferspeicher entleert und umfahren. Am 04.08.2021 konnten die Arbeiten erfolgreich abgeschlossen werden. Negative Auswirkungen auf den Kläranlagenablauf haben sich nicht ergeben.



2.3.3 Personal

Wie sieht die personelle Ausstattung der Anlage aus?

Die personelle Besetzung der Anlage wird durch das Personal der Abwasserentsorgung Helmstedt gedeckt. Arbeitstäglich sind 2 Mitarbeiter der Abwasserentsorgung Helmstedt auf der Abwasserbehandlungsanlage Büddenstedt im Einsatz.

| | ja | nein |
|--|-------------------------------------|-------------------------------------|
| Mehrschichtbetrieb? | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Anzahl der Schichten: 1 | | |
| Betreuung mehrerer Abwasserbehandlungsanlagen von einer Schicht? | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Bereitschaftsdienst (z.B. Cityruf, Handy)? | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

2.3.4 Außergewöhnliche Ereignisse

Aufgrund eines Schadens am Mischer/Rührwerk im Pufferspeicher der KA Büddenstedt am 27.07.2021 musste ein Austausch des Aggregats vorgenommen werden. Vorübergehend wurde hierfür der Pufferspeicher entleert und umfahren. Am 04.08.2021 konnten die Arbeiten erfolgreich abgeschlossen werden. Negative Auswirkungen auf den Kläranlagenablauf haben sich nicht ergeben.

2.4 Begehung der Anlage

2.4.1 Allgemeiner Zustand

Die Anlage ist in einem sehr gepflegten Zustand. Die Anlage ist komplett eingezäunt und stets verschlossen.

2.4.2 Betriebsgebäude

Das Betriebsgebäude ist in einem sehr ordentlichen Zustand.

Die sanitären Einrichtungen (Schwarz- Weiß- Trennung) entsprechen den gesetzlichen Vorschriften. Büro- und Aufenthaltsräume sind getrennt.

2.4.3 Zulauf

Die Anlage arbeitet störungsfrei



2.4.4 Kombinierte Rechanlage und Sandfang

Die Anlage arbeitet störungsfrei.

2.4.5 Pufferbehälter mit Beschickungs- und Schwimmschlammumpwerk

Die Anlage arbeitet störungsfrei.

2.4.6 SBR-Reaktoren 1 und 2

Die Belebungsbecken laufen störungsfrei und erfüllen die Anforderungen an die Reinigungsleistung.

2.4.7 Klarwasserzweischenspeicher

Die Anlage arbeitet störungsfrei und erfüllt die Anforderungen an die Reinigungsleistung.

2.4.8 Entnahmestellen der Abwasserproben

Die Probenehmer arbeiten störungsfrei.

2.4.9 Ablauf

Das aus der Anlage abfließende gereinigte Abwasser wird in den Kupferbach eingeleitet.

2.4.10 Schlammeindickung und ÜS-Schlammvorlagebehälter

Die Anlage arbeitet störungsfrei. Der anfallende Klärschlamm wird zur Weiterbehandlung an die Abwasserbehandlungsanlage Helmstedt übergeben. 2021 sind 29,436 t Trockenmasse Klärschlamm angefallen.

2.4.11 Gebläsestation

Die Anlage arbeitet störungsfrei.

2.5 Einschätzung

Gegen den Betrieb der Abwasserbehandlungsanlage bestehen keine Bedenken.



Anlagen

Abwasserbehandlungsanlage Helmstedt

Betriebstagebuch Jahresbericht

Jahresganglinien

Schmutzwassermenge

BSB₅ Ablauf

BSB₅ Abbauleistung

CSB Ablauf

CSB Abbauleistung

P_{ges} Ablauf

P_{ges} Abbauleistung

NH₄-N Ablauf

NH₄-N Abbauleistung

NO₃-N und NO₂-N Ablauf

N_{ges} Ablauf

Stromverbrauch

Entwicklung Stromverbrauch

Abwasserbehandlungsanlage Büddenstedt

Betriebstagebuch Jahresbericht

Jahresganglinien

Schmutzwassermenge

BSB₅ Ablauf

BSB₅ Abbauleistung

CSB Ablauf

CSB Abbauleistung

P_{ges} Ablauf

P_{ges} Abbauleistung

NH₄-N Ablauf

NH₄-N Abbauleistung



NO₃-N und NO₂-N Ablauf

N_{ges} Ablauf



| Allgemeines | | Durchfluß Gütemeßstelle | | | | | BSB5 | | | | CSB | | | NH4-N | | NO3-N | | NO2-N | N gesamt | | | P gesamt | | | |
|-------------|--------------|-------------------------|-------------------------------|------------------------|-----------------------|--------------------------|----------------------|--------------------|------------|------------|------|----------------------|------------|-------|------------|----------------------|-----------|---------|----------|------------|------------|----------|----------------------|------------|------------|
| Monat | Anz. TW-Tage | Gesamtmenge | Gesamtmenge bei Trockenwetter | max. Tagesmenge bei TW | Maximaler Stundenwert | Spitzendurchfluss (Peak) | Zulauf | | Gütem.st. | | Zul. | Gütem.st. | | Zul. | Gütem.st. | | Gütem.st. | Güt em. | Zul. | Gütem.st. | | Zul. | Gütem.st. | | |
| | | | | | | | mittl. Konzentration | mittl. Tagesfracht | Höchstwert | Mittelwert | | mittl. Konzentration | Höchstwert | | Mittelwert | mittl. Konzentration | | | | Höchstwert | Mittelwert | | mittl. Konzentration | Höchstwert | Mittelwert |
| | | m³ | m³ | m³/d | m³/h | m³/h | mg/l | kg/d | mg/l | mg/l | mg/l | mg/l | mg/l | mg/l | mg/l | mg/l | mg/l | mg/l | mg/l | mg/l | mg/l | mg/l | mg/l | mg/l | |
| Januar | 12 | 145.054 | 45.210 | 5.825 | 1.503,6 | 1.720,4 | 275 | 1.399 | 11,0 | 6,3 | 546 | 29,80 | 24,27 | 65,1 | 7,51 | 3,65 | 8,78 | 4,40 | 0,154 | 66,1 | 16,44 | 8,15 | 9,235 | 1,420 | 1,207> |
| Februar | 8 | 209.273> | 32.520 | 4.466 | 1.970,8 | 2.000,0 | 225< | 1.247 | 7,0 | 5,5 | 484< | 32,00 | 25,82 | 38,7< | 14,20 | 5,61> | 13,90 | 7,47 | 0,284 | 41,7< | 20,95 | 13,22> | 6,230< | 1,580 | 0,994 |
| März | 19 | 151.678 | 78.051> | 4.315 | 1.429,9 | 1.872,4 | 312 | 1.236 | 10,0 | 7,6> | 515 | 36,80 | 30,14 | 64,4 | 9,54 | 3,37 | 18,10 | 7,72> | 1,129 | 65,7 | 23,51 | 11,42 | 9,104 | 1,170 | 0,843 |
| April | 19 | 133.171 | 74.703 | 4.293 | 1.791,2 | 1.950,5 | 307 | 1.257 | 9,0 | 6,0 | 570 | 41,90 | 34,95> | 72,7 | 4,10 | 1,97 | 4,20 | 3,10 | 0,151 | 73,8 | 7,53 | 4,97 | 10,980 | 1,100 | 0,697 |
| Mai | 7< | 141.215 | 25.970< | 4.135 | 1.530,1 | 1.768,0 | 270 | 1.111 | 12,0 | 6,5 | 584 | 34,30 | 24,26 | 59,7 | 1,24 | 0,56 | 5,20 | 3,44 | 0,355 | 60,4 | 5,91 | 4,06 | 9,365 | 0,832 | 0,586 |
| Juni | 21> | 123.660 | 76.136 | 4.846 | 1.640,9 | 1.758,2 | 260 | 1.260 | 5,0 | 3,4 | 644 | 25,30 | 22,21 | 62,6 | 1,17 | 0,49 | 5,35 | 4,10 | 0,111 | 64,0 | 5,67 | 4,63 | 9,864 | 0,902 | 0,774 |
| Juli | 20 | 122.902 | 67.118 | 3.782 | 1.346,0 | 1.920,6 | 260 | 874< | 7,0 | 4,5 | 651 | 23,30 | 20,63 | 68,5 | 0,91 | 0,37 | 10,10 | 5,16 | 0,040 | 69,1 | 10,41 | 5,56 | 10,620 | 0,780 | 0,456 |
| August | 10 | 140.707 | 30.280 | 3.617 | 1.661,4 | 1.869,4 | 400> | 1.454> | 5,0 | 4,0 | 645 | 30,60 | 20,90 | 71,2 | 1,18 | 0,47 | 8,02 | 5,06 | 0,074 | 71,8 | 8,25 | 5,57 | 11,605 | 1,360 | 0,794 |
| September | 20 | 110.427< | 69.932 | 4.364 | 1.358,5 | 1.680,7 | 360 | 1.283 | 5,0 | 3,6 | 666 | 32,40 | 21,38 | 80,3> | 0,73 | 0,31< | 5,05 | 3,31 | 0,062 | 81,0> | 5,44 | 3,67 | 13,080> | 1,290 | 0,868 |
| Oktober | 19 | 133.500 | 65.193 | 4.347 | 1.698,3 | 1.804,0 | 320 | 1.080 | 5,0 | 3,0 | 693> | 49,10 | 19,97 | 77,4 | 0,94 | 0,44 | 4,31 | 3,33 | 0,101 | 78,0 | 5,17 | 3,84 | 12,940 | 0,777 | 0,430 |
| November | 19 | 142.180 | 71.101 | 4.257 | 889,0 | | 290 | 1.089 | 3,0 | 2,0< | 674 | 33,40 | 19,89< | 74,6 | 2,33 | 1,60 | 3,03 | 1,79< | 0,088 | 75,3 | 4,58 | 3,47< | 11,623 | 1,190 | 0,781 |
| Dezember | 13 | 148.089 | 47.559 | 4.051 | 1.652,0 | | 288 | 1.157 | 3,0 | 2,3 | 674 | 42,70 | 25,62 | 65,8 | 5,12 | 3,65 | 5,35 | 2,84 | 0,161 | 55,5 | 8,44 | 6,58 | 9,402 | 0,499 | 0,372< |
| Anzahl: | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 |
| Jahreswert: | 187 | 1.701.856 | 683.773 | | 382,3 | | 297 | 1.204 | | 4,6 | 612 | | 24,17 | 66,7 | | 1,87 | | 4,31 | 0,092 | 66,9 | | 6,26 | 10,337 | 0,734 | 0,734 |
| Maximum: | 21 | 209.273 | 78.051 | 5.825 | 1.652,0 | 1.652,0 | 400 | 1.454 | 12,0 | 7,6 | 693 | 49,10 | 34,95 | 80,3 | 14,20 | 5,61 | 18,10 | 7,72 | 0,327 | 81,0 | 23,51 | 13,22 | 13,080 | 1,580 | 1,207 |
| Zeitpkt: | 06 | 02 | 03 | 03 | 12 | | 08 | 08 | 10,05 | 03 | 10 | 20,10 | 04 | 09 | 16,02 | 02 | 01,03 | 03 | 03 | 09 | 01,03 | 02 | 09 | 12,02 | 01 |
| Minimum: | 7 | 110.427 | 25.970 | 2.705 | 163,5 | | 225 | 874 | | 2,0 | 484 | | 19,89 | 38,7 | | 0,31 | | 1,79 | | 41,7 | | 3,47 | 6,230 | | 0,372 |
| Zeitpkt: | 05 | 09 | 05 | 05 | 09 | | 02 | 07 | | 11 | 02 | | 11 | 02 | | 09 | 03 | 11 | | 02 | | 11 | 02 | | 12 |



| Allgemein | Gütem. | Reststoffentsorgung | | | | | | | | Energiebilanz | | | | | |
|-------------|---------|---------------------|------------|---------------------|---------------|-----------------------------|--|--|-------------------------|-----------------------|-----------------|----------------------------|-----------------------------|----------------------------|-------------------------------------|
| | | Rechengut | Sandanfall | Fäkalschlammannahme | Schlamm | | | | | Gas | | Strom | | | |
| | | | | | Primärschlamm | TS Primärschlamm Mittelwert | Faulschl. v. Speicher zur Entwässerung | Abgabe Entwässerter Schl.-Rekultivierung | TS Entwässerter Schlamm | Faulgaserzeugung (FB) | Erdgasverbrauch | Energieproduktion BHKW 1+2 | Energieproduktion PV-Anlage | Energiebezug (Strom NT+HT) | Energiebedarf PV + Strom + BHKW 1+2 |
| Monat | pH-Wert | t | t | m³ | m³ | % | m³ | t | % | Nm³ | m³ | kWh | kWh | kWh | kWh |
| Januar | 7,39 | | | 46,50 | 1.032,6 | 3,63 | 1.165,1 | 49,9 | 22,62 | 23.687 | | 37.504,74 | 2.036 | 38.988 | 78.528 |
| Februar | 7,16 | | | 30,50 | 889,5 | 5,10 | 1.587,1 | 171,9 | 22,35 | 16.716 | 1.786 | 25.951,76 | 4.360 | 44.916> | 76.422 |
| März | 7,37 | | 51,96 | 75,50 | 1.123,0 | 3,20 | 1.087,2 | 137,4 | 23,78 | 19.041 | 2 | 29.536,40 | 14.720 | 40.008 | 84.265 |
| April | 7,33 | 17,18 | | 67,00 | 1.059,9 | 4,33 | 1.875,3 | 80,9 | 24,69 | 22.650 | 1 | 36.128,09 | 19.684 | 31.942 | 87.754 |
| Mai | 7,35 | | | 90,00 | 1.101,7 | 3,44 | 1.519,4 | 92,5 | 23,52 | 23.651 | | 36.747,71 | 25.059 | 29.502 | 91.308 |
| Juni | 7,38 | 11,96 | | 33,00 | 994,6 | 3,22 | 2.210,8 | 110,9 | 26,05 | 24.036 | | 36.077,11 | 26.788 | 23.058 | 85.923 |
| Juli | 7,35 | | | 45,50 | 1.335,1 | 3,63 | 1.693,2 | 189,4 | 26,20 | 23.412 | | 34.700,36 | 25.061 | 19.880 | 79.719 |
| August | 7,07< | 8,84 | | 32,50 | 1.161,7 | 13,09 | 1.750,8 | 110,2 | 24,63 | 19.006 | | 28.657,66 | 20.157 | 13.416< | 68.721 |
| September | 7,26 | | | 20,00 | 916,6 | 5,15 | 1.706,5 | 95,1 | 25,04 | 20.196 | | 29.311,43 | 15.856 | 21.106 | 66.273 |
| Oktober | 7,41> | | | 21,00 | 925,9 | 3,53 | 829,8 | 117,0 | 24,53 | 20.492 | | 30.231,25 | 9.698 | 24.876 | 64.805 |
| November | 7,21 | 12,58 | | 48,00 | 1.232,6 | 2,99 | 1.824,1 | 62,3 | 24,49 | 20.330 | | 29.420,65 | 3.271 | 31.754 | 64.446 |
| Dezember | 7,19 | | | 41,00 | 1.438,4 | 2,48 | 1.789,4 | 136,1 | 24,17 | 22.520 | | 35.307,88 | 2.014 | 32.236 | 71.588 |
| Anzahl: | 10 | 4 | 1 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 3 | 12 | 12 | 12 | 12 |
| Jahreswert: | 7,29 | 50,56 | 51,96 | 550,50 | 13.212 | 4,48 | 19.039 | 1.354 | 24,34 | 255.738 | 1.789 | 389.575 | 168.703 | 351.682 | 919.752 |
| Maximum: | 7,41 | | | | | | | | | | | | | 44.916 | |
| Zeitpkt: | 07/2021 | | | | | | | | | | | | | 02/2021 | |
| Minimum: | 7,07 | | | | | | | | | | | | | 13.416 | |
| Zeitpkt: | 01/2021 | | | | | | | | | | | | | 08/2021 | |



Jahresbericht von 2021

| Sauerstoffbedarfsstufe (SB - Stufe) | | | | | | |
|---|-------------|----------|-------------|-----------|------------------|----------------|
| Parameter | Zulaufwerte | | Ablaufwerte | | Wirkungsgrad (%) | SB-Stufe 1.. 5 |
| | Spalte | (mg/l) | Spalte | (mg/l) | | |
| BSB5 | 1/7 | 297 | 1/10 | 4,6 | 98,5 | 1 |
| CSB | 1/11 | 612 | 1/13 | 24,17 | 96,1 | 1 |
| NH4-N | 1/14 | 66,7 | 1/16 | 1,87 | 97,2 | 2 |
| Mittlere Sauerstoffbedarfsstufe | | | | | | 1,3 |
| Schlüssel für die Sauerstoffbedarfsstufe | | | | | | |
| Stufe | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| ATH-BSB5 | 0 <=5 | >5 <=10 | >10 <=20 | >20 <=30 | >30 | -> |
| CSB | 0 <=30 | >30 <=50 | >50 <=90 | >90 <=120 | >120 | -> |
| NH4-N | 0 <=1 | >1 <=3 | >3 <=10 | >10 <=20 | >20 | -> |

| Nährstoffbedarfsstufe (NB - Stufe) | | | | | | |
|--|-------------|----------|-------------|----------|------------------|----------------|
| Parameter | Zulaufwerte | | Ablaufwerte | | Wirkungsgrad (%) | NB-Stufe 1.. 5 |
| | Spalte | (mg/l) | Spalte | (mg/l) | | |
| Pges | 1/23 | 10,34 | 1/25 | 0,73 | 92,9 | 2 |
| Nges | 1/20 | 66,87 | 1/22 | 6,26 | 94,5 | 1 |
| Mittlere Nährstoffbedarfsstufe | | | | | | 1,5 |
| Schlüssel für die Nährstoffbedarfsstufe | | | | | | |
| Stufe | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| Pges | 0 <=0,5 | >0,5 <=1 | >1 <=2 | >2 <=5 | >5 | -> |
| Nges | 0 <=8 | >8 <=13 | >13 <=18 | >18 <=35 | >35 | -> |

Belastung und bezogene Größen

Gegenwärtige Belastung nach Mittelwert : 20.064 EW 60
Jahresschmutzwassermenge pro Einwohner: 36 m³/(EW*a)
Stromverbrauch pro Einwohner: 49 kWh/(EW*a)

Unterschriften mit Datum

Abwassermeister

Datum

Unterschrift

Betriebsleiter

28.02.2022

Datum

Unterschrift

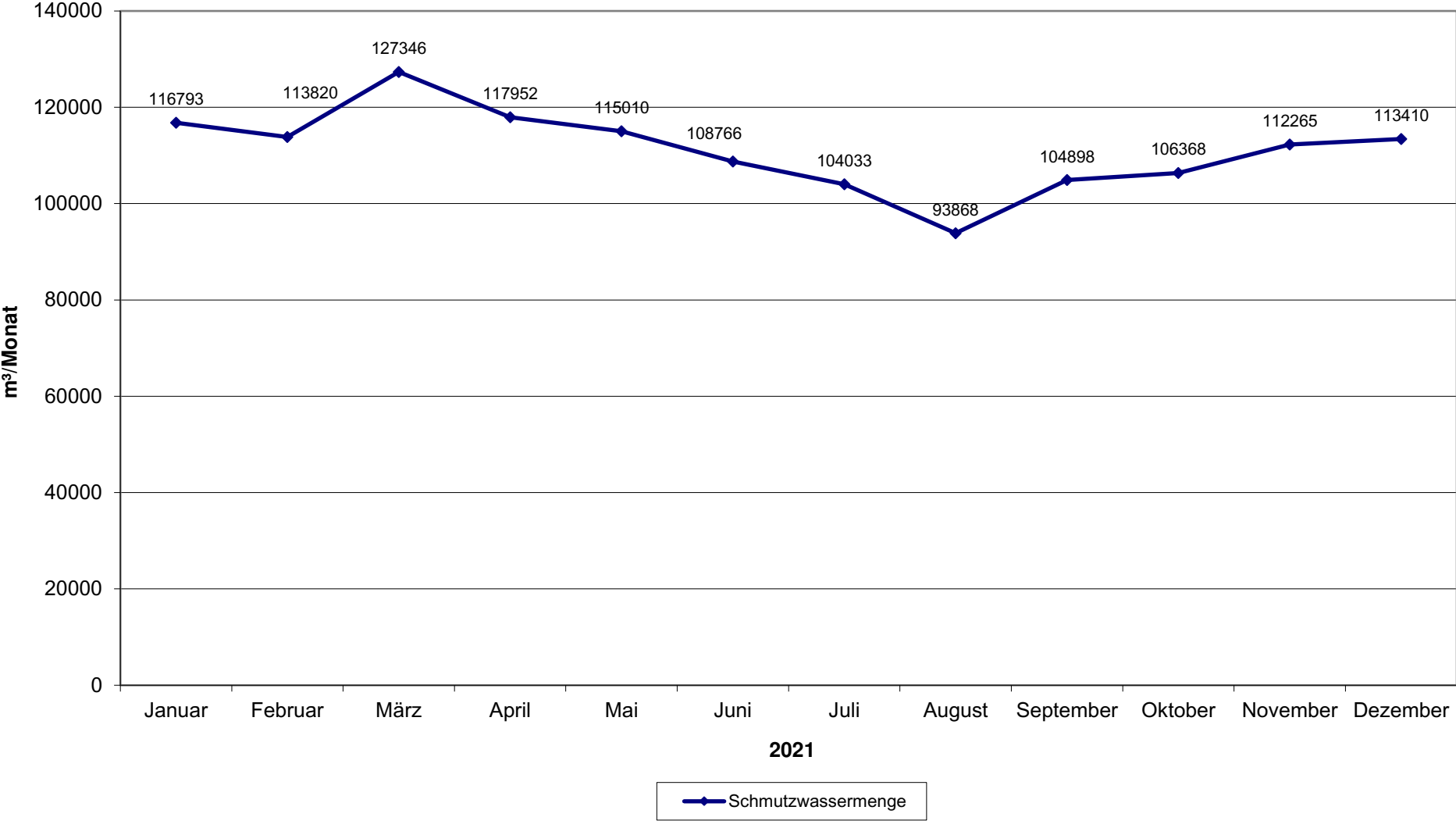
Gewässerschutzbeauftragter

28.02.2022

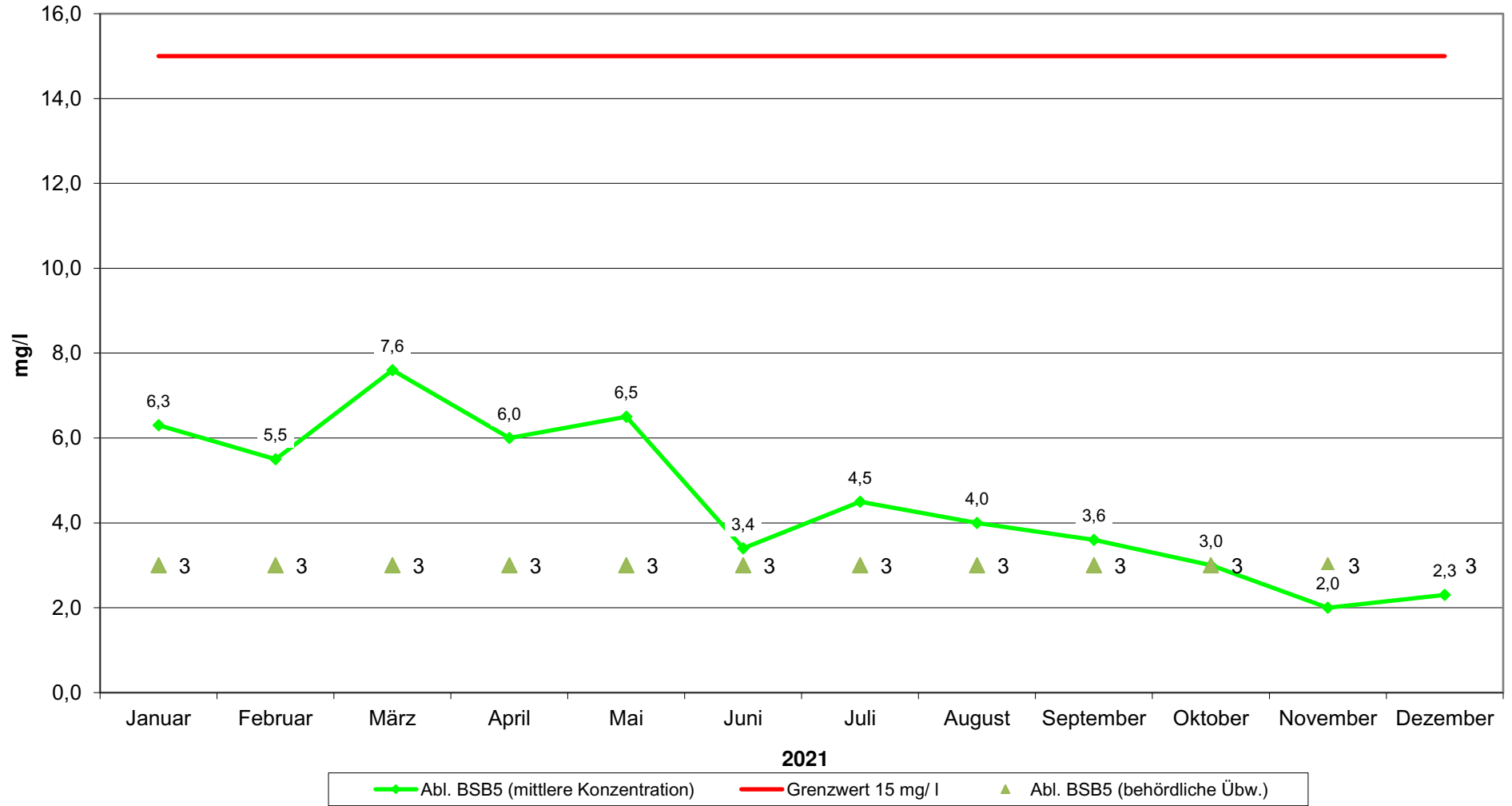
Datum

Unterschrift

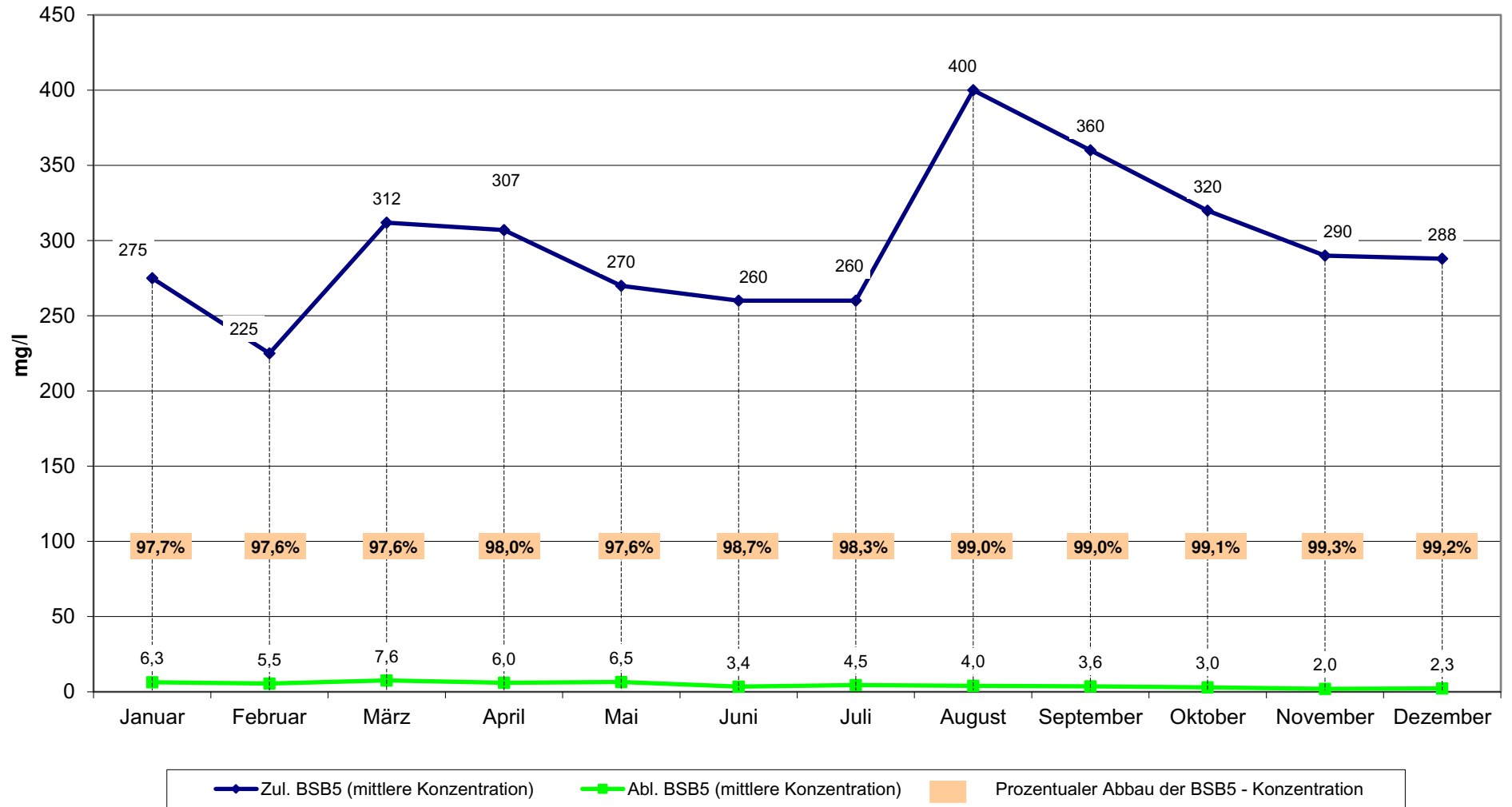
Abwasserbehandlungsanlage Helmstedt - Jahresschmutzwassermenge



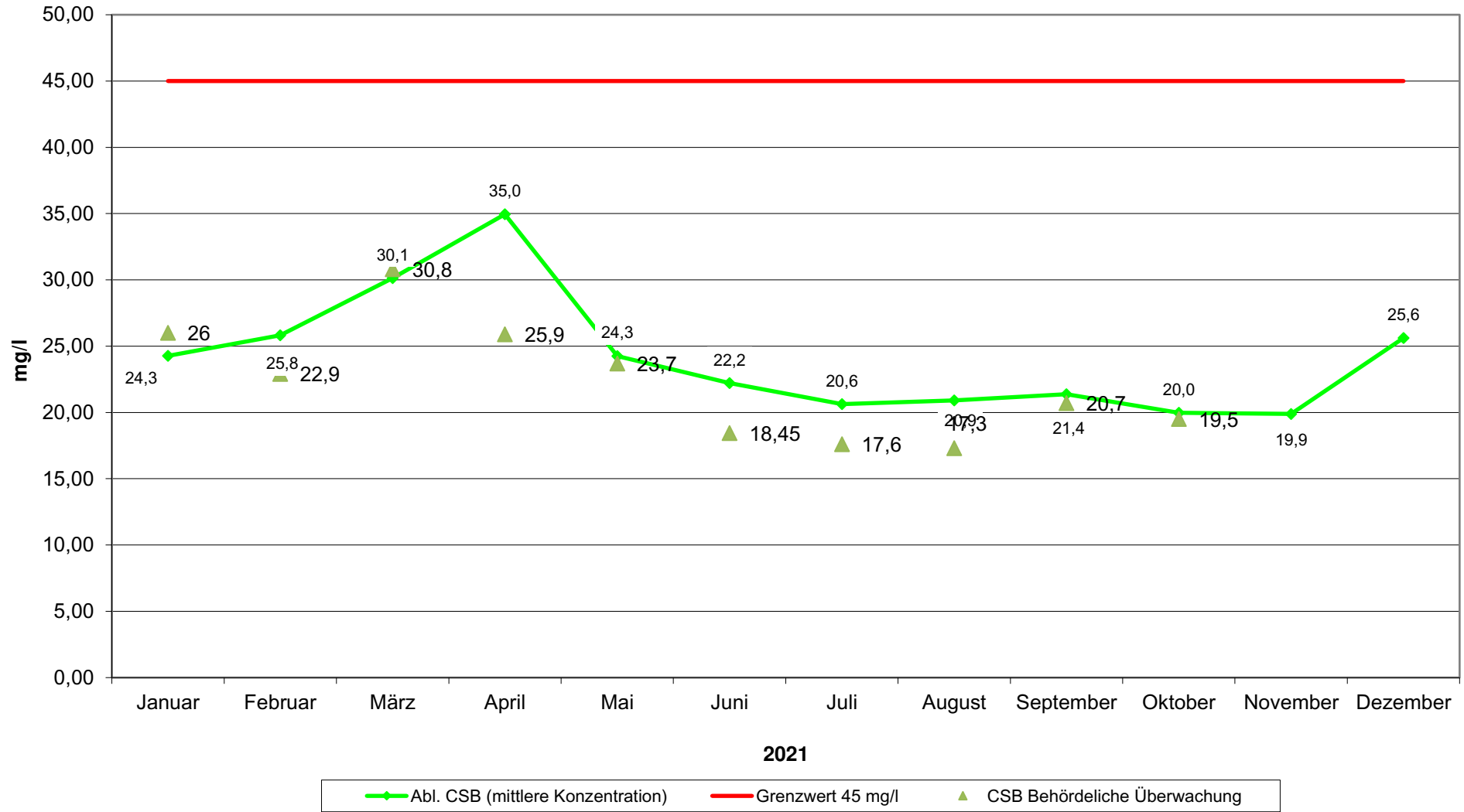
Abwasserbehandlungsanlage Helmstedt - BSB₅ Ablaufkonzentration



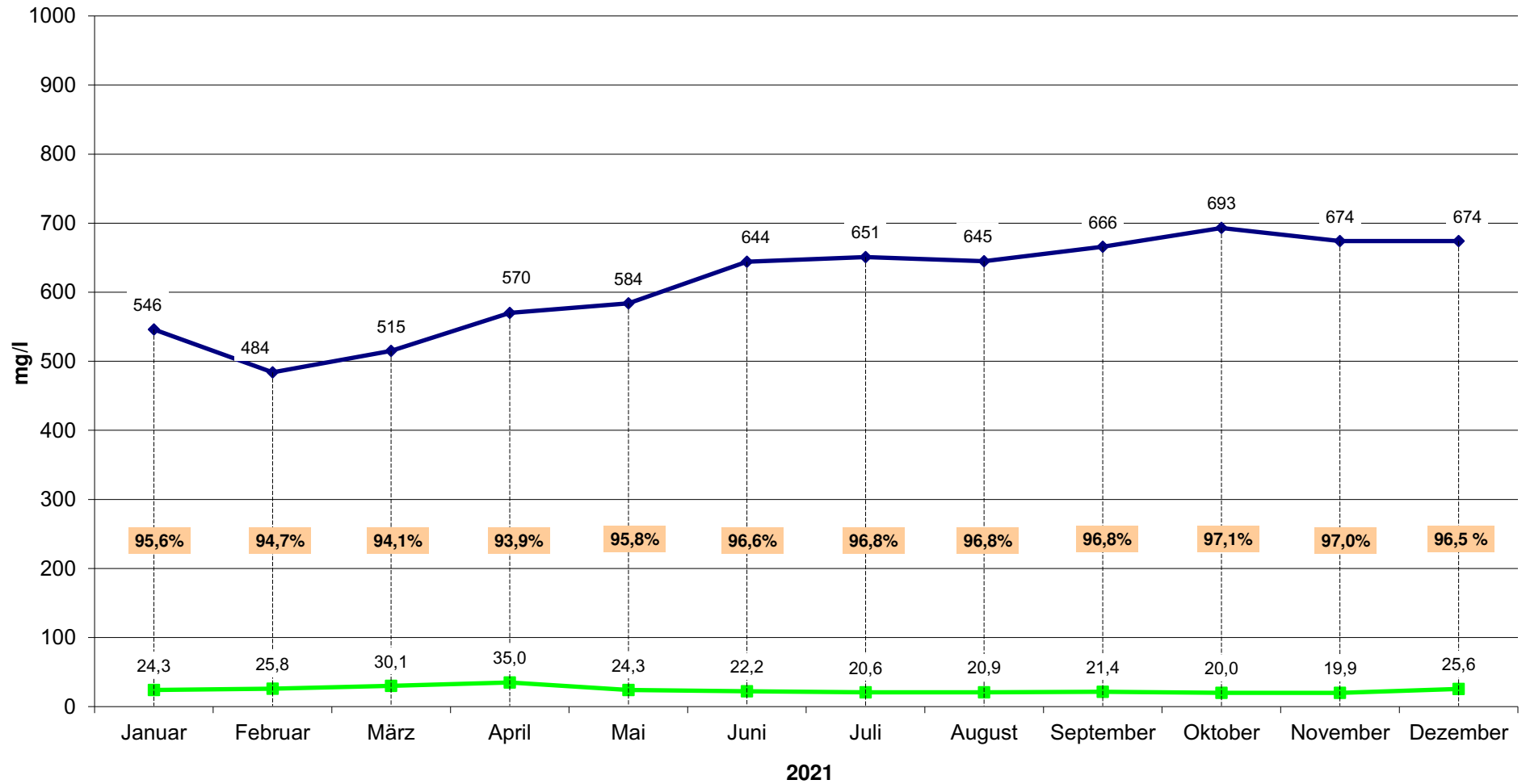
Abwasserbehandlungsanlage Helmstedt - prozentuale Abbauleistung BSB₅



Abwasserbehandlungsanlage Helmstedt - CSB Ablaufkonzentration

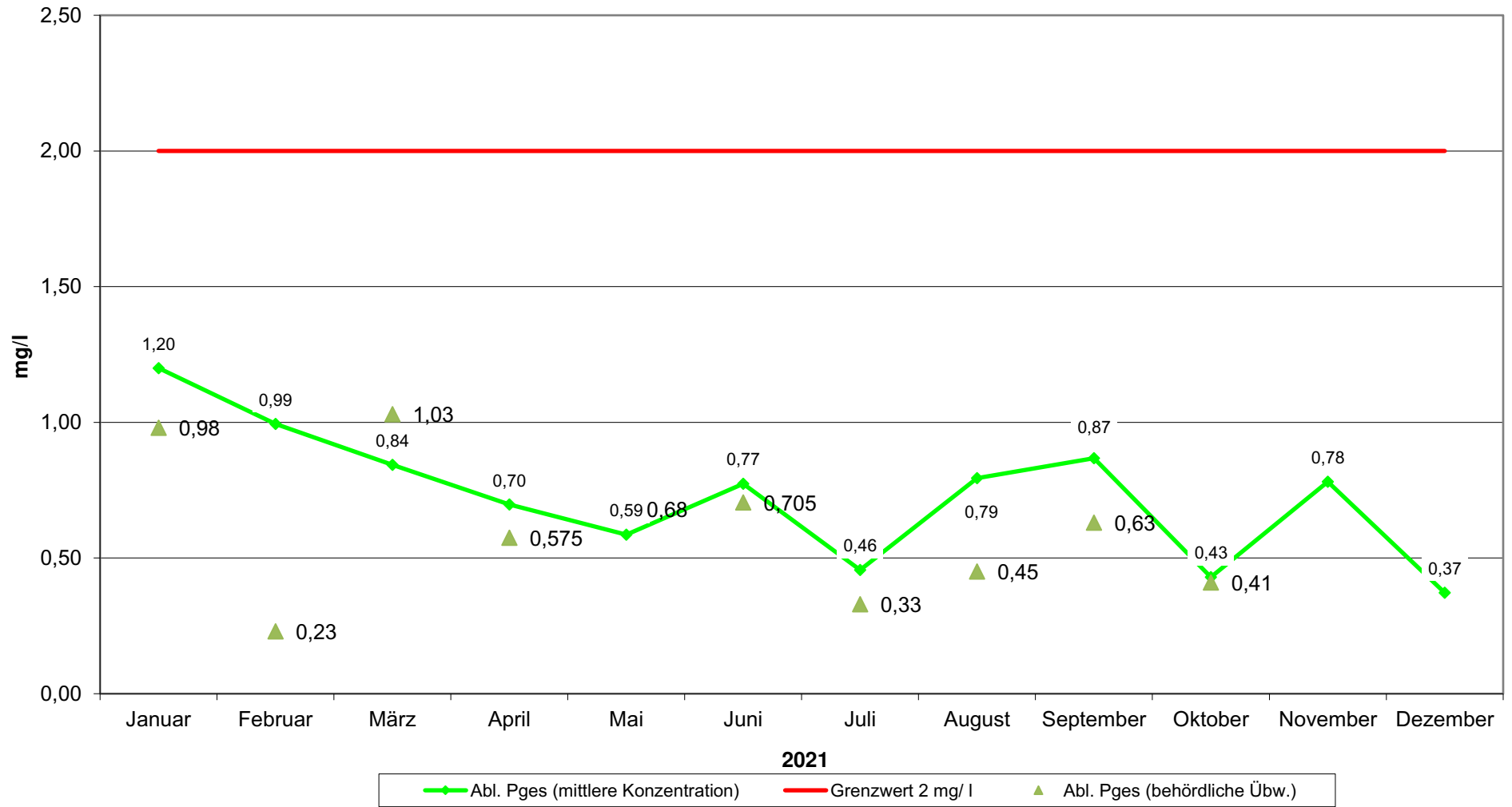


Abwasserbehandlungsanlage Helmstedt - prozentuale Abbauleistung CSB

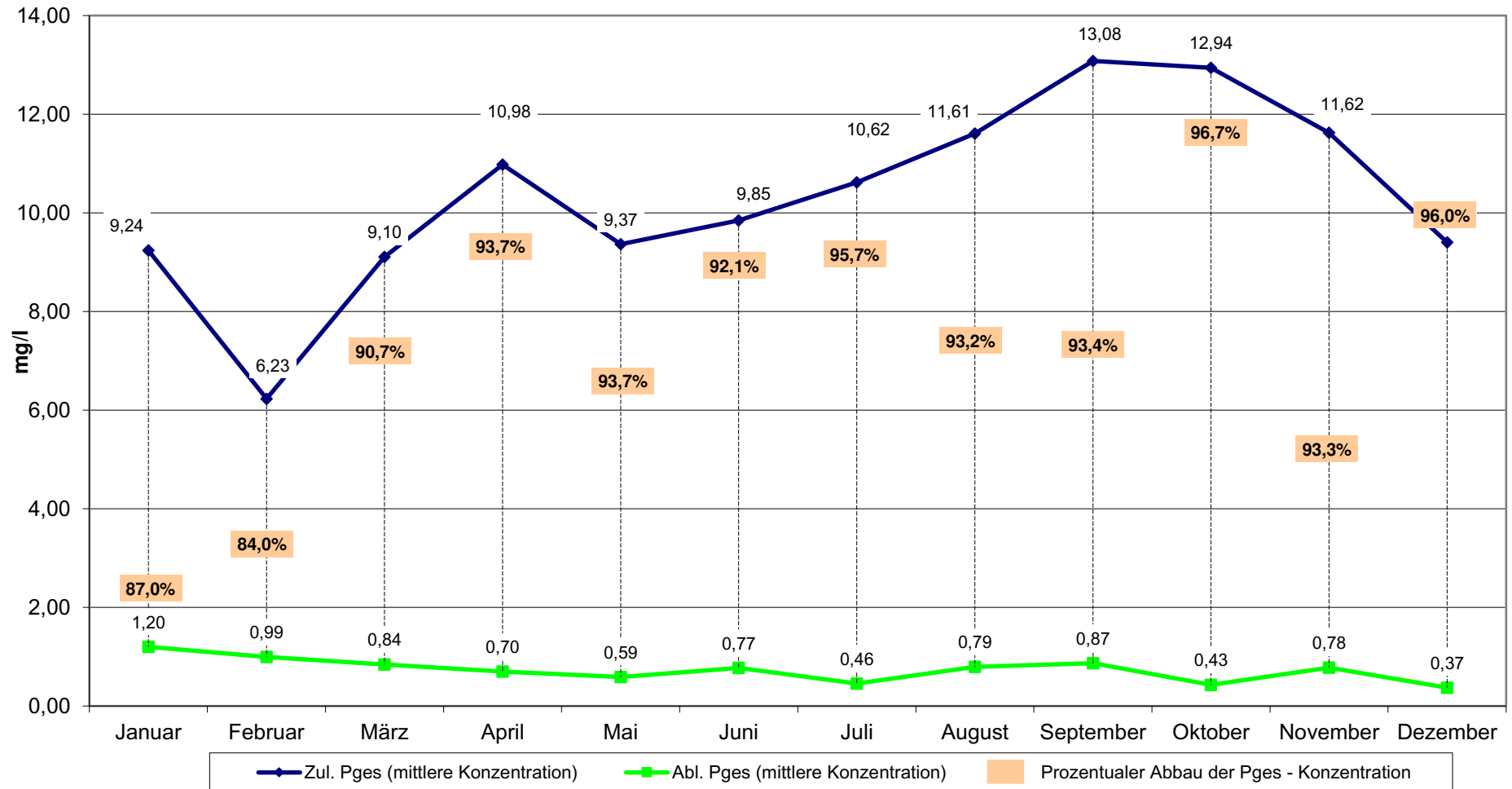


—◆— Zul. CSB (mittlere Konzentration) —■— Abl. CSB (mittlere Konzentration) ■ Prozentualer Abbau der CSB - Konzentration

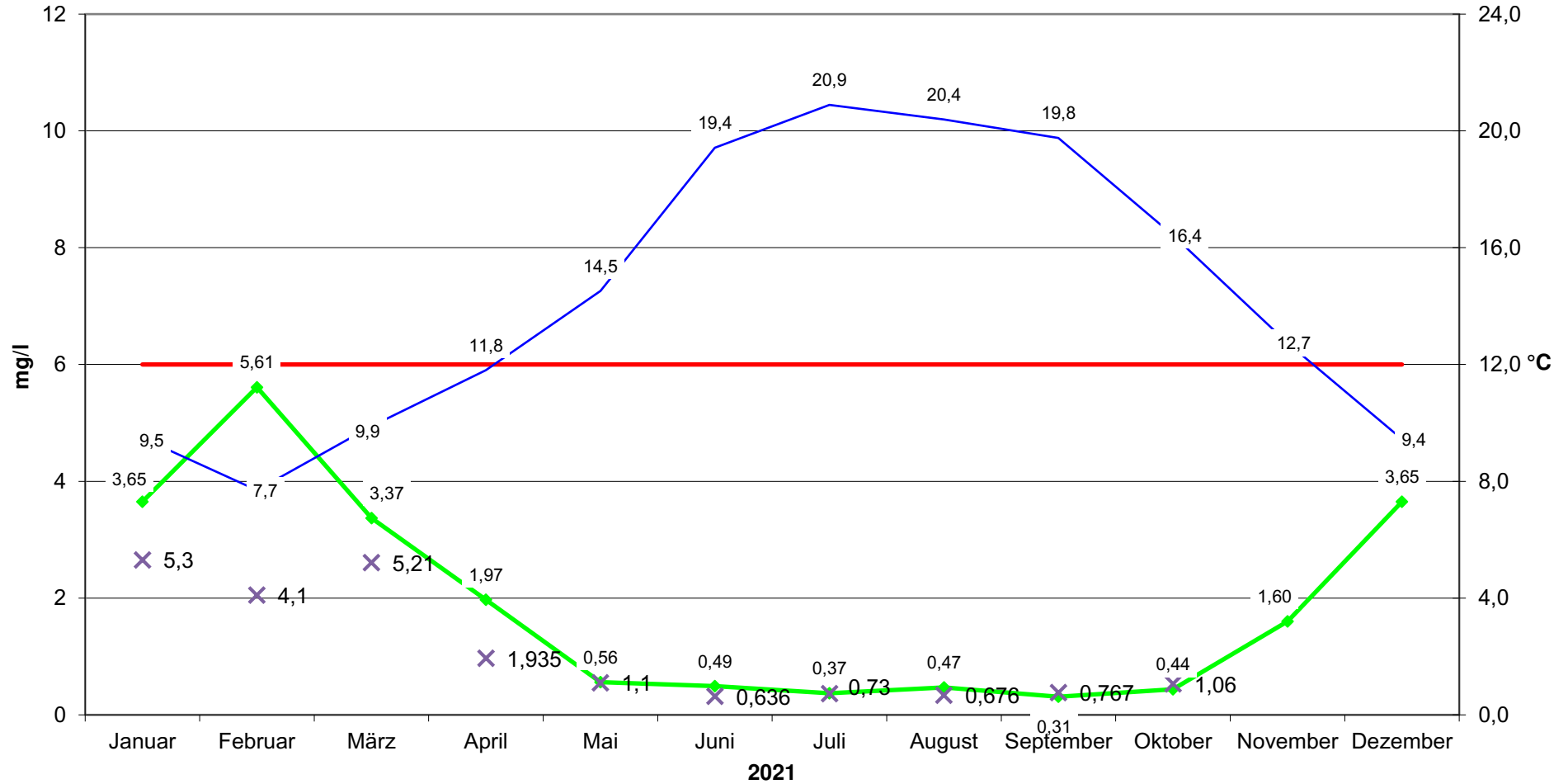
Abwasserbehandlungsanlage Helmstedt - P_{ges} Ablaufkonzentration



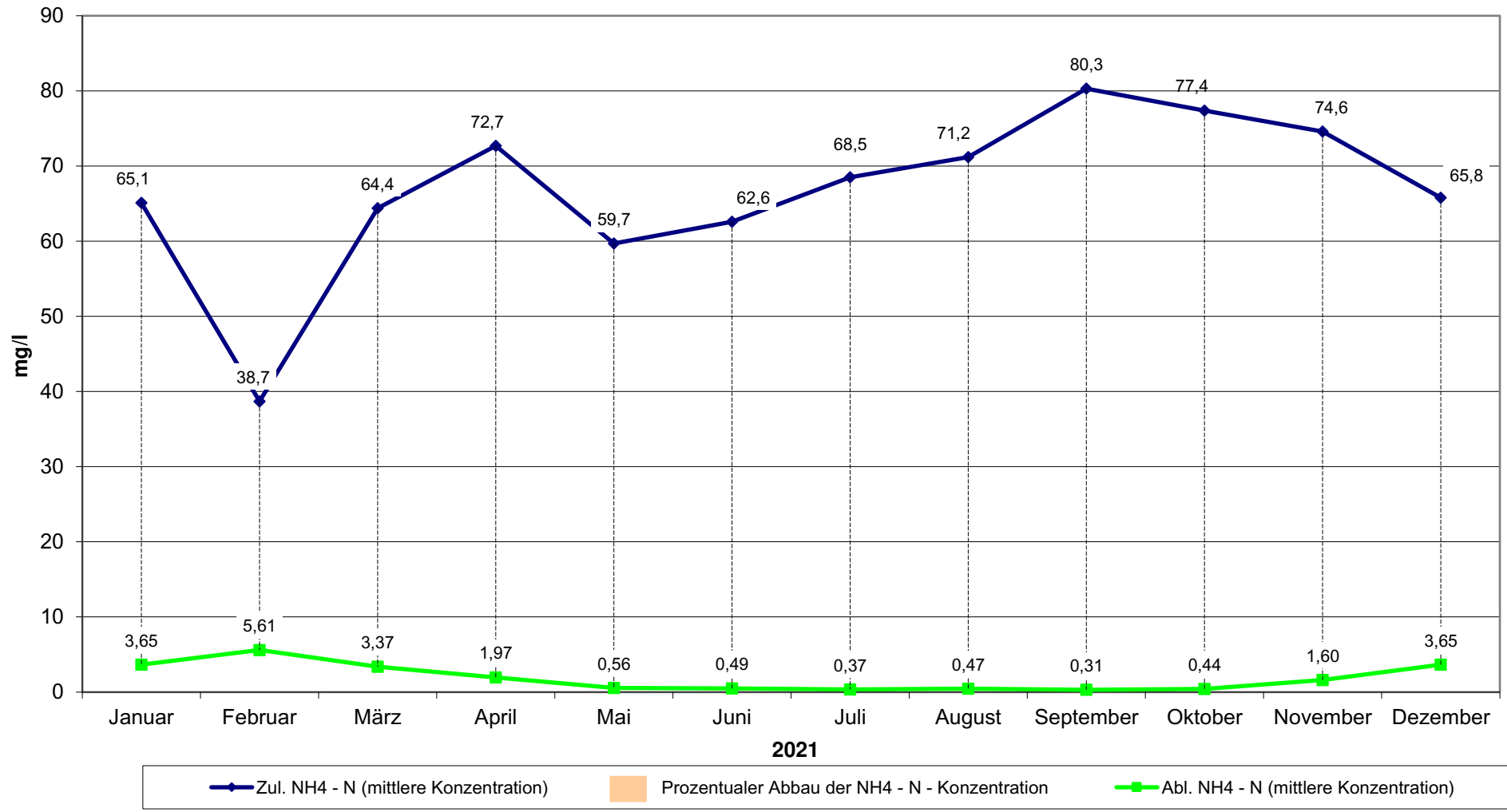
Abwasserbehandlungsanlage Helmstedt - prozentuale Abbauleistung P_{ges}



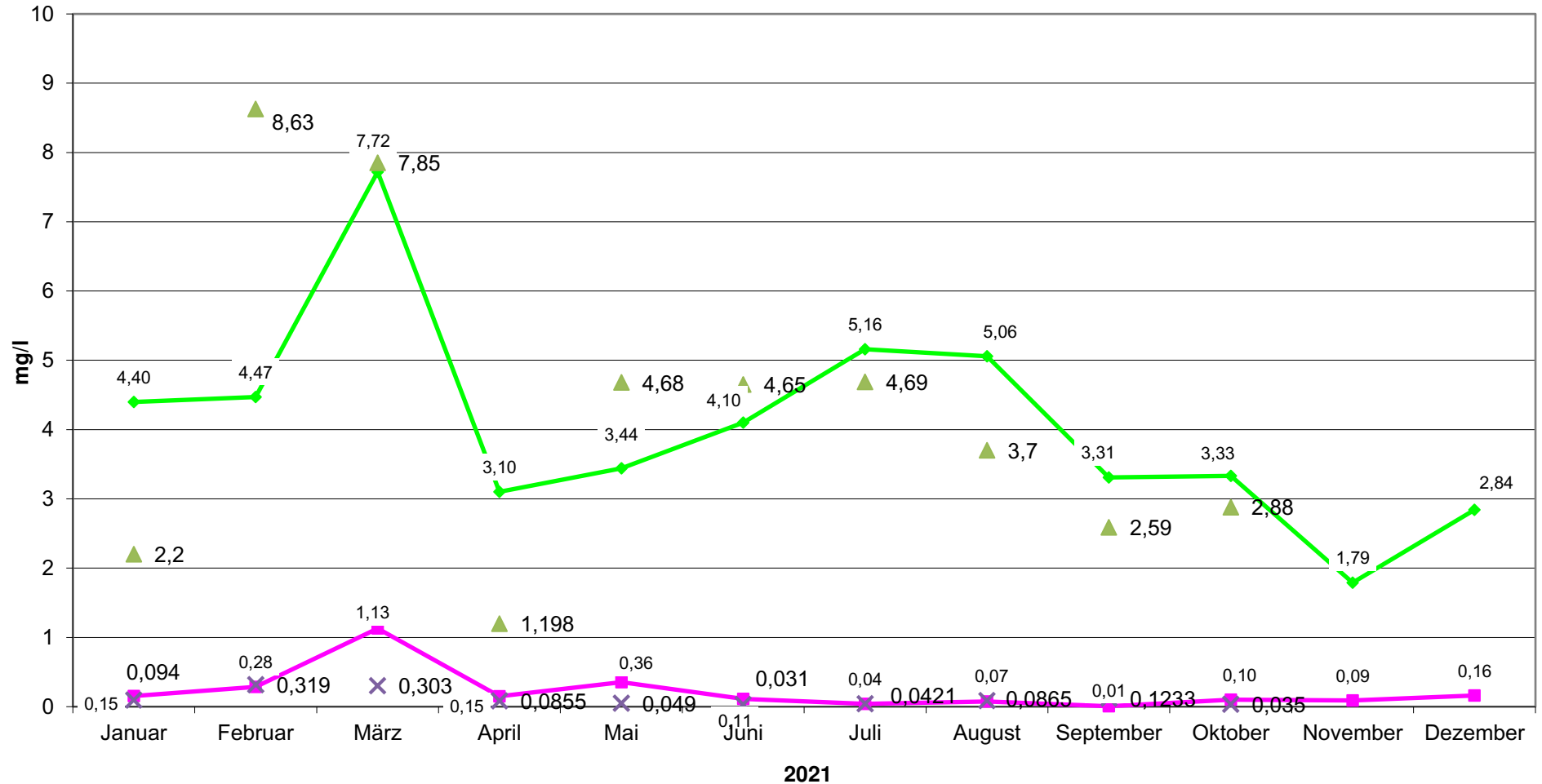
Abwasserbehandlungsanlage Helmstedt - NH₄ - N Ablaufkonzentration



Abwasserbehandlungsanlage Helmstedt - prozentuale Abbauleistung NH₄ - N

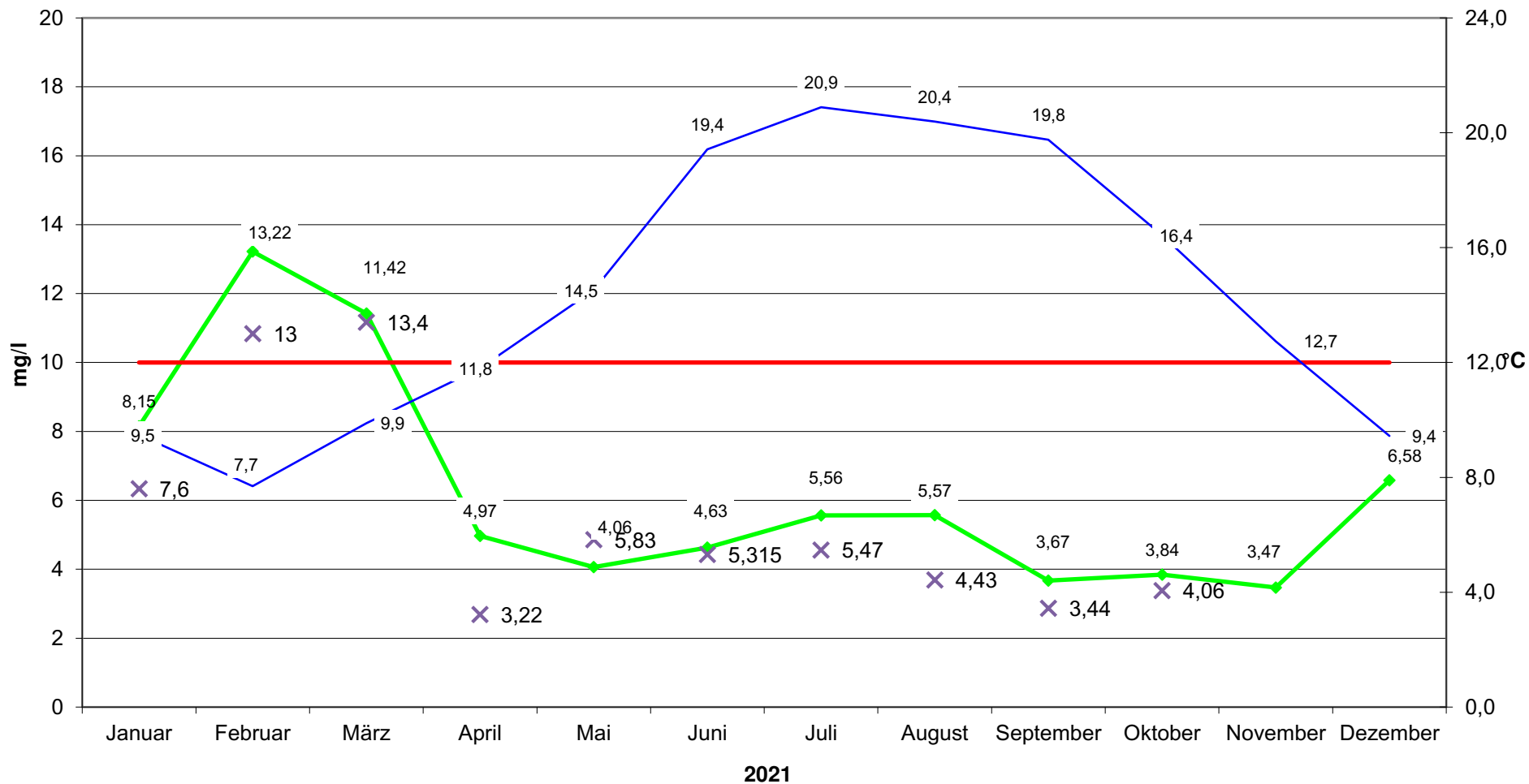


Abwasserbehandlungsanlage Helmstedt - NO₃ - N und NO₂ - N Ablaufkonzentration

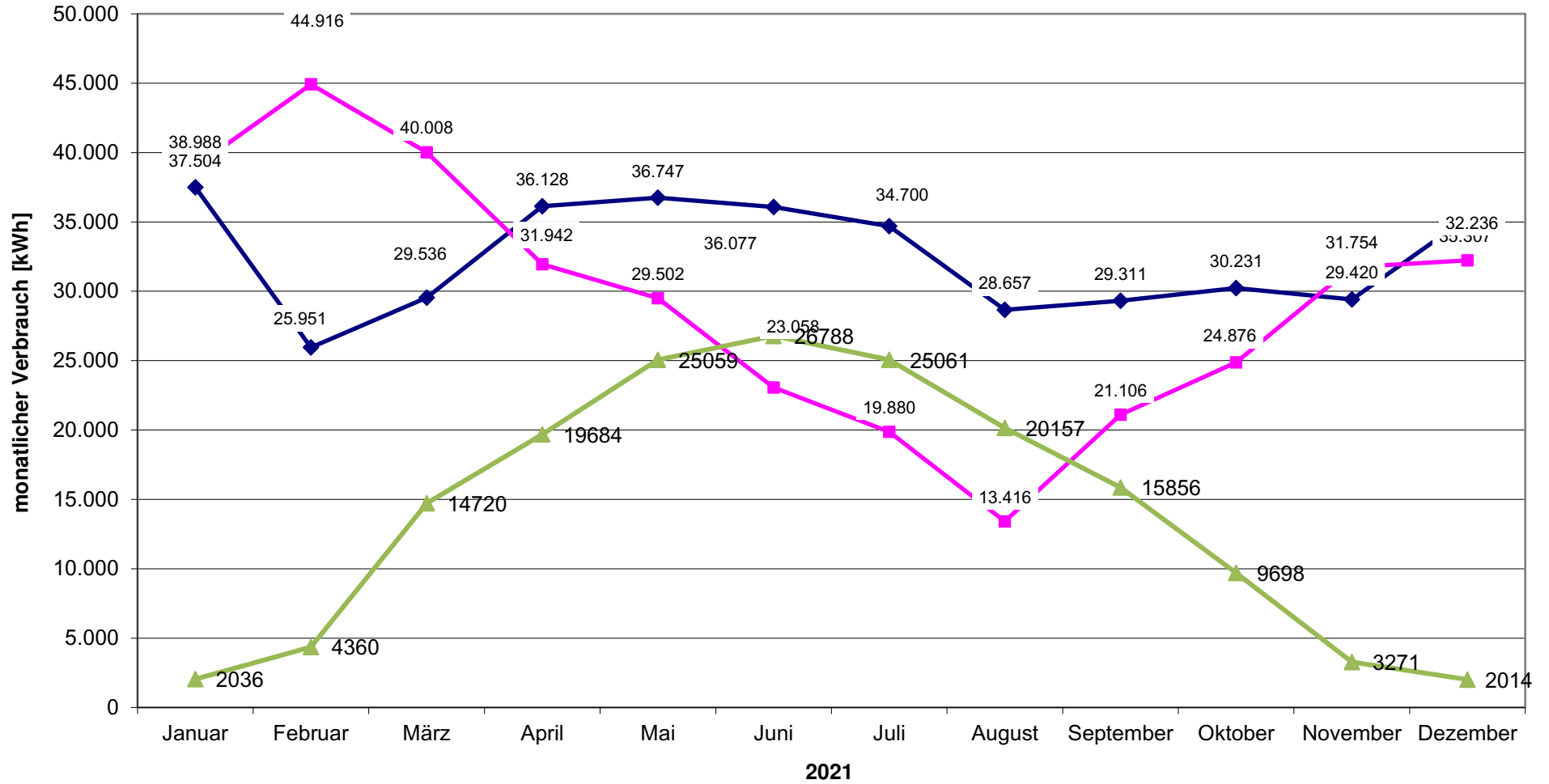


—◆— Abl. NO₃ - N (mittlere Konzentration)
 —■— Abl. NO₂ - N (mittlere Konzentration)
 ▲ Abl. NO₃ - N (behördliche Übw.)
 × Abl. NO₂ - N (behördliche Übw.)

Abwasserbehandlungsanlage Helmstedt - N_{ges} Ablaufkonzentration

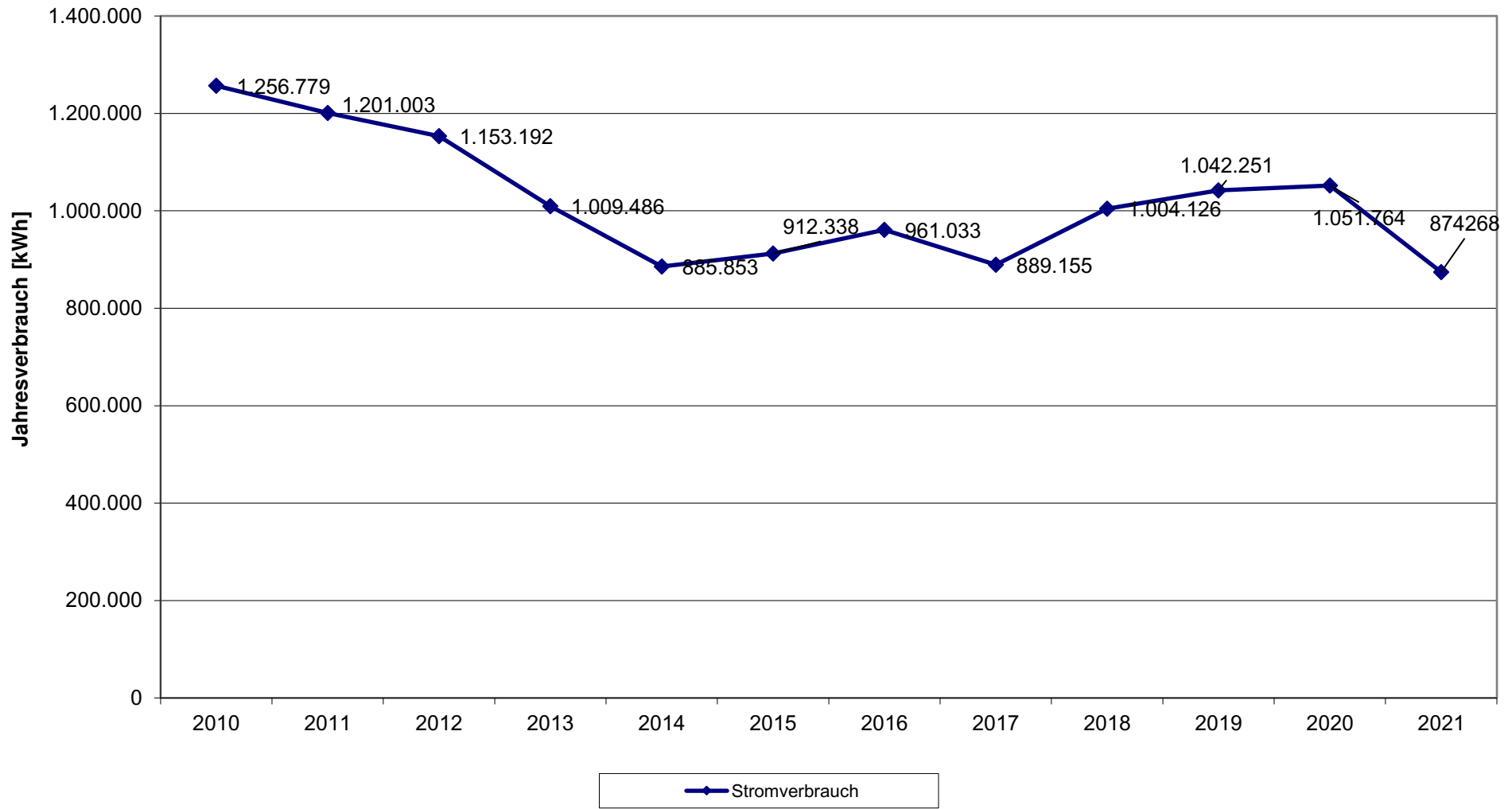


Abwasserbehandlungsanlage Helmstedt - Stromverbrauch



◆ Eigenproduktion Strom BHKW
 ■ Energiebezug
 ▲ Eigenproduktion Strom PV

Abwasserbehandlungsanlage Helmstedt - Stromverbrauch



Jahresbericht

| Datum | Lufttemperatur min | Lufttemperatur max | Abwasserdurchfluss | | | | | | | | | | Zulauf | | | | |
|-------------|--------------------|--------------------|--------------------|-------------|--------------------|-------------------------|--------------------|-------------------------|-------------------|-------------------|-----------------|---------------|--------|-------|------|------|-------|
| | | | pH-Wert min | pH-Wert max | Zulauf Zählerstand | Zulauf Monatsdurchfluss | Ablauf Zählerstand | Ablauf Monatsdurchfluss | Leitfähigkeit min | Leitfähigkeit max | Rechengutanfall | Sandgutanfall | BSB 5 | CSB 5 | NH4N | TKN | Pges. |
| | °C | °C | | | | m³/h | | m³/h | us | us | m³ | m³ | mg/l | mg/l | mg/l | mg/l | mg/l |
| Jan 01/2021 | -11,78 | 10,37 | 8,19 | 9,25 | 3.191.997 | 10.789 | 3.185.354 | 10.809 | 490,18 | 2.000,00 | | | 320 | 620 | 55 | | 9 |
| Feb 02/2021 | -21,85 | 19,36 | 7,95 | 9,45 | 3.206.004 | 14.616 | 3.198.992 | 14.034 | 342,78 | 2.000,00 | | | 335 | 319 | 36 | 37 | 6 |
| Mär 03/2021 | -4,52 | 25,02 | 8,39 | 9,25 | 3.217.091 | 11.645 | 3.209.807 | 11.222 | 627,92 | 1.621,54 | | | 613 | 640 | 59 | 76 | 10 |
| Apr 04/2021 | -2,18 | 19,11 | 8,12 | 9,19 | 3.227.072 | 10.490 | 3.219.612 | 10.213 | 399,84 | 1.519,12 | | | 330 | 642 | 65 | | 11 |
| Mai 05/2021 | 1,10 | 29,06 | 8,18 | 9,08 | 3.237.303 | 10.791 | 3.230.100 | 10.920 | 310,98 | 1.931,11 | | | 680 | 808 | 63 | | 11 |
| Jun 06/2021 | 7,69 | 35,34 | 7,66 | 8,89 | 3.246.653 | 9.953 | 3.238.925 | 9.298 | 162,85 | 1.612,30 | | | 636 | 756 | 61 | 85 | 12 |
| Jul 07/2021 | 11,33 | 30,34 | 6,35 | 8,74 | 3.284.241 | 15.111 | 3.248.543 | 10.111 | 3,32 | 1.500,12 | | | 645 | 701 | 69 | 89 | 12 |
| Aug 08/2021 | 7,21 | 30,50 | 6,19 | 8,81 | 3.311.762 | 14.418 | 3.257.803 | 9.751 | 5,73 | 1.597,32 | | | 404 | 765 | 72 | 83 | 12 |
| Sep 09/2021 | 8,41 | 28,90 | 7,89 | 8,95 | 3.320.214 | 9.048 | 3.265.869 | 8.542 | 346,80 | 1.507,77 | | | 350 | 717 | 63 | | 11 |
| Okt 10/2021 | 0,14 | 21,14 | 7,88 | 8,74 | 3.329.064 | 9.451 | 3.274.378 | 8.892 | 294,05 | 1.712,36 | | | 433 | 863 | 71 | | 12 |
| Nov 11/2021 | -2,44 | 13,77 | 7,87 | 9,19 | 3.338.187 | 9.720 | 3.283.216 | 9.254 | 246,72 | 1.638,92 | | | 428 | 838 | 70 | | 12 |
| Dez 12/2021 | -10,09 | 13,77 | 8,22 | 9,18 | 3.351.916 | 14.268 | 3.296.550 | 13.679 | 518,31 | 1.403,86 | | | 240 | 468 | 42 | | 6 |

| SBR-Reaktor 1 | | | | | Ablauf SBR 1 | | | | | | | | SBR-Reaktor 2 | | | | | Ablauf SBR 2 | | | | | | | |
|------------------|----------------|--------------|-----------|-------------------|--------------|-------|-------|-------|-------|------|-------|-------------------|------------------|----------------|--------------|-----------|-------------------|--------------|-------|-------|-------|-------|------|-------|-------------------|
| Sauerstoffgehalt | Schlammvolumen | Schlammindex | TS-Gehalt | Beschickungsmenge | NH4-N | NO3-N | NO2-N | Nges. | BSB 5 | CSB | Pges. | Absetzbare Stoffe | Sauerstoffgehalt | Schlammvolumen | Schlammindex | TS-Gehalt | Beschickungsmenge | NH4-N | NO3-N | NO2-N | Nges. | BSB 5 | CSB | Pges. | Absetzbare Stoffe |
| mg/l | ml/l | ml/g | g/l | m³ | mg/l | mg/l | mg/l | mg/l | mg/l | mg/l | mg/l | ml | mg/l | ml/l | ml/g | g/l | m³ | mg/l | mg/l | mg/l | mg/l | mg/l | mg/l | mg/l | ml |
| 0,97 | 553 | 100 | 5,6 | 4.896 | 0,2 | 4,2 | 0,0 | 4,4 | 4 | 32,4 | 2,4 | 0,0 | 0,96 | 673 | 129 | 6,1 | 5.016,1 | 0,2 | 4,2 | 0,0 | 4,4 | 4 | 32,4 | 2,4 | 0,0 |
| 0,94 | 595 | 110 | 4,8 | 7,3 | 0,4 | 5,7 | 0,1 | 6,1 | 4 | 22,7 | 2,3 | 0,0 | 0,98 | 639 | 135 | 5,3 | 5.417,1 | 0,4 | 5,7 | 0,1 | 6,1 | 4 | 22,7 | 2,3 | 0,0 |
| 0,89 | 544 | 112 | 5,3 | 3.973 | 0,1 | 4,2 | 0,0 | 4,3 | 3 | 24,9 | 3,2 | 0,0 | 0,96 | 567 | 129 | 5,1 | 3.882,1 | 0,1 | 4,2 | 0,0 | 4,3 | 3 | 24,9 | 3,2 | 0,0 |
| 0,88 | 762 | 137 | 5,7 | 0,3 | 0,1 | 4,7 | 0,0 | 4,9 | 4 | 27,8 | 2,1 | 0,0 | 0,79 | 767 | 137 | 6,0 | 3.742,1 | 0,1 | 4,7 | 0,0 | 4,9 | 4 | 27,8 | 2,0 | 0,0 |
| 0,80 | 692 | 111 | 6,3 | 3.868 | 0,2 | 4,1 | 0,0 | 4,2 | 3 | 23,8 | 2,3 | 0,0 | 0,72 | 710 | 106 | 6,7 | 3.979,1 | 0,1 | 4,1 | 0,0 | 4,2 | 3 | 23,8 | 2,4 | 0,0 |
| 0,55 | 790 | 127 | 6,5 | 2,6 | 0,9 | 1,8 | 0,0 | 2,7 | 6 | 24,9 | 1,2 | 0,0 | 0,40 | 750 | 123 | 7,0 | 3.947,1 | 0,9 | 1,8 | 0,0 | 2,7 | 6 | 25,7 | 1,5 | 0,0 |
| 0,38 | 766 | 108 | 7,5 | 4.350 | 0,4 | 2,3 | 0,1 | 2,8 | 5 | 22,8 | 1,4 | 0,0 | 0,43 | 845 | 118 | 7,1 | 3.810,1 | 0,4 | 2,3 | 0,1 | 2,7 | 5 | 22,8 | 1,4 | 0,0 |
| 0,70 | 837 | 108 | 7,8 | 0,2 | 0,2 | 2,6 | 0,1 | 2,8 | 4 | 26,2 | 4,1 | 0,0 | 0,65 | 803 | 106 | 7,8 | 4.453,1 | 0,2 | 2,6 | 0,1 | 2,8 | 4 | 26,2 | 4,1 | 0,0 |
| 0,91 | 678 | 108 | 6,1 | 3.055 | 0,1 | 5,5 | 0,1 | 5,7 | 4 | 26,0 | 4,7 | 0,0 | 0,85 | 651 | 105 | 6,2 | 4.233,1 | 0,1 | 5,5 | 0,1 | 5,7 | 4 | 26,0 | 4,6 | 0,0 |
| 0,88 | 727 | 115 | 6,2 | 8,8 | 0,1 | 4,3 | 0,0 | 4,4 | 3 | 21,8 | 4,8 | 0,0 | 0,92 | 701 | 113 | 6,2 | 3.982,1 | 0,1 | 4,3 | 0,0 | 4,4 | 3 | 21,8 | 4,7 | 0,0 |
| 1,07 | 726 | 139 | 5,7 | 3.520 | 0,3 | 4,8 | 0,0 | 5,1 | 5 | 23,7 | 3,8 | 0,0 | 0,89 | 639 | 130 | 5,2 | 5.066,1 | 0,3 | 4,8 | 0,0 | 5,1 | 5 | 23,7 | 3,8 | 0,0 |
| 0,81 | 336 | 63 | 4,9 | 8,9 | 1,0 | 5,8 | 0,1 | 6,9 | 5 | 25,9 | 4,2 | 0,0 | 0,73 | 558 | 141 | 4,5 | 5.427,1 | 1,0 | 5,8 | 0,1 | 6,9 | 5 | 25,9 | 4,2 | 0,0 |

| Schlammeindickung | | | | | | Stromverbrauch | | | | Pumpwerk Büddenstedt Nord | | | | | |
|-------------------------|-------------------|-------------------------|-------------------|-----------------------------|-----------------------|--------------------------|---------------------------|----------------------------|-----------------------------|-------------------------------|--------------------------------|----------------------|----------------|-----------------|---------------------|
| Dünnschlamm Zählerstand | Dünnschlamm Menge | Dickschlamm Zählerstand | Dickschlamm Menge | Flockungsmittel Zählerstand | Flockungsmittel Menge | Hochtarif Zählerablesung | Hochtarif Monatsdifferenz | Niedertarif Zählerablesung | Niedertarif Monatsdifferenz | Stromverbrauch Zählerablesung | Stromverbrauch Monatsdifferenz | Laufzeit Pumpstation | Tagesdifferenz | IDM Zählerstand | IDM Monatsdifferenz |
| | m³/h | | m³/h | | l/h | kWh | kWh | kWh | kWh | kWh | kWh | | | m³ | m³ |
| | 79,27 | | 41,53 | | 42.085,35 | 5.614,1 | 137,3 | | | | | 14:30 | | 469.368,1 | 3,2 |
| | 184,51 | | 50,39 | | 78.258,97 | 5.893,3 | 153,0 | | | | | 17:00 | | 469.471,3 | 4,3 |
| | 117,25 | | 76,63 | | 52.145,48 | 6.163,9 | 145,4 | | | | | 15:28 | | 469.560,0 | 3,7 |
| | 74,67 | | 54,21 | | 41.561,06 | 6.397,8 | 75,8 | | | | | 14:33 | | 469.638,5 | 3,3 |
| | 88,20 | | 81,49 | | 95.855,21 | 6.911,6 | 371,8 | | | | | 14:59 | | 469.712,5 | 3,1 |
| | 97,42 | | 130,86 | | 83.151,01 | 7.003,5 | 178,2 | | | | | 15:32 | | 469.783,2 | 2,9 |
| | 164,91 | | 99,61 | | 175.417, | 7.336,6 | 203,5 | | | | | 12:43 | | 469.864,8 | 3,4 |
| | 121,81 | | 73,15 | | ,25 | 74.477,9 | 144,1 | | | | | 10:00 | | 469.948,9 | -19.577,7 |
| | 110,51 | | 37,96 | | 118.776, | 7.804,3 | 113,6 | | | | | 00:00 | | 242.944,3 | 0,0 |
| | 93,83 | | 79,94 | | ,38 | 7.997,4 | 126,9 | | | | | 00:00 | | 0,0 | 0,0 |
| | 128,25 | | 55,20 | | 230.461, | 8.213,2 | 120,3 | | | | | 00:00 | | 0,0 | 0,0 |
| | 172,66 | | 64,16 | | ,41 | 8.432,6 | 139,1 | | | | | 00:00 | | 0,0 | 0,0 |

| Pumpwerk Büddenstedt Süd | | | | | | Pumpwerk Büddenstedt Hohnsleben | | | | | |
|----------------------------------|-----------------------------------|-------------------------|-----------------|-----------------|------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|-------------------------|-----------------|-----------------|------------------------|
| Stromverbrauch Zählerablesung | Stromverbrauch Monatsdifferenz | Laufzeit Pumpstation | Monatsdifferenz | IDM Zählerstand | IDM Monatsdifferenz | Stromverbrauch Zählerablesung | Stromverbrauch Monatsdifferenz | Laufzeit Pumpstation | Monatsdifferenz | IDM Zählerstand | IDM Monatsdifferenz |
| kWh | kWh | | | m³ | m³ | kWh | kWh | | | | |
| | | 26:12 | | 534.502,5 | 141,0 | | | | | | |
| | | 52:41 | | 538.405,3 | 188,3 | | | | | | |
| | | 27:22 | | 542.477,4 | 141,5 | | | | | | |
| | | 26:08 | | 545.543,7 | 127,8 | | | | | | |
| | | 25:59 | | 548.754,5 | 135,1 | | | | | | |
| | | 27:59 | | 551.733,4 | 121,3 | | | | | | |
| | | 26:49 | | 553.034,3 | 122,5 | | | | | | |
| | | 17:33 | | 431.818,1 | -23.181,0 | | | | | | |
| | | 00:01 | | 686,5 | 0,0 | | | | | | |
| | | 00:00 | | 0,0 | 0,0 | | | | | | |
| | | 00:00 | | 0,0 | 0,0 | | | | | | |
| | | 00:00 | | 0,0 | 0,0 | | | | | | |

| Pumpwerk Büddenstedt Reinsdorf | | | | | | Pumpwerk Büddenstedt Offleben | | | | | |
|----------------------------------|-----------------------------------|-------------------------|-----------------|-----------------|------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|-------------------------|-----------------|-----------------|------------------------|
| Stromverbrauch Zählerablesung | Stromverbrauch Monatsdifferenz | Laufzeit Pumpstation | Monatsdifferenz | IDM Zählerstand | IDM Monatsdifferenz | Stromverbrauch Zählerablesung | Stromverbrauch Monatsdifferenz | Laufzeit Pumpstation | Monatsdifferenz | IDM Zählerstand | IDM Monatsdifferenz |
| kWh | kWh | | | m³ | m³ | kWh | kWh | | | m³ | m³ |
| | | 50:42 | | 1.214.62 | 6.879,4 | | | 66:29 | | 677.397,4 | 3.325,2 |
| | | 54:45 | | 62,0 | 8.989,1 | | | 95:45 | | 681.329,6 | 4.796,7 |
| | | 45:41 | | 1.230.71 | 6.989,6 | | | 79:05 | | 685.968,6 | 4.005,3 |
| | | 44:18 | | 96,0 | 6.447,4 | | | 67:53 | | 689.611,1 | 3.496,1 |
| | | 46:45 | | 1.243.92 | 6.777,5 | | | 42:42 | | 693.108,2 | 3.458,9 |
| | | 41:04 | | 69,0 | 6.112,6 | | | 26:42 | | 695.972,1 | 3.176,4 |
| | | 41:14 | | 1.252.55 | 5.988,7 | | | 30:07 | | 697.448,0 | 3.140,8 |
| | | 31:37 | | ,6 | -1.259,6 | | | 20:07 | | 544.264,3 | -701.285 |
| | | 00:00 | | 1.553,6 | | | | 00:00 | | 0,0 | |
| | | 00:00 | | 0,0 | 0,0 | | | 00:00 | | 0,0 | 0,0 |
| | | 00:00 | | 0,0 | 0,0 | | | 00:00 | | 0,0 | 0,0 |
| | | 00:00 | | 0,0 | 0,0 | | | 00:00 | | 0,0 | 0,0 |

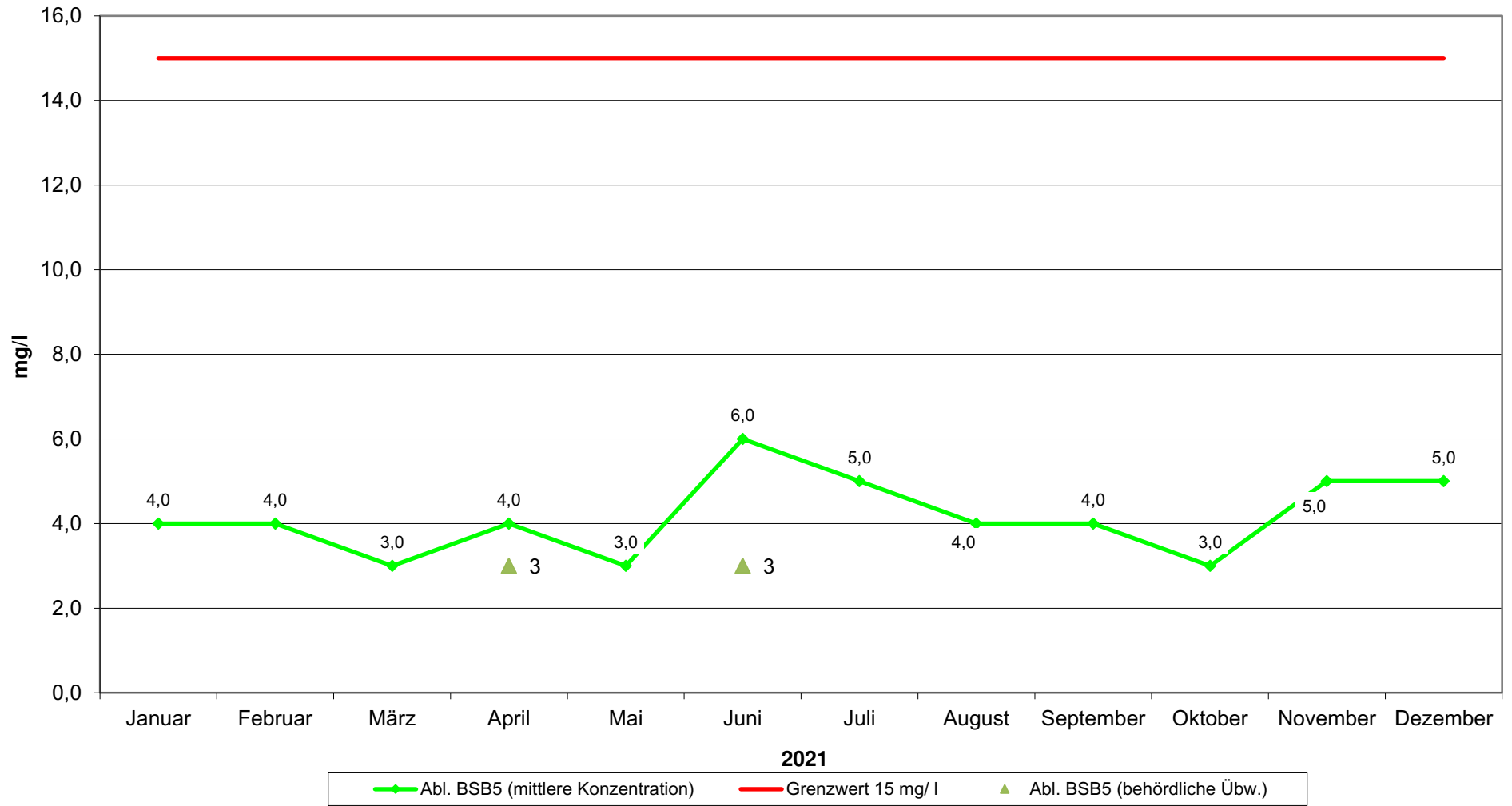
| Bemerkungen | Unterschrift | Datum |
|-------------|--------------|-------|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

*B. Gierke
LMH*

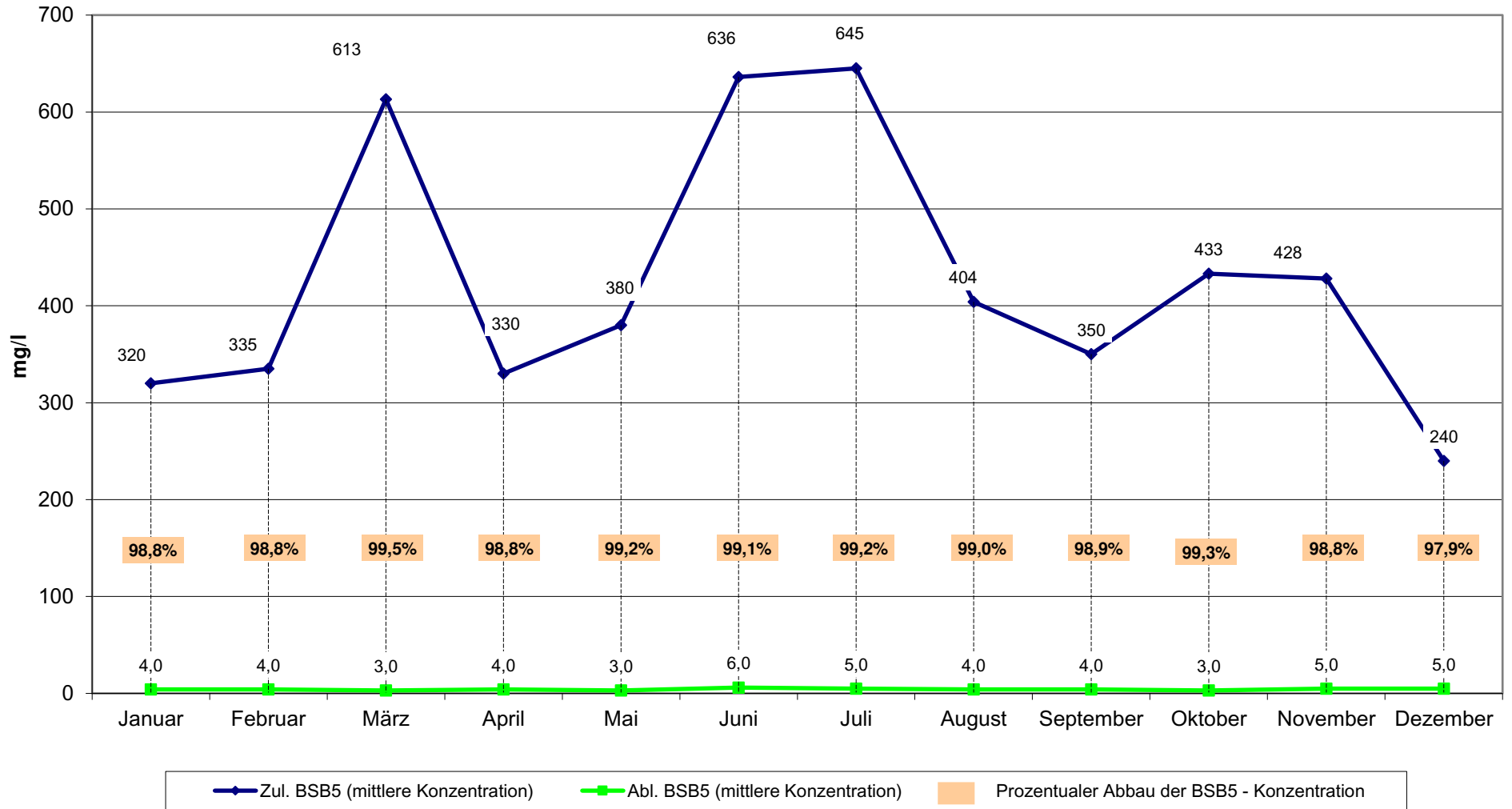
28.02.2022

HE 28.02.2022

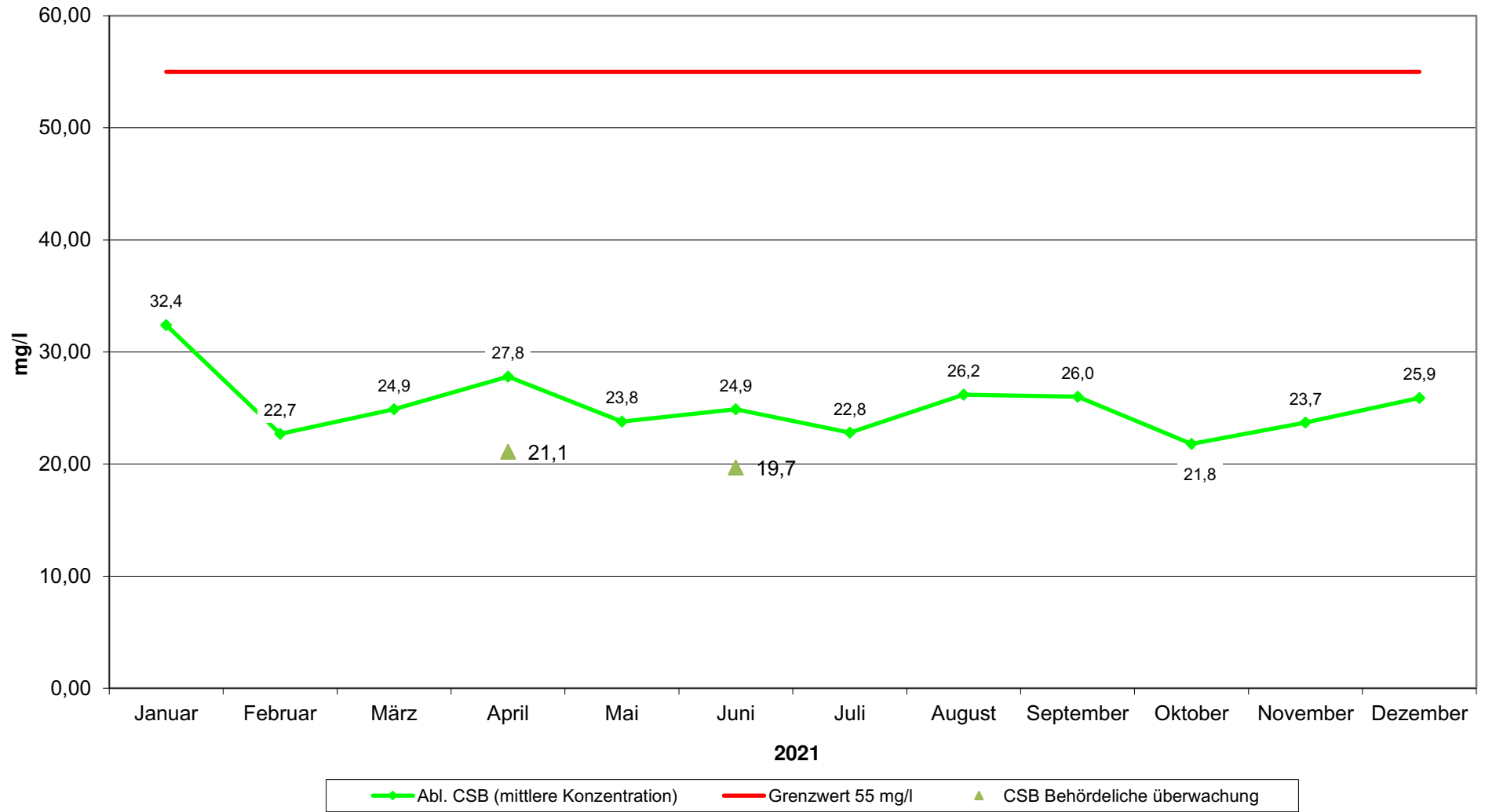
Abwasserbehandlungsanlage Büddenstedt- BSB₅ Ablaufkonzentration



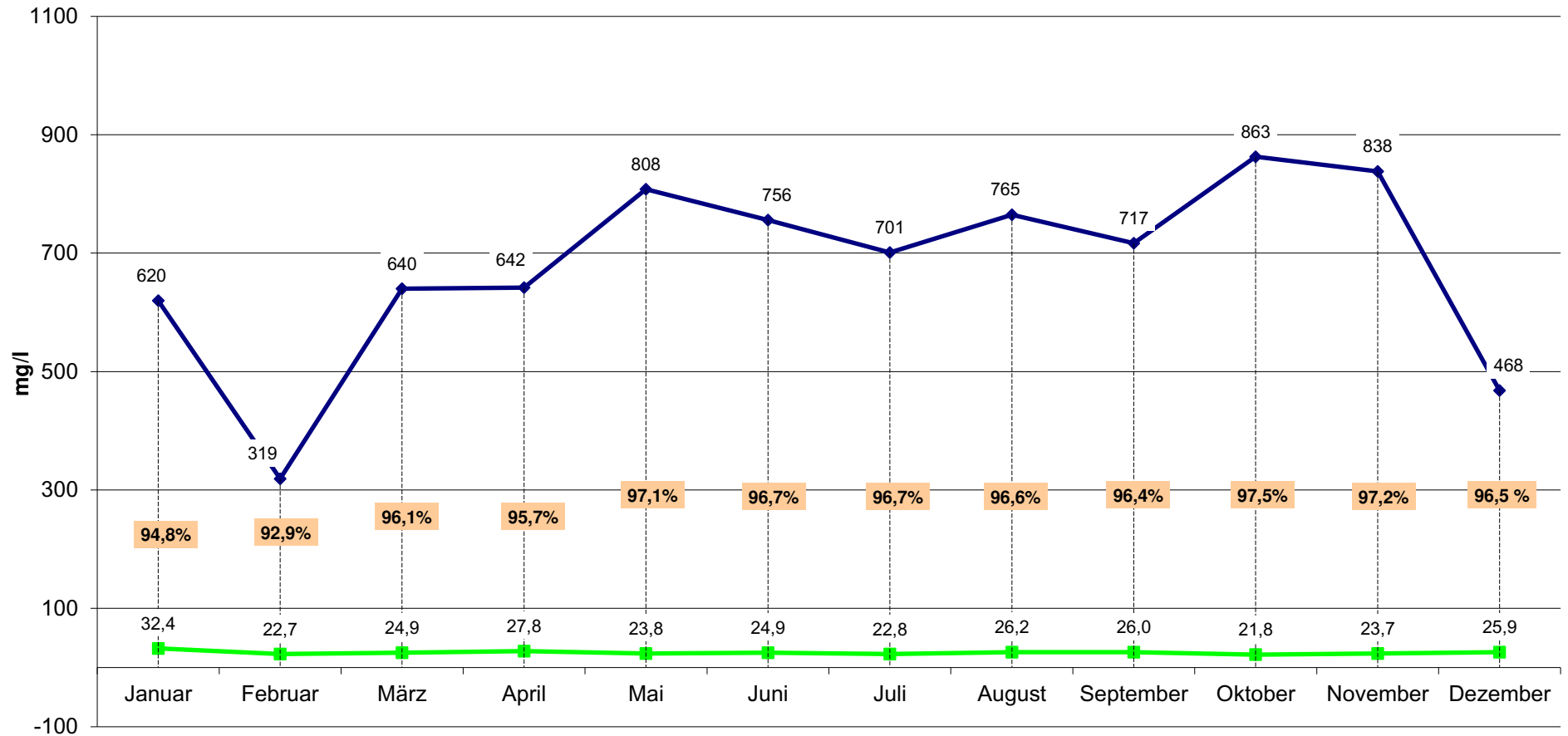
Abwasserbehandlungsanlage Büddenstedt- prozentuale Abbauleistung BSB₅



Abwasserbehandlungsanlage Büddenstedt- CSB Ablaufkonzentration



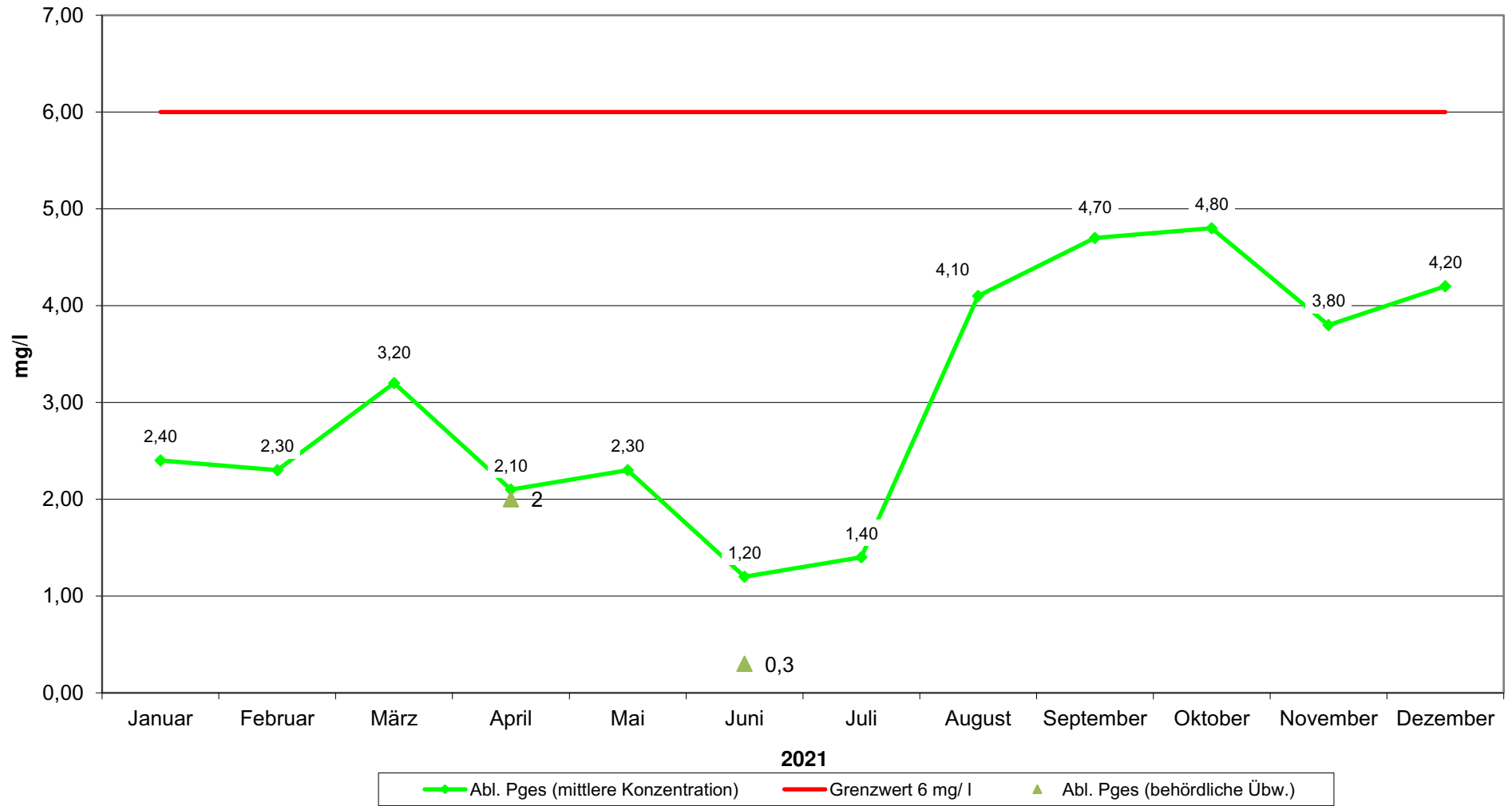
Abwasserbehandlungsanlage Büddenstedt- prozentuale Abbauleistung CSB



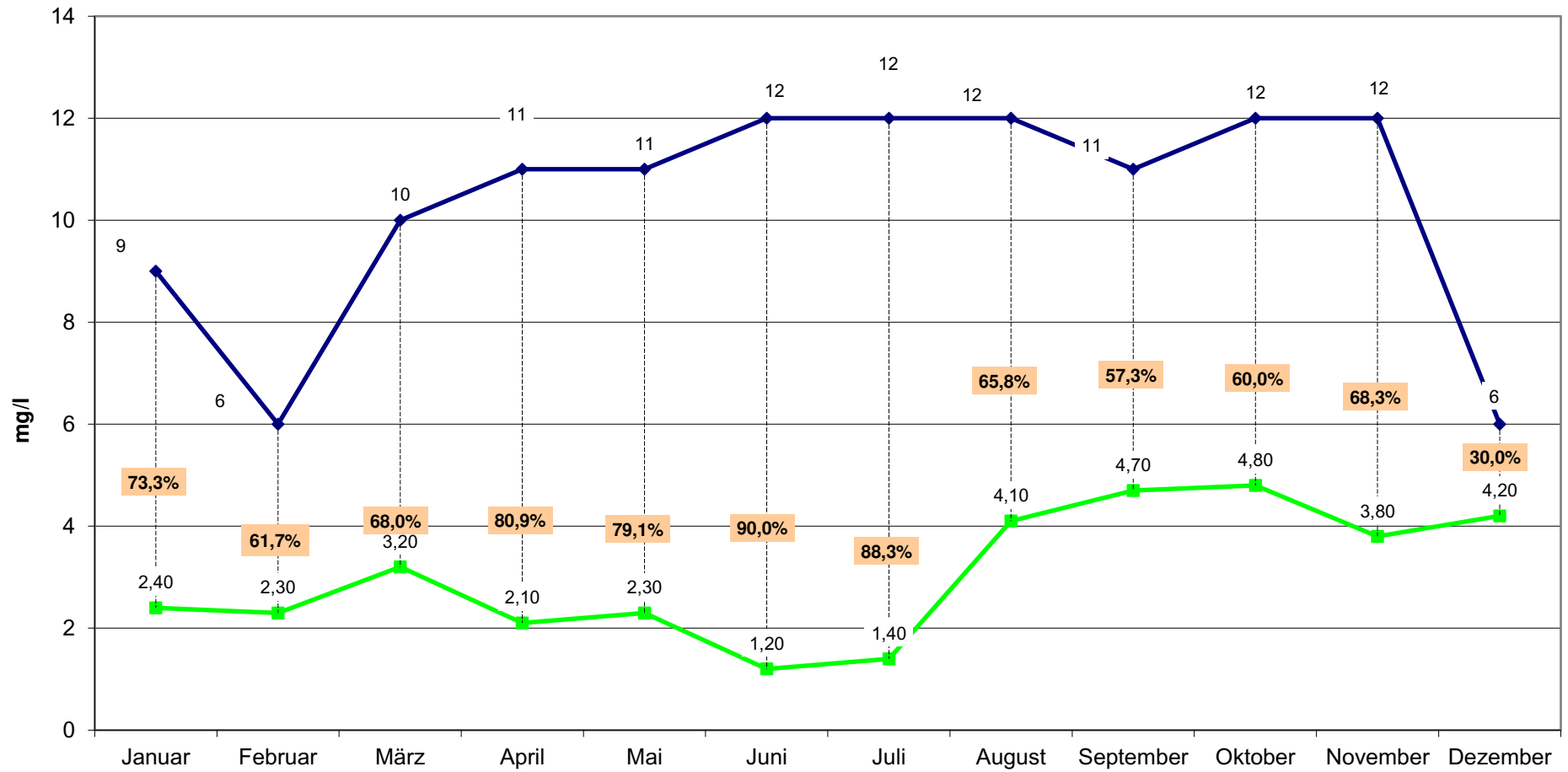
2020



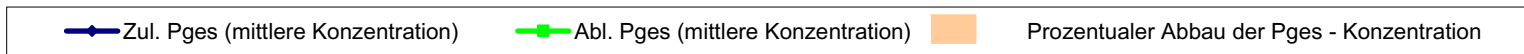
Abwasserbehandlungsanlage Büddenstedt- P_{ges} Ablaufkonzentration



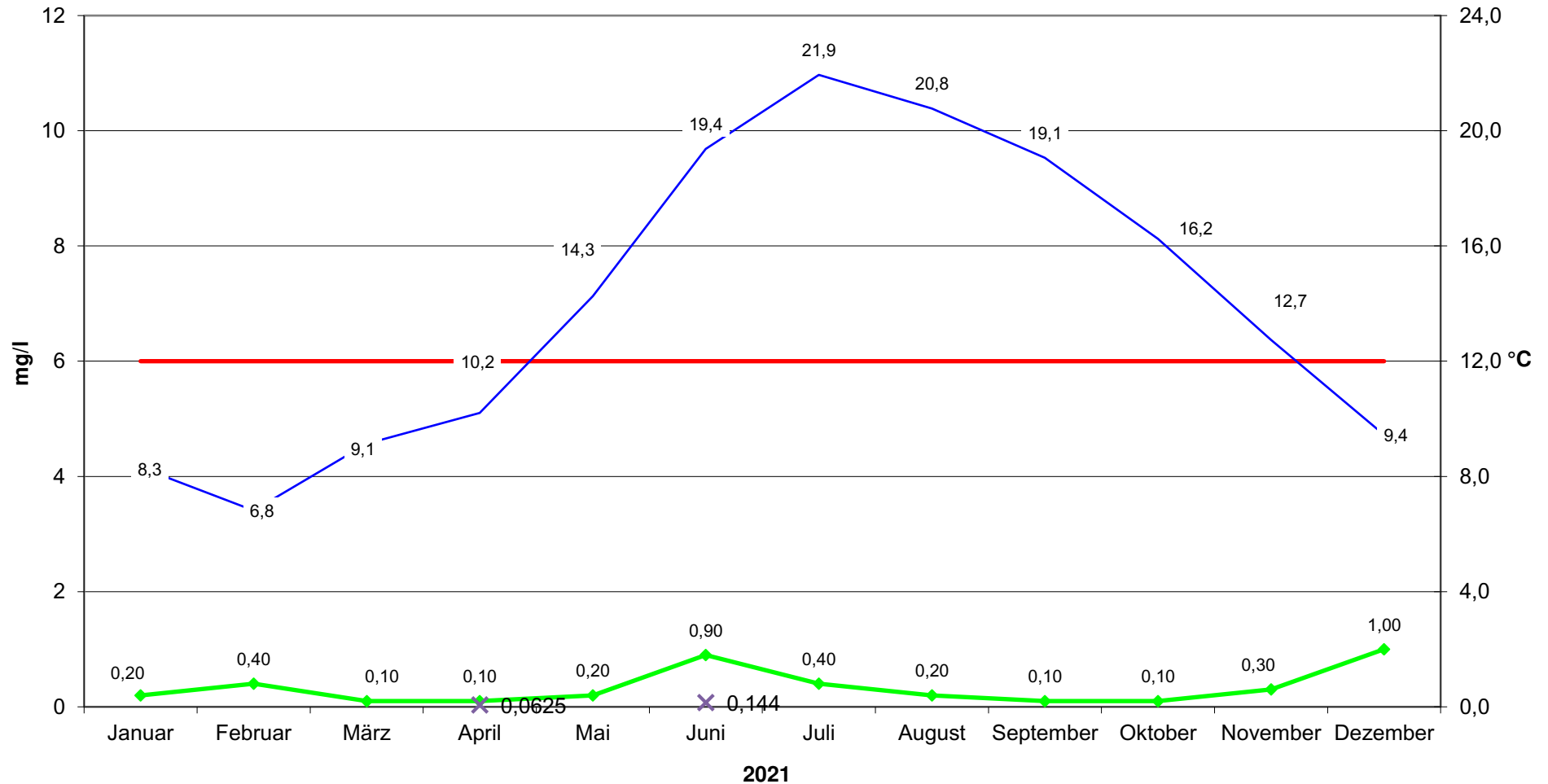
Abwasserbehandlungsanlage Büddenstedt- prozentuale Abbauleistung P_{ges}



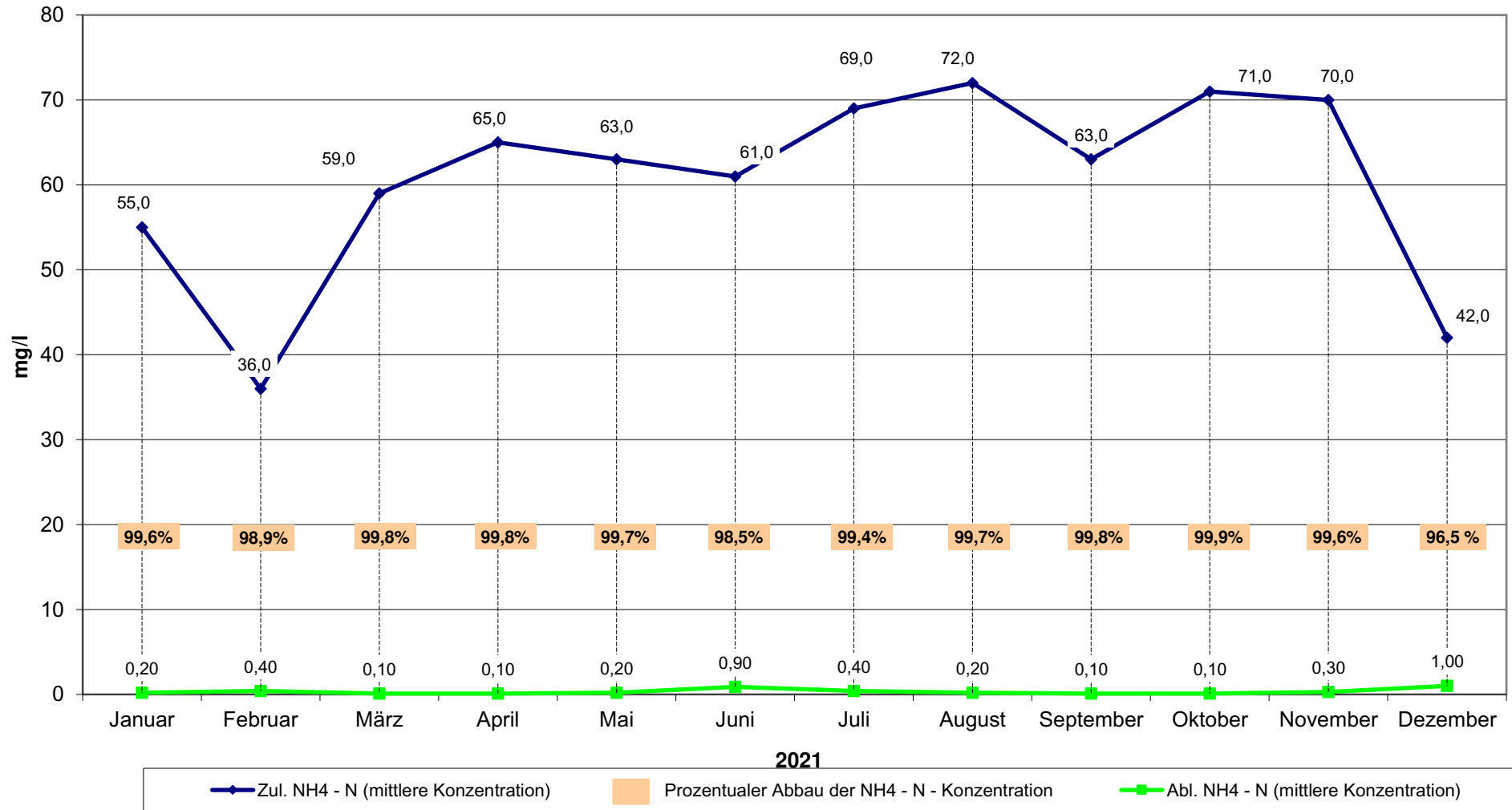
2021



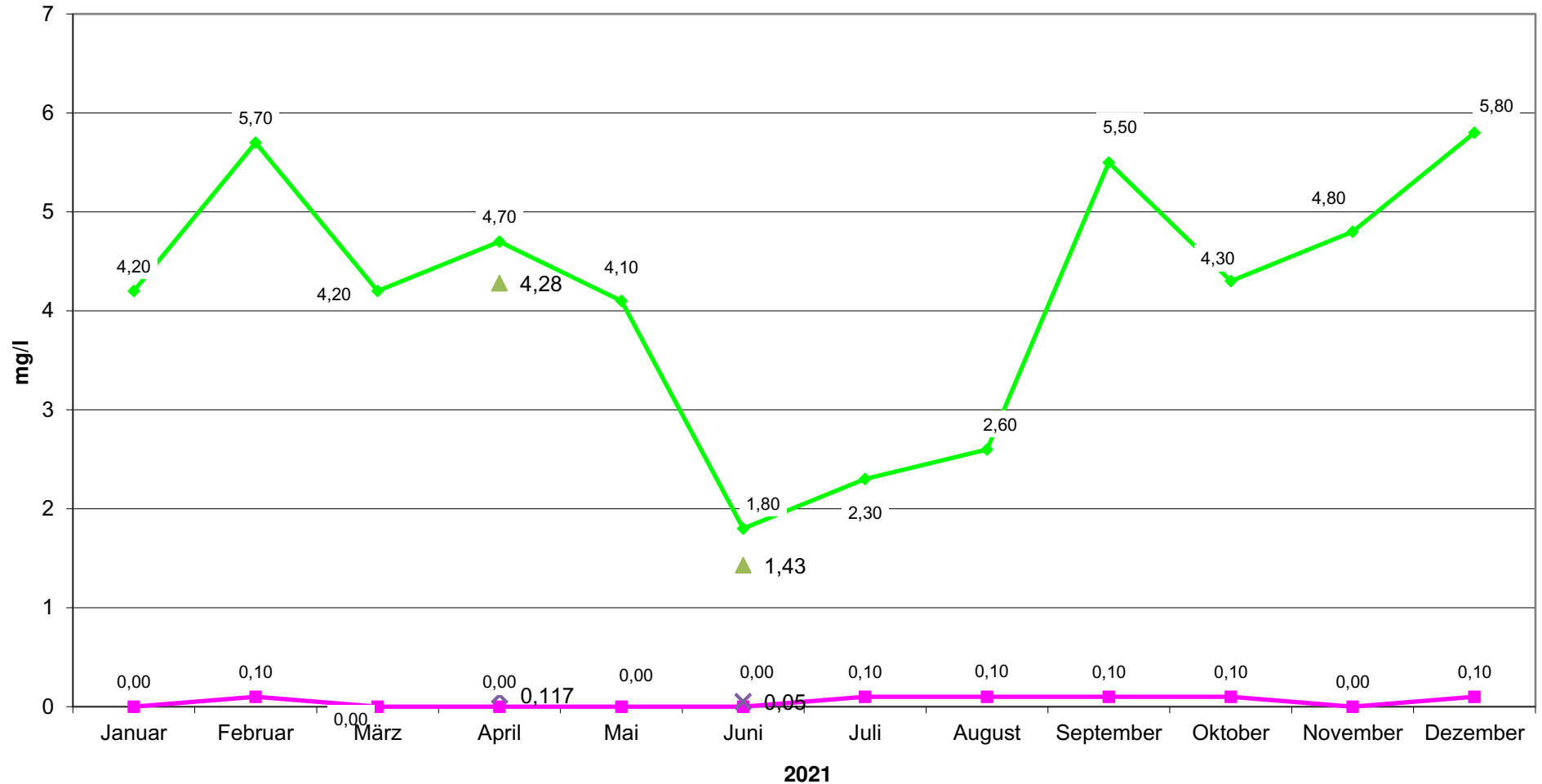
Abwasserbehandlungsanlage Büddenstedt- NH₄ - N Ablaufkonzentration



Abwasserbehandlungsanlage Büddenstedt- prozentuale Abbauleistung NH₄ - N



Abwasserbehandlungsanlage Büddenstedt- NO₃ - N und NO₂ - N Ablaufkonzentration



◆ Abl. NO₃ - N (mittlere Konzentration)
 ■ Abl. NO₂ - N (mittlere Konzentration)
 ▲ Abl. NO₃ - N (behördliche Übw.)
 × Abl. NO₂ - N (behördliche Übw.)

Abwasserbehandlungsanlage Büddenstedt- N_{ges} Ablaufkonzentration

