Stadt Helmstedt
Abwasserentsorgung Helmstedt
Der Betriebsleiter

14.08.2017

B 039/17

B e k a n n t g a b e
an den
an den Betriebsausschuss

Abwasserentsorgung Helmstedt (AEH);
Bericht des Gewässerschutzbeauftragten für das Jahr 2016

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 (Stadt Helmstedt ca. 4.500 m³/d). Mit vertraglicher Übernahme der technischen Betriebsleitung für die Abwasserbehandlungsanlage Helmstedt durch den Eigenbetrieb AEH zum 01.01.2015 erfolgt auch die Bestellung des Gewässerschutzbeauftragten wieder intern durch die Stadt Helmstedt. Mit Wirkung vom 15.06.2015 ist Herr Christoph Genth nach entsprechender Schulung zum Gewässerschutzbeauftragten bestellt worden. Seine Zuständigkeit erstreckt sich auf die Abwasserbehandlungsanlage 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 2016 wird anliegend mit der Bitte um Kenntnisnahme vorgelegt.

gez. Geisler

(Bernd Geisler)

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

Abwasserentsorgung Helmstedt
Stadt Helmstedt

Abwasserbehandlungsanlage Helmstedt

Bericht des Gewässerschutzbeauftragten gemäß § 65 WHG

für den Zeitraum
01.01.2016 – 31.12.2016

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis 2
1 Allgemeine behördliche Anordnungen 3
2 Ordnungsrechtliche Überprüfung vor Ort 3
3 Technische Überprüfung vor Ort 4
3.1 Überwachungswertüberschreitung Eigenüberwachung 4
3.2 Betriebsstörungen / Reparaturen 4
3.3 Personal 5
3.4 Außergewöhnliche Ereignisse 5
4 Begehung der Anlage 5
4.1 Allgemeiner Zustand 5
4.2 Betriebsgebäude 6
4.3 Zulauf 6
4.4 Rechenanlage 6
4.5 Biofilter 6
4.6 Sandfang 6
4.7 Vorklärbecken 6
4.8 Schneckenpumpwerk 6
4.9 Vorklärbecken 6
4.10 Belebungsbecken 6
4.11 Nachklärbecken 6
4.12 Entnahmestellen der Abwasserproben 6
4.13 Ablauf 6
4.14 Teiche 6
4.15 Schlammbehandlung 7
4.16 Faulturm 7
4.17 Gasspeicher und –fackel 7
4.18 Gebläsestation 7
4.19 Trafostation 7
5 Einschätzung 7
Anlagen 8

1 Allgemeine behördliche Anordnungen

wasserrechtliche Erlaubnis	19.12.2001 Landkreis Helmstedt, Az:502b.62011-II-HE7
letzter Änderungsbescheid	26.02.2016 Landkreis Helmstedt, Az:16-6686-02-38/4
Betreiber der Abwasserbehandlungsanlage	Bäder- u. Dienstleistungsgesellschaft Helmstedt, Betriebsführung: Abwasserentsorgung Helmstedt
Betreiber des Kanalnetzes	Abwasserentsorgung Helmstedt
Betriebsleiter	Bernd Geisler
Gewässerschutzbeauftragter	Christoph Genth

2 Ordnungsrechtliche Überprüfung vor Ort

Sind alle Unterlagen vollständig und auf dem aktuellen Stand?

	Ja	nein	Bemerkung
wasserrechtliche Erlaubnis vom 19.12.2001	☒	☐	
letzter Änderungsbescheid vom 26.02.2016	☒	☐	
Organisationshandbuch	☒	☐	
Dienst- und Betriebsanweisung	☒	☐	Neue Dienstanweisung seit 01.07.2015 in Kraft
Betriebstagebuch	☒	☐	
Explosionsschutzdokument	☒	☐	

3 Technische Überprüfung vor Ort

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

Parameter	Meldewerte	Überwachungswerte	Maximalwerte	Bemerkung
CSB	30 mg/l	45 mg/l	41,10 mg/l	
BSB_5	8 mg/l	15 mg/l	9,0 mg/l	
$N_{ges.}$	6 mg/l	10 mg/l	10,39 mg/l	bei Temp. im BB >12°C*
NH_4-N	4 mg/l	6 mg/l	2,52 mg/l	bei Temp. im BB >12°C*
$P_{ges.}$	1 mg/l	2,0 mg/l	1,78 mg/l	
Schmutzwassermenge		1.910.000 m³/a	1.647.612 m³/a	

*Der Jahresbericht des Betriebstagebuches weist als Maximalwert an der Gütemessstelle für:
$N_{ges.}$ 18,89 mg/l
NH_4-N 7,30 mg/l
aus.
Diese Maximalwerte sind jedoch bei einer Temperatur von < 12 °C im biologischen Reaktor ermittelt worden. Die in der Tabelle angegebenen Werte sind die Maximalwerte bei ≥ 12 °C im biologischen Reaktor.

3.1 Überwachungswertüberschreitung Eigenüberwachung

	ja	nein
Wurden Überwachungswerte überschritten?	☒	☐

Parameter	Häufigkeit	Wert	Datum	Bemerkung
Nges.	1x	10,39 mg/l	23.11.16	Überschreitung aufgrund von Temperaturen um die 12° C (12,1° C) im Reaktor. Erfolgreiche Gegenmaßnahme: Erhöhung der Denitrifikationszeit.

3.2 Betriebsstörungen / Reparaturen

	ja	nein
Sind erhebliche Betriebsstörungen aufgetreten?	☐	☒
Wurden wesentliche Reparaturen durchgeführt?	☐	☒

Wurden Baumaßnahmen durchgeführt?	☒	☐
Wurden die Messgeräte regelmäßig kalibriert/gewartet?	☒	☐

Ende November 2016 wurde mit der Installation einer Aufdach-Fotovoltaikanlage auf der Schlammlagerhalle begonnen. Keine negativen Auswirkungen auf den Anlagenbetrieb.

3.3 Personal

Wie sieht die personelle Ausstattung der Anlage aus?

Herr Barbarito	Abwassermeister
Herr Harenberg	Handwerker (Elektro)
Herr Hobohm	Klärwärter
Herr Vogel	Klärwärter
MA Kanalnetz	mit situationsbedingten Einsatz-/Bereitschaftszeiten für die Abwasserbehandlungsanlage
Herr Milnikel	Klärwärter -seit Juni 2016 erwerbsunfähig
Herr Schulze	Kanalwärter/Klärwärter
Herr Jung	Kanalwärter
Herr Lohse	Ver- und Entsorger
Herr Pernak	Ver- und Entsorger
Herr Hahn	Ver- und Entsorger
Herr Niermann	Fachkraft für Abwassertechnik
Herr Bayer	Auszubildender

	ja	nein
Mehrschichtbetrieb?	☐	☒
Anzahl der Schichten: 1		
Betreuung mehrerer Abwasserbehandlungsanlagen von einer Schicht?	☐	☒
Bereitschaftsdienst (z.B. Cityruf, Handy)?	☒	☐

3.4 Außergewöhnliche Ereignisse

24.01.16 Brand in Tiefgarage Stobenstraße. Keine negativen Auswirkungen des Löschwasser auf die Reinigungsleistung der Anlage.

4 Begehung der Anlage

4.1 Allgemeiner Zustand

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

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.

4.3 Zulauf

Die Anlage arbeitet Störungsfrei

4.4 Rechenanlage

Die Anlage arbeitet störungsfrei. Im Jahr 2016 sind 57,92 t Rechengut angefallen.

4.5 Biofilter

Der Biofilter wurde außer Betrieb genommen.

4.6 Sandfang

Die Anlage arbeitet störungsfrei. Im Jahr 2016 sind 22,15 t Sand angefallen.

4.7 Vorklärbecken

Die Anlage arbeitet störungsfrei.

4.8 Schneckenpumpwerk

Die Anlage arbeitet störungsfrei.

4.9 Vorklärbecken

Die Anlage arbeitet in Bezug auf Reinigungsleistung Störungsfrei. Primärschlammabzug bereitet Probleme. Verfahrenstechnische Optimierung wurde im Jahr 2015 erfolgreich getestet.

4.10 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.

4.11 Nachklärbecken

Die Nachklärbeckenarbeiten störungsfrei und erfüllen die Anforderungen an die Reinigungsleistung.

4.12 Entnahmestellen der Abwasserproben

Die Probenehmer arbeiten störungsfrei.

4.13 Ablauf

Die aus der Anlage abfließenden Wässer werden in den Mühlengraben eingeleitet.

4.14 Teiche

Die Teiche .hinter der Gütemessstelle werden als Schönungsteiche stets durchflossen

4.15 Schlammbehandlung

Die Anlage arbeitet störungsfrei. Der anfallende Klärschlamm wird rekultiviert. Im Jahr 2016 sind 1.386 t entwässerter Schlamm für die Rekultivierung angefallen.

4.16 Faulturm

Die Anlage arbeitet störungsfrei.

4.17 Gasspeicher und –fackel

Die Anlage arbeitet störungsfrei. Im Jahr 2016 wurden 273.359 m³ Faulgas erzeugt.

4.18 Gebläsestation

Die Anlage arbeitet störungsfrei.

4.19 Trafostation

Die Anlage wird regelmäßig einem Probelauf unterzogen.

5 Einschätzung

Gegen den Betrieb der Abwasserbehandlungsanlage bestehen keine Bedenken.

Anlagen

Betriebstagebuch Jahresbericht

Jahresganglinien

- Schmutzwassermenge
- BSB_5 Ablauf
- BSB_5 Abbauleistung
- CSB Ablauf
- CSB Abbauleistung
- P_{ges} Ablauf
- P_{ges} Abbauleistung
- NH_4-N Ablauf
- NH_4-N Abbauleistung
- NO_3-N und NO_2-N Ablauf
- N_{ges} Ablauf
- Stromverbrauch
- Entwicklung Stromverbrauch

Bäder- und Dienstleistungsges. mbH

KA Helmstedt

Jahresbericht von 2016

Allgemeines		Durchfluß Gütemeßstelle					BSB5				CSB			NH4-N			NO3-N		NO2-N	N gesamt			P gesamt		
							Zulauf		Gütem.st.		Zul.	Gütem.st.		Zul.	Gütem.st.		Gütem.st.		Güt em.	Zul.	Gütem.st.		Zul.	Gütem.st.	
Monat	Anz. TW-Tage	Gesamtmenge	Gesamtmenge bei Trockenwetter	max. Tagesmenge bei TW	Maximaler Stundenwert	Spitzendurchfluss (Peak)	mittl. Konzentration	mittl. Tagesfracht	Höchstwert	Mittelwert	mittl. Konzentration	Höchstwert	Mittelwert	mittl. Konzentration	Höchstwert	Mittelwert	Höchstwert	Mittelwert	Höchstwert	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	mg/l
Januar	10	276.453>	61.225	8.659	1.571,0	1.662,4	150<	1.050<	6,0	3,8	413	39,70	27,54	23,7	7,30	4,58>	7,81	4,11	0,292	27,5	15,40	8,86	6,467	0,730	0,273<
Februar	6<	253.684	36.513<	6.811	1.536,1	1.706,3	165	1.376	5,0	3,5<	389<	35,90	26,55	22,9<	4,82	3,62	4,36	2,96	0,132	26,3<	9,31	6,66	6,270<	1,070	0,464
März	20	175.616	108.566>	6.551	809,5	1.183,2	248	1.249	7,0	3,8	533	35,20	29,02	38,3	3,36	2,66	4,95	3,70	0,175	42,6	8,04	6,45	8,336	1,640	1,154
April	15	161.809	68.989	4.961	999,8	1.857,1	275	1.438	7,0	5,0	562	35,80	29,03	37,3	2,01	1,20	3,18	2,60	0,141	41,1	4,87	3,91	8,498	1,360	1,000
Mai	21	163.996	88.524	4.665	1.680,8	1.998,8	264	1.315	7,0	4,8	576	34,40	28,54	42,6	1,55	0,58	3,25	2,18<	0,176	45,5	3,78	2,86<	8,480	0,992	0,393
Juni	8	207.493	38.559	6.075	1.845,8	2.000,0	285	1.464	5,0	3,5<	506	31,40	24,26<	42,4	2,40	0,70	4,36	2,82	0,191	45,0	6,95	3,64	11,850>	1,780	0,895
Juli	12	144.387	44.288	4.611	1.374,5	1.741,8	340	1.220	4,0	3,7	624	30,90	27,25	39,9	1,09	0,52	4,34	3,41	0,208	41,9	5,15	4,08	10,080	1,550	0,908
August	20	114.826<	70.921	3.784	540,1	724,7	492>	1.765	6,0	4,5	706>	41,10	29,79>	57,8>	0,78	0,44	6,43	4,00	0,319	58,9>	6,88	4,59	10,204	1,260	0,796
Septem	22>	126.515	78.621	3.952	1.478,0	1.616,6	380	1.846	5,0	4,3	643	32,60	29,16	44,4	0,58	0,38<	9,39	5,40	0,108	45,7	9,99	5,87	9,635	1,410	1,204>
Oktober	10	167.945	38.784	4.650	1.359,1	1.646,5	360	1.586	8,0	4,6	585	32,30	25,55	45,3	2,52	0,80	5,05	3,40	0,077	47,1	7,65	4,25	8,914	1,440	1,011
Novemt	17	135.458	66.562	4.566	1.037,3	1.338,8	340	1.498	5,0	3,7	623	29,20	26,16	48,1	3,66	1,27	8,01	4,56	0,118	48,8	11,09	5,90	9,310	1,360	1,144
Dezemt	21	155.985	88.345	4.797	1.149,7	1.453,6	360	2.373>	9,0	5,5>	671	34,10	26,84	49,2	5,94	3,38	12,90	6,48>	0,245	49,9	18,89	10,03>	8,825	1,300	0,883
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
Jahreswe	182	2.084.167	789.897		247,1		305	1.515		4,2	569		27,47	41,0		1,68		3,80	0,109	43,4		5,59	8,906	0,844	0,844
Maximum	22	276.453	108.566	8.659	379,9	379,9	492	2.373	9,0	5,5	706	41,10	29,79	57,8	7,30	4,58	12,90	6,48	0,166	58,9	18,89	10,03	11,850	1,780	1,204
Zeitpkt:	09	01	03	03	01		08	12	04.12	12	08	31.08	08	08	07.01	01	08.12	12	12	08	08.12	12	06	26.06.	09
Minimum	6	114.826	36.513	3.022	166,5		150	1.050		3,5	389		24,26	22,9		0,38		2,18		26,3		2,86	6,270		0,273
Zeitpkt:	02	08	02	02	08		01	01		02	02		06	02		09	12	05		02		05	02		01

Bäder- und Dienstleistungsges. mbH

KA Helmstedt

Jahresbericht von 2016

Allgemein	Gütemeßst.	Reststoffentsorgung										Energiebilanz				
					Schlamm							Gas		Strom		
Monat	pH-Wert	Rechengut	Sandanfall	Fäkalschlammannahme	Primärschlamm	TS Primärschlamm Mittelwert	Faulschl. v. Speicher zur Entwässerung	Abgabe Entwässerter Schl.-Rekultivierung	TS Entwässerter Schlamm	Kalklieferung		Faulgaserzeugung (FB)	Erdgasverbrauch	Energieproduktion BHKW's	Energiebezug	Energiebedarf KA
		t	t	m³	m³	%	m³	t	%	t		Nm³	m³	kWh	kWh	kwh
Januar	7,26	2,88		5,00	1.091,7	3,07	1.445,5	103,5	25,31			20.736		34.440,34	46.665,00	81.105
Februar	7,39	4,24		2,00	879,6	2,55	1.309,5	131,7	24,60			23.560		39.604,64	42.198,00	81.803
März	7,39				1.002,8	2,00	1.897,5	92,8	25,07			22.917		37.344,22	45.691,00	83.035
April	7,37	8,36			988,7	2,68	1.520,6	128,2	23,93			17.288		27.809,10	48.733,00	76.542
Mai	7,34	4,14		16,00	1.054,2	4,20	1.772,9	69,5	24,63			28.661		44.999,62	39.999,00	84.999
Juni	7,36	3,72		7,00	960,7	4,28	1.592,6	163,7	24,32			23.812		35.570,18	42.263,00	77.833
Juli	7,39	4,08		1,00	890,5	4,28	1.852,9	90,3	25,55			22.246		32.744,17	42.077,00	74.821
August	7,43>	3,22	22,15	30,00	1.168,6	4,10	1.330,8	88,1	24,02			23.891		29.852,77	44.894,00	74.747
September	7,41	7,16			1.488,3	4,47	1.969,8	144,1	24,28			22.328		33.361,21	46.871,00	80.232
Oktober	7,30	9,00		9,00	1.388,0	3,48	1.908,3	123,5	23,75			20.945		32.714,97	47.567,00	80.282
November	7,32	2,96		10,00	1.085,8	4,63	1.847,7	142,7	24,08			24.385		40.174,44	41.312,00	81.486
Dezember	7,23<	8,16		6,50	985,9	3,23	1.581,5	108,1	24,10			22.590		37.547,28	46.600,00	84.147
Anzahl:	12	11	1	9	12	12	12	12	12	0		12	0	12	12	12
Jahreswert:	7,35	57,92	22,15	86,50	12.985	3,58	20.030	1.386	24,47			273.359		426.163	534.870,00	961.033
Maximum:	7,43															
Zeitpkt:	12/2016															
Minimum:	7,23															
Zeitpkt:	04/2016															

Bäder- und Dienstleistungsges. mbH

KA Helmstedt

Jahresbericht von 2016

Sauerstoffbedarfsstufe (SB - Stufe)

Parameter	Zulaufwerte Spalte	Zulaufwerte (mg/l)	Ablaufwerte Spalte	Ablaufwerte (mg/l)	Wirkungsgrad (%)	SB-Stufe 1 .. 5
BSB5	1/7	305	1/10	4,2	98,6	1
CSB	1/11	569	1/13	27,47	95,2	1
NH4-N	1/14	41,0	1/16	1,68	95,9	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 Spalte	Zulaufwerte (mg/l)	Ablaufwerte Spalte	Ablaufwerte (mg/l)	Wirkungsgrad (%)	NB-Stufe 1 .. 5
Pges	1/23	8,91	1/25	0,84	90,5	2
Nges	1/20	43,35	1/22	5,59	92,4	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 : 25.248 EW60

Jahresschmutzwassermenge pro Einwohner: 34 m³/(EW*a)

Stromverbrauch pro Einwohner: 42 kWh/(EW*a)

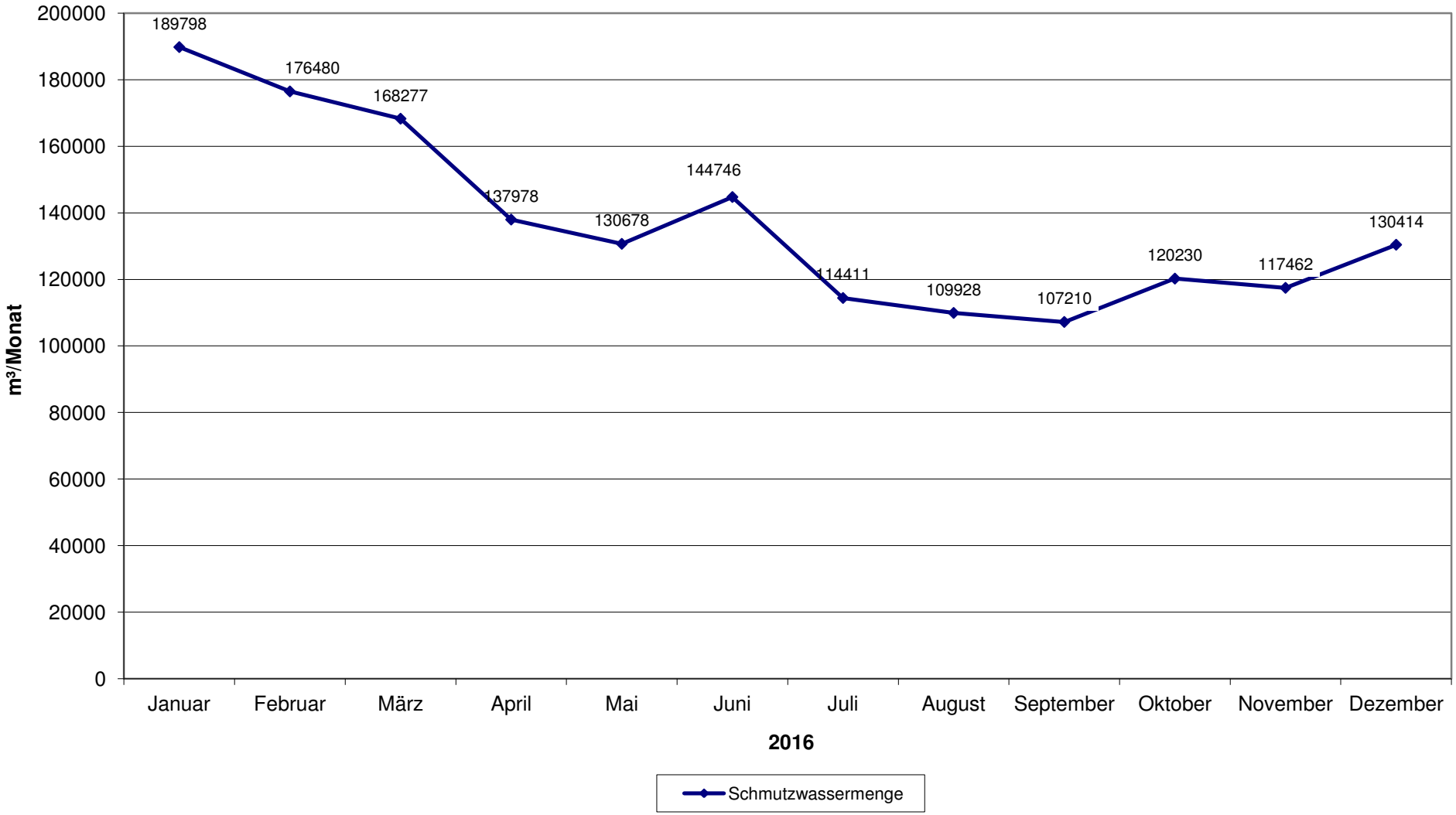
Unterschriften mit Datum

Klärmeister 23.1.17 (Datum) _____ (Unterschrift)

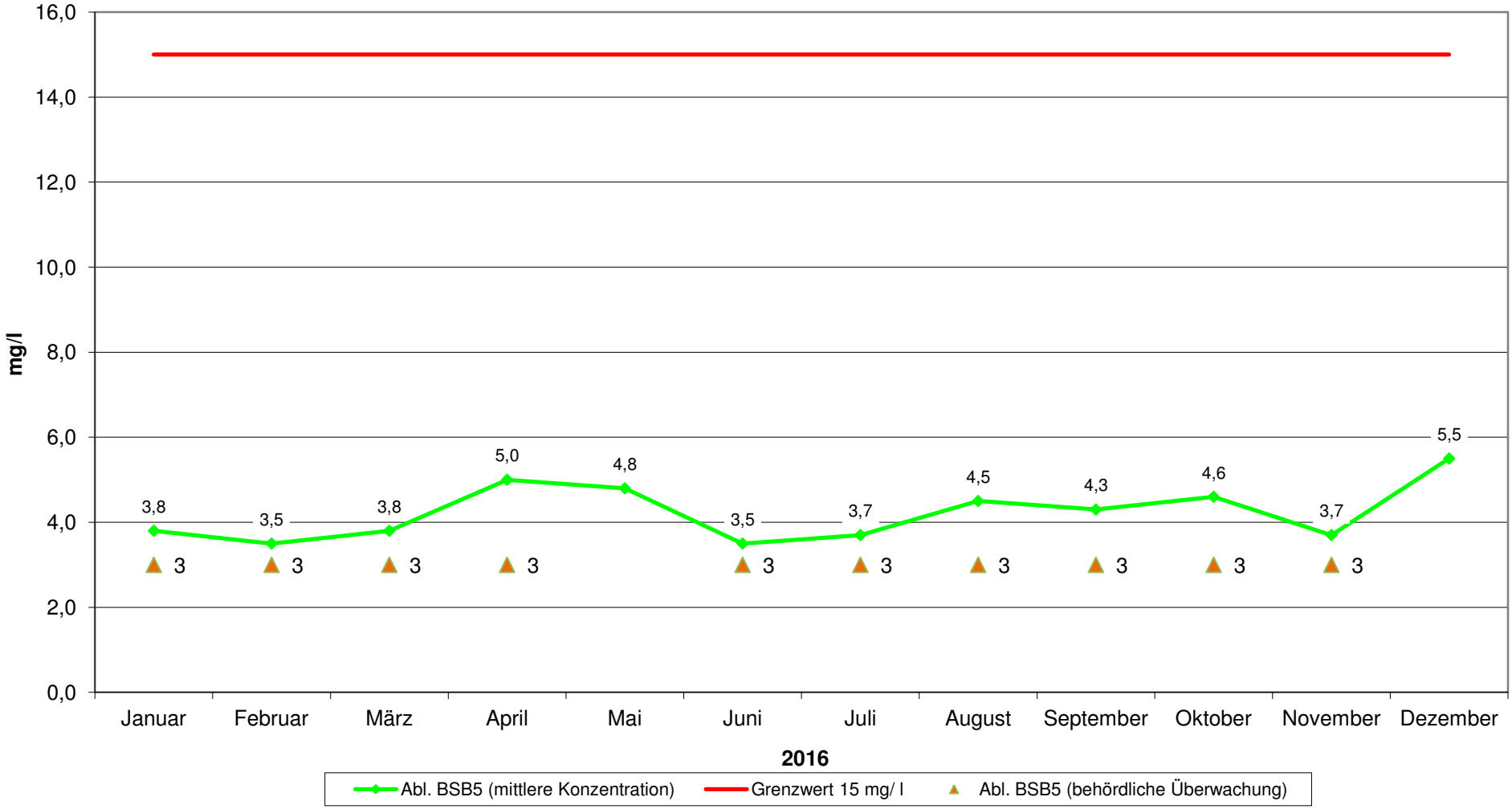
Betriebsleiter 23.1.17 (Datum) _____ (Unterschrift)

Gewässerschutzbeauftragter 24.1.17 (Datum) _____ (Unterschrift)

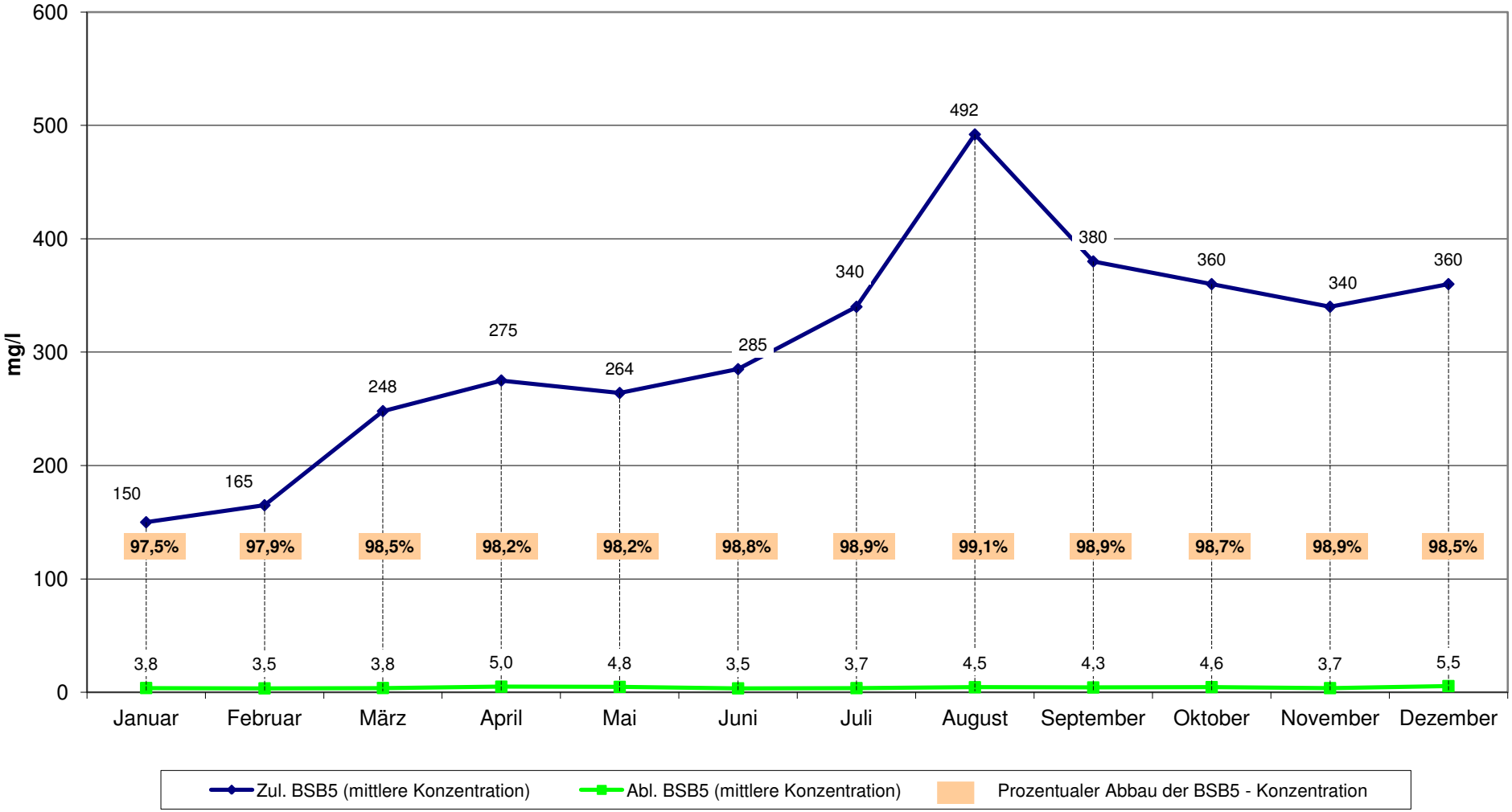
Abwasserbehandlungsanlage Helmstedt - Jahresschmutzwassermenge



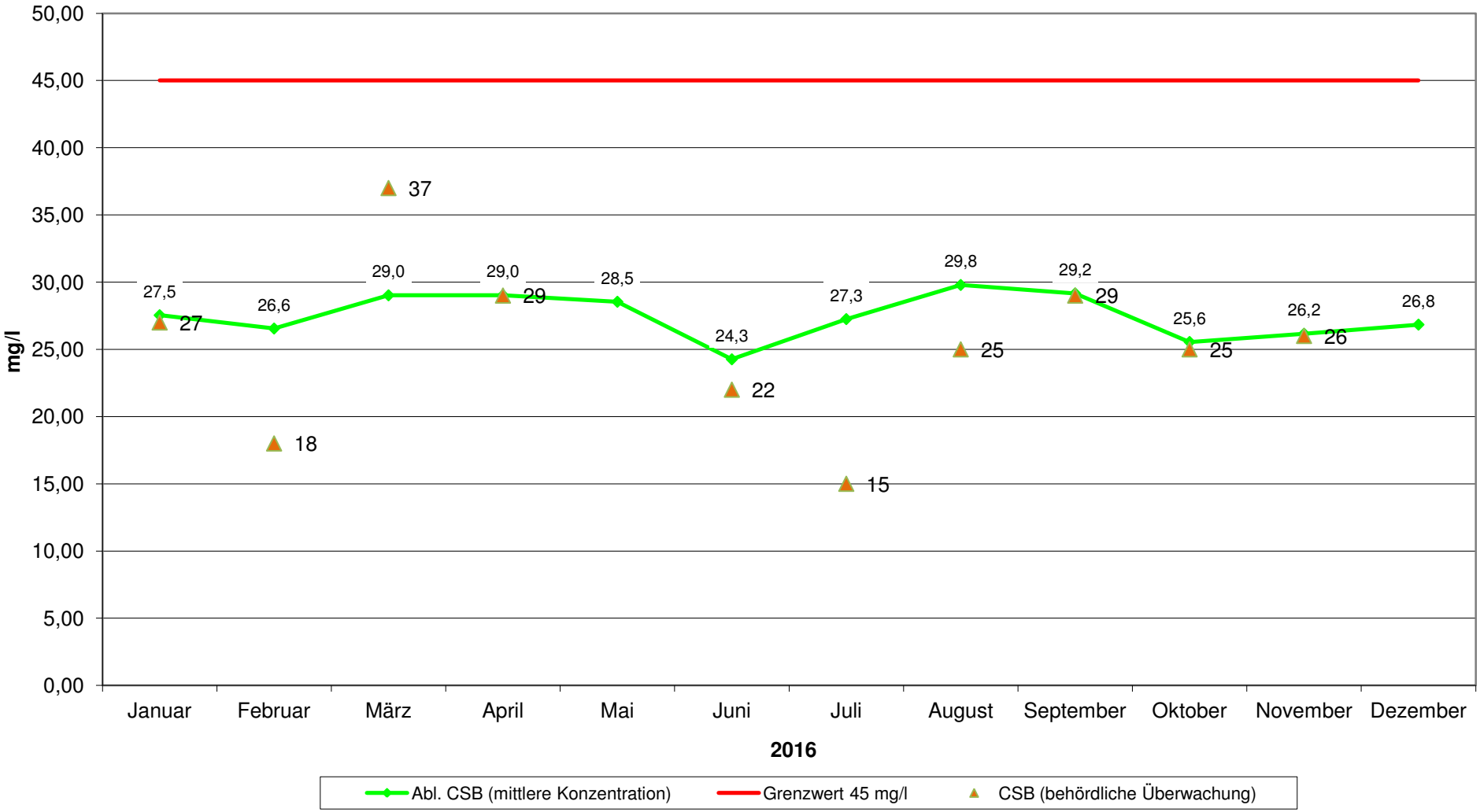
Abwasserbehandlungsanlage Helmstedt - BSB_5 Ablaufkonzentration



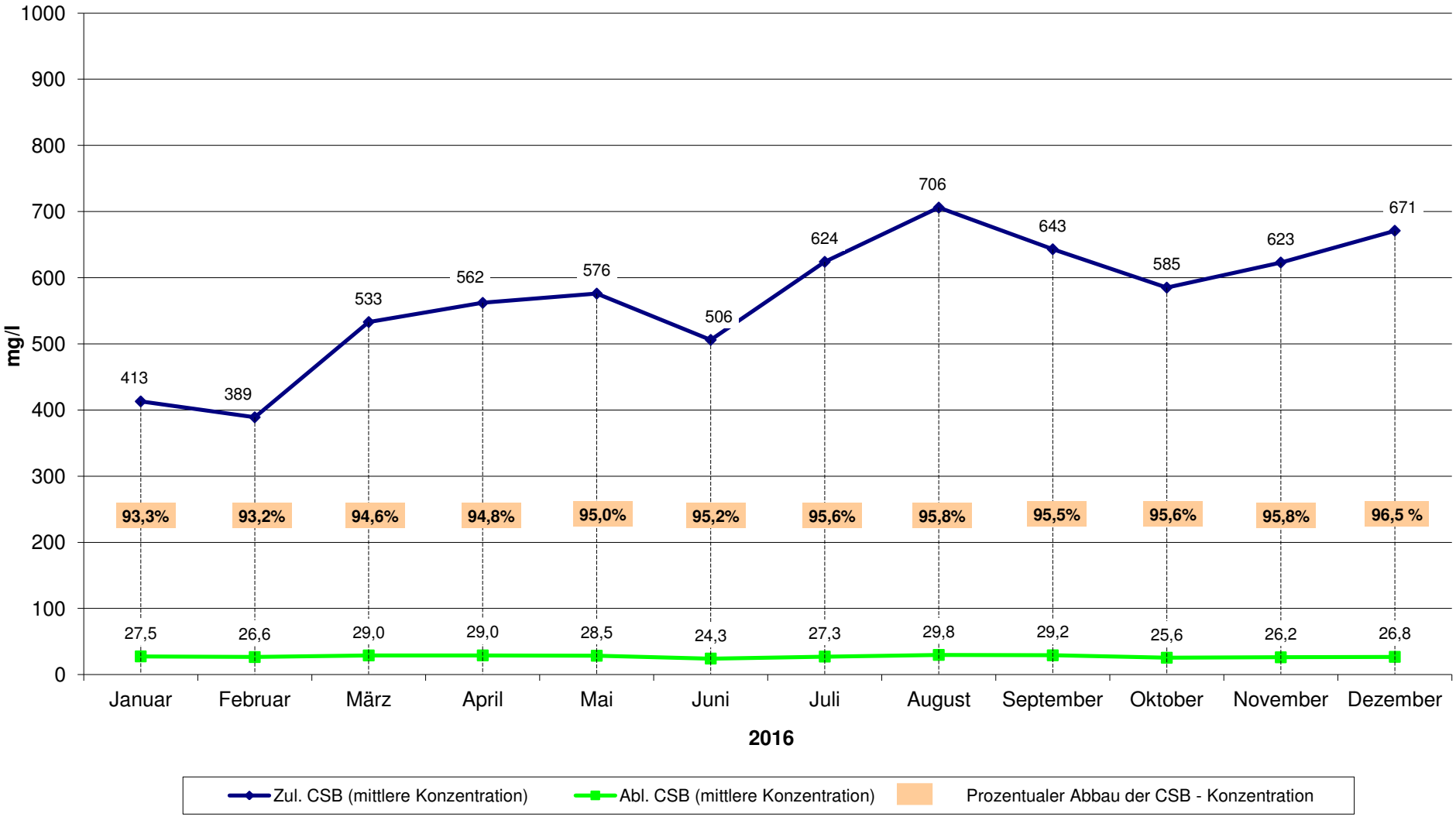
Abwasserbehandlungsanlage Helmstedt - prozentuale Abbauleistung BSB_5



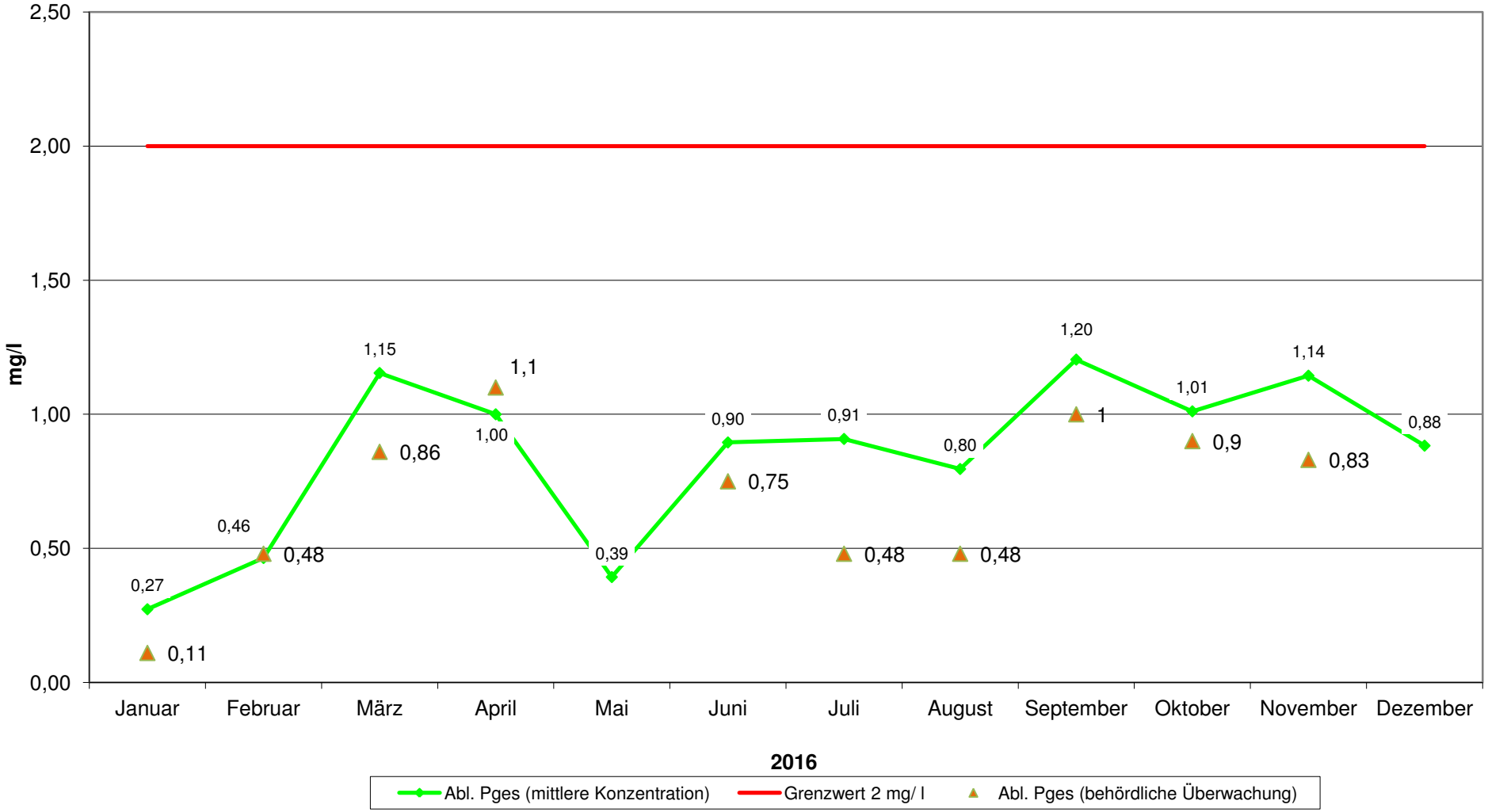
Abwasserbehandlungsanlage Helmstedt - CSB Ablaufkonzentration



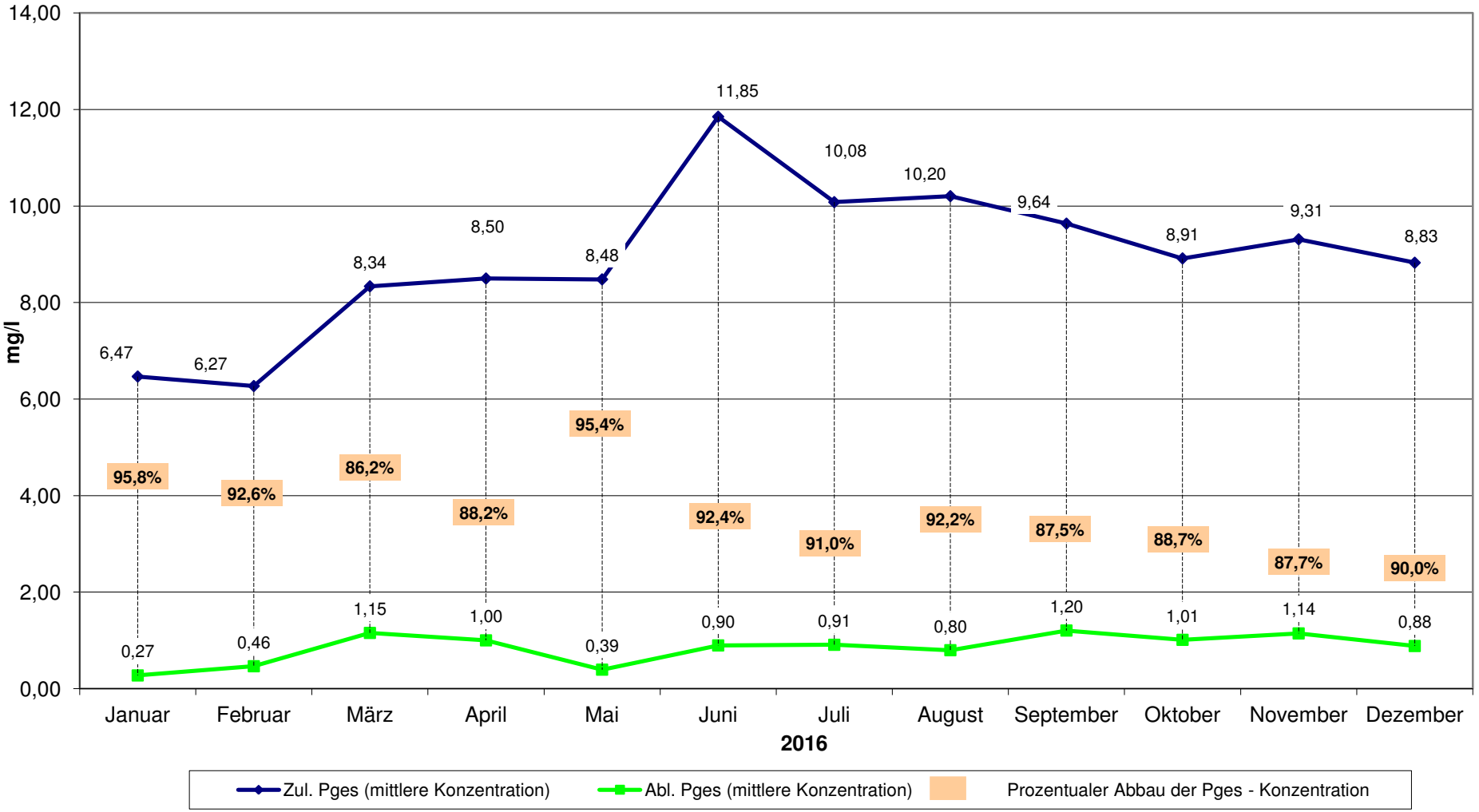
Abwasserbehandlungsanlage Helmstedt - prozentuale Abbauleistung CSB



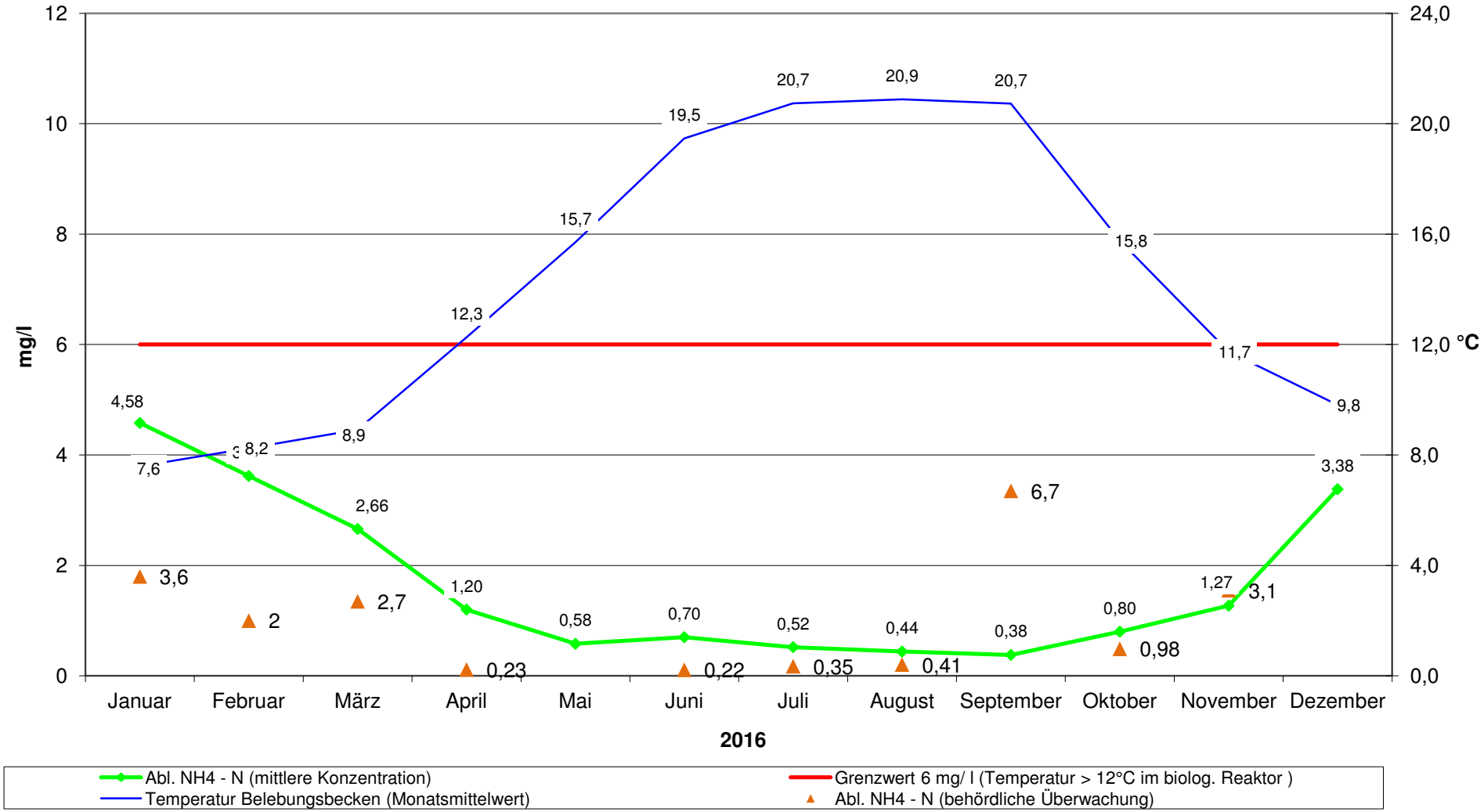
Abwasserbehandlungsanlage Helmstedt - P_{ges} Ablaufkonzentration



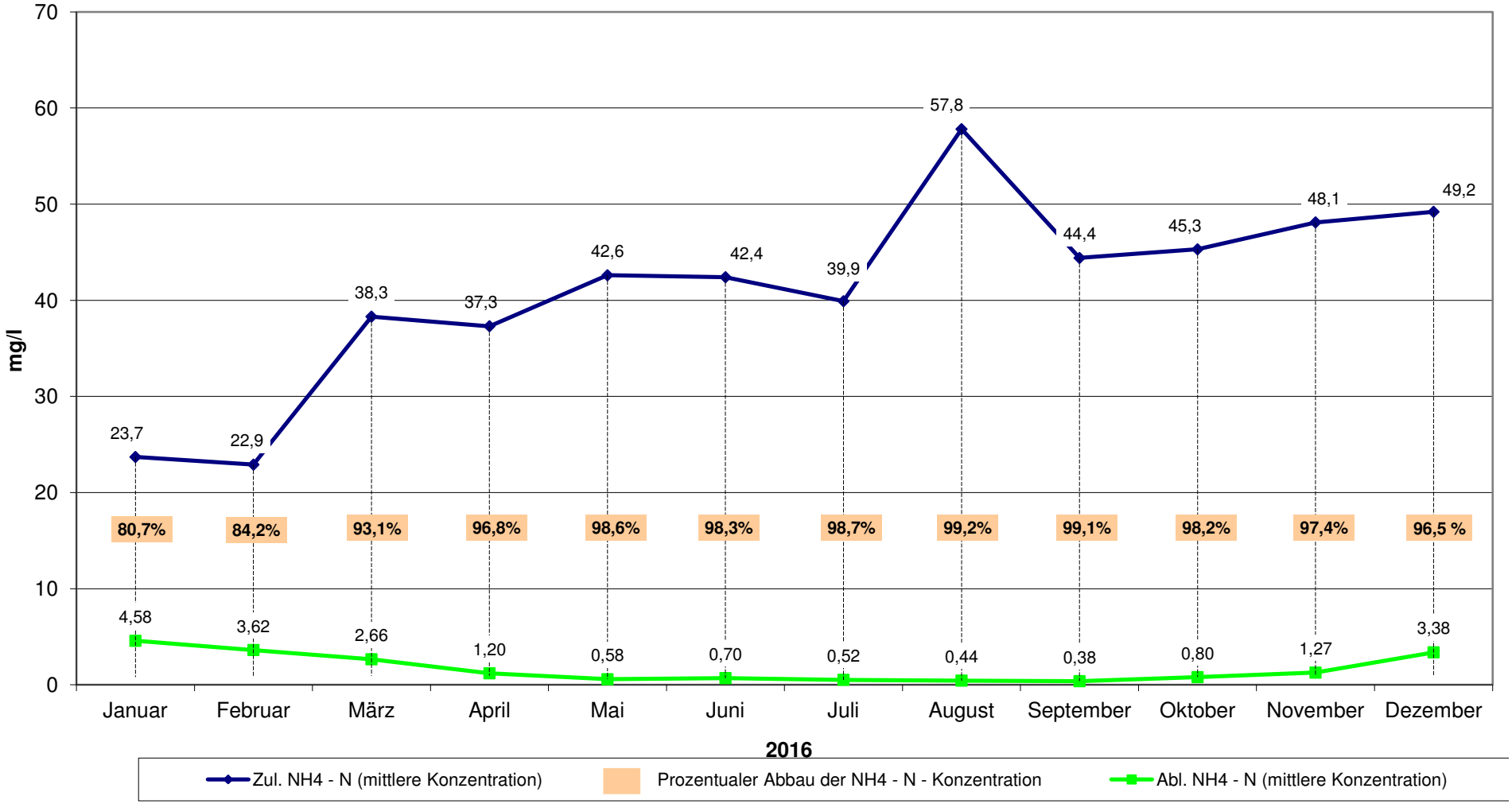
Abwasserbehandlungsanlage Helmstedt - prozentuale Abbauleistung P_{ges}



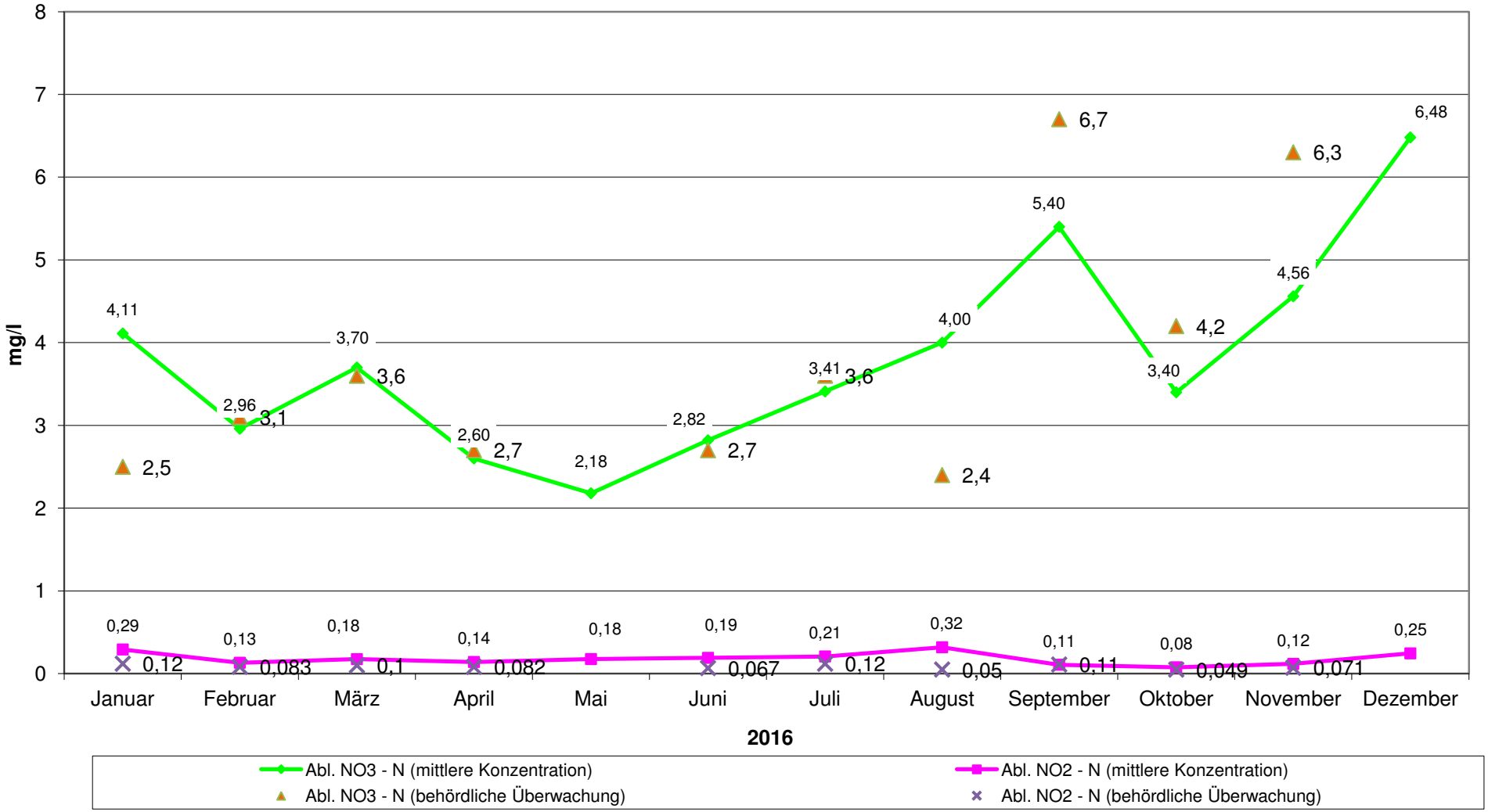
Abwasserbehandlungsanlage Helmstedt - NH_4 - N Ablaufkonzentration



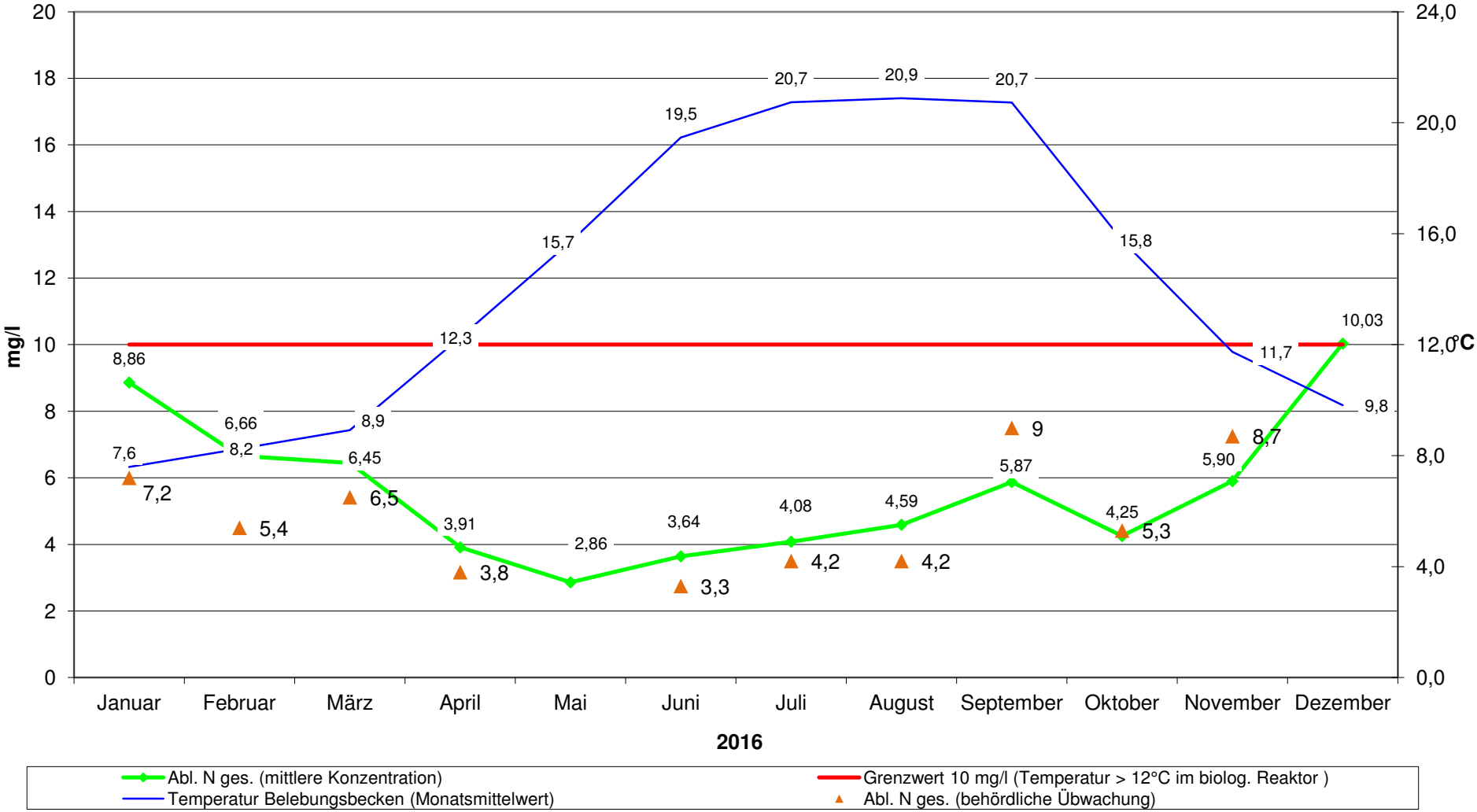
Abwasserbehandlungsanlage Helmstedt - prozentuale Abbauleistung NH_4 - N

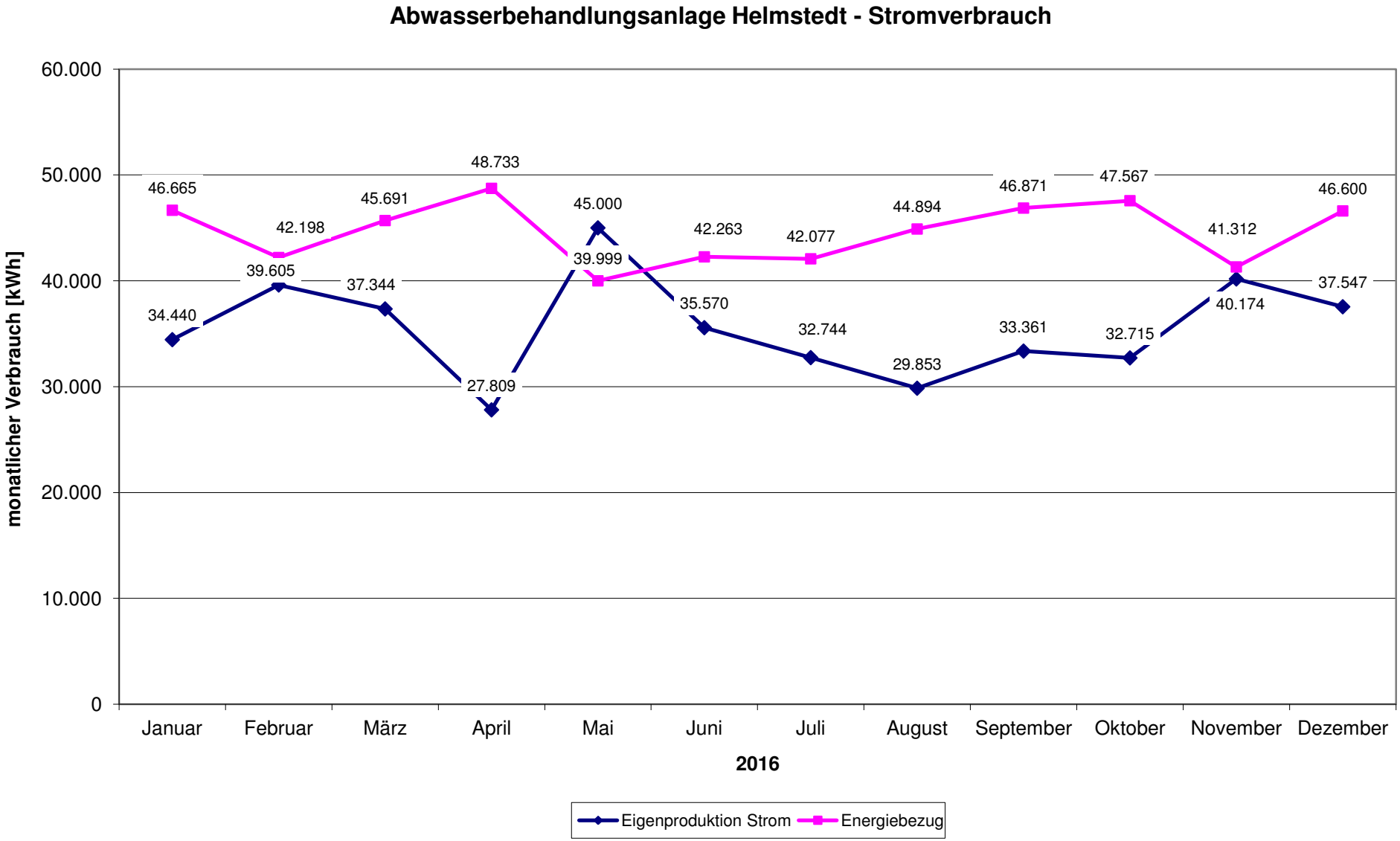


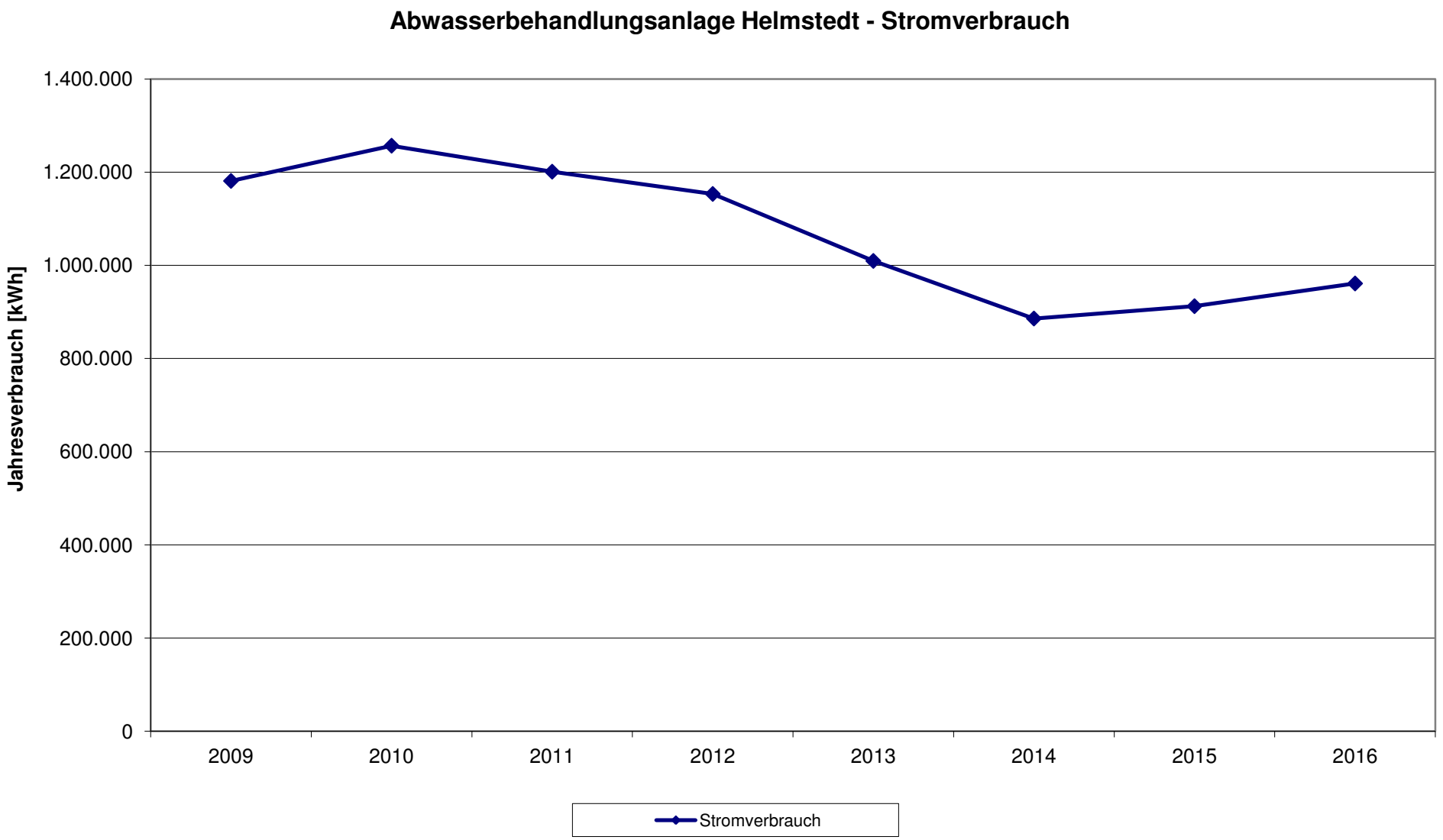
Abwasserbehandlungsanlage Helmstedt - NO_3 - N und NO_2 - N Ablaufkonzentration



Abwasserbehandlungsanlage Helmstedt - N_{ges} Ablaufkonzentration




Abwasserbehandlungsanlage Helmstedt - Stromverbrauch
monatlicher Verbrauch [kWh]
60.000
50.000
40.000
30.000
20.000
10.000
0
46.665
42.198
45.691
48.733
39.999
42.263
42.077
44.894
46.871
47.567
41.312
46.600
34.440
39.605
37.344
27.809
45.000
35.570
32.744
29.853
33.361
32.715
40.174
37.547
Januar
Februar
März
April
Mai
Juni
Juli
August
September
Oktober
November
Dezember
2016
Eigenproduktion Strom
Energiebezug


Abwasserbehandlungsanlage Helmstedt - Stromverbrauch
Jahresverbrauch [kWh]
1.400.000
1.200.000
1.000.000
800.000
600.000
400.000
200.000
0
2009
2010
2011
2012
2013
2014
2015
2016
Stromverbrauch