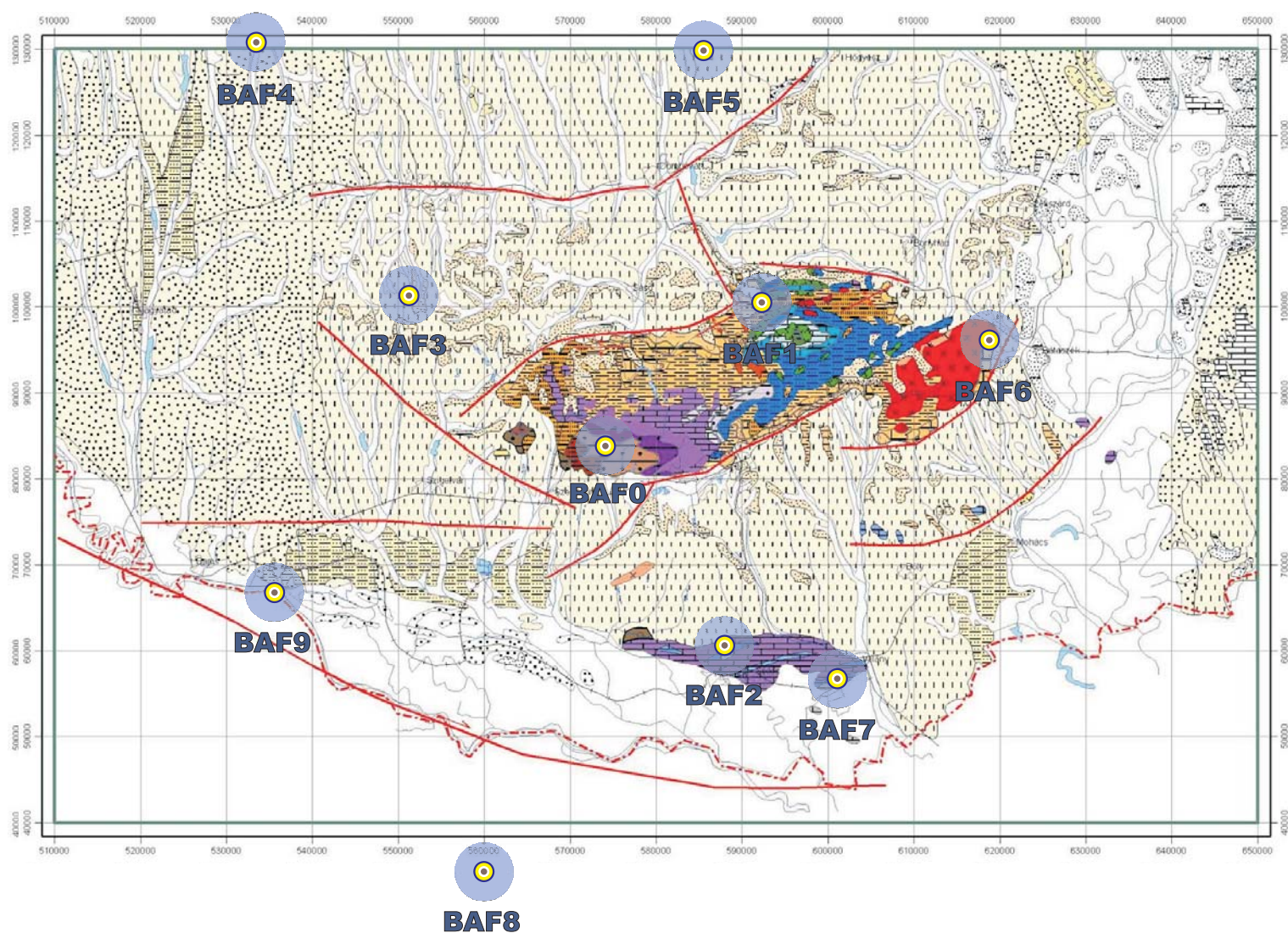


BAF KÖZÉPTÁVÚ KUTATÁSI PROGRAM SZEIZMOLÓGIAI MONITOROZÁS

A MIKRORENGÉS MEGFIGYELŐ HÁLÓZAT MÉRŐHELYEINEK KIJELÖLÉSE

MINŐSÉGI TELJESÍTÉS

A „BAF Középtávú Kutatási Program - szeizmológiai monitorozás”
a Radioaktív Hulladékokat Kezelő Közhasznú Társaság (RHK Kht.) megbízásából
a MECSEKÉRC Rt. és a GeoRisk Kft. között létrejött
BAF E.2.1./2004. sz. szerződés alapján történt



Budapest, 2005.

BAF Projekt

SZEIZMOLÓGIAI MONITOROZÁS

A mikrorengés megfigyelő hálózat mérőhelyeinek kijelölése

Készítette:

Bánné Győri Erzsébet
Czifra Tibor
Domonkos István
Gribovszki Katalin
Herak, Marijan
Maric, Kresimir
Kiszely Márta
Kuk, Kresimir
Kuk, Vlado
Magyari Árpád
Süle Bálint
Szabó Imre
Wéber Zoltán
Zsíros Tibor

Ellenőrizte:



Mónus Péter
okleveles geofizikus

Jóváhagyta:



Dr. Tóth László
okleveles geofizikus

Budapest, 2005. március 10.

GeoRisk Földrengéskutató Intézet Kft.
Székhely: H-1221 Budapest, Ringló u. 101/B. Tel.: (+36 30) 940 4737 * Fax: (+36 1) 226 4573
Telephely: H-1112 Budapest, Meredek u. 18. Tel.: (+36 1) 248 2319 * Fax: (+36 1) 248 2301
www.georisk.hu * www.foldrenges.hu * Email: info@georisk.hu

A mikrorengés megfigyelő hálózat mérőhelyeinek kijelölése
(BAF04-E.2.1/3 – minőségi teljesítés)

DÁTUM: 2005.03.10.

A „BAF Projekt - SZEIZMOLÓGIAI MONITOROZÁS: a mikrorengés megfigyelő hálózat mérőhelyeinek kijelölése” projekt a *Radioaktív Hulladékokat Kezelő Közhasznú Társaság (RHK Kht.)* megbízásából a *MECSEKÉRC Környezetvédelmi Rt.* és a *GEORISK Földrengéskutató Intézet Kft.* között létrejött BAF E.2.1./2004. sz. szerződés alapján történt.

TARTALOM

1. ÖSSZEFOGLALÁS.....	11
2. BEVEZETÉS, ELŐZMÉNYEK.....	13
3. A MÉRŐÁLLOMÁSOK HELYKIVÁLASZTÁSÁNAK MÓDSZERE	15
3.1. POTENCIÁLIS ÁLLOMÁSHELY KÖRZETEK KIJELELÉSE TÉRKÉPEN	15
3.2. POTENCIÁLIS ÁLLOMÁSHELYEK KIVÁLASZTÁSA TEREPI BEJÁRÁSSAL	15
3.3. ZAJMÉRÉSEK VÉGZÉSE A POTENCIÁLIS ÁLLOMÁSHELYEKEN	15
3.4. AZ ÁLLOMÁSHELYEK VÉGLEGES KIJELELÉSE	15
4. AZ ÁLLOMÁSOK HELYKIVÁLASZTÁSÁNAK ÁLTALÁNOS SZEMPONTJAI	17
4.1. SZEIZMO-GEOLÓGIAI SZEMPONTOK	17
4.2. DOMBORZATI VISZONYOK	17
4.3. AZ ÁLLOMÁS MEGKÖZELÍTHETŐSÉGE	17
4.4. ZAJFORRÁSOK TÁVOLSÁGA	17
4.5. ADATÁTVITEL ÉS TÁPELLÁTÁS	18
5. POTENCIÁLIS ÁLLOMÁSHELYEK KIVÁLASZTÁSA TEREPI BEJÁRÁSSAL	19
5.1. BAF1 ÁLLOMÁS	21
5.1.1. <i>Magyaregregy, Máré vára</i>	23
5.1.2. <i>Magyaregregy</i>	25
5.2. BAF2 ÁLLOMÁS	27
5.2.1. <i>Bisse, Tenkes-hegy</i>	29
5.3. BAF3 ÁLLOMÁS	31
5.3.1. <i>Kardosfa, vadászház</i>	33
5.3.2. <i>Magyarlukafa</i>	35
5.4. BAF4 ÁLLOMÁS	37
5.4.1. <i>Miklóspuszt, vadászház</i>	39
5.4.2. <i>Libickozma</i>	41
5.5. BAF5 ÁLLOMÁS	43
5.5.1. <i>Pári</i>	45
5.5.2. <i>Tamási</i>	47
5.6. BAF6 ÁLLOMÁS	49
5.6.1. <i>Mórág, Szabadidő Központ</i>	51
5.7. BAF7 ÁLLOMÁS	53
5.7.1. <i>Nagyharsány</i>	55
5.7.2. <i>Villány, szőlőhegy</i>	57
5.8. BAF8 ÁLLOMÁS	59
5.8.1. <i>Venje, Horvátország</i>	61
5.9. BAF9 ÁLLOMÁS	63
5.9.1. <i>Középrigóc, Kastélyiskola</i>	65
5.9.2. <i>Drávatamási, Természetismereti Oktatási Központ</i>	67
5.10. BAF0 ÁLLOMÁS	69
5.10.1. <i>Bakonya</i>	71
6. HÁTTÉRZAJ MÉRÉSEK A POTENCIÁLIS ÁLLOMÁSHELYEKEN.....	73
6.1. BEVEZETÉS.....	73
6.2. A MÉRÉSEK VÉGREHAJTÁSA	73
6.3. A MÉRT ADATOK FELDOLGOZÁSA	74
6.3.1. <i>Feldolgozás az időtartományban</i>	74
6.3.2. <i>Feldolgozás a frekvenciatartományban</i>	74
6.4. EREDMÉNYEK.....	75
6.4.1. <i>BAF1 állomás</i>	77
6.4.2. <i>BAF2 állomás</i>	98
6.4.3. <i>BAF3 állomás</i>	109
6.4.4. <i>BAF4 állomás</i>	130
6.4.5. <i>BAF5 állomás</i>	151
6.4.6. <i>BAF6 állomás</i>	172
6.4.7. <i>BAF7 állomás</i>	183
6.4.8. <i>BAF8 állomás</i>	204

A mikrorengés megfigyelő hálózat mérőhelyeinek kijelölése
(BAF04-E.2.1/3 – minőségi teljesítés)

DÁTUM: 2005.03.10.

6.4.9.	BAF9 állomás	215
6.4.10.	BAF0 állomás.....	236
6.5.	ZAJMÉRÉS EREDMÉNYEK ÖSSZEFOGLALÁSA	247
7.	A MIKRORENGÉS MEGFIGYELŐ HÁLÓZAT JAVASOLT KONFIGURÁCIÓJA	249
8.	A HÁLÓZAT ÉSZLELÉSI ÉS HELYMEGHATÁROZÁSI KÉPESSÉGÉNEK MODELLEZÉSE	253
8.1.	A JAVASOLT HÁLÓZAT ÉSZLELÉSI KÉPESSÉGE	253
8.2.	A JAVASOLT HÁLÓZAT HELYMEGHATÁROZÁSI KÉPESSÉGE	255
HIVATKOZÁSOK.....		259
I. MELLÉKLET		261
II. MELLÉKLET.....		263

ÁBRÁK

1.1. ábra	A BAF mikrorengés megfigyelő hálózat mérőállomások javasolt helyszínei.....	12
2.1. ábra	A BAF mikrorengés megfigyelő hálózat tervezett geometriai elrendezése:.....	13
5.1. ábra	A BAF1 mérőállomás lehetséges helyszínei.....	22
5.2. ábra	A BAF1 mérőállomás lehetséges helyszíne: Magyarereggy, Máré vára.....	23
5.3. ábra	A BAF1 mérőállomás lehetséges helyszíne: Magyarereggy, pince.....	25
5.4. ábra	A BAF2 mérőállomás lehetséges helyszínei.....	28
5.5. ábra	A BAF2 mérőállomás lehetséges helyszíne: Bisse, Tenkes-hegy.....	29
5.6. ábra	A BAF3 mérőállomás lehetséges helyszínei.....	32
5.7. ábra	A BAF3 mérőállomás lehetséges helyszíne: Kardosfa, vadászház.....	33
5.8. ábra	A BAF3 mérőállomás lehetséges helyszíne: Magyarlukafa, Lukafa Galéria.....	35
5.9. ábra	A BAF4 mérőállomás lehetséges helyszínei.....	38
5.10. ábra	A BAF4 mérőállomás lehetséges helyszíne: Miklóspusztá, vadászház.....	39
5.11. ábra	A BAF4 mérőállomás lehetséges helyszíne: Libickozma.....	41
5.12. ábra	A BAF5 mérőállomás lehetséges helyszínei.....	44
5.13. ábra	A BAF5 mérőállomás lehetséges helyszíne: Pári.....	45
5.14. ábra	A BAF5 mérőállomás lehetséges helyszíne: Gyulaji Vadaspark.....	47
5.15. ábra	A BAF6 mérőállomás lehetséges helyszínei.....	50
5.16. ábra	A BAF6 mérőállomás lehetséges helyszíne: Mórág, Szabadidő Központ.....	51
5.17. ábra	A BAF7 mérőállomás lehetséges helyszínei.....	54
5.18. ábra	A BAF7 mérőállomás lehetséges helyszíne: Nagyharsány, szoborpark környéke.....	55
5.19. ábra	A BAF7 mérőállomás lehetséges helyszíne: Villány, szőlőhegy.....	57
5.20. ábra	A BAF8 mérőállomás Horvátország területére kerül.....	60
5.21. ábra	A BAF8 mérőállomás lehetséges helyszíne: Venje, Horvátország.....	61
5.22. ábra	A BAF8 mérőállomás lehetséges helyszíne: Venje, Horvátország.....	62
5.23. ábra	A BAF9 mérőállomás lehetséges helyszínei.....	64
5.24. ábra	A BAF9 mérőállomás lehetséges helyszíne: Középrigóc, Kastélyiskola.....	65
5.25. ábra	A BAF9 mérőállomás lehetséges helyszíne: Drávatamási, Oktatási Központ.....	67
5.26. ábra	A BAF0 mérőállomás lehetséges helyszínei.....	70
5.27. ábra	A BAF0 mérőállomás lehetséges helyszíne: Bakonya.....	71
6.1. ábra	B11 és B12 helyszín átlagos napi zajspektruma (Z komponens).....	77
6.2. ábra	B11 helyszín (Máré vára) zajfelvételek.....	78
6.3. ábra	B11 helyszín (Máré vára) zajfelvételek (folyt.).....	79
6.4. ábra	B11 helyszín (Máré vára) zajfelvételek (folyt.).....	80
6.5. ábra	B11 helyszín (Máré vára) zajfelvételek (folyt.).....	81
6.6. ábra	B11 helyszín (Máré vára) zajfelvételek (folyt.).....	82
6.7. ábra	B11 helyszín (Máré vára) zajfelvételek (folyt.).....	83
6.8. ábra	B11 helyszín (Máré vára) zajfelvételek (folyt.).....	84
6.9. ábra	B11 helyszín (Máré vára) zajfelvételek (folyt.).....	85
6.10. ábra	B11 helyszín (Máré vára) zajszintek és napi átlagspektrum (Z).....	86
6.11. ábra	B11 helyszín (Máré vára) napi átlagspektrumok (N-S és E-W).....	87
6.12. ábra	B12 helyszín (Magyarereggy, pince) zajfelvételek.....	88
6.13. ábra	B12 helyszín (Magyarereggy, pince) zajfelvételek (folyt.).....	89
6.14. ábra	B12 helyszín (Magyarereggy, pince) zajfelvételek (folyt.).....	90
6.15. ábra	B12 helyszín (Magyarereggy, pince) zajfelvételek (folyt.).....	91
6.16. ábra	B12 helyszín (Magyarereggy, pince) zajfelvételek (folyt.).....	92
6.17. ábra	B12 helyszín (Magyarereggy, pince) zajfelvételek (folyt.).....	93
6.18. ábra	B12 helyszín (Magyarereggy, pince) zajfelvételek (folyt.).....	94
6.19. ábra	B12 helyszín (Magyarereggy, pince) zajfelvételek (folyt.).....	95

A mikroregés megfigyelő hálózat mérőhelyeinek kijelölése

(BAF04-E.2.1/3 – minőségi teljesítés)

DÁTUM: 2005.03.10.

6.20. ábra B12 helyszín (Magyaregregy, pince) zajszintek és napi átlagspektrum (Z)	96
6.21. ábra B12 helyszín (Magyaregregy, pince) napi átlagspektrum (N-S, E-W)	97
6.22. ábra B21 helyszín (Tenkes-hegy) zajfelvételek	99
6.23. ábra B21 helyszín (Tenkes-hegy) zajfelvételek (folyt.)	100
6.24. ábra B21 helyszín (Tenkes-hegy) zajfelvételek (folyt.)	101
6.25. ábra B21 helyszín (Tenkes-hegy) zajfelvételek (folyt.)	102
6.26. ábra B21 helyszín (Tenkes-hegy) zajfelvételek (folyt.)	103
6.27. ábra B21 helyszín (Tenkes-hegy) zajfelvételek (folyt.)	104
6.28. ábra B21 helyszín (Tenkes-hegy) zajfelvételek (folyt.)	105
6.29. ábra B21 helyszín (Tenkes-hegy) zajfelvételek (folyt.)	106
6.30. ábra B21 helyszín (Tenkes-hegy) zajszintek és napi átlagspektrum (Z)	107
6.31. ábra B21 helyszín (Tenkes-hegy) napi átlagspektrum (N-S, E-W)	108
6.32. ábra B31 és B32 helyszín átlagos napi zajspektruma (Z komponens)	109
6.33. ábra B31 helyszín (Kardosfa) zajfelvételek	110
6.34. ábra B31 helyszín (Kardosfa) zajfelvételek (folyt.)	111
6.35. ábra B31 helyszín (Kardosfa) zajfelvételek (folyt.)	112
6.36. ábra B31 helyszín (Kardosfa) zajfelvételek (folyt.)	113
6.37. ábra B31 helyszín (Kardosfa) zajfelvételek (folyt.)	114
6.38. ábra B31 helyszín (Kardosfa) zajfelvételek (folyt.)	115
6.39. ábra B31 helyszín (Kardosfa) zajfelvételek (folyt.)	116
6.40. ábra B31 helyszín (Kardosfa) zajfelvételek (folyt.)	117
6.41. ábra B31 helyszín (Kardosfa) zajszintek és napi átlagspektrum (Z)	118
6.42. ábra B31 helyszín (Kardosfa) napi átlagspektrum (N-S, E-W)	119
6.43. ábra B32 helyszín (Magyarlukafa) zajfelvételek	120
6.44. ábra B32 helyszín (Magyarlukafa) zajfelvételek (folyt.)	121
6.45. ábra B32 helyszín (Magyarlukafa) zajfelvételek (folyt.)	122
6.46. ábra B32 helyszín (Magyarlukafa) zajfelvételek (folyt.)	123
6.47. ábra B32 helyszín (Magyarlukafa) zajfelvételek (folyt.)	124
6.48. ábra B32 helyszín (Magyarlukafa) zajfelvételek (folyt.)	125
6.49. ábra B32 helyszín (Magyarlukafa) zajfelvételek (folyt.)	126
6.50. ábra B32 helyszín (Magyarlukafa) zajfelvételek (folyt.)	127
6.51. ábra B32 helyszín (Magyarlukafa) zajszintek és napi átlagspektrum (Z)	128
6.52. ábra B32 helyszín (Magyarlukafa) napi átlagspektrum (N-S, E-W)	129
6.53. ábra B41 és B42 helyszín átlagos napi zajspektruma (Z komponens)	130
6.54. ábra B41 helyszín (Miklóspusztá) zajfelvételek	131
6.55. ábra B41 helyszín (Miklóspusztá) zajfelvételek (folyt.)	132
6.56. ábra B41 helyszín (Miklóspusztá) zajfelvételek (folyt.)	133
6.57. ábra B41 helyszín (Miklóspusztá) zajfelvételek (folyt.)	134
6.58. ábra B41 helyszín (Miklóspusztá) zajfelvételek (folyt.)	135
6.59. ábra B41 helyszín (Miklóspusztá) zajfelvételek (folyt.)	136
6.60. ábra B41 helyszín (Miklóspusztá) zajfelvételek (folyt.)	137
6.61. ábra B41 helyszín (Miklóspusztá) zajfelvételek (folyt.)	138
6.62. ábra B41 helyszín (Miklóspusztá) zajszintek és napi átlagspektrum (Z)	139
6.63. ábra B41 helyszín (Miklóspusztá) napi átlagspektrum (N-S, E-W)	140
6.64. ábra B42 helyszín (Libickozma) zajfelvételek	141
6.65. ábra B42 helyszín (Libickozma) zajfelvételek (folyt.)	142
6.66. ábra B42 helyszín (Libickozma) zajfelvételek (folyt.)	143
6.67. ábra B42 helyszín (Libickozma) zajfelvételek (folyt.)	144
6.68. ábra B42 helyszín (Libickozma) zajfelvételek (folyt.)	145
6.69. ábra B42 helyszín (Libickozma) zajfelvételek (folyt.)	146
6.70. ábra B42 helyszín (Libickozma) zajfelvételek (folyt.)	147

A mikroregés megfigyelő hálózat mérőhelyeinek kijelölése

(BAF04-E.2.1/3 – minőségi teljesítés)

DÁTUM: 2005.03.10.

6.71. ábra B42 helyszín (Libickozma) zajfelvételek (folyt.)	148
6.72. ábra B42 helyszín (Libickozma) zajszintek és napi átlagspektrum (Z)	149
6.73. ábra B42 helyszín (Libickozma) napi átlagspektrum (N-S, E-W)	150
6.74. ábra B51 és B52 helyszín átlagos napi zajspektruma (Z komponens)	151
6.75. ábra B51 helyszín (Pári) zajfelvételek	152
6.76. ábra B51 helyszín (Pári) zajfelvételek (folyt.)	153
6.77. ábra B51 helyszín (Pári) zajfelvételek (folyt.)	154
6.78. ábra B51 helyszín (Pári) zajfelvételek (folyt.)	155
6.79. ábra B51 helyszín (Pári) zajfelvételek (folyt.)	156
6.80. ábra B51 helyszín (Pári) zajfelvételek (folyt.)	157
6.81. ábra B51 helyszín (Pári) zajfelvételek (folyt.)	158
6.82. ábra B51 helyszín (Pári) zajfelvételek (folyt.)	159
6.83. ábra B51 helyszín (Pári) zajszintek és napi átlagspektrum (Z)	160
6.84. ábra B51 helyszín (Pári) napi átlagspektrum (N-S, E-W)	161
6.85. ábra B52 helyszín (Tamási) zajfelvételek	162
6.86. ábra B52 helyszín (Tamási) zajfelvételek (folyt.)	163
6.87. ábra B52 helyszín (Tamási) zajfelvételek (folyt.)	164
6.88. ábra B52 helyszín (Tamási) zajfelvételek (folyt.)	165
6.89. ábra B52 helyszín (Tamási) zajfelvételek (folyt.)	166
6.90. ábra B52 helyszín (Tamási) zajfelvételek (folyt.)	167
6.91. ábra B52 helyszín (Tamási) zajfelvételek (folyt.)	168
6.92. ábra B52 helyszín (Tamási) zajfelvételek (folyt.)	169
6.93. ábra B52 helyszín (Tamási) zajszintek és napi átlagspektrum (Z)	170
6.94. ábra B52 helyszín (Tamási) napi átlagspektrum (N-S, E-W)	171
6.95. ábra B61 helyszín (Mórág) zajfelvételek	173
6.96. ábra B61 helyszín (Mórág) zajfelvételek (folyt.)	174
6.97. ábra B61 helyszín (Mórág) zajfelvételek (folyt.)	175
6.98. ábra B61 helyszín (Mórág) zajfelvételek (folyt.)	176
6.99. ábra B61 helyszín (Mórág) zajfelvételek (folyt.)	177
6.100. ábra B61 helyszín (Mórág) zajfelvételek (folyt.)	178
6.101. ábra B61 helyszín (Mórág) zajfelvételek (folyt.)	179
6.102. ábra B61 helyszín (Mórág) zajfelvételek (folyt.)	180
6.103. ábra B61 helyszín (Mórág) zajszintek és napi átlagspektrum (Z)	181
6.104. ábra B61 helyszín (Mórág) napi átlagspektrum (N-S, E-W)	182
6.105. ábra B71 és B72 helyszín átlagos napi zajspektruma (Z komponens)	183
6.106. ábra B71 helyszín (Nagyharsány) zajfelvételek	184
6.107. ábra B71 helyszín (Nagyharsány) zajfelvételek (folyt.)	185
6.108. ábra B71 helyszín (Nagyharsány) zajfelvételek (folyt.)	186
6.109. ábra B71 helyszín (Nagyharsány) zajfelvételek (folyt.)	187
6.110. ábra B71 helyszín (Nagyharsány) zajfelvételek (folyt.)	188
6.111. ábra B71 helyszín (Nagyharsány) zajfelvételek (folyt.)	189
6.112. ábra B71 helyszín (Nagyharsány) zajfelvételek (folyt.)	190
6.113. ábra B71 helyszín (Nagyharsány) zajfelvételek (folyt.)	191
6.114. ábra B71 helyszín (Nagyharsány) zajszintek és napi átlagspektrum (Z)	192
6.115. ábra B71 helyszín (Nagyharsány) napi átlagspektrum (N-S, E-W)	193
6.116. ábra B72 helyszín (Villány) zajfelvételek	194
6.117. ábra B72 helyszín (Villány) zajfelvételek (folyt.)	195
6.118. ábra B72 helyszín (Villány) zajfelvételek (folyt.)	196
6.119. ábra B72 helyszín (Villány) zajfelvételek (folyt.)	197
6.120. ábra B72 helyszín (Villány) zajfelvételek (folyt.)	198
6.121. ábra B72 helyszín (Villány) zajfelvételek (folyt.)	199

A mikrorengés megfigyelő hálózat mérőhelyeinek kijelölése

(BAF04-E.2.1/3 – minőségi teljesítés)

DÁTUM: 2005.03.10.

6.122. ábra B72 helyszín (Villány) zajfelvételek (folyt.)	200
6.123. ábra B72 helyszín (Villány) zajfelvételek (folyt.)	201
6.124. ábra B72 helyszín (Villány) zajszenek és napi átlagspektrum (Z)	202
6.125. ábra B72 helyszín (Villány) napi átlagspektrum (N-S, E-W)	203
6.126. ábra B81 helyszín (Venje, Horvátország) zajfelvételek	205
6.127. ábra B81 helyszín (Venje, Horvátország) zajfelvételek (folyt.)	206
6.128. ábra B81 helyszín (Venje, Horvátország) zajfelvételek (folyt.)	207
6.129. ábra B81 helyszín (Venje, Horvátország) zajfelvételek (folyt.)	208
6.130. ábra B81 helyszín (Venje, Horvátország) zajfelvételek (folyt.)	209
6.131. ábra B81 helyszín (Venje, Horvátország) zajfelvételek (folyt.)	210
6.132. ábra B81 helyszín (Venje, Horvátország) zajfelvételek (folyt.)	211
6.133. ábra B81 helyszín (Venje, Horvátország) zajfelvételek (folyt.)	212
6.134. ábra B81 helyszín (Venje, Horvátország) zajszenek és napi átlagspektrum (Z)	213
6.135. ábra B81 helyszín (Venje, Horvátország) napi átlagspektrum (N-S, E-W)	214
6.136. ábra B91 és B92 helyszín átlagos napi zajspektruma (Z komponens)	215
6.137. ábra B91 helyszín (Középrigóc) zajfelvételek	216
6.138. ábra B91 helyszín (Középrigóc) zajfelvételek (folyt.)	217
6.139. ábra B91 helyszín (Középrigóc) zajfelvételek (folyt.)	218
6.140. ábra B91 helyszín (Középrigóc) zajfelvételek (folyt.)	219
6.141. ábra B91 helyszín (Középrigóc) zajfelvételek (folyt.)	220
6.142. ábra B91 helyszín (Középrigóc) zajfelvételek (folyt.)	221
6.143. ábra B91 helyszín (Középrigóc) zajfelvételek (folyt.)	222
6.144. ábra B91 helyszín (Középrigóc) zajfelvételek (folyt.)	223
6.145. ábra B91 helyszín (Középrigóc) zajszenek és napi átlagspektrum (Z)	224
6.146. ábra B91 helyszín (Középrigóc) napi átlagspektrum (N-S, E-W)	225
6.147. ábra B92 helyszín (Drávatamási) zajfelvételek	226
6.148. ábra B92 helyszín (Drávatamási) zajfelvételek (folyt.)	227
6.149. ábra B92 helyszín (Drávatamási) zajfelvételek (folyt.)	228
6.150. ábra B92 helyszín (Drávatamási) zajfelvételek (folyt.)	229
6.151. ábra B92 helyszín (Drávatamási) zajfelvételek (folyt.)	230
6.152. ábra B92 helyszín (Drávatamási) zajfelvételek (folyt.)	231
6.153. ábra B92 helyszín (Drávatamási) zajfelvételek (folyt.)	232
6.154. ábra B92 helyszín (Drávatamási) zajfelvételek (folyt.)	233
6.155. ábra B92 helyszín (Drávatamási) zajszenek és napi átlagspektrum (Z)	234
6.156. ábra B92 helyszín (Drávatamási) napi átlagspektrum (N-S, E-W)	235
6.157. ábra B01 helyszín (Bakonya) zajfelvételek	237
6.158. ábra B01 helyszín (Bakonya) zajfelvételek (folyt.)	238
6.159. ábra B01 helyszín (Bakonya) zajfelvételek (folyt.)	239
6.160. ábra B01 helyszín (Bakonya) zajfelvételek (folyt.)	240
6.161. ábra B01 helyszín (Bakonya) zajfelvételek (folyt.)	241
6.162. ábra B01 helyszín (Bakonya) zajfelvételek (folyt.)	242
6.163. ábra B01 helyszín (Bakonya) zajfelvételek (folyt.)	243
6.164. ábra B01 helyszín (Bakonya) zajfelvételek (folyt.)	244
6.165. ábra B01 helyszín (Bakonya) zajszenek és napi átlagspektrum (Z)	245
6.166. ábra B01 helyszín (Bakonya) napi átlagspektrum (N-S, E-W)	246
6.167. ábra Átlagos napi zajszenek	247
6.168. ábra A javasolt állomás-helyszíneken mért átlagos zajspektrumok (Z komponens)	248
7.1. ábra A BAF mikrorengés megfigyelő hálózat mérőállomások javasolt helyszínei	251
8.1. ábra A tervezett állomáshálózat észlelési küszöbe	253
8.2. ábra Észlelési küszöb (<i>MI</i>) és átlagos zajszenek	254
8.3. ábra A tíz állomásból álló hálózat helymeghatározási képessége	257

A mikrorengés megfigyelő hálózat mérőhelyeinek kijelölése
(BAF04-E.2.1/3 – minőségi teljesítés)

DÁTUM: 2005.03.10.

8.4. ábra A legjobb jel/zaj viszonytal rendelkező öt állomás helymeghatározási képessége258

TÁBLÁZATOK

1.1. Táblázat	A BAF mikrorengés megfigyelő hálózat mérőállomások javasolt helyszínei	12
4.1. Táblázat	A potenciális állomáshelyen található alapkőzet minőségi kategóriája.....	17
4.2. Táblázat	Irányadó minimális zajforrás – állomás távolságok.....	18
5.1. Táblázat	A BAF mérőállomások lehetséges helyszínei a terepi bejárás alapján	20
7.1. Táblázat	A BAF mérőállomások lehetséges és javasolt (kövér betűvel) helyszínei a zajmérések alapján	250

A mikrorengés megfigyelő hálózat mérőhelyeinek kijelölése

(BAF04-E.2.1/3 – minőségi teljesítés)

DÁTUM: 2005.03.10.

1. ÖSSZEFOGLALÁS

A nagy radioaktivitású hulladék mélységi tárolója létesítésére vonatkozó általános földtani követelmények között a 62/1997. IKIM rendelet 11. § (3) bekezdése előírja, hogy a potenciális telephely környezetében mikroszeizmikus mérőhálózatot kell telepíteni és folyamatosan üzemeltetni legalább három éven át.

A mikrorengés megfigyelő hálózat jóváhagyott rendszerterve szerint olyan mérőhálózatot kell létesíteni, mely a telephely 50 km sugarú környezetében legalább $ML \geq 1.0$ magnitúdó küszöbvel minden földrengést észlel, és lehetővé teszi e területen az epicentrumok ± 1 km pontosságú, a fészekmélység ± 3 km pontosságú meghatározását. A szeizmológiai célként kitűzött észlelési küszöb eléréséhez a monitorozó hálózatnak legalább 10 érzékeny mérőállomásból kell állnia.

A rendszertervben vázolt körszimmetrikus geometriát úgy optimalizáltuk, hogy

- minél kevesebb állomás kerüljön Magyarország területén kívül, hiszen ezek építése és üzemeltetése külön nehézséggel jár; a végleges konfigurációban mindössze egy ilyen mérőhely lesz, ennek előkészítő munkáit horvát szakemberek végzik
- minél több állomás kerüljön geológiaiag kedvező környezetbe, konszolidált kőzetre; a javasolt elrendezésben hat helyszín ilyen, négy üledéken van

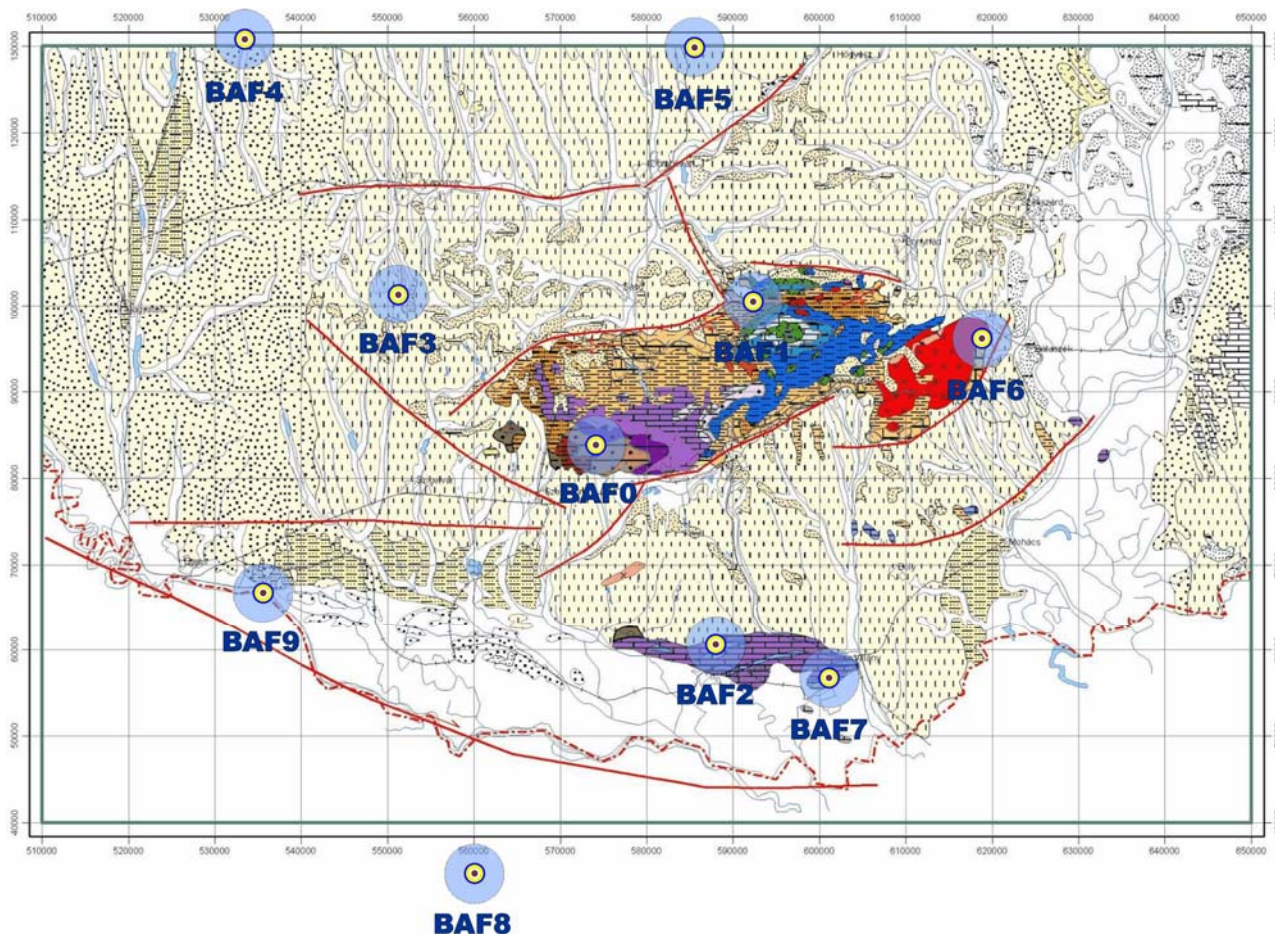
A geometriai és geológiai szempontok, a helyszíni bejárás és zajmérések, valamint az infrastrukturális és a logisztikai szempontok alapján kiválasztottuk azokat a helyszíneket, ahol a mérőállomások létesítését javasoljuk (lásd 1.1. ábra és 1.1. táblázat). Az eredetileg tervezett szabályos geometriai elrendezés csak kismértékben módosult, az irány szerinti lefedettség nem romlott. Összességében hat mérőállomáson (BAF0, BAF1, BAF2, BAF6, BAF7, BAF8) nagyon kedvezőek a geológiai és zaj adottságok, négy helyszínen (BAF3, BAF4, BAF5, BAF9) pedig viszonylag rosszak. A teljes hálózat várható teljesítményének modellezése azonban azt mutatja, hogy ezek az állomások is nélkülözhetetlenek a tervezett észlelési és helymeghatározási küszöb eléréséhez.

A napi átlagos zajszint alapján modellezhető a mérőhálózat észlelési és helymeghatározási képessége. Az észlelési képesség becslésénél feltételeztük, hogy egy-egy állomás tizenötszörös jel/zaj arány esetén már biztosan észleli a szeizmikus eseményt, továbbá, legalább négy mérőállomás detekciója kell a helymeghatározáshoz. Az így készült észlelési küszöb térképről leolvasható, hogy a kutatott telephelynek mintegy 50 km-es környezetében az észlelési küszöb a $ML = 1$ szint alatt van, és még jóval távolabb sem növekszik az $ML = 2$ szint fölé. Az éjszakai órákban ennél valamivel jobb, míg nappal valamivel rosszabb érzékenységre számíthatunk.

Ha feltételezzük, hogy egy szeizmikus eseményt a javasolt hálózat minden állomása regisztrál, akkor a 90%-os konfidencia szinthez tartozó helymeghatározási képesség az elsődleges 50 km-es sugarú célterületen kb. 25-30 km² hiba ellipszoiddal jellemezhető. Ha feltesszük, hogy csupán a legjobb jel/zaj viszonytal rendelkező öt állomás áll rendelkezésünkre, akkor a helymeghatározási képesség drasztikusan romlik, a hiba ellipszoid 100-120 km²-re növekszik.

A mikrorengés megfigyelő hálózat mérőhelyeinek kijelölése
(BAF04-E.2.1/3 – minőségi teljesítés)

DÁTUM: 2005.03.10.



1.1. ábra

A BAF mikrorengés megfigyelő hálózat mérőállomások javasolt helyszínei

1.1. Táblázat

A BAF mikrorengés megfigyelő hálózat mérőállomások javasolt helyszínei

Állomás kódja	Megnevezés	Koordináta			Zajszint [10^{-6} m/s]		
		szélesség	hosszúság	magasság	nappal	éjszaka	átlag
BAF0	Bakonya	46,0948É	18,0720K	300 m	0,0246	0,0141	0,0193
BAF1	Magyaregregy	46,2451É	18,3001K	310 m	0,0381	0,0286	0,0333
BAF2	Tenkes-hegy	45,8885É	18,2521K	420 m	0,0403	0,0315	0,0359
BAF3	Kardosfa	46,2443É	17,7592K	270 m	0,5026	0,2267	0,3646
BAF4	Libickozma	46,5210É	17,5331K	130 m	0,4617	0,1032	0,2824
BAF5	Tamási	46,5870É	18,2789K	240 m	0,2948	0,1718	0,2333
BAF6	Mórág	46,2119É	18,6413K	170 m	0,0202	0,0129	0,0165
BAF7	Nagyharsány	45,8588É	18,4271K	200 m	0,0378	0,0191	0,0284
BAF8	Venje (Horvátors.)	45,4361É	17,8459K	331 m	0,0491	0,0403	0,0447
BAF9	Drávatamási	45,9392É	17,5706K	115 m	0,8504	0,2484	0,5494