

Nitratmonitoring Landkreis Cloppenburg

Jahresbericht 18/19 – Fortschreibung der Ergebnisdarstellung bis Frühjahr 2019



Im Auftrag der Unteren Wasserbehörde des Landkreis Cloppenburg
erstellt durch das Ingenieur- und Sachverständigenbüro Rubach und Partner, 11.09.2018



LANDKREIS CLOPPENBURG

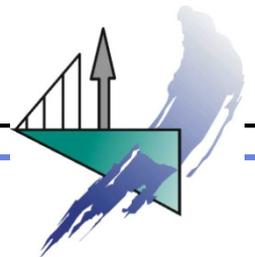


Ingenieur- und Sachverständigenbüro
Rubach und Partner

Niedriger Weg 47, 49661 Cloppenburg
Tel. 04471 - 947570, Fax 04471 - 947580

Inhalt

1. Aufgabenstellung und Projektziel
2. Änderungen/Anpassungen beim Messtellennetz
3. Beprobungs- und Untersuchungsumfang
4. Vorstellung der Ergebnisse Kampagne Herbst 2018/Frühjahr 2019
5. Zusammenfassung und Ausblick

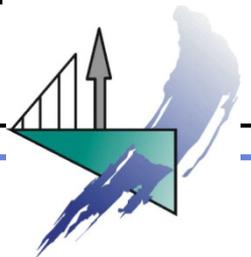


Monitoring:

- Landkreis Cloppenburg führt Monitoring des oberflächennahen Grundwassers auf Nährstoffparameter (insbesondere Nitrat) durch (5 Jahre) – drittes Messjahr mit der Kampagne 2018/2019 abgeschlossen
- Monitoring steht im Zusammenhang mit der Umsetzung entsprechender Maßnahmen der WRRL und landesweiten Monitoringprogrammen zur Grundwassergüte des NLWKN

Ziel des Monitorings:

- Belastung des Grundwassers mit Nitrat differenzierter darstellen und Änderungen zeitnah erkennen

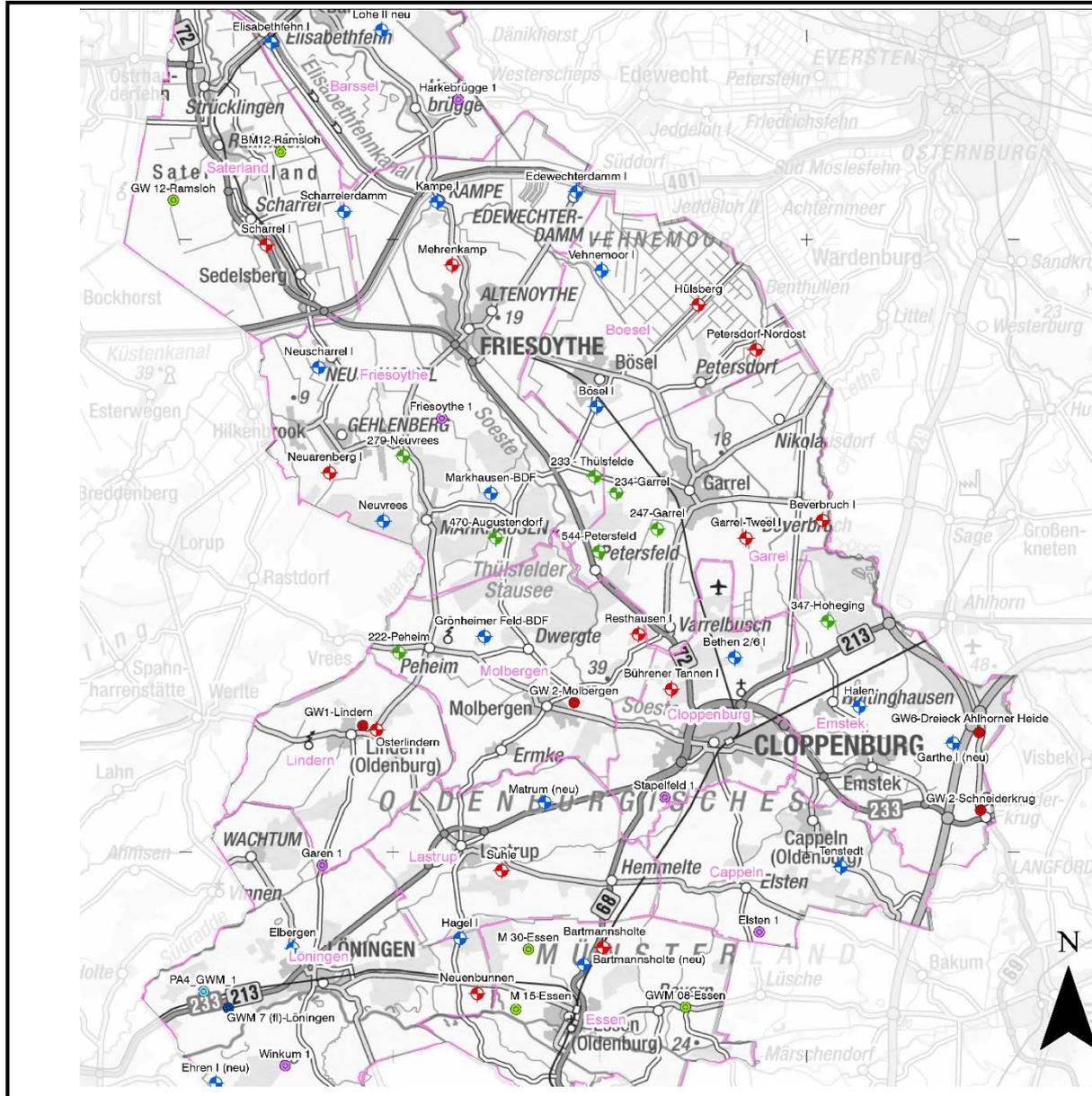


Aktuelles Messnetz

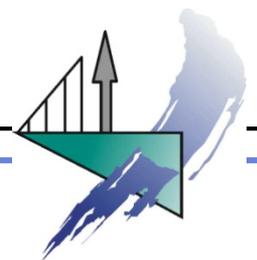
Legende

Eigentümer

-  NILWKN-Messstelle mit Programm
-  NLWKN-Messstelle ohne Programm
-  OOWV-Messstelle
-  Messstelle aus Altlastenprojekt
-  Messstelle aus Grundwasserüberwachung
-  Messstelle aus Planungen zur E233
-  Messstelle der WEG
-  Messstelle des Landkreis Cloppenburg
-  Gemeindegrenze



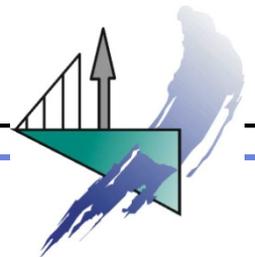
2. Änderungen/Anpassungen beim Messstellennetz



Anpassungen Monitoring ab Herbst 2018:

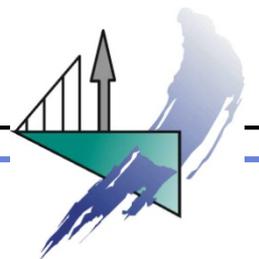
- GLD-Mst. mit Programm – Untersuchung erfolgt ausschließlich NLWKN, Daten werden in den Jahresbericht des Landkreises integriert;
- GLD-Mst. „Matrum“ durch Ersatzneubau wieder im Programm;
- GLD-Mst. „Bartmannsholte“ (alt) hat sich aufgrund besonderer geologischer Bedingungen als nicht geeignet erwiesen, sie wurde durch die Mst. „Bartmannsholte-neu“ an anderer Position ersetzt;
- Zusätzlich aufgenommen wurden „Ehren I-neu“ und „Garthe I“ zur Schließung von Datenlücken im Niederungsbereich der Hase südwestlich von Lönningen und der Geest nordöstlich von Cloppenburg
- Dadurch Erhöhung des Umfangs von bisher 54 auf 57 Messstellen

2. Änderungen/Anpassungen beim Messtellennetz



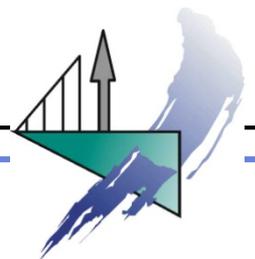
Standort-typ	Anzahl Messstellen	Prozentualer Anteil nach Bereichen
Geest	29	54 %
Niederung	25	46 %

2. Änderungen/Anpassungen beim Messtellennetz



Überwiegende Nutzung im direkten Anstrom	Anzahl Messstellen	Prozentualer Anteil nach Nutzungstyp im Anstrom
Acker	38	67 %
Gewässer	3	5 %
Grünland	3	5 %
Moor	1	2 %
Siedlung	4	7 %
Wald	8	14 %

2. Änderungen/Anpassungen beim Messtellennetz

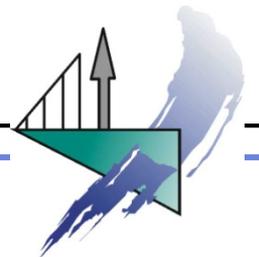


Aktuelle Messzeitpunkte:

- Herbst 2018 und Frühjahr 2019

Parameterumfang der chemischen Analytik:

- Leitfähigkeit, Temperatur, pH-Wert, Sauerstoffsättigung, Redox-Potential
- Stickstoffparameter (Nitrat, Nitrit, Ammonium)
- Nährstoffparameter (Kalium, Phosphat, Sulfat)
- Ionenbilanz (Calcium, Magnesium, Eisen, Mangan, Hydrogencarbonat, Chlorid)



Klasseneinteilung nach Regionalberichten zur Grundwassersituation für das Hase-Einzugsgebiet und das Einzugsgebiet von Leda und Jümme

Parameter				Maßnahmenwert GrwV	Grenzwert TrinkwV & Schwellwert GrwV	Sonderklasse nach LK CLP und NLWKN
Nitrat	≥ 0	> 10	> 25	37,5 (75 % des Schwellenwertes der GrwV)	> 50	> 100
Ammonium	≥ 0		$> 0,25$		$> 0,5$	> 2



4. Ergebnisdarstellung: Legende für graphische Klasseneinteilung

Nitrat

Gemeinde	Messstelle	Nitrat (mg/l)					
		Herbst 2016	Frühjahr 2017	Herbst 2017	Frühjahr 2018	Herbst 2018	Frühjahr 2019
Barbel	Elisabethfehn I	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG
	Harkebrügge 1	-	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG
	Loche II neu	36,3	41,6	26,5	32,6	28,3	25,2
Bösel	Bösel I	130,0	150,0	110	116,0	77,1	79,3
	Hülsberg	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG
	Petersdorf-Nordost	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG
Cappeln	Vehemoor I	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG
	Elsten 1	-	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG
	Tenstedt	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG
Cloppenburg	Bethen 2/6 I	78,8	68,8	79,4	79,3	73,7	81,3
	Bührener Tannen I	87,2	99,6	94,4	94,5	92,1	91,0
	Stappelfeld 1	-	< NWG	< NWG	0,7	< NWG	< NWG
Ernstek	347-Hoheging	140,0	130,0	150	123,0	142,0	153,0
	Garthe I (neu)	-	-	-	-	97,8	141,2
	GW 2-Schneiderkrug	52,0	61,3	48,2	69,7	36,6	45,6
Essen	GW6-Dreieck Ahlhorner Heide	120,0	130,0	120	106,0	129,0	93,5
	Halen	130,0	140,0	130	127,0	130,0	126,0
	Bartmannsholte	93,7	96,2	79,5	54,0	-	-
Friesoythe	Bartmannsholte (neu)	-	-	-	-	213,4	195,7
	GW108-Essen	160,0	170,0	220	205,0	222,0	232,0
	M 15-Essen	130,0	210,0	250	234,0	249,0	283,0
Garrel	M 30-Essen	120,0	130,0	150	145,0	165,0	186,0
	233 - Thülsfelde	-	28,4	33,3	33,2	39,7	33,6
	279-Neurees	220,0	230,0	210	174,0	182,0	221,0
	470-Augustendorf	50,8	100,0	48	95,2	42,1	88,2
	Edewechterdamm I	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG
	Friesoythe 1	-	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG
	Kampe I	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG
	Markhausen-BDF	67,4	43,2	34,3	39,2	30,6	23,0
	Mehrenkamp	84,0	28,4	78,9	48,3	35,2	69,8
	Neuarenberg I	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG
Lastrup	Neuscharrel I	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG
	Neurees	1,4	1,1	1,1	1,2	1,4	1,3
	Schamelerdamm	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG
	234-Garrel	210,0	180,0	170	107,0	112,0	167,0
	247-Garrel	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG
	544-Petersfeld	52,4	66,1	77,7	89,5	55,8	68,1
	Beverbruch I	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG
	Garrel-Tweel I	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG
	Matrum	42,0	57,7	-	-	-	-
	Lindern	Matrum neu	-	-	-	-	58,2
Sühle		< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG
Garen 1		-	< NWG	< NWG	< NWG	0,8	< NWG
Löningen	GW1-Lindern	79,8	77,4	83	96,5	80,7	80,0
	Osterlindern	6,2	9,4	8,95	9,9	1,4	9,1
	Ehren I neu	-	-	-	-	173,5	177,5
Molbergen	Eilbergen	35,6	57,5	63,2	49,3	62,9	62,9
	GW17 (f)-Löningen	30,0	23,9	18,5	13,6	17,2	13,4
	Hagel I	45,1	43,0	37,3	44,7	44,3	34,5
	Neuenbunnen	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	0,8
	PA4_GWM 1	7,8	8,3	8,32	10,9	17,1	21,5
Saterland	Winkum 1	-	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG
	222-Pelheim	150,0	150,0	160	164,0	151,0	162,0
	Dwertge	-	< NWG	-	-	-	-
Saterland	Grönheimer Feld-BDF	59,4	55,0	53,5	58,9	54,3	58,9
	GW 2-Molbergen	10,0	12,6	12,1	12,7	20,5	23,0
	Resthausen I	3,3	3,6	4,28	4,4	4,8	5,3
Saterland	BM12-Ramsloh	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG
	GW11-Ramsloh	-	< NWG	-	-	-	-
	GW12-Ramsloh	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG
Saterland	Scharrel I	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG

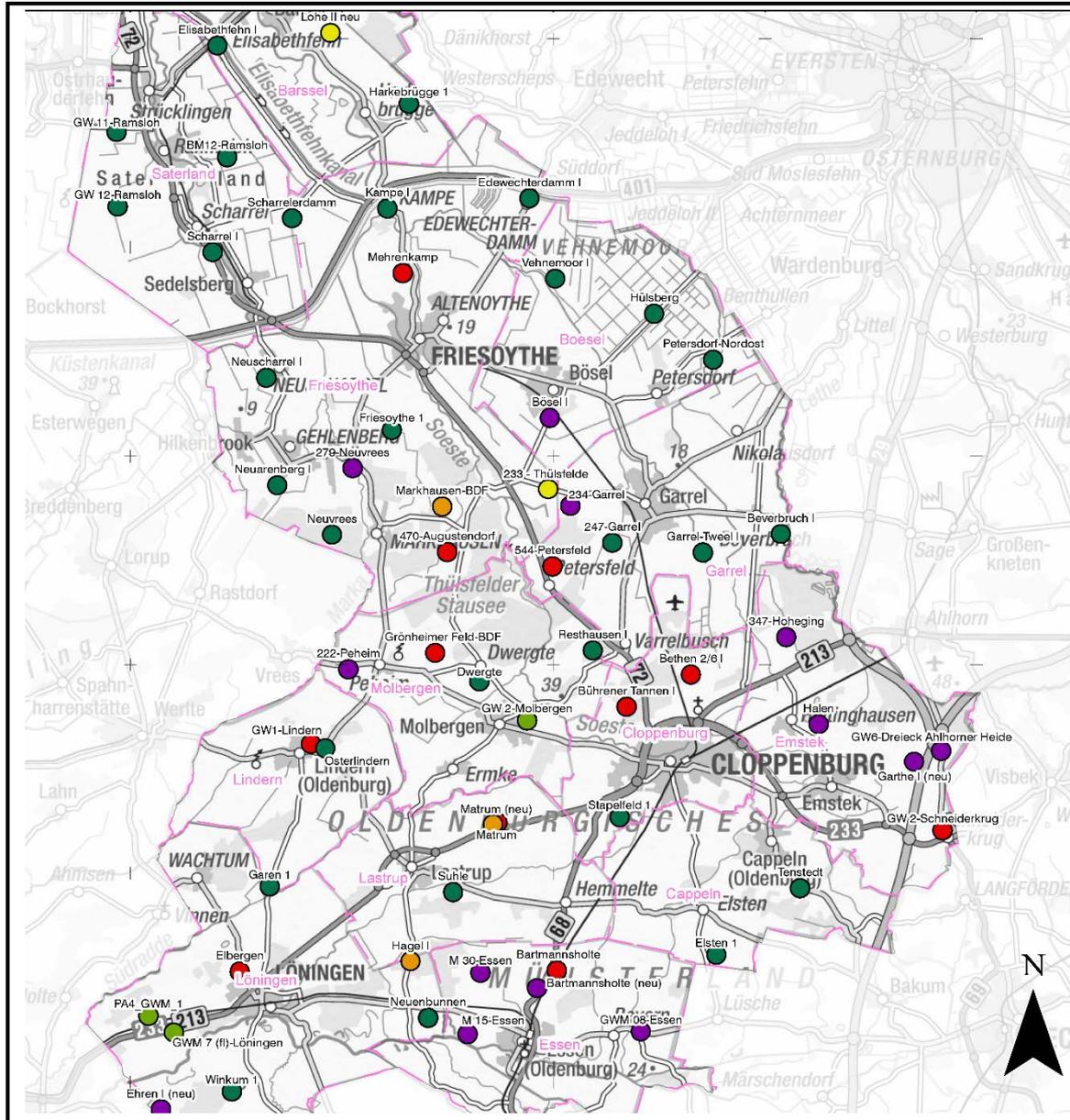
Ammonium

Gemeinde	Messstelle	Ammonium (mg/l)					
		Herbst 2016	Frühjahr 2017	Herbst 2017	Frühjahr 2018	Herbst 2018	Frühjahr 2019
Barbel	Elisabethfehn I	6,10	6,20	6,30	6,50	7,20	6,3
	Harkebrügge 1	-	2,30	2,20	2,50	1,50	2,20
	Loche II neu	0,03	< NWG	0,03	< NWG	0,08	< NWG
Bösel	Bösel I	0,16	0,15	0,28	0,27	0,60	1,50
	Hülsberg	4,80	4,80	4,80	5,20	5,20	5,30
	Petersdorf-Nordost	1,00	1,50	1,60	1,80	1,40	1,20
Cappeln	Vehemoor I	12,00	13,00	13,00	13,00	14,00	13,00
	Elsten 1	-	0,36	0,34	0,31	0,33	0,41
	Tenstedt	0,03	0,04	0,02	0,02	< NWG	0,05
Cloppenburg	Bethen 2/6 I	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG
	Bührener Tannen I	87,2	99,6	94,4	94,5	92,1	91,0
	Stappelfeld 1	-	< NWG	< NWG	0,7	< NWG	< NWG
Ernstek	347-Hoheging	140,0	130,0	150	123,0	142,0	153,0
	Garthe I (neu)	-	-	-	-	97,8	141,2
	GW 2-Schneiderkrug	52,0	61,3	48,2	69,7	36,6	45,6
Essen	GW6-Dreieck Ahlhorner Heide	120,0	130,0	120	106,0	129,0	93,5
	Halen	130,0	140,0	130	127,0	130,0	126,0
	Bartmannsholte	93,7	96,2	79,5	54,0	-	-
Friesoythe	Bartmannsholte (neu)	-	-	-	-	213,4	195,7
	GW108-Essen	160,0	170,0	220	205,0	222,0	232,0
	M 15-Essen	130,0	210,0	250	234,0	249,0	283,0
Garrel	M 30-Essen	120,0	130,0	150	145,0	165,0	186,0
	233 - Thülsfelde	-	28,4	33,3	33,2	39,7	33,6
	279-Neurees	220,0	230,0	210	174,0	182,0	221,0
	470-Augustendorf	50,8	100,0	48	95,2	42,1	88,2
	Edewechterdamm I	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG
	Friesoythe 1	-	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG
	Kampe I	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG
	Markhausen-BDF	67,4	43,2	34,3	39,2	30,6	23,0
	Mehrenkamp	84,0	28,4	78,9	48,3	35,2	69,8
	Neuarenberg I	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG
Lastrup	Neuscharrel I	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG
	Neurees	1,4	1,1	1,1	1,2	1,4	1,3
	Schamelerdamm	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG
	234-Garrel	210,0	180,0	170	107,0	112,0	167,0
	247-Garrel	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG
	544-Petersfeld	52,4	66,1	77,7	89,5	55,8	68,1
	Beverbruch I	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG
	Garrel-Tweel I	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG
	Matrum	42,0	57,7	-	-	-	-
	Lindern	Matrum neu	-	-	-	-	58,2
Sühle		< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG
Garen 1		-	< NWG	< NWG	< NWG	0,8	< NWG
Löningen	GW1-Lindern	79,8	77,4	83	96,5	80,7	80,0
	Osterlindern	6,2	9,4	8,95	9,9	1,4	9,1
	Ehren I neu	-	-	-	-	173,5	177,5
Molbergen	Eilbergen	35,6	57,5	63,2	49,3	62,9	62,9
	GW17 (f)-Löningen	30,0	23,9	18,5	13,6	17,2	13,4
	Hagel I	45,1	43,0	37,3	44,7	44,3	34,5
	Neuenbunnen	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	0,8
	PA4_GWM 1	7,8	8,3	8,32	10,9	17,1	21,5
Saterland	Winkum 1	-	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG
	222-Pelheim	150,0	150,0	160	164,0	151,0	162,0
	Dwertge	-	< NWG	-	-	-	-
Saterland	Grönheimer Feld-BDF	59,4	55,0	53,5	58,9	54,3	58,9
	GW 2-Molbergen	10,0	12,6	12,1	12,7	20,5	23,0
	Resthausen I	3,3	3,6	4,28	4,4	4,8	5,3
Saterland	BM12-Ramsloh	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG
	GW11-Ramsloh	-	< NWG	-	-	-	-
	GW12-Ramsloh	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG
Saterland	Scharrel I	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG

22 auffällige Messstellen mit erhöhten Nitratgehalten > 50 mg/l und 18 mit erhöhten Ammoniumgehalten > 0,5 mg/l

4. Ergebnisdarstellung: Tabelle Nitrat und Ammonium



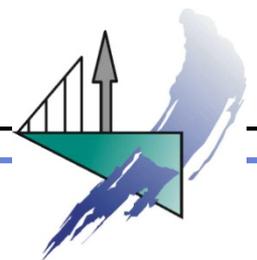


Legende

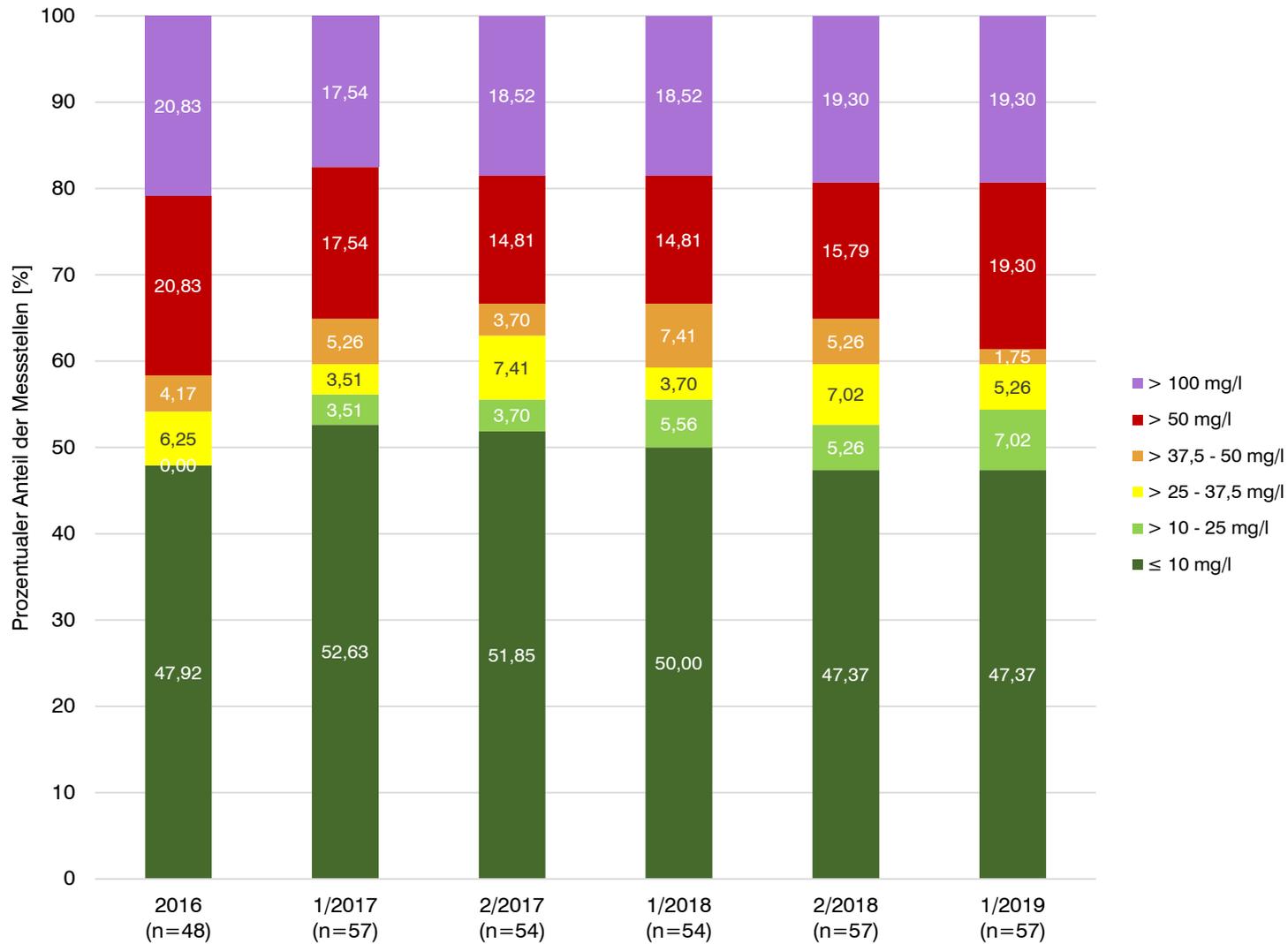
Herbst 2016 bis Frühjahr 2019

-  ≤ 10 mg/l (29 Messstellen)
-  > 10 – 25 mg/l (3 Messstellen)
-  > 25 – 37,5 mg/l (2 Messstellen)
-  > 37,5 – 50 mg/l (3 Messstellen)
-  > 50 – 100 mg/l (11 Messstellen)
-  > 100 mg/l (13 Messstellen)
-  Gemeindegrenze

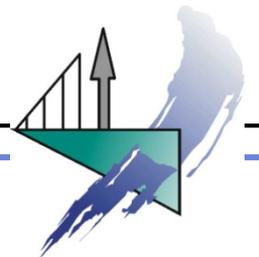
4. Ergebnisdarstellung: Nitrat



Häufigkeitsverteilung der Nitratkonzentrationen

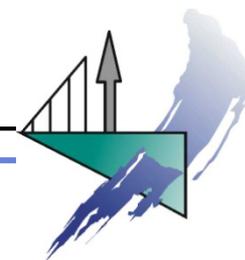


4. Ergebnisdarstellung: Nitrat

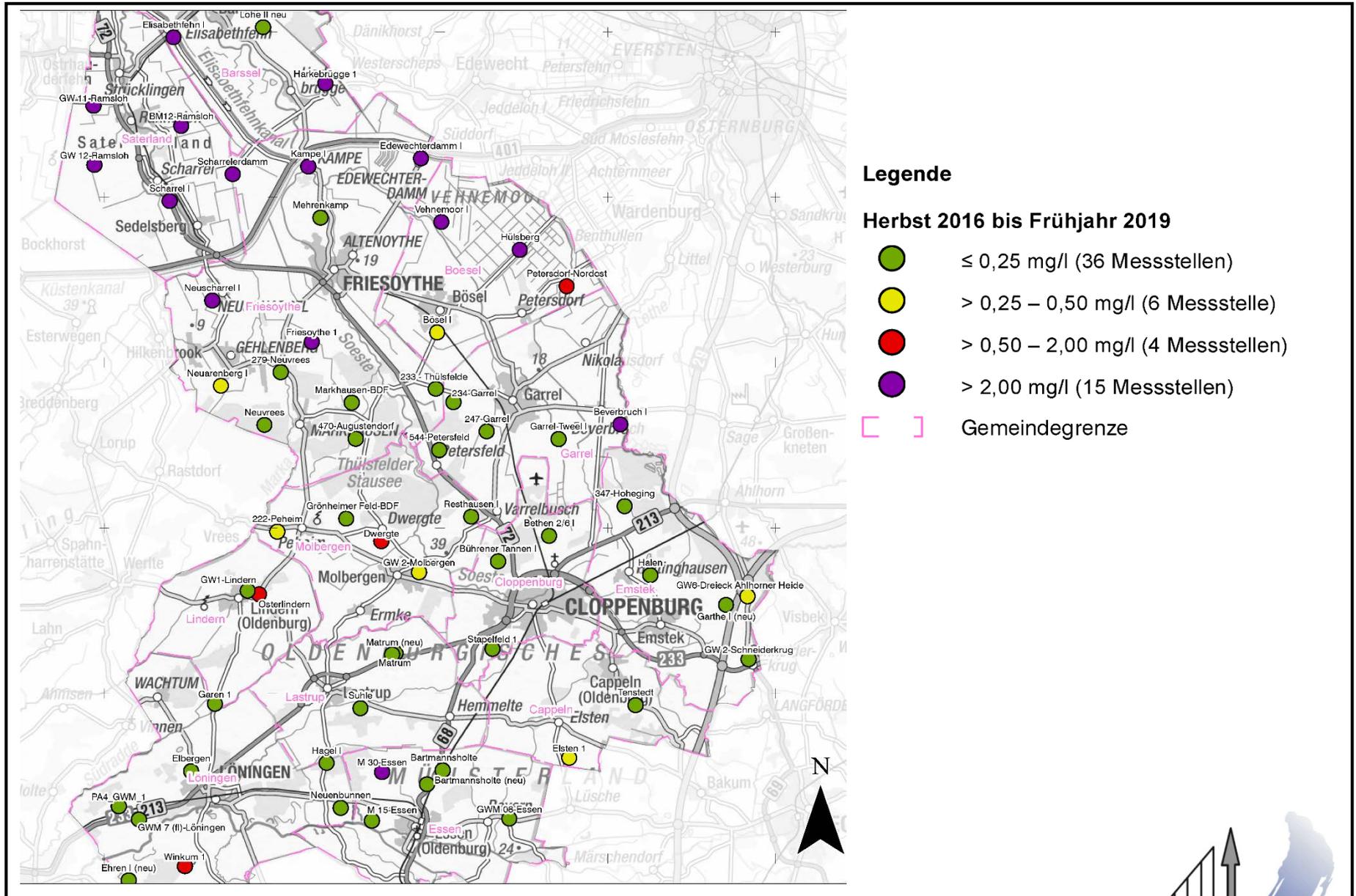


- Besondere Belastungsschwerpunkte im Bereich der zur Cloppenburg Geest im südlichen und südöstlichen Teil des Kreises gehörenden Bereiche
- Messtellen im Raum Essen zum Teil mit steigender Tendenz

Gemeinde	Messstelle	Nitrat					
		Herbst 2016	Frühjahr 2017	Herbst 2017	Frühjahr 2018	Herbst 2018	Frühjahr 2019
		(mg/l)					
Emstek	347-Hoheging	140,0	130,0	150	123,0	142,0	153,0
	Garthe I (neu)	-	-	-	-	97,8	141,2
	GW 2-Schneiderkrug	52,0	61,3	48,2	60,7	36,6	45,6
	GW6-Dreieck Ahlhorner Heide	120,0	130,0	120	106,0	129,0	93,5
	Halen	130,0	140,0	130	127,0	130,0	126,0
	Bartmannsholte	93,7	96,2	79,5	54,0	-	-
Essen	Bartmannsholte (neu)	-	-	-	-	213,4	195,7
	GWM 08-Essen	160,0	170,0	220	205,0	222,0	232,0
	M 15-Essen	130,0	210,0	250	234,0	249,0	283,0
	M 30-Essen	120,0	130,0	150	145,0	165,0	186,0

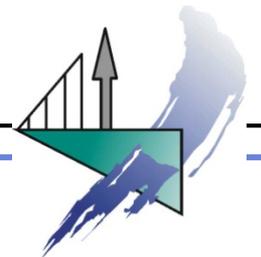
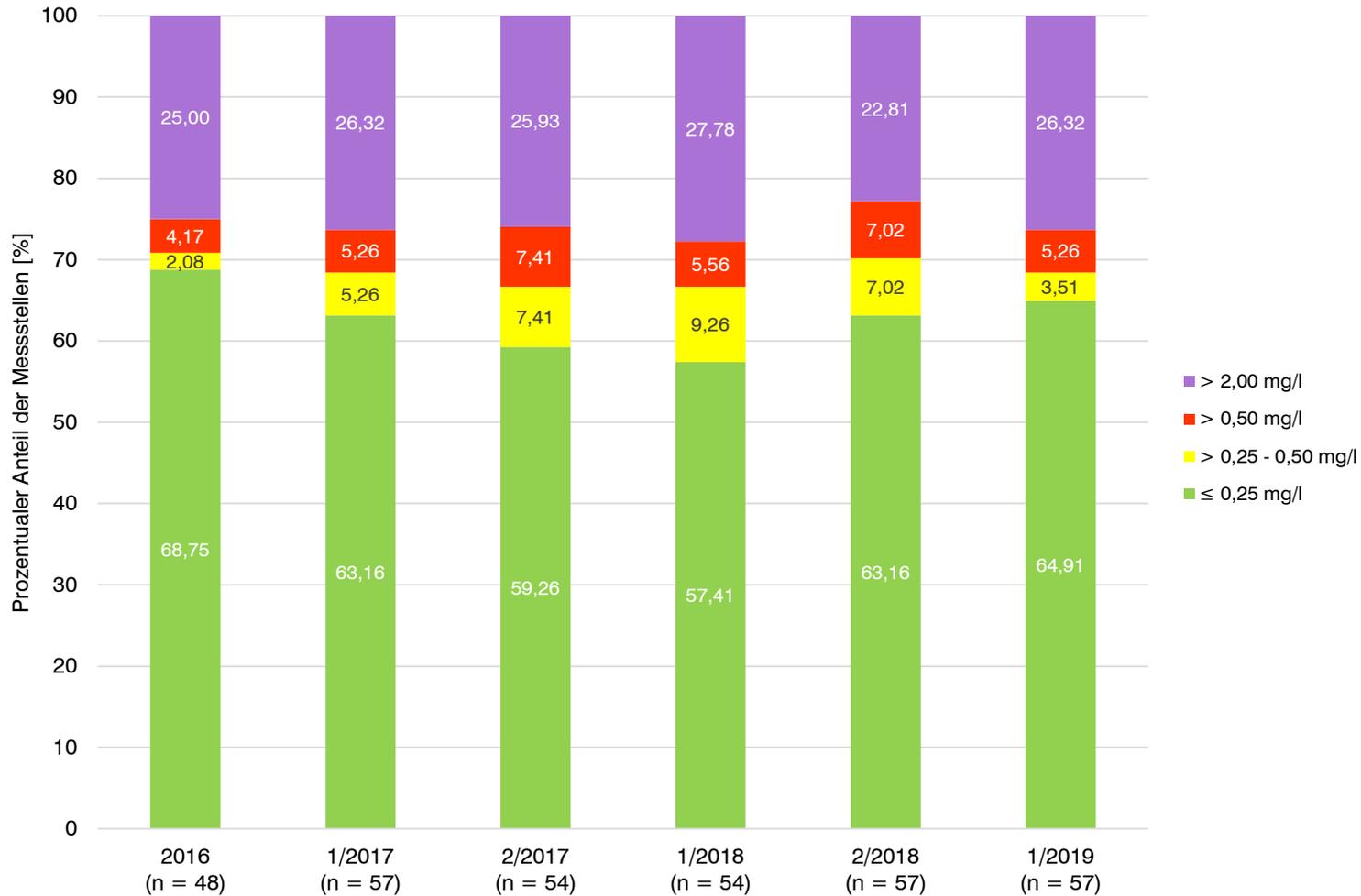


4. Ergebnisdarstellung: Nitrat



4. Ergebnisdarstellung: Ammonium

Häufigkeitsverteilung Ammoniumkonzentrationen



4. Ergebnisdarstellung: Ammonium

Zusammenfassung

- Im Mittel weisen ca. 35% der untersuchten Messstellen Nitratkonzentrationen > 50 mg/l und etwa 30% Ammoniumkonzentrationen von $> 0,5$ mg/l auf. Mehr als 2/3 der untersuchten Messstellen weisen damit entweder auffällige Nitrat- oder Ammoniumgehalte auf.
- Die Schwankungsbreite der Nitratgehalte bewegt sich zwischen $<$ Bestimmungsgrenze und bis zu 283 mg/l (Messstelle „M15“);
- Belastungsschwerpunkte in südlichen und südöstlichen Teilen des Landkreises mit teilweise auf hohem Niveau liegenden und weiter ansteigenden Konzentrationen;
- Die neu in das Programm genommenen Messstellen „Ehren I-neu“ und „Garthe-I-neu“ weisen hohe Nitratgehalte > 100 mg/l auf;
- Im nördlichen Kreisgebiet (Niederungsbereiche) werden wegen Denitrifikation überwiegend keine hohen Nitratgehalte gemessen. Dort sind hingegen die Ammoniumgehalte erhöht (bis 13 mg/l).

Ausblick

- Nächste Beprobung Herbst 2019 mit insgesamt 57 Messstellen;
- Davon insgesamt 13 GLD-Messstellen mit Programm (Untersuchung durch NLWKN)

