

FELSZÍN ALATTI VÍZMINŐSÉG

FELSZÍN ALATTI VÍZMINŐSÉG

A közös monitoring vizsgálatainak tárgyát 1998. évben a kavicsból, homokból és ezek kombinációból álló pleisztocén folyóvízi öslesztet felső szintjében lévő 16 db talajvízminőség figyelőkút és a 6 db ivóvíztermelő kút negyedéves gyakoriságú vizsgálata képezte. 1998. évben a 9413. sz. figyelőkútban 3 alkalommal történt vízmintavétel és a Darnószeli I. ivóvíztermelő kút mérései elmaradtak. A mintavétel módja és a vízminőségi paraméterek analitikai meghatározási módszerei az előző évekhez képest változatlan maradtak.

A figyelőkutak és ivóvízkutak elhelyezkedése a mellékelt Felszín alatti vízminőség című térképen látható.

A szlovák-magyar kétoldalú megállapodás alapján a 9430 sz. Kisbodak és 9327 sz. Dunakiliti figyelőkutaknál az ún. hosszúidejű 1992-1998 adatsort értékeltük 18 vízminőségi paramétert vizsgálva. A vizsgálati eredmények táblázatos összefoglalása mellett a TOC és szilikát ion kivételével valamennyi komponens mért értékeinek időbeni alakulását grafikus ábrázolás is mutatja.

Megállapítható, hogy a **9327 sz. Dunakiliti** figyelőkút esetében a vizsgált 18 paraméter közül a vas koncentráció 0,04-0,16 mg/l értékek között változott és csökkent az előző évhez képest, egyébként a kémiai összetétel változatlan maradt. A szlovák-magyar "Megállapodás" szerinti talajvízminőségi határértékeket figyelembe véve ivóvízfelhasználás szempontjából a kút vize nem kifogásolható.

A nagyobb sótartalmú **9430 sz. Kisbodaki** figyelő kút esetében ugyanakkor a mangán és vas koncentráció az előző időszak szintjén maradt. A nagy vas és mangán szennyezettség miatt a kút vize kifogásolt minőségű.

Mindkét kút vizében az 1997. évtől ismét mérhető oldott oxigén tartalom, a kisbodaki kút vizében kissé emelkedő mértékű (9430 jelű kút 1997: 0,7-2,2 mg/l O₂, 1998: 0,9-3,1 O₂ mg/l közötti értékek).

A hosszúidejű adatsorokat figyelembevéve megállapítható, hogy a vízminőség periódikus, szezonális változása az alacsonyabb sótartalmú és a Duna vízéhez hasonlóbb Felső-szigetközi 9327.sz. kút vizében kifejezettebb mint a Középső-szigetközi 9430.sz. kút esetében. A periodicitás elsősorban a vízhőmérséklet, vezetőképesség, nátrium,- klorid- és nitrát ion koncentráció változásában mutatható ki. A hullámtéri gravitációs vízpótlás hatásaként értelmezhető a kisbodaki kútvizben a szulfát és- vastartalom jelentősebb ingadozása és a KOIp-vel mért szervesanyag szennyezettség enyhén növekvő üteme.

A további 14 db talajvíz figyelőkút vízminőség vizsgálati eredményeit tartalmazó táblázatok adatait is értékelve továbbra is érvényes az a megállapítás, hogy azok mintegy 60 %-a a nagy vas- és mangán szennyezettség miatt, fele az ammónium koncentráció értéke és egyharmada a nitrátosodás miatt nem megfelelő minőségűek.

Legszennyezettebb vízűek a 9368. sz. Rajka, 9413. sz. Sérfenyősziget a 9418. sz. Mosonmagyaróvár és a 9458. sz. Ásványráró figyelőkutak vize, amelyekben a nagy sótartalom mellett határérték feletti az ammónium,- nitrát,- szulfát és mangán ion koncentráció. A 9458. sz. kút ehhez társuló nagy kálium és foszfát tartalma a lokális szennyeződés meglétét igazolja.

A Középső-Szigetközben Arak, Püski Ásványráró és Győrzámoly térségében vizsgált kutak vize általában közepes sótartalmúak és vas- mangán szennyezettség jellemző, míg Alsó-Szigetközben Vámoszabadi területén vizsgált kút vize a vas- mangán szennyezettség mellett kisebb sótartalmú.

A közös monitoringba bevont **ivóvíztermelő kutak** negyedéves vízminőségi adatait a melléklet táblázataiban foglaltuk össze.

A Győr térségi víztermelő kutak kismértékű vas, mangán és ammónium szennyezettséget mutattak, míg a többi, nagyobb mélységű kút vize változatlanul kifogástalan minőségű.

A kutak vízminőségi összetételét nagyfokú stabilitás jellemzi.

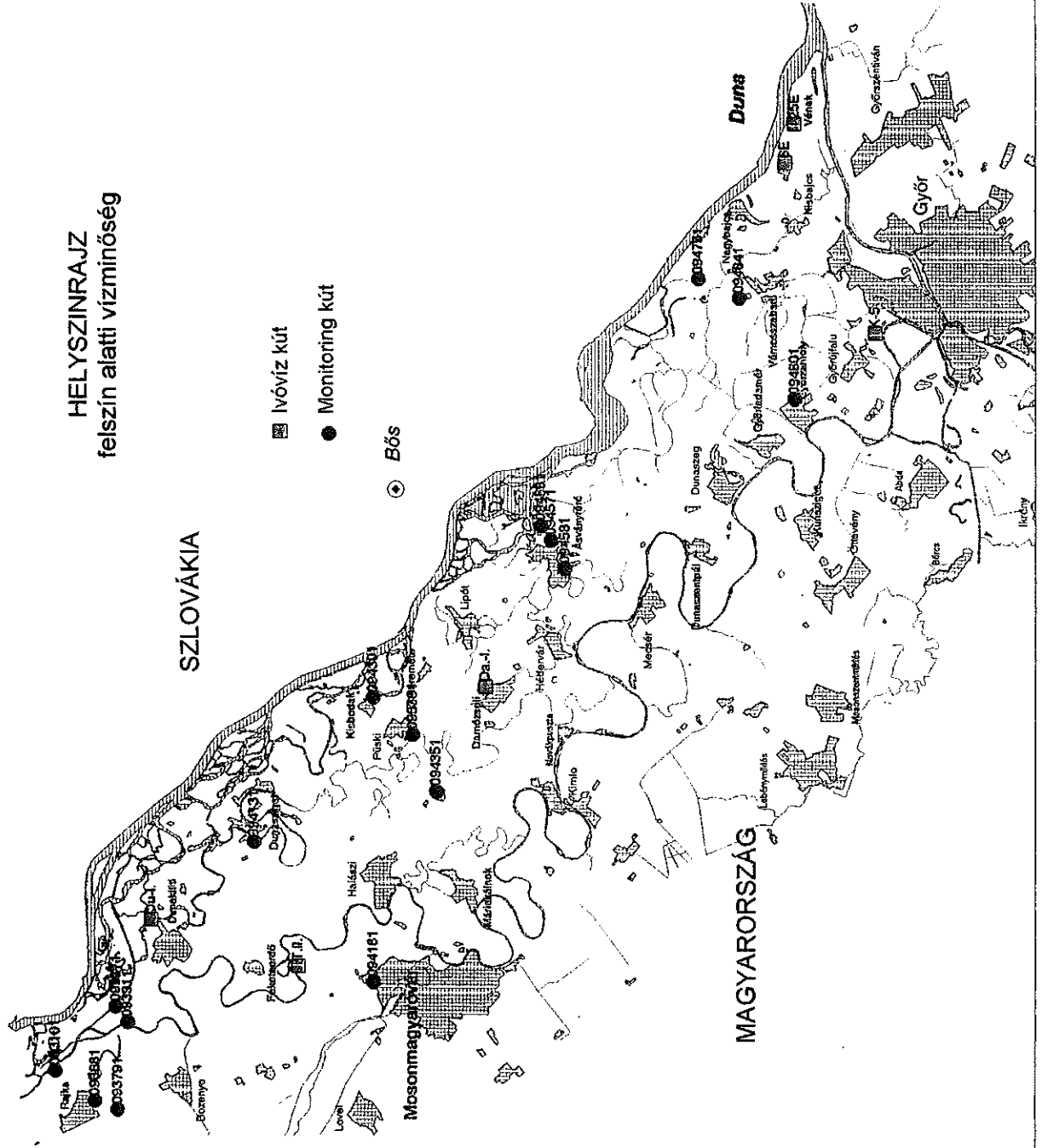
HELYSZINRAJZ
felszín alatti vízminőség

SZLOVÁKIA

MAGYARORSZÁG

- ☐ Ivóvíz kút
- Monitoring kút

⊙ Bős



**A FELSZÍN ALATTI VÍZ MINŐSÉGE
A KUTAK FÖLDRAJZI KOORDINÁTÁI**

Talajvízkutak

A kút száma	A kút helye	"EOTR" rendszer	
		Y (m)	X (m)
9310	Rajka	513644	297521
9327	Dunakiliti	516210	295047
9331	Dunakiliti	515588	294564
9368	Rajka	512455	295887
9379	Rajka	512115	294958
9413	Sérfenyősziget	522813	289471
9418	Mosonmagyaróvár	517257	284675
9430	Kisbodak	528589	284694
9435	Arak	524870	282133
9456	Ásványráró	535448	277934
9457	Ásványráró	534875	277529
9458	Ásványráró	534875	277529
9475	Győrzámoly	545301	271630
9480	Győrzámoly	540616	267740
9484	Vámosszabadi	544531	269988
9536	Püski	527107	283091

A FELSZÍN ALATTI VÍZ MINŐSÉGE A KUTAK FÖLDRAJZI KOORDINÁTÁI

Ivóvízkutak

A kút száma	A kút helye	"EOTR" rendszer	
		Y (m)	X (m)
DA-I.	Darnózseli	529030	260150
25-E	Győr-Szöggye	549930	268146
I.	Dunakiliti	519698	293623
I. II.	Mosonmagyaróvár	517874	287703
6-E	Győr-Szöggye	551462	267749
K-5	Győr-Révfa	543558	264379

F e l s z i n a l a t t i v i z m i n ö s é g

Mérőhely: 093271

Date	temper [°C]	pH	EC [msm-1]	O ₂ [mg l ⁻¹]	Na [mg l ⁻¹]	K [mg l ⁻¹]	Ca [mg l ⁻¹]	Mg [mg l ⁻¹]	Mn [mg l ⁻¹]	Fe [mg l ⁻¹]
1992.10.10	17.7	7.4	46.0	1.2	7.8		66.1	15.3	0.72	0.14
1993.05.27	12.2	7.6	38.2		9.0		38.0	18.2	0.05	
1993.08.02		7.6	31.5		10.0		50.0	10.9	0.09	0.08
1993.10.03	14.6	7.9	34.3	6.3	9.0		48.0	12.2	0.06	0.18
1994.03.06	3.9	7.7	43.8	7.9	11.7		64.0	10.9	0.14	3.42
1994.04.28	12.4	8.1	37.0	7.2	11.7		54.0	14.6	0.04	0.18
1994.07.06	18.1	7.8	33.4	2.6	9.0		48.0	8.5	0.07	0.05
1994.10.01	16.7	8.2	36.1	6.5	9.0		52.0	18.2	0.05	0.02
1995.03.08	6.7	7.9	37.6	5.6	11.0	2.8	64.0	15.8	0.02	0.02
1995.05.25	12.8	7.6	33.5	0.4	11.8	2.4	52.0	12.2		0.15
1995.07.22	12.1	7.7	36.3	1.2	13.0	3.2	58.0	17.0	0.04	0.48
1995.10.29	10.3	7.5	41.9		9.0	3.9	60.0	17.0		0.05
1996.06.06	11.7	7.7	38.7	0.1	9.5	3.2	74.0	12.2	0.03	0.11
1996.07.21	15.6	8.0	36.8		11.4		58.0	20.7	0.02	0.32
1996.10.05	12.5	7.5	39.9	0.2	9.5		68.0	15.8	0.02	0.02
1997.04.12	6.3	7.9	43.0	2.4	13.5	2.0	54.0	17.0	0.03	0.18
1997.05.30	9.3	8.3	37.0	1.1	9.0	1.2	60.0	26.8	0.04	0.20
1997.08.03	13.3	7.5	38.0	1.0	10.8	2.4	62.0	15.8	0.04	0.11
1997.10.05	15.9	7.1	36.0	1.1	11.4	2.0	56.0	15.8	0.03	0.21
1998.02.21	4.1	7.5	44.1	2.1	14.5	2.4	52.0	18.2	0.04	0.16
1998.05.16	8.8	7.6	38.6	2.1	11.4	6.6	52.0	17.0	0.03	0.07
1998.07.18	15.0	7.7	33.9	1.9	9.0	2.4	44.0	17.0	0.04	0.04
1998.10.18	15.2	7.9	35.9	1.5	9.5	2.4	52.0	18.2	0.06	0.08

F e l s z i n a l a t t i v i z m i n ö s é g

Mérőhely: 093271

Date	NH4 [mg/l-1]	HCO3 [mg/l-1]	Cl [mg/l-1]	SO4 [mg/l-1]	NO3 [mg/l-1]	NO2 [mg/l-1]	PO4 [mg/l-1]	CODMn [mg/l-1]	TOC [mg/l-1]	SiO3 [mg/l-1]
1992.10.10	0.26	244.0	14.6	56.0	0.1	0.018	0.127	2.5		
1993.05.27		195.0	19.5	88.8	3.3		0.070	0.8		
1993.08.02	0.50	195.0	14.9	36.5	1.8	0.014	0.160	1.7		
1993.10.03		195.0	21.3	48.9	7.8	0.010	0.060	1.5		
1994.03.06	0.09	219.0	28.4	45.6	16.5	0.020	0.180	2.7		
1994.04.28	0.16	213.0	19.9	44.6	12.2	0.020	0.260	4.1		
1994.07.06	0.09	177.0	17.0	32.1	6.7	0.020	0.110	1.4		
1994.10.01	0.08	201.0	24.1	34.1	8.3	0.010	0.200	2.0		
1995.03.08	0.04	214.0	28.4	38.9	13.0	0.030	0.090	1.9		
1995.05.25	0.05	201.0	17.0	35.5	8.3	0.065	0.150	1.7	2.5	3.10
1995.07.22	0.02	214.0	21.3	33.6	6.1	0.038	0.110	1.0	2.4	8.20
1995.10.29	0.02	226.0	21.3	38.9	3.3	0.038	0.250	1.4	4.6	3.40
1996.06.06	0.11	225.7	24.1	40.3	3.5	0.048	0.350	1.7	4.1	3.77
1996.07.21	0.04	219.6	21.3	46.6	4.0	0.033	0.150	1.2	4.3	3.37
1996.10.05	0.02	237.9	27.0	47.0	2.8	0.002	0.069	1.2		
1997.04.12	0.05	225.7	24.9	45.1	20.1	0.027	0.160	1.4		
1997.05.30	0.02	225.7	19.2	45.6	2.5	0.026	0.110	1.0	3.8	6.08
1997.08.03	0.01	237.9	17.8	45.6	3.7	0.030	0.110	1.3	3.7	6.08
1997.10.05		219.2	21.7	44.6	4.4	0.004	0.110	1.3	4.3	5.30
1998.02.21		231.8	22.0	45.1	12.8	0.002	0.080	1.4		
1998.05.16		225.7	19.5	43.2	3.3	0.016	0.120	1.6	3.2	8.06
1998.07.18	0.02	201.3	15.6	40.4	0.9	0.008	0.130	1.4	3.9	7.15
1998.10.18	0.07	225.7	17.7	41.8	2.3	0.010	0.130	1.8		

Felszínalatti vízminőség

Mérőhely: 094301

Date	temper [°C]	pH	EC [mSm-1]	O2 [mg/l]	Na [mg/l]	K [mg/l]	Ca [mg/l]	Mg [mg/l]	Mn [mg/l]	Fe [mg/l]
1992.10.17	11.2	7.2	55.2	1.2	7.6		89.4	24.1	0.81	1.92
1993.06.25	10.8	7.6	56.0		12.0		98.0	21.9	0.60	
1993.08.19	11.0	7.7	54.1		11.7		56.0	17.0	0.65	1.24
1993.10.09	11.0	7.3	56.4	0.3	10.0		84.0	15.8	0.86	1.12
1994.03.14	10.3	7.4	53.9	1.7	11.0		92.0	15.8	1.10	1.99
1994.05.07	11.7	7.5	52.9	2.7	11.7		80.0	13.4	0.97	1.42
1994.08.20	11.3	7.4	52.9	3.8	11.0		78.0	17.0	0.44	1.30
1994.10.15	10.5	6.6	45.0		11.5		52.0	20.7	0.70	1.45
1995.04.12	11.1	7.5	49.6	2.4	11.8	3.2	84.0	18.2	0.58	1.12
1995.05.15	11.0	7.6	53.8	0.1	12.5	2.4	86.0	23.1	0.69	1.73
1995.08.02	11.4	7.4	55.5	0.8	11.4	2.4	94.0	23.1		1.25
1995.10.22	11.4	7.5	61.2	0.4	11.0	2.4	100.0	23.1	0.86	1.83
1996.06.08	11.1	7.2	56.2		11.8	3.2	112.0	32.8	1.18	3.03
1996.07.27	12.8	7.7	63.5		12.5		110.0	23.1	0.94	2.41
1996.10.27	10.1	7.1	55.9		10.8		84.0	20.7	0.83	2.33
1997.04.12	9.7	7.9	62.0	0.8	1.4	2.0	88.0	28.0	0.89	4.56
1997.06.07	10.3	7.5	59.0	2.2	10.8	1.8	90.0	20.7	0.72	2.17
1997.08.09	10.1	7.2	55.0	1.1	10.8	2.4	102.0	10.9	0.84	3.10
1997.10.11	10.3	3.9	52.0	0.7	12.5	2.8	90.0	32.8	0.74	3.53
1998.03.21	10.7	7.3	56.9	3.1	12.5	2.4	82.0	23.1	0.78	2.30
1998.05.16	10.6	7.2	55.2	0.9	10.8	2.4	90.0	31.6	0.79	2.64
1998.07.19	10.3	7.3	55.2	1.3	10.8	2.0	92.0	29.2	0.47	2.35
1998.10.24	12.7	7.2	55.6	2.0	10.5	2.0	78.0	30.4	0.75	2.17

Felszínalatti vízminőség

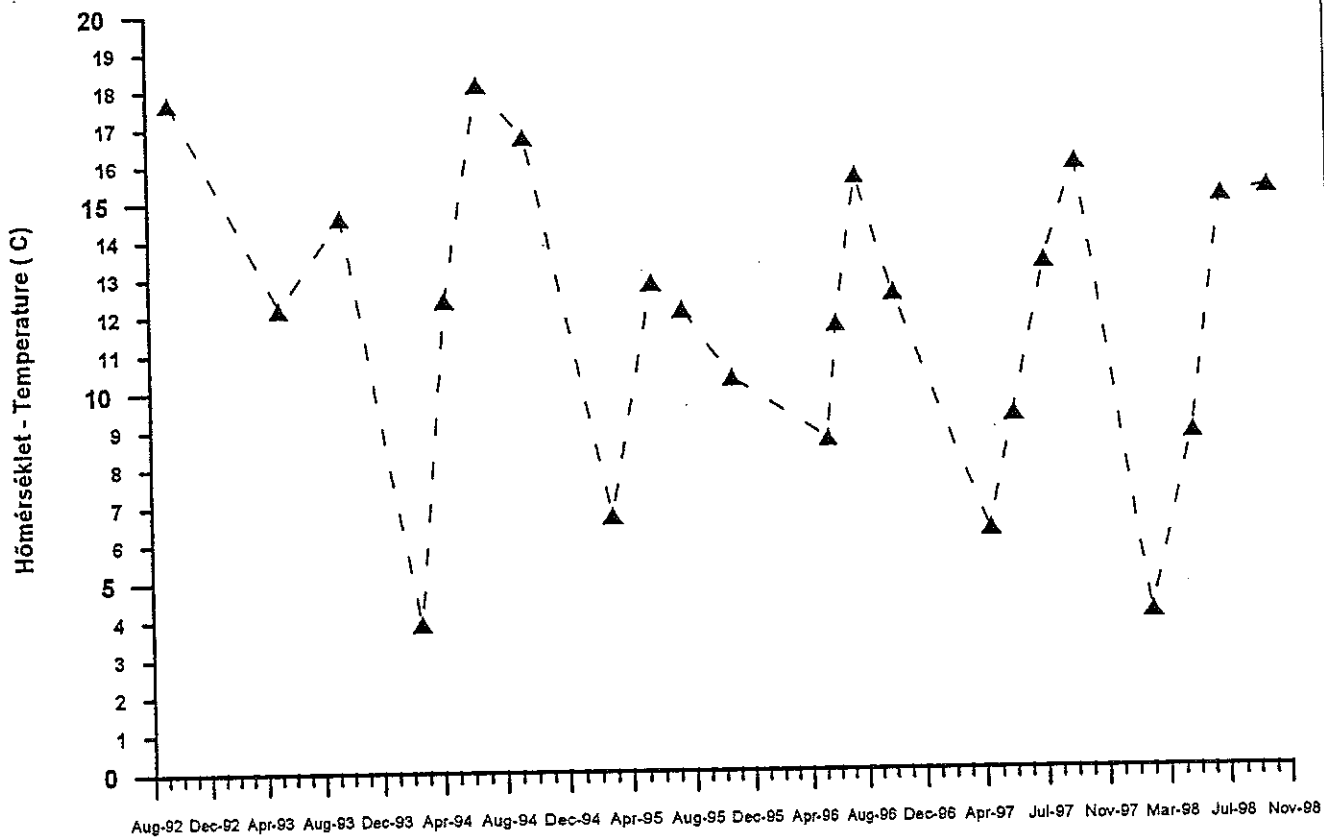
Mérőhely: 094301

Date	NH4 [mg/l-1]	HCO3 [mg/l-1]	Cl [mg/l-1]	SO4 [mg/l-1]	NO3 [mg/l-1]	NO2 [mg/l-1]	PO4 [mg/l-1]	CODMn [mg/l-1]	TOC [mg/l-1]	SiO3 [mg/l-1]
1992.10.17	0.34	317.0	19.0	48.6		0.028	0.130	2.3		
1993.06.25	0.52	37.0	22.7	63.8	0.5		0.200	0.6		
1993.08.19	0.32	232.0	24.1	48.0	0.7	0.010	0.050	0.5		
1993.10.09	0.67	305.0	21.3	42.2	0.5	0.020	0.010	0.6		
1994.03.14	0.28	317.0	24.1	43.2	0.4	0.020	0.100	0.9		
1994.05.07	0.33	305.0	22.7	47.5	2.1	0.020	0.100	1.2		
1994.08.20	0.24	336.0	29.8	41.7	0.4	0.010	0.070	0.7		
1994.10.15	0.20	146.0	27.7	42.2	0.3	0.030	0.060	0.9		
1995.04.12	0.20	317.0	24.1	45.6	0.5	0.020	0.050	0.7		
1995.05.15	0.26	317.0	22.7	59.5	1.8	0.020	0.020	0.8	6.6	4.60
1995.08.02	0.22	329.0	22.7	62.0	0.1	0.010	0.050	1.3	3.7	4.60
1995.10.22	0.29	305.0	25.6	65.3	1.8	0.027	0.380	1.1	5.2	4.50
1996.06.08	0.28	359.9	28.4	106.0	2.0	0.019	0.120	1.4	7.0	4.27
1996.07.27	0.25	353.8	27.0	116.0	0.5	0.017	0.050	1.5	5.4	4.36
1996.10.27	0.25	280.6	28.4	119.0	1.1	0.009	0.060	1.4		
1997.04.12	0.24	359.9	22.7	68.6	1.6	0.039	0.050	1.5		
1997.06.07	0.29	353.8	23.4	61.9	0.9	0.047	0.050	1.3		
1997.08.09	0.23	384.3	22.0	65.8		0.036	0.080	0.9	5.8	8.58
1997.10.11	0.27	347.7	24.1	73.0	0.1	0.015	0.080	1.4	5.2	8.00
1998.03.21	0.27	280.6	21.3	55.2	0.6	0.009	0.020	0.9	3.1	8.99
1998.05.16	0.25	341.6	21.7	52.3	0.4	0.014	0.020	1.6	4.7	9.33
1998.07.19	0.30	309.0	20.6	48.5	0.3	0.008	0.070	1.6	3.0	9.21
1998.10.24	0.32	305.0	27.0	51.4	0.5	0.008		1.4	2.8	8.50

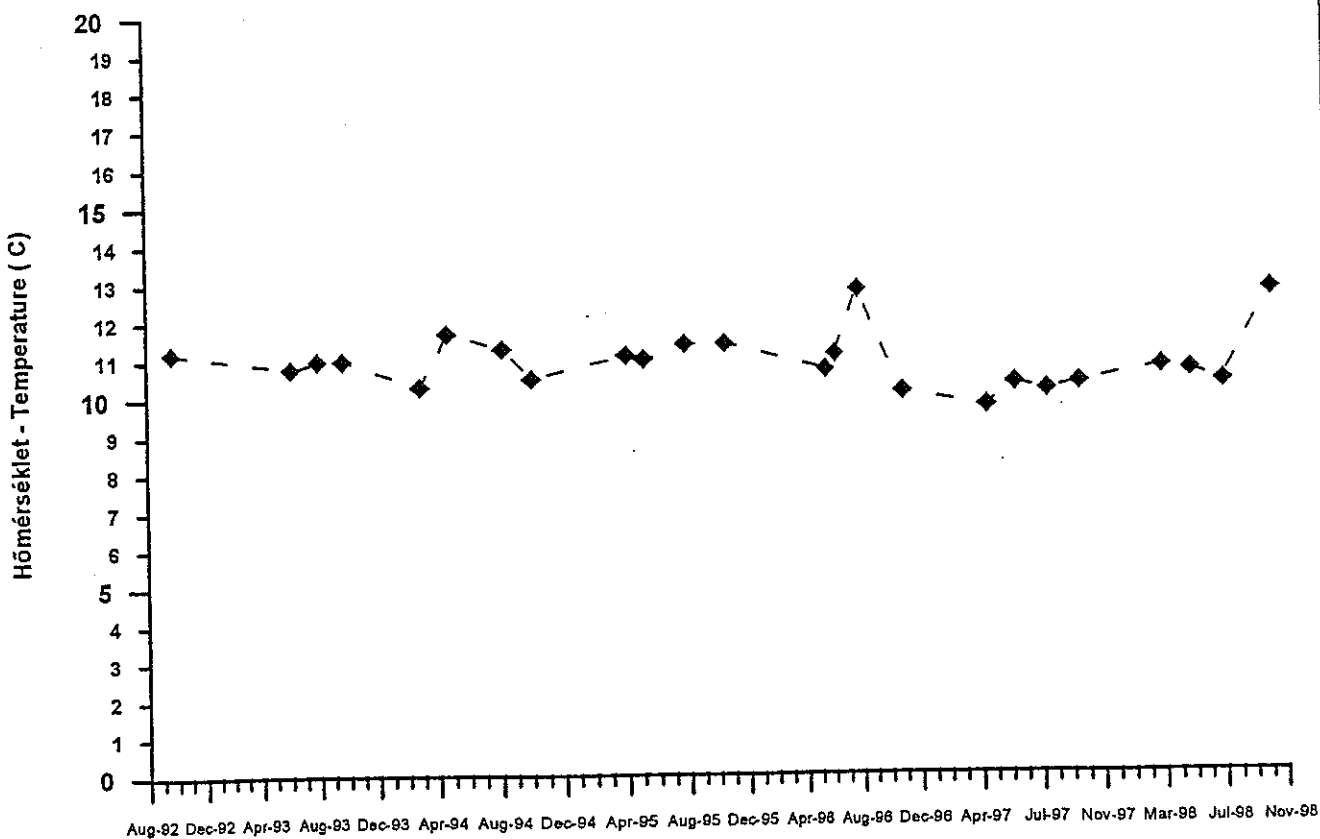
**FELSZÍNI ALATTI
VÍZMINŐSÉG
ÁBRÁK**

Felszín alatti vízminőség Groundwater Quality

9327 Dunakiliti

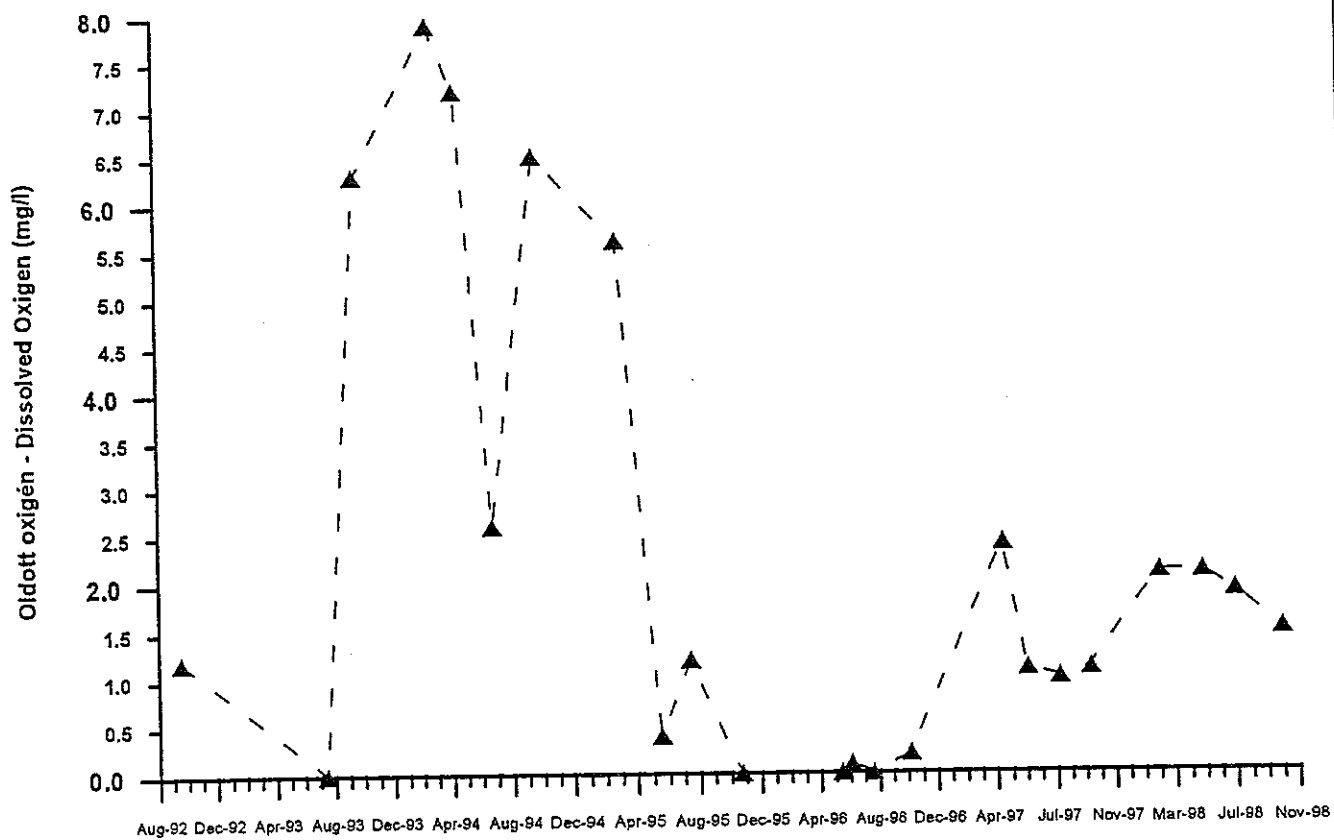


9430 Kisbodak

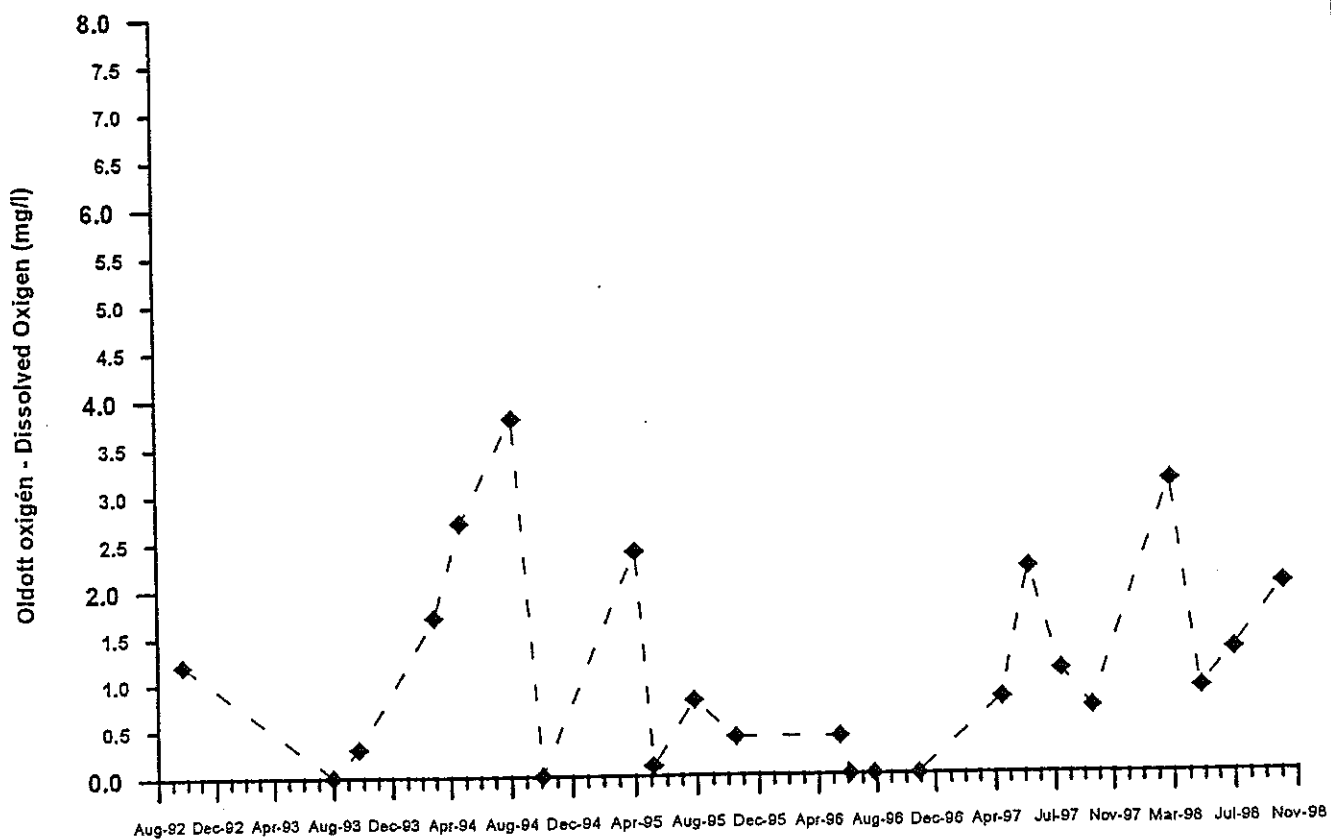


Felszín alatti vízminőség Groundwater Quality

9327 Dunakiliti

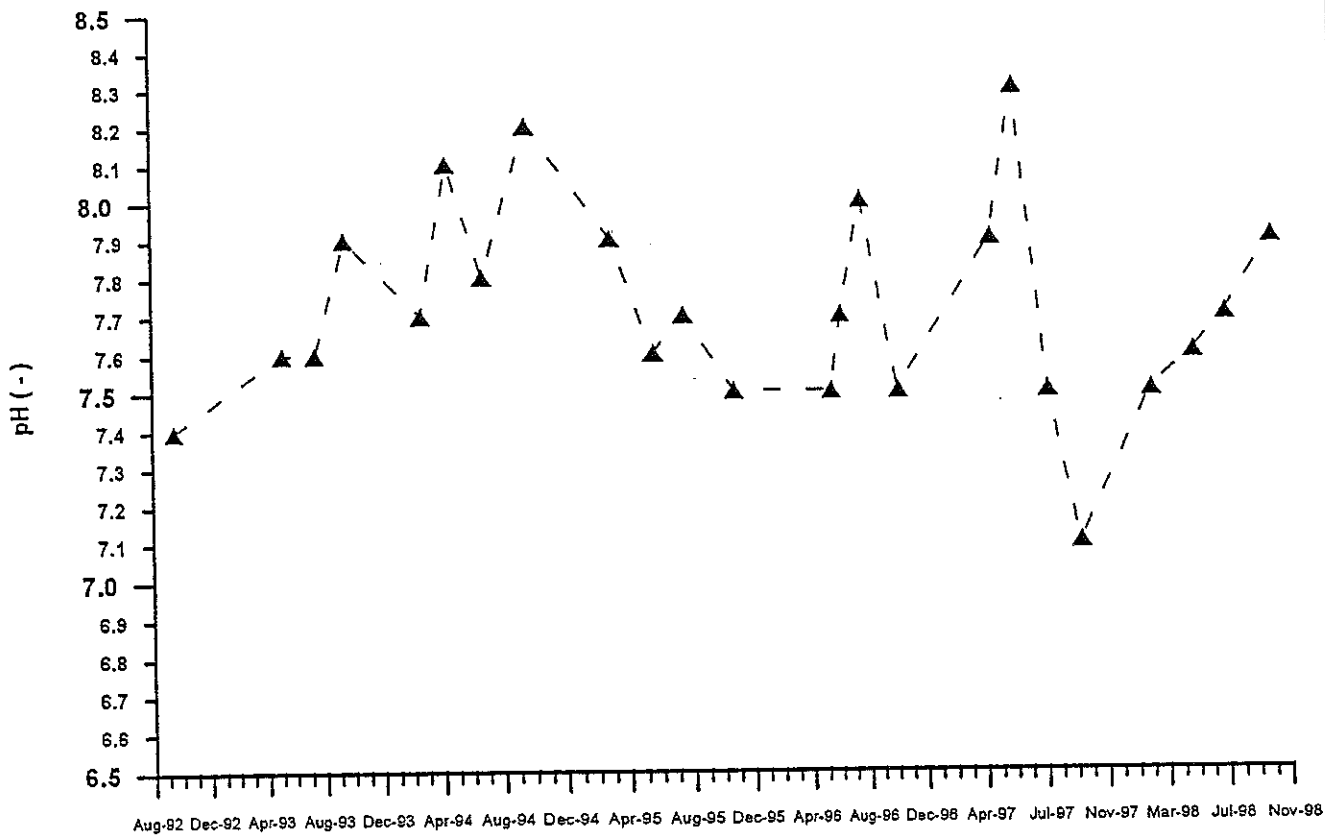


9430 Kisbodak

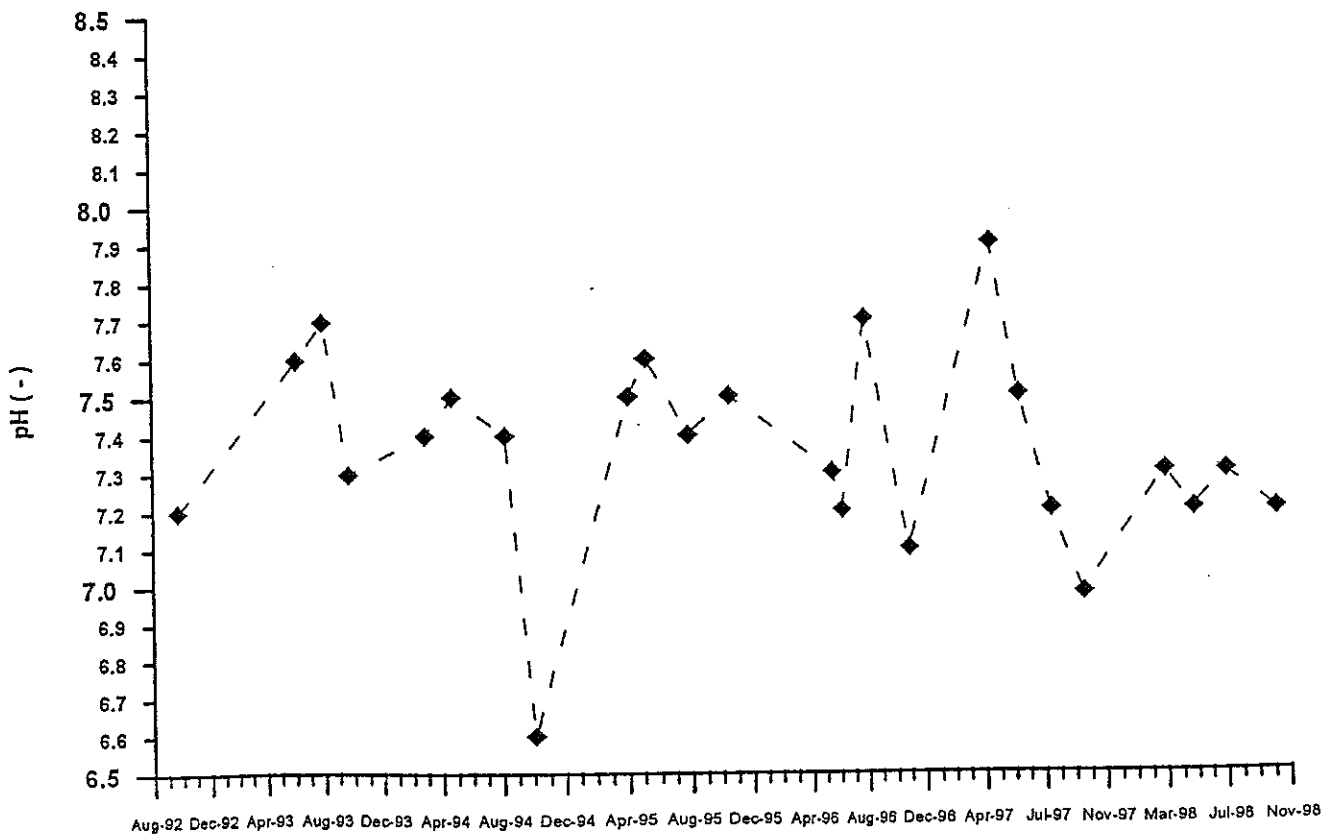


Felszín alatti vízminőség Groundwater Quality

9327 Dunakiliti



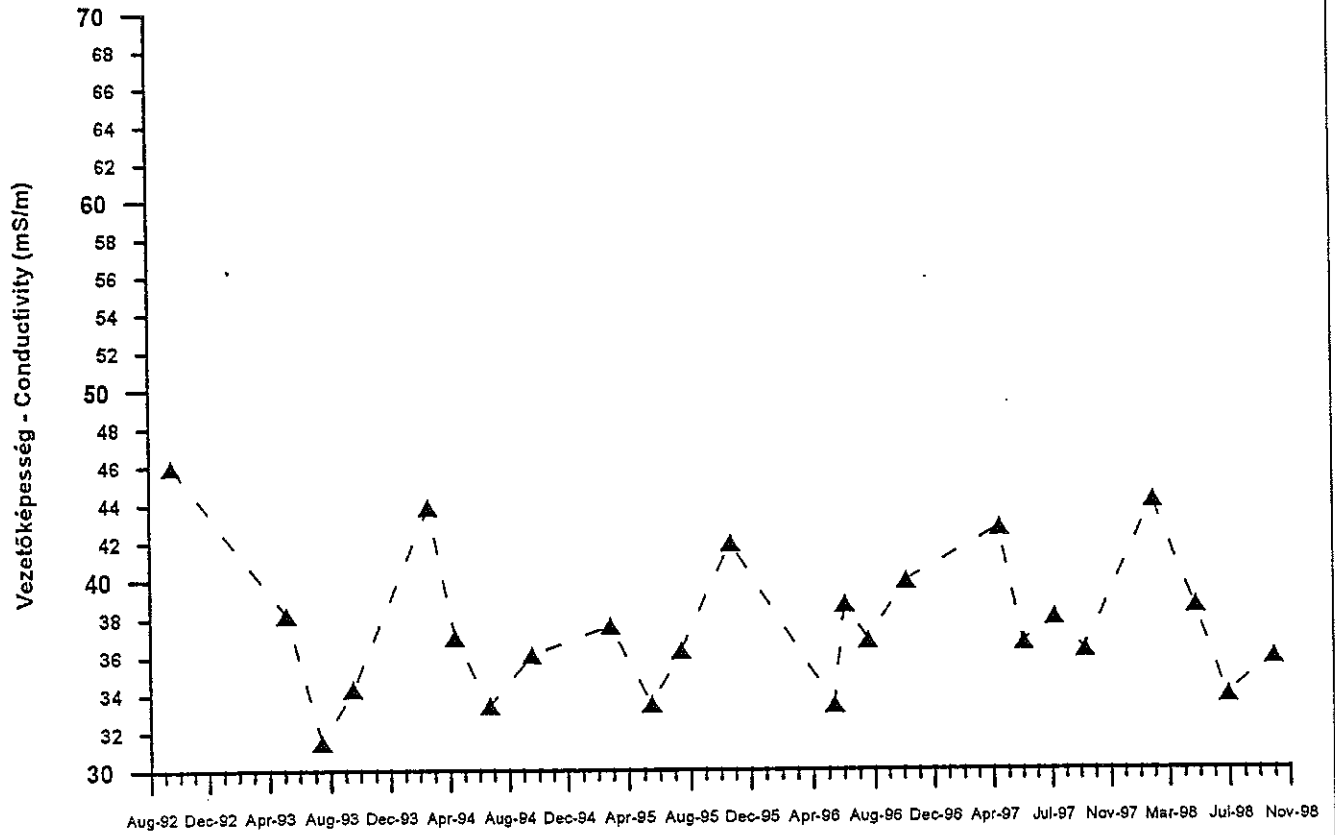
9430 Kisbodak



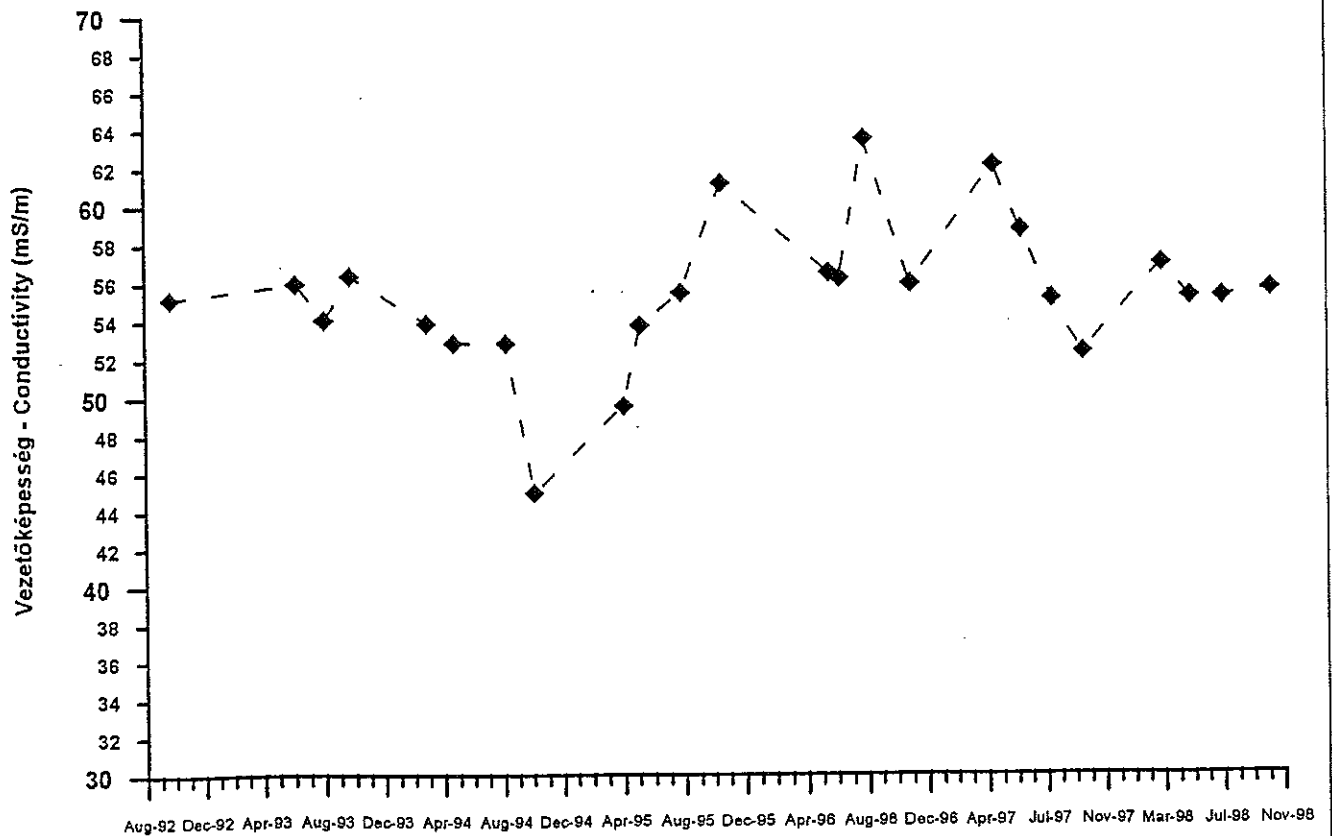
Felszín alatti vízminőség

Groundwater Quality

9327 Dunakiliti

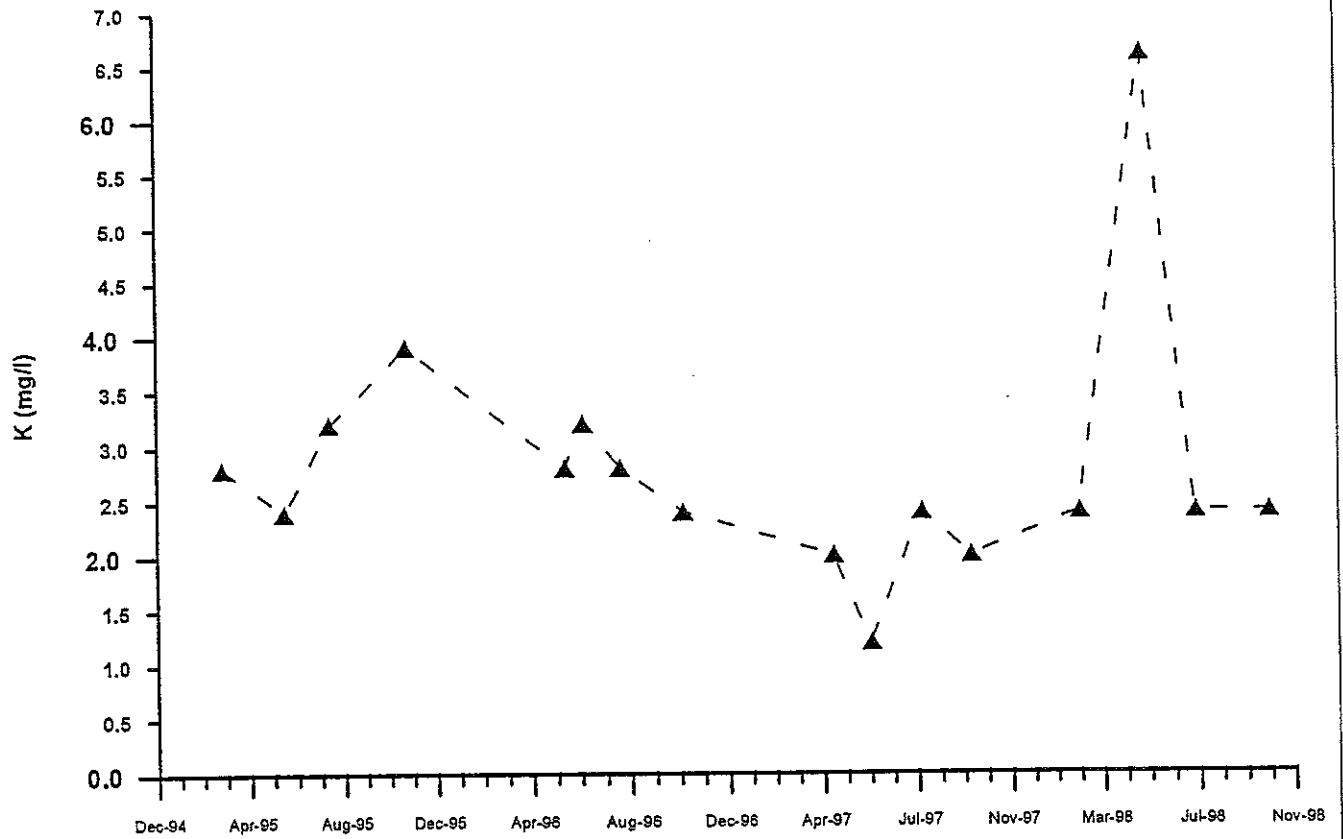


9430 Kisbodak

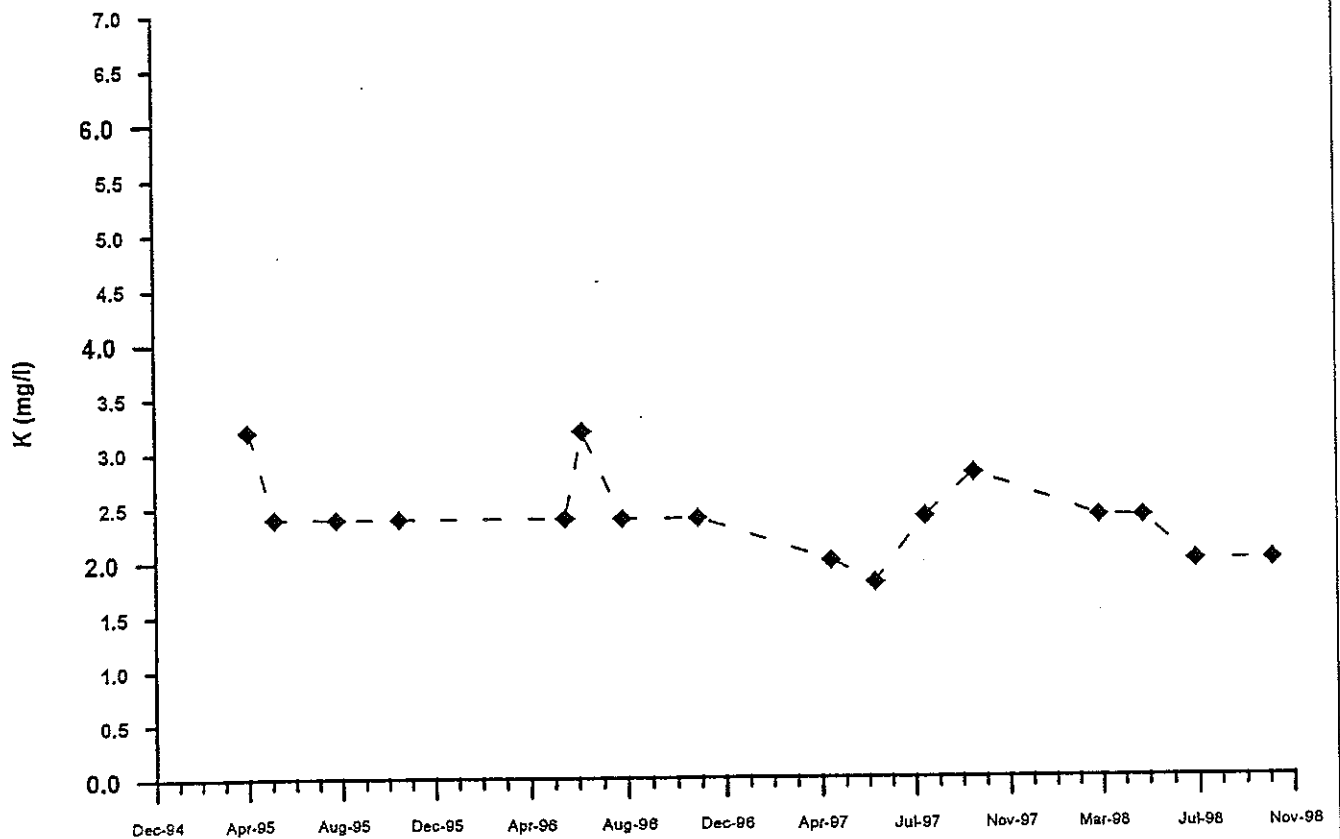


Felszín alatti vízminőség Groundwater Quality

9327 Dunakiliti

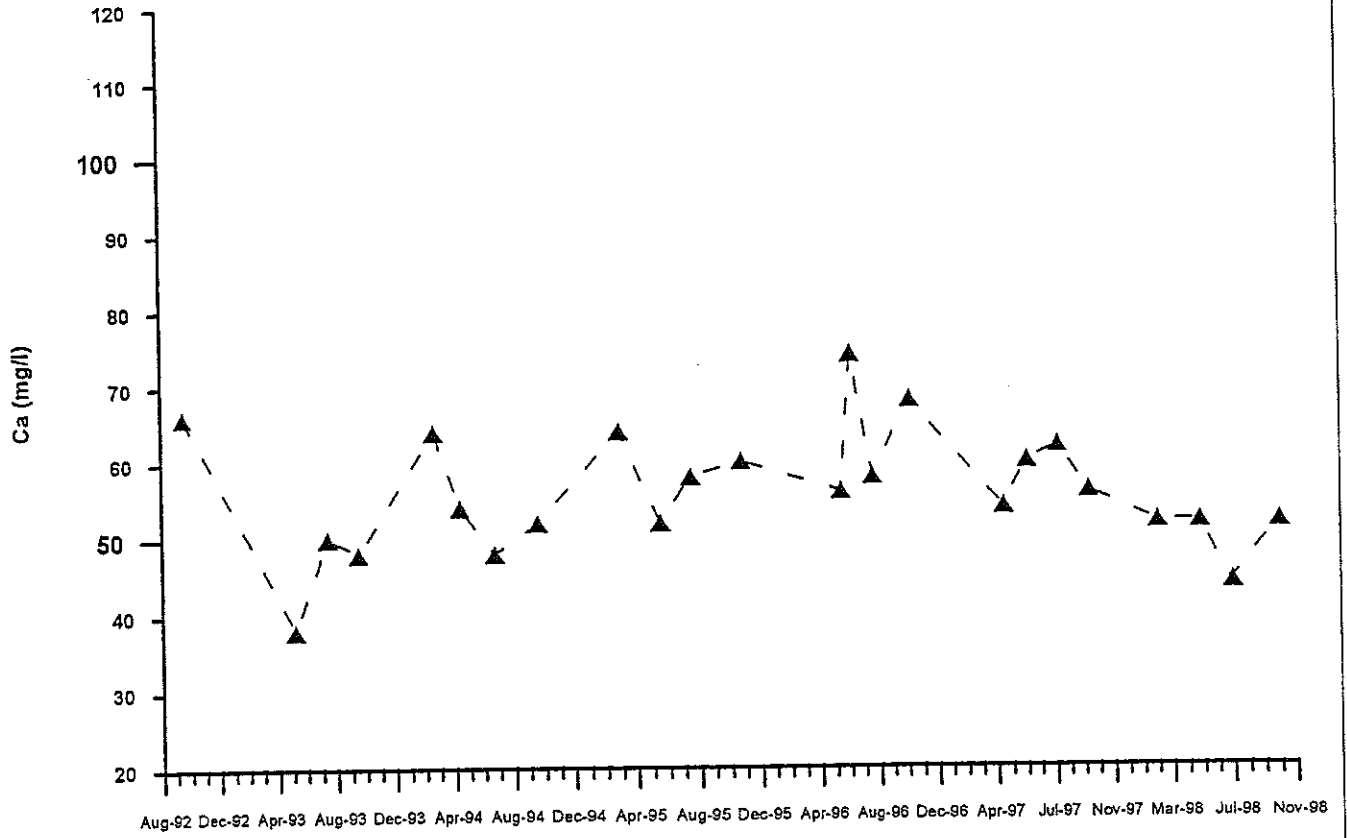


9430 Kisbodak

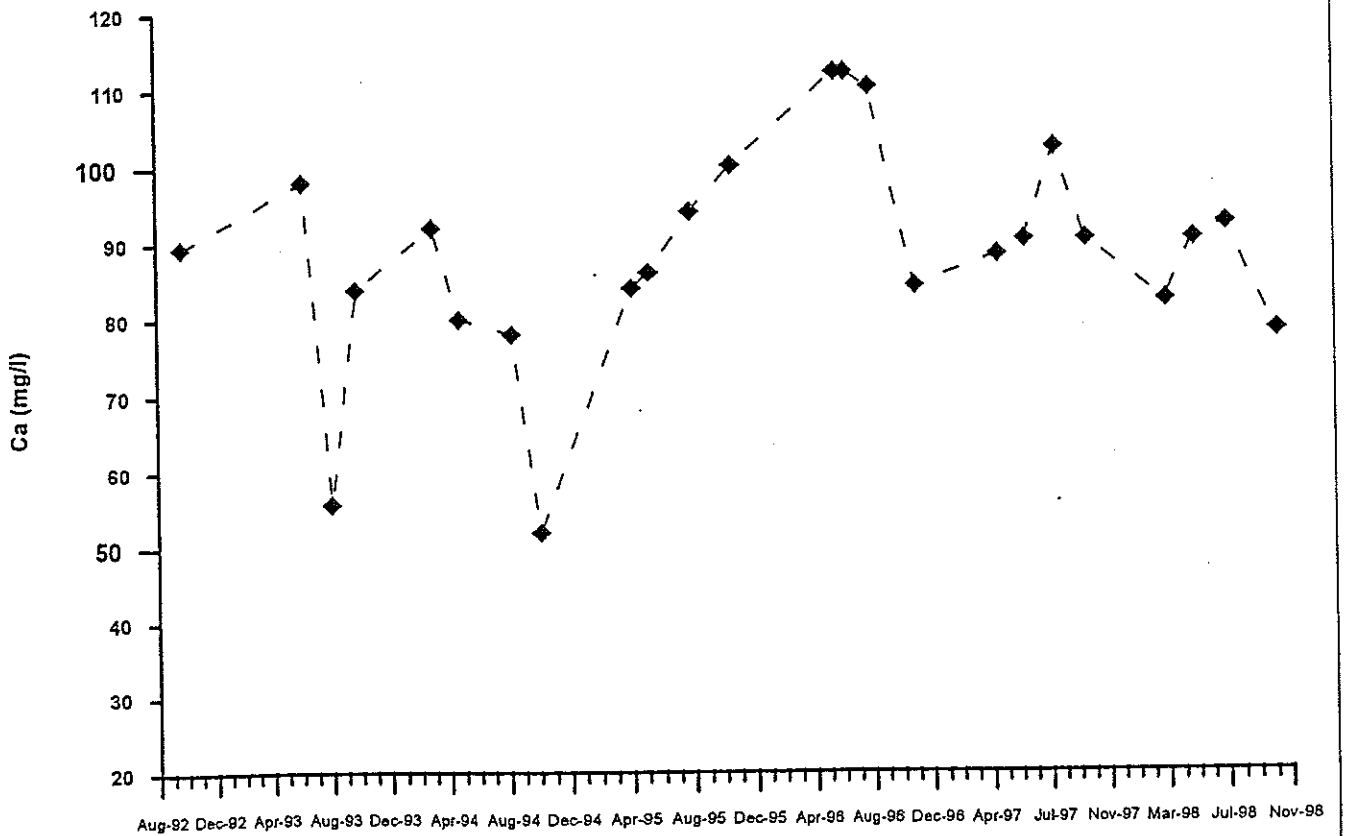


Felszín alatti vízminőség Groundwater Quality

9327 Dunakiliti

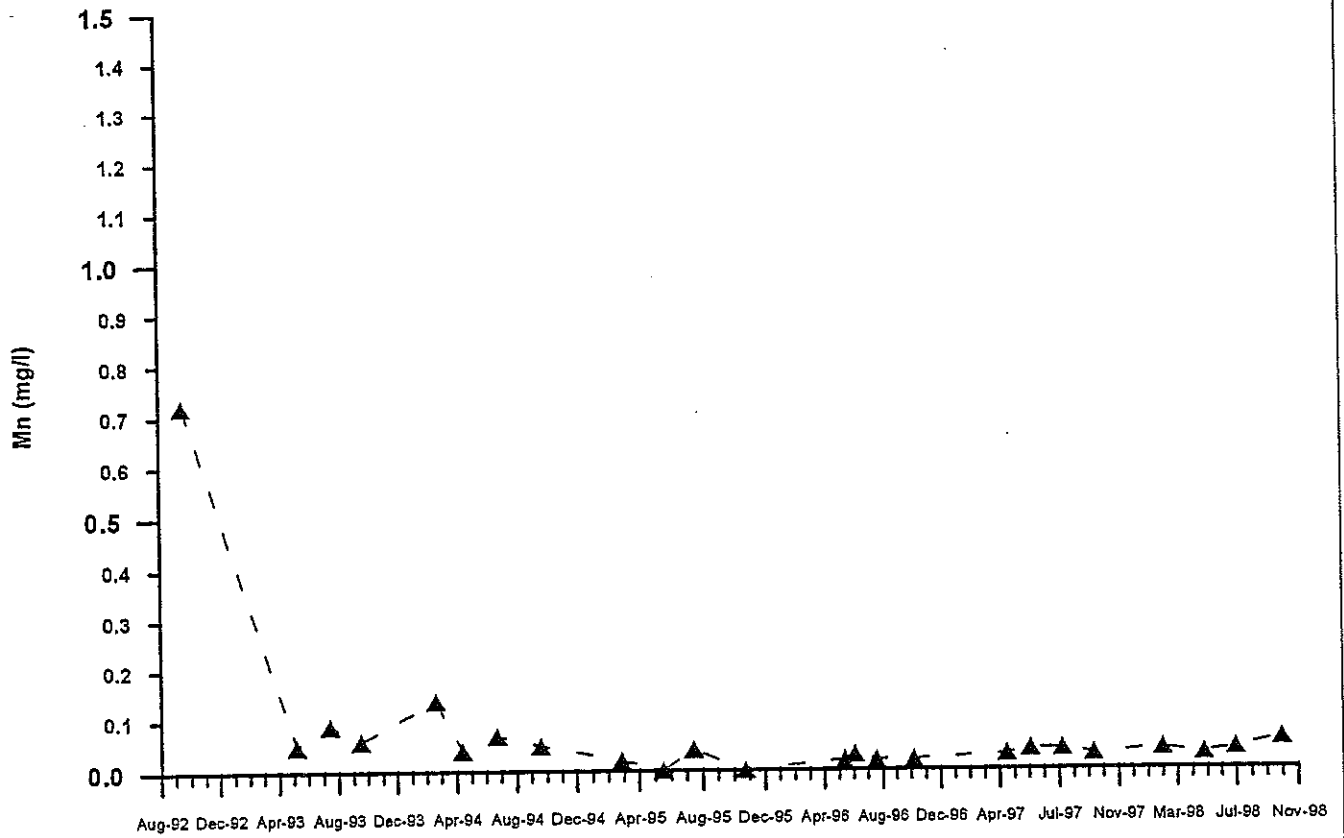


9430 Kisbodak

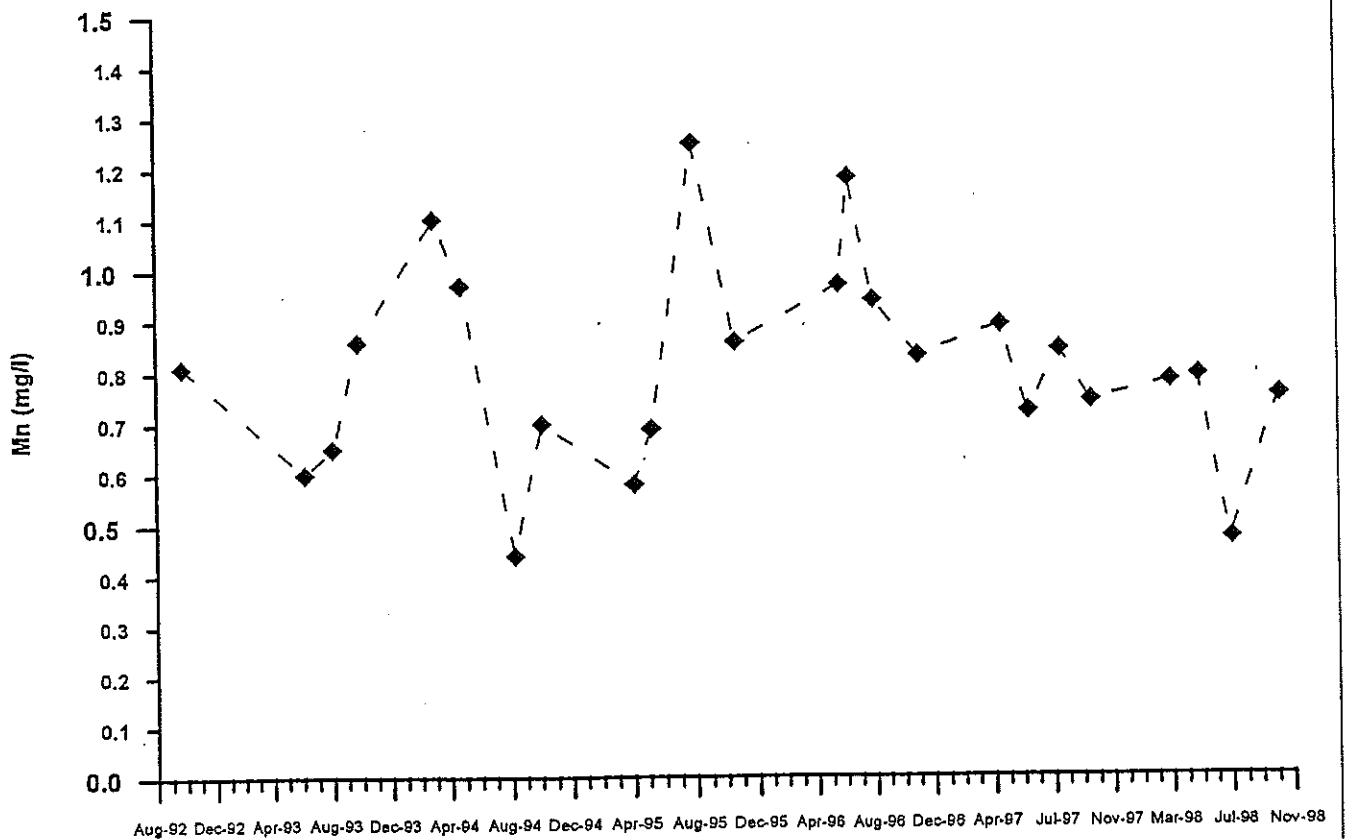


Felszín alatti vízminőség Groundwater Quality

9327 Dunakiliti



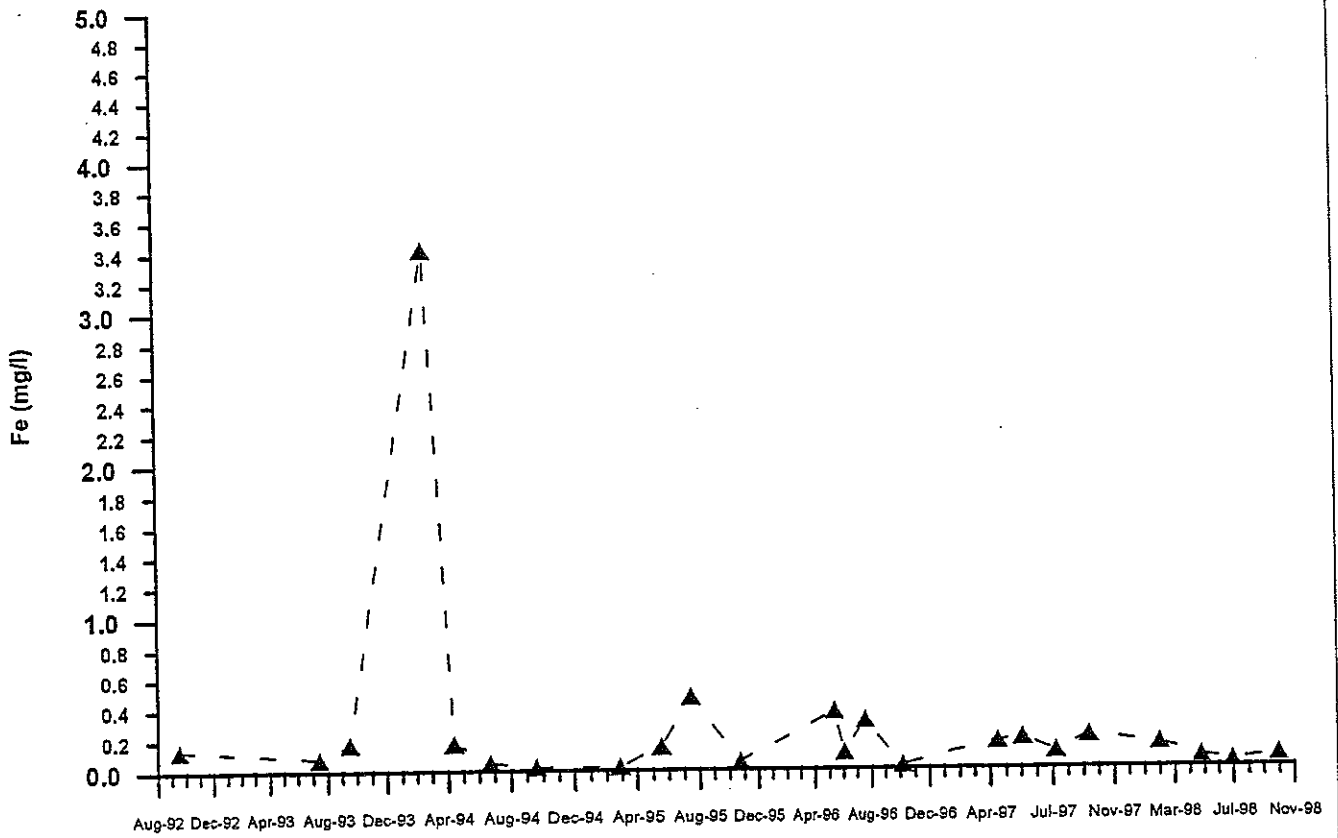
9430 Kisbodak



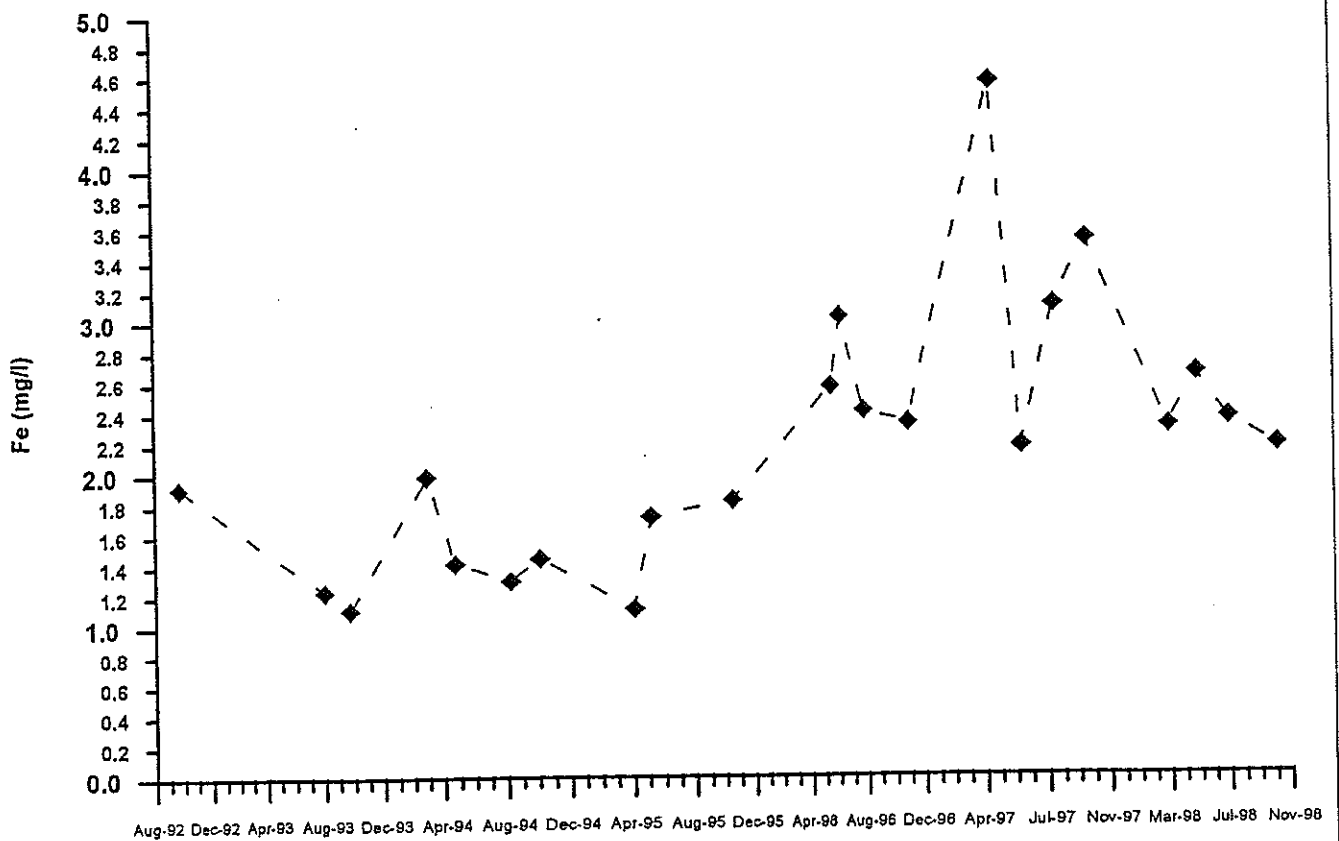
Felszín alatti vízminőség

Groundwater Quality

9327 Dunakiliti

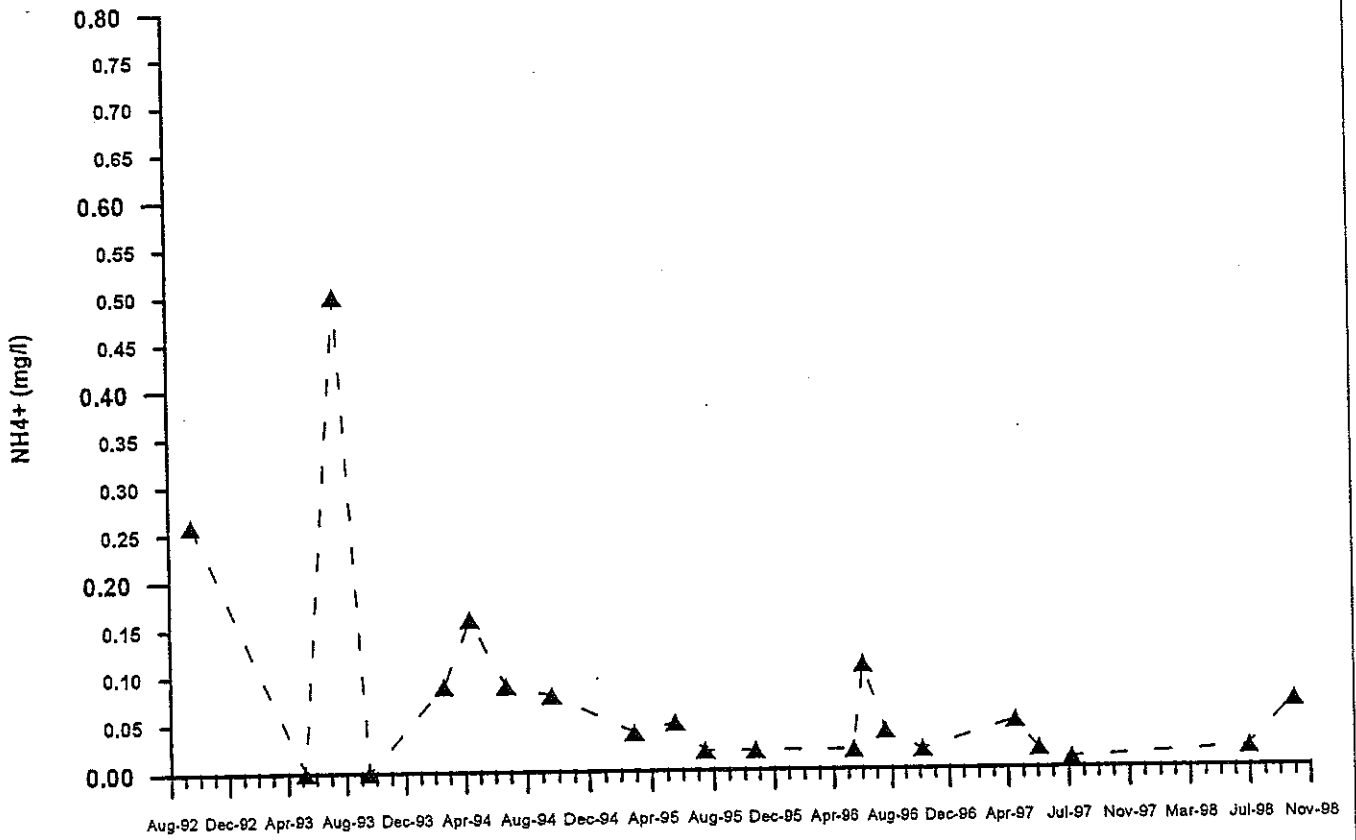


9430 Kisbodak

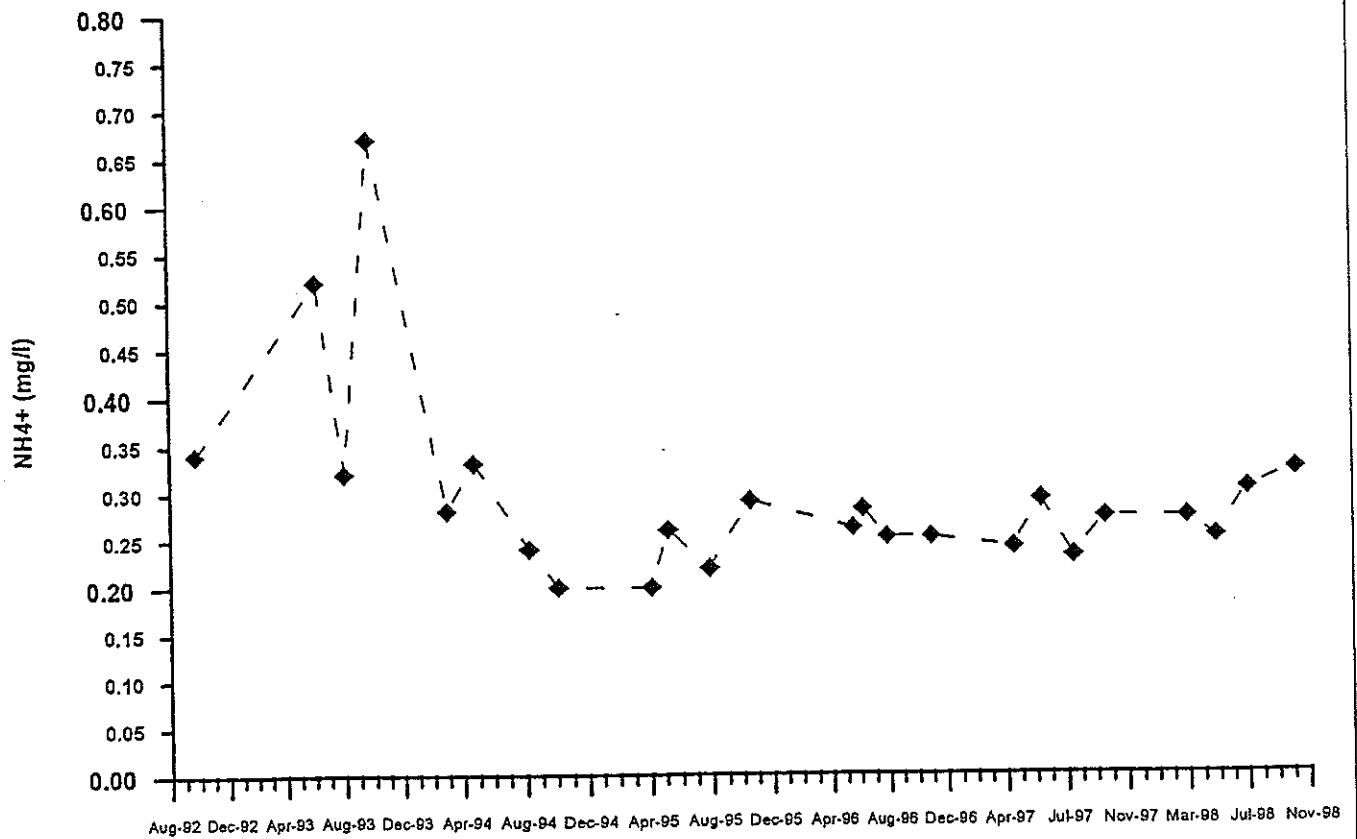


Felszín alatti vízminőség Groundwater Quality

9327 Dunakiliti

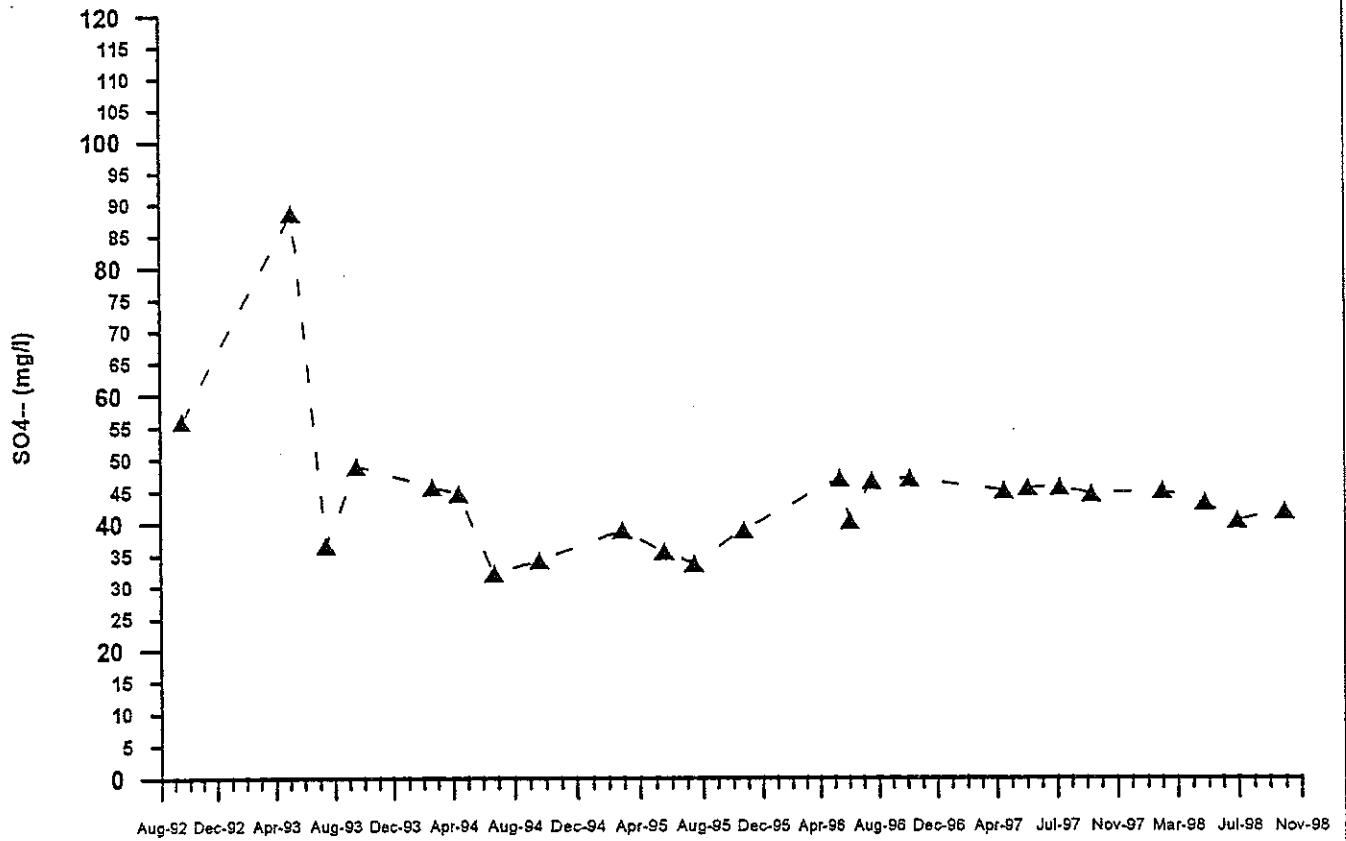


9430 Kisbodak

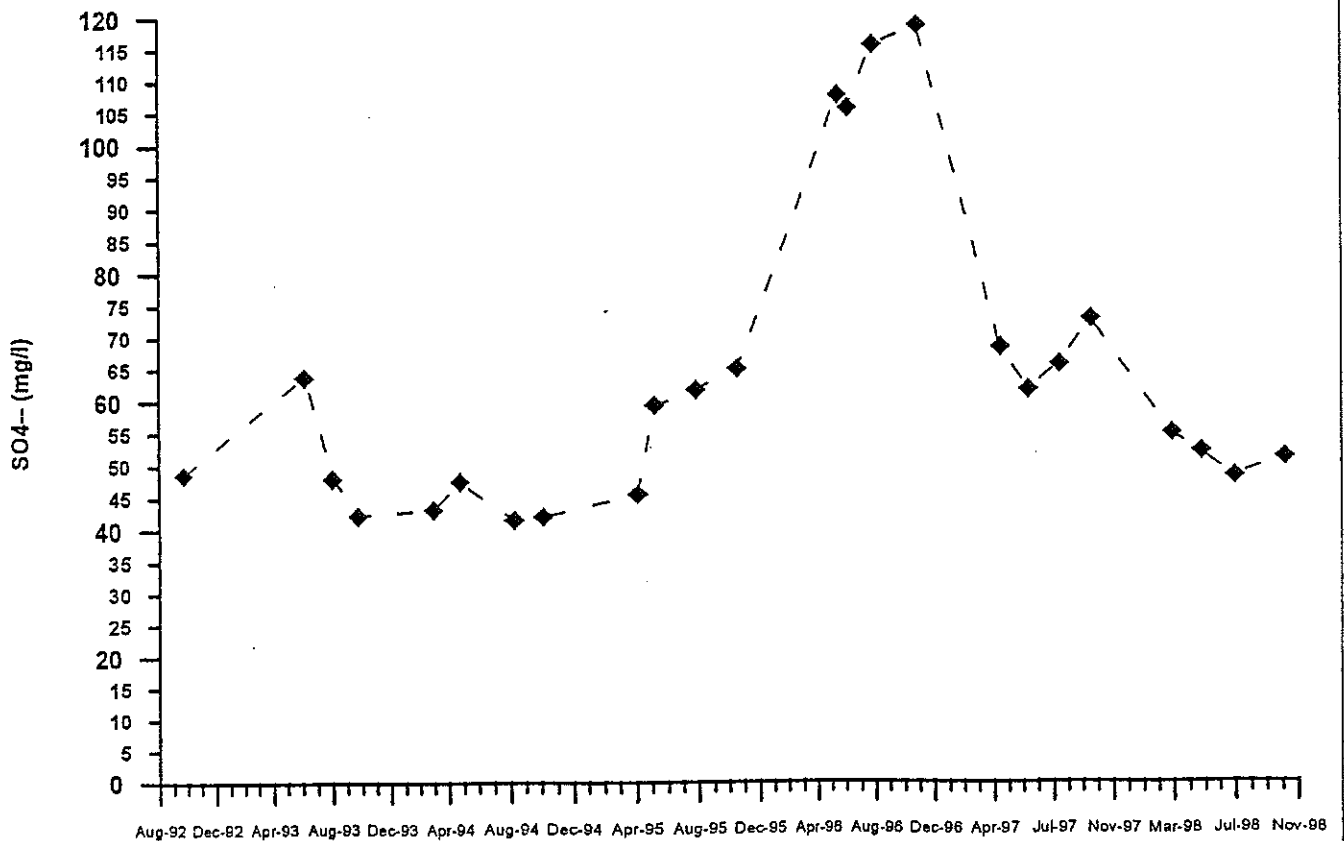


Felszín alatti vízminőség Groundwater Quality

9327 Dunakiliti

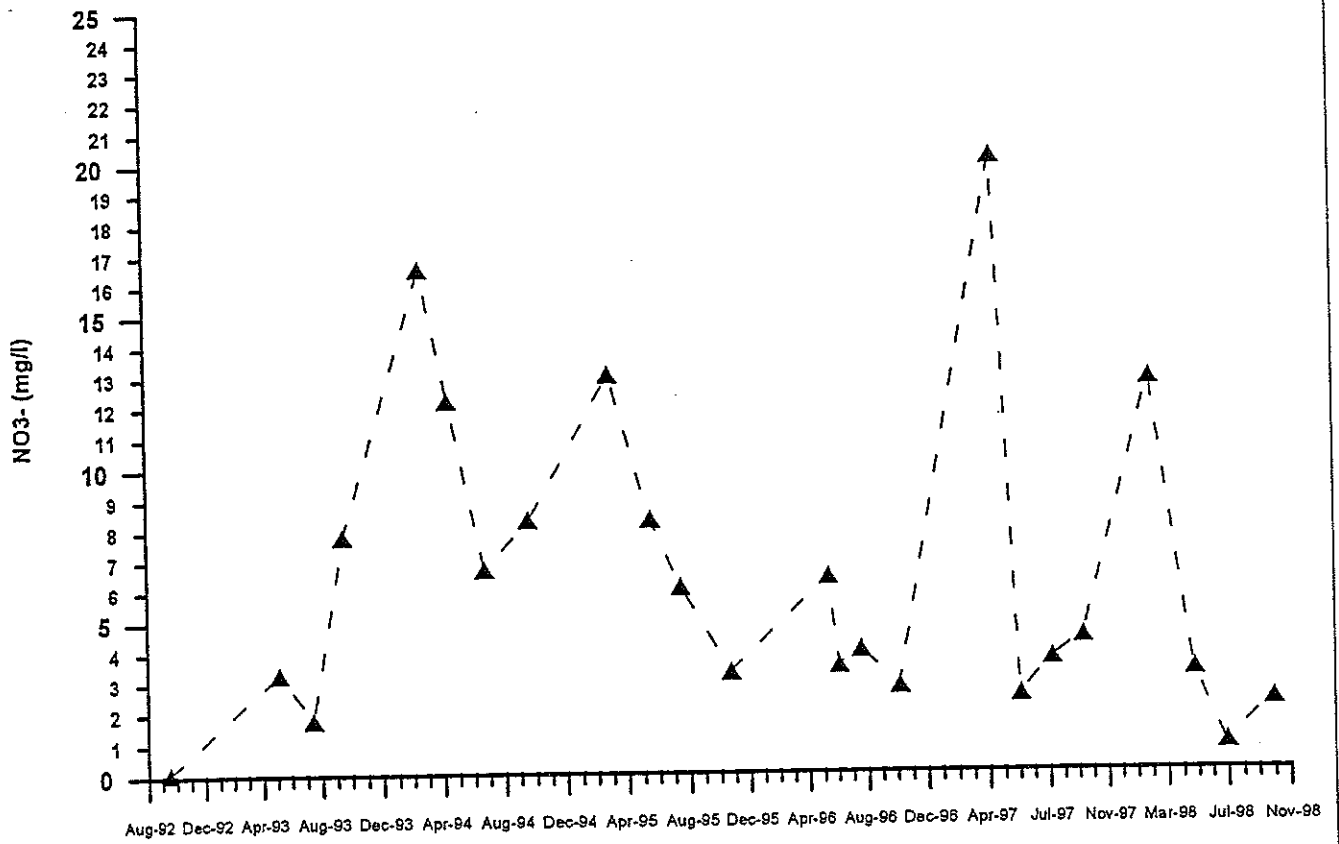


9430 Kisbodak



Felszín alatti vízminőség Groundwater Quality

9327 Dunakiliti



9430 Kisbodak

