

# BOĞAZIÇI ÜNİVERSİTESİ

KANDILLİ RASATHANESİ ve  
DEPREM ARAŞTIRMA ENSTİTÜSÜ  
Belbaşı Nükleer Denemeleri İzleme Merkezi

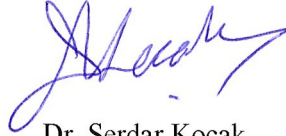
9 Eylül 2016

Konu: Kore Demokratik Halk Cumhuriyeti'nin 9 Eylül 2016 tarihli nükleer denemesine dair ilk değerlendirme raporu

## T.C. BOĞAZIÇI ÜNİVERSİTESİ Kandilli Rasathanesi ve Deprem Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü'ne

Kore Demokratik Halk Cumhuriyeti'nin 9 Eylül 2016 tarihli nükleer denemesine dair ilk değerlendirme raporumuz ekte sunulmuş olup ivedi bilgilendirme lüzumu gereğince T.C Birleşmiş Milletler Viyana Daimi Temsilciliğimiz ile e-posta aracılığı ile paylaşılmıştır.

Değerlendirme raporumuzun KRDAE bünyesinde de dağıtımını ricası ile gereğini saygılarımla arz ederim.



Dr. Serdar Koçak  
Vekil Müdür  
Belbaşı Nükleer Denemeleri İzleme Merkezi

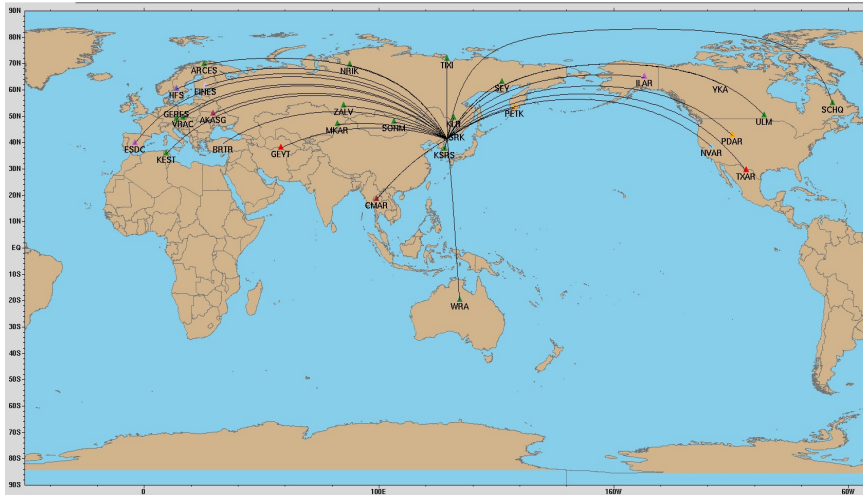
## 9 Eylül 2016 tarihli Kore Demokratik Halk Cumhuriyeti Nükleer Denemesi

### İlk Değerlendirme Raporu

Merkezi Viyana-Avusturya'da bulunan Nükleer Denemelerin Kapsamlı Yasaklanması Anlaşması Örgütü (NDYAÖ) çalışmaları kapsamında faaliyet göstermekte olan Boğaziçi Üniversitesi Kandilli Rasathanesi ve Deprem Araştırma Enstitüsü – Belbaşı Nükleer Denemeleri İzleme Merkezi (Belbaşı NDİM) tarafından Ankara civarında çalıştırılmakta olan sismik dizinimde, 9 Eylül 2016 tarihinde Kore Demokratik Halk Cumhuriyeti (KDHC) topraklarında doğal olmayan bir sismik aktiviteye ait sinyaller kaydedilmiş, söz konusu aktivitenin gerek NDYAÖ analizi doğrultusunda gerekse KDHC resmi haber ajansının yaptığı açıklama ile nükleer bir denemeye ait olduğu anlaşılmıştır. KDHC resmi haber ajansı, denemesi yapılan bombanın balistik füze başlığı olarak kullanılabilceğini beyan etmiştir. NDYAÖ Uluslararası Veri Merkezi'nin (UVM) ilksel çözümü patlamanın 2006, 2009, 2013 ve 6 Ocak 2016'da gerçekleştirilen patlama lokasyonlarına yakın bir noktada meydana geldiğini göstermiş ve nükleer deneme sonucu oluşan patlamanın manyitüdü merkezimiz tarafından  $m_b=5.1$  olarak hesaplanmıştır. İlksel çözümde nükleer denemenin oluş zamanı 00:30.00 UTC, lokasyonu  $41.3023^{\circ}N$   $129.0527^{\circ}E$  olarak belirlenmiştir. Merkezimiz tarafından yapılan analizler sonucu elde edilen değerlendirmelerimiz NDYAÖ'nin ilksel otomatik analiz sonuçları ile uyumlu olup ilgili parametreler şu şekildedir: 00:30.00,  $m_b=4.9$ ,  $41.2926^{\circ}N$   $129.0432^{\circ}E$ . USGS tarafından yapılan analizde manyitüd  $M_b$  5.3, lokasyon  $41.298^{\circ}N$   $129.015^{\circ}E$  olarak belirlenmiştir.

Date	Magnitude	UTC.Time	Latitude	Longitude
09/10/06	Mb (4.3)	01:35:28	41.294	129.094
25/05/09	Mb (4.7)	00:54:43	41.303	129.037
12/02/13	Mb (5.1)	02:57:51	41.299	129.004
06/01/16	Mb (5.1)	01:30:01	41.305	129.039
09/09/16	Mb (5.3)	00:30:00	41.298	129.015

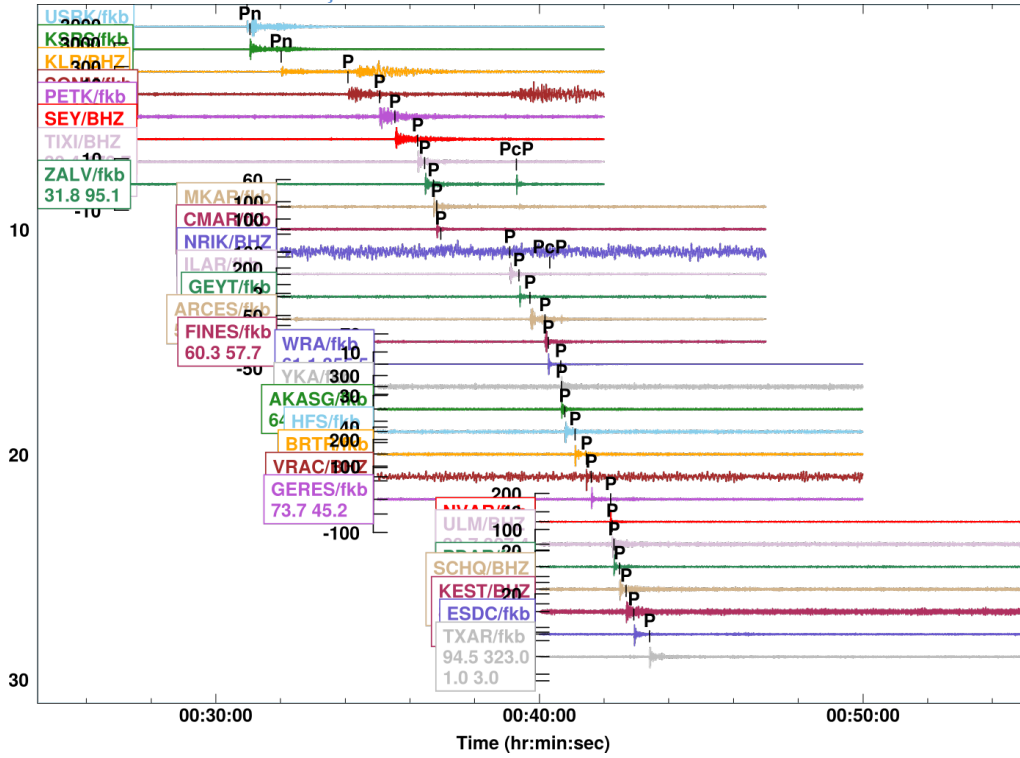
Şekil 1: KDHC'nin 2006, 2009, 2013 ve 2016 (Ocak ve Eylül) nükleer denemelerine ait parametrik bilgiler (USGS)



Şekil 2: Belbaşı NDİM çözümünde kullanılan sismik istasyonlar ve 9 Eylül 2016 KDHC nükleer denemesinin lokasyonu

# BOĞAZIÇI ÜNİVERSİTESİ

## KANDİLLİ RASATHANESİ ve DEPREM ARAŞTIRMA ENSTİTÜSÜ Belbaşı Nükleer Denemeleri İzleme Merkezi



Şekil 3: Belbaşı NDİM analizinde kullanılan NDYAÖ istasyonlarına ait sismogram görüntüleri

Origins													
Time	TErr	RMS	Latitude	Longitude	Smaj	Smin	Az	Depth	DErr	Ndef	Nsta	Gap	minDist
2016/09/09 00:30:01.64	8.43	1.21	41.3239	129.0324	26.1	19.4	140	4.7	52.2	32			
2016/09/09 00:30:00.67	1.03	0.60	41.3023	129.0527	26.3	19.3	141	0.0	-1.0	31	29	125.5	3.61376487788046

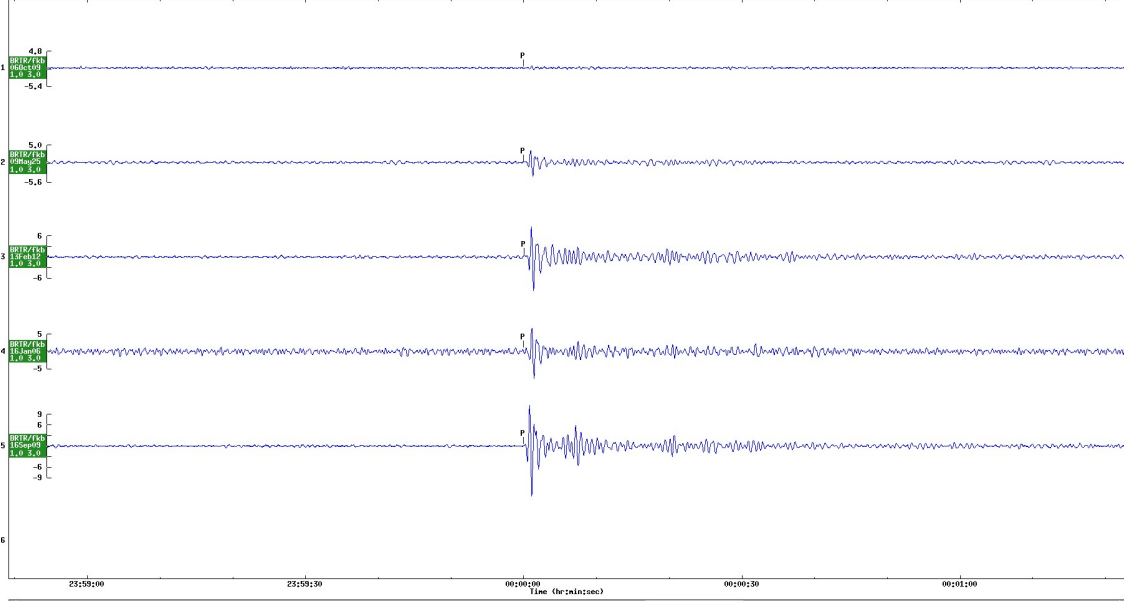
  

Magnitudes						Fixed Flags			
Magtype	Magnitude	Err	Nsta	Author	OrigID	OrigID	FixTime	FixEpicentre	FixDepth
ML	-inf	-1.0	64	sysop	352246	352246			F
mb	5.1	0.1	24	sysop	352246				
ML	4.9	0.2	4	sysop	352246				

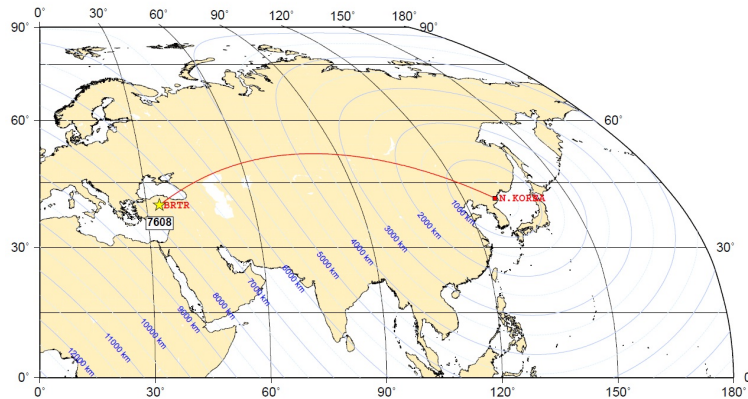
Arrivals																	
Sta	Dist	EvAz	Phase	Time	TRes	Azim	AzRes	Slow	SRes	Def	SNR	Amp	Per	Qual	Magnitude	ArrID	
USRK	3.61	35.8	Pn	00:30:57.477	-0.4	217.8	1.6	12.7		T__	44.4			m__	ML	4.8	8280845
KRSR	3.96	193.6	Pn	00:31:02.917	0.3	12.9	2.4	13.2		T__	151.9			m__	ML	5.3	8280841
KLR	8.16	12.5	Pn	00:32:01.314	1	194.4	-9.1	13.3	-0.4	T__	8.1			m__	ML	5.3	8280846
SONM	17.38	299.7	P	00:34:04.951	0.3	103.7	4.6	12.1		T__	1.1			m__	ML	4.4	8280840
PETK	22.60	48.8	P	00:35:03.544	0.9	250.0	-27.8	9.7		T__	6.2			m__	mb	4.6	8280847
SEY	26.69	24.7	P	00:35:32.417	0.4	223.5	-7	7.6	-1.5	T__	9.3			m__	mb	5	8280848
TIXI	30.41	359.9	P	00:36:14.069	-0.1	179.7	-65.7	14	5.2	T__	1.0			m__	mb	5.7	8280849
ZALV	31.85	308.6	P	00:36:27.701	0.7	95.1	1.7	8.7		T__	13.9			m__	mb	4.8	8280842
ZALV	31.85	308.6	PcP	00:39:17.199	-0.2	95.1	-96.1			T__	11.8			m__	ML	-inf	8280871
MKAR	33.66	295.4	P	00:36:43.903	0.9	82.0	7	9.9		T__	8.9			m__	mb	4.9	8280844
CMAR	34.35	237.5	P	00:36:49.369	0.2	42.1	-13.9	8.7		T__	3.0			m__	mb	5.2	8280850
NRIK	35.41	336.1	P	00:36:57.357	-0.4	120.5	-66.6	6.4	-2.2	T__	1.0			m__	mb	4.8	8280851
ILAR	51.13	33.2	P	00:39:04.829	0.1	285.8	-2.1	7.9		T__	2.3	28.2	0.75	m__	mb	5.2	8280852
ILAR	51.13	33.2	PcP	00:40:19.442	-0.7	285.8	73.2			T__	1.0	28.2	0.75	m__			8280869
GEYT	53.34	291.3	P	00:39:22.479	0.9	62.6	-20.5	3.9		T__	1.1	40.3	0.66	m__	mb	5.5	8280853
ARCES	56.40	335.8	P	00:39:42.776	-0.5	61.6	0.6	8.3		T__	12.4			m__	mb	4.8	8280843
FINES	60.31	327.4	P	00:40:10.343	-0.3	57.7	17.3	7		T__	8.5	48	0.63	m__	mb	5.6	8280854
WRA	61.13	174.3	P	00:40:16.376	-0.3	355.5	-2.7	7.4		T__	1.5	48	0.63	m__			8280855
YKA	64.71	27.4	P	00:40:40.028	-0.1	311.7	-0.3	6.5		T__	1.0	7.9	0.57	m__	mb	4.9	8280856
AKASG	64.81	316.2	P	00:40:40.661	-0.3	55.1	-3.9	6.9		T__	1.0	7.9	0.57	m__			8280857
HFS	65.94	330.3	P	00:40:47.322	-0.8	48.2	24.6	6.5		T__	9.1	19	0.63	m__	mb	5.2	8280858
BRTR	68.67	304.5	P	00:41:06.015	-0	53.6	15.7	4.3		T__	2.6	9	0.62	m__	mb	4.9	8280859
VRAC	72.02	320.5	P	00:41:26.930	0.7	47.1	-8	5.7	-0.3	T__	2.9	33.5	0.72	m__	mb	5.5	8280860
GERES	73.71	321.5	P	00:41:36.218	-0.1	45.2	0.6	6.3		T__	13.6	14.3	0.7	m__	mb	5.1	8280861
NVAR	79.68	47.5	P	00:42:11.534	1.1	315.0	-13.4	5.3		T__	1.0	29.3	0.65	m__	mb	5.5	8280862
ULM	80.69	27.3	P	00:42:15.003	-0.4	327.4	-0.1	7.6	2.3	T__	7.4	10.4	0.8	m__	mb	5	8280864
PDAR	81.03	39.5	P	00:42:17.774	0.1	319.4	40.6	1.5		T__	5.9	20.7	0.61	m__	mb	5.4	8280863
SCHQ	83.28	9.2	P	00:42:28.511	-0.4	348.0	25.6	7.6	2.5	T__	4.5	8.9	0.63	m__	mb	5	8280865
KEST	85.50	314.9	P	00:42:40.784	0.2	41.0	-110	0.9	-4.1	T__	5.8	7.6	0.76	m__	mb	4.9	8280866
ESDC	88.77	325.6	P	00:42:55.332	-1	33.4	-24.3	4.6		T__	10.6	4.2	0.77	m__	mb	4.7	8280867
TXAR	94.47	44.2	P	00:43:24.223	1.3	323.0	-23.2	4.2		T__	1.0	3.4	0.66	m__	mb	5	8280868

Şekil 4: Belbaşı NDİM analizinde kullanılan faz okumaları ve elde edilen parametrik bilgiler



**Şekil 5: KDHC'nin 2006, 2009, 2013 ve 2016 nükleer denemelerinin BRTR'da kaydedilen sinyallerinin genlik karşılaştırılması**

KDHC tarafından 9 Ekim 2006 tarihinde gerçekleştirilen ilk nükleer denemenin manyitüdü mb 4.2 olarak belirlenmiş ve toplam patlayıcı miktarının yaklaşık 1 kT TNT'ye karşılık geldiği kabul edilmiştir. 25 Mayıs 2009'da mb=4.7 olarak belirlenen ikinci nükleer denemede kullanılan patlayıcı miktarının ise yaklaşık 5 kT TNT'ye karşılık geldiği varsayılmıştır. Merkezimiz tarafından yapılan değerlendirmede 12 Şubat 2013 tarihinde gerçekleştirilen ve manyitüdü mb 5.0 olarak belirlenmiş olan üçüncü denemede kullanılan patlayıcı miktarının, ikinci denemenin yaklaşık iki katı (10kT) civarında TNT'ye karşılık geldiği sonucuna varılmıştır. Bu bağlamda diğer merkezler ve ilgili kurumlar tarafından yapılmış olan değerlendirmelerde patlayıcı miktarları tahminleri 5.4-40 kT arasında değişmiş, ancak yapılan son analizlerde patlayıcı miktarının 12.2 kT ( $\pm 3.8$  kT) olduğu değerlendirilmesi genel olarak kabul görmüştür. Yine merkezimiz tarafından yapılan değerlendirmede KDHC'nin 6 Ocak 2016 tarihinde yapmış olduğu ve manyitüdü mb=4.9 olarak belirlenmiş denemede kullanılan nükleer patlayıcı miktarının 8 kT TNT'ye karşılık geldiği belirtilmişti. 9 Eylül 2016 tarihli denemenin bugüne kadar KDHC'nin gerçekleştirmiş olduğu en büyük nükleer deneme olduğu kullanılan patlayıcı miktarının yaklaşık 10 kT TNT'ye karşılık geldiği değerlendirilmektedir. Şekil 5 üzerinde bu 5 farklı patlatmanın genlik karşılaştırması ortak bir genlik ölçeğinde gösterilmiştir.

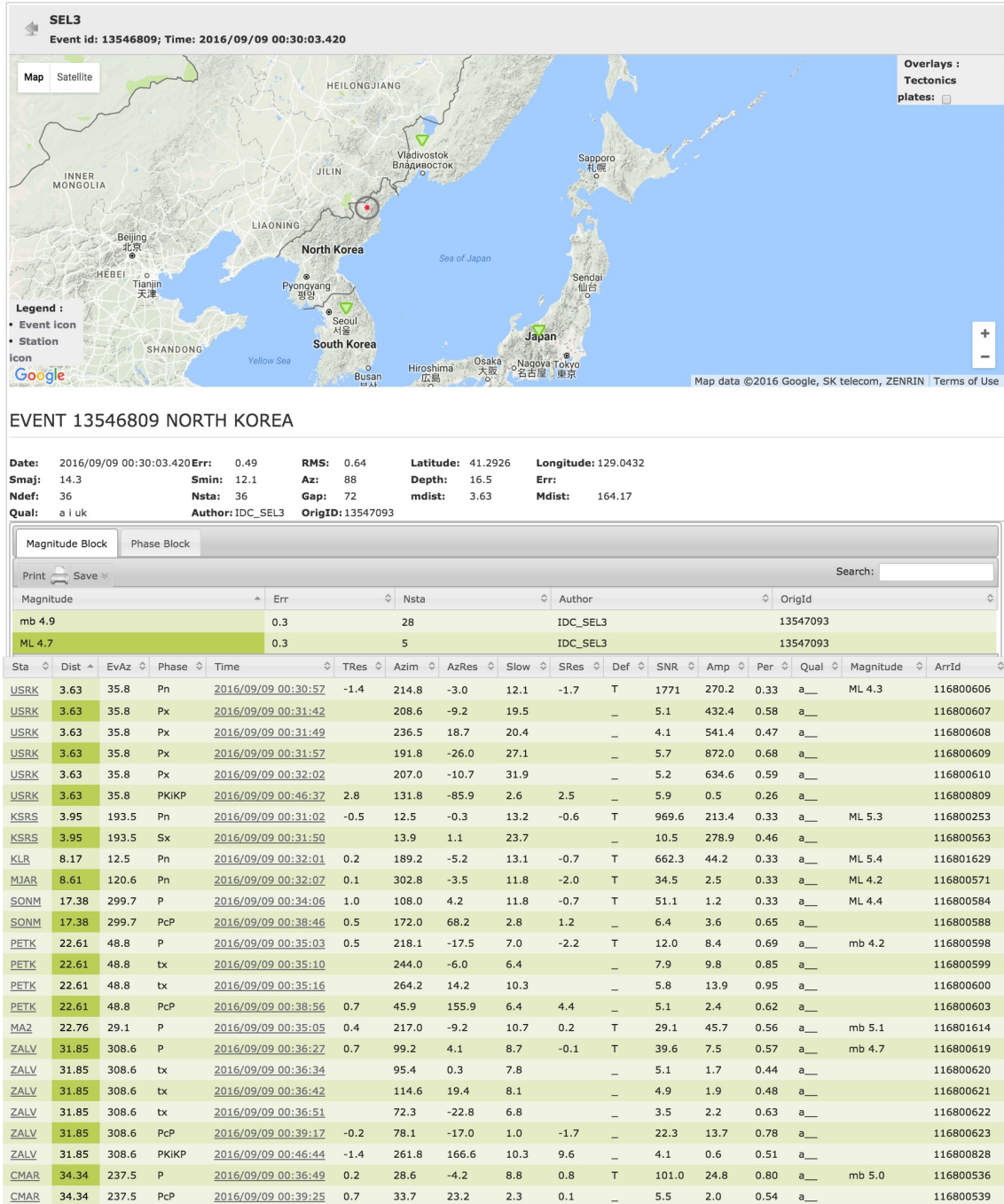


**Şekil 6: BRTR dizini ve KDHC patlatması arasındaki büyük çember uzaklığı 7608 km.**

# BOĞAZIÇI ÜNİVERSİTESİ

## KANDİLLİ RASATHANESİ ve DEPREM ARAŞTIRMA ENSTİTÜSÜ Belbaşı Nükleer Denemeleri İzleme Merkezi

Savlanan nükleer denemenin nükleer karakterinin gerçekliğinin bilimsel olarak doğrulanabilmesi için tüm istasyonlardan gelen kayıtların birlikte değerlendirilmesi ve nükleer deneme sonrasında atmosfere yayılması olası radyoaktif parçacık ve asal gazların belirlenmesi gerekmektedir. 2006 yılında Xenon 133 asal gaz izinin Kanada'da yaklaşık 7500 km uzaklıktaki Yellowknife radyonüklid istasyonuna varması iki hafta sürmüştür, ancak günümüzde CTBTO daha yaygın bir istasyon ağına sahiptir. Bununla beraber, asal gaz ve radyoaktif parçacıkların istasyonlara varışının başta atmosferdeki akımlar olmak üzere meteorolojik koşullara da bağlıdır. Bu bağlamda CTBTO Ulusal Veri Merkezleri Hazırlık Tatbikatlarında da kullanılmış olan Atmosferik Transfer Modelleri, CTBTO'nun ilgili web sitesinden takip edilmekte ve değerlendirilmektedir.



# BOĞAZIÇI ÜNİVERSİTESİ

## KANDİLLİ RASATHANESİ ve DEPREM ARAŞTIRMA ENSTİTÜSÜ Belbaşı Nükleer Denemeleri İzleme Merkezi

NRİK	35.42	336.1	P	2016/09/09 00:36:57	-0.2	109.0	-11.5	10.6	2.0	T	18.8	8.0	0.62	a__	mb 4.7	116800550
NRİK	35.42	336.1	PcP	2016/09/09 00:39:28	1.6	131.5		3.7			4.4	2.2	0.43	a__		116800554
BVAR	40.47	307.4	P	2016/09/09 00:37:41	1.1	86.0	3.5	8.8	0.6	T	60.3	5.3	0.56	a__	mb 4.5	116801658
BVAR	40.47	307.4	PcP	2016/09/09 00:39:43	0.1	90.0	7.5	3.0	-0.3		12.8	6.4	0.66	a__		116801662
ARU	46.65	313.9	P	2016/09/09 00:38:31	0.8	81.4	3.8	5.2	-2.7	T	57.3	19.8	0.60	a__	mb 5.1	116801729
PSI	47.02	223.3	P	2016/09/09 00:38:33	-0.3	359.8	-31.3	5.6	-2.2	T	14.8	29.6	0.96	a__	mb 5.0	116801721
AKTO	48.54	306.2	P	2016/09/09 00:38:44	-0.5	76.0	4.0	7.2	-0.5	T	24.5	10.3	0.68	a__	mb 4.7	116801743
KIRV	50.9	318.4	P	2016/09/09 00:39:03	0.3	89.3	16.4	3.1	-4.4	T	13.9	26.0	0.57	a__	mb 5.2	116801703
İLAR	51.15	33.2	P	2016/09/09 00:39:05	0.1	282.0	-7.0	7.2	-0.2	T	161.4	27.5	0.66	a__	mb 5.2	116800546
İLAR	51.15	33.2	tx	2016/09/09 00:39:26		290.5	-2.3	8.8			4.7	4.8	0.61	a__		116800547
İLAR	51.15	33.2	PcP	2016/09/09 00:40:19	-0.6	292.2	18.8	4.1	1.1		5.4	4.7	0.68	a__		116800549
ARCES	56.4	335.8	P	2016/09/09 00:39:42	-0.6	63.8	-3.3	8.2	-1.5	T	36.7	6.4	0.54	a__	mb 4.7	116800501
ARCES	56.4	335.8	tx	2016/09/09 00:39:50		65.5	-1.6	8.3			7.0	3.5	0.52	a__		116800502
ARCES	56.4	335.8	tx	2016/09/09 00:40:03		68.2	-3.9	8.2			4.0	3.8	0.66	a__		116800503
ARCES	56.4	335.8	tx	2016/09/09 00:40:40		58.2	-3.3	4.9			3.8	2.1	0.50	a__		116800504
FINES	60.31	327.4	P	2016/09/09 00:40:10	-0.4	75.1	9.4	6.3	-1.4	T	177.0	41.4	0.63	a__	mb 5.5	116800530
FINES	60.31	327.4	tx	2016/09/09 00:40:17		67.3	7.8	7.0			3.5	3.9	0.43	a__		116800531
KBZ	60.69	304.0	P	2016/09/09 00:40:14	1.1	20.1	-39.5	7.6	0.8	T	9.4	3.9	0.73	a__	mb 4.4	116800520
WRA	61.12	174.3	P	2016/09/09 00:40:16	-0.3	354.1	1.9	7.4	0.4	T	479.6	25.7	0.52	a__	mb 5.3	116800635
WRA	61.12	174.3	tx	2016/09/09 00:40:28		351.3	-0.8	7.3			5.2	2.6	0.59	a__		116800636
YKA	64.73	27.4	P	2016/09/09 00:40:40	-0.2	313.6	-2.8	6.1	-0.4	T	17.8	5.6	0.53	a__	mb 4.7	116800645
ASAR	64.78	175.1	P	2016/09/09 00:40:40	-0.2	359.3	-2.2	6.6	1.3	T	128.0	16.1	0.82	a__	mb 5.0	116800511
AKASG	64.81	316.2	P	2016/09/09 00:40:40	-0.2	48.9	-6.2	7.0	0.4	T	148.9	36.2	0.66	a__	mb 5.4	116800517
NOA	66.23	331.9	P	2016/09/09 00:40:49	-0.8	44.0	-1.0	6.3	0.3	T	81.9	24.8	0.86	a__	mb 5.1	116800614
BRTR	68.67	304.5	P	2016/09/09 00:41:06	-0.0	66.4	12.8	4.1	-2.2	T	56.8	8.0	0.59	a__	mb 4.8	116800515
BRTR	68.67	304.5	tx	2016/09/09 00:41:15		68.5	14.9	8.1			3.9	2.1	0.78	a__		116800712
BRTR	68.67	304.5	tx	2016/09/09 00:41:25		29.3	-24.4	9.7			4.6	2.4	0.67	a__		116800713
GERES	73.71	321.5	P	2016/09/09 00:41:35	-1.1	44.1	-6.5	4.3	-1.3	T	141.1	15.9	0.71	a__	mb 5.1	116800806
STKA	73.72	168.9	P	2016/09/09 00:41:36	0.4	346.5	-3.6	6.1	0.3	T	22.2	7.5	0.49	a__	mb 4.9	116800783
STKA	73.72	168.9	tx	2016/09/09 00:41:45		311.8		4.5			3.7	4.7	0.71	a__		116800784
NVAR	79.69	47.5	P	2016/09/09 00:42:11	1.1	299.3	-4.6	5.1	0.6	T	331.8	31.4	0.60	a__	mb 5.5	116800781
ULM	80.71	27.3	P	2016/09/09 00:42:15	-0.1	327.7	0.3	7.8	2.4	T	12.3	11.3	0.75	a__	mb 4.9	116800788
ULM	80.71	27.3	tx	2016/09/09 00:42:20		333.7		6.0			5.2	3.7	0.53	a__		116800789
PDAR	81.04	39.5	P	2016/09/09 00:42:17	0.2	7.1	2.6	1.4	-1.7	T	143.1	13.6	0.67	a__	mb 5.1	116800776
PDAR	81.04	39.5	tx	2016/09/09 00:42:25		316.5	-9.7	4.1			4.1	1.4	0.71	a__		116800777
SCHQ	83.29	9.2	P	2016/09/09 00:42:28	-0.1	10.0	22.0	5.8	0.6	T	18.7	10.5	0.65	a__	mb 5.0	116800773
SCHQ	83.29	9.2	tx	2016/09/09 00:42:34		31.0		9.6			5.0	7.4	1.02	a__		116800774
SCHQ	83.29	9.2	tx	2016/09/09 00:42:39		20.2		8.5			4.6	4.5	0.63	a__		116800775
KEST	85.5	314.9	P	2016/09/09 00:42:40	-0.5	345.9	-55.2	2.6	-2.4	T	9.9	8.5	0.79	a__	mb 4.8	116800738
ESDC	88.78	325.6	P	2016/09/09 00:42:55	-0.7	20.1	-6.4	4.4	-0.2	T	33.9	3.6	0.66	a__	mb 4.6	116800751
ESDC	88.78	325.6	tx	2016/09/09 00:43:03		26.1	0.6	6.3			5.1	0.9	0.71	a__		116800752
MAW	119.38	203.7	PKP	2016/09/09 00:48:51	0.6	51.7	-0.6	1.9	-0.1	T	18.8	2.9	0.61	a__		116800757
MAW	119.38	203.7	PKKPab	2016/09/09 00:59:01	0.3	196.3		5.3			8.1	2.3	0.74	a__		116800937
VNDA	120.26	172.2	PKP	2016/09/09 00:48:51	-0.2	311.6	-20.2	4.4	2.5	T	17.3	1.0	0.48	a__		116800799
CPUP	164.17	21.4	PKP	2016/09/09 00:50:06	1.3	241.5	-101	3.3	2.4	T	3.0	1.9	0.82	a__		116800722
CPUP	164.17	21.4	tx	2016/09/09 00:50:58		2.3		7.1			11.4	6.7	0.86	a__		116800725


Şekil 7: NDYKYO UVM otomatik çözümüne ait parametrik bilgiler

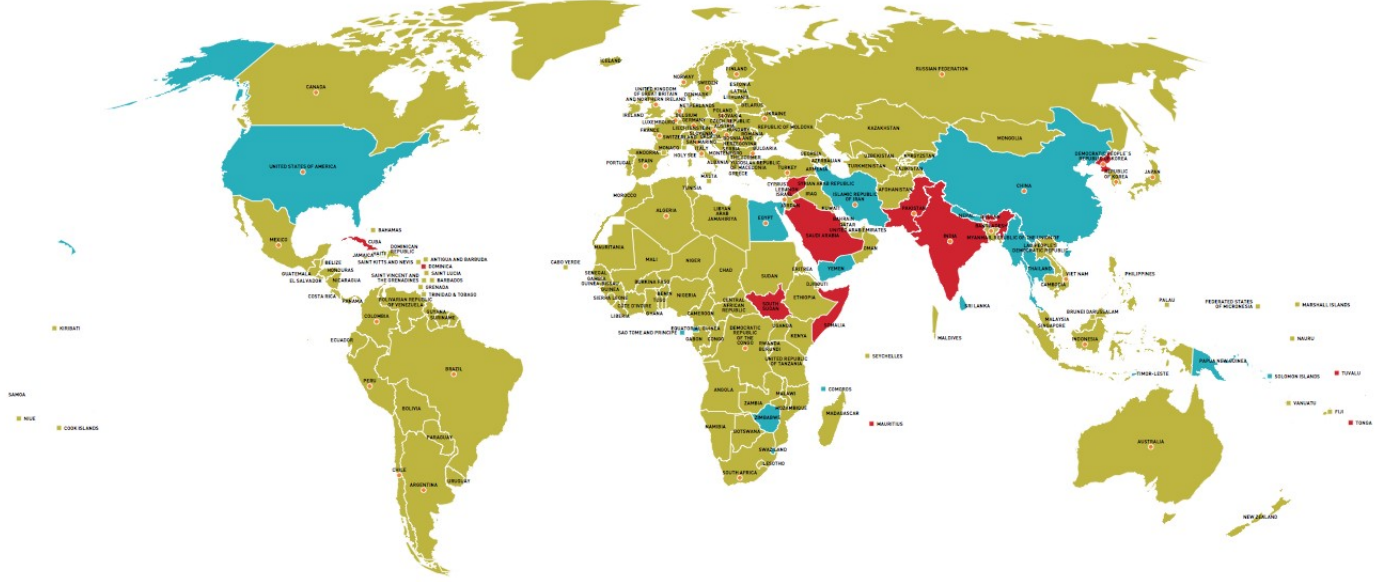
KRDAE, 3 Kasım 1999 kabul tarih ve 4462 no'lu "Nükleer Denemelerin Kapsamlı Yasaklanması Antlaşmasının Onaylanmasının Uygun Bulduğuna Dair Kanun" ve 25 Aralık 2003 kabul tarih ve 5031 no'lu "Türkiye Cumhuriyeti Hükümeti ile Amerika Birleşik Devletleri Hükümeti Arasında Belbaşı Tesisinin Kapanması ve Yeni bir Sismik Araştırma İstasyonunun Faal Hale Getirilmesi İle İlgili Anlaşmanın Onaylanmasının Uygun Bulduğuna Dair Kanun" çerçevesince Türkiye Cumhuriyeti tarafından merkezi Viyana'da bulunan Nükleer Denemelerin Kapsamlı Yasaklanması Anlaşması Örgütü (NDYAÖ) Ulusal Yürütme Organı olarak tescil edilmiş, antlaşma uyarınca Ulusal Veri Merkezi olarak vazife görmesi uygun görülmüş ve bu bağlamda Belbaşı Nükleer Denemeleri İzleme Merkezi'ni (NDİM) tesis etmiştir. NDİM, NDYAÖ tarafından belirlenen normlara uygun olarak, toplanan sinyalleri NDYAÖ bünyesindeki Uluslararası Veri Merkezine, KRDAE İstanbul yerleşkesine ve belirlenen diğer merkezlere eş zamanlı olarak göndermek ve NDYAÖ'nün teknik toplantılarına katılmak ve konuyla ilgili stratejik, teknik ve bilimsel çalışmaları yürütmekle yükümlüdür.

# BOĞAZIÇI ÜNİVERSİTESİ

KANDİLLİ RASATHANESİ ve  
DEPREM ARAŞTIRMA ENSTİTÜSÜ  
Belbaşı Nükleer Denemeleri İzleme Merkezi

## SIGNATURES and RATIFICATIONS WORLDWIDE

 **CTBTO** | preparatory commission for the  
PREPARATORY COMMISSION comprehensive nuclear-test-ban  
treaty organization



**STATUS** as of 09 September 2016

	TOTAL STATES	ANNEX 2 STATES*
MEMBER STATES	183	41
RATIFYING STATES	164	36
SIGNATORY STATES	19	5
NON-SIGNATORY STATES	13	3
TOTAL NUMBER OF STATES	196	44

\* States whose ratification is required for the Treaty to enter into Force.

The boundaries and presentation of material on this map does not imply the expression of any opinion on the part of the Preparatory Technical Secretariat concerning the legal status of any country, territory, city or area or its authority, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries.

[WWW.CTBTO.ORG](http://WWW.CTBTO.ORG)

**Şekil 8: NDKYA'nın imza ve onay durumunu gösterir harita. (yeşil: antlaşmayı imzalamış ve onaylamış ülkeler; mavi: antlaşmayı imzalamış ancak onaylamamış ülkeler; kırmızı: antlaşmayı imzalamamış ülkeler).**