

**Załącznik 3**

**do rozdziału 3.2.1 Raportu o jakości polsko-niemieckich wód granicznych w  
2017 r.**

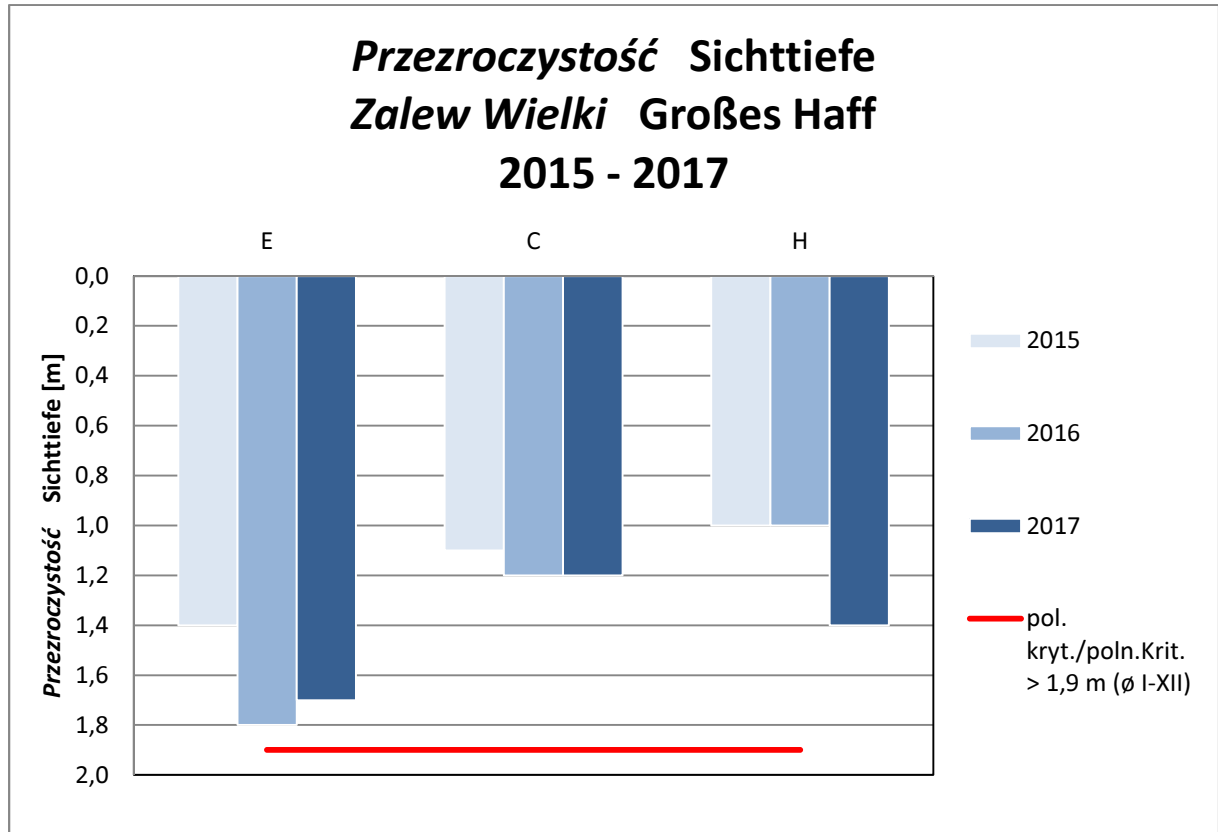
**Przebieg zmian stężeń wskaźników chemicznych i fizykochemicznych  
wspierających elementy biologiczne (dyrektywa 2000/60/WE załącznik V)  
w latach 2015 – 2017 oraz od 1992 roku w Zalewie Szczecińskim**

**Anlage 3**

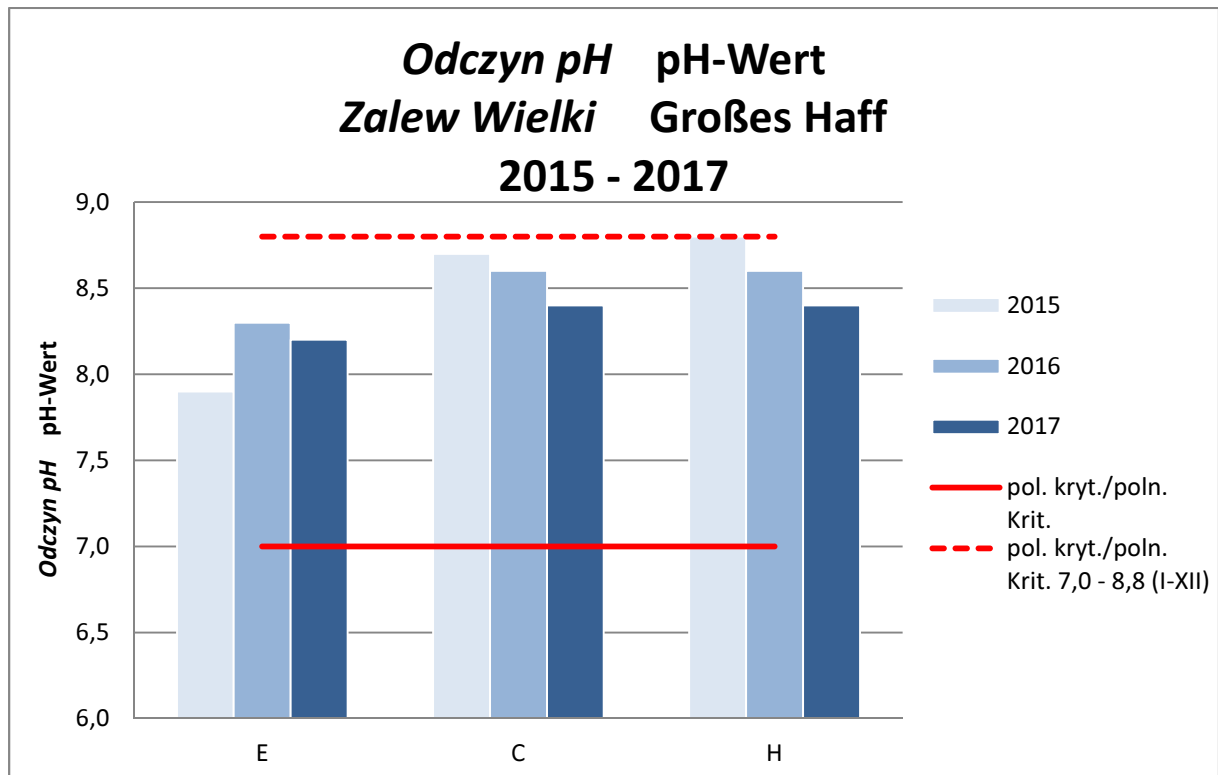
**zum Kapitel 3.2.1 des Berichtes über die Beschaffenheit der deutsch-  
polnischen Grenzgewässer 2017**

**Entwicklung chemischer und physikalisch-chemischer Komponenten in  
Unterstützung der biologischen Komponenten (RL 2000/60/EG) in den Jahren  
2015 – 2017 sowie seit 1992 im Stettiner Haff**

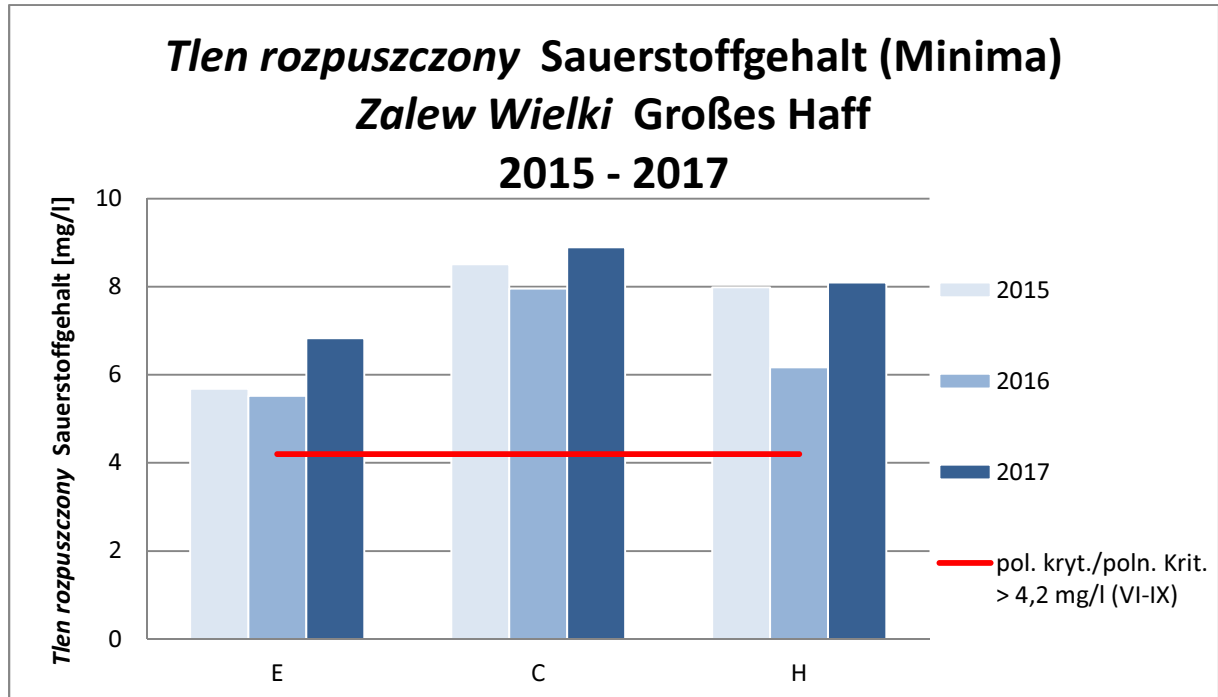
Rys. 3.2.1-1/Abb. 3.2.1-1



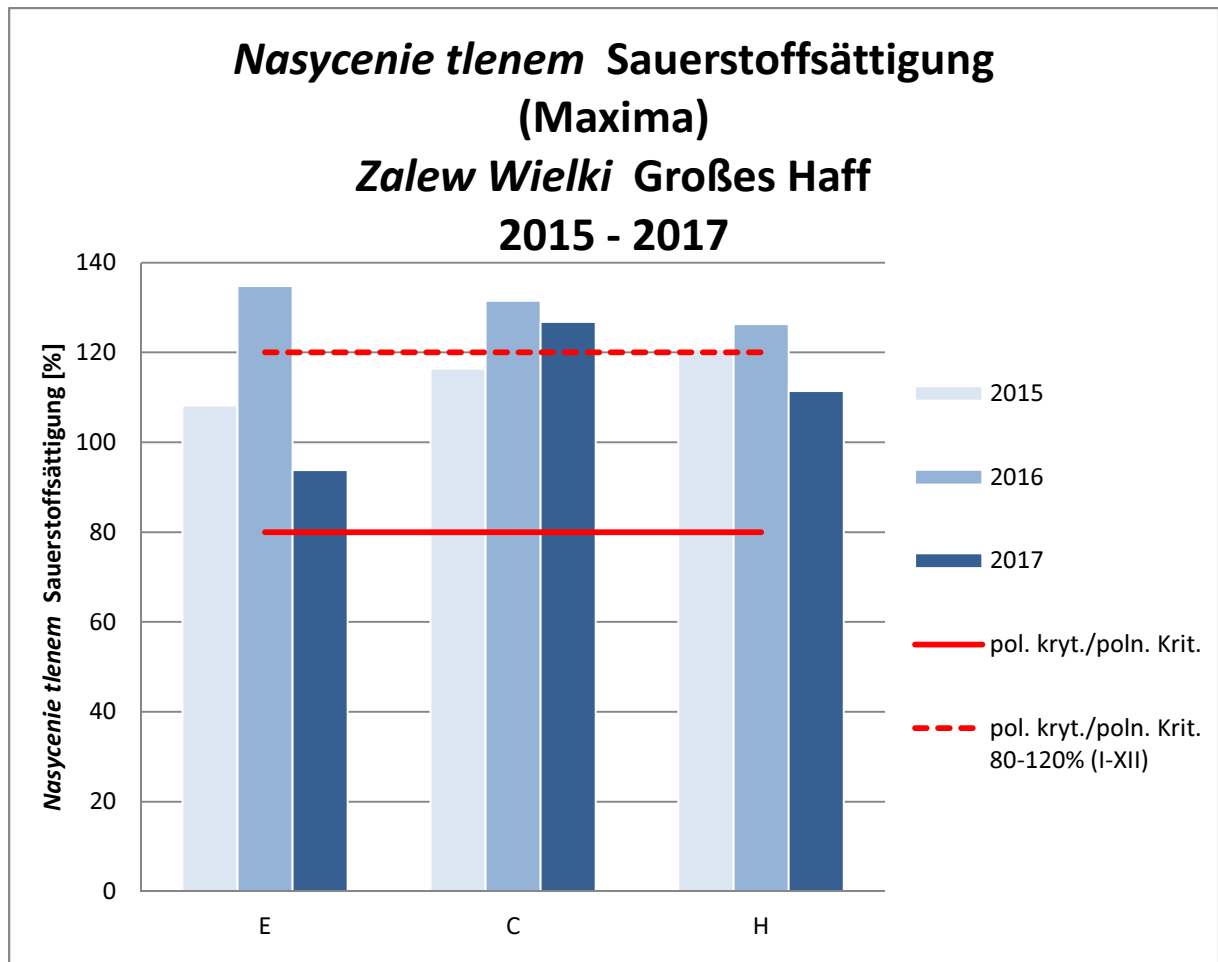
Rys. 3.2.1-2/Abb. 3.2.1-2



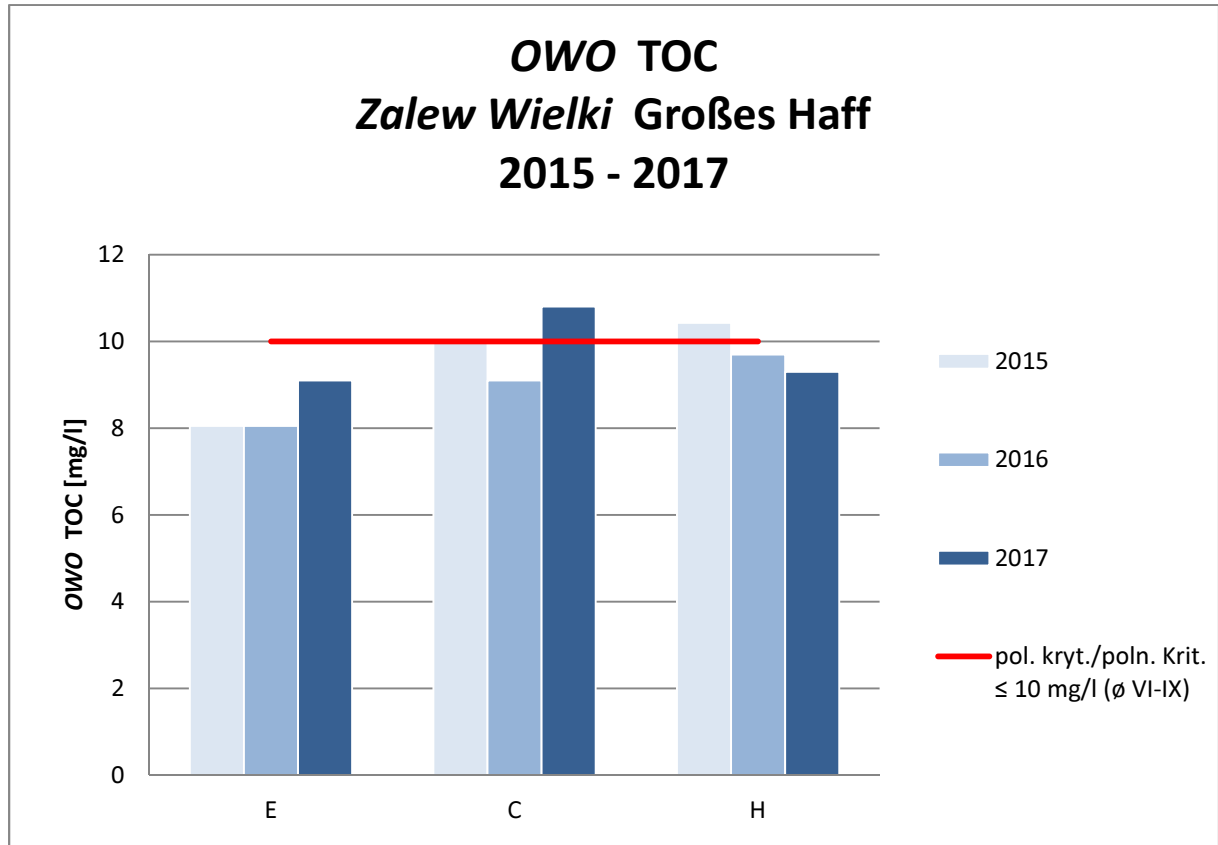
Rys. 3.2.1-3/Abb. 3.2.1-3



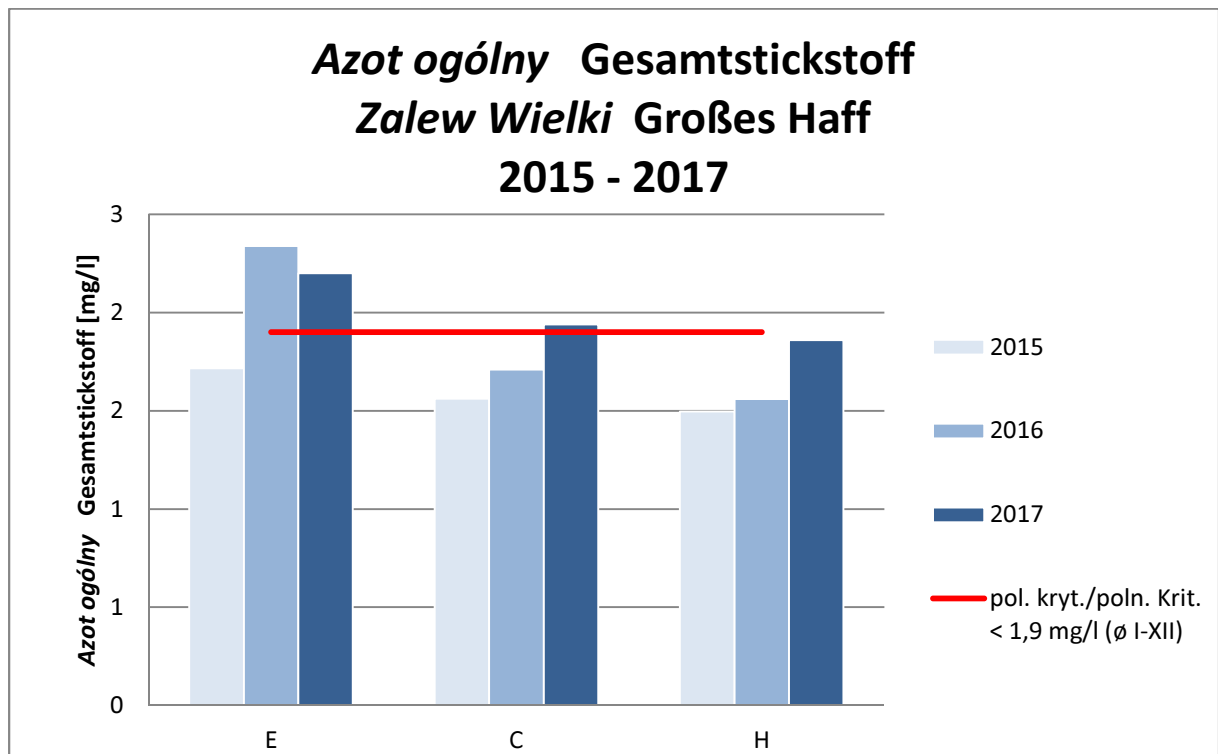
Rys. 3.2.1-4/Abb. 3.2.1-4



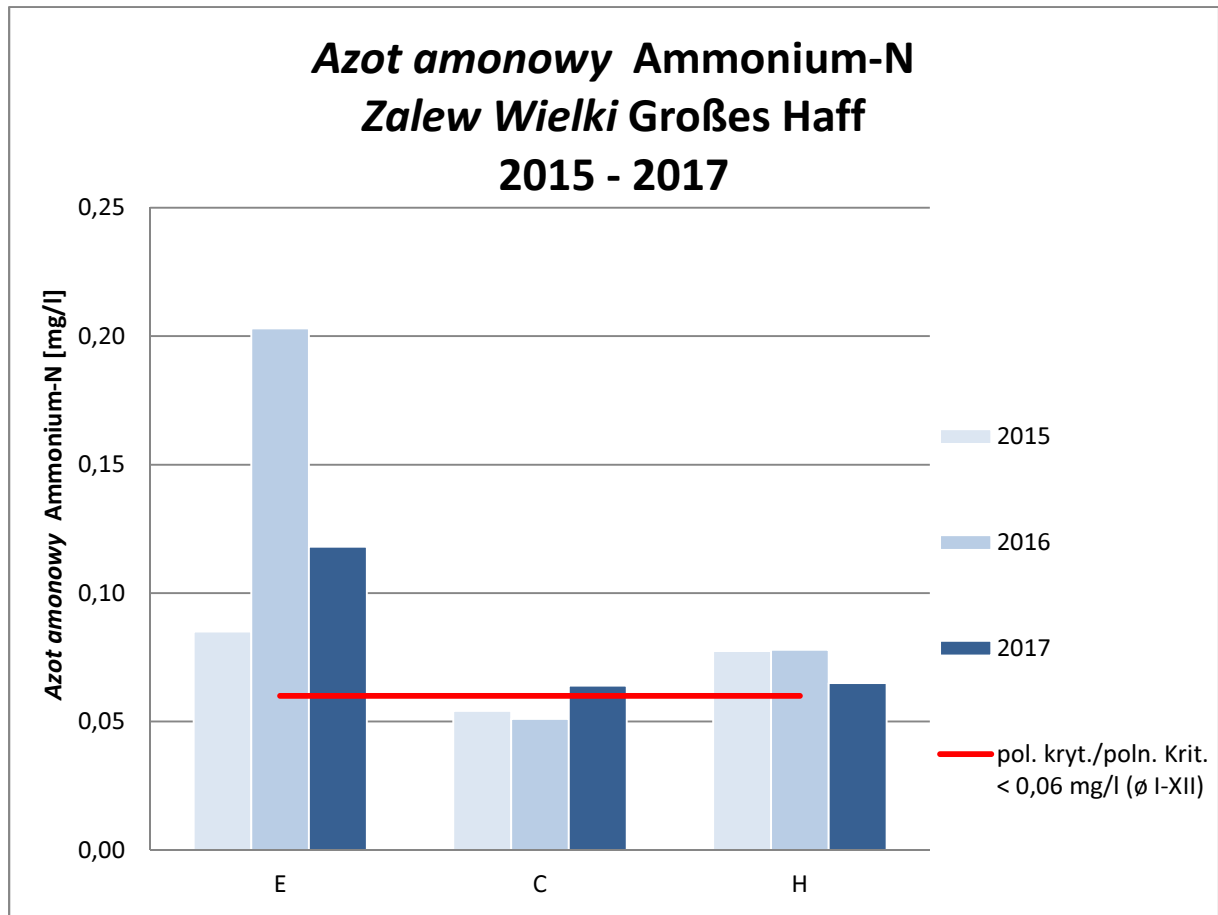
Rys. 3.2.1-5/Abb. 3.2.1-5



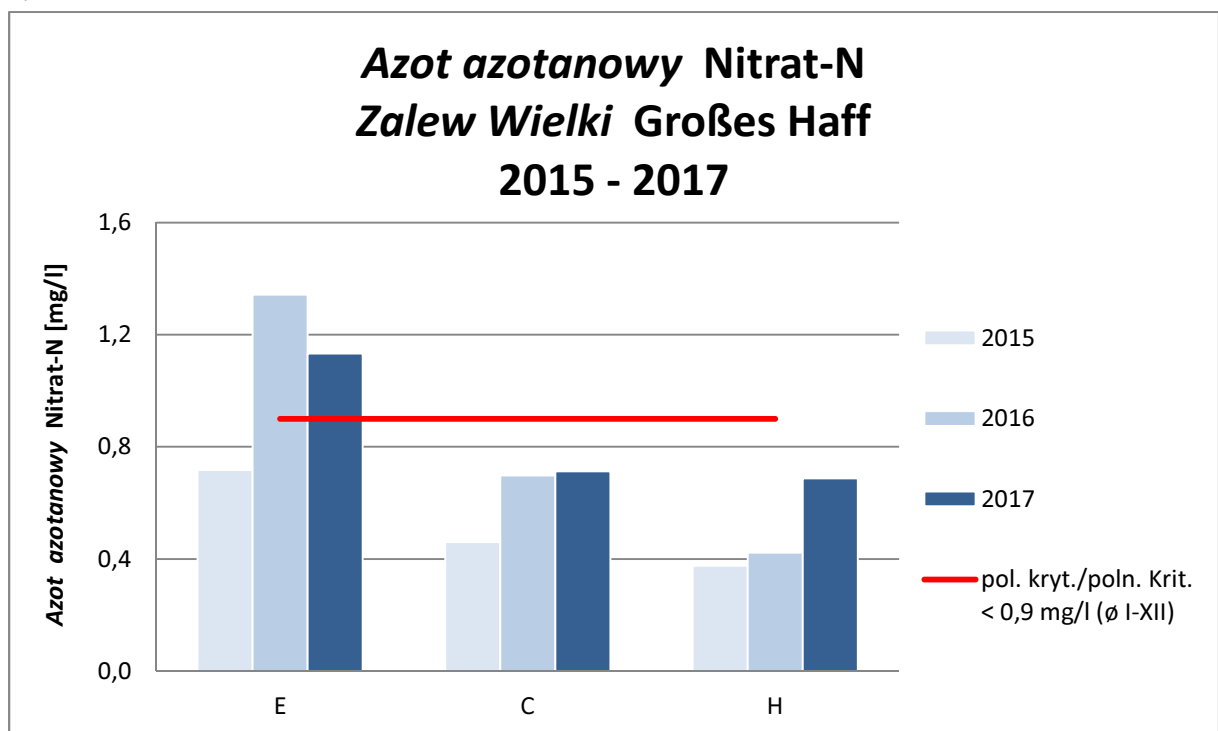
Rys. 3.2.1-6/Abb. 3.2.1-6



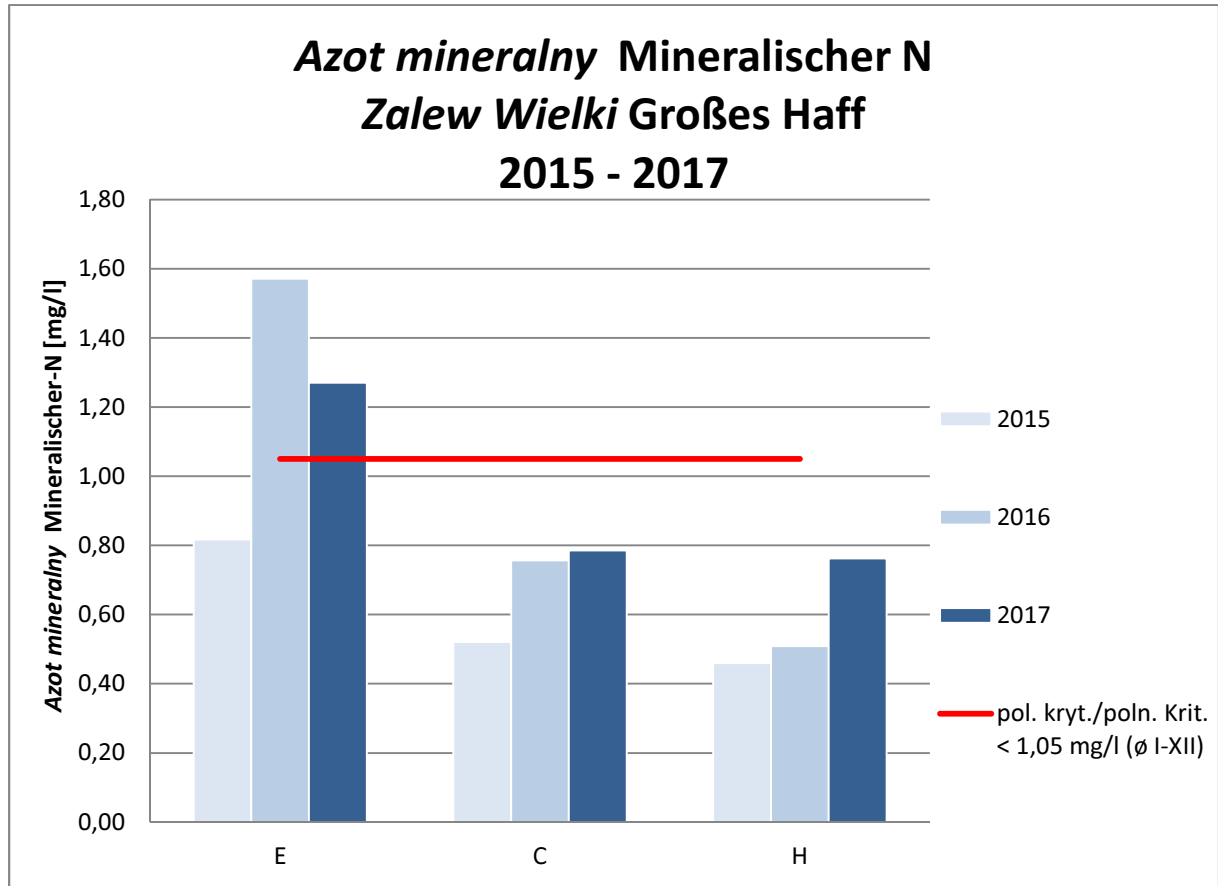
Rys. 3.2.1-7/Abb. 3.2.1-7



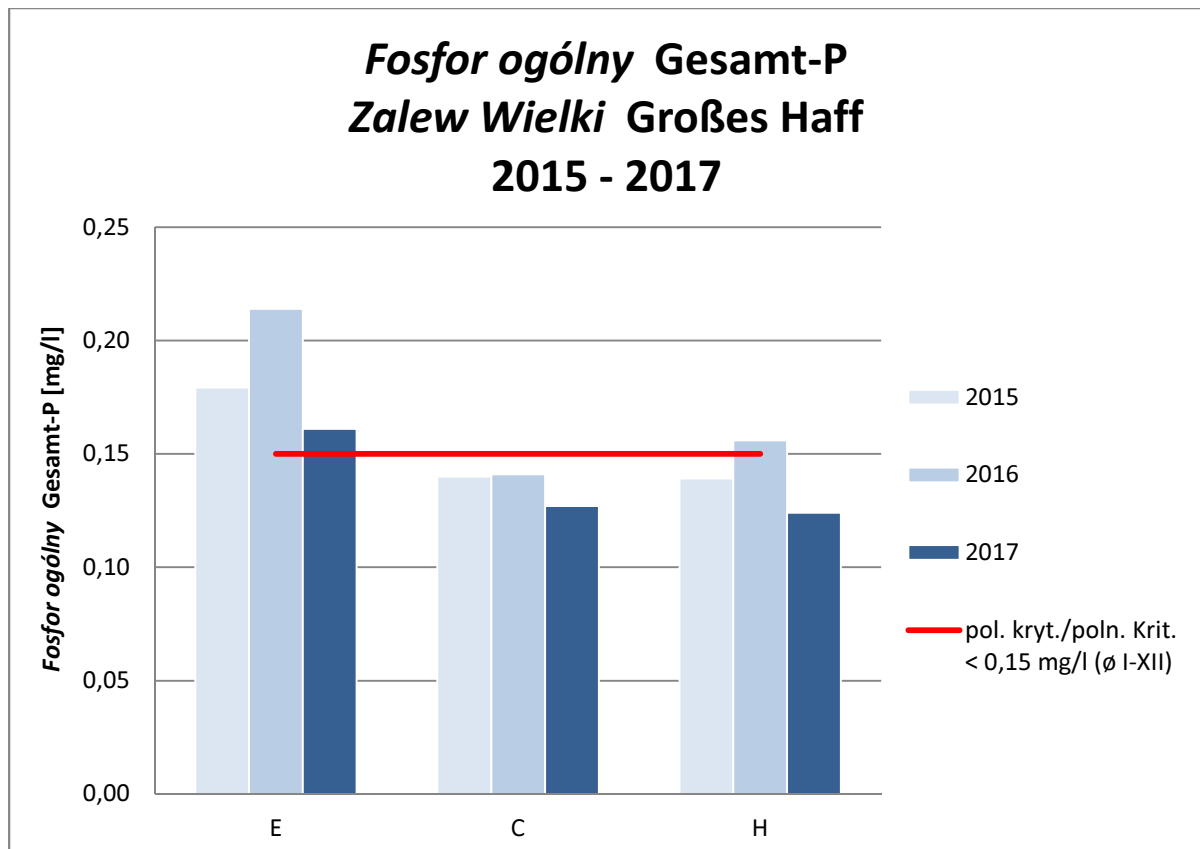
Rys. 3.2.1-8/Abb. 3.2.1-8



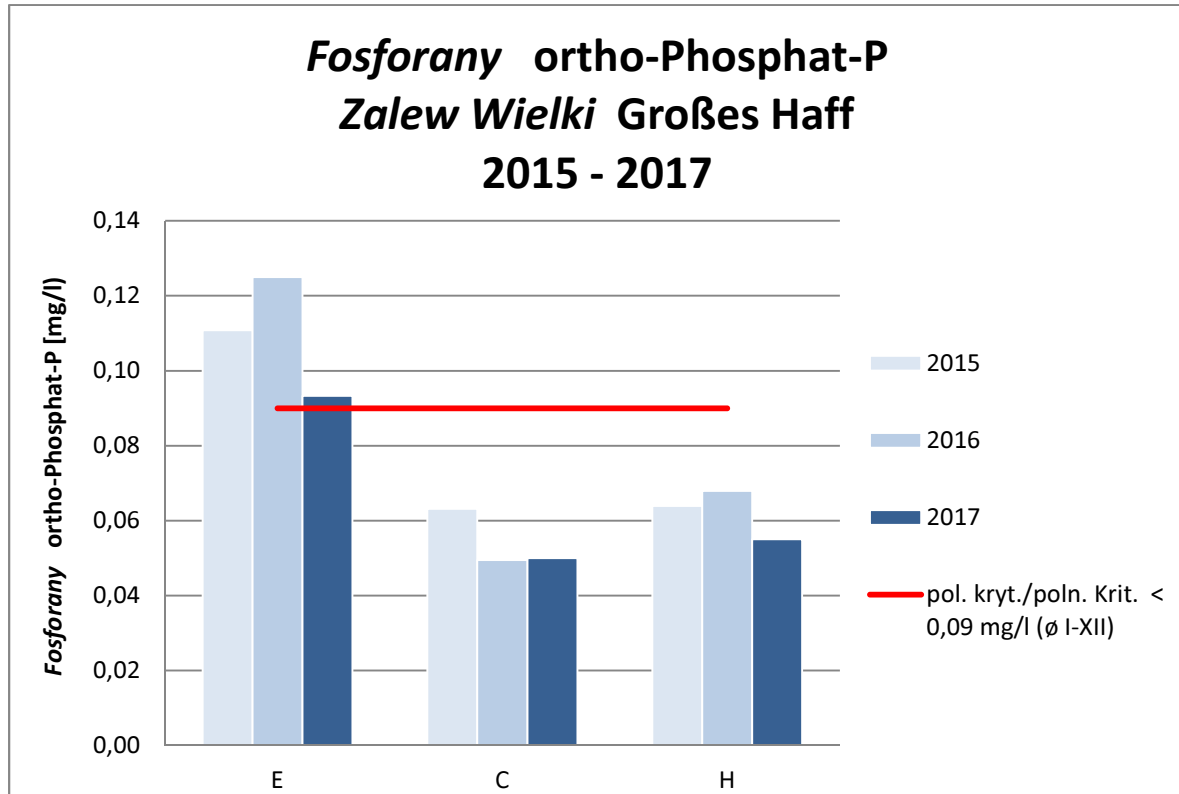
Rys. 3.2.1-9/Abb. 3.2.1-9



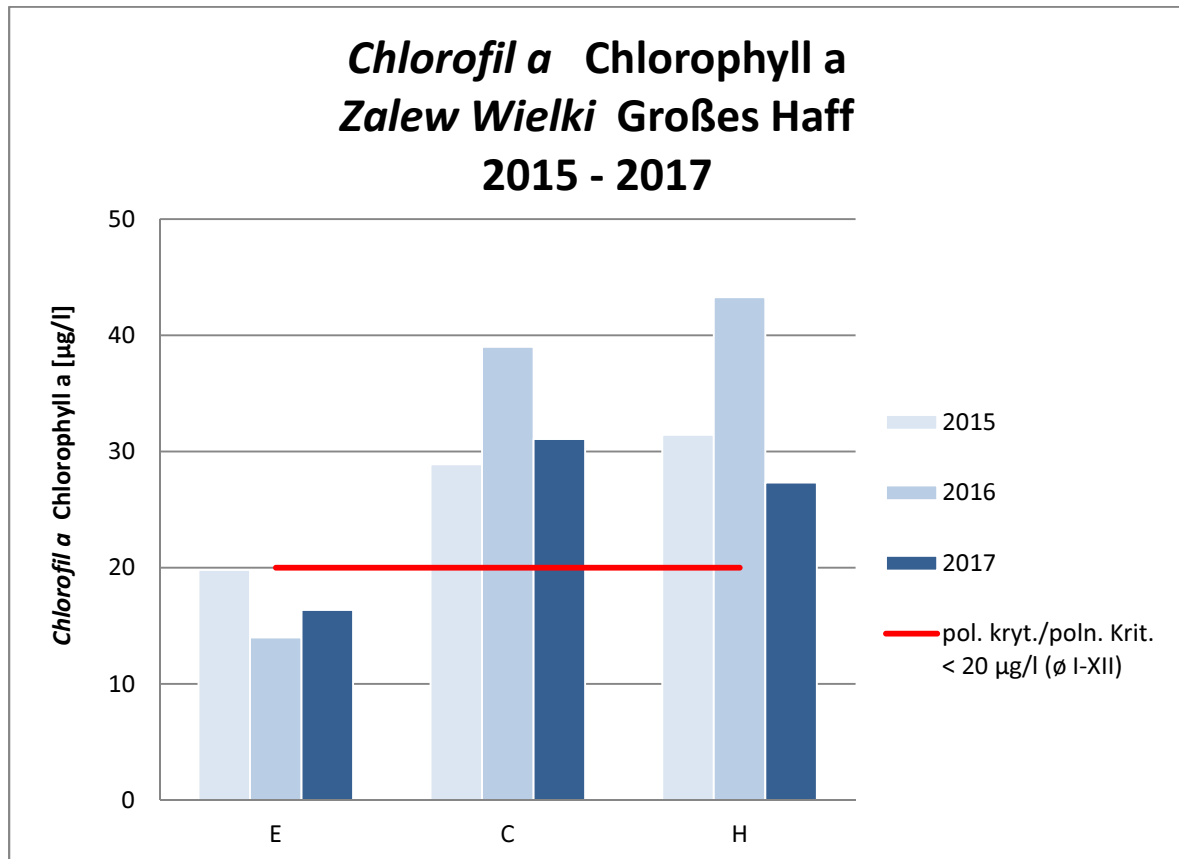
Rys. 3.2.1-10/Abb. 3.2.1-10



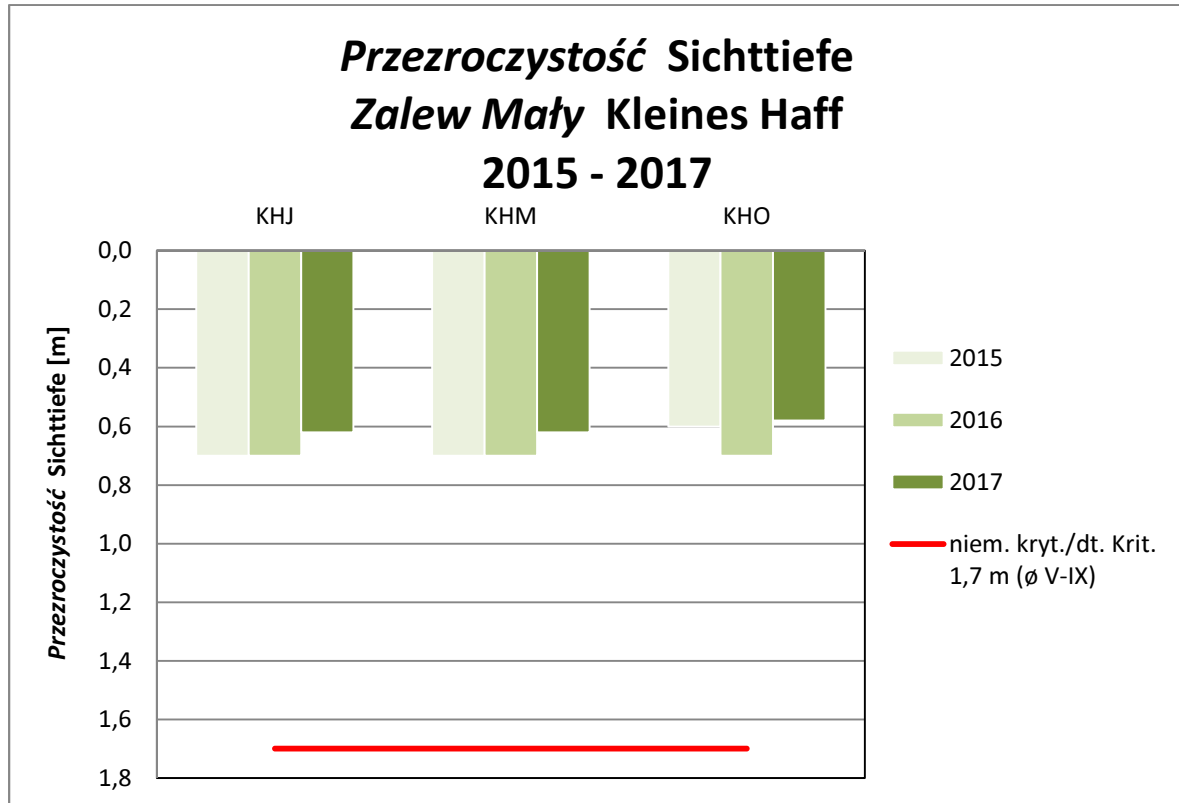
Rys. 3.2.1-11/Abb. 3.2.1-11



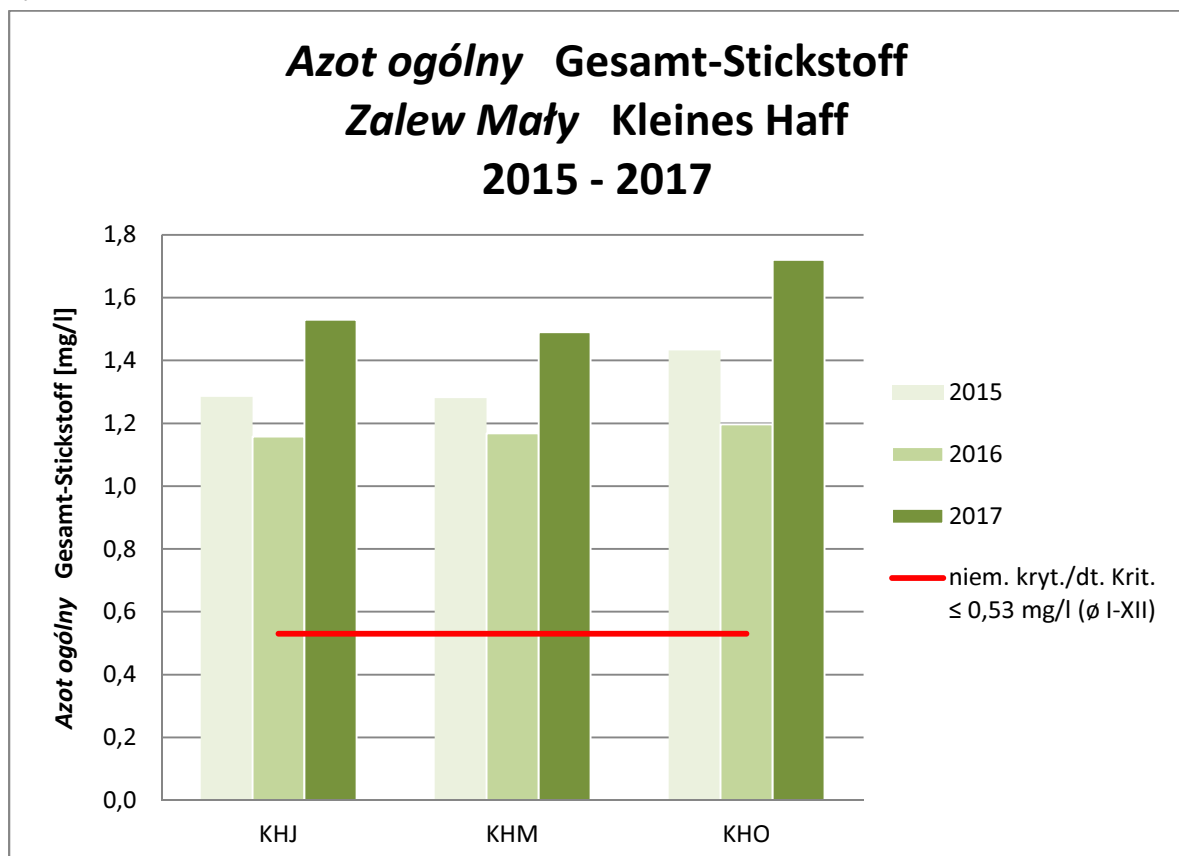
Rys. 3.2.1-12/Abb. 3.2.1-12



Rys. 3.2.1-13/Abb. 3.2.1-13

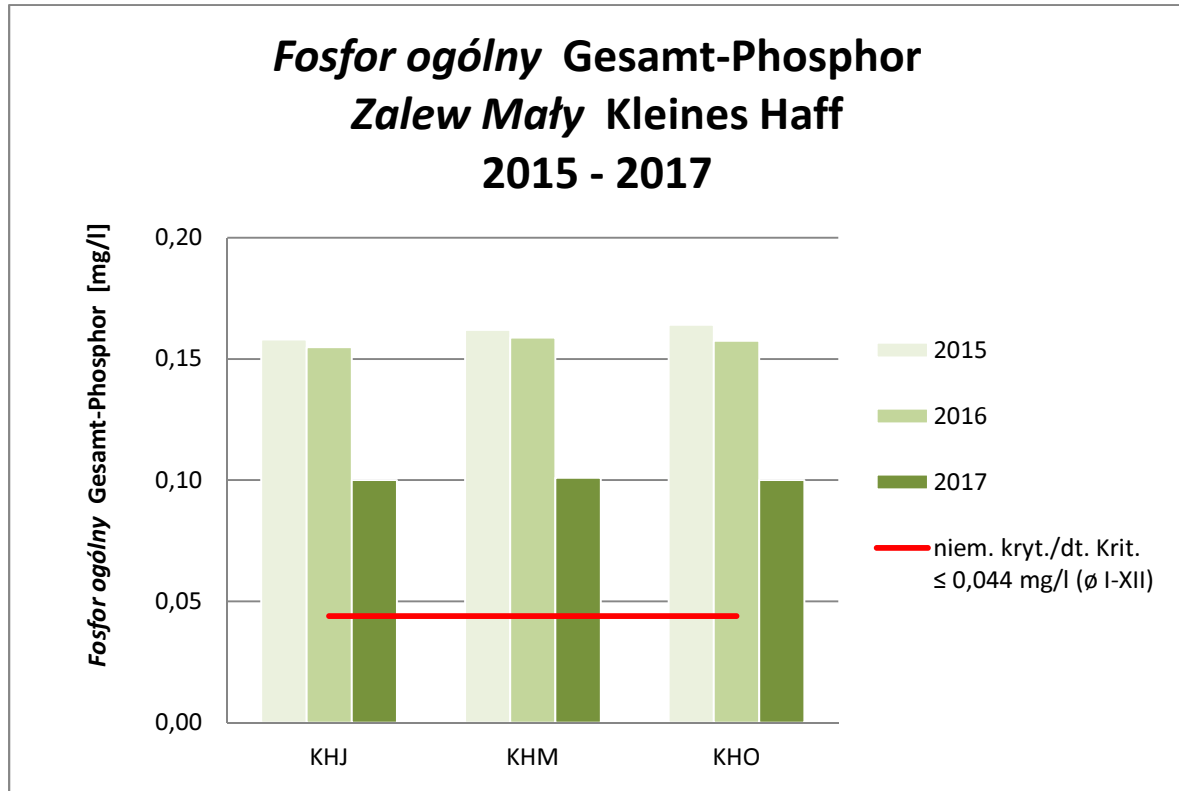


Rys. 3.2.1-14/Abb. 3.2.1-14

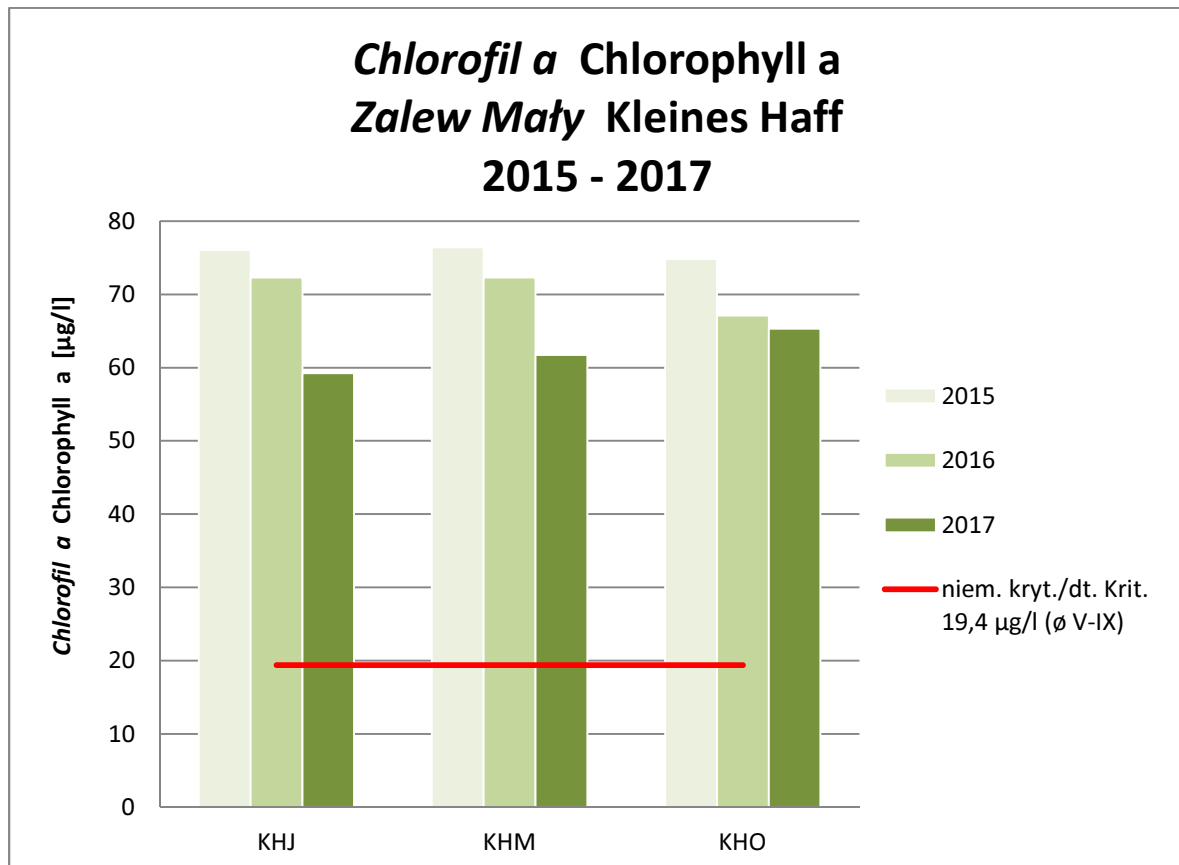




Rys. 3.2.1-15/Abb. 3.2.1-15

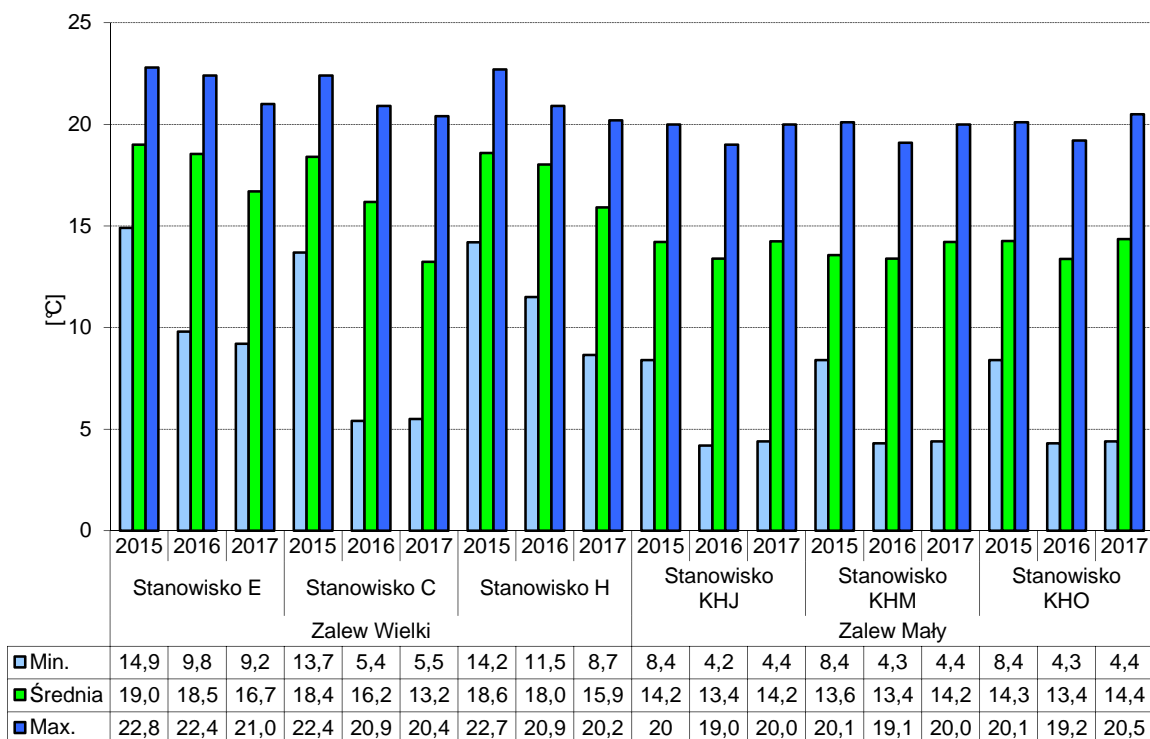


Rys. 3.2.1-16/Abb. 3.2.1-16



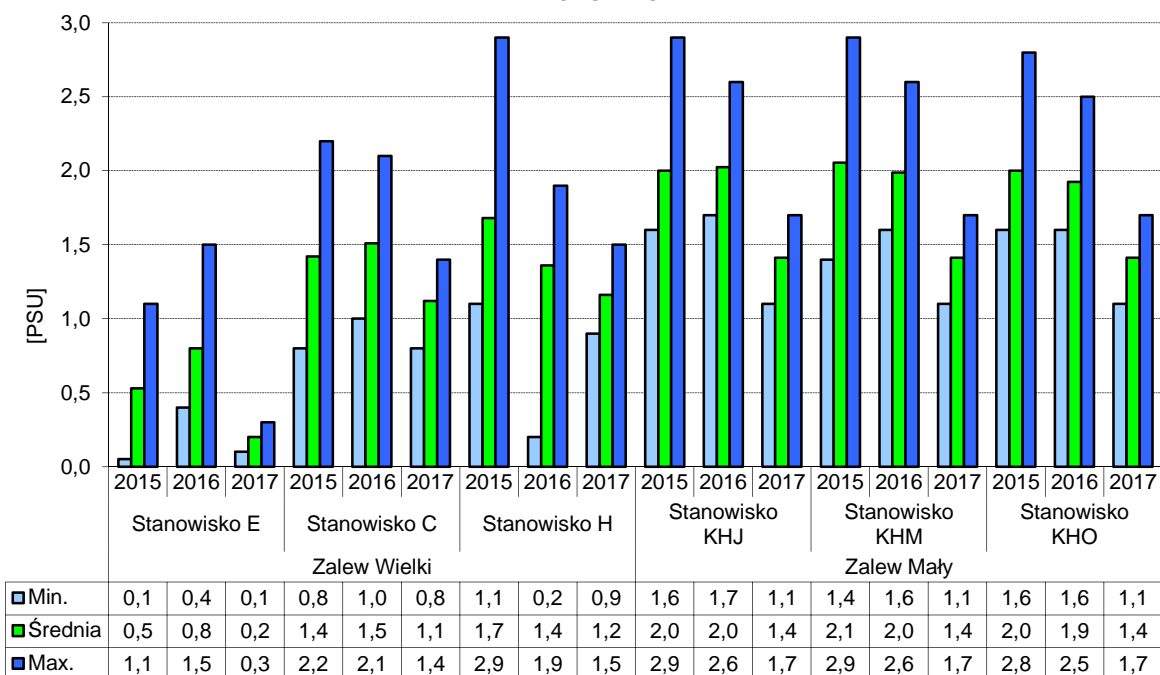
Rys. 3.2.1-17/Abb. 3.2.1-17

**Temperatura wody - Zalew Szczeciński (warstwa powierzchniowa, kwiecień-listopad) Wassertemperatur - Stettiner Haff (Oberfläche, April-November) 2015 - 2017**



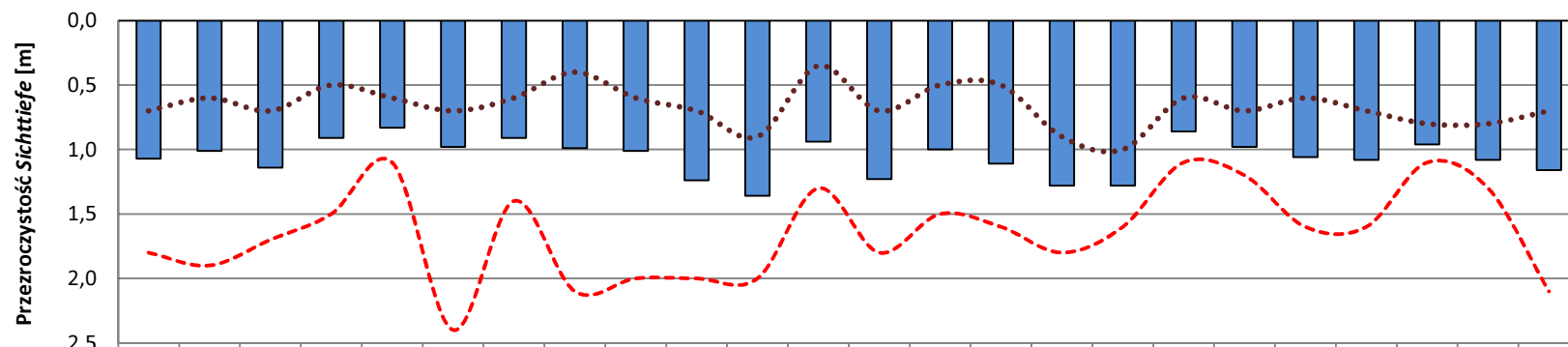
Rys. 3.2.1-18/Abb. 3.2.1-18

**Zasolenie wód - Zalew Szczeciński (warstwa powierzchniowa, kwiecień-listopad) Salzgehalt - Stettiner Haff (Oberfläche, April-November) 2015 - 2017**



Rys. 3.2.1-19/Abb. 3.2.1-19

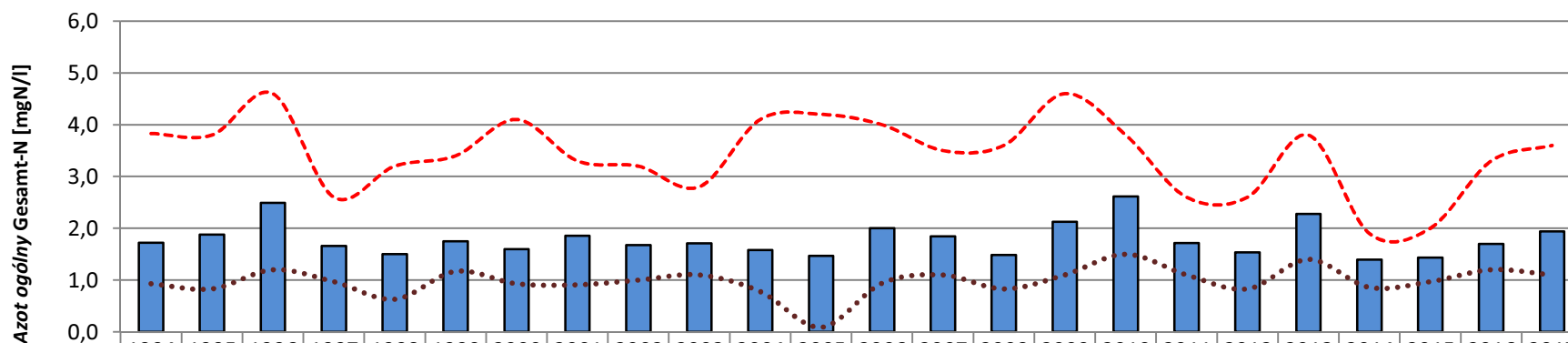
**Przezroczystość (kwiecień-listopad) - Stanowisko C, Zalew Wielki,  
Sichttiefe (April - November) - Station C, Großes Haff,  
1994- 2017**



	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
śred/Mittel	1,07	1,01	1,14	0,91	0,83	0,98	0,91	0,99	1,01	1,24	1,36	0,94	1,23	1,00	1,11	1,28	1,28	0,86	0,98	1,06	1,08	0,96	1,08	1,16
min/Min	0,7	0,6	0,7	0,5	0,6	0,7	0,6	0,4	0,6	0,7	0,9	0,4	0,7	0,5	0,5	0,9	1,0	0,6	0,7	0,6	0,7	0,8	0,8	0,7
maks/Max	1,8	1,9	1,7	1,5	1,1	2,4	1,4	2,1	2,0	2,0	2,0	1,3	1,8	1,5	1,6	1,8	1,6	1,1	1,2	1,6	1,6	1,1	1,3	2,1
licz/Anzahl				8	7	8	8	8	8	7	8	8	8	7	7	4	6	6	6	5	6	5	5	5

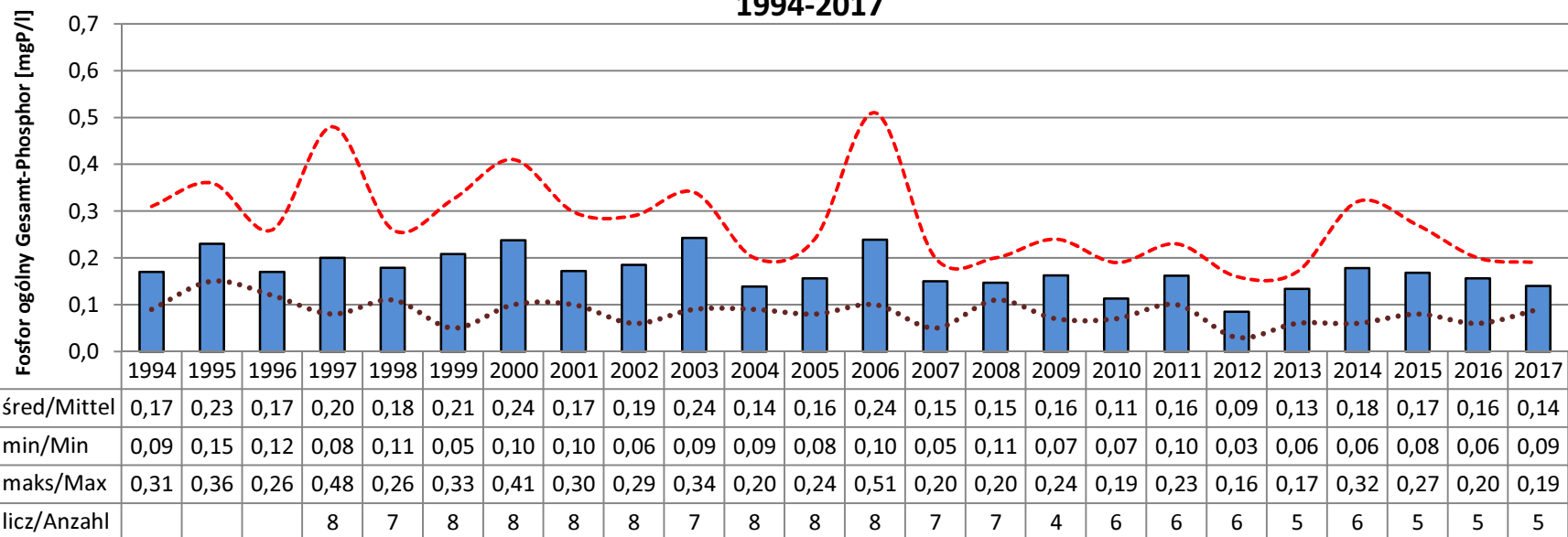
Rys. 3.2.1-20/Abb. 3.2.1-20

**Azot ogólny (kwiecień-listopad) - Stan.C - warstwa powierzchniowa, Zalew Wielki,  
Gesamt-N (April - November) - Station C - Oberfläche, Großes Haff,  
1994-2017**

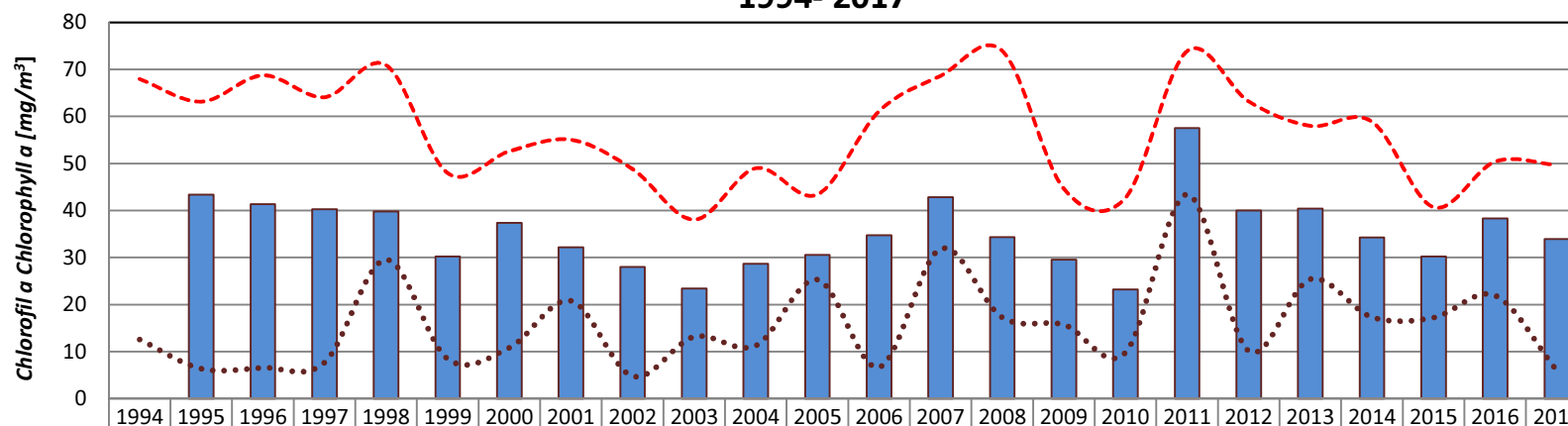


	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
■ śred/Mittel	1,72	1,88	2,49	1,66	1,50	1,75	1,60	1,86	1,68	1,71	1,58	1,47	2,01	1,84	1,49	2,13	2,62	1,72	1,54	2,28	1,39	1,43	1,70	1,94
..... min/Min	0,93	0,83	1,20	0,97	0,63	1,17	0,93	0,91	1,00	1,10	0,78	0,09	0,94	1,10	0,83	1,10	1,50	1,10	0,83	1,40	0,86	0,97	1,20	1,10
- - - maks/Max	3,83	3,80	4,60	2,60	3,20	3,40	4,10	3,30	3,20	2,80	4,10	4,20	4,00	3,50	3,60	4,60	3,80	2,60	2,60	3,80	1,90	2,00	3,30	3,60
licz/Anzahl				8	7	8	8	8	8	7	8	8	8	7	7	4	6	6	6	5	6	5	5	5

**Fosfor ogólny (kwiecień-listopad) - Stan.C - warstwa powierzchniowa, Zalew Wielki,  
Gesamt-Phosphor (April - November) - Station C - Oberfläche, Großes Haff,  
1994-2017**

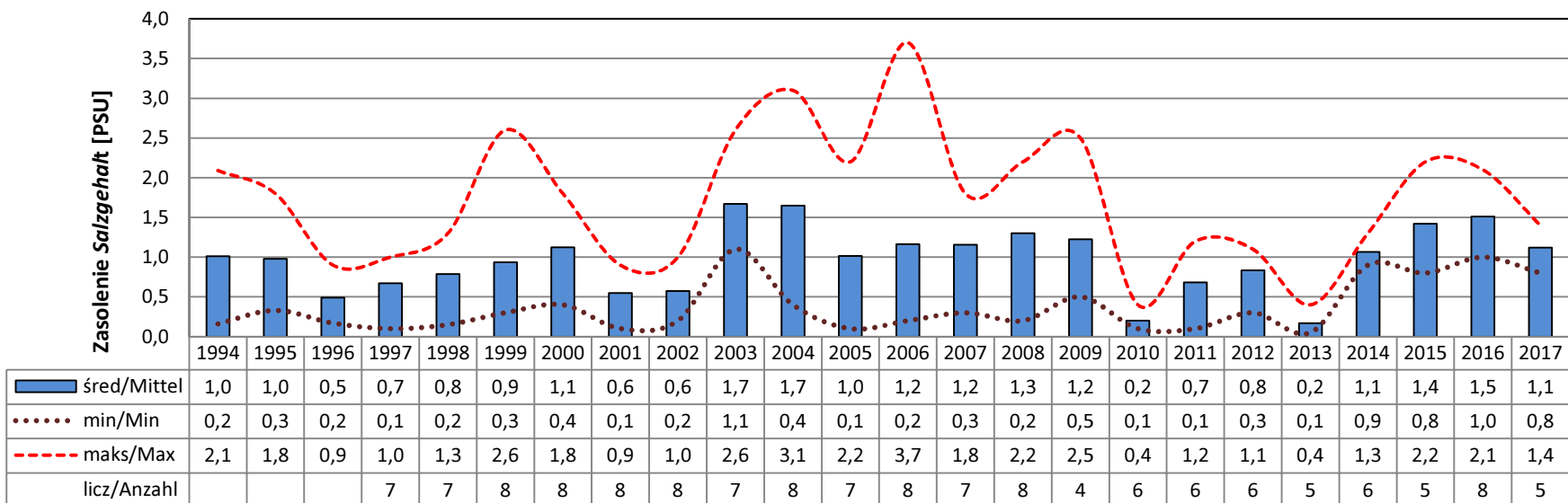


**Chlorofil a (kwiecień-listopad) - Stanowisko C, próba zintegrow., Zalew Wielki,  
Chlorophyll a (April - November) - Station C, integrierte Probe, Großes Haff,  
1994- 2017**

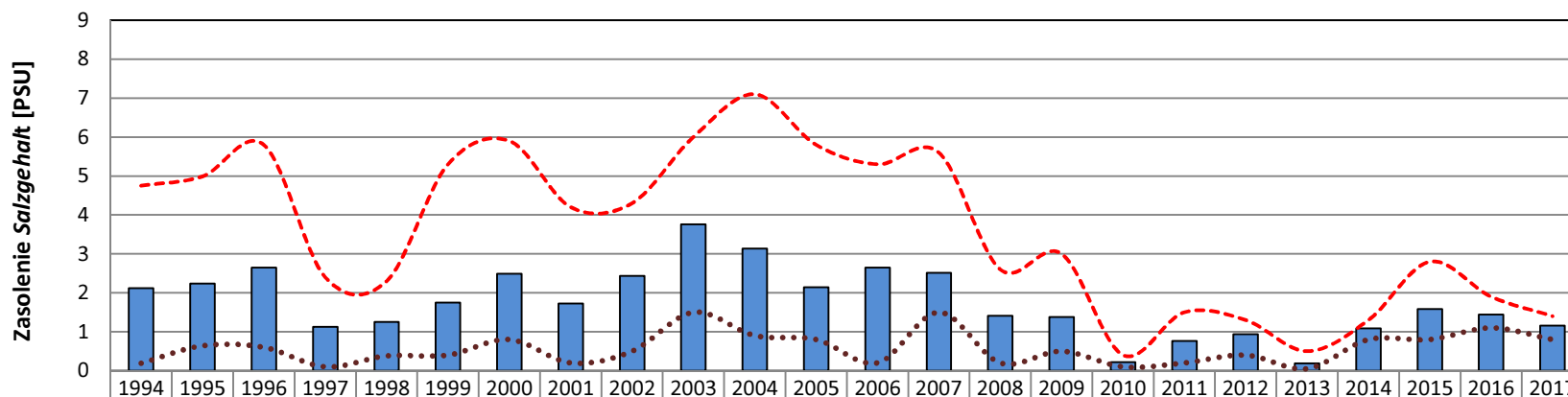


	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
śred/Mittel		43,4	41,3	40,3	39,8	30,2	37,3	32,2	28,0	23,4	28,7	30,6	34,7	42,8	34,3	29,6	23,2	57,6	40,0	40,4	34,2	30,2	38,3	34,0
min/Min	12,6	6,4	6,6	7,7	29,6	8,4	10,8	20,8	4,8	13,2	11,3	25,3	6,7	31,9	17,3	15,7	9,8	43,4	10,1	25,4	17,3	17,2	21,9	6,0
maks/Max	68,0	63,2	68,8	64,1	70,9	48,0	52,6	55,1	48,8	38,1	49,0	43,4	61,1	68,7	74,0	44,6	42,7	73,9	63,2	58,0	58,9	40,7	50,4	49,7
licz/Anzahl				7	7	8	8	8	8	7	8	7	8	7	8	3	6	6	6	5	6	5	5	5

**Zasolenie (kwiecień-listopad) - Stanowisko C - warstwa powierzchniowa, Zalew Wielki,  
Salzgehalt (April - November) - Station C - Oberfläche, Großes Haff,  
1994- 2017**



**Zasolenie (kwiecień-listopad) - Stanowisko C- warstwa przydenna, Zalew Wielki,  
Salzgehalt (April - November) - Station C - Grundnähe, Großes Haff,  
1994- 2017**

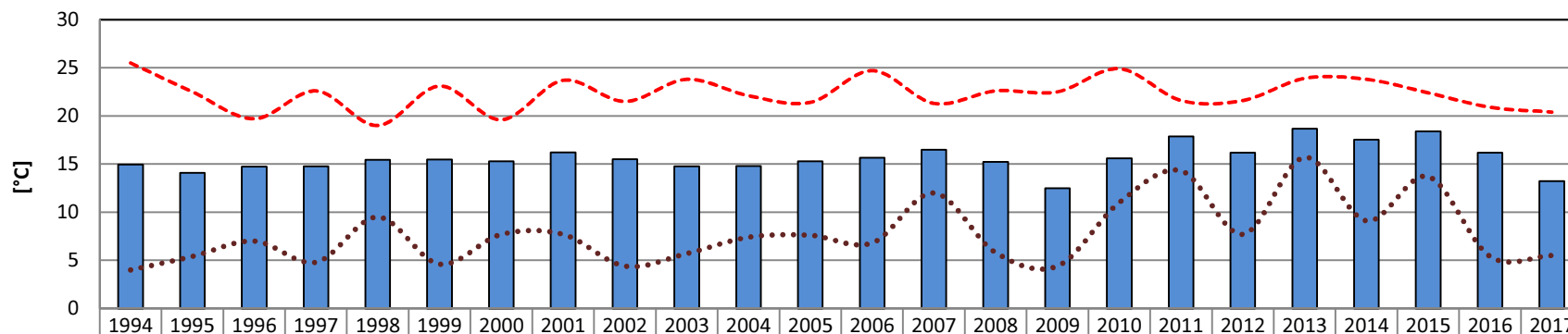


	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
śred/Mittel	2,12	2,24	2,65	1,13	1,26	1,75	2,49	1,73	2,44	3,76	3,14	2,14	2,65	2,51	1,41	1,38	0,22	0,77	0,93	0,19	1,08	1,58	1,44	1,16
min/Min	0,19	0,64	0,60	0,10	0,38	0,40	0,80	0,20	0,50	1,50	0,90	0,80	0,20	1,50	0,20	0,50	0,10	0,20	0,40	0,05	0,80	0,80	1,10	0,80
maks/Max	4,75	4,99	5,80	2,40	2,30	5,30	5,90	4,20	4,30	6,00	7,10	5,80	5,30	5,60	2,60	3,00	0,40	1,50	1,30	0,50	1,30	2,80	1,90	1,40
licz/Anzahl				7	7	8	8	8	8	7	8	7	8	7	8	4	6	6	6	5	6	5	5	5



Rys. 3.2.1-25/Abb. 3.2.1-25

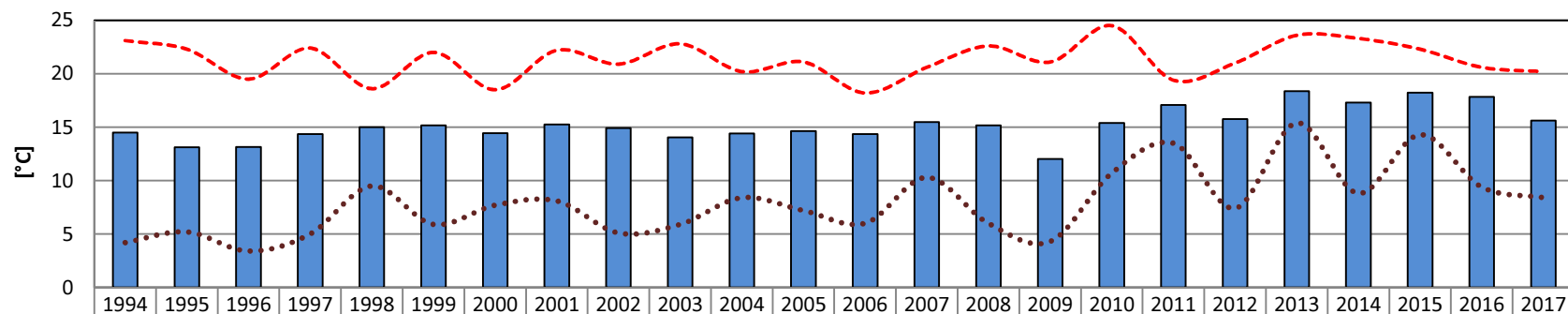
**Temperatura wody (warstwa powierzchniowa, kwiecień-listopad) - Stanowisko C, Zalew Wielki,  
Wassertemperatur (Oberfläche, April - November) - Station C, Großes Haff,  
1994 - 2017**



	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
■ śred/Mittel	15,0	14,1	14,7	14,8	15,4	15,5	15,3	16,2	15,5	14,8	14,8	15,3	15,7	16,5	15,2	12,5	15,6	17,9	16,2	18,7	17,5	18,4	16,2	13,2
..... min/Min	4,0	5,4	7,0	4,8	9,5	4,6	7,7	7,7	4,4	5,7	7,4	7,6	6,8	12,0	5,8	4,4	11,0	14,3	7,7	15,7	9,1	13,7	5,4	5,5
- - - maks/Max	25,5	22,5	19,7	22,6	19,0	23,1	19,6	23,7	21,5	23,8	22,1	21,4	24,7	21,3	22,6	22,5	24,9	21,6	21,6	23,9	23,8	22,4	20,9	20,4
licz/Anzahl				7	7	8	8	8	8	7	8	7	8	7	8	4	6	6	6	5	6	5	8	8

Rys. 3.2.1-26/Abb. 3.2.1-26

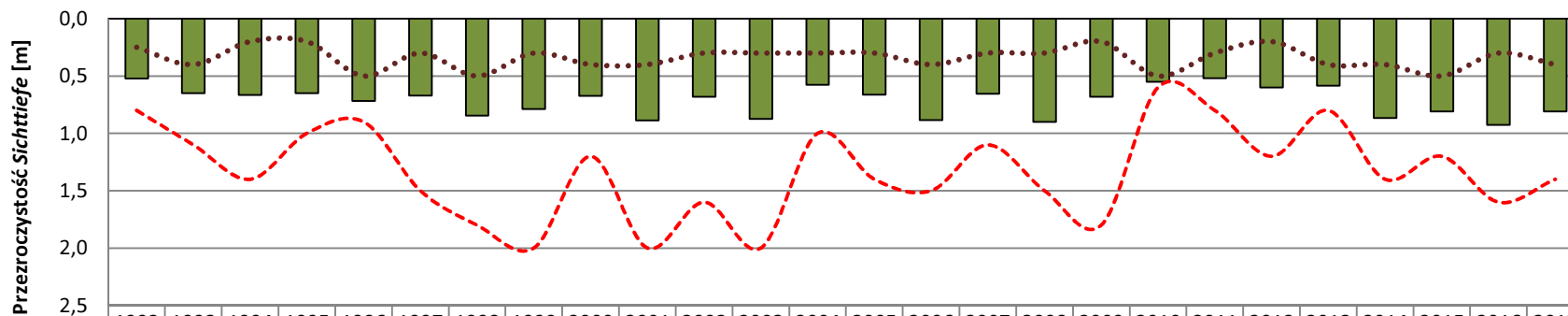
**Temperatura wody (warstwa przydenna, kwiecień-listopad) - Stanowisko C, Zalew Wielki,  
Wassertemperatur (Grundnähe, April - November) - Station C, Großes Haff,  
1994 - 2017**



	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
■ śred/Mittel	14,5	13,1	13,2	14,4	15,0	15,2	14,4	15,3	14,9	14,0	14,4	14,6	14,4	15,5	15,2	12,0	15,4	17,1	15,8	18,4	17,3	18,2	17,8	15,6
..... min/Min	4,2	5,2	3,4	5,0	9,5	5,9	7,7	8,1	5,1	5,9	8,4	7,2	6,0	10,3	6,0	4,3	10,7	13,5	7,4	15,4	8,8	14,3	9,4	8,4
- - - maks/Max	23,1	22,3	19,5	22,4	18,6	22,0	18,5	22,2	20,9	22,8	20,2	21,1	18,2	20,6	22,6	21,1	24,5	19,4	21,0	23,6	23,3	22,3	20,6	20,2
licz/Anzahl				7	7	8	8	8	8	7	8	7	8	7	8	4	6	6	6	5	6	5	5	5

Rys. 3.2.1-27/Abb. 3.2.1-27

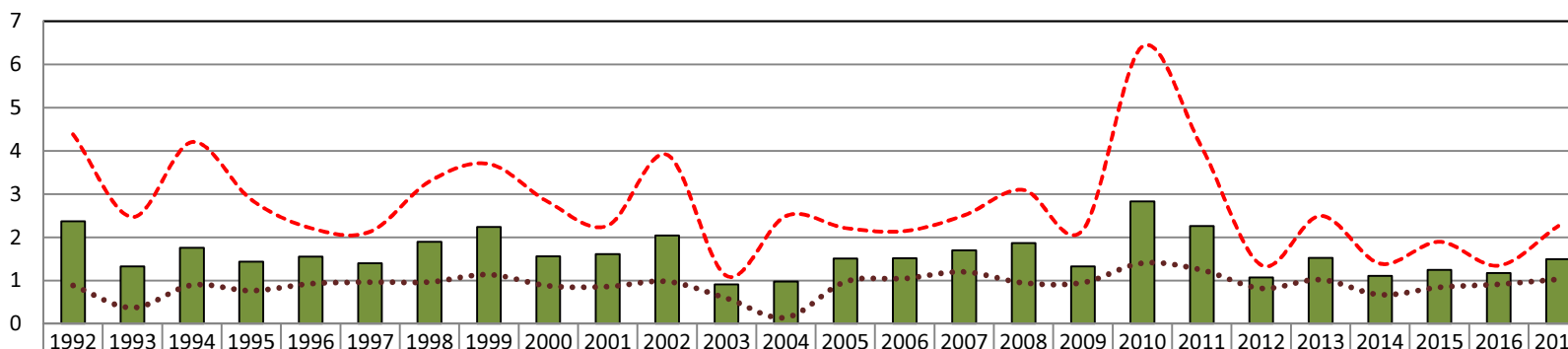
**Przezroczystość - Stanowisko KHM, Zalew Mały,  
Sichttiefe - Station KHM, Kleines Haff,  
1992 - 2017**



	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
■ śred/Mittel	0,52	0,65	0,67	0,65	0,72	0,67	0,85	0,79	0,67	0,89	0,68	0,88	0,58	0,66	0,89	0,66	0,90	0,68	0,55	0,52	0,60	0,59	0,87	0,81	0,93	0,81
..... min/Min	0,3	0,4	0,2	0,2	0,5	0,3	0,5	0,3	0,4	0,4	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4	0,3	0,3	0,2	0,5	0,3	0,2	0,4	0,4	0,5	0,3	0,4
- - - maks/Max	0,8	1,1	1,4	1,0	0,9	1,5	1,8	2,0	1,2	2,0	1,6	2,0	1,0	1,4	1,5	1,1	1,5	1,8	0,6	0,8	1,2	0,8	1,4	1,2	1,6	1,4
licz/Anzahl	18	20	9	10	6	17	11	12	11	12	10	4	9	8	7	8	9	10	5	5	7	7	3	11	11	11

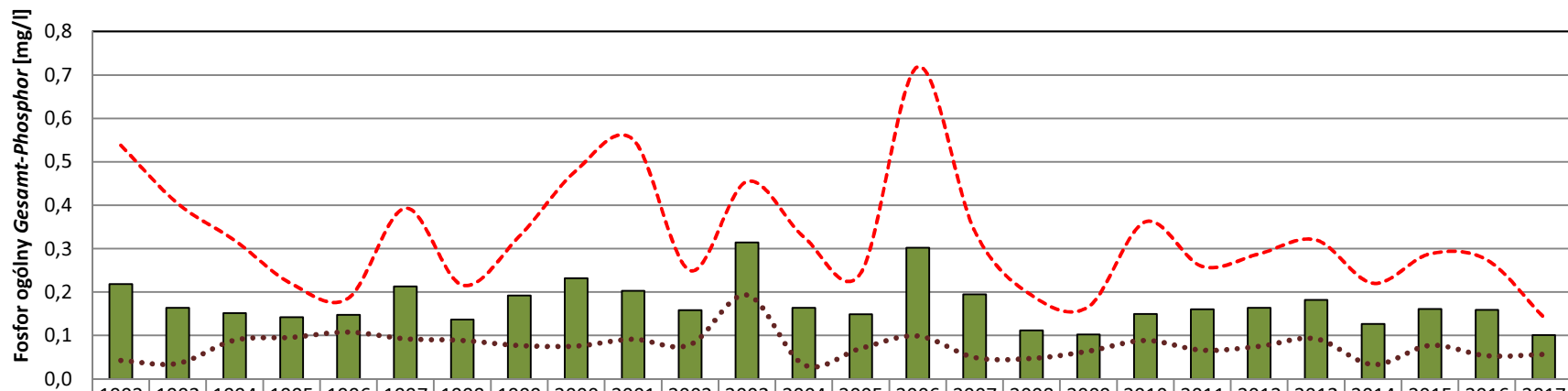
**Azot ogólny (Powierzchnia) - Stanowisko KHM, Zalew Mały,  
Gesamt-Stickstoff (Oberfläche) - Station KHM, Kleines Haff,  
1992 - 2017**

Azot ogólny Gesamtstickstoff [mg/l]



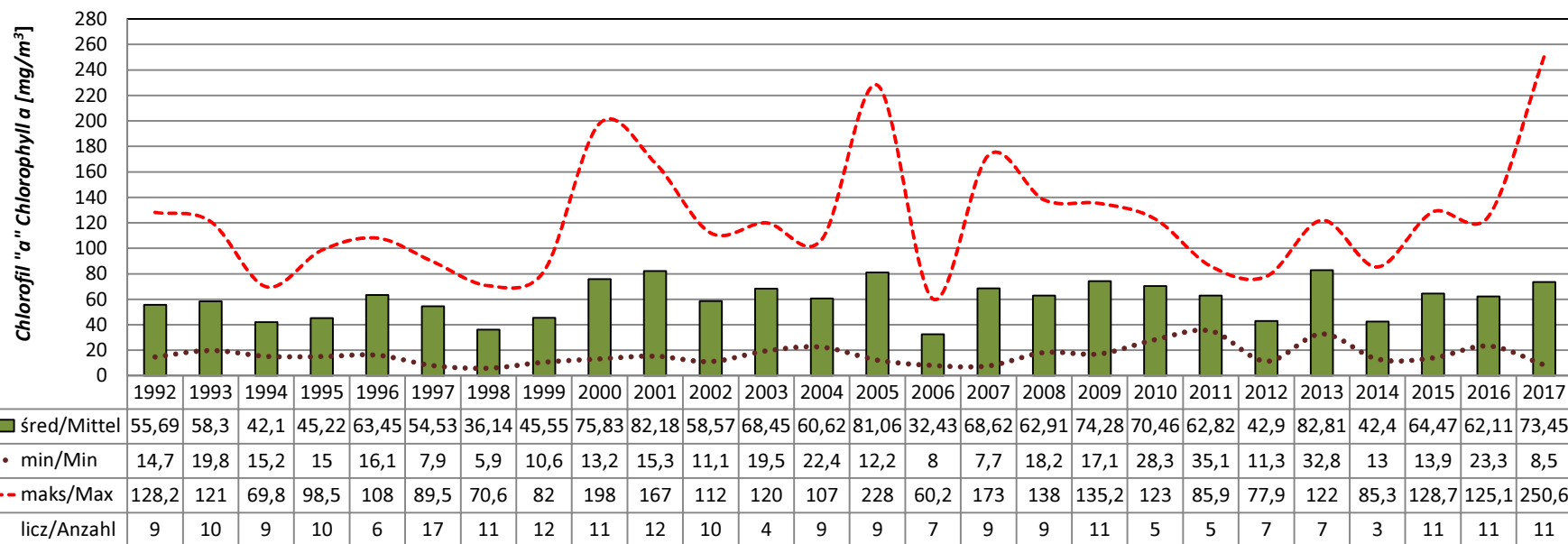
	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
■ śred/Mittel	2,37	1,33	1,75	1,44	1,55	1,39	1,90	2,24	1,56	1,61	2,04	0,91	0,98	1,51	1,52	1,70	1,86	1,33	2,83	2,26	1,07	1,52	1,10	1,24	1,17	1,49
..... min/Min	0,88	0,37	0,89	0,76	0,92	0,96	0,96	1,13	0,88	0,86	0,97	0,59	0,14	0,97	1,04	1,20	0,94	0,95	1,40	1,24	0,82	1,02	0,67	0,84	0,91	1,03
- - - maks/Max	4,38	2,47	4,20	2,87	2,21	2,13	3,29	3,70	2,82	2,27	3,91	1,11	2,49	2,21	2,14	2,51	3,10	2,17	6,42	4,08	1,36	2,49	1,39	1,90	1,34	2,26
licz/Anzahl	18	20	9	10	6	17	11	12	11	12	10	4	9	9	7	8	9	11	5	5	7	7	3	12	11	11

**Fosfor ogólny (Powierzchnia) - Stanowisko KHM, Zalew Mały,  
Gesamt-Phosphor (Oberfläche) - Station KHM, Kleines Haff,  
1992 - 2017**



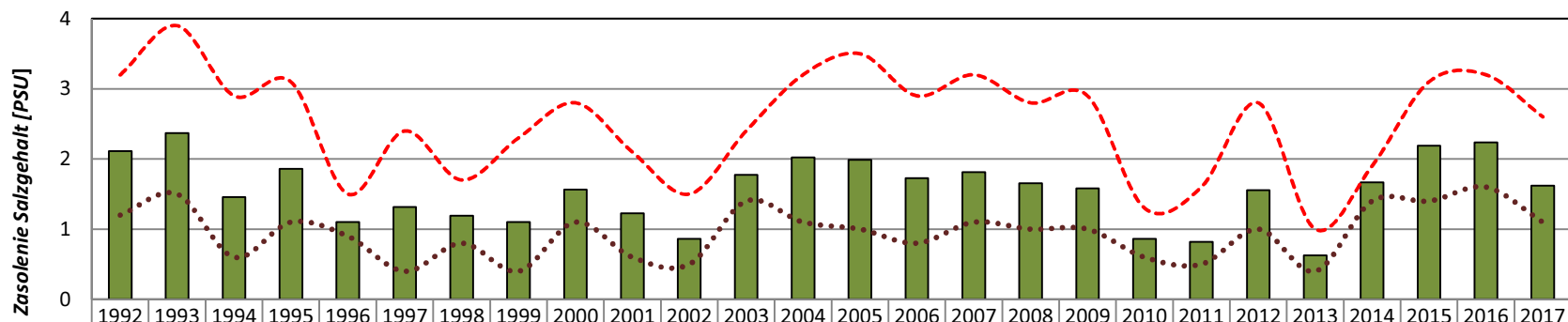
	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
■ śred/Mittel	0,218	0,164	0,151	0,142	0,147	0,213	0,137	0,192	0,232	0,203	0,158	0,314	0,163	0,149	0,302	0,194	0,112	0,102	0,150	0,161	0,164	0,182	0,126	0,161	0,159	0,101
..... min/Min	0,042	0,036	0,089	0,096	0,108	0,092	0,089	0,077	0,076	0,091	0,079	0,193	0,033	0,070	0,099	0,049	0,047	0,064	0,089	0,066	0,075	0,092	0,033	0,077	0,053	0,056
- - - maks/Max	0,538	0,404	0,319	0,219	0,186	0,393	0,216	0,328	0,480	0,551	0,250	0,455	0,327	0,244	0,719	0,341	0,193	0,166	0,362	0,259	0,288	0,320	0,220	0,288	0,274	0,142
licz/Anzahl	18	20	9	10	6	17	11	12	11	12	10	4	9	8	7	8	9	10	5	5	7	7	3	11	11	11

**Chlorofil a (Powierzchnia) - Stanowisko KHM, Zalew Mały,  
Chlorophyll a (Oberfläche) - Station KHM, Kleines Haff,  
1992 - 2017**



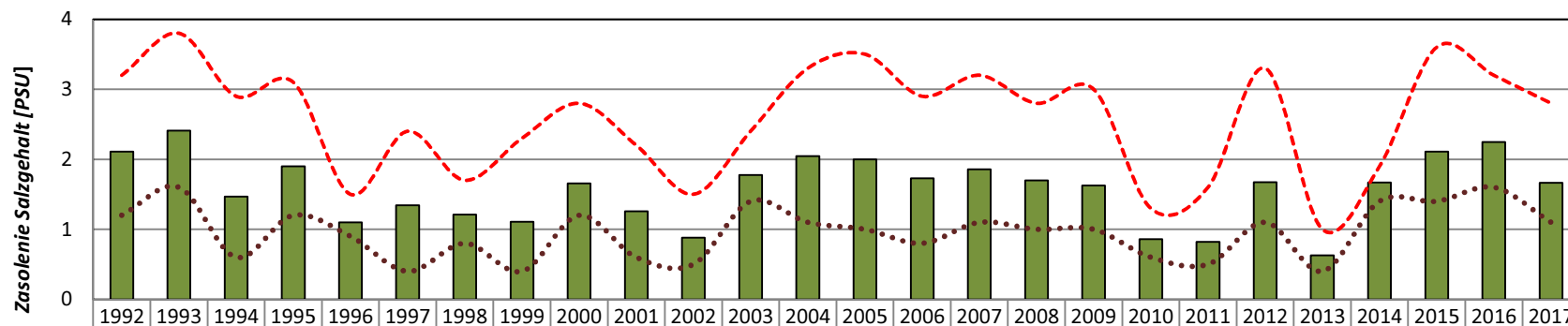
Rys. 3.2.1-31/Abb. 3.2.1-31

**Zasolenie (Powierzchnia) - Stanowisko KHM, Zalew Mały,  
Salzgehalt (Oberfläche) - Station KHM, Kleines Haff,  
1992 - 2017**



	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
■ śred/Mittel	2,1	2,4	1,5	1,9	1,1	1,3	1,2	1,1	1,6	1,2	0,9	1,8	2,0	2,0	1,7	1,8	1,7	1,6	0,9	0,8	1,6	0,6	1,7	2,2	2,2	1,6
..... min/Min	1,2	1,5	0,6	1,1	0,9	0,4	0,8	0,4	1,1	0,6	0,5	1,4	1,1	1,0	0,8	1,1	1,0	1,0	0,6	0,5	1,0	0,4	1,4	1,4	1,6	1,1
- - - maks/Max	3,2	3,9	2,9	3,1	1,5	2,4	1,7	2,3	2,8	2,1	1,5	2,4	3,2	3,5	2,9	3,2	2,8	2,9	1,3	1,6	2,8	1,0	1,9	3,1	3,2	2,6
licz/Anzahl	18	20	9	10	6	17	11	12	11	12	10	4	9	8	7	8	9	10	5	5	7	7	3	11	11	11

**Zasolenie (warstwa przydenna) - Stanowisko KHM, Zalew Mały,  
Salzgehalt (Grundnähe) - Station KHM, Kleines Haff,  
1992 - 2017**

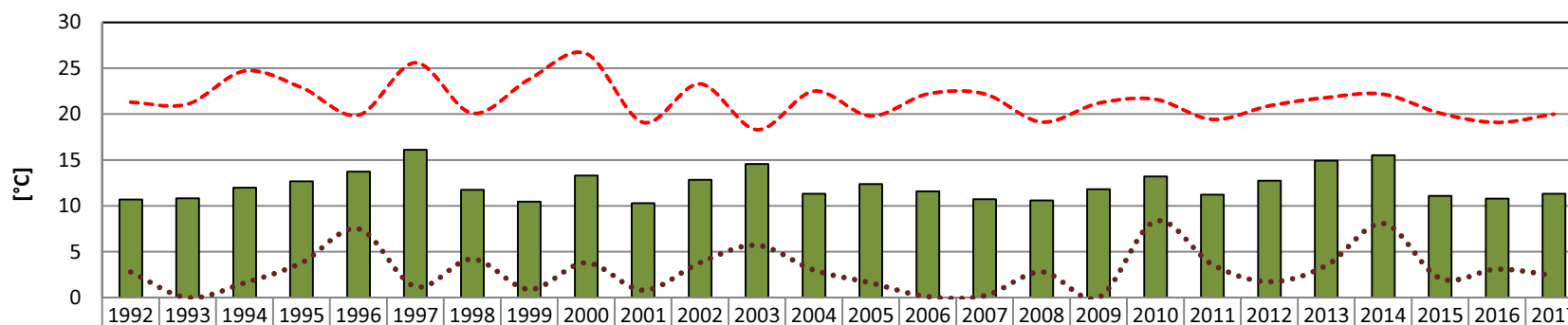


	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
■ śred/Mittel	2,1	2,4	1,5	1,9	1,1	1,3	1,2	1,1	1,7	1,3	0,9	1,8	2,0	2,0	1,7	1,9	1,7	1,6	0,9	0,8	1,7	0,6	1,7	2,1	2,2	1,7
..... min/Min	1,2	1,6	0,6	1,2	0,9	0,4	0,8	0,4	1,2	0,6	0,5	1,4	1,1	1,0	0,8	1,1	1,0	1,0	0,6	0,5	1,1	0,4	1,4	1,4	1,6	1,1
- - - maks/Max	3,2	3,8	2,9	3,1	1,5	2,4	1,7	2,3	2,8	2,2	1,5	2,4	3,3	3,5	2,9	3,2	2,8	3,0	1,3	1,6	3,3	1,0	1,9	3,6	3,2	2,8
licz/Anzahl	18	20	9	10	6	17	11	12	11	12	10	4	9	8	7	8	9	10	5	5	7	7	3	11	11	11



Rys. 3.2.1-33/Abb. 3.2.1-33

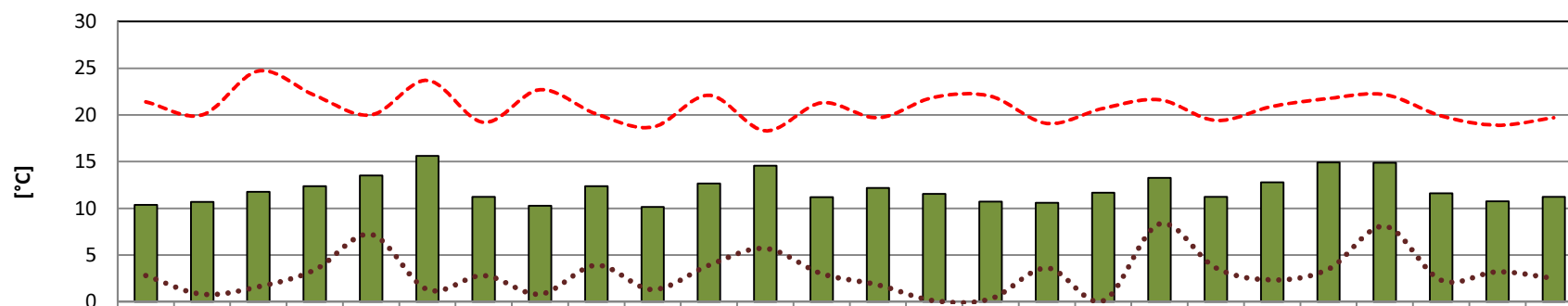
**Temperatura wody (Powierzchnia) - Stanowisko KHM, Zalew Mały,  
Wassertemperatur (Oberfläche) - Station KHM, Kleines Haff,  
1992 - 2017**



	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
■ śred/Mittel	10,7	10,8	12,0	12,7	13,7	16,1	11,8	10,5	13,3	10,3	12,8	14,6	11,3	12,4	11,6	10,7	10,6	11,8	13,2	11,2	12,7	14,9	15,5	11,1	10,8	11,3
..... min/Min	2,8	0,0	1,6	3,8	7,5	1,2	4,2	0,9	3,8	0,8	3,8	5,7	3,0	1,6	0,1	0,2	2,8	0,0	8,3	3,6	1,7	3,5	8,1	2,1	3,1	2,4
- - - maks/Max	21,3	21,1	24,7	22,9	19,9	25,6	20,1	23,8	26,6	19,1	23,3	18,3	22,5	19,8	22,2	22,2	19,1	21,2	21,6	19,4	20,9	21,8	22,2	20,1	19,1	20,0
licz/Anzahl	18	20	9	10	6	17	11	12	11	12	10	4	9	8	7	8	9	10	5	5	7	7	3	11	11	11

Rys. 3.2.1-34/Abb. 3.2.1-34

**Temperatura wody (warstwa przydenna) - Stanowisko KHM, Zalew Mały,  
Wassertemperatur (Grundnähe) - Station KHM, Kleines Haff,  
1992 - 2017**



	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
■ śred/Mittel	10,4	10,7	11,8	12,4	13,5	15,6	11,2	10,3	12,4	10,2	12,6	14,6	11,2	12,2	11,5	10,7	10,6	11,7	13,3	11,2	12,8	14,9	14,9	11,6	10,8	11,2
..... min/Min	2,8	0,8	1,6	3,4	7,2	1,3	2,8	0,8	3,9	1,3	3,9	5,7	3,0	1,8	0,1	0,3	3,6	0,1	8,3	3,6	2,3	3,5	8,1	2,3	3,2	2,5
- - - maks/Max	21,4	20,0	24,7	22,1	20,0	23,7	19,2	22,7	20,1	18,7	22,1	18,3	21,3	19,7	21,9	22,0	19,1	20,7	21,6	19,4	20,9	21,8	22,2	19,9	18,9	19,7
licz/Anzahl	18	20	9	10	6	17	11	12	11	12	10	4	9	8	7	8	9	10	5	5	7	7	3	11	11	11