

Luftqualität in Südtirol Qualità dell'aria 2007

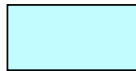

**Minach L
Guariento M, Kerschbaumer G, Verdi L**

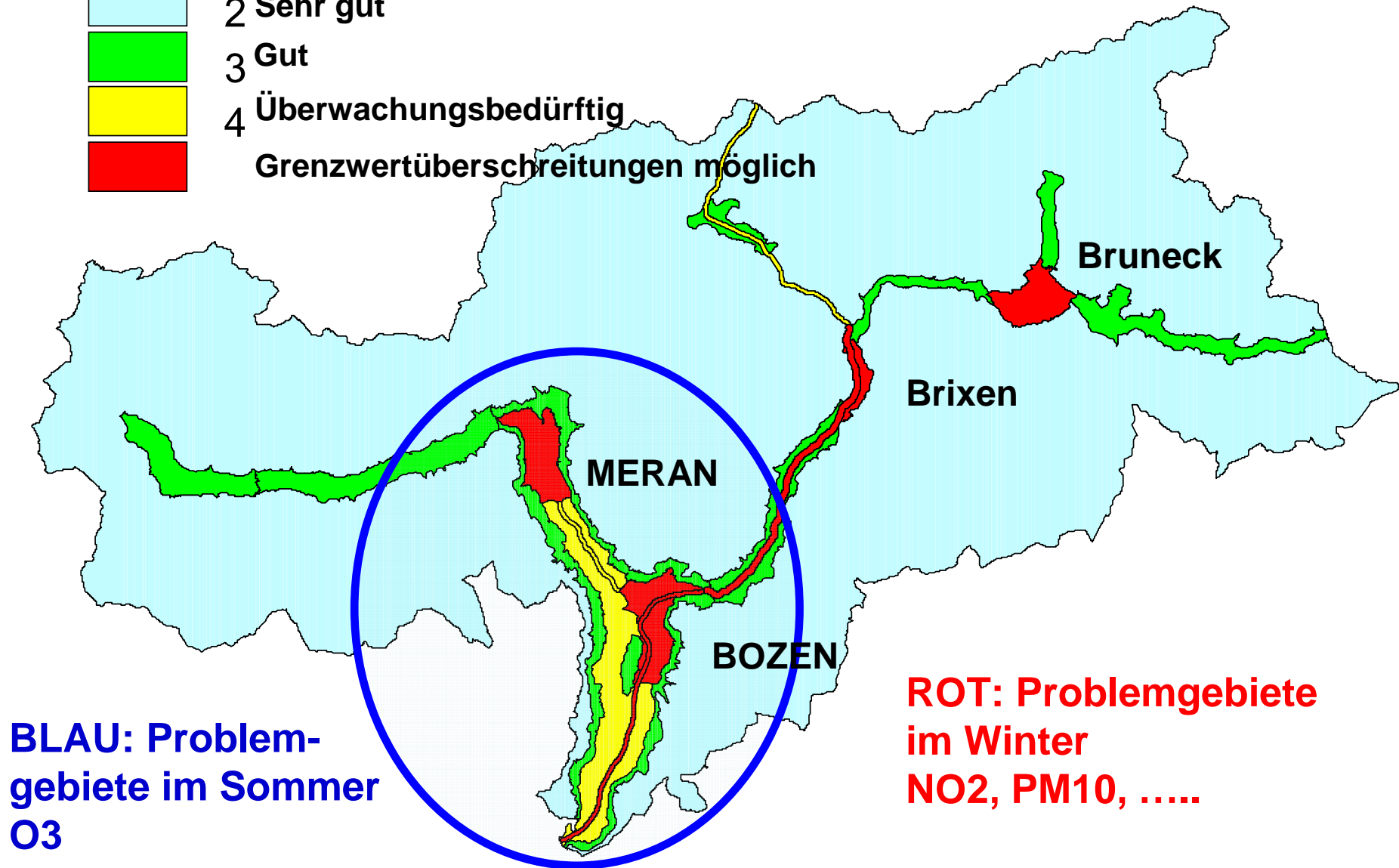
**Landesagentur f. Umwelt Bozen
APPA Bolzano**

Luftqualitätsgebiete - Zonizzazione

Tipo aria / Lufttyp

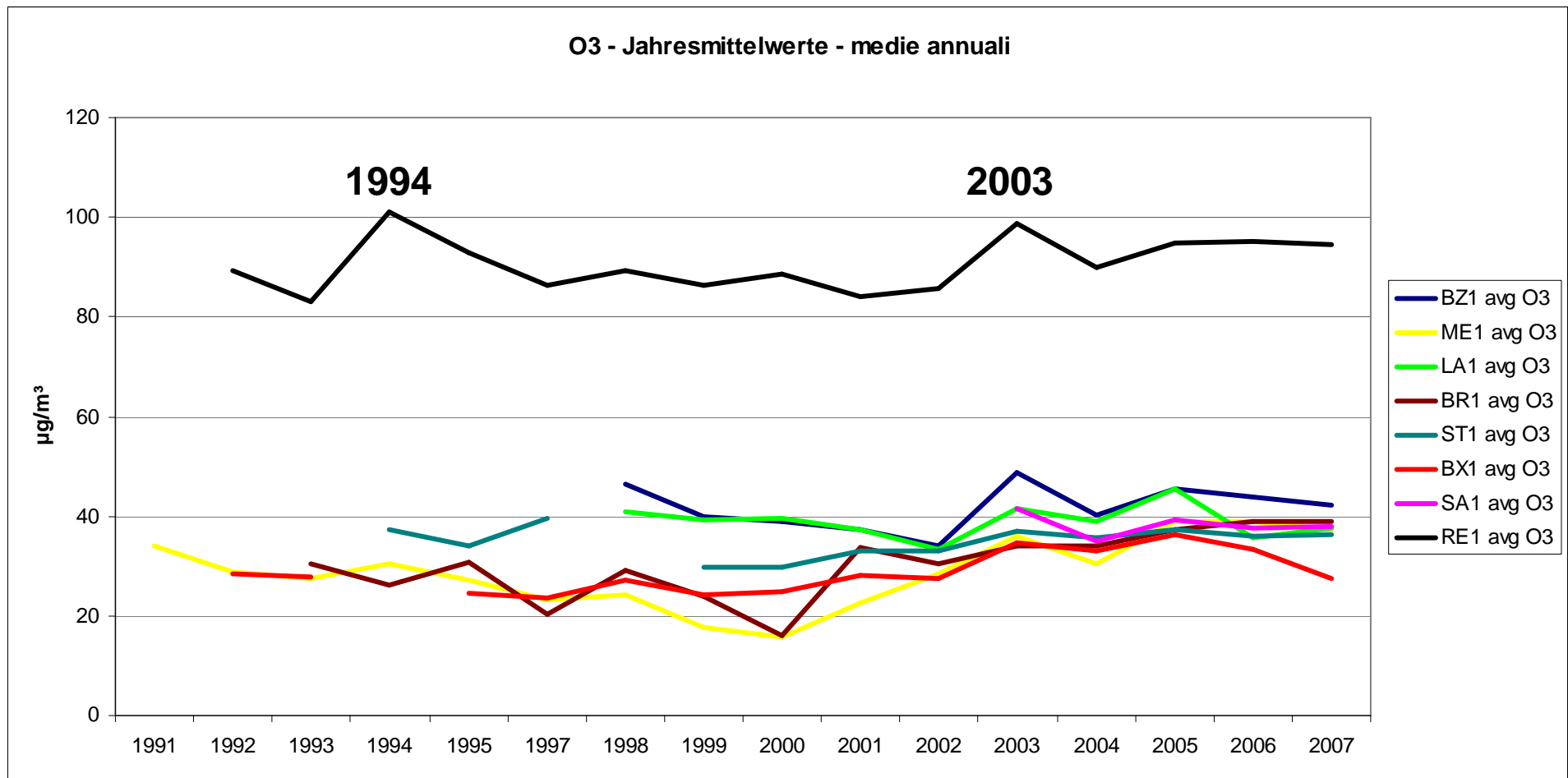
Allgemeine Luftgüte

	2 Sehr gut
	3 Gut
	4 Überwachungsbedürftig
	Grenzwertüberschreitungen möglich



O3 – Jahresmittelwerte – medie annuali

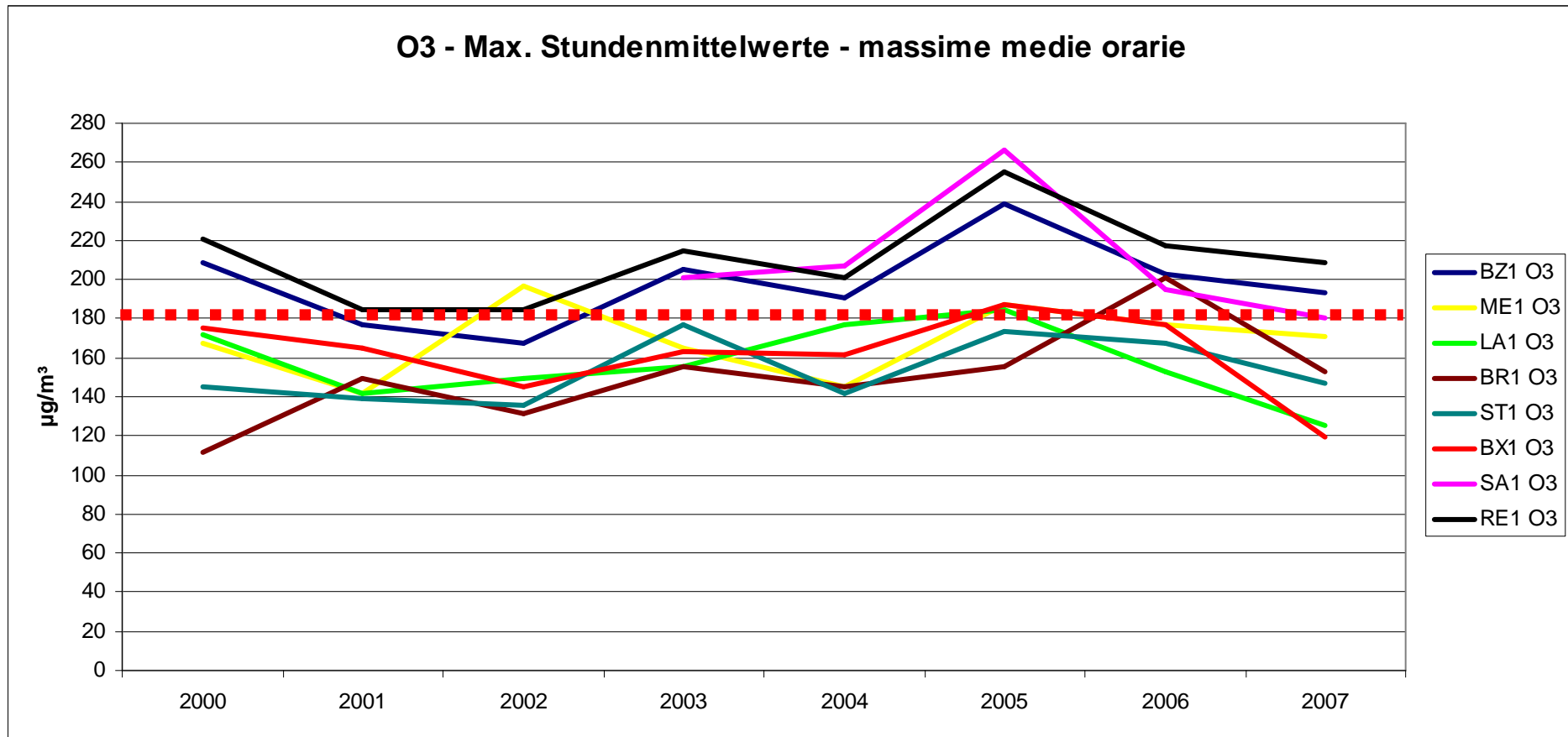
Ozon entsteht aus den Vorläuferschadstoffen NO₂, VOC bei starker Sonneneinstrahlung und höheren Temperaturen = Hochdruckwetterlage im Sommer



O3 – Jahresmaxima (1h) – massimi annuali (1h)

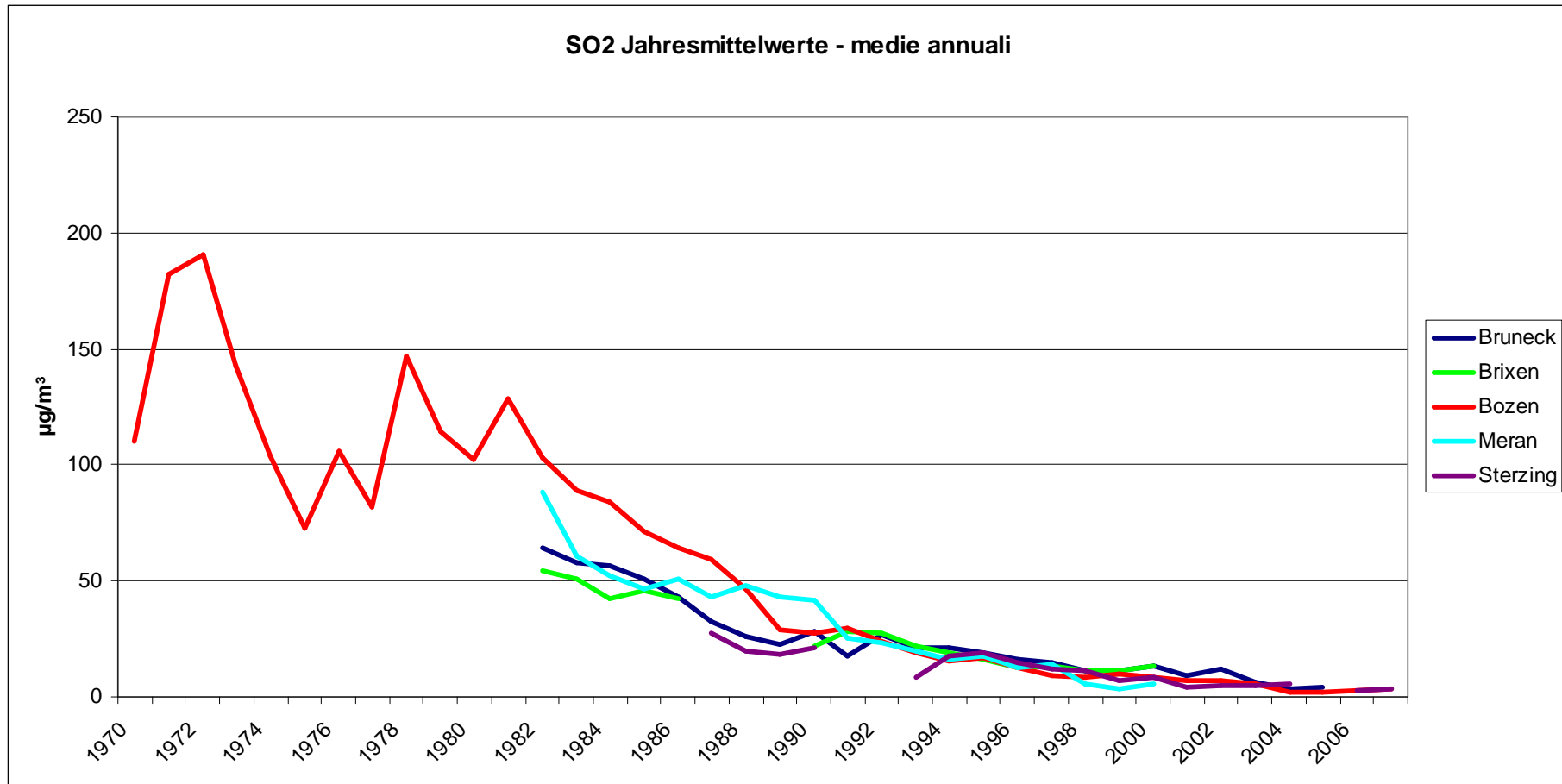
(Warnschwelle – soglia di attenzione: 180µg/m³)

Kurzzeitige Überschreitungen der Warnschwelle in den Sommermonaten
Brevi superamenti della soglia di attenzione nei mesi estivi



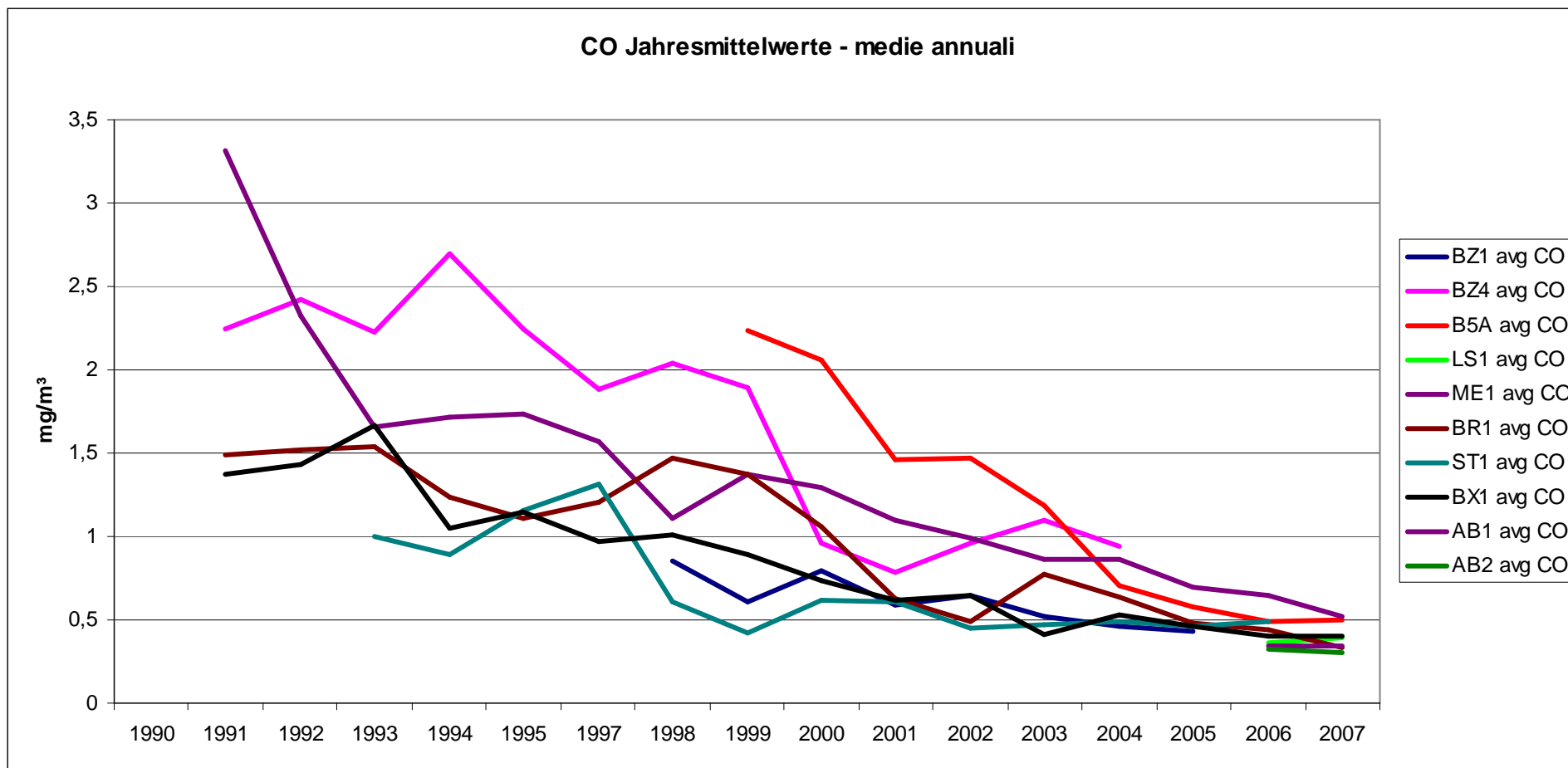
SO2 – Jahresmittelwerte – medie annuali

Keine Grenzwertüberschreitung – nessun superamento dei limiti



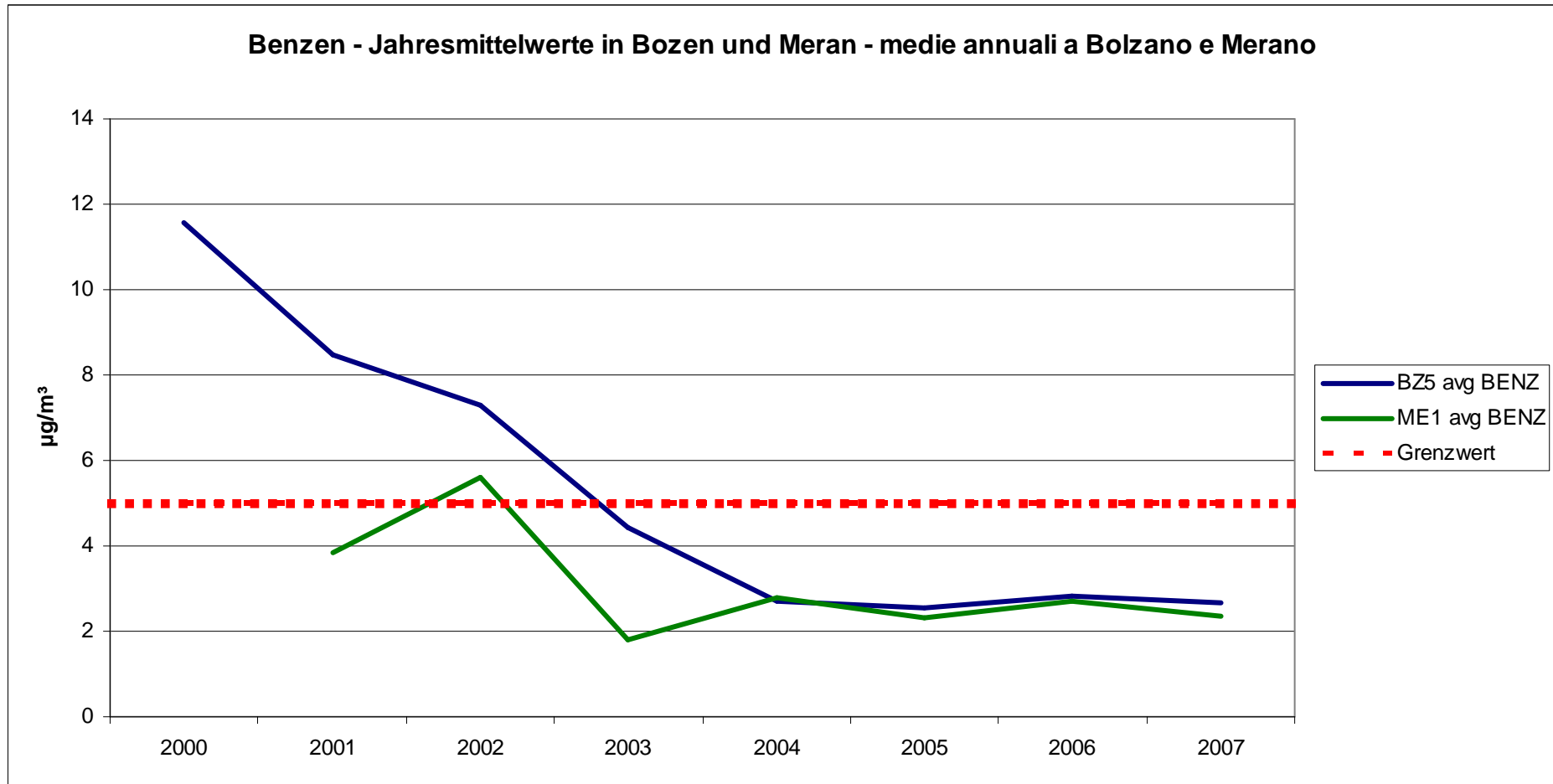
CO – Jahresmittelwerte – medie annuali

Keine Grenzwertüberschreitung – nessun superamento dei limiti



Benzol in Bozen - Benzene a Bolzano

Keine Grenzwertüberschreitung – nessun superamento dei limiti



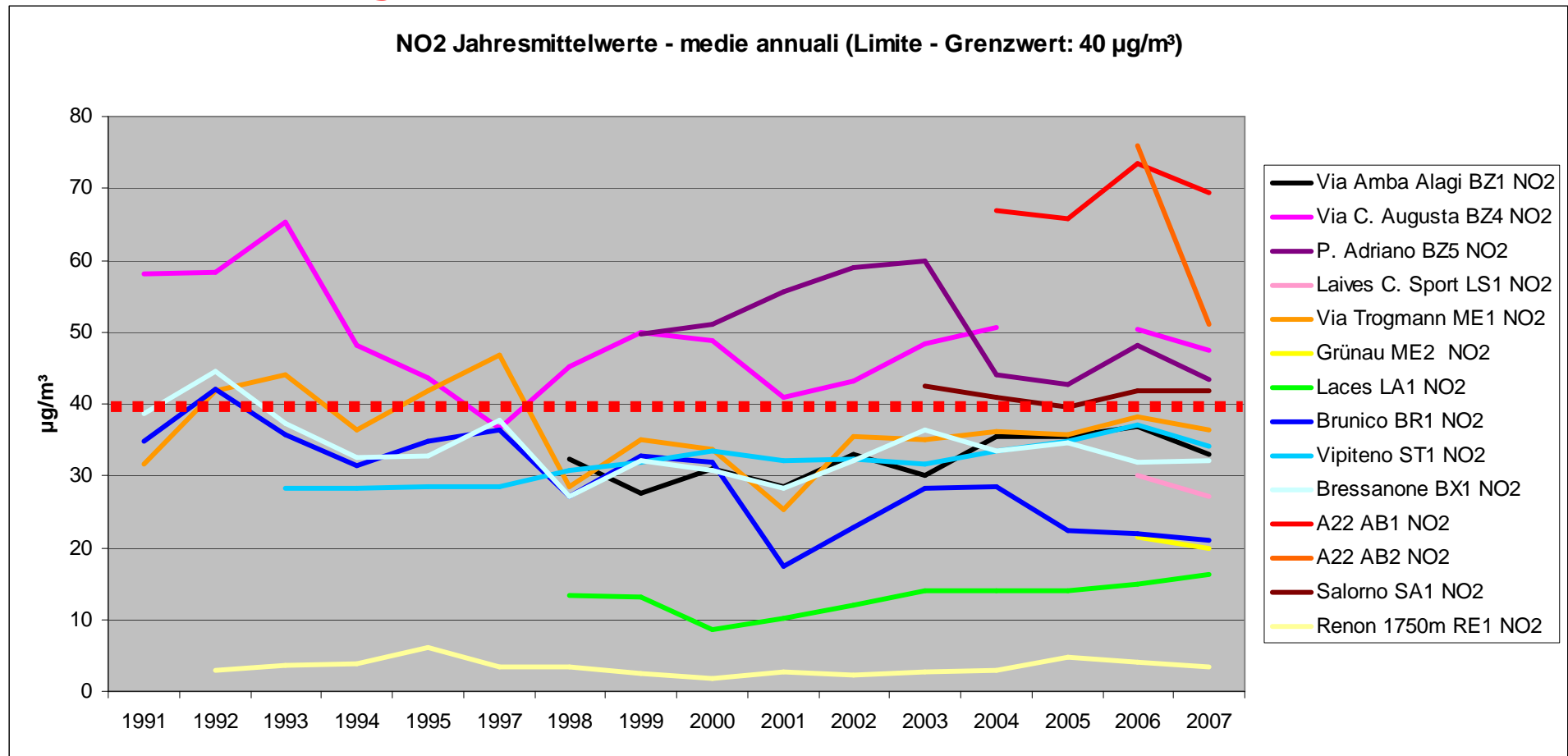
NO2 medie annuali – Jahresmittelwerte (1991 – 2007)

La principale fonte di ossidi d'azoto è il traffico veicolare.

Superamento dei limiti vicino all'A22, a Bolzano e zona Salorno.

Die Stickoxide sind hauptsächlich verkehrsbedingt.

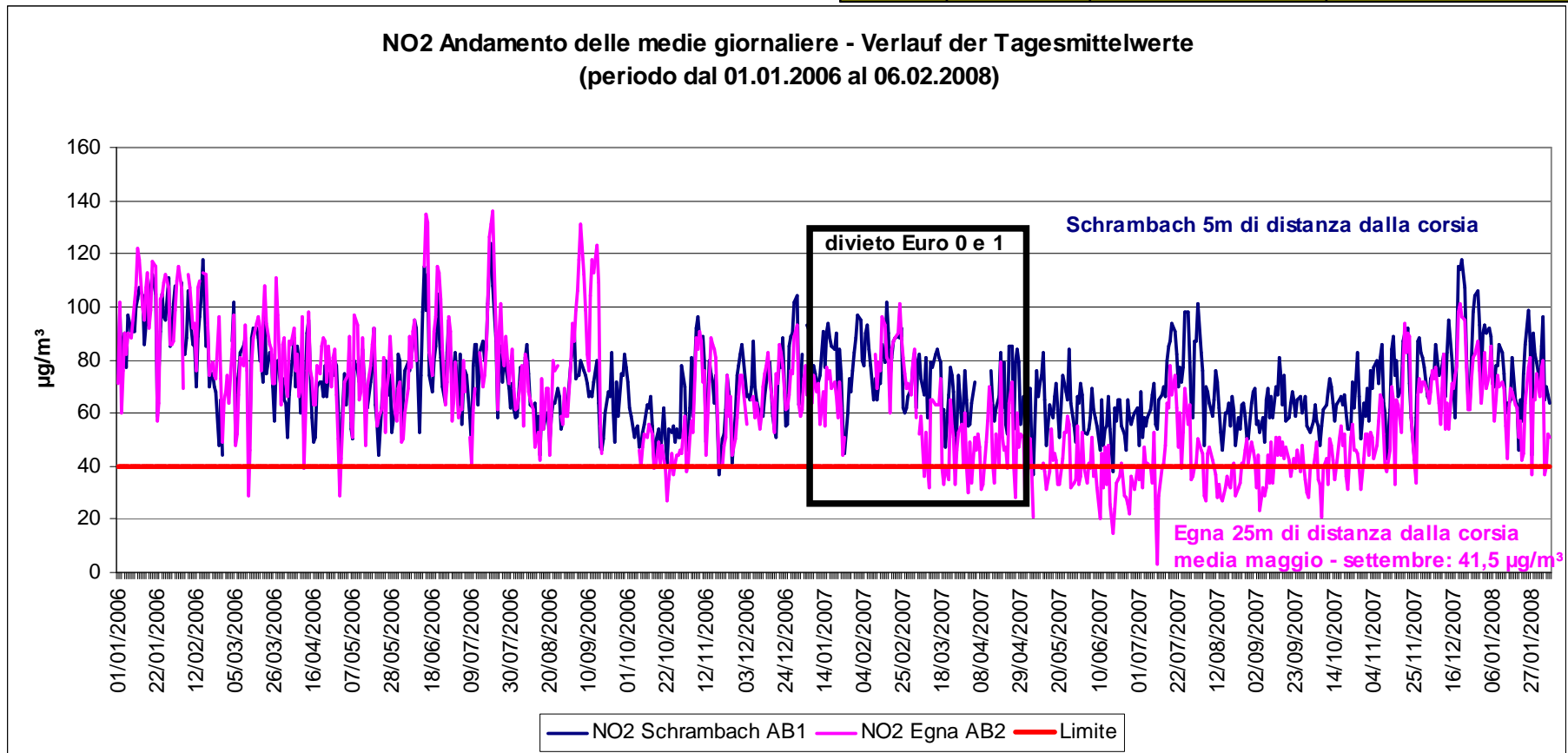
Überschreitung des GW nahe der A22, in Bozen und im Umfeld von Salurn



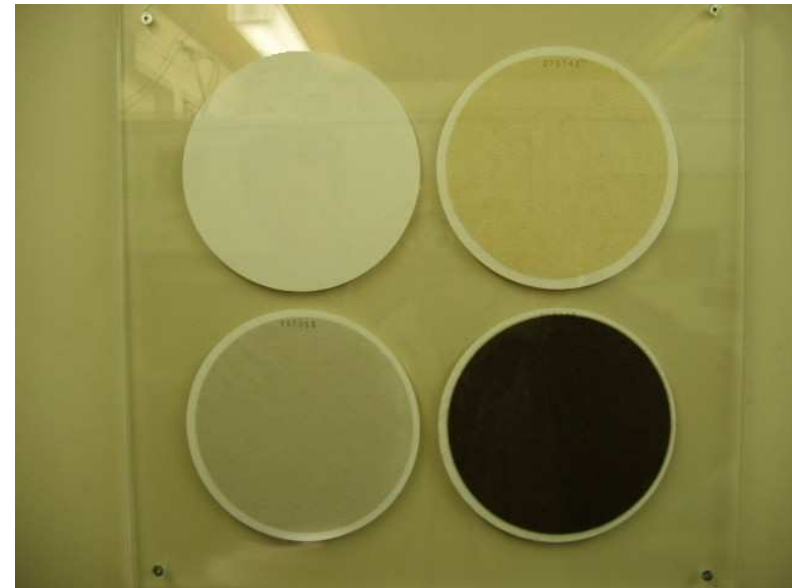
Ergebnis des Euro 0/1 LKW Fahrverbot auf der A22

Die A22 erzeugt ca. 35% der Gesamtemissionen an NOx und ca. 43% der verkehrsbedingten Emissionen an NOx.

NO2 Jahresmittelwerte ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)			
	Vomp	Schrambach	Neumarkt
2004	66	67	
2005	74	66	
2006	76	73	76
2007		69	51



I filtri



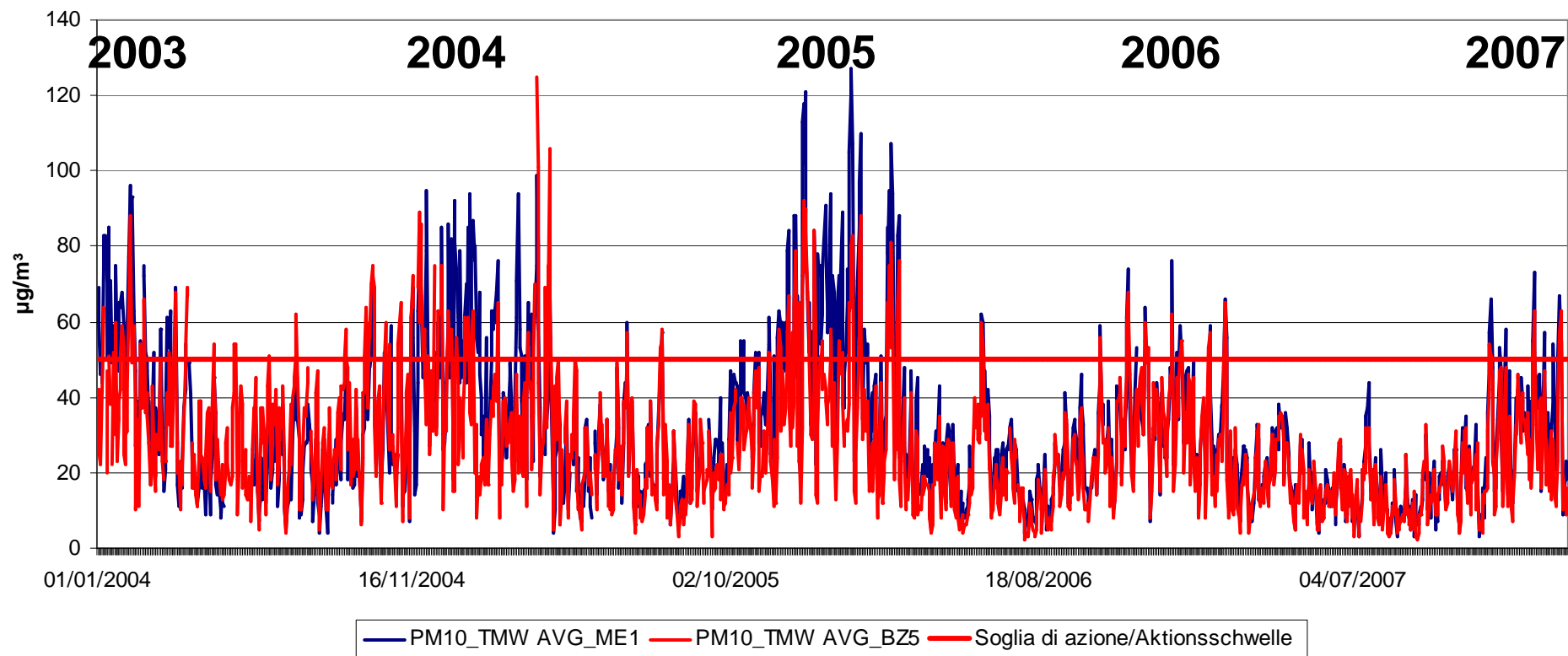
**Bianco – fumo tabacco –
zona industriale - traffico**

Vengono portati in laboratorio, dove devono essere prima condizionati (48 h a 50% di umidità e 20°C) e poi singolarmente pesati con l'ausilio di una bilancia di precisione.

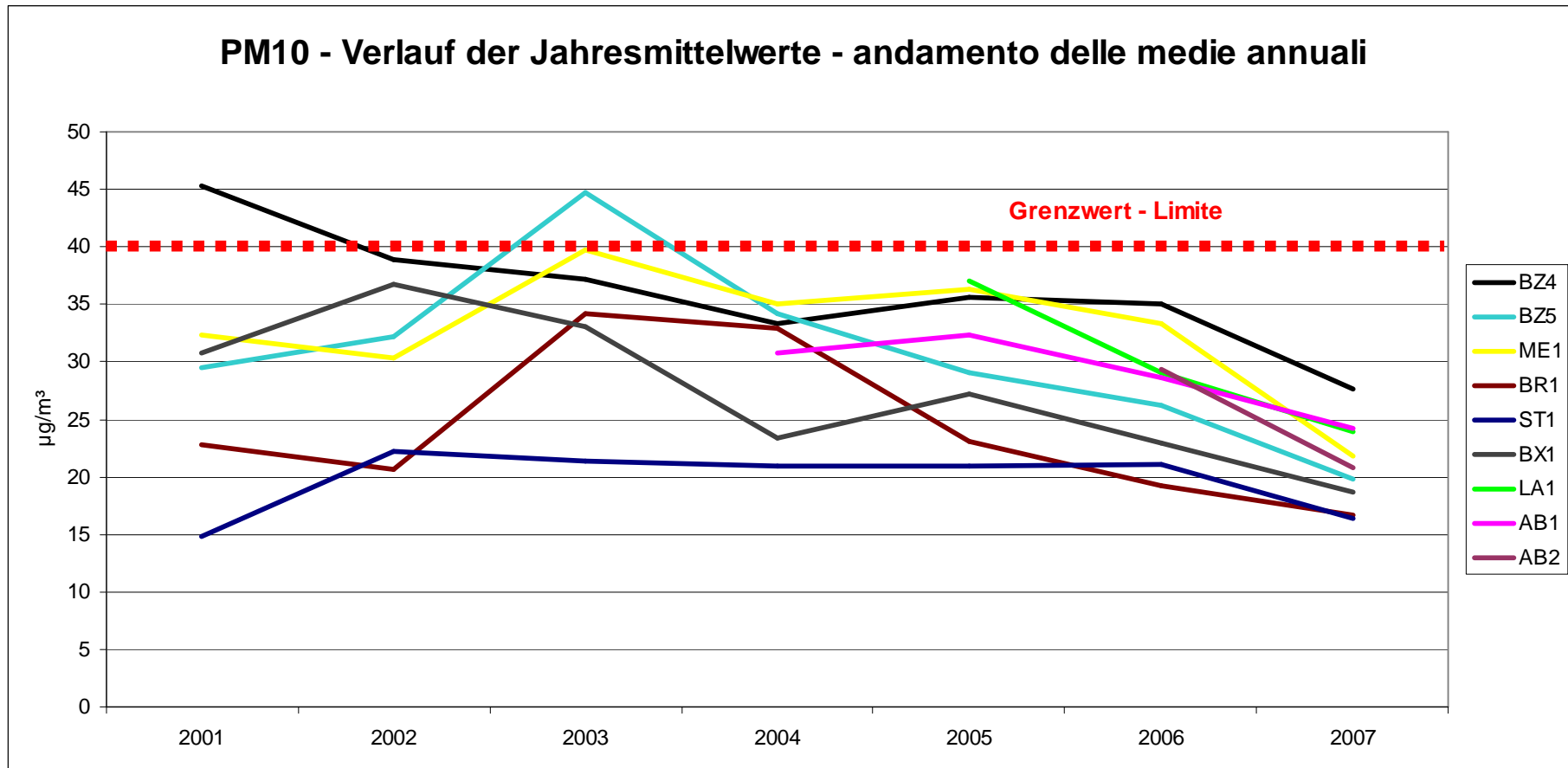
PM10 - milde Winter haben auch Vorteile

PM10 – il clima più mite ha anche vantaggi

PM10 Verlauf der Tagesmittelwerte in Bozen und Meran im Zeitraum 01.01.2004 - 06.02.2008
PM10 Andamento delle medie giornaliere a Bolzano e Merano nel periodo 01.01.2004 - 06.02.2008



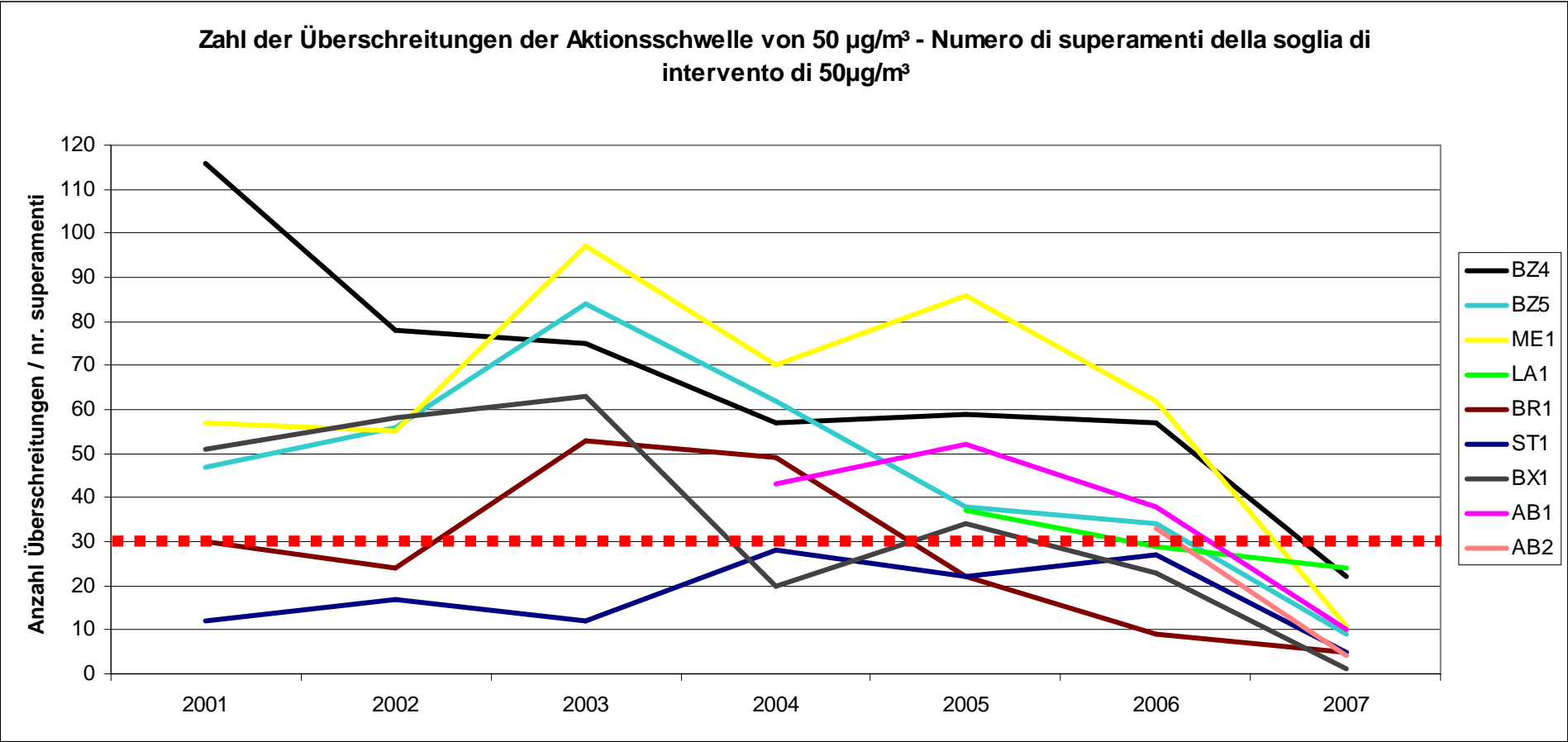
PM10 Jahresmittelwerte – medie annuali



PM10 - Anzahl an Überschreitungen der Aktionsschwelle

PM10 - nr. superamenti della soglia di intervento

50 µg/m³



PM10 - Überschreitungen der Aktionsschwelle

Numero superamenti della soglia di azione

Grenzw. Limite	Datum Data	BZ4	BZ5	LS1	BZK	ME1	ME2	MEK	LA1	BR1	ST1	BX1	AB1	AB2
35	2001	116	47			57				30	12	51		
	2002	78	56			55				24	17	58		
	2003	75	(84)			97				53	12	63		
	2004	57	62			70				49	28	20	43	
	2005	59	38			86			37	22	22	34	52	
30	2006	57	34	43	34	62	23	43	29	9	27	23	38	33
	2007*	22	9	27	15	11	4	7	24	5	7	1	10	4

* Noch nicht bereinigte Rohdaten (Wert kann sich um eine Einheit ändern)

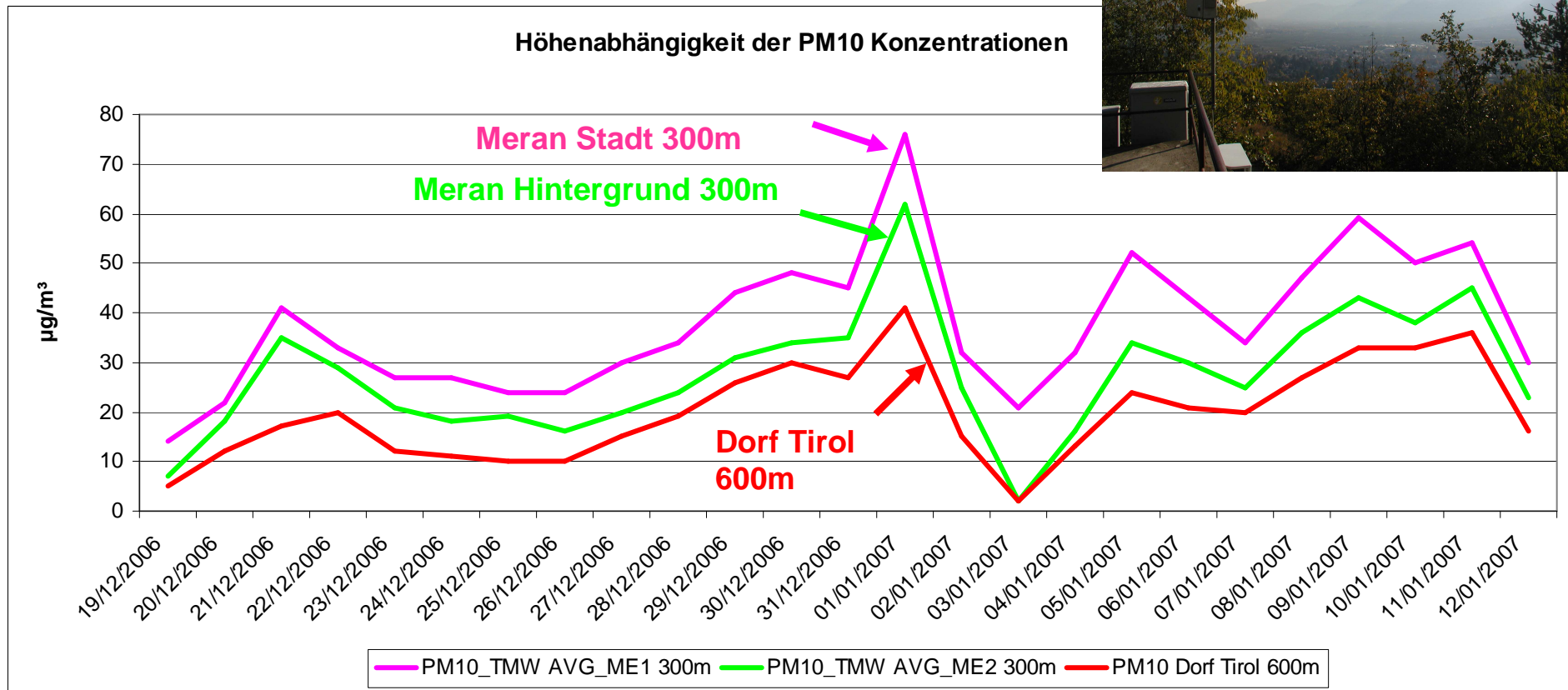
Überschreitungstage/nr. superamenti 2007 in altre regioni:

Innsbruck (Andexstr.): 46; Innsbruck (Fallmerayrstr.): 21; Vomp A12: 13

Trento (LPN traff.): 62; Trento (Gardolo traff.): 82; Trento (P. S. Chiara - Bkg): 30

Verona Cason (Bkg): 130

PM10 Dipendenza dalla quota/Höhenabhängigkeit

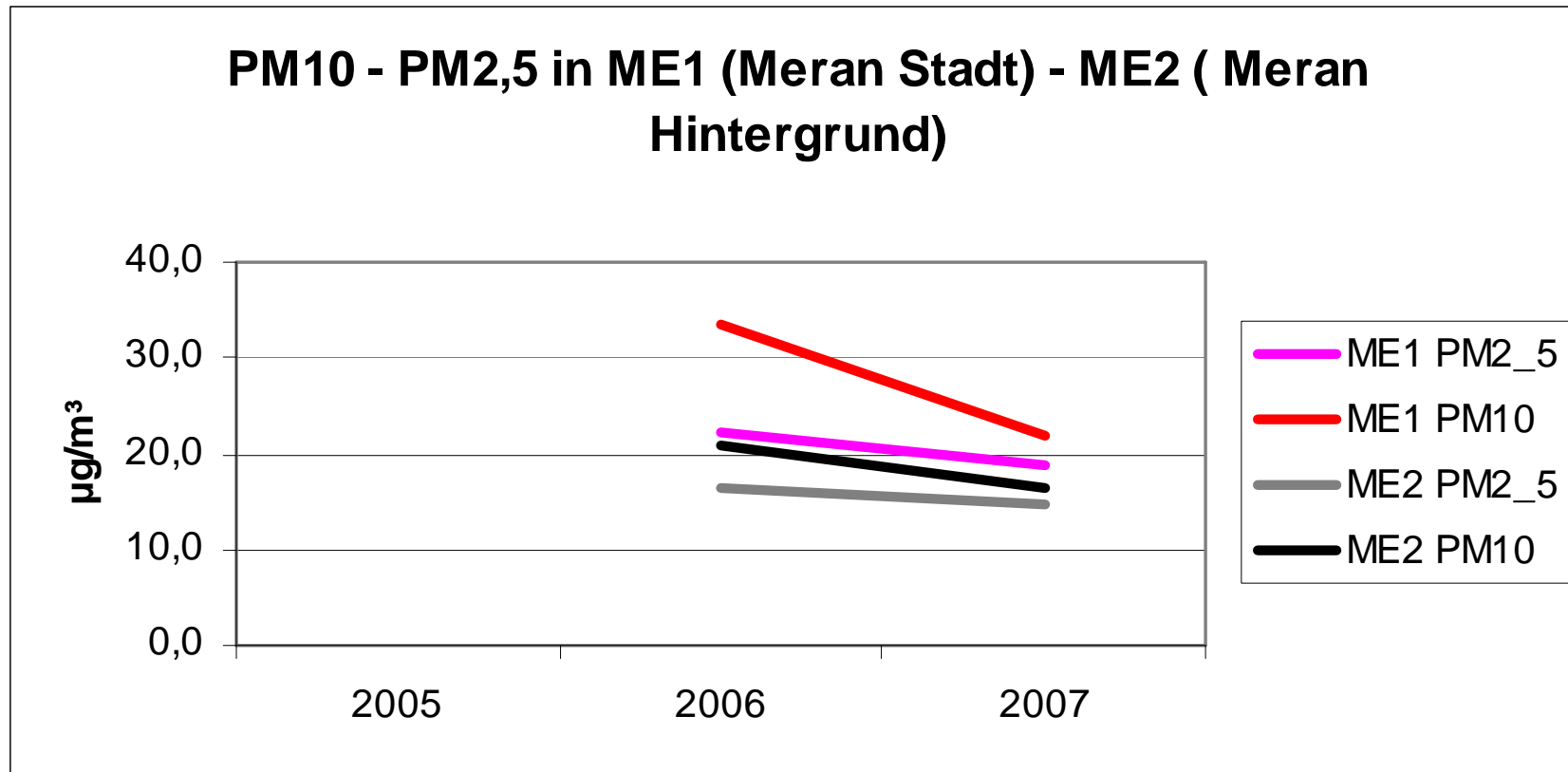


PM2,5 Jahresmtw. /medie annuali

Datum	BZ4	BZ5	ME1	ME2	AB1	AB2
2005	18,5					
2006	22,0	19,1	22,2	16,5	17,4	
2007	17,2	15,8	18,8	14,7	15,5	16,3

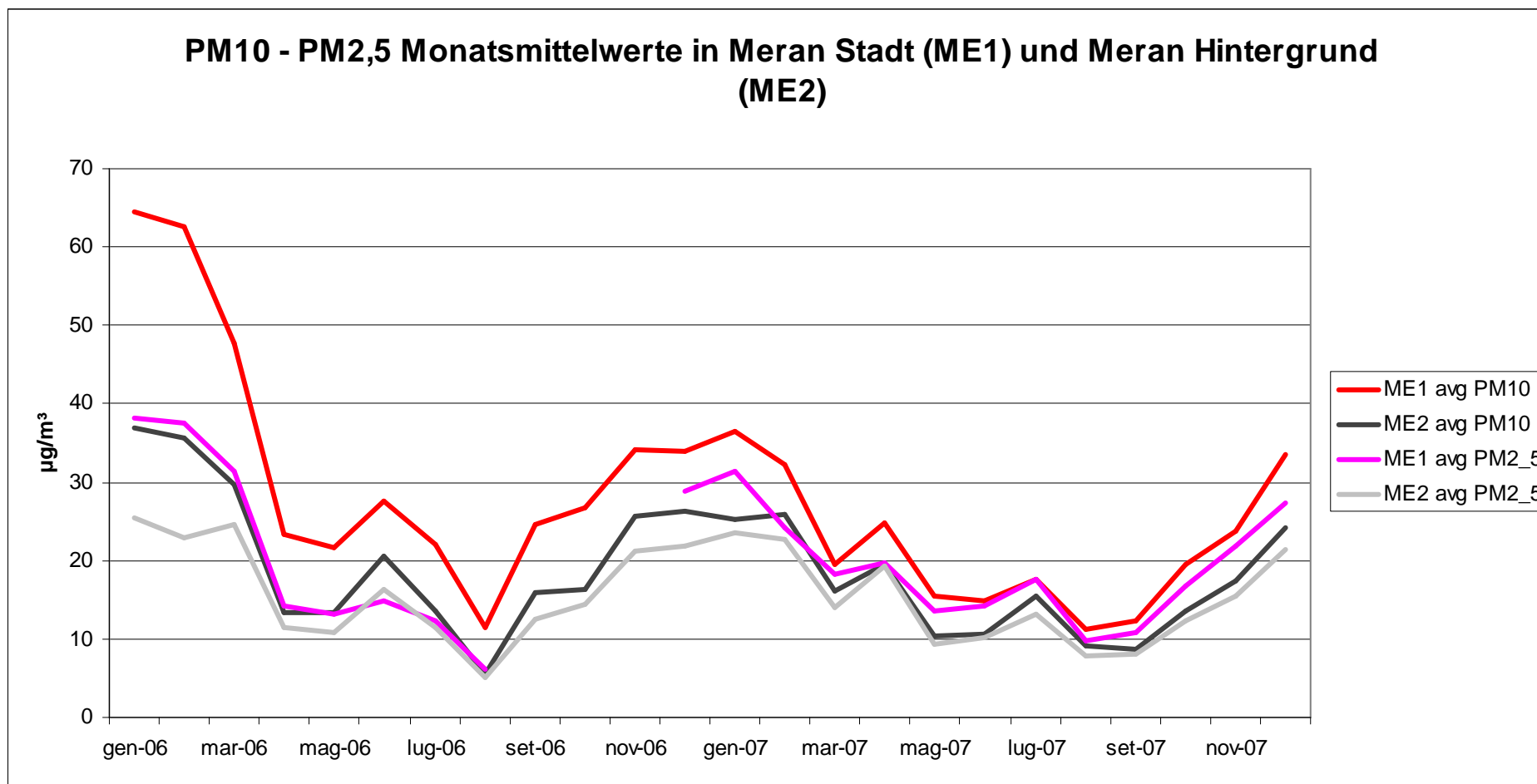
**Vorgeschlagener EU Grenzwert / Limite proposto dalla UE:
25 µg/m³ (Jahresmittelwert / media annuale)**

PM10 – PM2,5 Jahresmtw. /medie annuali



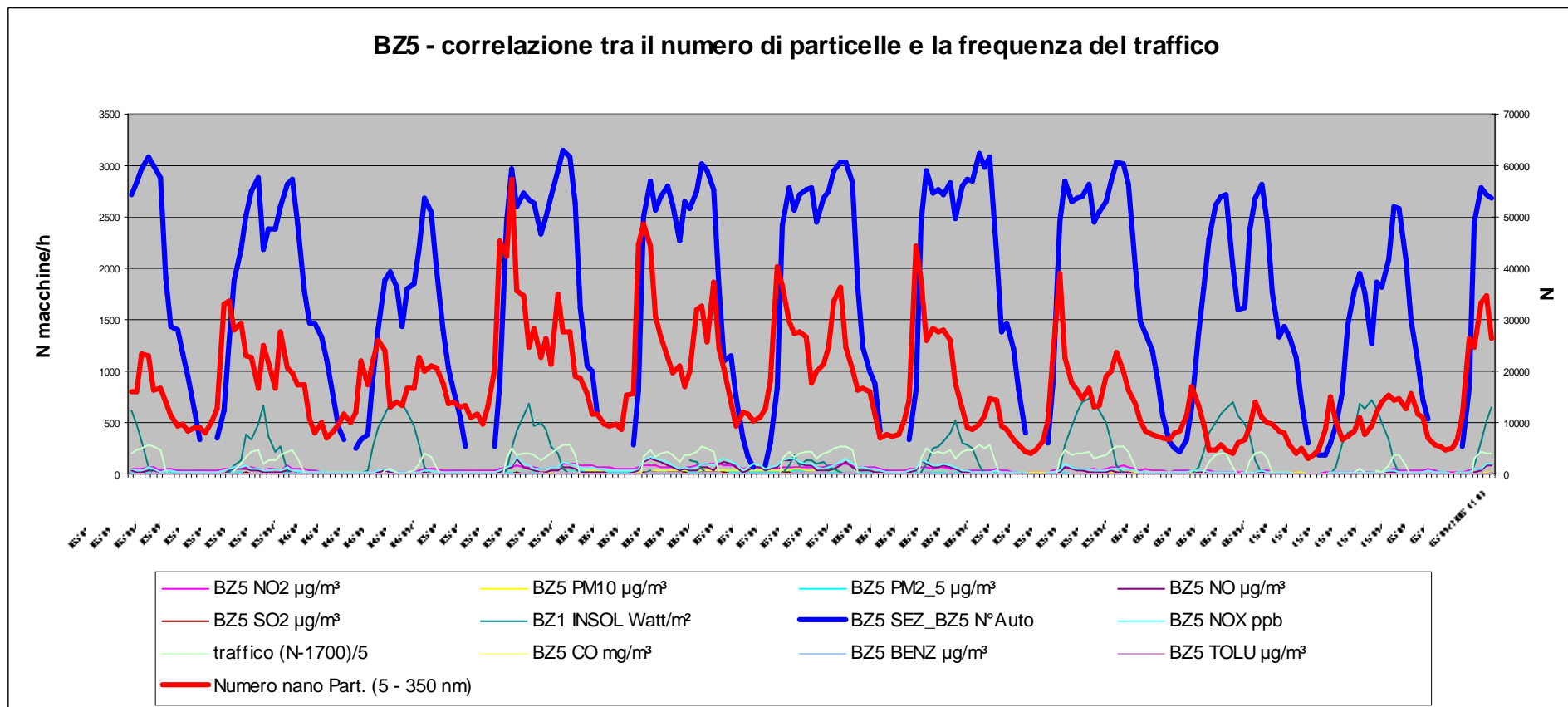
Data/Datum	ME1 PM2_5	ME1 PM10	ME1 %PM2,5	ME2 PM2_5	ME2 PM10	ME2 %PM2,5
2005						
2006	22,2	33,4	66	16,5	20,9	79,0
2007	18,8	21,8	86	14,7	16,3	90,0

PM10 – PM2,5 Jahresmtw. /medie annuali



Data/Datum	ME1 PM2_5	ME1 PM10	ME1 %PM2,5	ME2 PM2_5	ME2 PM10	ME2 %PM2,5
2005						
2006	22,2	33,4	66	16,5	20,9	79,0
2007	18,8	21,8	86	14,7	16,3	90,0

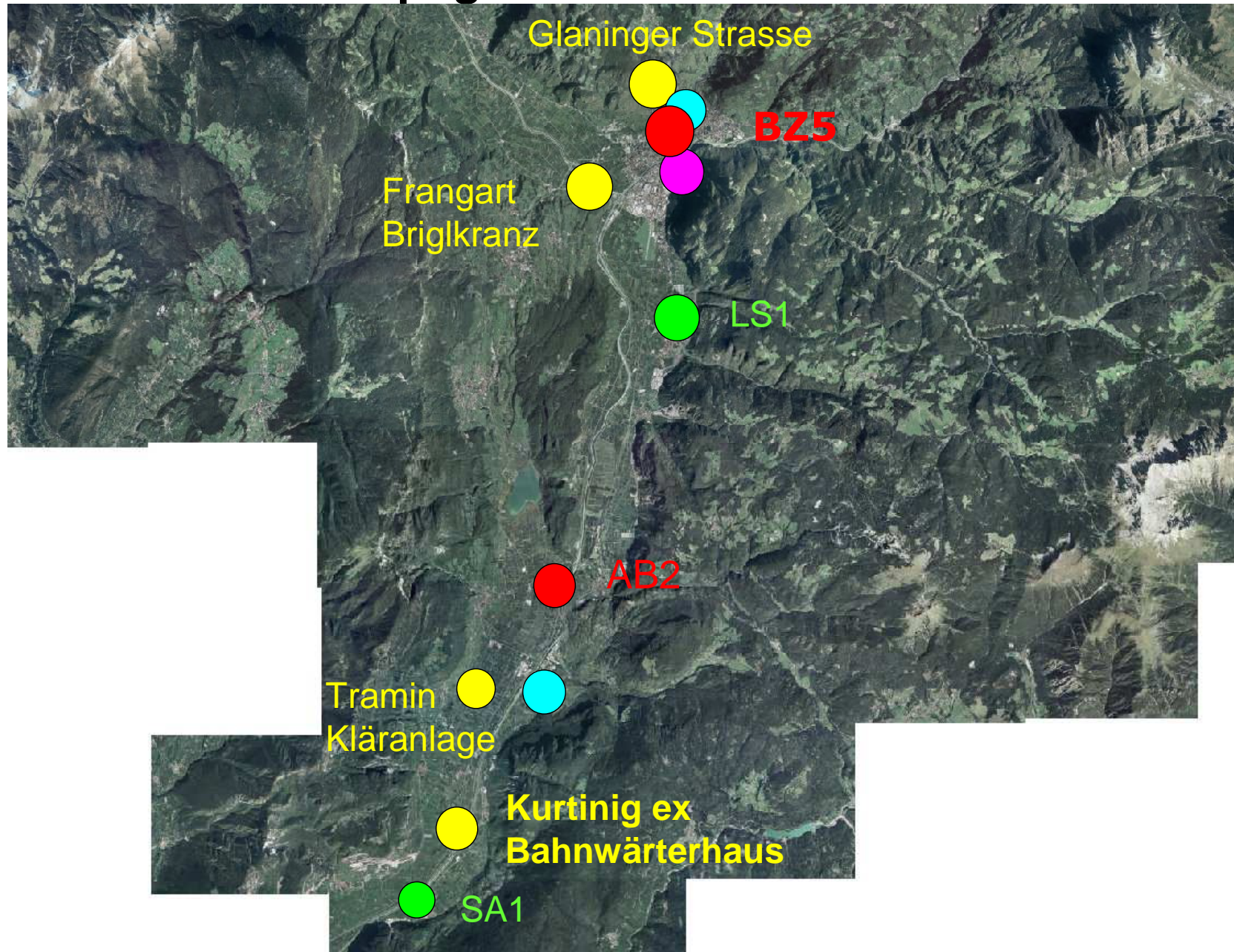
BZ5 - Bolzano in Piazza Adriano - correlazione tra nano particelle (PM 0,005 – PM 0,35) e la freq. del traffico



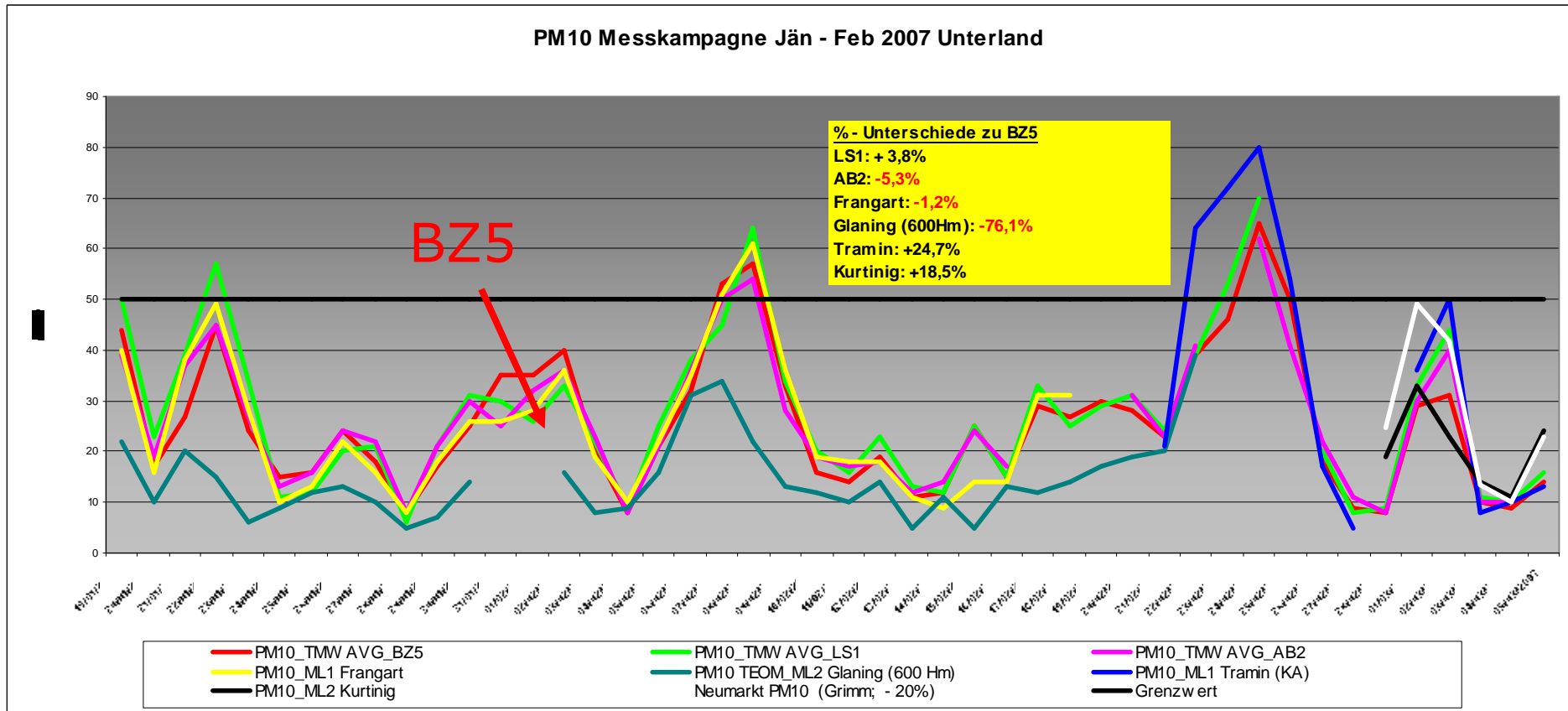
Am Sonntag bis zu 50% weniger Stickoxide und bis zu 28% weniger Feinstaub!

Di domenica misuriamo circa 50% meno ossidi di azoto e 28% meno PM10!

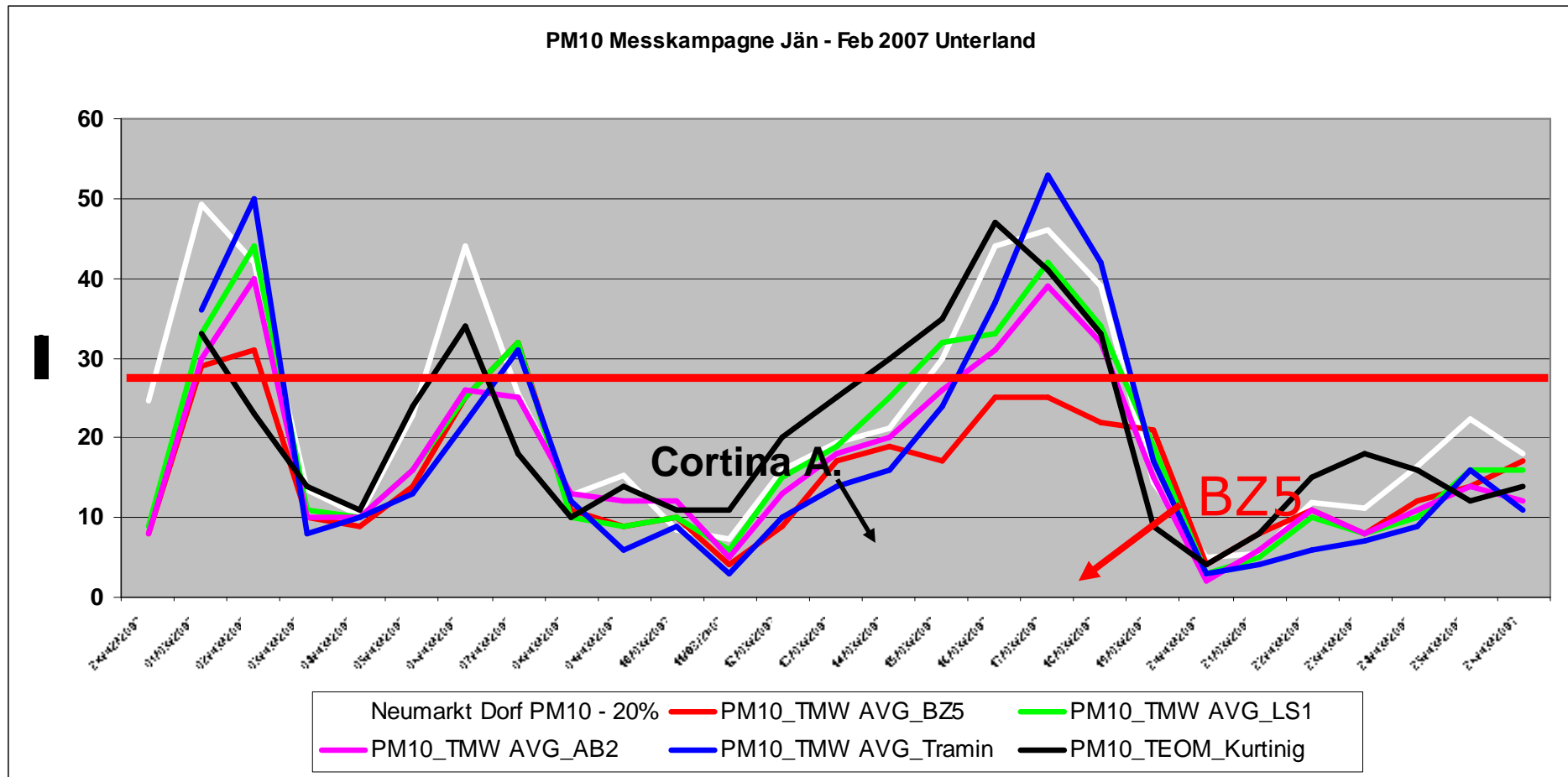
Messkampagne Unterland Jan - Feb 2007



Messkampagne Unterland Jan - Feb 2007 (1)



Messkampagne Unterland Jan - Feb 2007 (2)



Per il 2008 sono in corso/previste campagne di misura in Val Pusteria (Brunico), Val Isarco e nel prossimo inverno nuovamente nella città di Bolzano.

Tabelle 4 – Verkehrseinschränkungen des Aktionsplanes

Von Verboten betroffene Fahrzeuge – Fahrzeuge ohne Verkehrseinschränkungen				
Step	Zeitraum	mittlere Zone	Umwelt- + Fußgängerzone Erste Phase 7:00 – 19:00	Umwelt- + Fußgängerzone Zweite Phase 7:00 – 19:00
0	1/11/06 – 31/03/07	-	Euro 0, 1, Zweitaktmotorräder, alle Diesel (ohne Filter) <i>es fahren Benzin-Fahrzeuge ab Euro 2 und KFZ mit Partikelfilter</i>	<i>Es fahren die KFZ der ersten Phase mit mindestens 2 Personen an Bord</i>
1	1/11/07 – 31/03/08	-	WIE OBEN	WIE OBEN
2	1/11/08 – 1/03/09	-	WIE OBEN	WIE OBEN
3	1/11/09 – 31/03/10	-	Euro 0 e 1, Zweitaktmotorräder, alle Diesel ohne Filter mit Wirkungsgrad > 80% <i>es fahren Fahrzeuge ab Euro 2 und KFZ mit Partikelfilter > 80%</i>	<i>Es fahren die KFZ der ersten Phase mit mindestens 2 Personen an Bord</i>
<i>Für LKW Euro 4 und 5, PKW Euro 5, Gasfahrzeuge und 4-Takt-Motorräder gelten keine Einschränkungen!</i>				

Tabelle 2 – Vorbeugende Maßnahmen und zeitliche Umsetzung

Von Verboten betroffene Fahrzeuge – Fahrzeuge ohne Verkehrseinschränkungen				
Step	Zeitraum	Mittlere Zone	Umweltzone Montag bis Freitag 7:00 – 10:00 und 16:00 – 19:00	Fußgängerzone 7 Tage die Woche ganztägig
0	1/11/06 – 31/03/07	-	Euro 0 und Zweitaktmotorräder ohne Kat <i>es fahren nur KFZ mit Kat</i>	Euro 0 und Zweitaktmotorräder ohne Kat <i>es fahren nur KFZ mit Kat</i>
1	1/11/07 – 31/03/08	-	Euro 0, 1, alle Zweitaktmotorräder <i>es fahren alle KFZ ab Euro 2</i>	Euro 0, 1 und alle Zweitaktmotorräder <i>es fahren alle KFZ ab Euro 2</i>
2	1/11/08 – 31/03/09	-	Euro 0, 1, Zweitaktmotorräder, Diesel > 3,5 t (ohne Filter) <i>es fahren alle PKW ab Euro 2 und LKW mit Partikelfilter</i>	Euro 0, 1, Zweitaktmotorräder, Gewerbe Diesel (ohne Filter) <i>es fahren alle PKW ab Euro 2 und KFZ mit Partikelfilter</i>
3	1/11/09 – 31/03/10	Euro 0 e 1	Euro 0, 1, Zweitaktmotorräder, alle Diesel (ohne Filter) <i>es fahren Benzin-Fahrzeuge ab Euro 2 und KFZ mit Partikelfilter</i>	Euro 0, 1, Zweitaktmotorräder, alle Diesel ohne Filter mit Wirkungsgrad > 80% <i>es fahren Fahrzeuge ab Euro 2 und KFZ mit Partikelfilter > 80%</i>
<i>Für LKW Euro 4 und 5, PKW Euro 5, Gasfahrzeuge und 4-Takt-Motorräder gelten keine Einschränkungen!</i>				

(*) In allen Gemeinden festzulegen

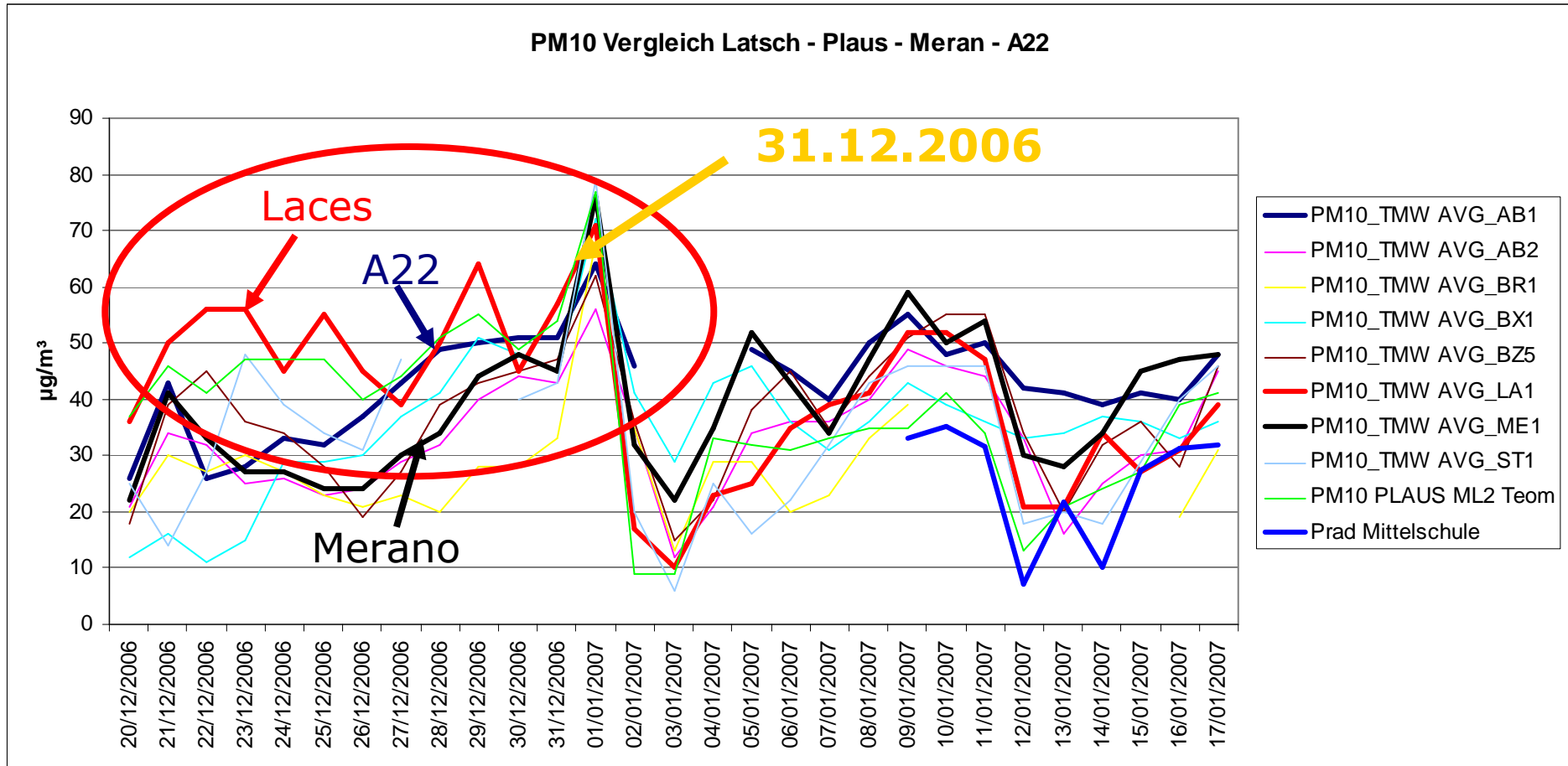
VERMERK: Die Tabelle enthält nur generelle Hinweise. Eine vollständige Information erhält man bei der Umweltagentur und der Abteilung Mobilität.

Der Hausbrand ist immer noch ein Problem

**Rimane il problema della combustione
domestica**

PM10 Vergleich Latsch – Meran – A22

2. Dezemberhälfte 2006

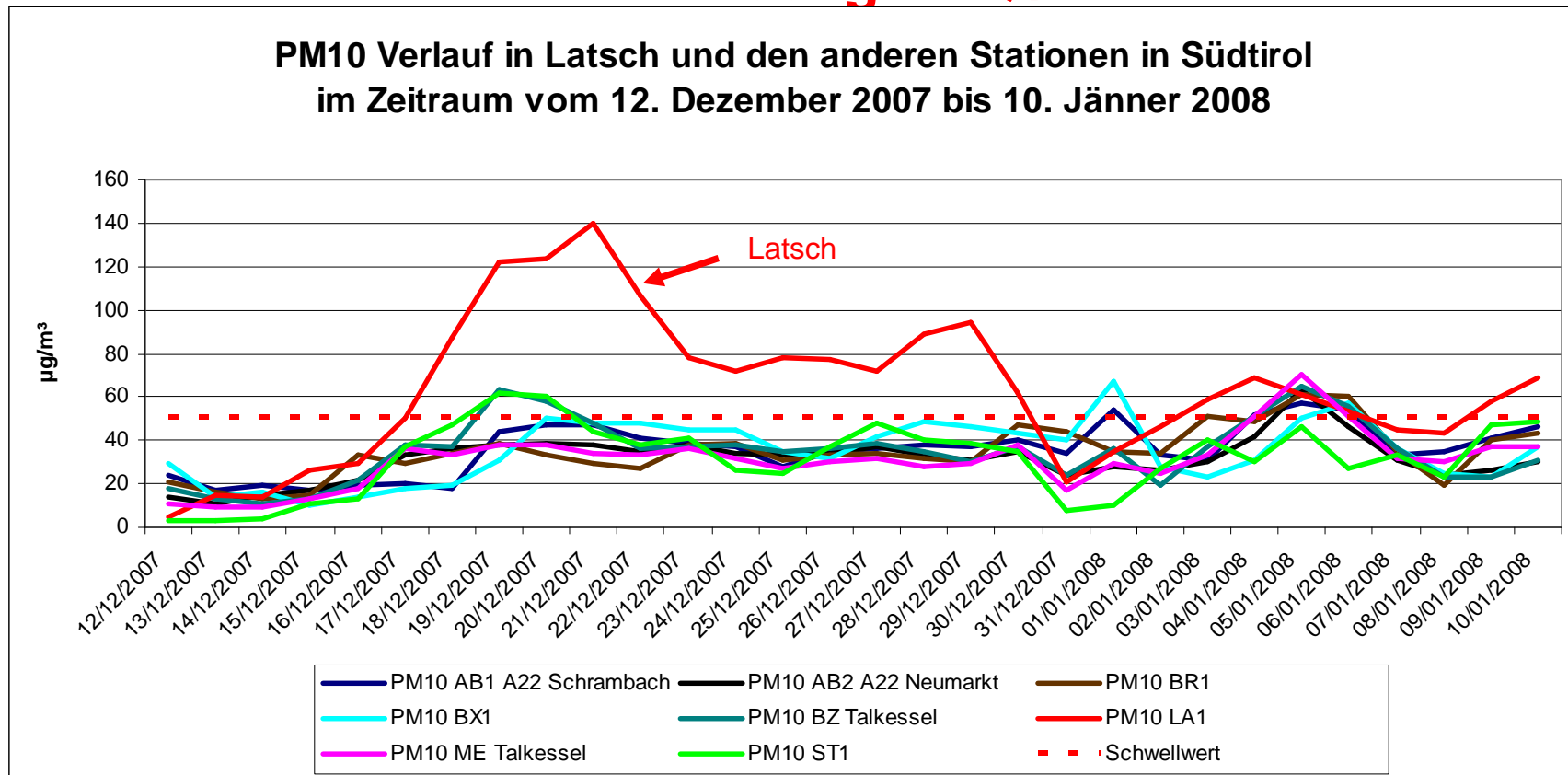


2. Dezemberhälfte 2007

75% von PM10 = PM1

BaP: 43 ng/m³ (1. Woche) (Grenzw.: 1ng/m³ Jahresmtw.)

Dioxin: 136 fg TEQ / m³



Vorläufige Schlussfolgerung: der sehr hohe BaP Wert ist ein eindeutiger Indikator für eine schlechte Holz- Feuerung. Der nicht allzu hohe Dioxin Wert zeigt, dass sich die Müllverbrennung in Grenzen hält

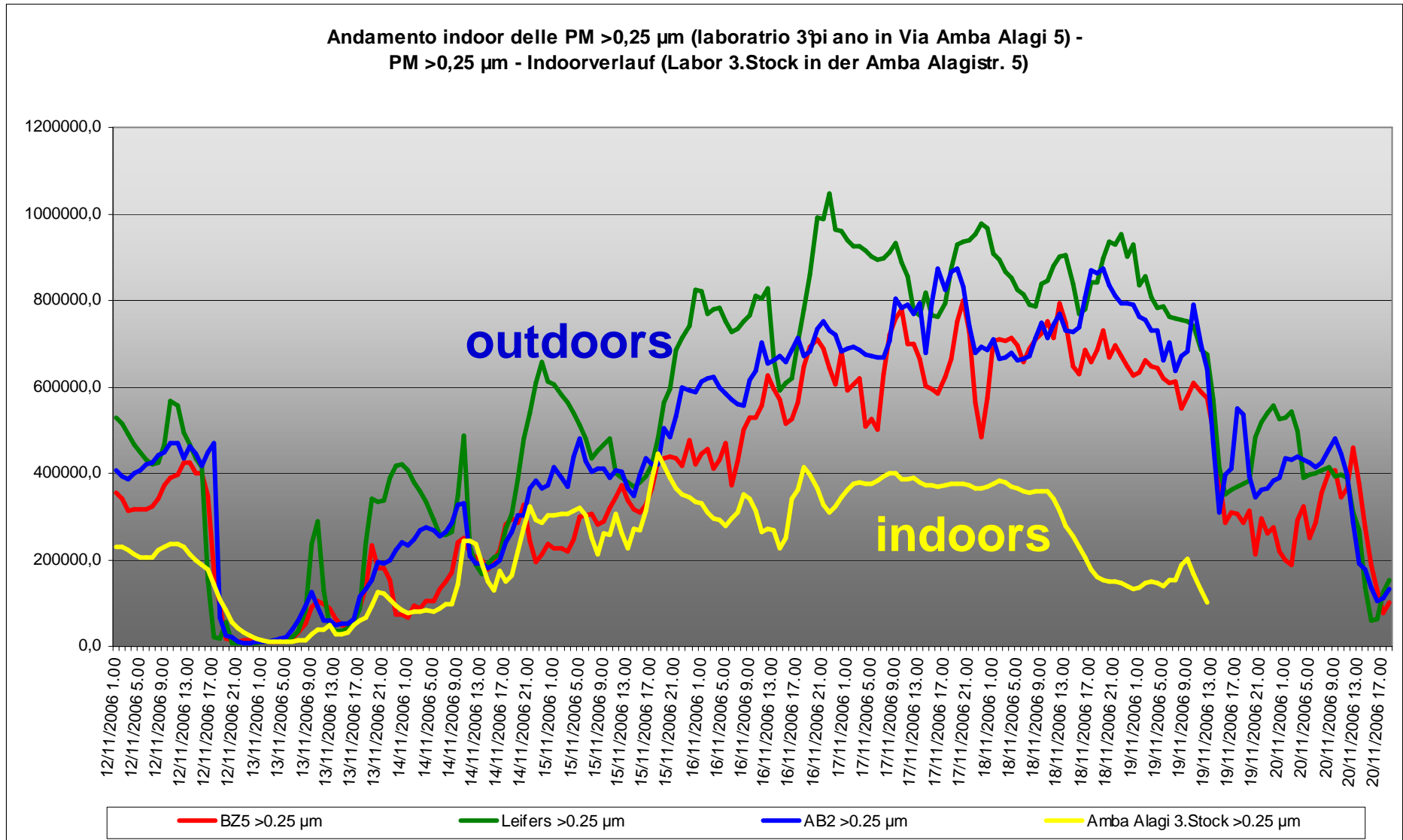
Vinschgau am 21.12.2007



Vinschgau am 21.12.2007



PM – Innenraumbelastung folgt dem Verlauf der Außenbelastung, also wer schlecht feuert belastet auch sich selbst !!



21/12/2007 zum Vergleich

So geht's auch!



**Campagna d'informazione (relazioni + opuscolo)
sulla corretta combustione**

Feuer und Flamme – ohne Rauch

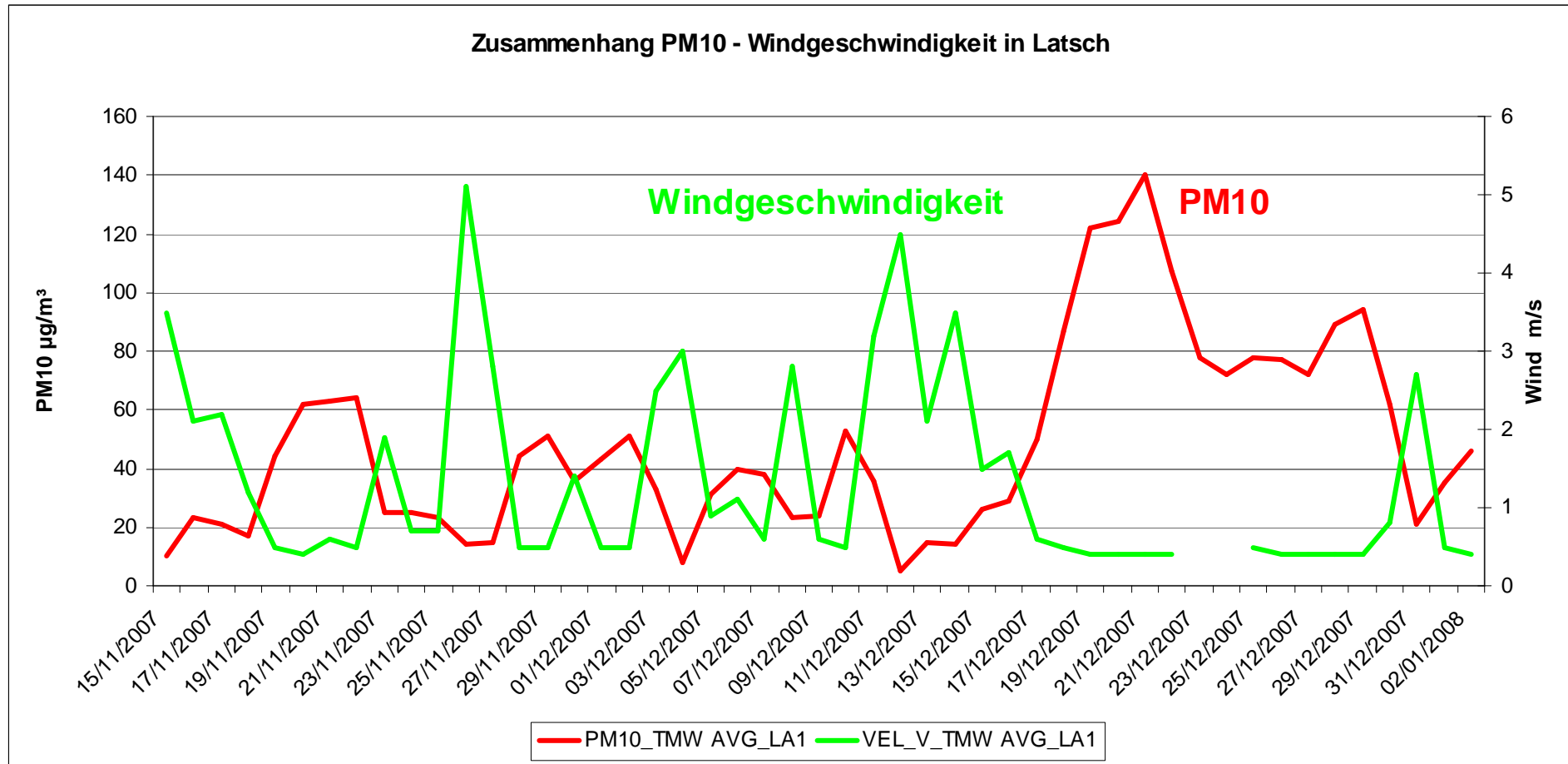
**Eine Informationsbroschüre der Hafner und
Kaminkehrer im LVH**

Fuoco e fiamme – senza fumo

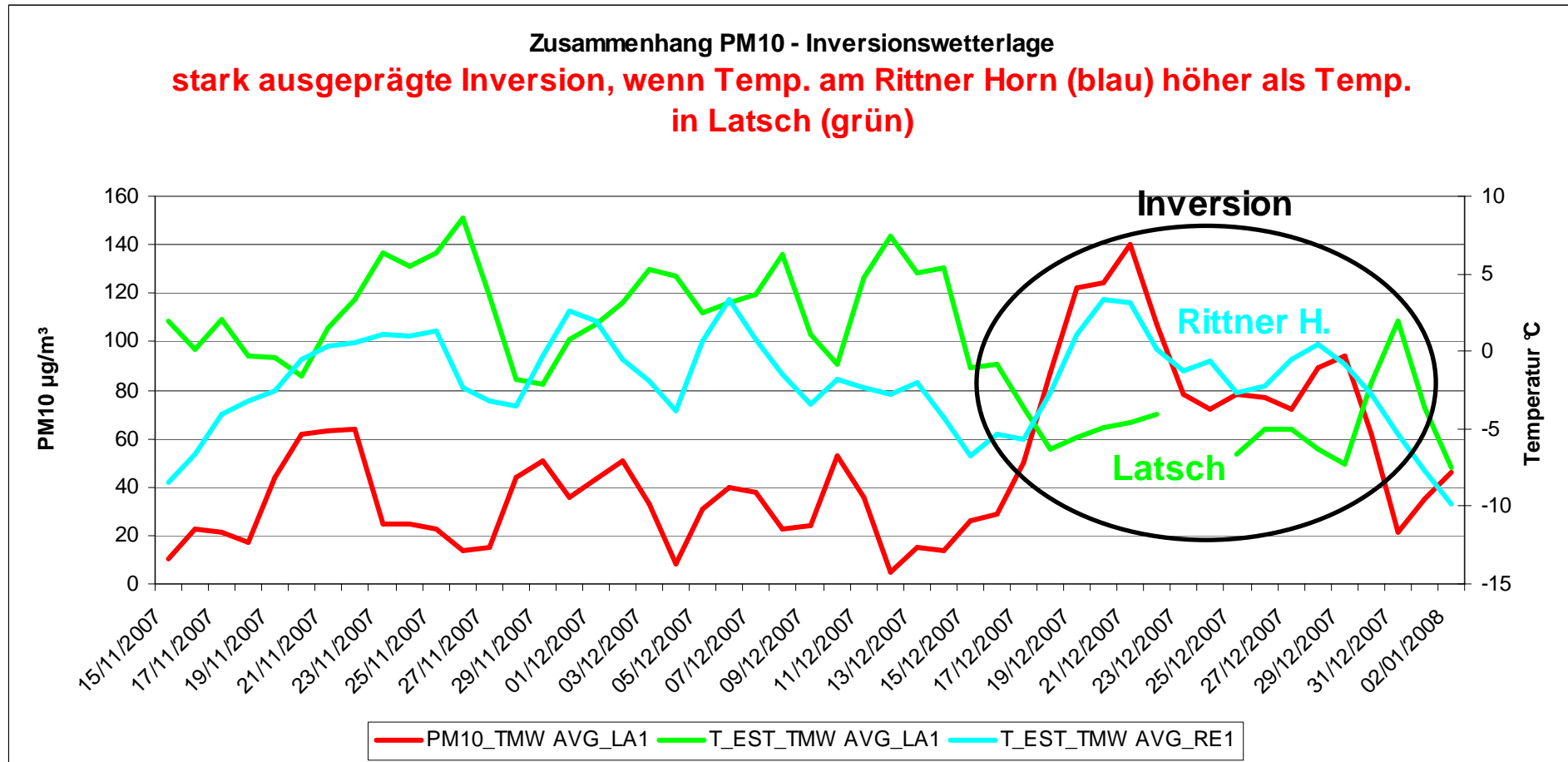
**Una campagna d'informazione dei fumisti e degli
spazzacamini dell'APA**



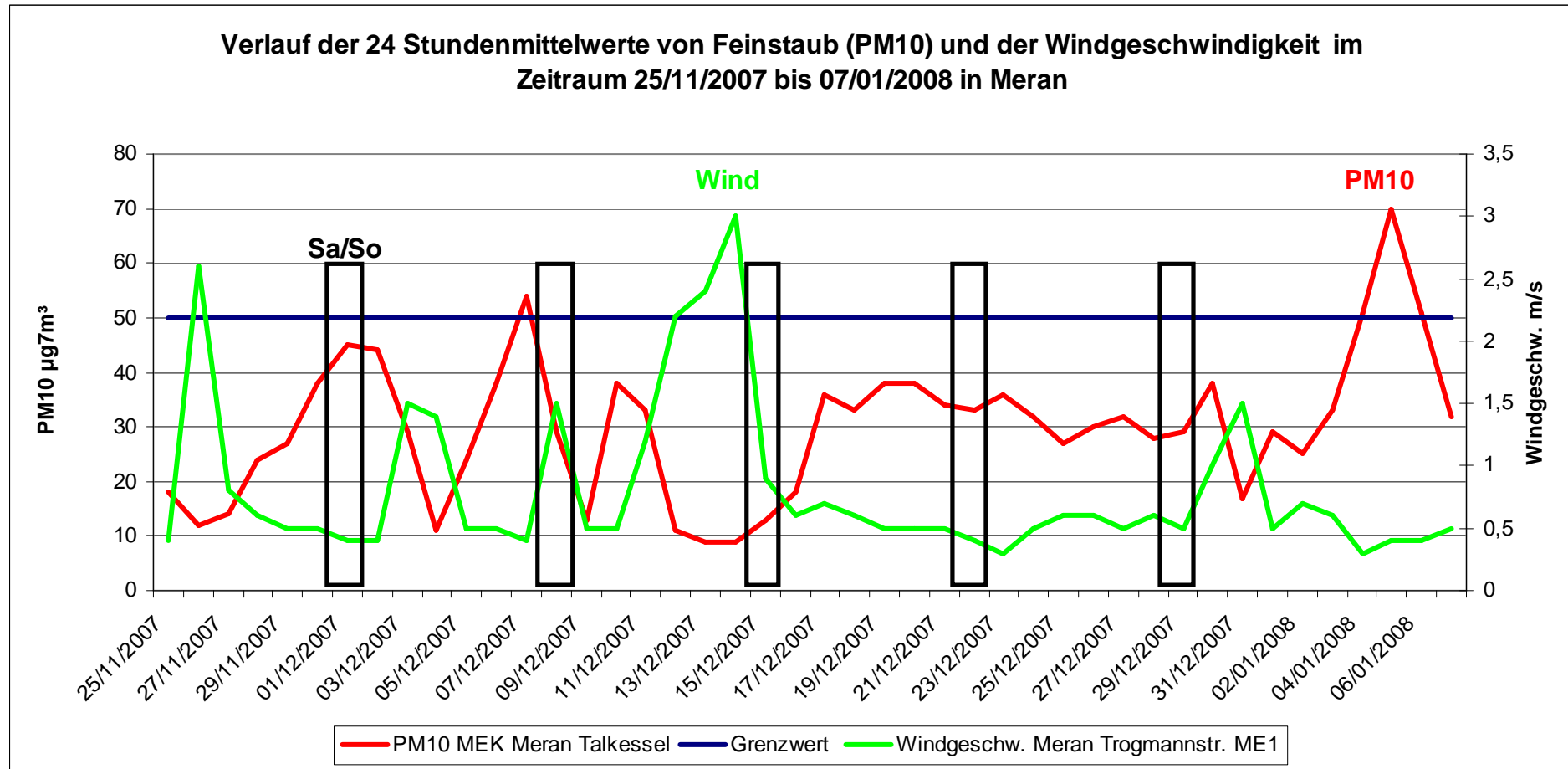
Zusammenhang zwischen PM10 und Windgeschwindigkeit (in Latsch)



Zusammenhang zwischen PM10 und Inversionswetterlage (in Latsch)



In der 1. Dezemberhälfte beim Chriskindmarkt haben wir normalerweise Föhn. Anschließend steigen die Werte, so auch 2007.



Problem Industriegebiet in Bozen

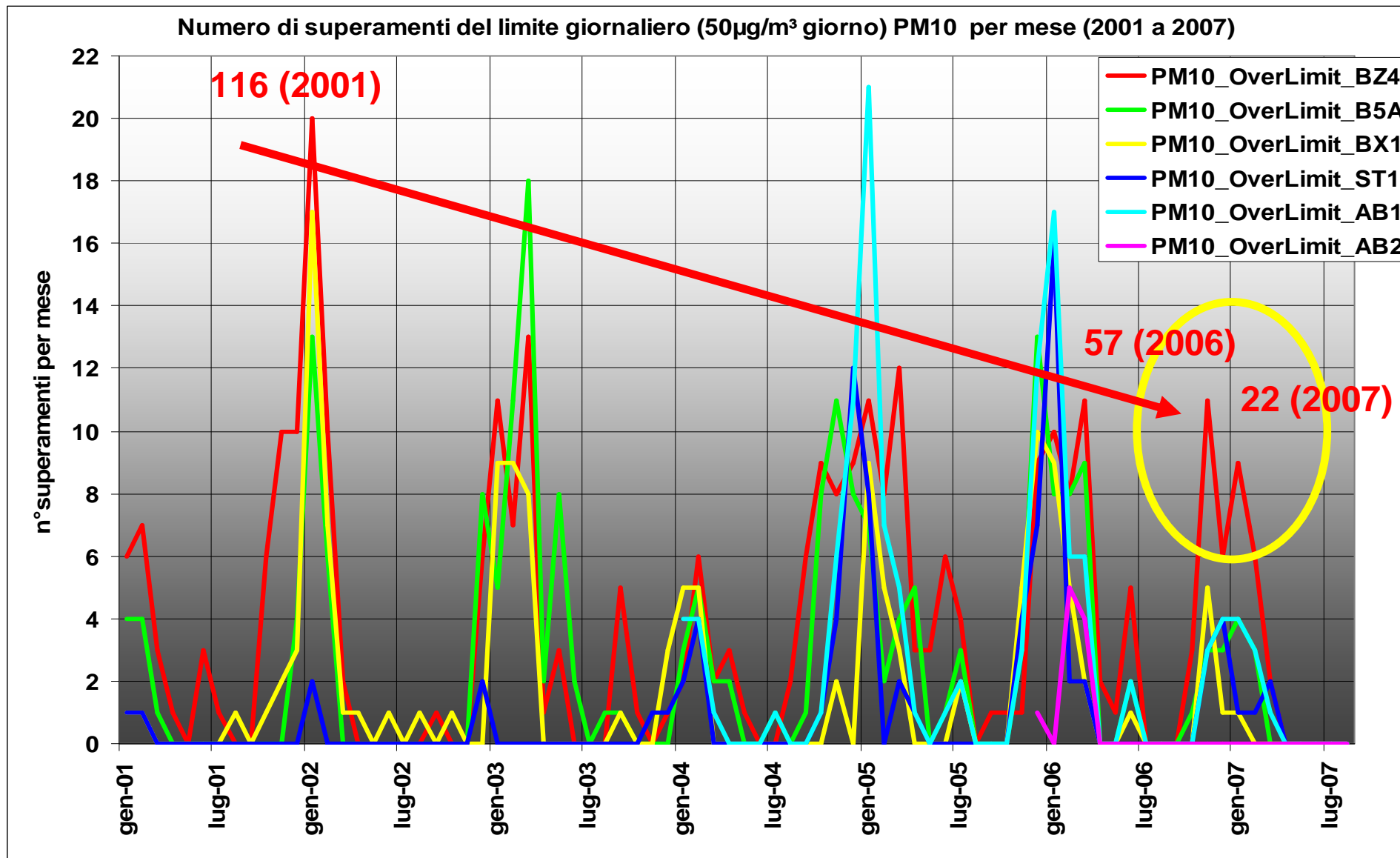
Zona industriale a Bolzano

Continua il monitoraggio anche con l'ausilio di una telecamera che riprende in continuo lo stabilimento

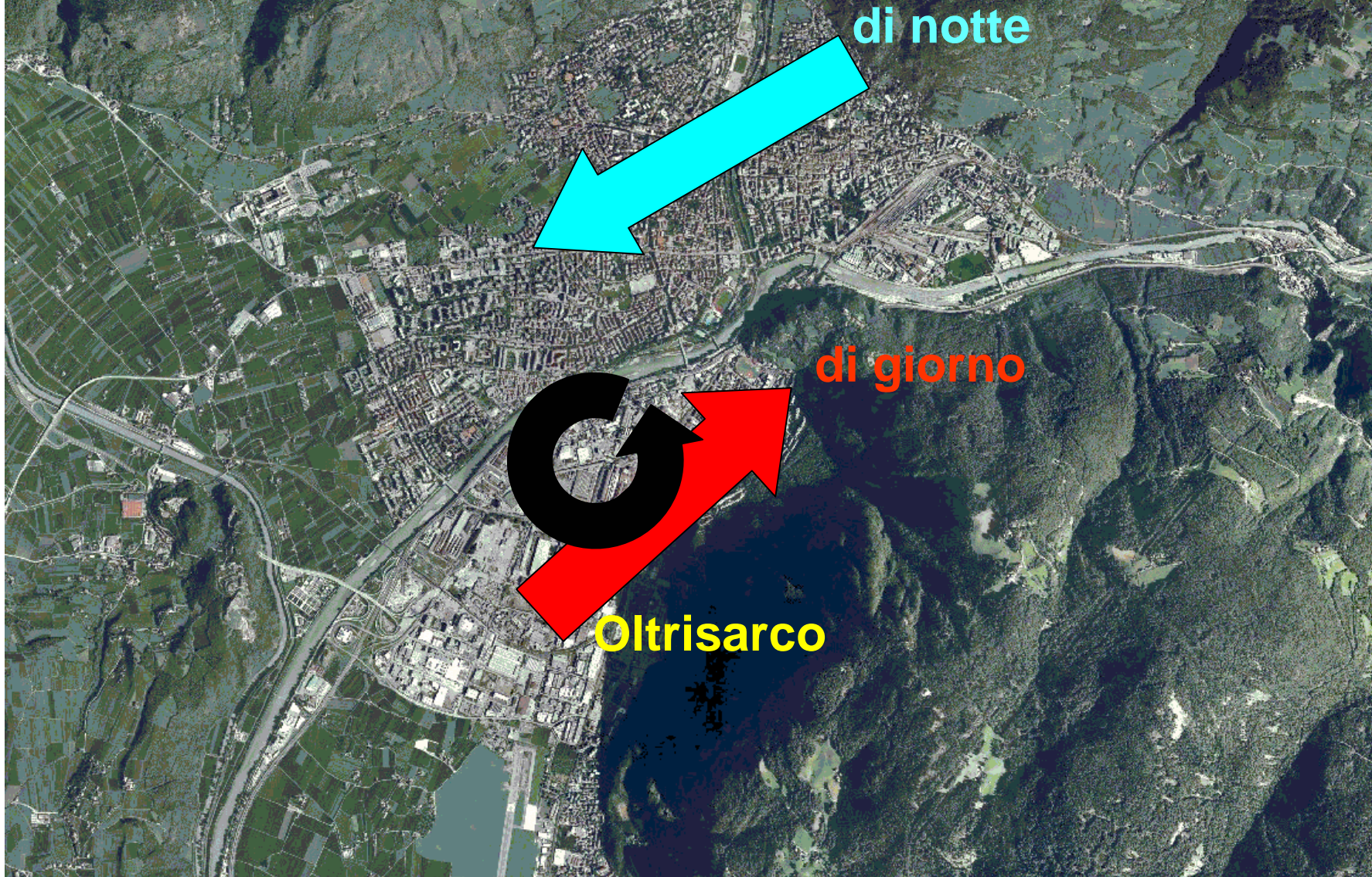
Die Überwachung geht weiter auch mit Hilfe einer Webcam die rund um die Uhr das Gelände aufnimmt



Zona industriale a Bolzano - numero di superamenti per mese da gennaio 2001 fino ad dicembre 2007



Un problema della zona industriale è anche la direzione prevalente dei venti che causa un ricircolo dell'aria nella zona di Oltrisarco

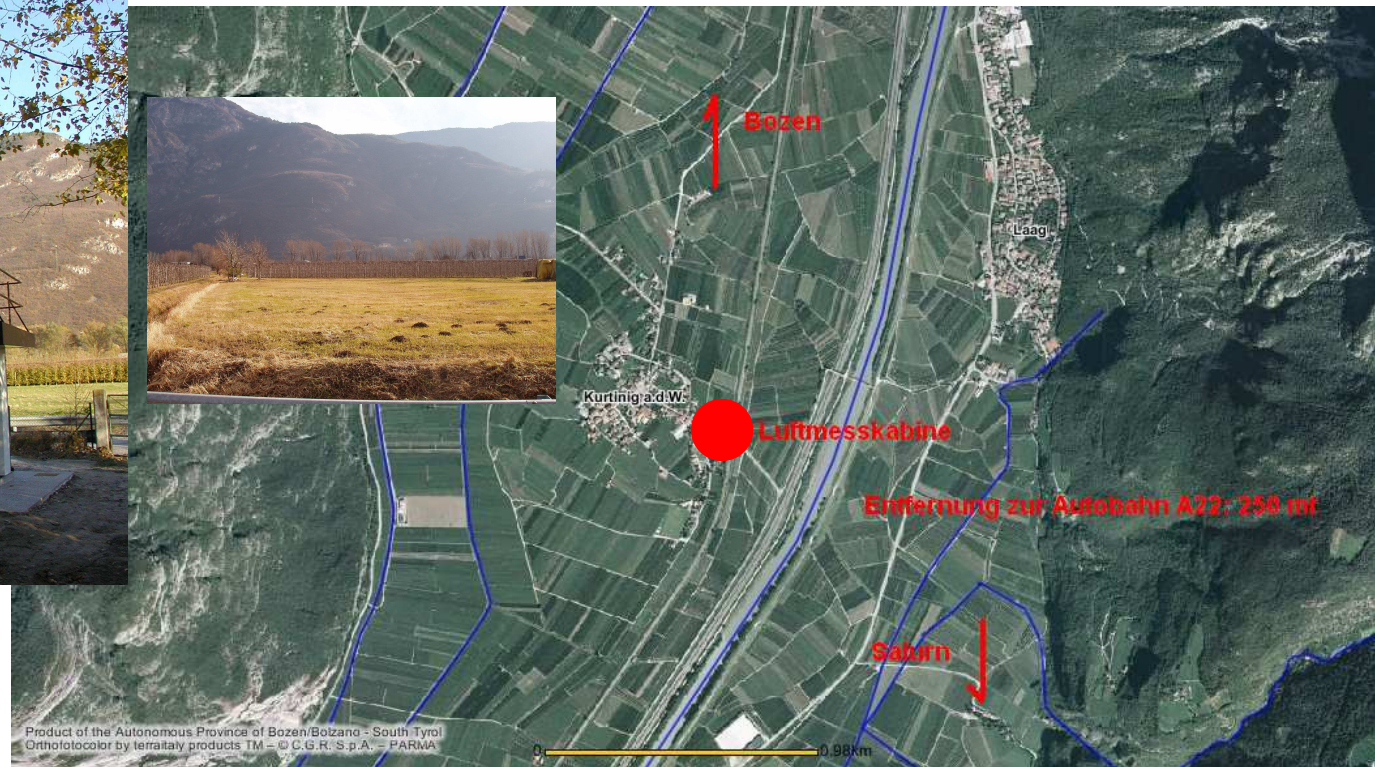


Das Luftmessnetz

Das Messnetz – La rete di misura



Neue Messstation in Kurtinig Nuova stazione a Cortina. A.



Das mobile Luftmessnetz wird ausgebaut La rete di misura mobile viene ampliata



Das Luftmessnetz - La rete di misura



Laboratorio di taratura in Agenzia

L'APPA di BZ organizza a gennaio a Verona un interconfronto per PM2.5 e PM10 al quale partecipano: APPA Bz, APAT (Roma), APPA Trento, ARPA Verona, ARPA Emilia Romagna, ARPA Aosta, ARPA Lombardia

INFO

- **SMS Dienst informiert über Fahrverbote**
Servizio SMS informa sui divieti di circolazione

- **335 8249596**

- **Homepage**

www.provinz.bz.it/guteluft
www.provincia.bz.it/ariapulita

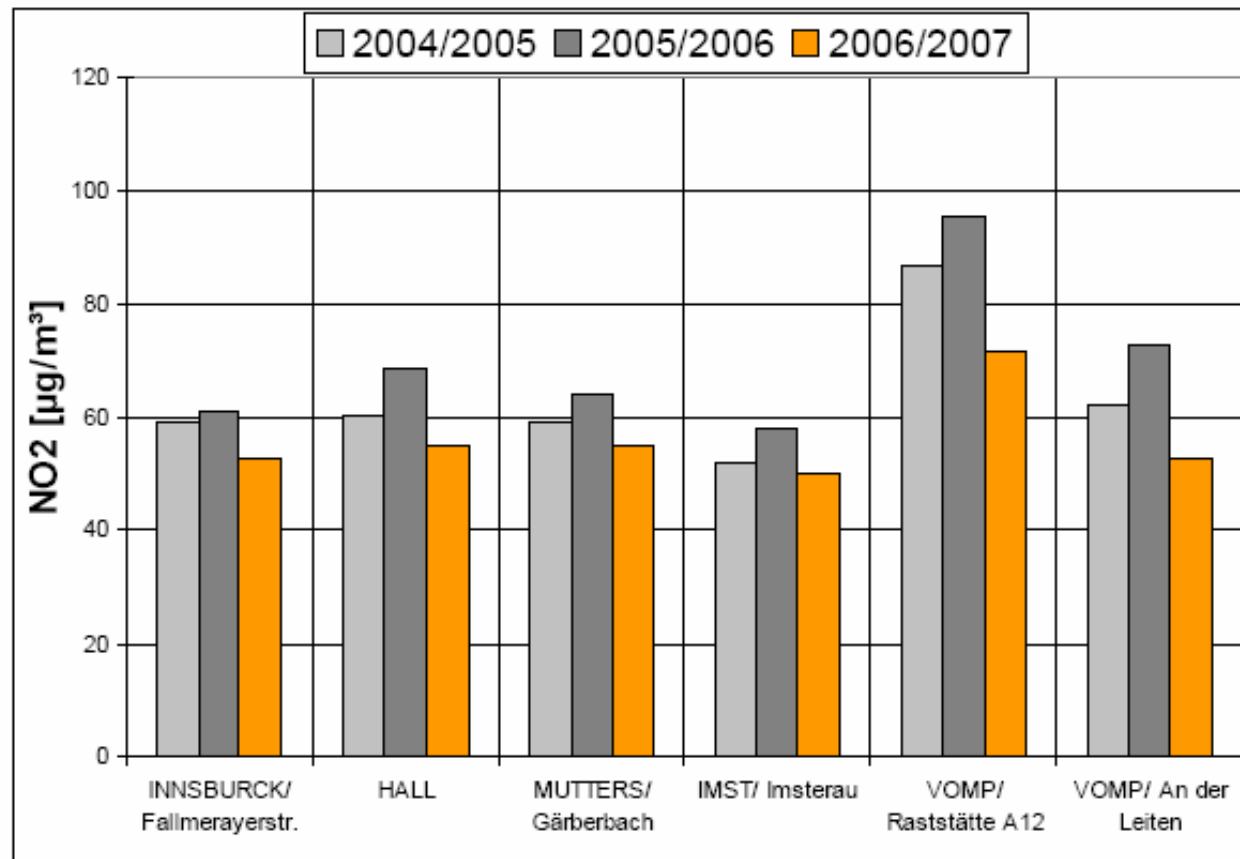
- **Grüne Nummer (Mo – Fr 7:00 – 11:00 und 17:00 – 21:00)**
Numero verde (Lu – Ve 7:00 – 11:00 und 17:00 – 21:00)

848-881122

Grazie per l'attenzione
Danke für die Aufmerksamkeit

Nordtirol: Tempo 100 auf der A12 (Winter 2006/2007)

Zoom In Entwicklung der Luftsituation Winterhalbjahr (November-April)



**NO₂-Belastung
im Winter 06/07
deutlich
gesunken**

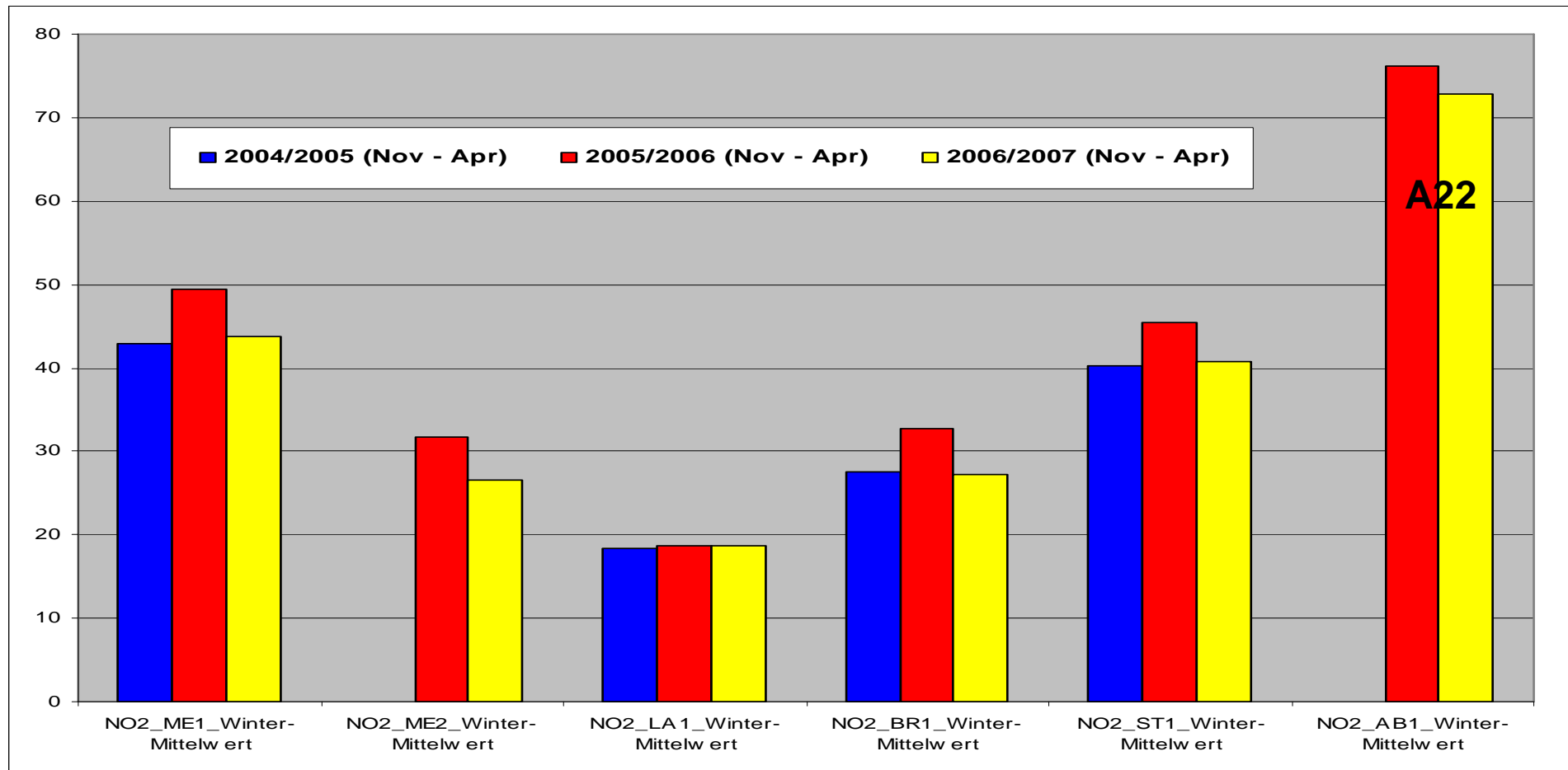
NO₂-Jahresgrenzwert nach IG-Luft: 30 µg/m³

Toleranzgrenzwert 2006: 40 µg/m³

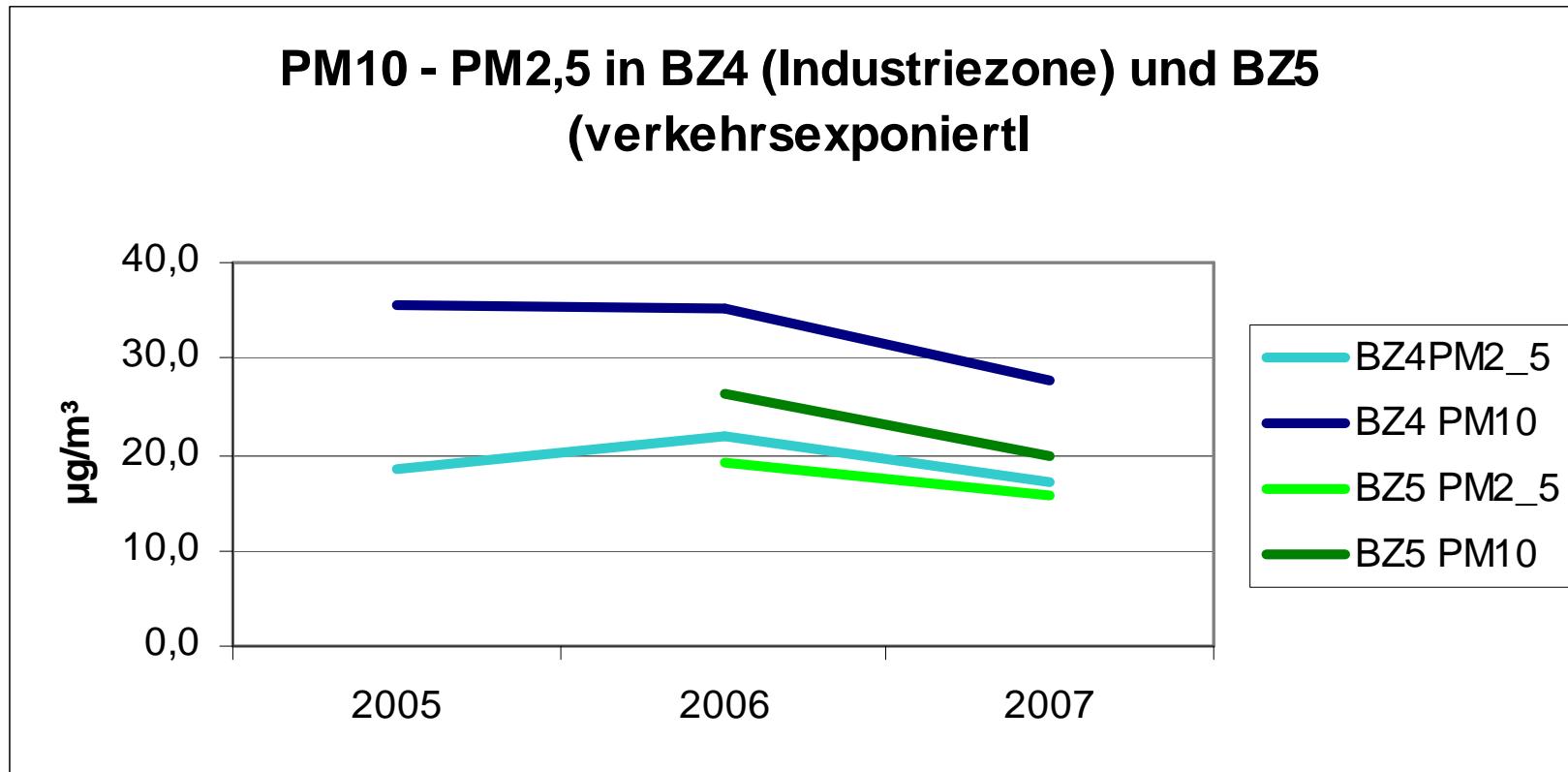
4



NO2 Vergleich Nov. – April Südtirol

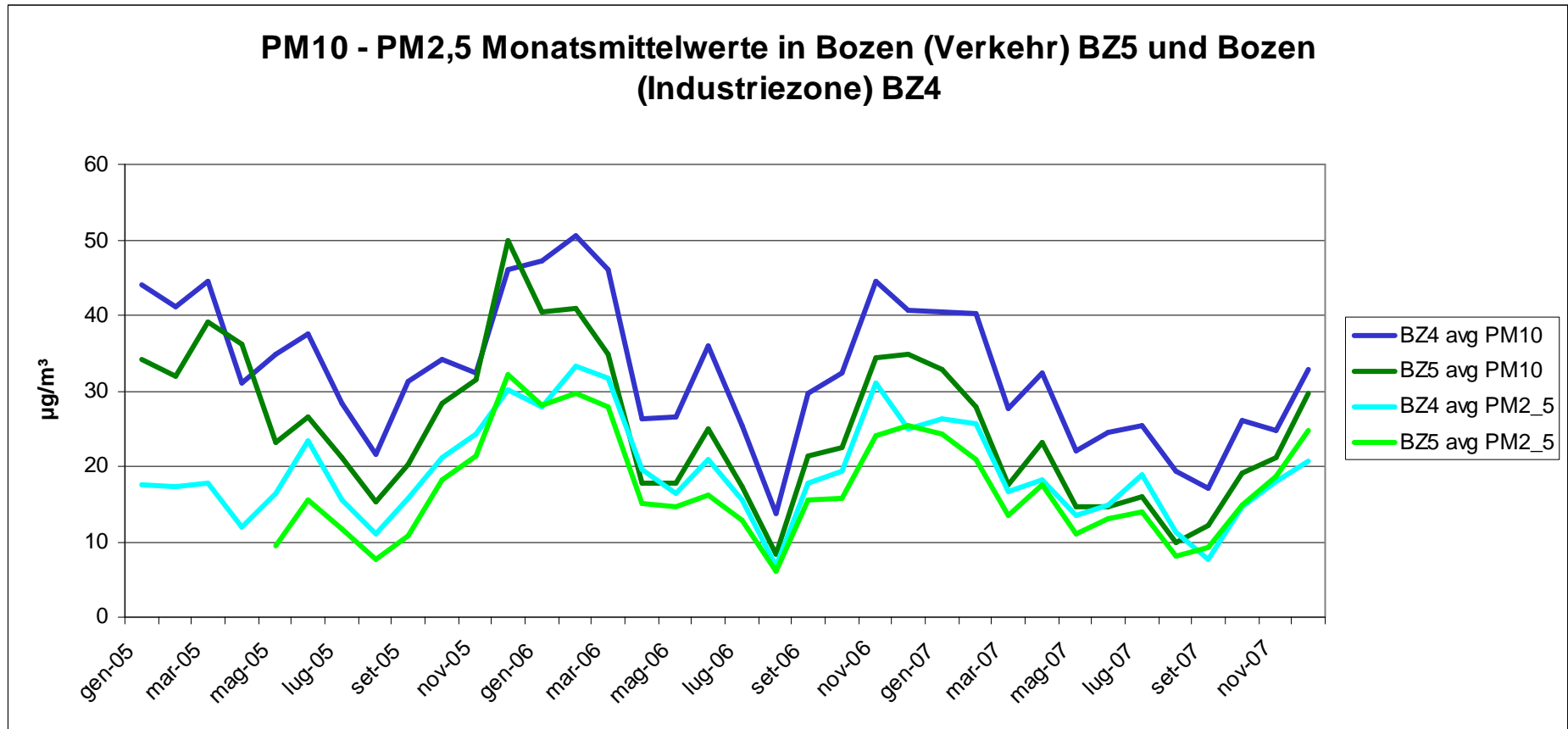


PM10 – PM2,5 Jahresmtw. /medie annuali



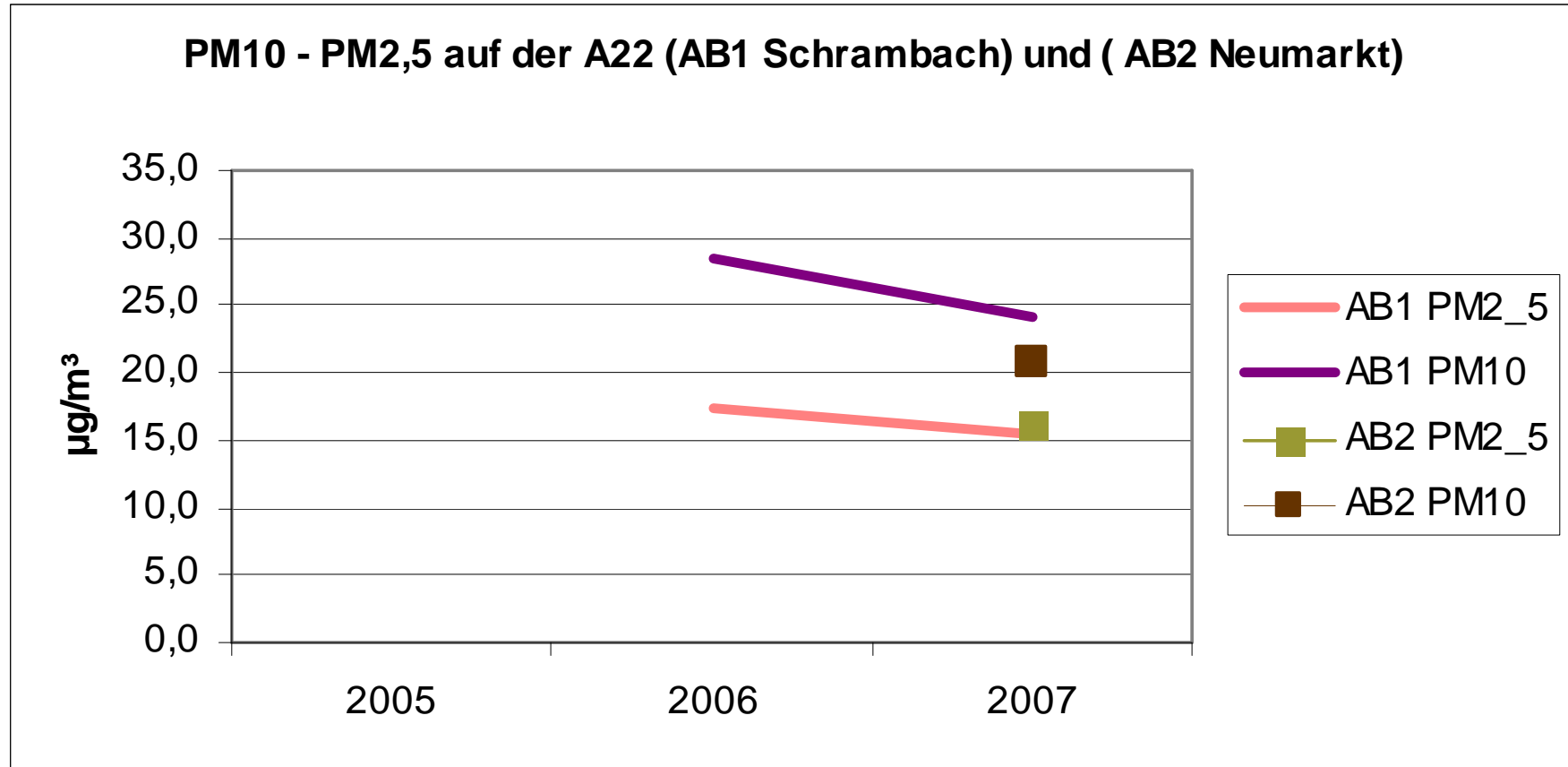
Data/Datum	BZ4PM2_5	BZ4 PM10	BZ4 % PM2,5	BZ5 PM2_5	BZ5 PM10	BZ5 %PM2,5
2005	18,5	35,6	52	-	-	-
2006	22,0	35,1	63	19,1	26,2	73
2007	17,2	27,6	62	15,8	19,8	80

PM10 – PM2,5 Jahresmtw. /medie annuali



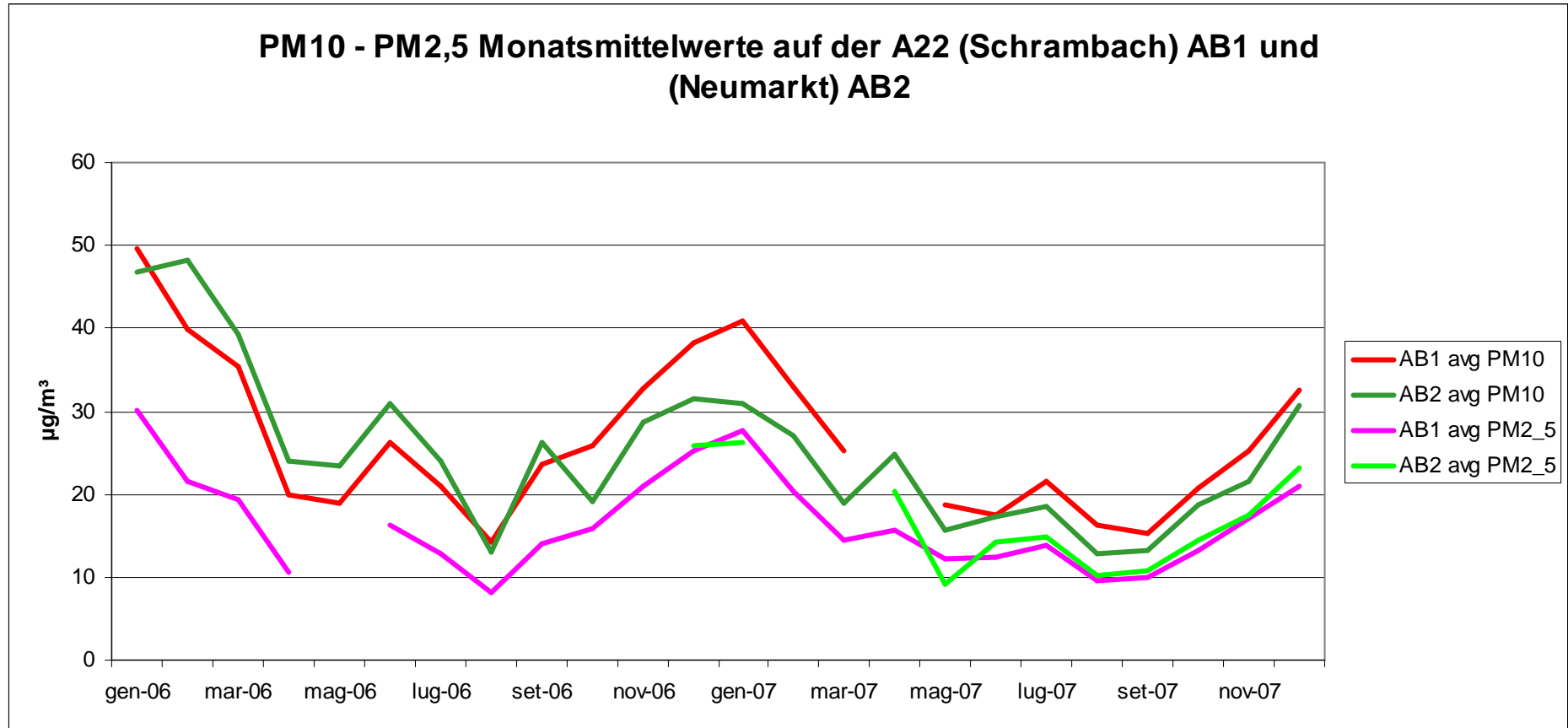
Data/Datum	BZ4PM2_5	BZ4 PM10	BZ4 % PM2,5	BZ5 PM2_5	BZ5 PM10	BZ5 %PM2,5
2005	18,5	35,6	52			
2006	22,0	35,1	63	19,1	26,2	73
2007	17,2	27,6	62	15,8	19,8	80

PM10 – PM2,5 Jahresmtw. /medie annuali



Data/Datum	AB1 PM2_5	AB1 PM10	AB1 %PM2,5	AB2 PM2_5	AB2 PM10	AB2 %PM2,5
2006	17,4	28,6	61	16,3	20,8	78
2007	15,5	24,2	64	20,8	24,2	78

PM10 – PM2,5 Jahresmtw. /medie annuali



Data/Datum	AB1 PM2_5	AB1 PM10	AB1 %PM2,5	AB2 PM2_5	AB2 PM10	AB2 %PM2,5
2006	17,4	28,6	61			
2007	15,5	24,2	64	16,3	20,8	78

PM10 – Confronto Vergleich (2006)

Verona – Trento - Bolzano

