Freistaat Thüringen
Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie

Grundwassermessnetze zur Nitratüberwachung in Thüringen – aktuelle Messwerte und Trends

Überwachung der regionalen Nitratkonzentration in Nordthüringen
Landkreise Nordhausen, Unstrut-Hainich, Kyffhäuser

Nitratmessnetze der TLUG und Daten der Wasserversorger

Grundnetz Grundwasserbeschaffenheit
- 212 Messstellen (2016)
- 1 x pro Jahr (bis 2004: 2 x)
- 187 Parameter

Referenzmessnetz N+P (2010-2017)
- 10 Messstellen
- 12 x pro Jahr
- 4 Parameter

GW Sondermessnetz NO3 Nord-Mitte (2012-2017)
- 5 Messstellen (9 Mst. ab 10/2016)
- 12 x pro Jahr
- 4 Parameter

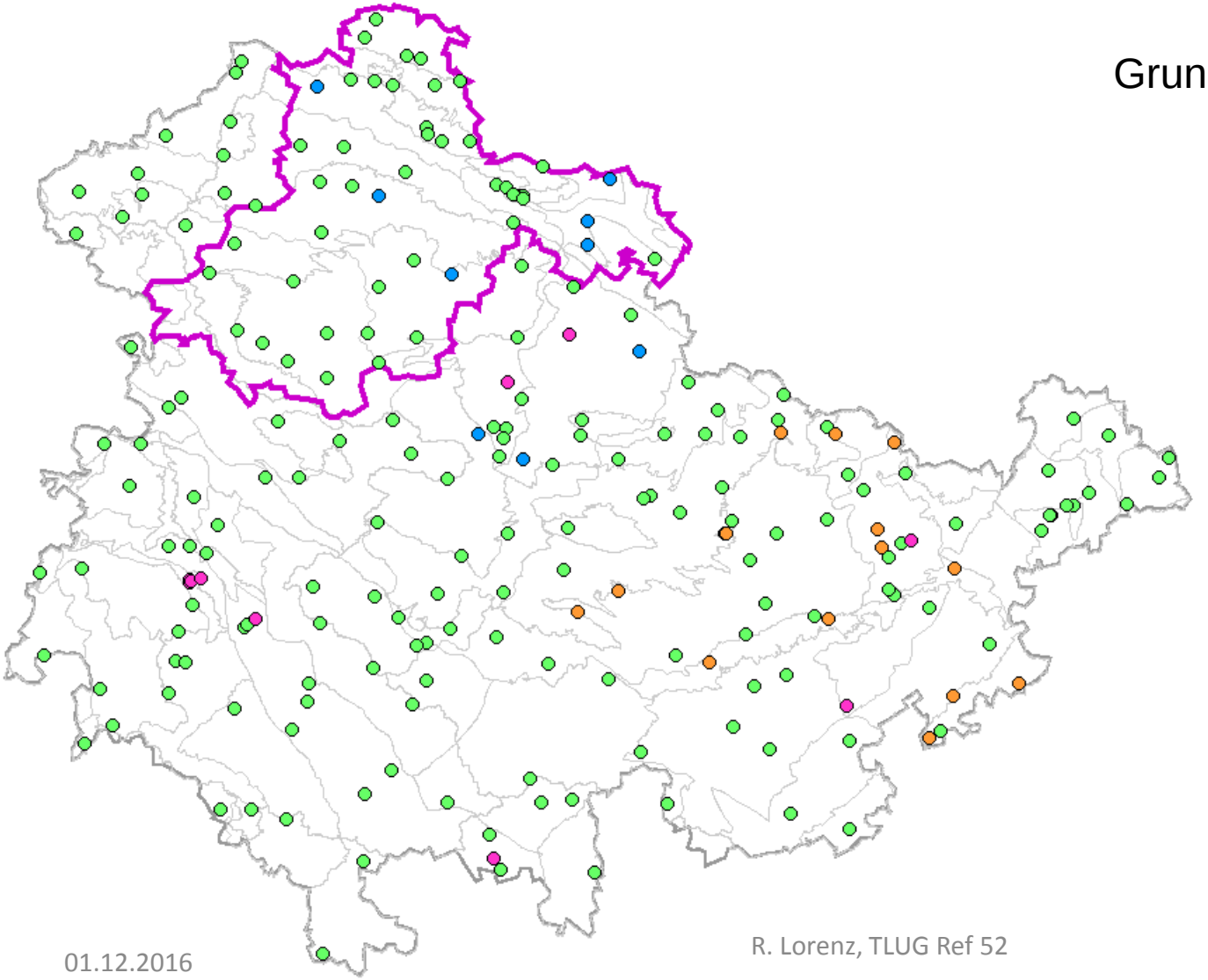
GW diffuse Quellen Ostthüringen (op. Mst. WRRL)
- 16 Messstellen
- 3 x pro Jahr
- 6 Parameter

GW Messnetz Ergänzung SIMIK
Ungenutzte Fassungsanlagen der Versorger
- 30 Messstellen (wird erweitert)
- 2-3 x pro Jahr (Beprobung: TLUG)
- 4 Parameter

Messstellen der Wasserversorger
- ca. 1.200 Messstellen (2013-2015)
- Probeintervall ⇨ unregelmäßig (sowohl zeitlich als auch räumlich)
- Parameter ⇨ variieren z.T. stark

Grundwassermessnetze der TLUG

Stand 11/2016



- Grundnetz Beschaffenheit
- Op. Mst. WRRL Ostthüringen
- Referenzmessnetz N+P
- Sondermessnetz NO3 Nord/Mitte
- Grundwasserkörper
- Betrachtungsgebiet

Nitratmeldemessnetze (EUA- und EU-Nitratmessnetz)

bis 2012

EUA-Meldemessnetz

- 30 Messstellen (nach Flächenanteil der BL)
- 48 Parameter
- Teil des EU-Nitratberichtes (5-jährig)
- Meldung an UBA ⇨ EUA

Nitrat-Belastungsmessnetz

- 9 Messstellen mit langjährig hoher Belastung (aus Grundnetz)
- Für die Fläche nicht repräsentativ !
- Teil des EU-Nitratberichtes (5-jährig)

seit 2013

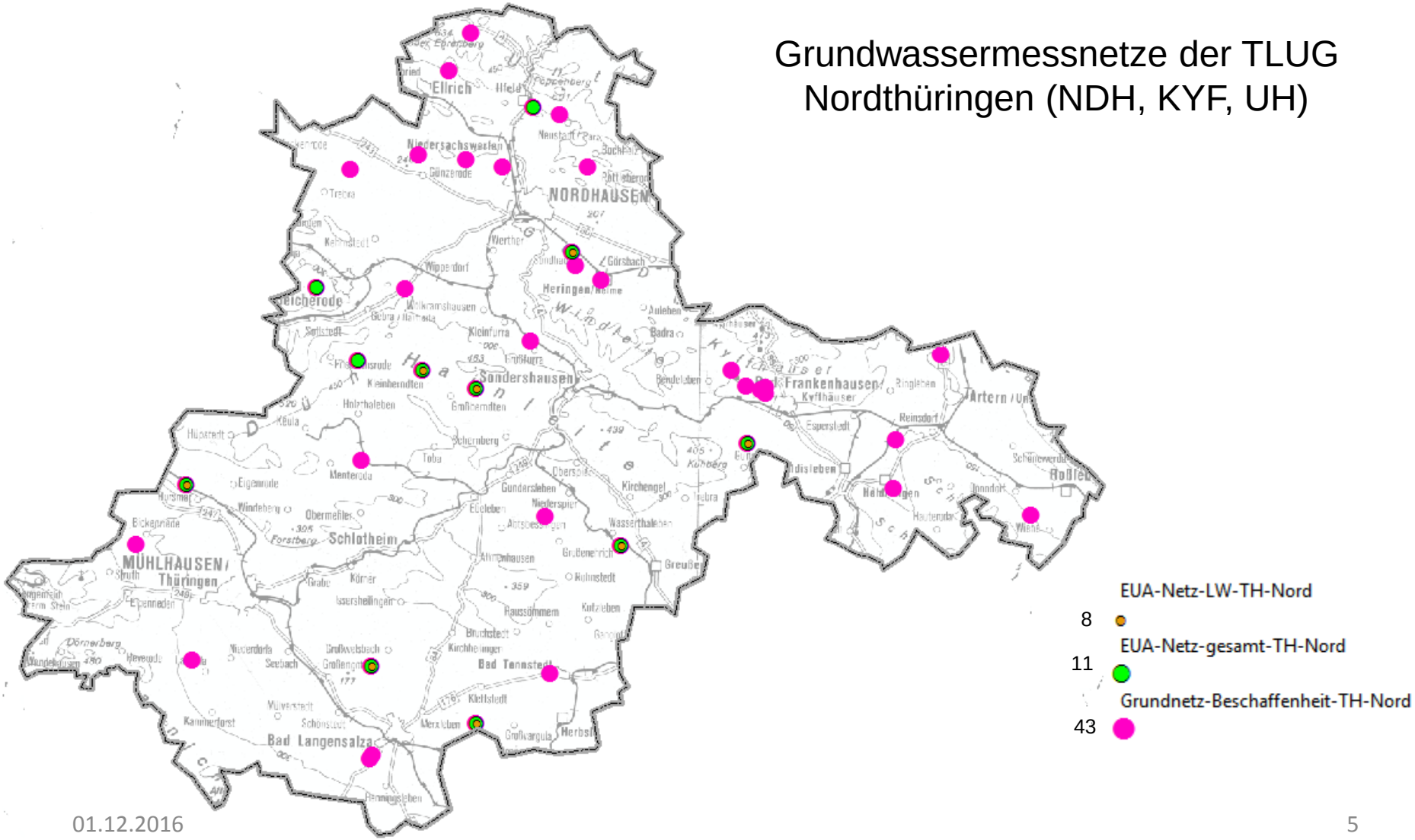
EUA-Messnetz

- 55 Messstellen (nach Flächenanteil der BL)
- Vorgabe LAWA für D: 3,5 Messstellen/1000 km² = 1.200
- Repräsentativer Überblick (alle Landnutzungen)
- 48 Parameter
- Meldung an UBA ⇨ EUA

EU-Nitratmessnetz (Teilnetz Landwirtschaft)

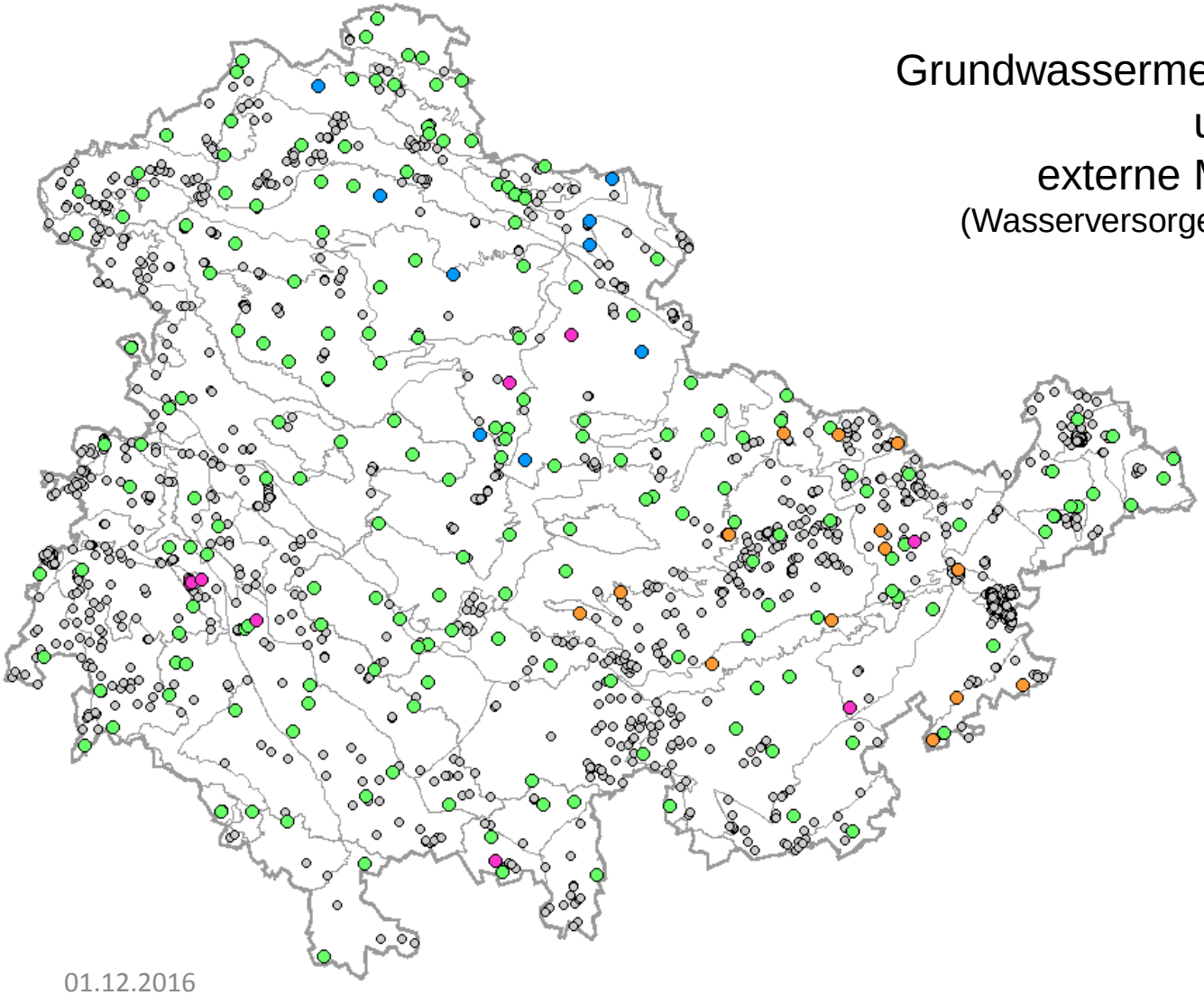
- 33 Messstellen mit Einzugsgebiet Acker, Grünland, Sonderkulturen
- Einfluss der landwirtschaftlichen Nutzung auf oberflächennahes GW
- Teil des EU-Nitratberichtes (5-jährig)

Grundwassermessnetze der TLUG Nordthüringen (NDH, KYF, UH)



Grundwassermessnetze der TLUG und externe Messstellen

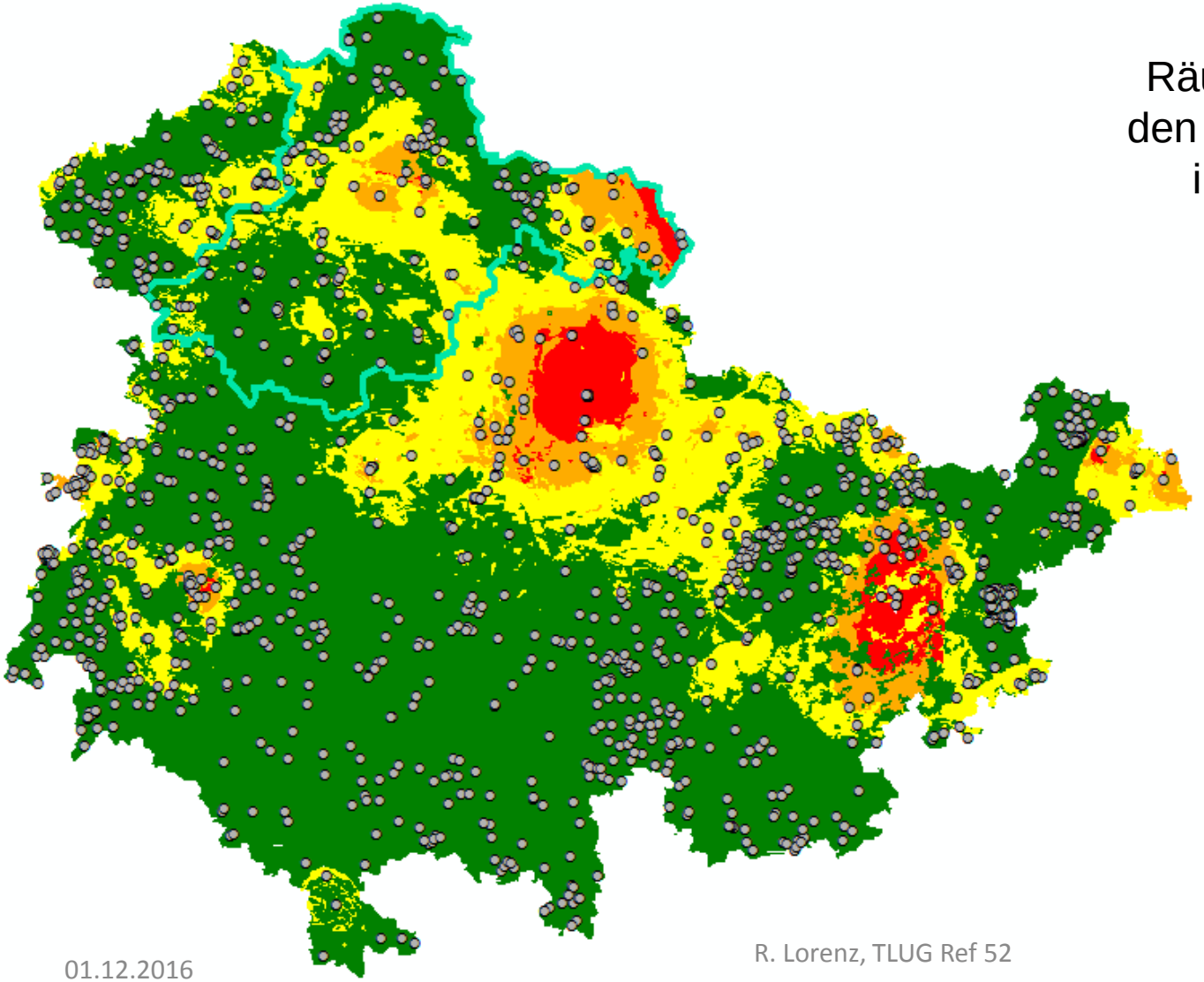
(Wasserversorger, Kali, Braunkohle)



- externe Messstellen
- Grundnetz Beschaffenheit
- Op. Mst. WRRL Ostthüringen
- Referenzmessnetz N+P
- Sondermessnetz NO3 Nord
- Grundwasserkörper

Räumliche Verteilung den Nitratkonzentration im Grundwasser

SIMIK+ 2013-2015



< 25 mg/l

> 25 bis 37,5 mg/l

> 37,5 bis 50 mg/l

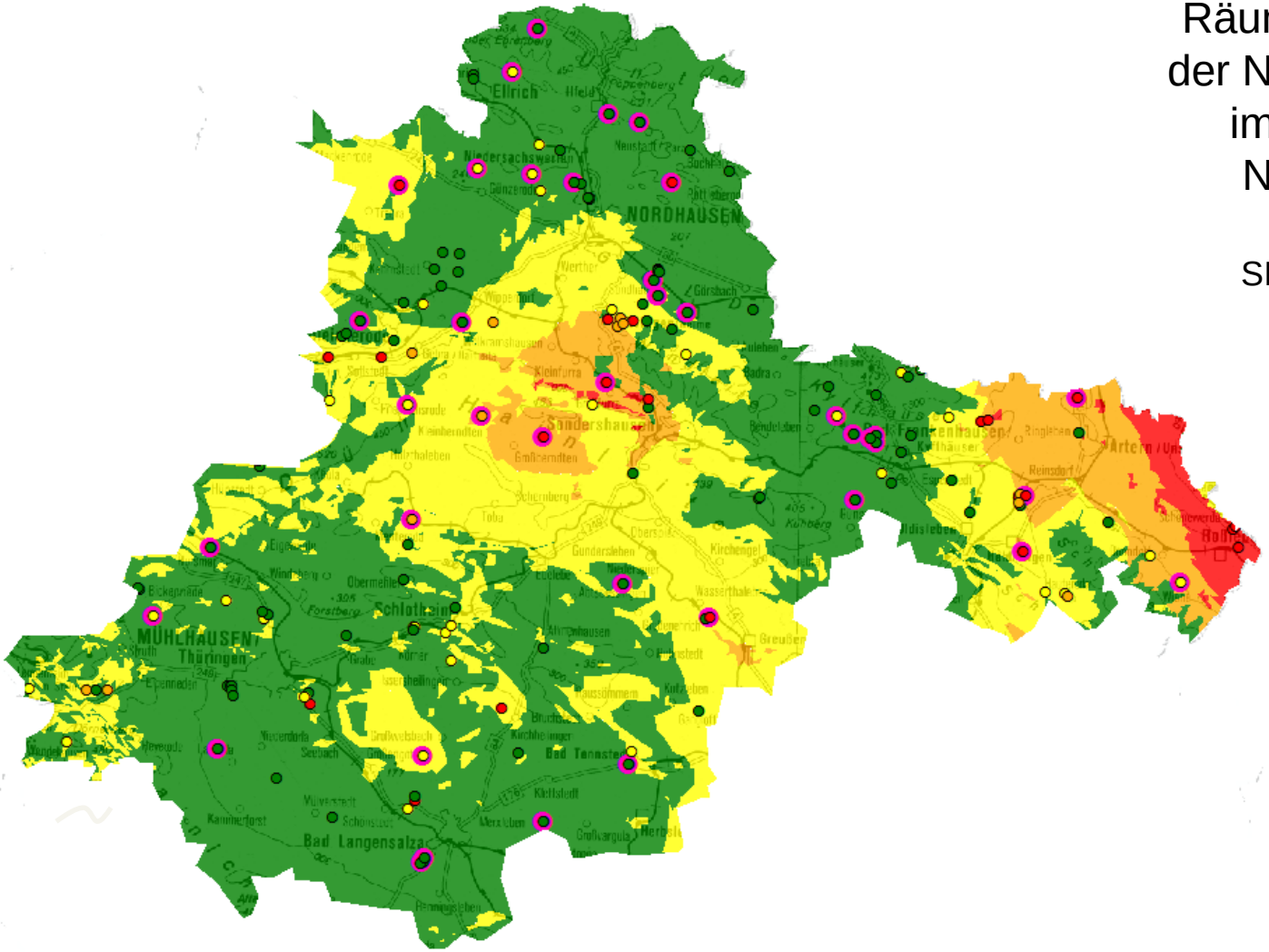
> 50 mg/l

SIMIK+ Messorte 2013-15

Messstellen: 1.611

Räumliche Verteilung der Nitratkonzentration im Grundwasser NDH, UH, KYF

SIMIK+ 2013-2015



SIMIK 2012 Messorte

Messstellen Grundnetz

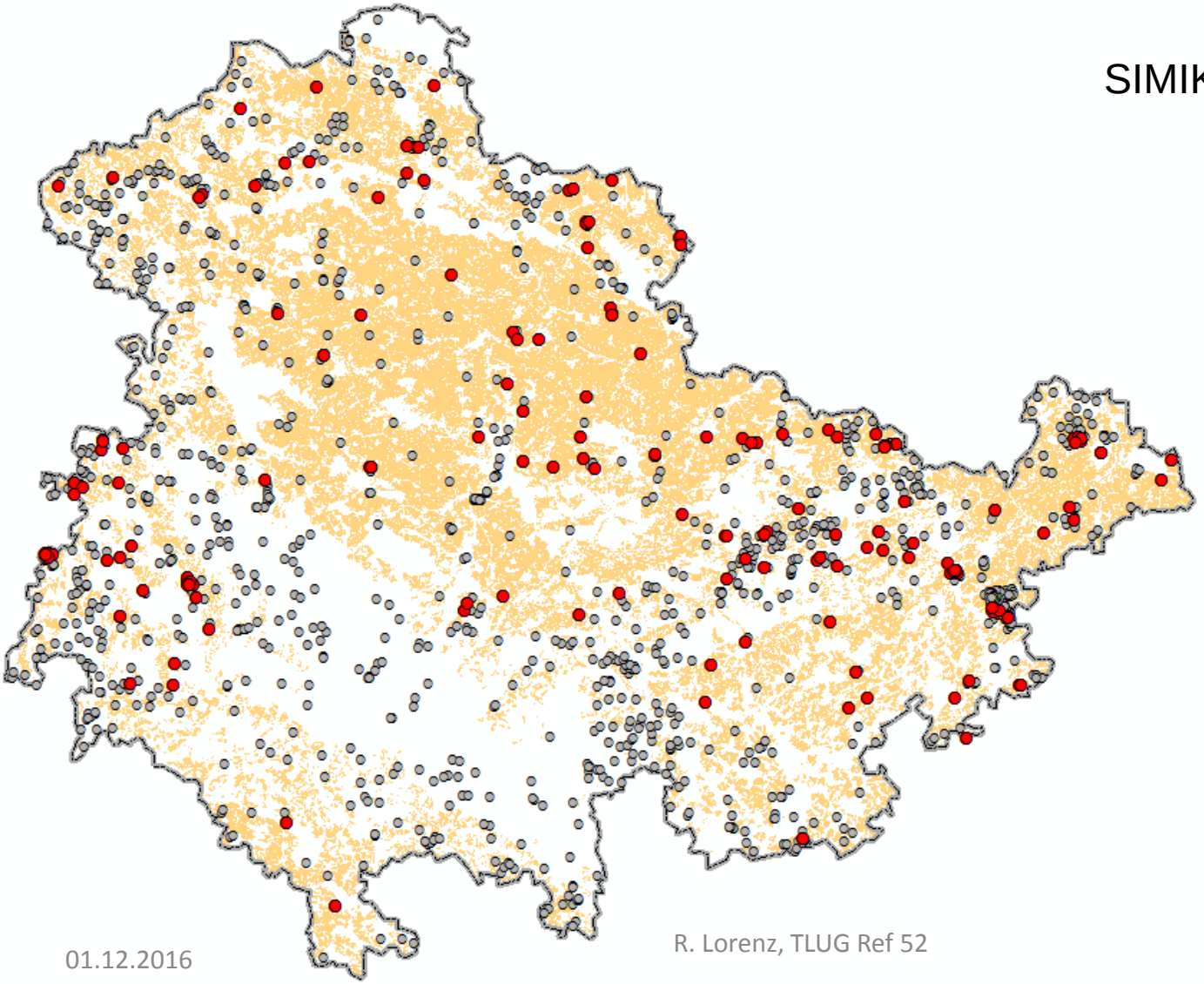
< 25 mg/l

> 25 bis 37,5 mg/l

> 37,5 bis 50 mg/l

> 50 mg/l

SIMIK 2016 Messstellen Ackerflächen

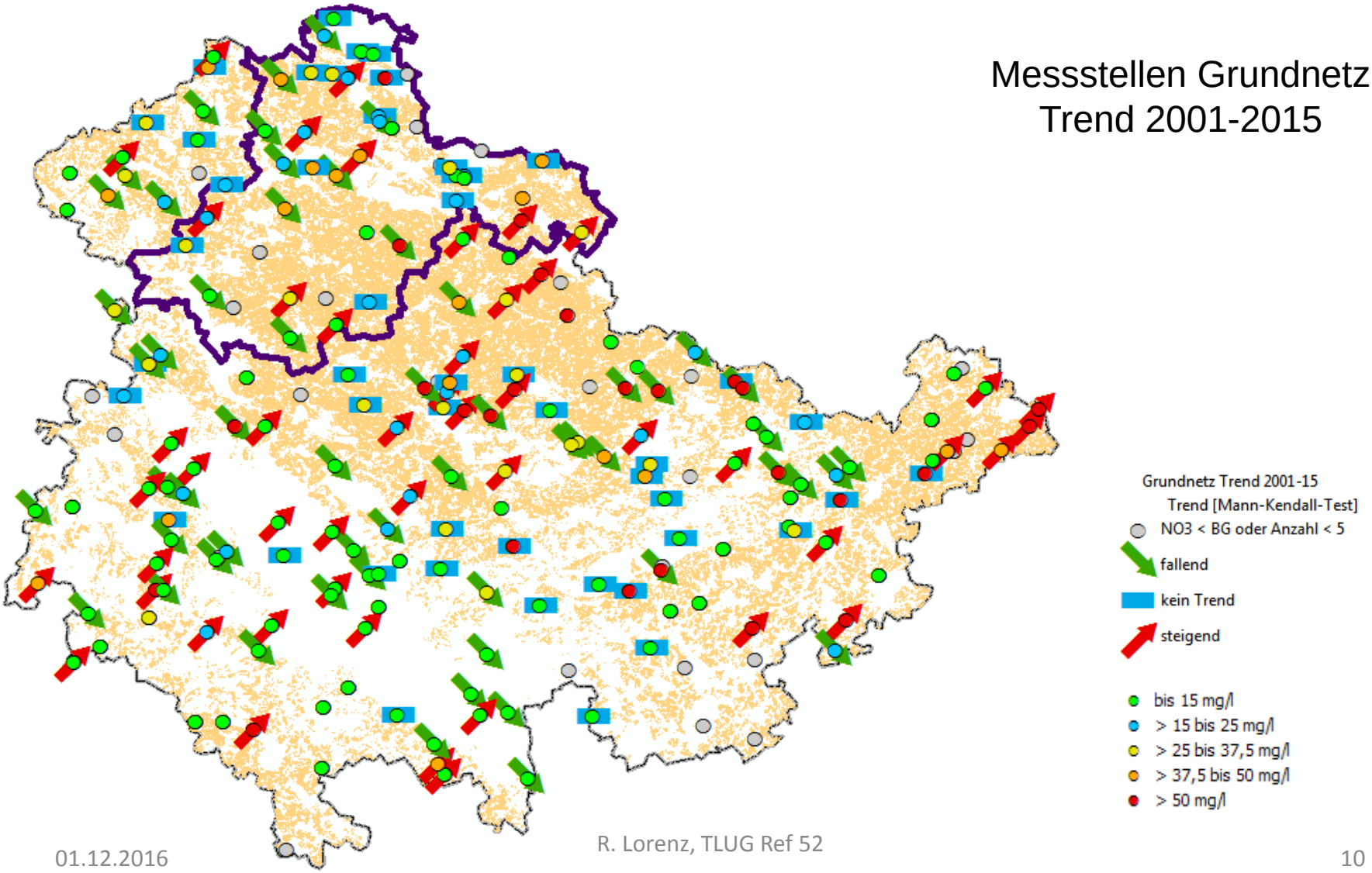


SIMIK 2016 Messorte

>50 mg/l NO3

DGK 2015 Ackerland

Messstellen Grundnetz Trend 2001-2015



Freistaat Thüringen
Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie

Kreis	Name der Messstelle	S_Wert 2015	Trend	J2001	J2002	J2003	J2004	J2005	J2006	J2007	J2008	J2009	J2010	J2011	J2012	J2013	J2014	J2015
EF	Hy Erfurt-Gispersleben 108/1991	-40	f	182,00	188,00	179,17	160,00	149,00	159,36	173,00	166,22	172,64	177,00	163,00	163,00	158,00	169,00	126,00
KYF	Heldrungen (12/1981)	58	s			82,92	91,00	0,80	84,11	81,50	84,02	91,63	91,10	95,40	98,70	107,00	116,00	114,00
AP	Hy Apolda 1b/2002	-23	f						150,51	96,90	145,64	142,54	143,00	114,00	78,40	112,00	84,90	107,00
KYF	Greußen / Neuborner Quelle(WW)	-20	f	132,00	120,00	111,00	91,50	108,00	110,67	86,80	117,31	113,77	111,00	115,00	98,20	113,00	111,00	103,00
SOK	Hy Löhma (Güldequelle)	73	s	79,00	79,00	81,00	90,30	87,30	88,53	88,50	89,86	102,26	94,30	97,8	95,40	100,00	95,40	99,20
EF	Erfurt-Linderbach (101/1991)	75	s	78,00	83,00	68,00	85,30	76,30	79,68	89,00	92,52	100,49	99,60	94,20	102,00	104,00	110,00	97,80
ABG	Hy Selka II	5	k			79,96	74,96	106,00	88,53	90,70	98,27	84,55	89,10	75,00	83,50	92,40	83,50	91,20
GRZ	Hy Kraftsdorf (Pfarrquelle)	-23	f					85,44	80,81	113,00	89,42	89,86	89,70	87,70	87,60	82,30	74,30	78,20
ABG	Hy Neuenmörbitz (Sbr. 2)	22	s			42,66	41,24	39,10	42,05	42,30	38,87	37,80	39,80	26,50	44,00	47,40	60,60	73,30
AP	Mönchenholzhausen / Brunnen nahe Kirche	-33	f	126,00	95,00	83,00	88,90	69,30	79,68	69,50	107,13	88,09	86,80	87,70	64,10	99,40	73,20	68,60
GRZ	Hy Wellsdorf (Schullandheim)	27	s	45,00	37,00	65,									75,50	50,50	53,50	67,50
ABG	Hy Langenleuba-Oberhain 115/1988 (Hofeberg)	27	s												64,00	83,70	71,50	64,90
SÖM	Backleben / Qu.Kropporns-Mühle	20	s	72,00	57,00	60,									66,50	83,30	61,80	64,40
AP	Ottstedt a.Berg	27	s	29,00	42,00	40,									62,80	64,20	57,60	62,30
SOK	Hy Rockendorf (Weidenborn)	-12	k			91,									79,20	82,40	72,90	59,80
AP	Kösnitz / Brauchwasserbr.Gasthof	-23	f	111,00	105,00	39,									51,20	78,50	73,40	58,40
SÖM	Hy Guthmannshausen 1/2013																69,10	58,40
NDH	Quelle Steigerthal	2	k												60,20	56,10	61,20	58,00
SM	Hy Eckardts 3/1969 (Schwarzbach)	27	s	44,00	36,00	39,									65,40	73,90	74,80	57,90
HBN	Hy Rentwertshausen 121/1990 (Exdorf)	42	s	47,00	49,00	44,									53,20	55,60	55,00	56,70
WAK	Hy Barchfeld 2/2009	5	k												31,20	40,50	43,60	54,40
SHK	Hy Camburg 127/1988 (Schkölen, Kiefengrund)	-11	k												65,80	99,40	66,80	54,40
SHK	Hy Willschütz (alte Biolandquelle)	-29	f	78,00	66,00	77,									56,60	94,40	52,70	52,10
SLF	Hy Sundremda (Riesenquelle)	-3	k												54,40	53,70	56,40	50,10
J	Hy Leutra (Untere Geißlerquelle)	-8	k												52,30	48,60	55,40	48,00
KYF	Hy Bretleben 1/2014																54,30	46,80
WAK	Hy Wutha 7/1980 (Sättelstädt)	-26	f	53,00	64,00	47,									49,00	57,80	53,60	46,50
EIC	GWM Weißenborn (1/2004)	11	k												47,80	48,90	49,10	46,50
SÖM	Hy Tunzenhausen 1/2011	-8	f												54,00	45,90	53,80	45,20
ABG	Hy Zschernitzsch 7/2004 (suC/z7)	25	s					40,10	38,07	40,30	35,50	38,34	39,60	36,30	41,30	61,40	42,40	43,90
UH	Urbach / G4.4 (1/1997) Abstrom-MST	-32	f	54,00	50,00	38,38	50,00	41,80	42,94	44,70	44,09	49,40	49,10	41,30	44,30	40,60	43,20	42,70
KYF	Hy GWM S12a (A71 Altbergbau Voigtstedt)	-3	k									19,00	49,00	60,00	57,00	43,60	41,40	42,50
KYF	Großfurra G1.1neu (1/1998) Anstrom-MST	65	s	30,00	34,00	35,67	34,96	37,60	38,07	41,50	40,59	41,04	43,40	43,30	45,40	40,70	37,80	41,90
KYF	Immenrode / Quellbecken im Ort	-61	f	87,00	76,00	54,00	77,10	64,60	57,55	93,40	65,07	72,60	53,60	50,20	47,50	59,90	44,10	41,30
WAK	Hy Motzlar 1/2004	29	s					38,10	38,07	34,50	38,82	38,78	37,20	37,90	39,40	40,10	41,90	40,50
SON	Hy Bachfeld (115/1989) (Selsendorf)	71	s	34,00	36,00	33,25	35,29	35,30	34,09	36,60	37,76	34,66	38,10	40	40,30	43,30	43,00	39,70
EIC	Heiligenstadt / Buchborn-Pegel 44712.0 (Qu)	-19	f	40,00	42,00	32,00	45,30	37,90	39,84	34,00	42,01	34,09	43,40	35,10	33,70	33,60	36,30	38,10
EIC	Lutter / Lutterquelle	-45	f	47,00	48,00	39,00	54,80	41,60	44,27	22,40	46,92	45,60	45,60	39,70	33,50	31,20	38,50	38,10
NDH	Hy Schiedungen 4/1973	-19	f					52,24	48,69	57,50	62,86	51,35	57,10	56,20	56,70	51,60	47,70	38,00

Beprobung Grundnetz 2015
210 NO_3-Analysen
24 Mst. > 50 mg/l (11,4%)
Trend (Mann-Kendall-Test):

- 7 fallend
- 6 kein sign. Trend
- 10 steigend

- 1 kein Wert, < 5 MW

Messstellen im Grundnetz GW-Beschaffenheit (2015), Kreise NDH, KYF, UH

Kreis	Name der Messstelle	S_Wert	Trend	J2001	J2002	J2003	J2004	J2005	J2006	J2007	J2008	J2009	J2010	J2011	J2012	J2013	J2014	J2015
KYF	Heldrungen (12/1981)	58	s			82,92	91,00		84,11	81,50	84,02	91,63	91,10	95,40	98,70	107,00	116,00	114,00
KYF	Greußen / Neuborner Quelle(WW)	-20	f	132,00	120,00	111,00	91,50	108,00	110,67	86,80	117,31	113,77	111,00	115,00	98,20	113,00	111,00	103,00
NDH	Quelle Steigerthal	2	k							55,80	59,32	60,29	61,50	61,4	60,20	56,10	61,20	58,00
KYF	Hy Bretleben 1/2014																*54,30*	46,80
UH	Urbach / G4.4 (1/1997) Abstrom-MST	-32	f	54,00	50,00									41,30	44,30	40,60	43,20	42,70
KYF	Hy GWM S12a (A71 Altbergbau Voigtstedt)	-3	k											60,00	57,00	43,60	41,40	42,50
KYF	Großfurra G1.1neu (1/1998) Anstrom-MST	65	s	30,00	34,00									43,30	45,40	40,70	37,80	41,90
KYF	Immenrode / Quellbecken im Ort	-61	f	87,00	76,00									50,20	47,50	59,90	44,10	41,30
NDH	Hy Schiedungen 4/1973	-19	f											56,20	56,70	51,60	47,70	38,00
UH	Altengottern (2/1997)	63	s	17,00	15,00									28,30	40,20	29,50	30,90	36,10
KYF	Kleinberndten	-5	k	39,00	50,00									40,20	37,00	40,90	45,70	35,80
KYF	Wiehe-Hechendorf (54/1982)	40	s	29,00	28,00									28,60	29,30	34,00	31,80	29,90
UH	Bickenriede (1/1997)	5	k	27,00	29,00									28,50	16,30	29,80	31,70	28,30
NDH	Wipperdorf (1E/1998)	46	s	17,00	17,00									25,10	18,10	18,20	19,40	23,80
KYF	Steinthaleben / Pfannenspring	-6	k											34,30	26,20	26,80	31,70	23,70
NDH	Sülzhayn (Ilf102/85)	-37	f											25,70	24,60	25,60	23,50	23,70
UH	Hy Horsmar 7E/1976 (dickes Rohr)	56	s	20,00	19,00									22,20	22,70	22,30	23,40	22,40
NDH	Hy Hörningen 1/1975 (z) Hohes Rohr	-2	k												*26,00*	27,90	26,70	21,60
NDH	Quelle Steinsee	-6	k											31,50	33,30	34,70	34,80	20,60
NDH	Friedrichsrode (3/1975)	-43	f	23,00	31,00									20,90	19,50	25,50	22,00	19,20
NDH	Uthleben (1/1999)	-35	f											24,90	22,20	22,00	23,70	19,10
UH	Bad Tennstedt / Bruchteichquelle-Pegel 57489.0	13	k	18,00	19,00									18,90	19,70	20,50	19,10	18,50
NDH	Nordhausen / Salzaquelle	28	s	18,00	19,00									19,60	19,40	19,80	19,70	18,10
KYF	Hy Göllingen 104/1989 (Seega)	3	k	17,00	17,00									18,40	11,90	18,30	17,60	17,50
KYF	GWM Bad Frankenhausen (1/2004)	-7	k					17,10	15,94	18,70	16,16	16,16	14,60	14,40	9,92	20,00	20,00	15,20
KYF	Hy Göllingen 109/1989 (Rottleben)	-2	k						0,00	13,50	13,28	10,98	25,70	18,50	7,61	11,50	14,30	13,30
UH	Oberdorla/Hainsprung (LP)	-22	f			11,24	18,00	17,50	15,05	15,80	25,94	19,26	17,70	12,60	13,80	13,00	14,40	10,90
NDH	Windehausen (1/1997)	-6	k	17,00	16,00	17,74	15,27	14,40	12,84	14,00	16,11	20,45	15,10	16,80	14,00	17,20	19,40	10,80

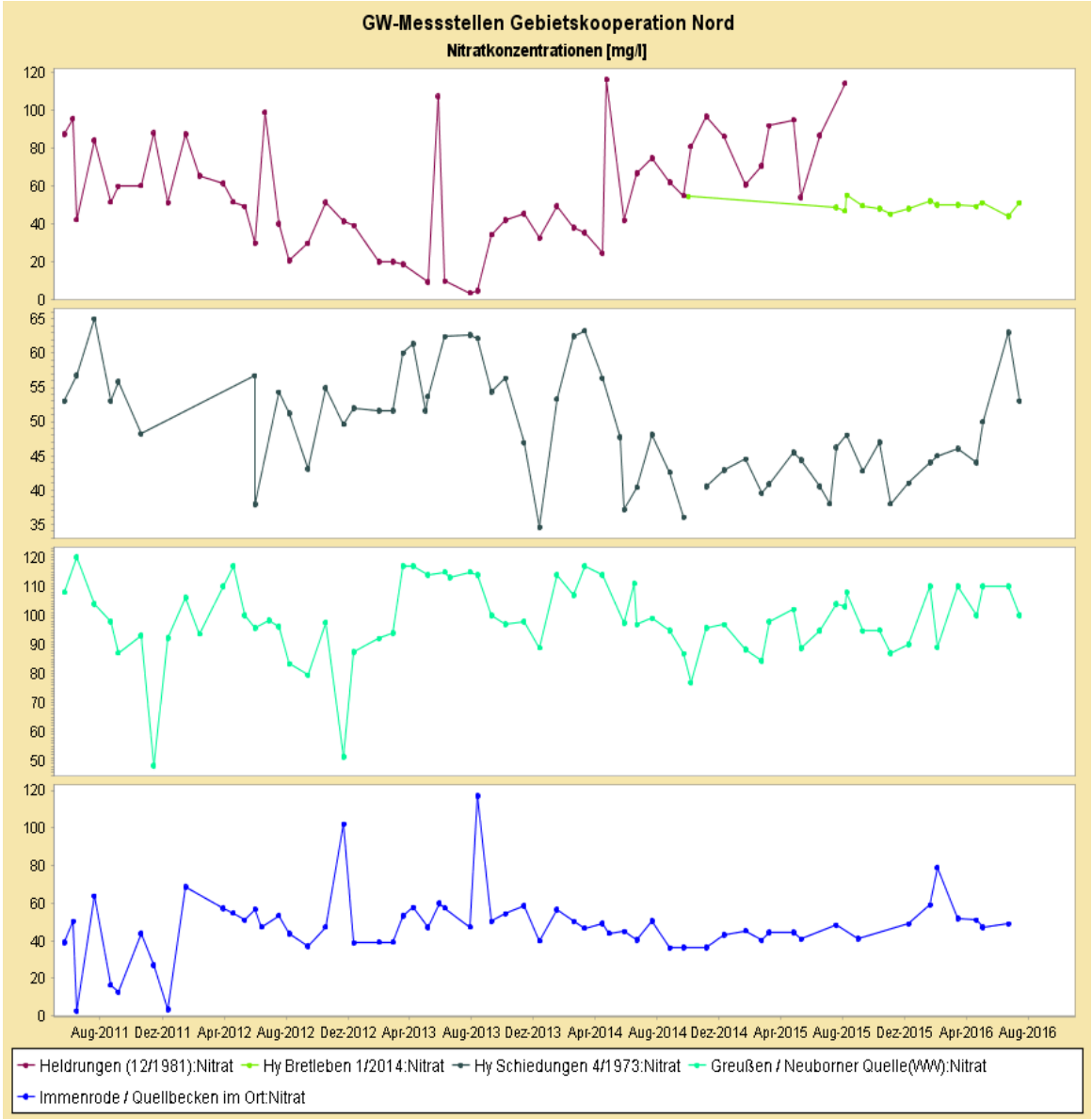
Beprobung Grundnetz 2015
43 Mst. mit NO_3-Analysen
34 Mst. mit NO_3 >BG

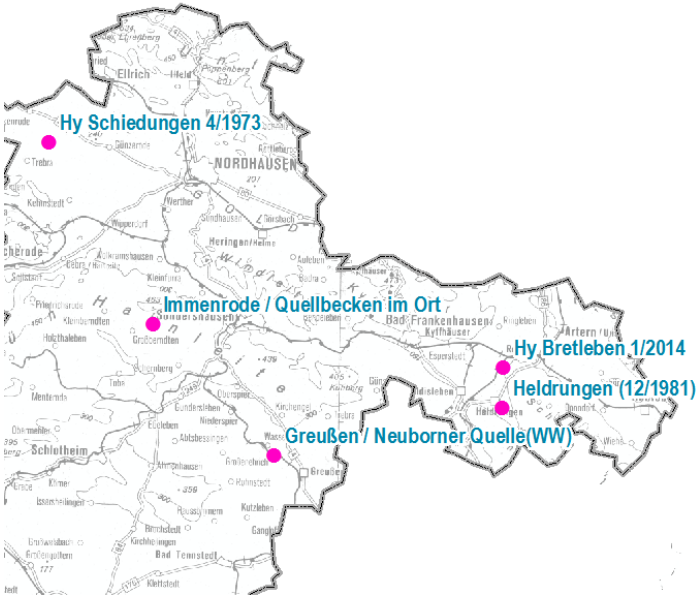
3 Mst. > 50 mg/l (7%)

Trend (Mann-Kendall-Test):
- 10 fallend
- 15 kein sign. Trend
- 7 steigend

- 2 kein Wert, < 5 MW

Messstellen der Gebietskooperation Nord - Nitrat [mg/l] 2011-16





Messstellen der Gebietskooperation Nord - Nitrat [mg/l] 2011-16

SGS INSTITUT FRESENIUS

Grundwasseranalyse
-

Prüfbericht Nr. 3146518
Auftrag Nr. 3934856

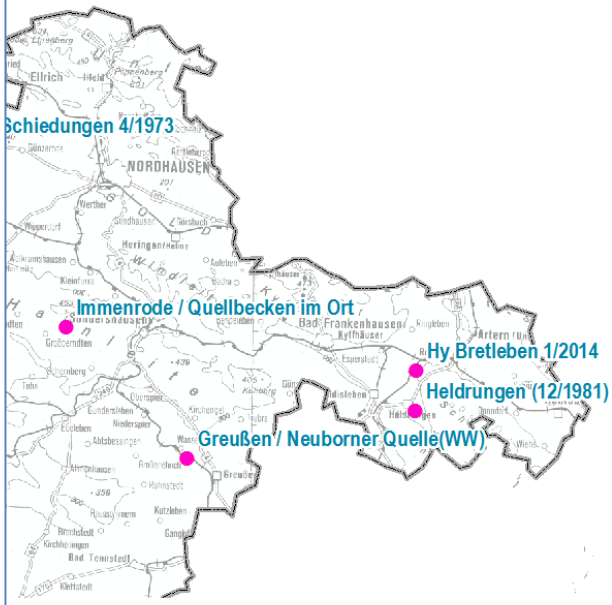
Seite 2 von 7
08.11.2016

Proben durch IF-Kurier abgeholt — Matrix: Grundwasser

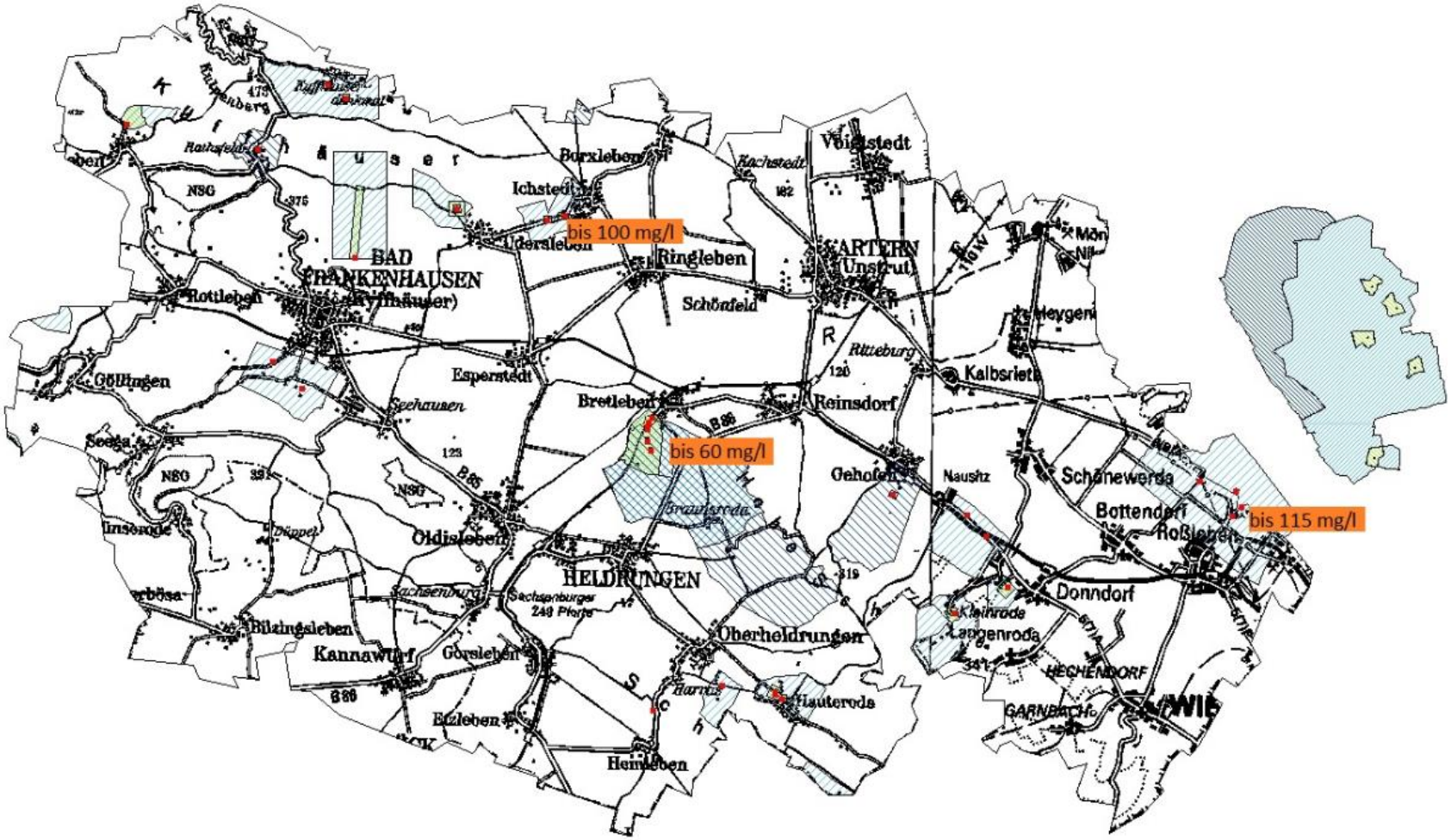
Probennummer 160914821
Bezeichnung 4404-1

Eingangsdatum: 27.10.2016

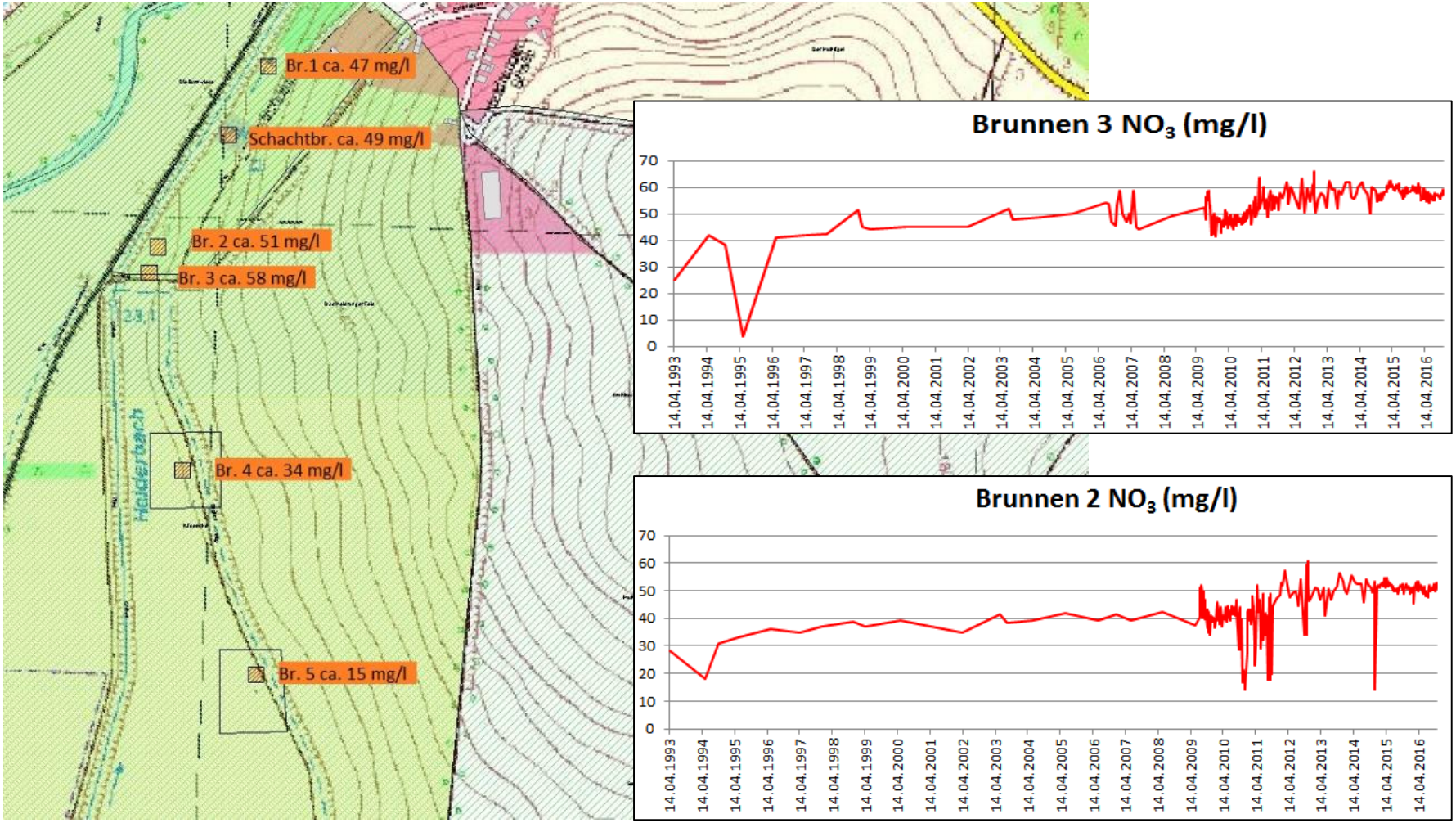
Parameter	Einheit		Bestimmungs-grenze	Methode
Untersuchungsergebnisse :				
pH-Wert		7,7	0,1	DIN 38404-5
Leitfähigkeit bei 25° C	µS/cm	1440	3	DIN EN 27888
Abfiltrierbare Stoffe	mg/l	< 5	5	DIN EN 872
TOC	mg/l	2,1	0,5	DIN EN 1484
Chlorid	mg/l	121	0,5	DIN EN ISO 10304-1
Sulfat	mg/l	275	1	DIN EN ISO 10304-1
Nitrat	mg/l	170	0,5	DIN EN ISO 10304-1
Nitrat-N	mg/l	38	0,2	DIN EN ISO 10304-1
Nitrit	mg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 10304-1
Nitrit-N	mg/l	< 0,007		



Verbandsgebiet KAT Arten - Nitratkonzentrationen [mg/l] 2000-16



KAT Arten – Gewinnungsgebiet Bretleben Nitratkonzentrationen [mg/l] 1993-16



Vielen Dank für die Aufmerksamkeit!