

MELLÉKLET



6. melléklet A szurdokvölgy keleti kijárata: Máriaremete, Pesthidegkúti medence irányába. Háttérben a Hármashatár-hegy



7. melléklet A szurdokvölgy nyugati kijárata Remeteszöllős irányába



8. melléklet A Máriaremetei-szurdokvölgy a Remete-hegy és Hosszúerdő-hegy között



9. melléklet Nagy Ördögárok



10. melléklet Lassan letarolódo triasz dachsteini mészkő



11. melléklet A Remete-hegyet felépítő triasz dachsteini mészkő (3. szilklaborda)



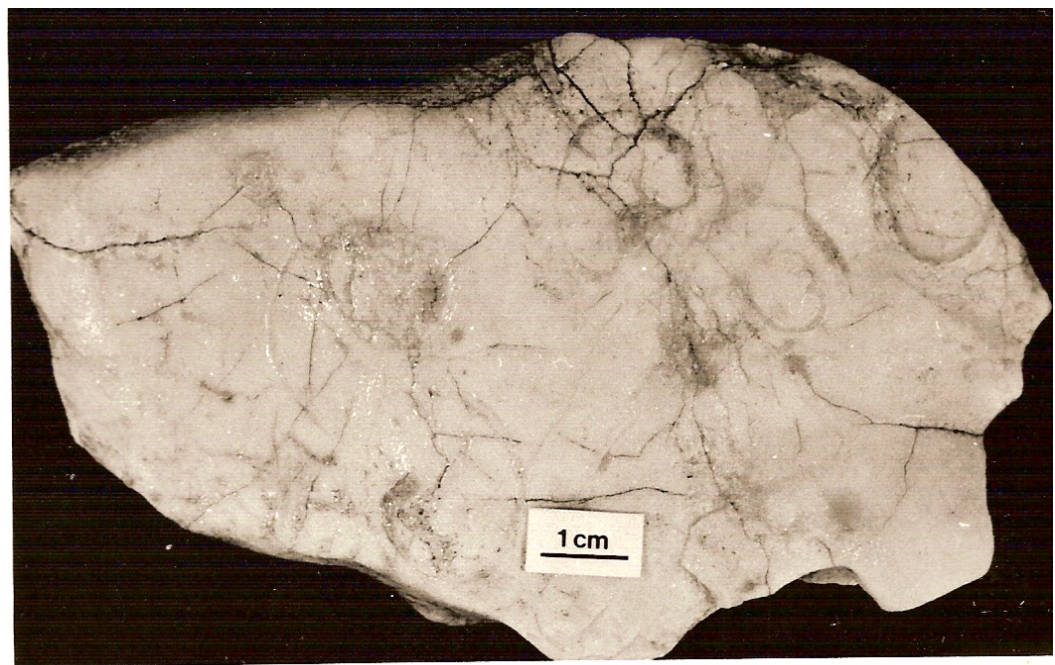
12. melléklet Hosszúerdő-hegyi kőfejtő (1981. évi felvétel)



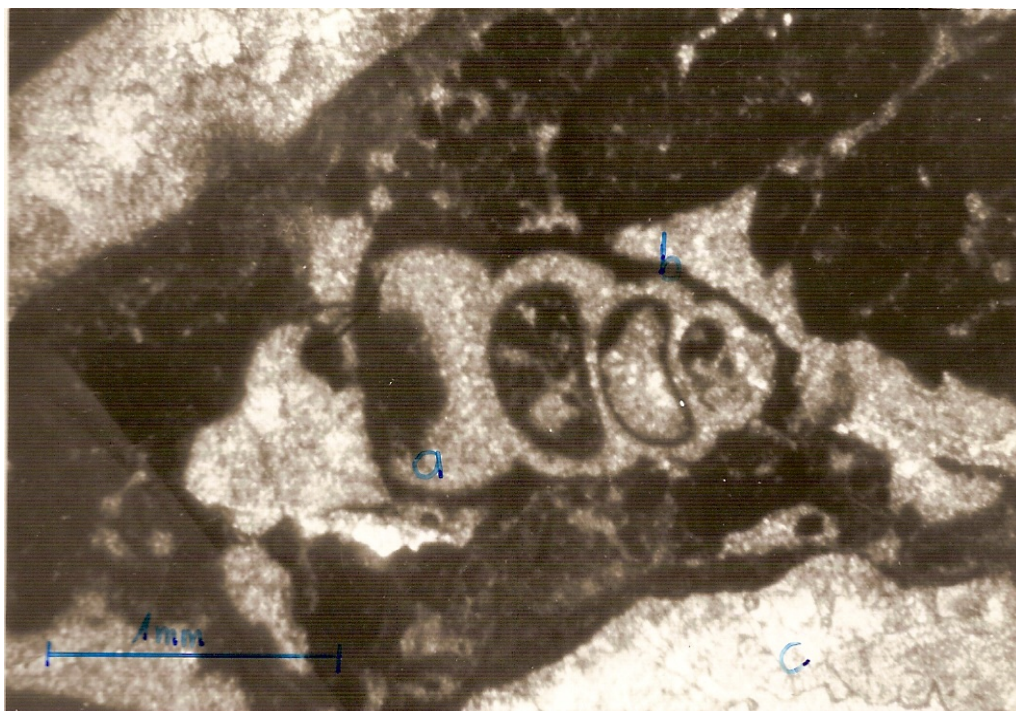
13. melléklet Egy tömegben kiemelt mészkőrög a Remete-hegy déli lejtőjének 3. geomorfológiai egysége, sziklabordája



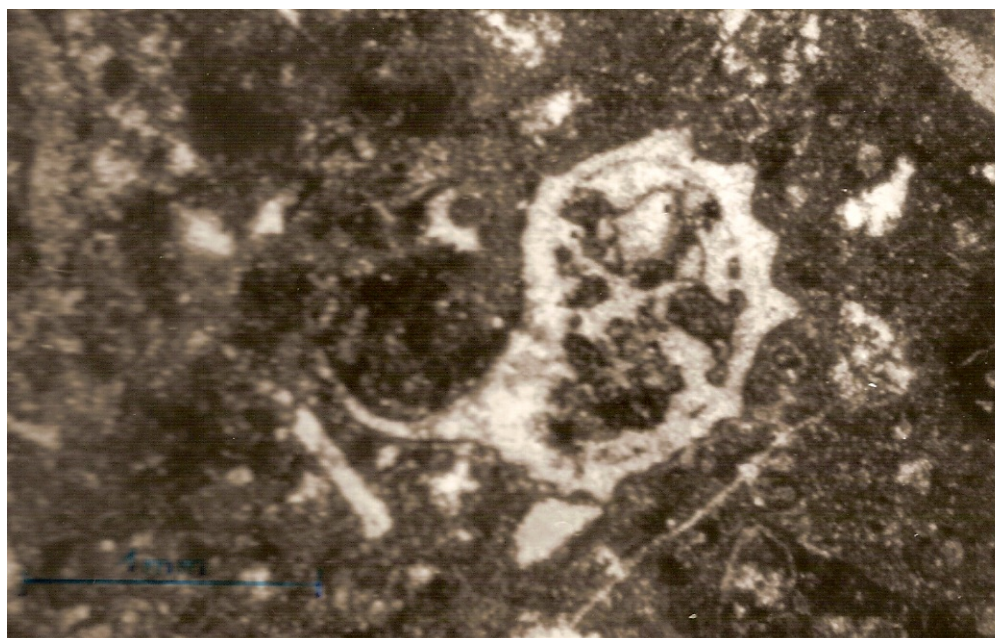
14. melléklet Egy tömegben kiemelt mészkőrög a Remete-hegy déli lejtőjének 2. geomorfológiai egysége, sziklabordája a Remete barlanggal



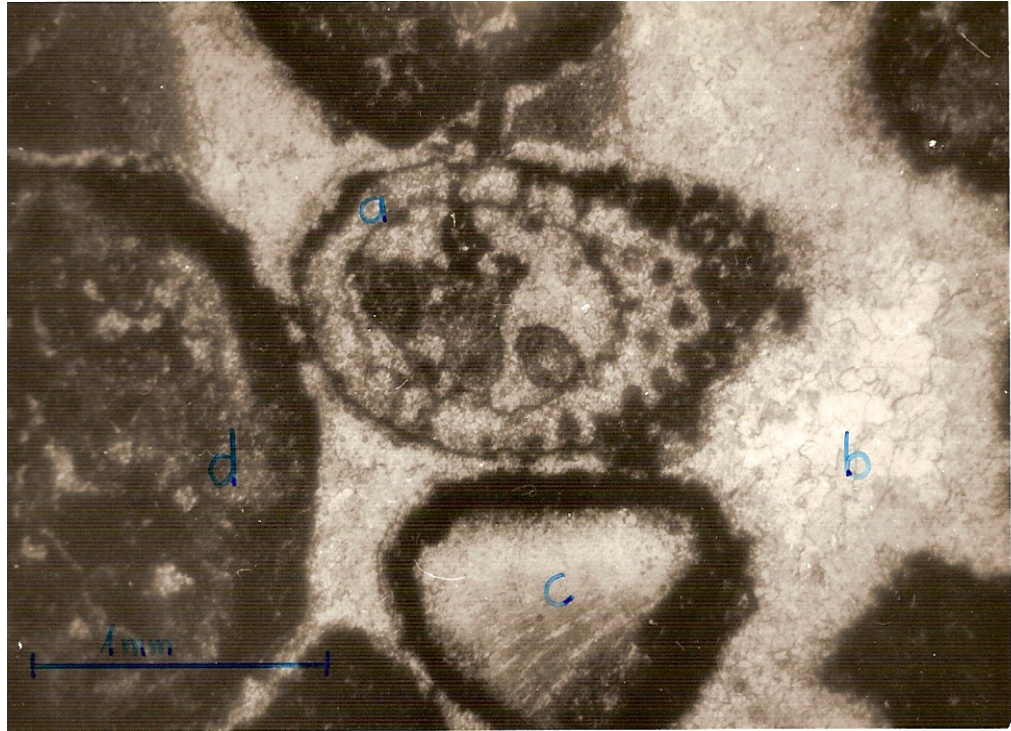
15. melléklet A nóri emelet dachsteini mészkövének legnevezetesebb kövületlelőhelye a Remete-hegy



16. melléklet Tornyos csiga átkristályosodott háza (a), (b – szervesanyagtól sötét mikrit, c – pórusokat kitöltő cement) Némethné Katona Judit, 1986.



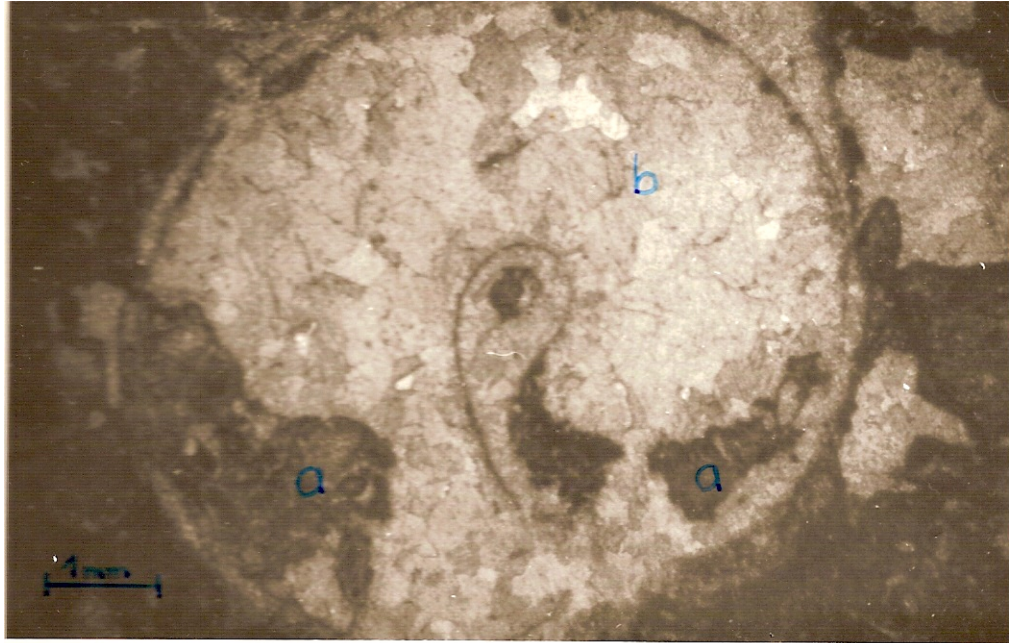
17. melléklet Gastropoda átkristályosodott héjjal (Némethné Katona Judit, 1986.)



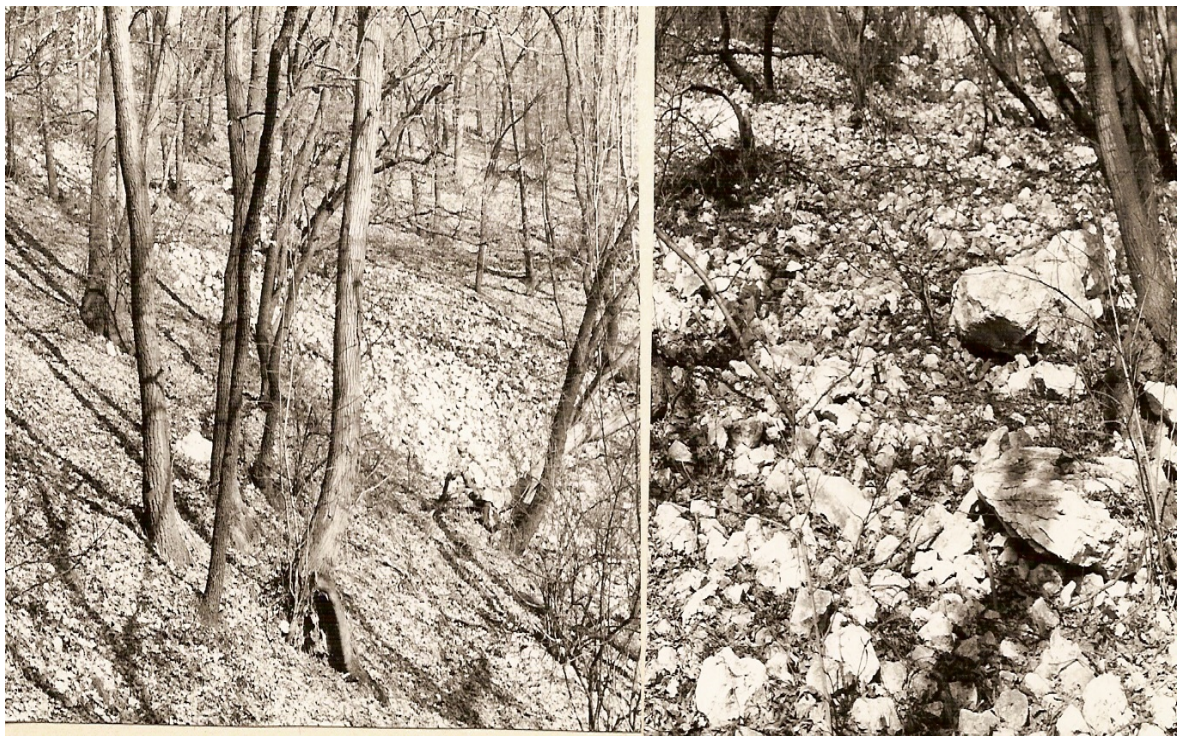
18. melléklet *Oligoporella pilosa* Pia mészalga a remete- hegyi dachsteini mészkő nóri emeletbe tartozását igazolja (*Némethné Katona Judit, 1986.*)



19. melléklet *Gastropoda* sp. indet a 3. sziklabordából (*Némethné Katona Judit, 1986.*)



20. melléklet Gastropoda embrionális kamra (a – belső kamra, b – újraképződött cementes kitöltésű rész – diagenetikus pátit)
Némethné Katona Judit, 1986.



21. melléklet Sziklabordák közötti kőfolyások a Remete-hegy déli oldalában



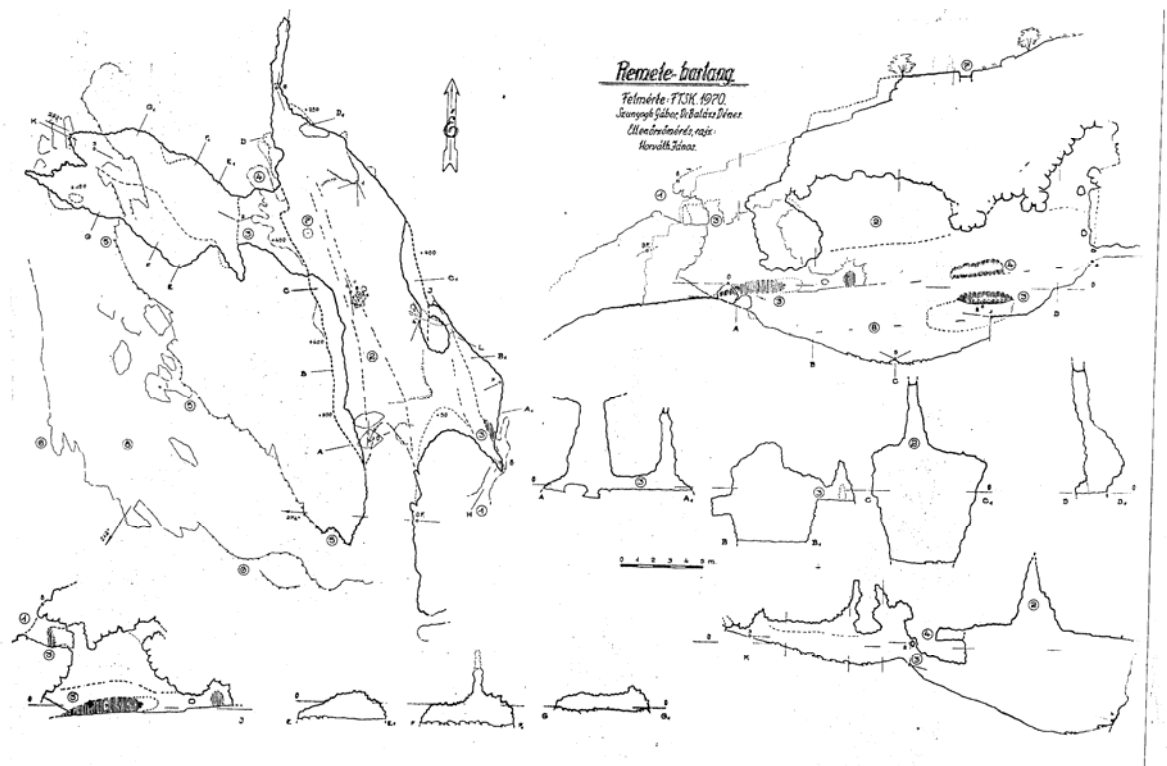
22. melléklet Méret szerint osztályozódott kőfolyás a hosszúerdő-hegyi felhagyott bányaudvar területén



23. melléklet Lejtő-karrosodás a Remete-hegy déli oldalán



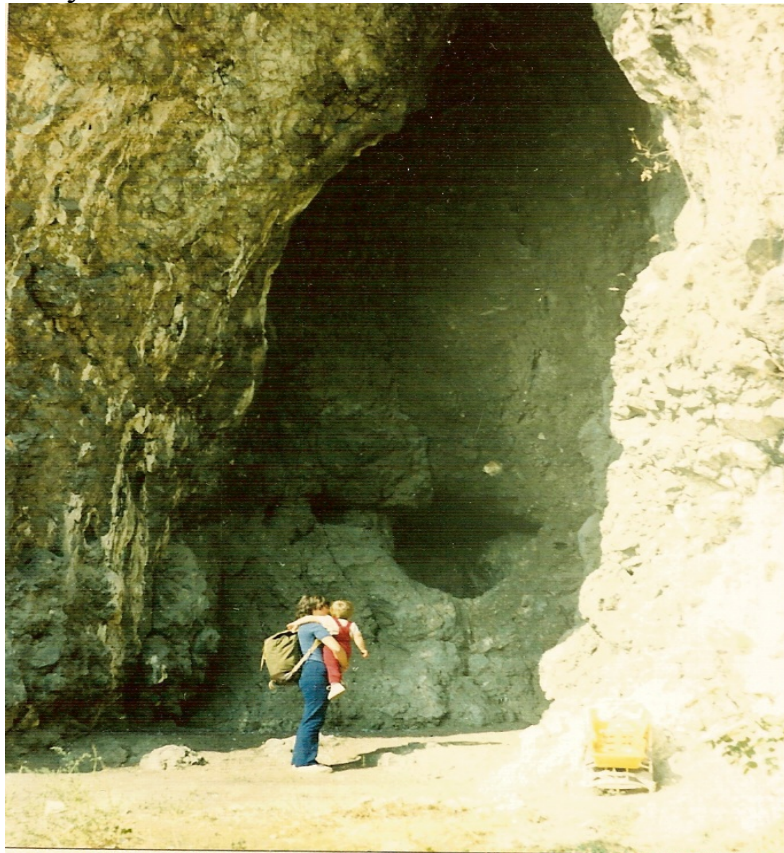
24. melléklet A 2. bordában és az alsó barlangszinten található Remete-barlang (1986. évi felvétel, ma a barlangbejáratban hajléktalan „remete” szálláshelye található)



25. melléklet Remete-barlang alaprajza (FTSK, 1970.)



26. melléklet A Remete-hegyet a kéregmozgások egy tömegben emelték ki, az 1. lefutó sziklabordában a Remete-hegyi kőfülke felszakadt nyílása látható



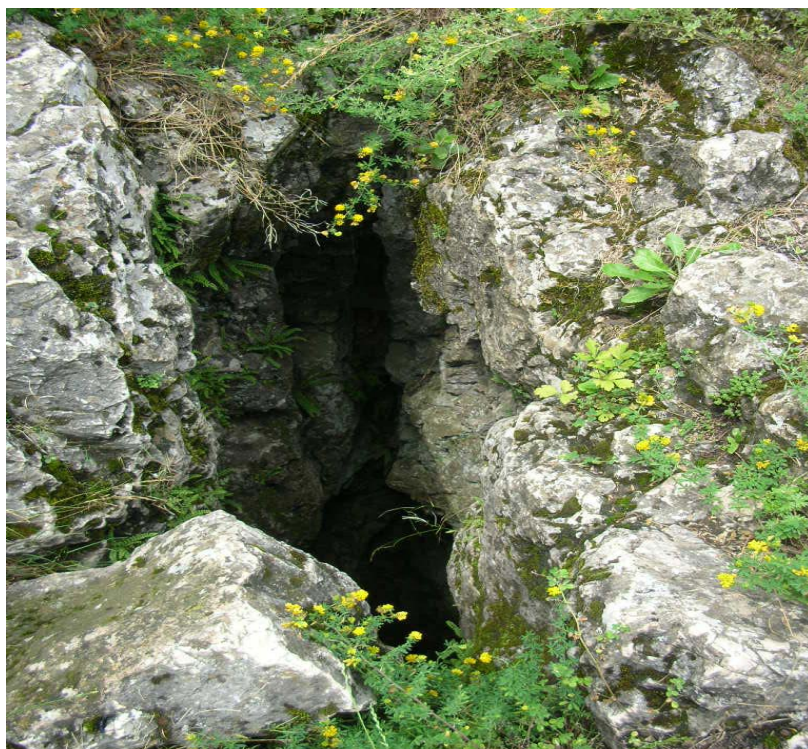
27. melléklet A Remete-hegyi kőfülke kb.8 méter magas bejárata



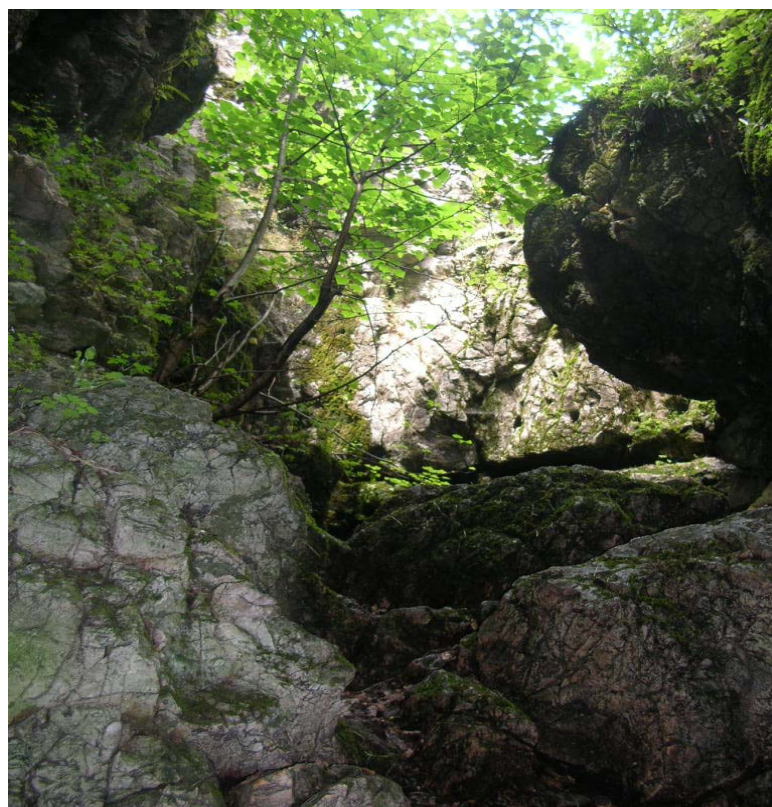
28. melléklet Remete-hegyi kőfülke bejárata a középső barlangszinten



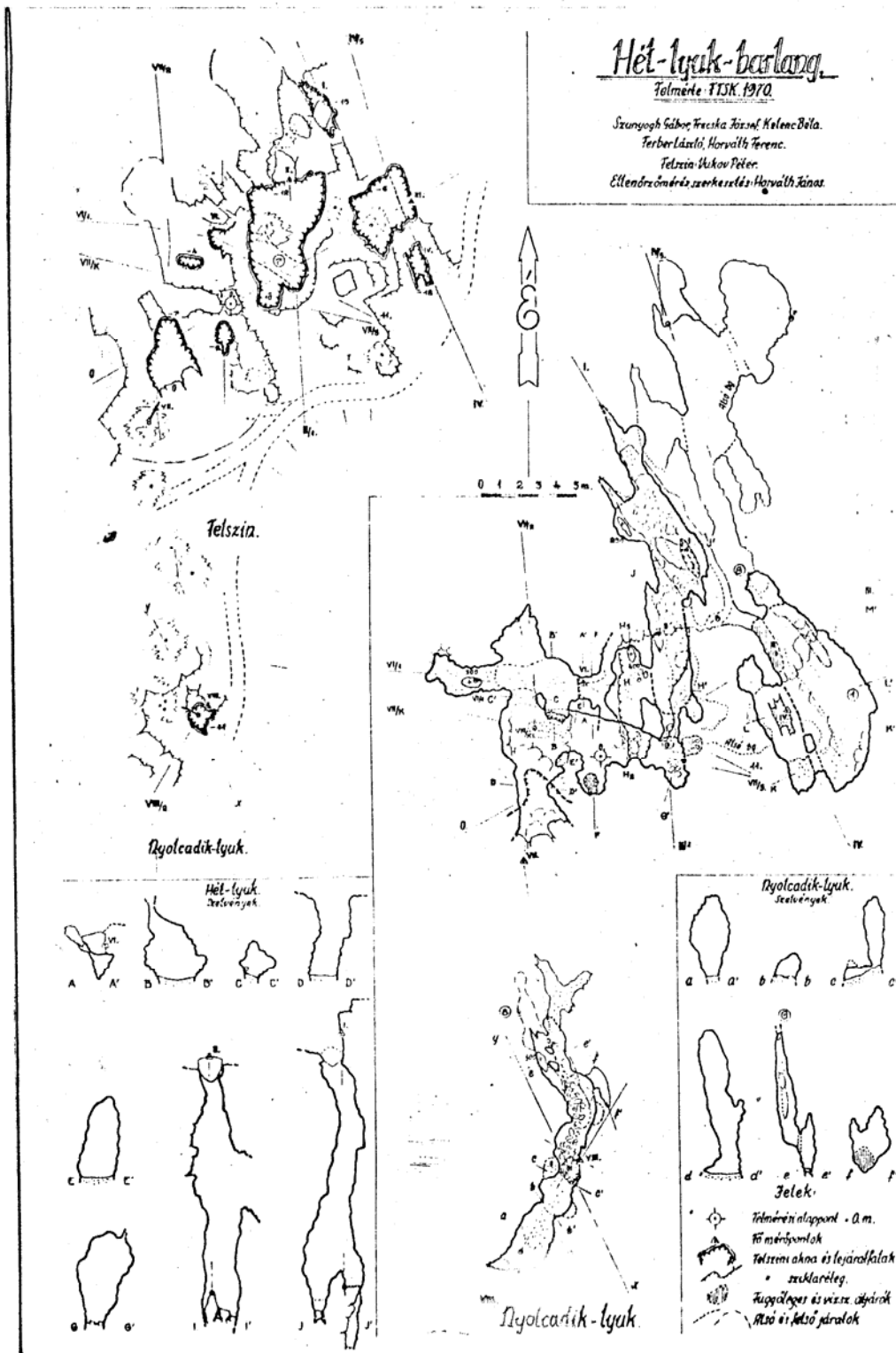
29. melléklet A Remete-hegyi kőfülke belső terme



30. melléklet Hét-lyuk zsomboly nyugati kürtője



31. melléklet Hét-lyuk zsomboly lepusztult barlangrésze a 7x3-4 méteres felszíni berogyás



32. melléklet Hét-lyuk zomboly térképe (FTSK, 1970.)



33. melléklet Hársas-körises törmeléklejtő-erdő



34. melléklet Odvas keltike (*Corydalis bullbosa* (L.))



35. melléklet Waldstein pimpó (Waldsteinia geoides willd)



36. melléklet Turbán liliom (Lilium martagon)



37. *melléklet* Cserszömörce (*Cotinus coggygria* Scop)



38. *melléklet* Pukkantó dudafürt (*Colutea arborescens* L)



39. melléklet Baracklevelű harangvirág (*Campanula persicifolia*)



40. melléklet Apró nőszirm (Iris pumila)



41. melléklet Apró nőszirm (Iris pumila) és Farkas kutyatej (Euphorbia cyparissias L)



42. melléklet „Kerékpár ugrató” a szurdokvölgy keleti kijárata közelében



43. melléklet „Kerékpárugró” a szurdok keleti kijárata közelében



44. melléklet Kékesszürke tányérzuzmó (*Parmelia sulcata*)



45. melléklet Remete-szurdok bejáratát jelző tábla (7. ábra 1-5) a szurdokvölgy nyugati és keleti kijáratánál



46. melléklet Remete-szurdok tanösvény geológiai bemutató táblája (7. ábra, 2. hely) Sajnos a rongálás következtében nehezen olvasható.



47. *melléklet* Remete-szurdok tanösvény állattani bemutató táblája (7. ábra, (3.))



48. *melléklet* Remete-szurdok tanösvény növényteni bemutató táblája (7. ábra, (4.))

49. melléklet Cönológiai felvételezés, a növénytársulásokat alkotó fajok megnevezése

Hársas (kőrises) törmeléklető-erdő (Mercuriali-Tilietum) (14. ábra /6./)

Fajnév	TV besorolás	Virágzás	Latin név
<i>Lombkoronaszint</i>			
Nagylevelű hárs (tuskósarjas)	K	IV-VI.	Tilia platyphyllos Scop.
Magas kőrís	K	IV-V.	Fraxinus excelsior
Korai juhar	K	IV-V.	Acer platanoides L.
Mezei juhar	K	IV-V.	Acer campestre
<i>Második koronaszint, cserjeszint</i>			
Közönséges mogyoró	K	III-IV.	Corylus avellana L.
Húsos som	K	II-III.	Cornus mas L.
Hólyagfa	K	V-VI.	Staphylea pinnata L.
Fekete bodza	GY	V-VI.	Sambucus nigra
Bibircses kecskerágó	K	V-VI.	Euonymus verrucosa Scop.
Csíkos kecskerágó	K	V-VI.	Euonymus europaea L.
Sziklai gyöngyvessző	E	V-VI.	Spiraea media
<i>Lágyszárú gyepszint</i>			
Odvas keltike	K	III-IV.	Corydalis bullbosa (L.)
Apró tyúktarék	K	III-IV.	Gagea minima (L.)
Pézsmaoglár	K	III-IV.	Adoxa moschatellina
Kéreklevelű repkény	K	III-IV.	Glechoma hirsuta W. etk
Hagymás fogasír	K	IV-V.	Dentaria bulbifera L.
Soktérdu (orvosi) salamonpecsét	K	IV-V.	Polygonatum odoratum (officinale)
Waldstein pimpo	K	IV-V.	Waldsteinia geoides willd
Erdei szélfű	K	IV-V.	Mercurialis perennis L.
Tornyos ikravirág	K	IV-V.	Arabis turrata L.
Kányazsombor	TZ	IV-VI.	Alliaria petiolata
Foltos árvacsalán	TZ	IV-VI.	Lamium maculatum
Bódító baraboly	K	V-VI.	Chaerophyllum temulum
Orlay-turbolya	TZ	V-VI.	Orlaya grandiflora (L.)
Bódító baraboly	K	V-VI.	Chaerophyllum temulum
Egyvirágú gyöngyperje	K	V-VII.	Melica uniflora Retz.
Csillogó golyaorr	K	V-VIII.	Geranium lucidum L.
Véreuló fecskefű	GY	V-IX.	Chelidonium majus L.
Rafadós galaj	GY	V-IX.	Galium aparine
Fénytelen galaj	K	VI-VII.	Galium schultesii Vest.
Babérlevelű varjúháj	K	VI-VII.	Sedum maximum (L.)

Kisvirágú nebáncsvirág	A	VI-VIII	Impatinens parviflora DC
Macskahere	V	VI-VIII.	Phlomis tuberosa L.
Erdei mályva	GY	VI-IX.	Malva silvestris L.
Nagy csalán	TZ	VI-IX.	Urtica dioica
Medvetalp	K	VII-IX.	Heracleum sphondylium

Gertyános tölgyes (Quercus Petraeae – Carpinetum) (14. ábra /7./)

Fajnév	TV besorolás	Virágzás	Latin név
<i>Lombkoronaszint</i>			
Közönséges gyertyán	E	IV-VI.	Carpinus betulus
Kocsányos tölgy	E	IV-V.	Quercus robur L.
Kocsánytalan tölgy	E	IV-V.	Quercus petraea
Mezei juhar	K	IV-V.	Acer campestre
Magas kőris	K	IV-V.	Fraxinus excelsior
Bükk	E	IV-V.	Fagus sylvatica L.
Vadcsereesznye	K	IV-V.	Cerasus avium (L) Monch.
<i>Cserjesztint</i>			
Fekete bodza	Gy	V-VI.	Sambucus nigra
Hólyagfa	K	V-VI.	Staphylea pinnata
Cseregalagonya	K	V-VI.	Crataegus oxyacantha
<i>Gyepszint</i>			
Hóvirág	K	II-III.	Galanthus nivalis
Odvas keltike	K	III-V.	Corydalis bulbosa
Bogláros szellőrózsa	K	III-IV.	Anemone
Ranunculoides L.			
Salátaboglárka	K	III-V.	Ficaria verna Huds
Orvosi tüdőfű	K	III-IV.	Pulmonaria officinalis L.
Kapotnyak	K	III-IV.	Asarum europaeum
Hagymás fogasír	K	IV.	Dentaria bulbifera
Galambvirág	K	IV-V.	Isopyrum thalictroides
Soktérdu(orvosi)salamonpecsét	K	IV-V.	Polygonatum odoratum (officinale)
Medvehagyma	K	IV-V.	Allium ursinum L.
Eredi kutyatej	K	IV-V.	Euphorbia anygdaloides
Olocsán csillaghúr	K	IV-VI.	Stellari holostea L.
Foltos árvacsalán	TZ	IV-VI.	Lamium maculatum
Közönséges fagyal	E	V-VI.	Ligustrum vulgare L.
Ükörke lonc	K	V-VI.	Lonicera xylosteum L.

Csikos kecskerágó	K		V-VI.	Euonymus europeae salicetum
Baracklevelű harangvirág	K		V-X.	Campanula persicifolia
Turbán liliom (1989-ben volt)	V		VI-VII.	Lilium martagon (36. melléklet)
Nagy csalán	TZ		VI-IX.	Urtica dioica L.
Kánya harangvirág	TZ		VI-X.	Campanula rapunculoides
Aranyos fodorka (haraszt)	K	hajtás	VII-IX.	Asplenium trichomanes
Borostyán	K		VIII-IX.	Hedera helix L.

Keményfa-ligeterdő (Fraxino pannonicae-Ulmetum) (14. ábra /11./)

Fajnév	TV besorolás	Virágzás	Latin név
<i>Lombkoronaszint</i>			
Mezei szil	K	III-IV.	Ulmus minor Mill.
Érdes levelű szil	K	III-IV.	Ulmus procera salisb.
Kocsányos tölgy	E	IV-V.	Quercus robur L.
Magas kőris	K	IV-V.	Fraxinus excelsior
Fekete fenyő	G		Pinus nigra
<i>Cserjeszint</i>			
Feketegyűrű juhar	K	V-VI.	Acer taticum L.
Fekete bodza	G	V-VI.	Sambucus Nigra
<i>Gyepszint</i>			
Hóvirág	K	II-III.	Galanthus nivalis
Odvas keltike	K	III-IV.	Corydalis buttbosa
Salátaboglárka	K	III-V.	Ficaria verna Huds
Waldstein pimpo	K	IV-V.	Waldsteinia geoides willd
Foltos kontyvirág	K	IV-V.	Arum maculatum
Soktérdu (orvosi) salamonpecsét	K	IV-V.	Polygonatum odoratum (officinale)
Vérehulló fecskefű	GY	V-IX.	Chelidonium majus L.
Nagy csalán	TZ	VI-IX.	Urtica dioica L.
Farkasölő sisakvirág	K	VI-VII.	Aconitum vuiparia L.
Egynyári seprence	TZ	VI-IX.	Stenactis annual. Nees
Ebfojtó müge	K	VI-VIII.	Aspesula cynanchica L.

Puhafa liget, fűz-nyár ligeterdő (Salicetum albae-fragili) (14. ábra /12./)

Fajnév	TV besorolás	Virágzás	Latin név
<i>Lombkoronaszint</i>			
Fehér nyár	E	III-IV.	Populus alba L.
Fekete nyár	E	III-IV.	Populus nigra L.
Fehérfűz	E	III-V.	Salix alba L.
Kecskefűz	TZ	III-IV.	Salix caprea L.
Csöregfűz	K	IV-V.	Salix fragilis L.
<i>Cserjeszint</i>			
Hamvas szeder	TZ	V-VI.	Rubus caesius L.
<i>Kúszónövények</i>			
Komló	TZ	VII-IX.	Humulus lupulus
Felálló iszalag	K	V-VII.	Clematis recta L.
Erdei iszalag (közönséges)	K	VI-IX.	Clematis vitalba L.
<i>Gyepszint</i>			
Madár keserűfű	GY	VI-X.	Polygonum aviculare L.
Nagy utifű	GY	V-VII.	Plantago major L.

Mészkedvelő tölgyes (Orno Quercetum) (14. ábra /1./)

Fajnév	TV besorolás	Virágzás	Latin név
<i>Lombkoronaszint</i>			
Kocsánytalan tölgy	E	IV-V.	Quercus petraea
Sajmeggy	E	IV-V.	Cerasus mahaleb (L.)
Mezei juhar	K	IV-V.	Acer campestre
Magas kőris	K	IV-V.	Fraxinus excelsior L.
<i>Cserjeszint</i>			
Húsos som	K	II-III.	Cornus mas L.
Kökény	TZ	III-IV.	Prunus spinosa L.
Gyepűrózsa	TZ	V-VI.	Rosa canina L.S.
Bibircses kecskerágó	K	V-VI.	Euonymus verrucosa Scop.
Veresgyűrű som	K	V-VI.	Cornus sanguinea L.
Ostormenfő	K	V-VI.	Viburnum lantana L.

Egybibés galagonya	K	V-VI.	Crataegus monogyna facg.
Varjútövis	K	V-VI.	Rhamnus catharticus
Cserszömörce	E	V-VII.	Cotinus coggygria Scop.
<i>Gyepszint</i>			
Kék ibolya	K	III-IV.	Viola cyanea Celak.
Fürtös gyöngyike	K	III-IV.	Muscari racemosum
Odvas keltike	K	III-IV.	Corydalis bulbosa
Ujjas keltike	K	III-IV.	Corydalis solida(L.)
Hagymás fogasír	K	IV-V.	Dentaria bulbifera L.
Pilisi bükköny	V	IV-V.	Vicia sparsiflora Ten.
Magyar zergevirág	KV,V	IV-V.	Doronicum hungaricum
Soktérdű (orvosi) salamonpecsét	K	IV-V.	Polygonatum odoratum
Erdei gyöngyköles	K	IV-VI.	Lithospermum purpureum coeruleum L.
Erdei szellőrózsa	V	IV-VI.	Anemone sylvestris L.
Nizzai zörgőfű	V,KV	V-VI.	Crepis nicalensis
Bíboros Kosbor	V	V-VI.	Orchis purpurea (Huds.)
Bajuszos kásafű	K	V-VI.	Oryzopsis virescens
Tarka nőszirm	V	V-VI.	Iris variegata (L.)
Egyvirágú gyöngyperje	K	V-VII.	Melica uniflora Retz.
Kételelű sarkvirág	V	V-VII.	Platanthera bifolia (L.)
Közönséges galaj	K	V-VII.	Galium mollugo L.
Nagy ezerjófű	V	V-VII.	Dictamnus albus L.
Tollas szálkaperje	E	VI-VIII.	Brachypodium pinnatumL.
Bablevelű varjúháj	K	VI-VIII.	Sedum maximum (L.) Hoffm.
Fertő pipitér	K	VI-VIII.	Anthemis tinctoria L.
Szarvas kocsord	K	VII-VII.	Peucedanum cervaria

Cseres-tölgyes (Quercus petrae-cerris pannonicum) (14. ábra /10./)

Fajnév	TV besorolás	Virágzás	Latin név
<i>Lombkoronaszint</i>			
Csertölgy	E	V-VI .	Quercus cerris L.
<i>Gyepszint</i>			
Egyvirágú gyöngyperje	K	V-VII.	Melica uniflora Retz.
Ligeti perje	TZ	VI-VIII.	Poa nemoralis L.

Sajmeggyes karsztbokor-erdő és szubmediterrán pusztafüves mészkő lejtő sztyep komplex (Ceraso-quercetum pubescentis clematide tosum rectae et cleistogeno-Festucetum rupicolae) (14. ábra /2./)

Fajnév	TV besorolás	Virágzás	Latin név
<i>Lombkoronaszint</i>			
Fekete nyár(1db bányaudvar)	E	III-V.	Populus nigra L.
Molyhos tölgy	E	IV-V.	Quercus pubesceus (Willd.)
Virágos kőris	E	IV-V.	Fraxinus ornus
Sajmeggy(ritkán)	E	IV-V.	Cerasus mahaleb L. Mill.
Csepleszmegegy	K	IV-V.	Cerasus frziticosa Pall.
Nemes alma	G	IV-V.	Malus domestica Borkh.
Zsidócserezsnye	K	VI-VIII.	Physalis alkekengi
<i>Cserjeszint</i>			
Húsos som	K	II-III.	Cornus mas L.
Gyepű rózsza	TZ	V-VI.	Rosa canina L.
Ostorménfa	K	V-VI.	Viburnum lantana
Bibirses kecskerágó K		V-VI.	Euonymus verrucosa Scop.
Egybibés galagonya	K	V-VI.	Crataegus monogyna
Cserszömörce (37. melléklet)	E	V-VII.	Cotinus coggygria Scop.
Pukkantó dudafürt (38 melléklet)	K	V-VII.(IX.)	Colutea arborescens L.
<i>Gyepszint</i>			
Fekete kökörcsin	V	III-IV.	Pulsatilla pratensis L.
Leány kökörcsin	V	III-IV.	Pulsatilla grandis wender
Tavaszi hérics	V	III-V.	Adonis vernalis L.
Homoki pimpó	K	III-V.	Potentilla arenaria Borkk.
Pongyola pittypang	GY	III-VI.	Taraxacum officinale
Hólyagos csűdfű	K	IV-VI.	Astragalus cicer L.
Barázdált(pusztai) csenkesz	E	V-VI.	Festuca rupicola Heuff.
Vékony csenkesz (helyenként)	K	V-VI.	Festuca valesiaca
Csinos árvalányhaj (helyenként)	V	V-VI.	Stipa pulcherrima L. Koch.
Csattogó számoça	K	V-VI.	Fragaria viridis Duch.
Fürtös homokliliom	V	V-VI.	Anthericum liligo L.
Selymes boglárka	K	V-VI.	Ranunculus illyricus L.
Zamatos túrbolya	TZ	V-VI.	Anthriscus cerefolium L.
Nagy ezerjófű	V	V-VII.	Dictamnus albus L.
Deres tarackbúza	TZ	V-VII.	Agropyron intermedium Host
Borsos varjúháj	K	V-VII.	Sedum acre L.

Sárga koronafürt	K	V-VII.	Coronilla coronata Nath.
Tarka koronafürt	K	V-VIII.	Coronilla varia
Csomós harangvirág	K	V-VIII.	Campanula glomerata
Piros gólyaorr	K	V-VIII.	Geranium sanguineum
Csomós harangvirág	K	V-IX.	Campanula glomerata
Nagyvirágú lednek	K	V-IX.	Lathyrus latifolius L.
Hasznos tisztosfü	K	V-IX.	Stachys recta L.
Fehér mécsvirág	E	V-IX.	Melandrium album (Mill.)Garcke
Baracklevelű harangvirág	K	VI-VII.	Campanula persicifolia L.(39. melléklet)
Ágas homokliliom	K	VI.-VIII.	Anthericum ramosum L.
Kardos peremizs	K	VI-VIII.	Inula ensifolia L.
Ebfojtó müge	K	VI-VIII.	Asperula cyhanchica L.
Zászlós csüdfű	K	VI-VIII.	Astragalus onobrychis
Sarlós gamandor	K	VI-VIII.	Teucrium chamaedrys L.
Festő pipitér	K	VI-VIII.	Anthemis tuc toria L.
Mezei cickafark	TZ	VI-IX.	Achillea collina L. Becker
Egynyári seprence	TZ	VI-IX.	Stenactis annua L. Nees.
Közönséges orbáncfű	TZ	VI-IX.	Hypericum perforatum
Terjőke kígyószisz	GY	VI-IX.	Echium vulgare L.
Magyar cickafark	K	VI-IX.	Achillea pannonica Scheele
Magyar(földi)bogáncs	V	VII-VIII.	Carduus collinus W. K.
Szarvas kocsord	K	VII-VIII.	Peucedanum cervaria L.
Aranyos fodorka(haraszt)	K hajtás	VII-IX.	Asplenium trichomames
Szurokfű	K	VII-IX.	Origanum vulgare L.
Szürke gurgolya	K	VII-IX.	Seseli osseum CR. Em Simlc.
Kunkorgó árvalányhaj (hajfű)	K	VII-IX.	Stipa capillata L.
Mezei katáng	GY	VII-IX.	Cichorium intykus L.
Fenyérfű	TZ	VII-X.	Botriochloa ischaemum
Vetővirág	V	IX-X.	Sternbergia colchiciflora
 <i>Kúszónövények</i>			
Felálló iszalag	K	V-VII.	Clematis recta L.
Erdei iszalag(közönséges)	K	VI-VIII.	Clematis vitalba L.
Komló	TZ	VII-IX.	Humulus lupus

Nyílt mézskő sziklagyep (Asplenio-Melicetum-ciliatae) (14. ábra /4./)

Fajnév	TV besorolás	Virágzás	Latin név
Pongyola pittypang	GY	III-VI.	Taraxacum officinale
Apró nőszirm (40.41 melléklet)	V	IV-V.	Iris pumila
Erdei gyöngyköles	K	IV-VI.	Lithospermum prupureo coeruleum
Csabaire vérfű	K	IV-VI.	Sanguisorba minor
Lándzsás útifű	TZ	IV-VIII.	Plantago lanceolata L.
Törpe árvácska	TP	IV-IX.	Viola kitaibeliana Sch.
Farkas kutyatej (41. melléklet)	Gy	IV-X.	Euphorbia cyparissias L.
Csomós ebír	TZ	V-VI.	Dactylis glomerata L.
Prémes gyöngyperje	K	V-VII.	Melica ciliata L.
Mezei zsálya	K	V-VII.	Salvia pratensis L.
Nyugati pikkelypáfrány (haraszt)	V	hajtás V-VII	Ceterach officinarum
Sudár rozsnok	E	V-VII.	Bromus erectus Huds.
Közönséges kakukkfű	K	V-VIII.	Thymus glabrescens Willd.
Nyalábos kőhúr	K	VI-VIII.	Minuartia fastigiata
Sadler v. Budai imola	KV	VI-IX.	Centaurea sadleriana Janka
Rózsás kövirózsa	V	VII-IX.	Sempervivum marmoreum
Mezei iringo	TZ	VII-IX.	Eryngium campestre L.
Aranyfűrt őszirózsa	K	VII-IX.	Aster linosyris L.
Szürke gurgolya	K	VII-IX.	Seseli osseum Cr.em.Simk
Vajszinú ördögsem	TZ	VII-IX.	Scabiosa ochroleuca L.

Zárt mézskősziklagyep (Festuco pallenti- Brometum pannonicum) (14. ábra /5./)

Fajnév	TV besorolás	Virágzás	Latin név
Leány kökőrcsin	V	III-IV.	Pulsatilla grandis (Wender)
Ujjas sás	K	III-V.	Carex digitata L.
Sziklai perje	V	V-VI.	Poa badensis (Hke)
Sudár rozsnok	E	V-VII.	Bromus erectus
Nagy pacsirtafű	V	VI-VIII.	Polygala major (Jacg.)
Rózsás kövirózsa	V	VII-IX.	Sempervivum marmoreum
Hólyagpáfrány (haraszt)	K	hajtás VII-IX.	Cystopteris fragilis

4. 4. melléklet A talaj színének és jellemző sajátosságainak összefüggése; Legfelső talajréteg, A szint (Kárász I. 1997.)

	Talajszín		
	Sötét	Mérsékelt - sötét (közép barna)	Világos (világos barna, sárgás)
Szerves anyag mennyisége	sok	közepes	kevés
Erózió	kismértékű	közepes	nagymértékű
Talajlégzés	megfelelő	közepes	kisebb mértékű
Nitrogén mennyiség	sok	közepes	kevés
Termőképesség	kiváló	közepes	gyengébb

4. 5. melléklet A talaj színének és jellemző sajátosságainak összefüggése; Felhalmozódási, B szint (Kárász I. 1997.)

Talajszín	Kondíció
Tompa szürke (sekély, nedves talajokban 0-60 cm)	Vízzel átítatott talaj, gyenge talajlégzés
Sárga, vörösbarna, fekete (erdei talajban)	Jó kapilláris-rendszerrel rendelkező talajok
Márványos szürke (nyirkos talajban)	Kicsi, gyenge kapillárisokkal rendelkező talajok

4. 6. melléklet Talajhőmérséklet összefüggése a növényzet fejlődésével, növekedésével (Kárász I. 1997.).

Talajhőmérséklet	Növényi fejlődés mértéke a növekedés időszakában
4,4 °C alatt	Növekedés nincs, a baktériumok és gombák élettévesenysége kevésbé aktív
4,4–18,3 °C között	Kismértékű növekedés
18,3-21,1°C között	Gyors növekedés
21,1-29,4°C között	Kismértékű növekedés
29,4 °C felett	Nincs növekedés

4. 7. Biotikus index táblázat a makrogerinctelenek vízminőséggel szembeni érzékenysége alapján:** legérzékenyebb taxonok, * legkevésbé érzékeny taxonok (Borián Gy.-Borsos S.-Hartner A.-Vér A. 2001.)

A mintában talált makrogerinctelenek **		A mintában talált makrogerinctelenek *	
neve	száma (db)	neve	Száma (db)
PLECOPTERA NEMZETSÉGEK, (Álkerészek)		PLATYHELMINTHES (Laposféreg) NEMZETSÉGEK	
Capnia Perla Perlodes		Crenobia Planaria	
TRICHOPTERA CSALÁDOK (Tegzesek)		OLIGOCHETA (Kevéssertéjű) CSALÁDOK	
Gocridae Hydropshychidae Leptoceriade		Haploxiidae Naididae Tubificidae	
EPHEMEROPTERA NEMZETSÉGEK (Kérészek)		HIRUDINOIDEA (Nadályok) NEMZETSÉGEI	
Baetis Caenis Centroptilum Ephemera		Crenobia Dina Hirudo	
CRUSTACEA (Rákok)CSALÁDJAI		MEGALOPTERA (Vizifátyolkák)NEMZETSÉGEI	
Asellidae Gammaridae Triopsidae		Sialis	
ODONATA (Szitakötő) NEMZETSÉGEK		DIPTERA (Kétszárnyú) CSALÁDOK	
Anax Epithea Libellula		Chironomus plumosus Tipulidae	

4. 8. melléklet Biotikus index értékeknek megfelelő vízminőségi osztályok (*Borián Gy.-Borsos S.-Hartner A.-Vér A. 2001*)

Osztály	Biotikus Index	Szín	Megnevezés
I.	10-9 Plecoptera- rák, és 16 taxonnál több	kék	nem szennyezett
II.	8-7 Trichopte- rák	zöld	enyhén szennyezett
III.	6-5	sárga	mérsékelt szennyezett, kritikus helyzet
IV.	4-3 Tubifici- dae	narancs	erősen szennyezett
V.	2-1 Syrphidae	vörös	nagyon erősen szennyezett

4. 9. melléklet Közép-Európában alkalmazott dominancia értékskála
(Kárász I. 1996.)

A faj egyedei által a felvételi négyzet %-ában lefedett terület	D-érték
<1%	+
1-5%	1
5-25%	2
25-50%	3
50-75%	4
75-100%	5

4. 10. melléklet Életképesség mértékét kifejező skála (Kárász I. 1996.)

Fejlődés mértéke	Érték
Teljes életciklus	1
Vegetatív* szempontból jól fejlődő, csak vegetatív úton szaporodó	2
Vegetatív* szempontból mérsékelten fejlődő	3
Kicsírázó, de tovább nem fejlődő	4

*A vegetatív fejlődés a létfenntartó életműködések jelenti (táplálék-felvétel, kiválasztás, raktározott tápanyagok, anyagszállítás) a szaporodás nélkül.

4. 11. melléklet Állandóság mértékét kifejező skála (Kárász I. 1996.)

Felvételezett négyzetek száma, amelyben a populáció előfordul (az összes négyzet %-ában)	K értéke	A populáció állandóságára utaló elnevezés
< 20%	I	Akcidens (véletlen)
20,1 – 40%	II	Akcesszórikus (járulékos)
40,1 – 60%	III	
60,1 – 80%	IV	Szubkonstans
80,1 – 100%	V	Konstans állandó

4. 12. *melléklet* Természetvédelmi besorolás a fajok szociális magatartási típusai szerint (Borhidi A. 1993.)

	SzMT	Jele	Értéke
Természetes termőhelyek fajainak SzMT besorolása	Specialisták	S	+6
	Kompetitor fajok	C	+5
	Generalisták	G	+4
	Természetes pionír fajok	NP	+3
Bolygatott, másodlagos és mesterséges termőhelyek fajainak SzMT besorolása	Zavarástűrő természetes fajok	Dt	+2
	Természetes gyomfajok	W	+1
	Meghonosodott idegen fajok	I	1
	Adventív fajok	A	-1
	Ruderális kompetitorok	RC	-2
	Agresszív tájidegen inváziós fajok	AC	-3
Ritkasági értékszám-mal súlyozott gyakrabban előforduló SzMT kombinációk	Unikális specialisták	Su	+10
	Unikális kompetitor fajok	Cu	+9
	Unikális generalisták	Gu	+8
	Ritka specialisták	Sr	+8
	Ritka kompetitorok	Cr	+7
	Ritka generalisták	Gr	+6

4. 13. melléklet Magyarország edényes flórájának természetvédelmi értékbesorolása (Simon T. 1984)

Természetvédelmi- érték /fajcsoport/	Jel	Jellemzői
1/Unikális (ritka) fajok	U	Endemikus (bennszülött), szubendemikus és reliktum (maradvány) fajok
2/Fokozottan védett fajok	KV *	előzőekhez hasonló jellegűek, de a védett területeken elterjedtebbek
3/Védett fajok	V	amelyek az előző két csoport fajával együtt hivatalosan védettek
4/Edifikátor fajok	E	a társulásokban domináns természetes fajok
5/Kísérő fajok	K	természetes kísérő fajok
6/Természetes pionír fajok	TP	gyakori, általában a szukcesszió (az élőhely benépesülésének) első stádiumban megjelenő fajok
7/Zavarástűrő természetes fajok	TZ	elterjedt, főleg a kaszáló rétek és erdei irtások, vágások növényei
8/Adventív fajok	A	behurcolt vagy betelepített fajok
9/Gazdasági növények	G	rendszeres termesztés eredményeként váltak a természetes flóra tagjaivá
10/Gyomok	Gy	szegetális és ruderalis fajok

*A fokozottan védett fajok jelölése Simon T.–Seregélyes T. 2000 *Növényismeret* határozókönyvében „FV” jelöléssel szerepel, hiányzik a gyomfajokon belül az adventív fajok besorolás, viszont „Gy!” jelöléssel az agresszív, invazív gyomokat külön kategóriaként kezeli.

5. melléklet Élőlénytársulás állapotértékelése, a Budapesti Műszaki Főiskola környezetmérnök szakos hallgatóinak felmérése alapján

BMF RKK Általános Mérnöki- és Környezetvédelmi Intézet
Környezetmérnök szak
Ökológia tantárgy
G2 csoport

Fenyőgyöngye környéki élőlénytársulás analitikus és szintetikus jellemzőinek felmérése és főbb állapotjelzőinek elemzése

Jegyzőkönyv

1. Fenyőgyöngye térségének tájféldrajzi jellemzése

Fenyőgyöngye környezete a Budai-hegység területéhez tartozik. A Budai-hegységet a kéregmozgások következtében kialakult törések segítségével tagoljuk:

Hármashatár-hegy csoport a budai hegység keleti részében;

Hárs-hegy – János-hegy – Szabadság-hegy – Csiki-hegyek csoportja a Budai-hegység központi területe;

Nagy-Kopasz és Nagy-Szénás csoportja a Budai-hegység északnyugati része.

Fenyőgyöngye a Hármashatár-hegy csoporthoz tartozik, az Alsó- Kecske-hegy déli-délkeleti előtere.

Közigazgatásilag a főváros III. kerülete, Óbuda része.

2. Fenyőgyöngye környéki elegyes mészkedvelő tölgyes erdő társulás környezeti állapotértékelése

A természetben az élőlények nem véletlenszerűen fordulnak elő, hanem mindig sajátos szerkezetű, és viselkedésű szupraindividuális (egyed feletti) organizációjú rendszereket alkotnak.

Felmérésünk célja a **Fenyőgyöngye területen lévő növénytársulás** struktúrájának megfigyelése, analitikus és szintetikus bélyegeinek megállapítása, környezeti tényezőkhöz való alkalmazkodásának kiértékelése, állapot-jelzőinek meghatározása volt.

Feladataink ütemezését az alábbiak alapján végeztük el:

Két időszakban: az őszi aspektusban (2003. október) és tavasszal (2004. március- április) felmértük 2-2 kiválasztott mintavételi helyen az élőlénytársulást alkotó fajok számát és azok egyedszámát.

Mintavételi környezetnek kimértünk 10x10 méter nagyságú területet. Az alapközet mindkét esetben triasz (középidői) dachsteini mészkő, a termőtalaj barna erdő talaj volt.

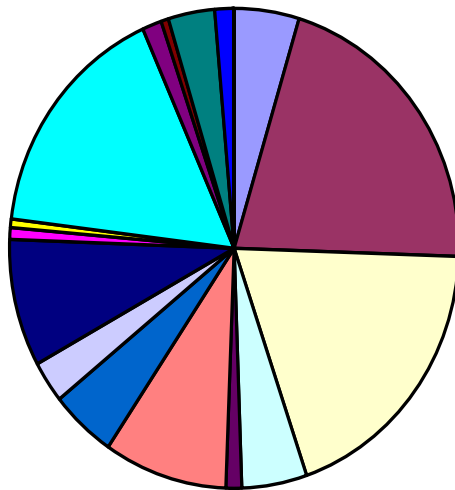
A növényfajokat növényhatározó segítségével a határozó kulcsot követve határoztuk meg.

Összel elsősorban a társulás fás szárú képviselőit ismerhettük meg. A gyepszint pár fajt leszámítva szegényes volt, a legnagyobb területet avar borította.

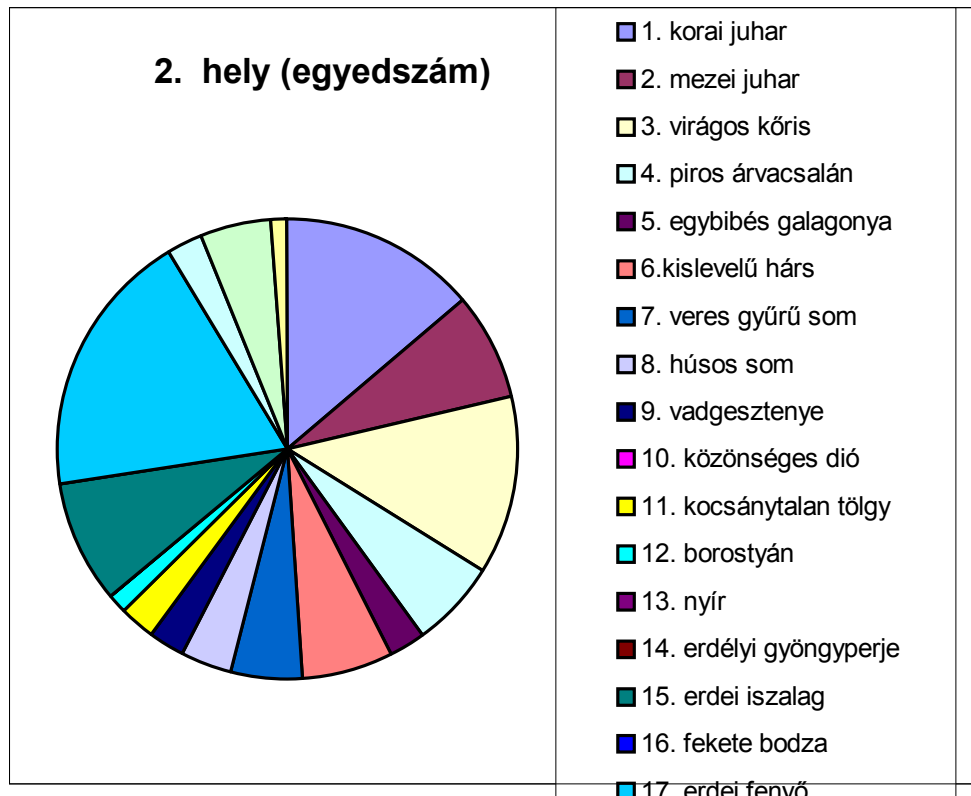
Felmérésünk első lépéseként a két mintavételi helyen a **társulást alkotó fajokat határoztuk meg**, s az eredményt táblázatban rögzítettük, valamint diagramokban ábráztuk.

A két területen felmért fajok előfordulási aránya		
Fajnév	1. minta-vételi hely egyedszám	2. minta-vételi hely egyedszám
Korai juhar (<i>Acer platanoides</i>)	7	11
Mezei juhar (<i>Acer campestre</i>)	31	6
Virágos kőris (<i>Fraxinus ornus</i>)	28	10
Piros árvacsalán (<i>Lamium purpureum</i>)	7	5
Egybibés galagonya (<i>Crataegus monogyna</i>)	2	2
Kislevelű hárs (<i>Tilia cordata</i>)	13	5
Veresgyűrű-som (<i>Cornus sanguinea</i>)	7	4
Húsos som (<i>Cornus mas</i>)	4	3
Vadgesztenye (<i>Aesculus hippocastanum</i>)	13	2
Közönséges dió (<i>Juglans regia</i>)	1	0
Kocsánytalan tölgy (<i>Quercus petraea</i>)	1	2
Borostyán (<i>Hedera helix</i>)	24	1
Nyír (<i>Betula pendula</i>)	2	0
Erdélyi gyöngyperje (<i>Melica transsilvanica</i>)	1	1
Erdei iszalag (<i>Clematis vitalba</i>) (kúszónövény)	5	7
Fekete bodza (<i>Sambucus nigra</i>)	2	0
Erdei fenyő (<i>Pinus silvestris</i>)	0	15

1. hely (egyedszám)



- 1. korai juhar
- 2. mezei juhar
- 3. virágos kőris
- 4. pirosos árvacsalán
- 5. egybibés galagonya
- 6. kislevelű hárs
- 7. veres gyűrű som
- 8. húsos som
- 9. vadgesztenye
- 10. közönséges dió
- 11. kocsánytalan tölgy
- 12. borostyán
- 13. nyír
- 14. erdélyi gyöngyperje
- 15. erdei iszalag
- 16. fekete bodza
- 17. erdei fenyő



Részfeladat értékelése:

A két mintavételi helyen a fajok száma nem mutat eltérést, az egyedszámokban viszont jelentős különbségeket tapasztaltunk. A második területen a juhar féléket leszámítva minden faj esetében kisebb egyedszámokat észleltünk. Ez a terület közvetlenül a Hármashatár- hegyre felmenő autótút mellett található. A degradáltság (leromlás) oka valószínűleg a természetes táj bolygatásában keresendő. Végző következtetéseket azonban csak a teljes felmérés elvégzése után vonhatunk le.

A fajlisták meghatározása után a *különböző fajokat társulás-tabellában rögzítettük*.

A táblázatban a fajok neve után meghatároztuk azok származási helyét, besoroltuk őket *flóraelem* szerinti hovatartozásuk alapján (európai, eurázsiai, mediterrán stb.).

A növényhatározó segítségével elkészítettük a növényfajok *életforma* szerinti besorolását, majd *társulás-képességüket* vizsgáltuk. Hol, milyen társulásokban fordulnak elő a felmért fajok leggyakrabban.

Ezt követően táblázatban rögzítettük a társulások legfőbb analitikus jellemzőit: a fajok egyedszáma alapján az *abundancia* (egyedszám) és *dominancia* (borítás) értékeket, de már nem a konkrét számadatok beírásával, hanem az A-D értékekre vonatkozó 1-5 fokozatú skála szerinti besorolásban.

A növényfajok *alkalmazkodását az abiotikus környezeti tényezők*hez (hőmérséklet, páratartalom, talajvastagság és talajminőség) a „T, V, R, N, Z” értékoszlopokban rögzítettük.

A „TV érték” oszlopban a *Simon Tibor-féle természetvédelmi értékbesorolást* adtuk meg.

A tabella utolsó oszlopában a *konstancia-frekvencia* értékeket mutattuk be.

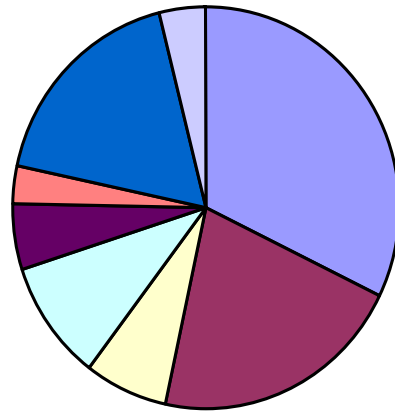
Társulások felmérése, jellemzése társulás-tabella szerkesztéssel

	Fajnév	Fló- ra- elem	Cönoló- giai fajcso- port	Élet- for-ma	A-D		A-D/átl.	T	V	R	N	Z	TV ért	K F.
					1.	2.								
1	K. juhar	E	Mészked- velő lomb erdő	F	1	1	1	5	5	3	2	2	K	I
2	M. juhar	E	Erdő	F	2	1	1-2	5	4	4	2	2	K	II
3	V. kóris	KM	Száraz tölgyes	F	2	1	1-2	6	2	5	2	3	E	II
4	P. árva- csalán	Eua	Ligeterdő (gyom)	Th	1	1-2	1-2	5	5	4	4- 5	5	Gy	I
5	E. b. galago- nya	E	tölgyes	F	1	1	1	5	4	3	2	4	K	I
6	Kislev. hárs	B-Pa	tölgyes	F	1-2	1-2	1-2	6	4	3	2	2	K	I
7	V. gy. som	SM	erdő	F	1	1-2	1-2	5	4	4	2	3	K	I
8	Húsos som	DK- E	Száraz tölgyes	F	1	+1	+1	6	3	4	2	2	K	I
9	Vad- gesz- tenye	K- med	ültetvényes	F	1	1	1	6	7	3	-	-	G	I
10	Köz. dió	aDKe u	ültetvényes	F	+	+	+	5	6	3	2	3	G	I
11	K-talan tölgy	E	tölgyes	F	+	1	+1	5	6	0	2- 3	2	E	I
12	Boros- tyán	A-M	Bükk- gyertyán elegyes erdő	F-E	1-2	1	1-2	5	5	3	2	2	K	I
13	Nyír	Eua	Savanyú t. erdő	F	1		1	3	4	2	2	3	E	I
14	E.gyön- perje	P-M	Száraz gyep	H	+	+	+	6	2	4	2	3	-	I
15	Erdei iszalag	Em	erdő	F-E	1	1-2	1-2	5	5	3	2	3	K	I
16	Fekete bodza	E	gyom	F	1		1	5	5	3	3- 4	5	Gy	I
17	Erdei- fenyő	Eua	Erdei- fenyves	F		1-2	1-2	3	4	2	2	1	K,G	II

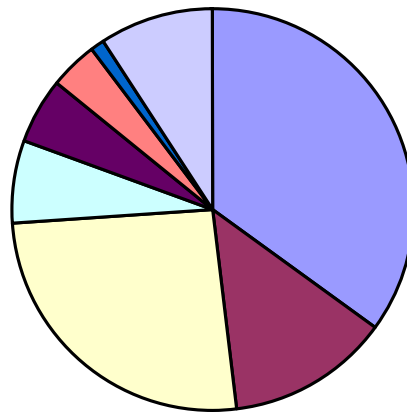
A társulás-tabella adatai alapján *flóraelem diagramot* készítettünk a vizsgált területekről. Mindkét mérési helyszínről külön-külön. (Flóraelem: A vizsgált terület fajainak földrajzi elterjedését, azaz a társulás növényföldrajzi karakterét

fejezi ki.) Megtudhatjuk, hogy a társulásban lévő fajok növényföldrajzi elterjedés szerint hogyan oszlanak el %-os formában.

Flóraelem diagram az első területről



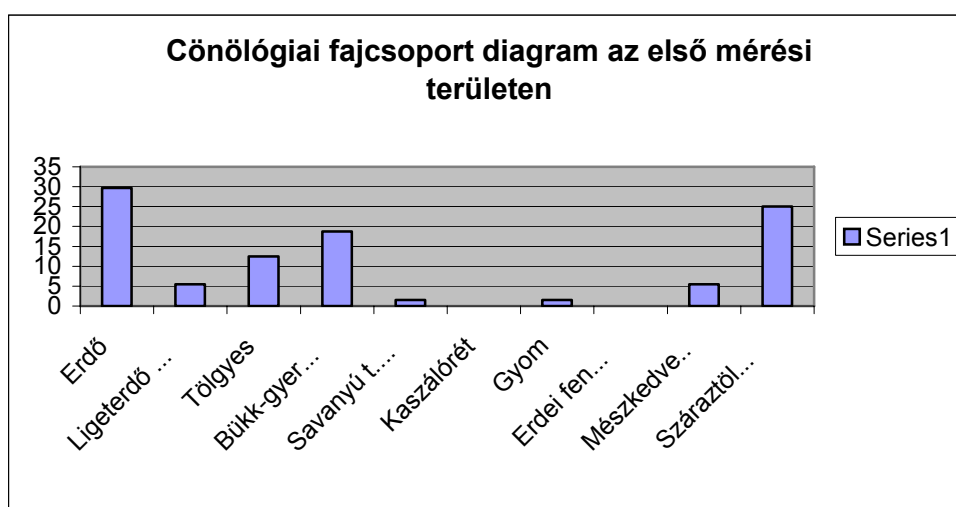
Flóraelem diagram a második területről

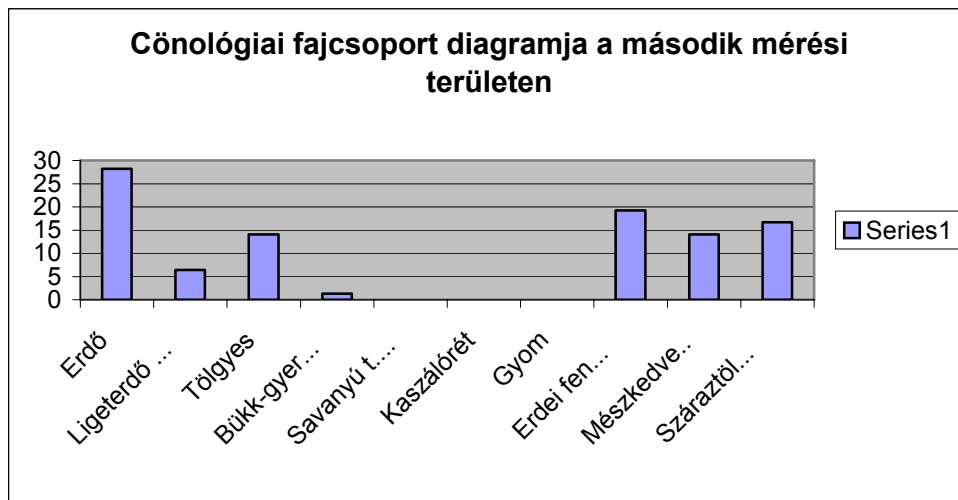


A társulás-tabella adatai alapján elkészítettük az élőlénytársulás fajainak **együttes előfordulására, azaz társulástani viszonyaira vonatkozó elemzését.**

A cönológiai (társulástani) kategóriák %-os eloszlása alapján a két mérés alkalmával a következőket tapasztaltuk:

Cönológiai fajcsoport	Első méréskor a fajok száma		Második méréskor a fajok száma		Összesítés	
	db	%	db	%	db	%
Erdő	38	29,68	22	28,20	60	29,12
Ligeterdő	7	5,46	5	6,41	12	5,82
Tölgyes	16	12,5	11	14,10	27	13,10
Bükk-gyertyán elegyes erdő	24	18,75	1	1,28	25	12,13
Savanyú t. erdő	2	1,56	0		2	
Kaszálórét	0		0		0	
Gyom	2	1,56	0		2	
Erdei fenyves	0		15	19,23	15	7,28
Mészkedvelő lomb erdő	7	5,46	11	14,10	18	8,73
Száraztölgyes	32	25	13	16,66	45	21,84
	128		78		206	





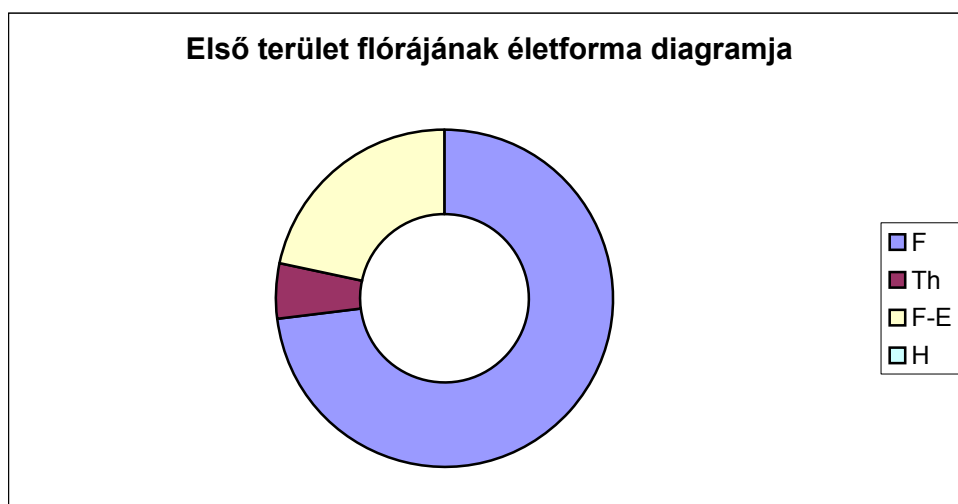
A társulás-tabella alapján vizsgáltuk a növénytársulások „túlélési”, azaz *életforma diagramj*át is.

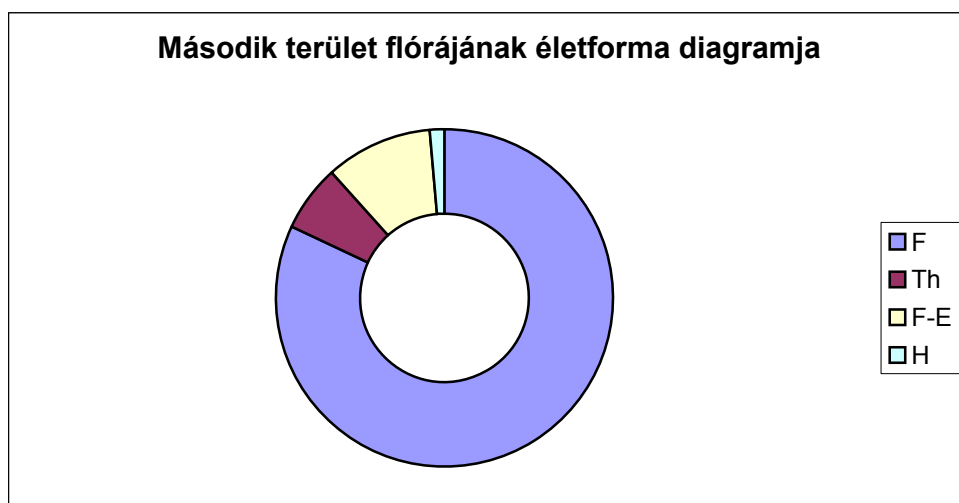
Ez a mutató az egyes fajok fennmaradási, „*túlélési*” *esélyeit értékeli*.

A faj megmaradása szempontjából fontos, hogy a „túlélést”, a fennmaradást a faj hogyan biztosítja.

A fás szárú növények képesek arra, hogy a számukra kedvezőtlenebb őszi- téli aspektusban, létfenntartó működésüket megtartsák. Szaporodásra ugyan nem képesek, de a faj- fenntartást egyed- fenntartásuk révén így biztosítani tudják a tavaszi- nyári időszakra.

Mіндеzek alapján fontos, hogy ökológiai állapotfelméréskor a területen élő fajok életforma szerinti besorolását elvégezzük.



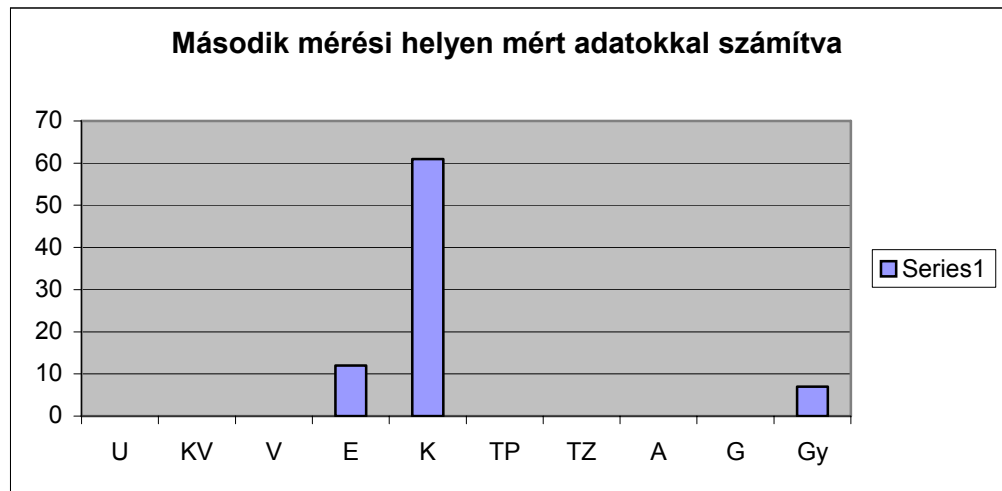
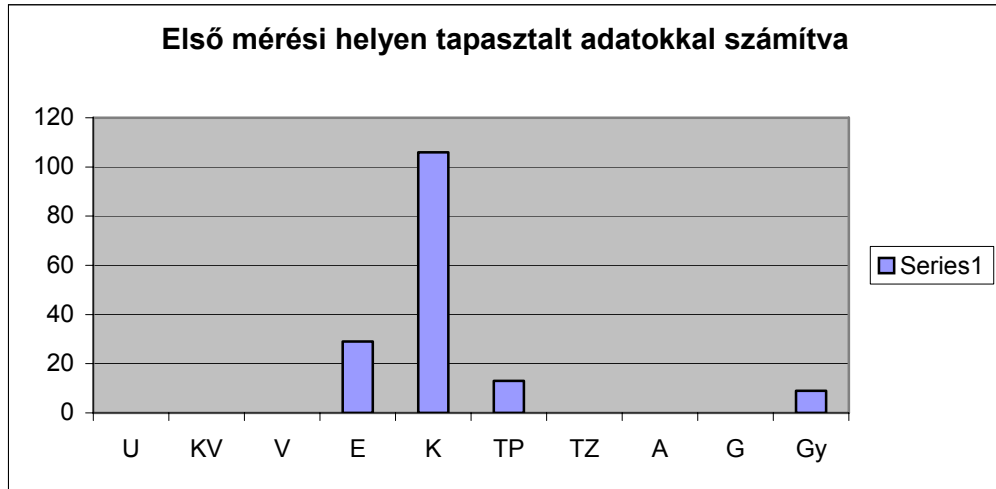


A felmért növénytársulásokat ezt követően *természetvédelmi értékük, a védettség szempontjából fontos „hierarchiájuk”* alapján próbáltuk rendszerezni.

Simon-féle természetvédelmi értékesítési táblázat kialakítása

Csoportok		U	KV	V	E	K	TP	TZ	A	G	Gy	Összesen
Faj- szám az 1. mérés- kor	db	0	0	0	29	106	13	0	0	0	9	147
	%	0	0	0	19,72	72,10	8,84	0	0	0	6,12	100
Faj- szám a 2. mérés- kor	db	0	0	0	12	61	0	0	0	0	7	80
	%	0	0	0	15	76,25	0	0	0	0	8,75	100

Simon-féle természetvédelmi diagram



A **tavaszi aspektusban** az őszi terep bejáráshoz hasonlóan (2004.04.06.) végeztük el a mintavételi helyek felmérését.

A téli vegetatív, csupán létfenntartó anyagcsere-működéseket követően a növénytársulások szerkezetében lényeges, szemmel is jól látható változásokat tapasztaltunk.

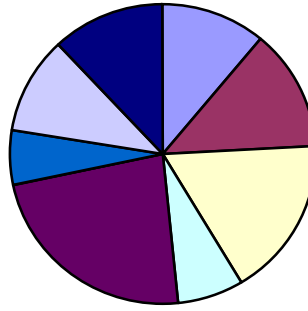
A fás szárú növények a hosszan elnyúló téli időszak következtében még nem hoztak lombot, nem hajtottak ki, nem rügyeztek. A gyepszinten viszont a napsütés hatására azok a növények, amelyek a telet áttelelő szerveik (gyöktörzseik, hagymáik, gumóik) segítségével jól átvészelték „robbanásszerű” fejlődésnek indultak. Áttelelő szerveik tartalék tápanyagai biztosították e látványos fejlődést, illetve az a tény, hogy a fás szárúak árnyékoló hatása még nem érvényesült.

Őszi fajlistánkat így elsősorban lágú szárú évelő növényekkel tudtuk kiegészíteni, bővíteni.

A **tavaszi aspektusban talált újabb növényfajokat** az alábbiak szerint összegezzük:

A két mintavételi területen felmért tavaszi fajok aránya alapján megállapítottuk, hogy a gyepszint növényfajai nem reagálnak olyan látványosan az antropogén zaklatásra, mint a lombkorona szint növényei. Ezeknél a növényeknél nem észleltünk lényeges egyedszám különbséget a két mintavételi helyen. A magyarázat az életformában keresendő elsősorban. A tartalék tápanyagokból kihajtó növényeket nem befolyásolja olyan mértékben a fotoszintézis zavarása, mint az önállóan szerves anyagokat előállító fás szárú növényeket.

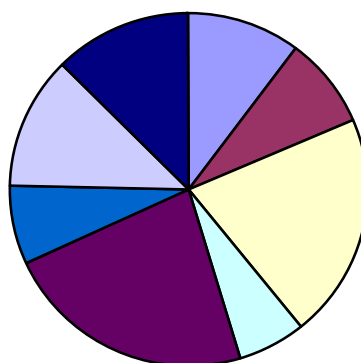
2. Mintavétel / %



Fajnév	1. mintavétel %	2. mintavétel %
Leánykökörcsin (Pulsatilla grandis)	10	13
Kontyvirág (Arum maculatum)	8	15
Borostyán (Hedera helix)	20	20
Illatos ibolya (Viola odorata)	6	8
Gyermekláncfű (Taraxacum officinale)	22	27
Virágos kőris (Fraxinus ornus)	7	7
Húsos som (Cornus mas)	12	12
Piros (foltos) Árvacsalán (Lamium purpureum)	12	14

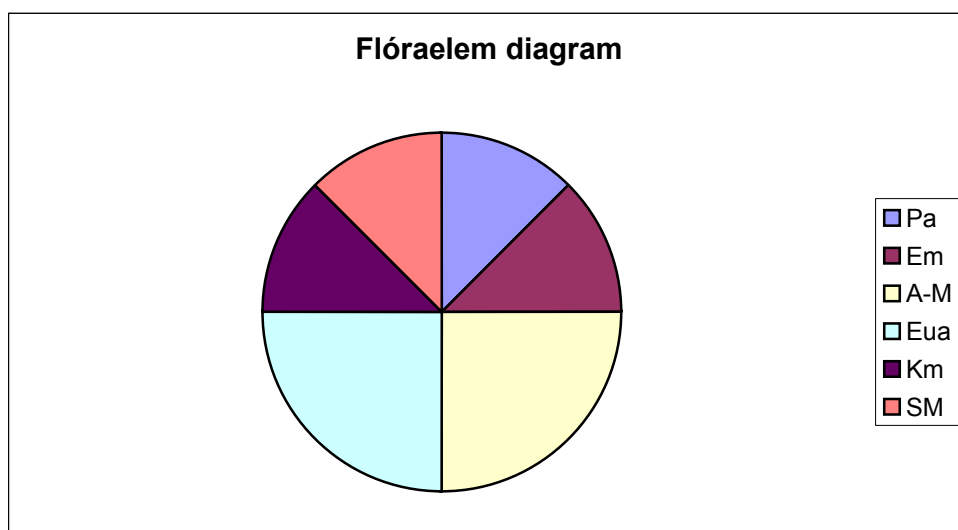
A fajlistát követően tavasszal is a soron következő lépést a *társulás- tabella elkészítése* jelentette.

1. Mintavétel / %



	Fajnév	Flóraelem	Cönológiai fajcsoport	Életforma	A-D		A-D/átl.	T	V	R	N	Z	TV érték
					1.	2.							
1	Leánykőkörcsin	Pa	száraz gyep	H	1	1	1	5	2	5	1	2	V
2	Kontyvirág	Em	mészkedvelő lomb e.	G	2	1	1-2	5	6	4	3-4	1	K
3	Borosnyán	A-M	Bükkgyertyán elegyes erdő	F-E	1-2	1	1-2	5	5	3	2	2	K
4	Illatos ibolya	A-M	erdő	H	1	1-2	1-2	6	4	4	2	2	K
5	Gyermekláncfű	Eua	kaszálórét	H	1	1	1	0	5	0	2-3	4	Gy
6	Virágos kőris	Km	száraz tölgyes	F	1	1-2	1-2	6	2	5	2	3	E
7	Húsos som	SM	erdő	F				5	4	4	2	3	K
8	Piros (foltos) árva-csalán	Eua	Ligeterdő (gyom)	Th	1	1-2	1-2	5	5	4	4-5	5	Gy

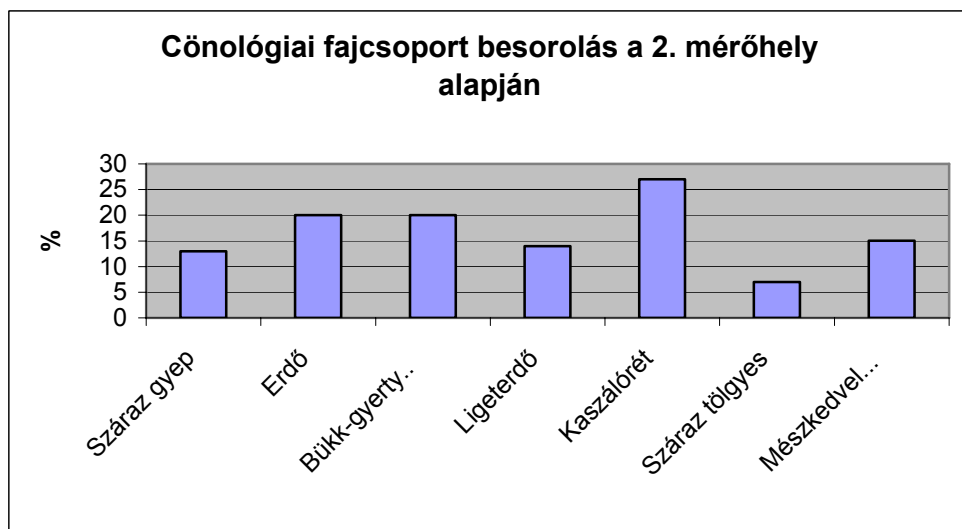
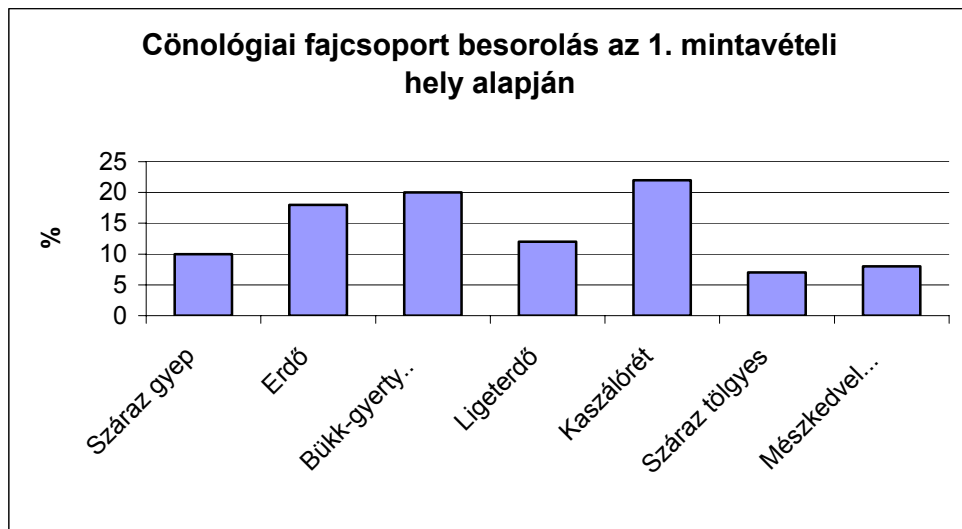
A tavaszi flóra alapján is elvégeztük a fajok származás szerinti besorolását,



vagyis *flóraelem diagram*ot készítettünk.

Ezt követően vizsgáltuk a tavaszi fajok *társulás-képességét, cönológiai sajátosságait*.

Cönológiai fajcsoport	Első méréskor a fajok száma		Második méréskor a fajok száma		Összesítés	
	db	%	db	%	db	%
Száraz gyepek	-	10	-	13	-	23
Erdő	-	18	-	20	-	38
Bükk-gyertyán elegyes erdő	-	20	-	20	-	40
Ligeterdő	-	12	-	14	-	26
Kaszálórét	-	22	-	27	-	49
Száraz tölgyes	-	7	-	7	-	14
Mészkedvelő lombh. erdő	-	8	-	15	-	23



A két mintavételi helyen tavasszal nem tértek el *életforma- besorolás* alapján a vizsgált fajok.



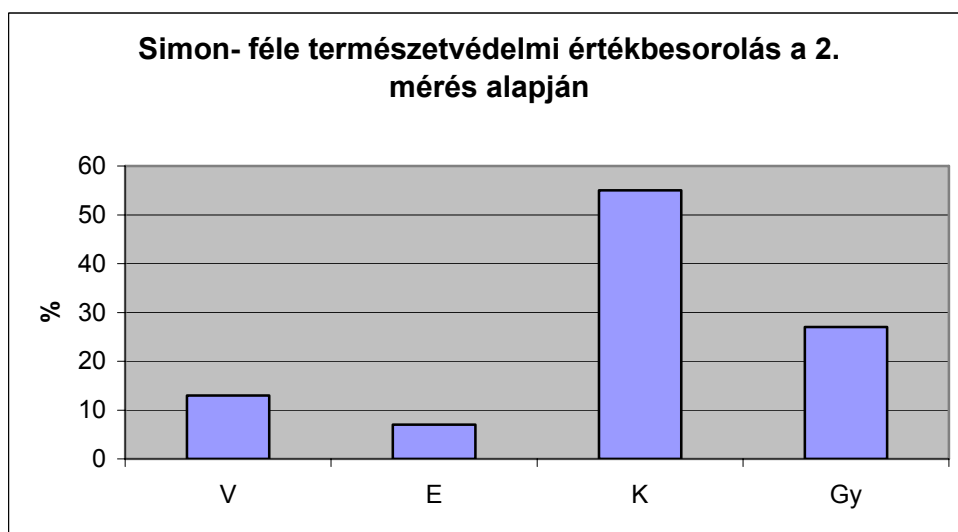
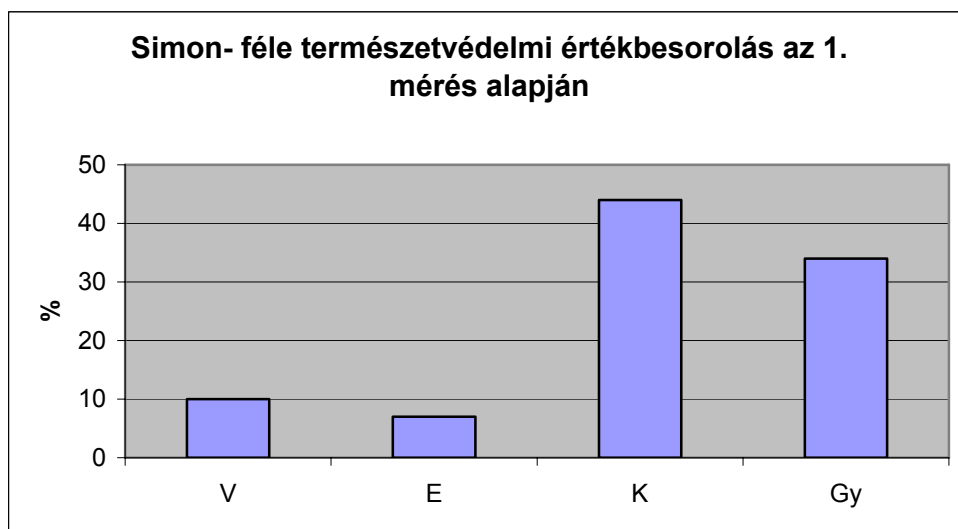
Részfeladat értékelése:

Az őszi felméréshez viszonyítva itt mutatkozik a leglátványosabb különbség. Ebben az időszakban a mintavételi területeken a borítási érték százalékos arányában nem a fás szárú növények az uralkodók, hanem olyan lágyszárúak, amelyek a talaj kicsit mélyebb rétegeiben átteleltek hagymáik és gumóik révén.

A *természetvédelmi érték- besorolás* elvégzése után az őszi felméréstől eltérő eredményt kaptunk. A területen a védett növények ebben az időszakban jellemzőek. Az őszi méréshez hasonlóan most is a kísérő fajok aránya a legnagyobb, ezt követik a bennszülött, endemikus fajok.

Simon-féle természetvédelmi érték besorolás

Csoportok		V	E	K	Gy	Összes
Fajszám az 1. mérés-kor	db	0	0	0	0	-
	%	10	7	44	34	95
Fajszám a 2. mérés-kor	db	0	0	0	0	-
	%	13	7	55	27	102







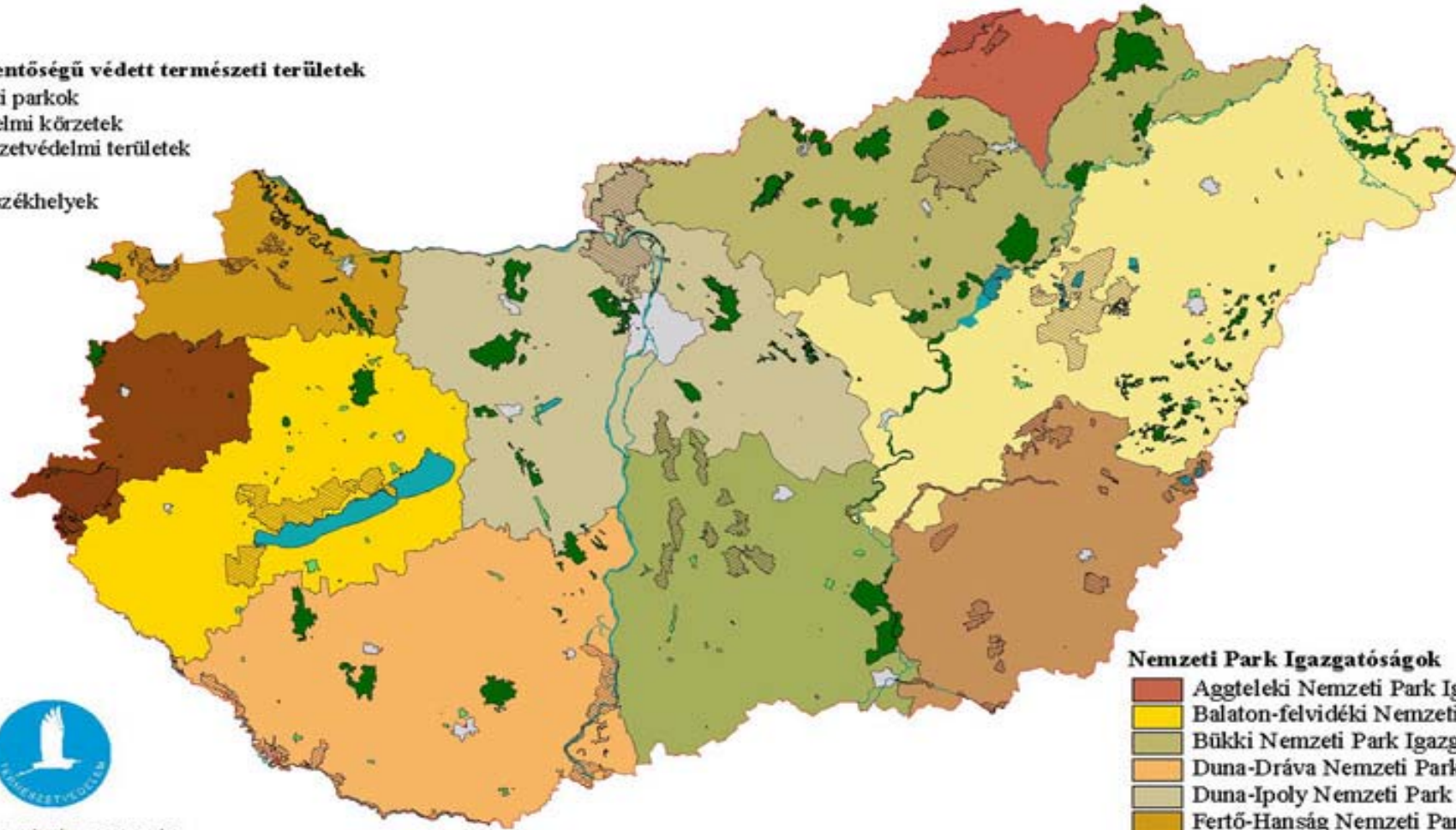
Felhasznált irodalom

- SH atlasz ökológia: Springer – Verlag Budapest, 1994.
- Simon Tibor: Kis növényhatározó Tankönyvkiadó, Budapest, 1982.
- Simon Tibor: A hazai edényes flóra természetvédelmi-érték besorolása, ELTE TTK 1984.

Országos jelentőségű védett természeti területek 2004

Országos jelentőségű védett természeti területek

-  Nemzeti parkok
-  Tájvédelmi körzetek
-  Természetvédelmi területek
-  Megyeszékhelyek



Nemzeti Park Igazgatóságok

-  Aggteleki Nemzeti Park Igazgatóság
-  Balaton-felvidéki Nemzeti Park Igazgatóság
-  Bükk Nemzeti Park Igazgatóság
-  Duna-Dráva Nemzeti Park Igazgatóság
-  Duna-Ipoly Nemzeti Park Igazgatóság
-  Fertő-Hanság Nemzeti Park Igazgatóság
-  Hortobágyi Nemzeti Park Igazgatóság
-  Kiskunsági Nemzeti Park Igazgatóság
-  Körös-Maros Nemzeti Park Igazgatóság
-  Őrségi Nemzeti Park Igazgatóság



Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium
Természetvédelmi Hivatal
2004

4. 1. melléklet Magyarország védett területei

4. 2. melléklet Duna-Ipoly Nemzeti Park Igazgatóságán összeállított egységesítő táblázat, a területre vonatkozó adatok összegzéséhez

Terület	pSCI	SPA	Natura 2000 élőhely kódja	Natura 2000 élőhely neve	Eredeti élőhely	m-Á-NÉR élőhely kód	Természetesség/degradáltság (TDO)	Adatgyűjtő	Időpont	Veszélyeztető tényezők	Kapcsolódó dokumentumok	Megjegyzés	Rögzítő	Rögzítve
poligonok területe	ha-ban. digitalizálás után automatikusan tatható, ezért xls atás esetén nem kell kitölteni.	Natura 2000 madárvédelmi terület neve (ha nincs, akkor "0")	Az élőhely EU kódja a T:\Natura2000\országos_listak\élőhelyek_hu.rtf táblázat alapján.	Az élőhely neve a T:\Natura2000\országos_listak\élőhelyek_hu.rtf táblázat alapján.	Az adatközlő által megadott vegetációtípus szövegesen (lehet élőhely, társulás, vagy egyedi kategória is).	Generalizált élőhely oszlop, az m-Á-NÉR rendszer szerinti kód megadásával.	természetesség/degradáltsági érték (Németh-Seregélyes-féle skála)	Az adatgyűjtést végző neve. PI.: Ghips Alfonz	Az adatgyűjtés és időpontja . PI.: 20041011. Ha ez hiányzik, akkor az adat leadásának időpontját kell beírni.	Az élőhelyfoltot veszélyeztető tényezők leírása. PI.: taposás, vadtúrás.	A feldolgozott anyag elérési útvonala, vagy a tanulmány hivatkozása. PI.: T:\tereptapok\2005\20050330_Dabas	Bármilyen fontos és az előzőekben nem szerepelt. Ide kellene beírni azt is, ha az adat GPS-el volt gyűjtve.	GIS feldolgozást végző neve. Csak a digitalizálás során töltendő ki, de akkor kötelező.	GIS feldolgozás időpontja. Csak a digitalizálás során töltendő ki, de akkor kötelező.
A sárgával színezett oszlopok kitöltése kötelező.														
Amennyiben az adatszolgáltatás xls-ként térképlap melléklettel történik, úgy be kell szűrni egy poligon azonosításra alkalmas oszlopot (pl.: folt száma). Ez a digitalizálás után törlésre kerül a végleges adattáblából.														

pSCI-természetmegőrzési terület (nat.2000 élőhelyvédelmi irányelv alapján kijelölt területei)

SPA-madárvédelmi területek (nat2000 Madárvédelmi irányelve alapján kijelölt területek.)

m-Á-NÉR- módosított-átalános Nemzeti Élőhelyosztályozási Rendszer ----Élőhelytípusok osztályozására létrehozott oszt.rendszer)

GIS- Térinformatika rövidítése

4. 3. melléklet Duna-Ipoly Nemzeti Park Igazgatóságán összeállított egységesítő táblázat, a területre vonatkozó adatok összegzéséhez

Latin név	Magyar név	Eov F	Eov N	Helyszín	Állományméret (szöveges)	Állományméret (pontos szám)	Adatgyűjtő	Határozó	Időpont	Mintavételi módszer	Veszélyeztető tényezők	Élőhely	Kapcsolódó dokumentumok	Megjegyzés	Poligon	Rögzítő	Rögzítve
A vizsgált faj latin neve. Pl.: <i>Bulbocodium versicolor</i> .	A vizsgált faj magyar neve. Pl.: egyhajvirág.	EOV keleti koordináta (X), 600000-es szám.	EOV északi koordináta (Y), 200000-es szám.	Az előfordulási hely földrajzi, vagy egyéb azonosító neve. Pl.: Csókás-hegy/Dabasi Turjános TT, stb..	Az állományméret szövegesen. Bármilyen mértékegységét is beírni. Pl.: 465 virágzó tő/120-150 tő/4 polikormon/nagyon kevés, stb..	Egyedszám. Csak, akkor szabad kitölteni, ha van pontos egyedszám és nem kerülhet hozzá semmilyen mértékegység, mert ez már kizárólag példányszámot jelent. Pl.: 465	Az adatgyűjtést végző neve. Pl.: Ghips Alfonz	A fajt határozó neve. Pl.: Darwin Károly	Az adatgyűjtés időpontja. Pl.: 20041011	Az adatgyűjtés módja. Pl.: egyelés, tőszámlálás. Abban az esetben kötelező kitölteni, ha az állományméret oszlopában szerepel adat.	A fajt veszélyeztető tényezők leírása. Pl.: taposás, vadtúrás.	Szöveges leírás az előfordulási hely élőhelyéről, ha lehet, MÁ-NÉR kódot is tartalmazzon.	Tanulmányhivatkozás, terepfotók és térképek elérési útvonala, stb.. Pl.: fotók t:/tereptapok/2004	Bármilyen fontos és az előzőekben nem szerepelt. Ide kellene beírni azt is, ha az adat GPS-el volt gyűjtve.	Van-e ugyanennek az adatnak az adatnak poligon változata: igen/nem	GIS feldolgozást végző neve. Csak a digitalizálás során töltendő ki, de akkor kötelező.	GIS feldolgozás időpontja. Csak a digitalizálás során töltendő ki, de akkor kötelező.
A sárgával színezett oszlopok kitöltése kötelező.																	
Amennyiben az adatszolgáltatás xls-ként térképlap melléklettel történik, úgy be kell szűrni egy pontazonosításra alkalmas oszlopot (pl.: pont száma). Ez a digitalizálás után törlésre kerül a végleges adattáblából.																	

EOV- egységes Országos vetületi rendszer (térképészeti)

1. melléklet Felsőoktatási és közoktatási intézmények, természetvédő egyesületek környezet- és természetvédelmi gyakorlati képzése

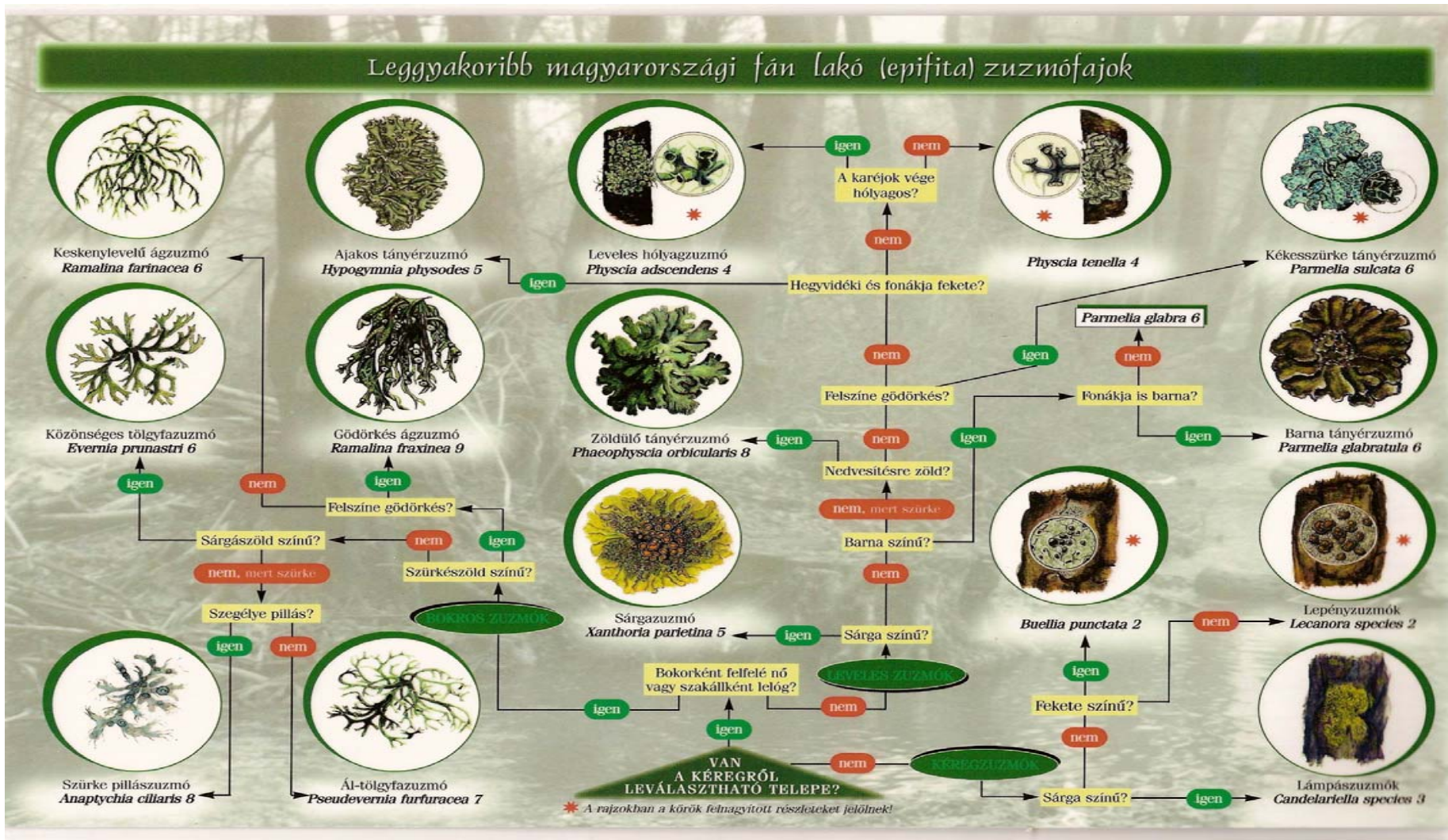
Város	Iskola neve	Gyakorlati tevékenységeik
Eger	Eszterházy Károly Főiskola	A képzés részeként ökológiai és környezetelemzési terepgyakorlatokon vesznek részt a hallgatók Tiszafüreden.
	Környezettudományi Tanszék	A vizsgálatok elvégzéséhez négy laboratórium áll rendelkezésükre. Ezenkívül kötelező környezet- és természet-
	Környezetvédelmi szak	védelmi szaktáborozáson, üzemi és szakigazgatási szakmai gyakorlaton és tanulmányi kirándulásokon kell részt venniük.
	Természetismeret és környe-	Továbbá a hallgatóknak lehetőségük van külföldi terepgyakorlatokon való részvételre a tanszék szervezésében.
	zetkultúra szakirány	A tanszék oktatói által irányított tudományos kutatómunkába való bekapcsolódásra vagy önálló környezetkutatásokra
	Ember és természet Integrált	és azok eredményeinek publikálására (folyóiratok, környezetvédelmi napok, előadások). Külföldi tanulmányutakra partnerintézményekhez
	pedagógus továbbképző szak	(Németor., Románia, Horvátország, Ausztria, USA). Rendszeres tanulmányi kirándulásokra a természetben.
Budapest	BME Vegyészmérnöki Kar	A képzés részeként ökológiai és környezetelemzési terepgyakorlatokon vesznek részt a hallgatók. A szakmai ismeretek
	Környezetmérnöki Szak	gyakorlati alkalmazását az első év után két hetes géplaboratóriumi gyakorlat, majd a későbbiekben négy hetes üzemi gyakorlat segíti.
Debrecen	Kossuth Lajos Tudományegyetem	A képzés részeként, a terepi munka során a tanszékektől függő különböző vizsgálatokat, méréseket és kutatásokat végeznek
	Természetudományi Kar	a hallgatók a Tokaj-hegység a Bükk és a Zemplén lábánál. Felmérik az adott terület természeti adottságait, tájalkotó tényezőit, táj kutatási, ásvány-kőzettani kutatások, illetve helyszíni analízist, ökológiai és környezetelemzést végeznek.
	Alkalmazott tájföldrajzi Tanszék	Táji folyamatok, tájszerkezet vizsgálata, laboratóriumi vizsgálatok (talajtani, üledéktani vizsg., eróziós, tájérzékenységi és j szélcsatorna kísérletek, talaj vízgazdálkodási és fagyaprozódási mérések.), geomorfológiai kutatások. (A gyakorlati oktatások 15 fősek.)
	Ásvány- és Földtani Tanszék	Földtani és vulkanológiai vizsgálatok. (A gyakorlati oktatások 15 fősek.)
	Meteorológiai Tanszék	Erdei talajok vízháztartásának vizsgálata. (A gyakorlati oktatások 15 fősek.)
	Természetföldrajzi Tanszék	Talajtani elemzések, üledékek vizsgálata, pollenanalízis. (A gyakorlati oktatások 15 fősek.)
	Gödöllő	Szent István Agrártudományi Egyetem
Egyetem		A vizsgálatok elvégzéséhez az iskolai laboratórium áll rendelkezésükre. Ezenkívül külföldi tanulmányutakban is részt vehetnek
Környezetgazdálkodási Tanszék		a hallgatók, a tanszék szervezése által. Az felsős hallgatók szakköröket rendeznek a helyi általános iskolások részére.

Szeged	József Attila Tudományegyetem Természettudományi Kar	Táji folyamatok, tájszerkezet vizsgálata, laboratóriumi vizsgálatok (talajtani, üledéktani vizsg., eróziós, tájérzékenységi és, szélcsatna kísérletek, talaj vízgazdálkodási és fagyaprozódási mérések.), geomorfológiai kutatások. Növényfelvételezés és talajmintagyűjtés az adott területen.
	Éghajlattani-Tájföldrajzi Tanszék	Külső kutatólaboratóriumi gyakorlat (tájtervezés, környezeti nevelés), Növénytani és állattani fajfelismerés. Körny.tech.gyak.
	Geográfus Szak	A terepgyakorlat során a karsztos területek jellemző formakincseinek felmérését, feltérképezését és geoökológiai tényezőket (mikroklímamérés) vizsgálják. A gyakorlaton el kell készíteni a terület talajszelvényeit és geomorfológiai térképét.
	Környezetvédelmi Szak	A képzés keretében kötelező 3 napos tanulmányút hazai nemzeti parkokban, 6 napos ökológiai terepgyakorlaton való részvétel, természet védelmi területek látogatása a gyakorlati órák keretében. Mindenről jegyzőkönyvet kell készíteni.
	Biotechnológia Tanszék	Biotechnológiai, és biológiai gyakorlatok valamint laboratóriumi vizsgálatok.
	Biokémiai Tanszék	Biokémiai és biológiai valamint laboratóriumi vizsgálatok.
	Ökológiai és Növénytani Tanszék	Természetvédelmi terepgyakorlatok és laboratóriumi vizsgálatok.
Pécs	Pollack Mihály Műszaki Főiskola Környezetmérnöki Szak	Az iskola erdei iskolai formában tartja meg a terepgyakorlatait, ezen kívül laboratóriumi vizsgálatokat is végeznek a hallgatók
Miskolc	Miskolci Egyetem Műszaki Földtudományi Kar Környezetmérnöki Szak	
Budapest	Eötvös Loránd Tudományegyetem Geológus Szak Kőzettani-Geokémiai Tanszék	A képzés keretében a különböző tantárgyakból különböző gyakorlati követelmények vannak. terepgyakorlat (jegyzőköny készítés), laboratóriumi vizsgálatok, kutatások Térképészet és modellezés gyakorlati elsajátításai, labor gyakorlatok. Geokémiai, őslénytani, geoarcheológiai és paleökológiai kutatások, felszíni vizek geokémiai elemzések
	Növényélettani Tanszék	Terepgyakorlatok
Budapest	Corvinus Egyetem Kertészettudományi és Tájépítészeti Kar	Természetvédelmi terepgyakorlatok és laboratóriumi vizsgálatok. Lehetőség van külföldi tanulmányutakra.(Bécs szakmai tapasztalatcsere, Belfasti környezetvédelmi tanulmányút, Dánia, Kopenhága, Franciaország, Anglia)

Veszprém	Veszprémi Egyetem Mérnöki Kar Környezetmérnöki Szak	Kirándulás a Péti Nitrogénművek Rt.-hez biológiai és ipari szennyvíz tisztítóhoz.
Sopron	Nyugat- Magyarországi Egyetem	Természetvédelmi, növénytani, tájértékelési terepgyakorlatok
Selmec- bánya	Zólyomi Műszaki Egyetem UNESCO Tanszék	
Debrecen	Kölcsey Ferenc Református Tanárképző Főiskola	
Gyöngyös	Gazdálkodási és Mezőgazdasági Főiskolai Kar	
Budapest	Alternatív Közgazdasági Gimnázium	A biológia tantárgy keretében rendszeresen egy téma hét vagy terepgyakorlat van megtartva. A terepgyakorlatok során a tantermi és a teren végzett munka arányát az elvégzendő tananyag jellege és a terep adta lehetőségek határozzák meg
Miskolc- Avas	Avasi Gimnázium	Az iskolában egyedi szintű biológiai oktatás folyik. A korszerű ökológiai ismeretek elsajátítását a rendszeres terepgyakorlatok segítik a hallgatóknak, melyet általában Bánkúton tartanak.
Kecskemét	Kandó Kálmán Szakközépiskola és Szakiskola	Az iskola rendszeres tanulmányi kirándulást szervez a Velencei-tóhoz a tanulók részére, ahol megismerhetik terület flóráját és faunáját. A nádasban történő terepgyakorlatok során különféle vizsgálatokat és madárfigyelést végeznek ezáltal a vízvilággal is megismerkednek.
Székes- fehérvár	Teleki Természetismereti és turisztikai Egyesület	Rendszeresen rendeznek ősszel és tavasszal 3 napos terepgyakorlatokat illetve táborokat gimnazistáknak Kisgyón. Céljuk a környék természeti értékeinek, élőlényeinek, kőzeteinek megismertetése. Ezenkívül lehetőség van madármegfigyelésre is (BNP területén).
Gödöllő	GATE Zöld Klub Egyesület	A gödöllői egyetem egyesülete rendszeresen rendez szakkör keretében a gödöllői ált. iskolásoknak terepgyakorlatokat, kirándulásokat Gödöllő környékén. Ezenkívül külföldi tanulmányutakat is szerveznek a hallgatóknak.
Vác	Pangea Egyesület	Rendszeresen szerveznek táborokat, terepgyakorlatokat, kirándulásokat a Bakony-hegység tanösvényén, a Börzsönyben és a Balaton-felvidék területén. Célja, hogy elősegítse a tanösvény természeti értékeinek kutatását, feltárását és megőrzését

Miskolc	Pisztráng Kör Waldorf Természetvédő és Természet- járó Egyesület	Természeti kirándulások, nyári táborokszervezése. Melyek során az adott terület környezeti problémáinak megismerése és megoldási javaslatok gyűjtése, biokertek-kisgazdaságok létrehozása.
Kőszeg	Ciklámen Üdülő és Turistaszálló	Természetismereti túrák, terepgyakorlatok, kirándulások szervezése.
Moson- magyaróvár	Mosonmagyaróvári Környezetvédő Egyesület	
	ELTE-TFK	
	Élet-kör	
	Boróka Alapítvány	
	Biokultúra Egyesület	
Tata	Tatai Természetvédelmi Terület és Szabadtéri Geológiai Múzeum	Természeti adottságai révén oktatási tevékenysége elsősorban a gyakorlati képzésre irányul. Tanulmányutak és terepgyakorlatok során a földtani, botanikai, anyagismeret elsajátítására kiváló lehetőséget nyújt. A terület mintapéldája lehet az épített és a természeti környezet harmóniájának bemutatására is. Tanösvénnyel is rendelkezik.
Hatvan	Natura Egyesület	Szakmai programok vezetésével segítik a hatvani Alkotótábor erdei iskolai programjainak lebonyolítását. Ezen kívül terepgyakorlatokat, tanulmányi kirándulásokat és tanösvény túrákat (Nyugat-Mátra) szerveznek
Zalaeger- szeg	Kölcsey Ferenc Gimnázium	A környezeti nevelési program egyik minta iskolája (összesen 5 van). Ez magába foglalja a terepgyakorlatokat, a környezetben - megtartott órákat, laboratóriumi feladatokat, az egy napos kirándulásokat és a természetvédelmi táborokat.
Szeged	Csemete Egyesület	Az itt dolgozók segítséget nyújtanak az erdei iskolák és természetvédelmi táborok programjainak szervezéséhez. Két terepi oktató központtal rendelkeznek, Bugac és Kömpöc. Itt tudományos feltáró és kutató munkát is végeznek.
	Kertészeti és Élelmiszeripari Egyetem, Tájtervezési és Területfejlesztési Tanszék	
Szarvas	Tessedik Sámuel Főiskola	

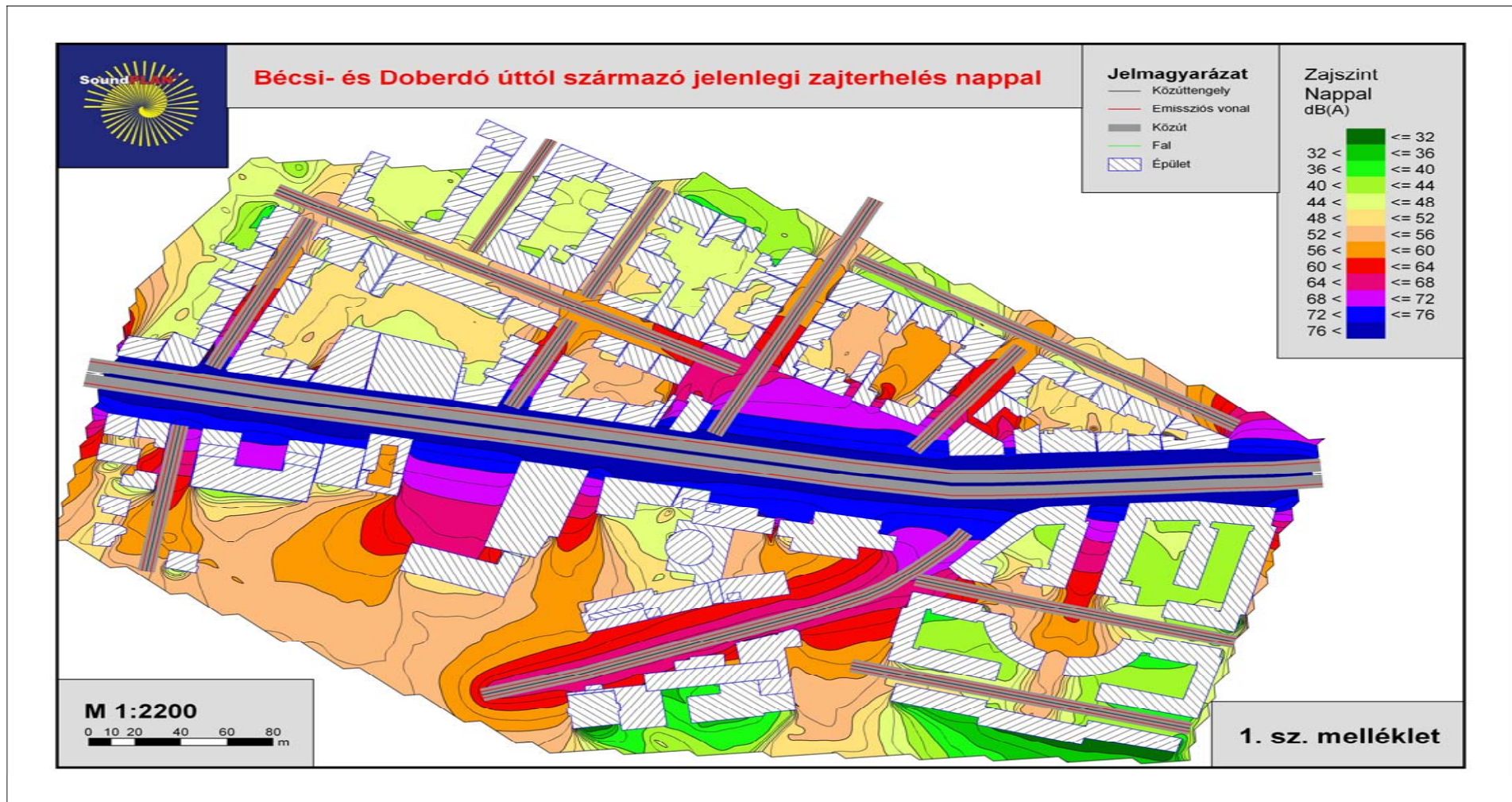
Kaposvár	Kaposvári Egyetem	A gyakorlati képzés feltételei adottak. Saját nyúl- és nemes csincsilla állománnyal rendelkeznek, laboratóriumi munkák és terepgyakorlatok szaktermekben végezhetőek. A hallgatóknak még lehetőségük is van a tanszék munkájába bekapcsolódni.
	Kisállattenyésztési Tanszék	
Székesfehérvár	Vasvári Pál Gimnázium	Az iskola tágabb környezete kínálja az átfogó - több tantárgy tananyagát kiegészítő, támogató ismeretszerzést. Ezért a pedagógusok egy terepgyakorlati programot hoztak létre, melynek helyszínei a kisgyónbányai sporttelep meg a közelben lévő két tanösvény lett. A program a terepgyakorlat feladatcsoportjai öleli fel.
Budapest	Méta Egyesület	A térképezők terepgyakorlata. A botanikus kutatótól a főiskolai hallgatóig bárki részt vehet rajta, aki térképészeti tudásának gyakorlati oldalát kívánja fejleszteni. Kilenc terepgyakorlatot tartanak egy évben, melyek három naposak.
Tokaj	Tokaji Ferenc Gimnázium Szakközépiskola és Kollégium	A környezeti nevelési program egyik minta iskolája (összesen 5 van). Ez magába foglalja a terepgyakorlatokat, a környezetben-megtartott órákat, laboratóriumi feladatokat, az egy napos kirándulásokat és a természetvédelmi táborokat.
Dorog	Dózsa György Általános Iskola	Az iskola terepgyakorlatokat, tanulmányi kirándulásokat, iskolai téma napokat, természetvédelmi túrákat rendez a tanulók számára. Ahol a tanárok igyekeznek minnél több ismeretet átadni. Az iskola saját kerttel is rendelkezik.
Veszprém	Veszprémi Egyetem	Agrokémia K+F, műtrágyázás, agrokemikáliák és növényvédőszeres toxikológiai vizsgálatai
	Georgikon Mezőgazdaságtudományi Kar Keszthely	Talajművelés, talajhasználat, földművelési technológiák fejlesztése különös tekintettel a környezetvédelmére, erózió kutatás Környezetkímélő növényvédelmi eljárások és alkalmazástechnikai módszerek vizsgálat



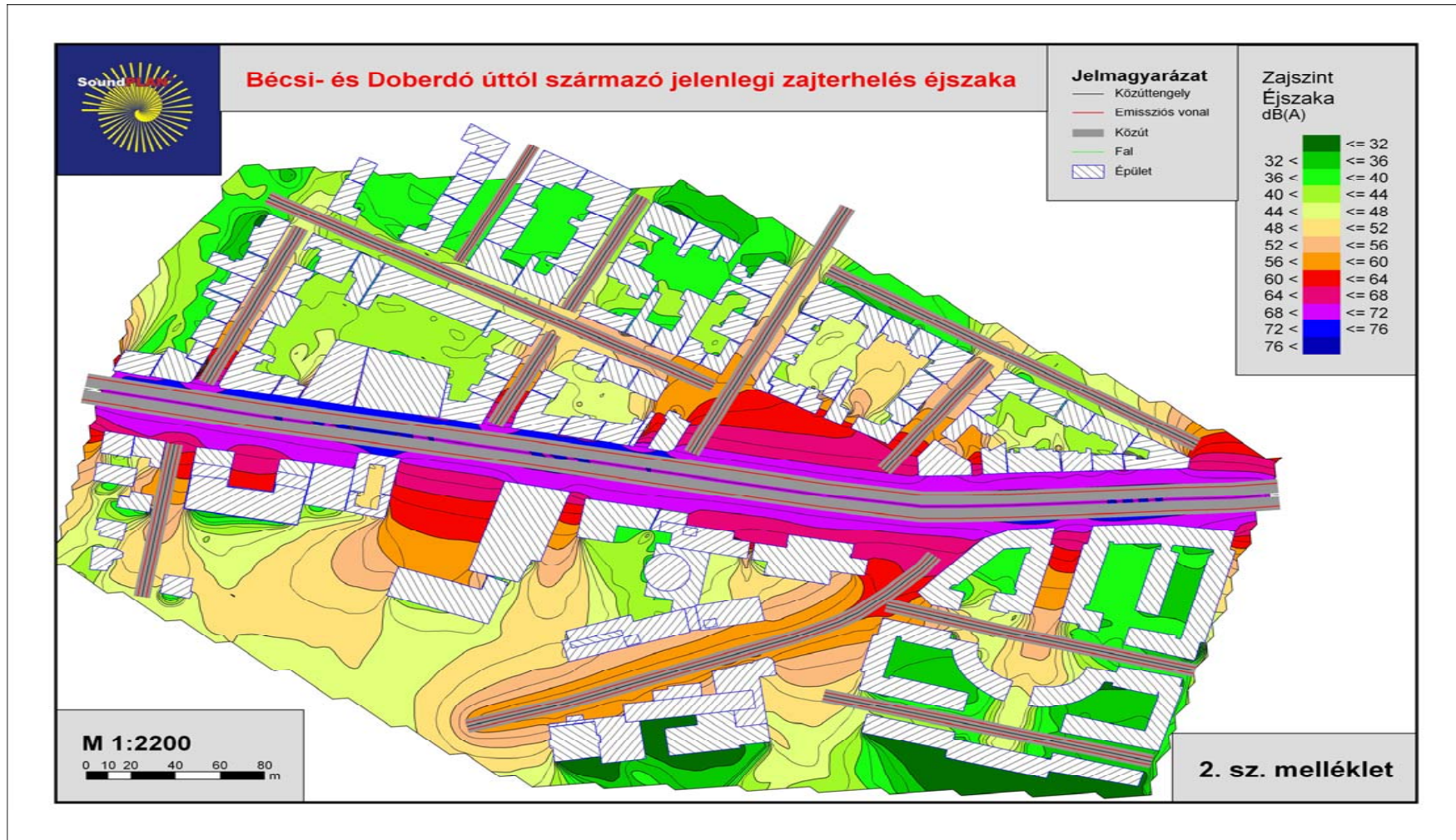
2. 1. melléklet Zuzmóhatározó (Göncöl Alapítvány, 2002.)

2. 2. melléklet Zónabeosztás a levegőminőség-index értékei alapján (Zuzmótérkép, Göncöl Alapítvány, 2002.)

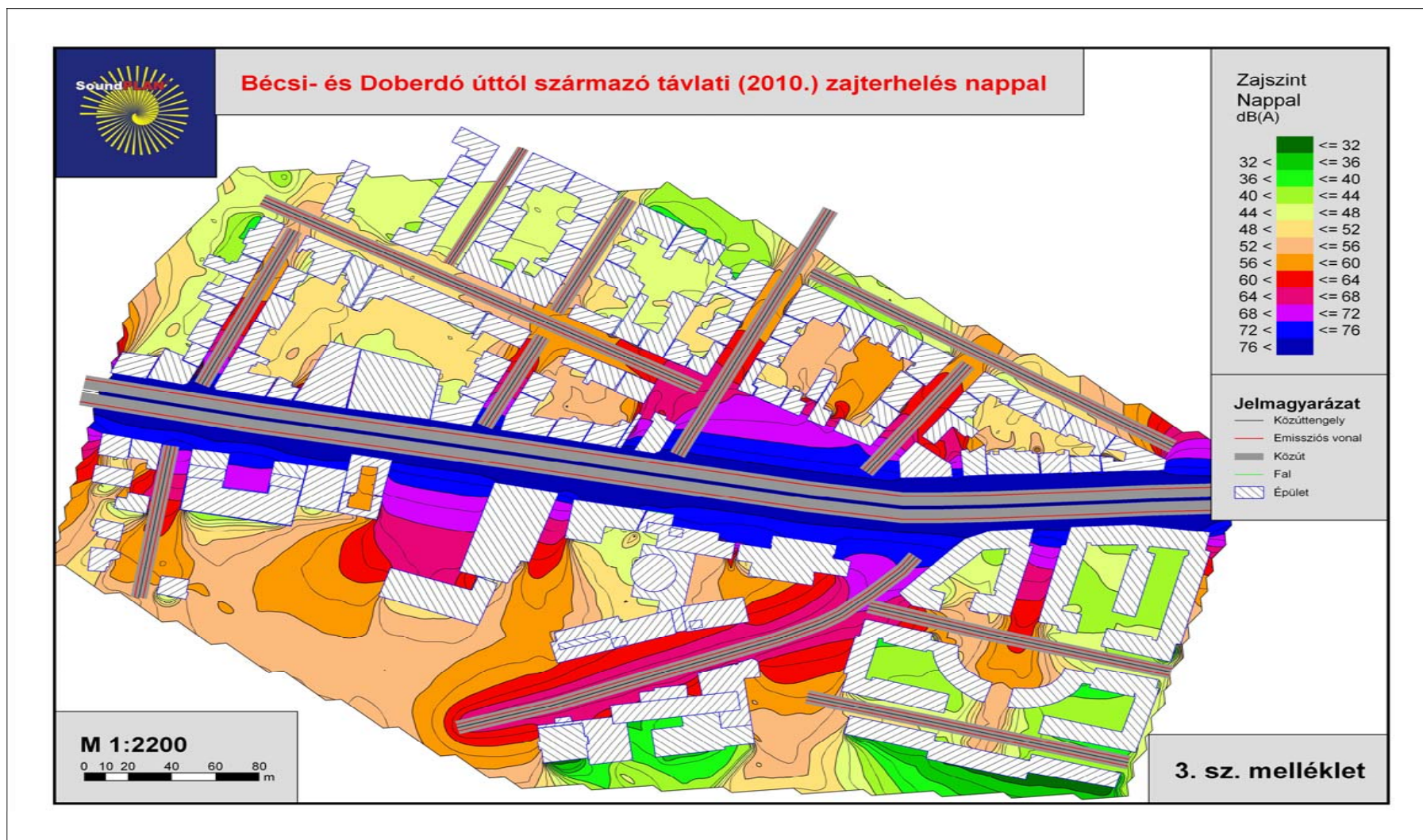
Zónahatárok (pontok alapján)	Zónák neve	Szín
0	Zuzmósivatag	piros
1-35	Belső küzdelmi zóna	narancssárga
36-55	Középső küzdelmi zóna	citromsárga
56-79	Külső küzdelmi zóna	világoszöld
80-	Normál zóna	sötétzöld



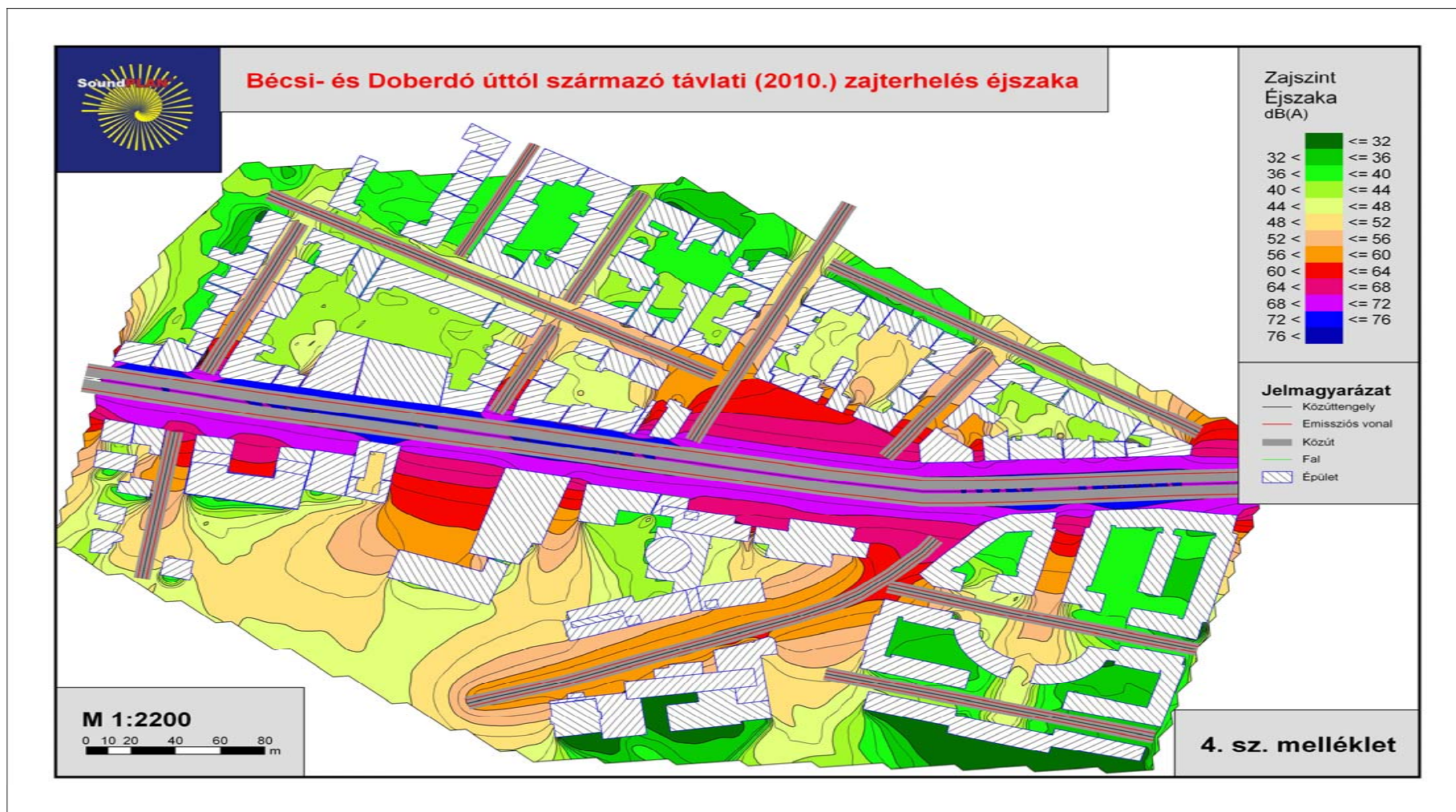
3. 1. melléklet Zajterhelés jegyzőkönyv 1. (BMF RKK Környezetmérnök szak 2005.)



3. 2. melléklet Zajterhelés jegyzőkönyv 2. (BMF RKK Környezetmérnök szak 2005.)



3. 3. melléklet Zajterhelés jegyzőkönyv 3. (BMF RKK Környezetmérnök szak 2005.)



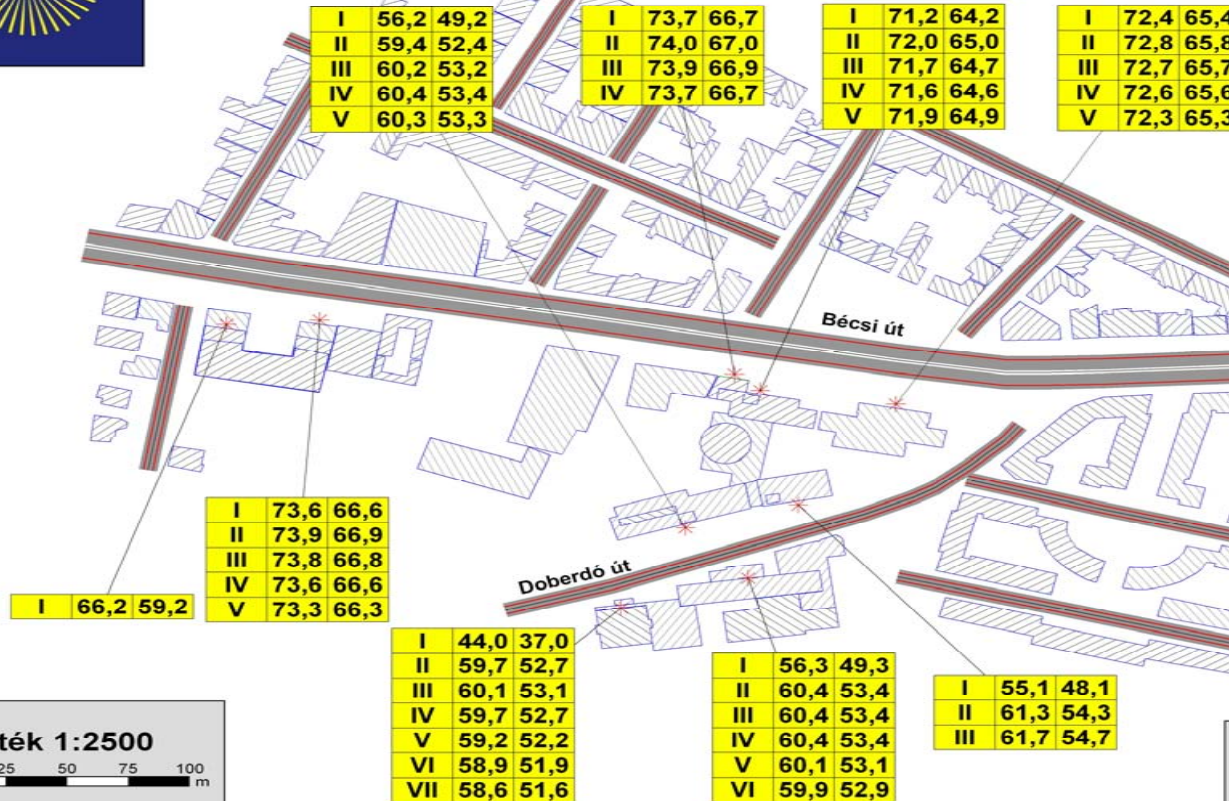
3. 4. melléklet Zajterhelés jegyzőkönyv 4. (BMF RKK Környezetmérnök szak 2005.)



Bécsi- és Doberdó úttól származó jelenlegi zajterhelés

Jelmagyarázat

- Zajterhelés nappal/éjszaka dB(A).
- Immissziós pont
- Közúttengely
- Emissziós vonal
- Közút
- Fal
- Épület



Lépték 1:2500



5. sz. melléklet

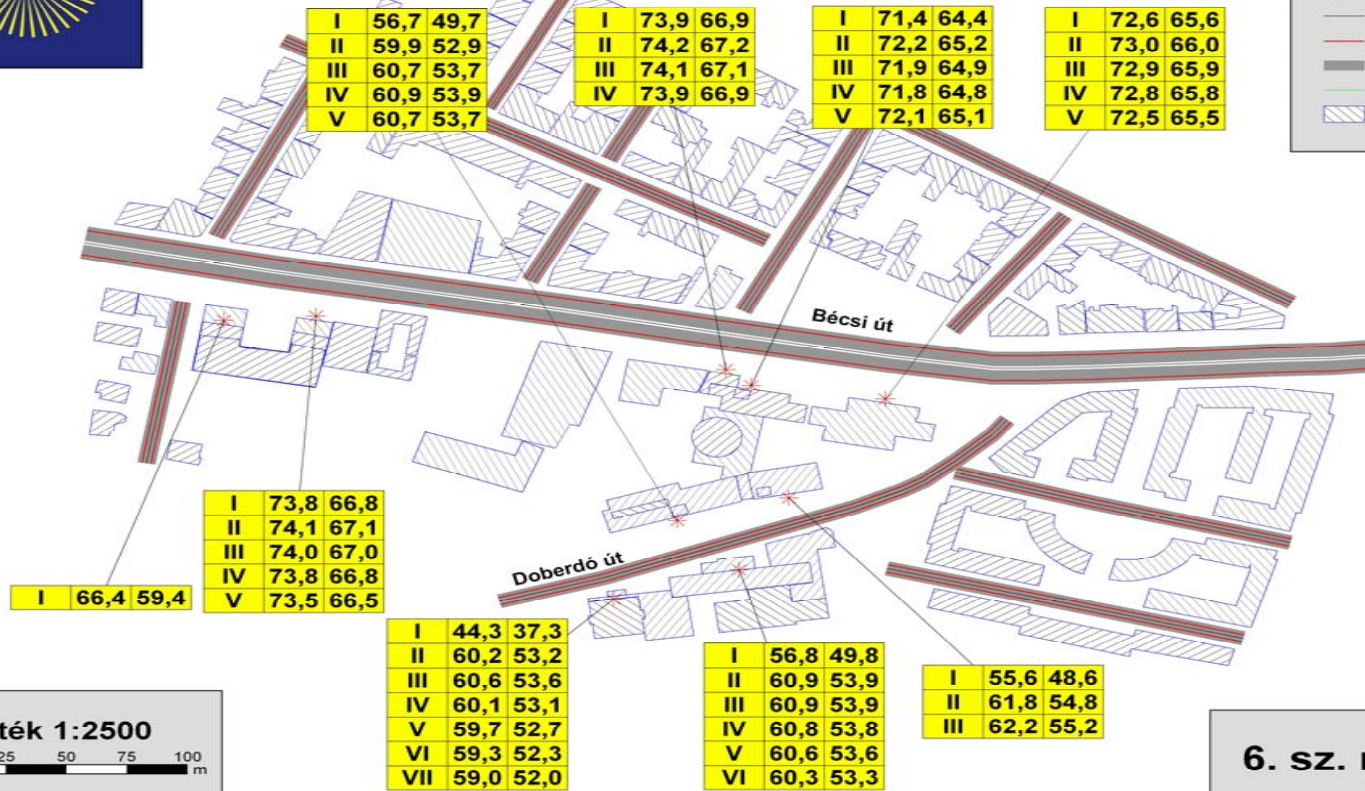
3. 5. melléklet Zajterhelés jegyzőkönyv 5. (BMF RKK Környezetmérnök szak 2005.)



Bécsi- és Doberdó úttól származó távlati (2010.) zajterhelés

Jelmagyarázat

- Zajterhelés nappal/éjszaka dB(A).
- Immissziós pont
- Közúttengely
- Emissziós vonal
- Közút
- Fal
- Épület

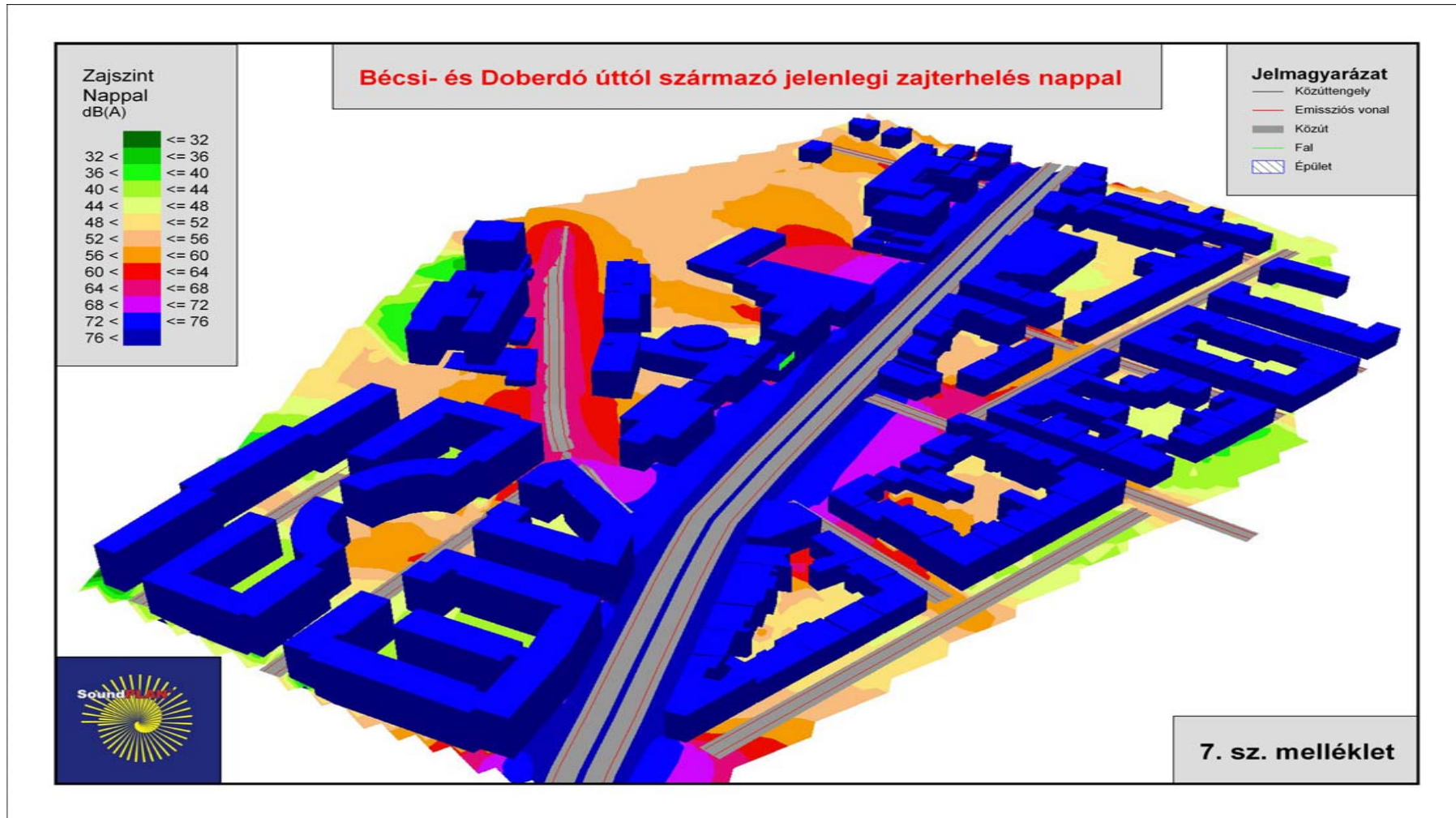


Lépték 1:2500

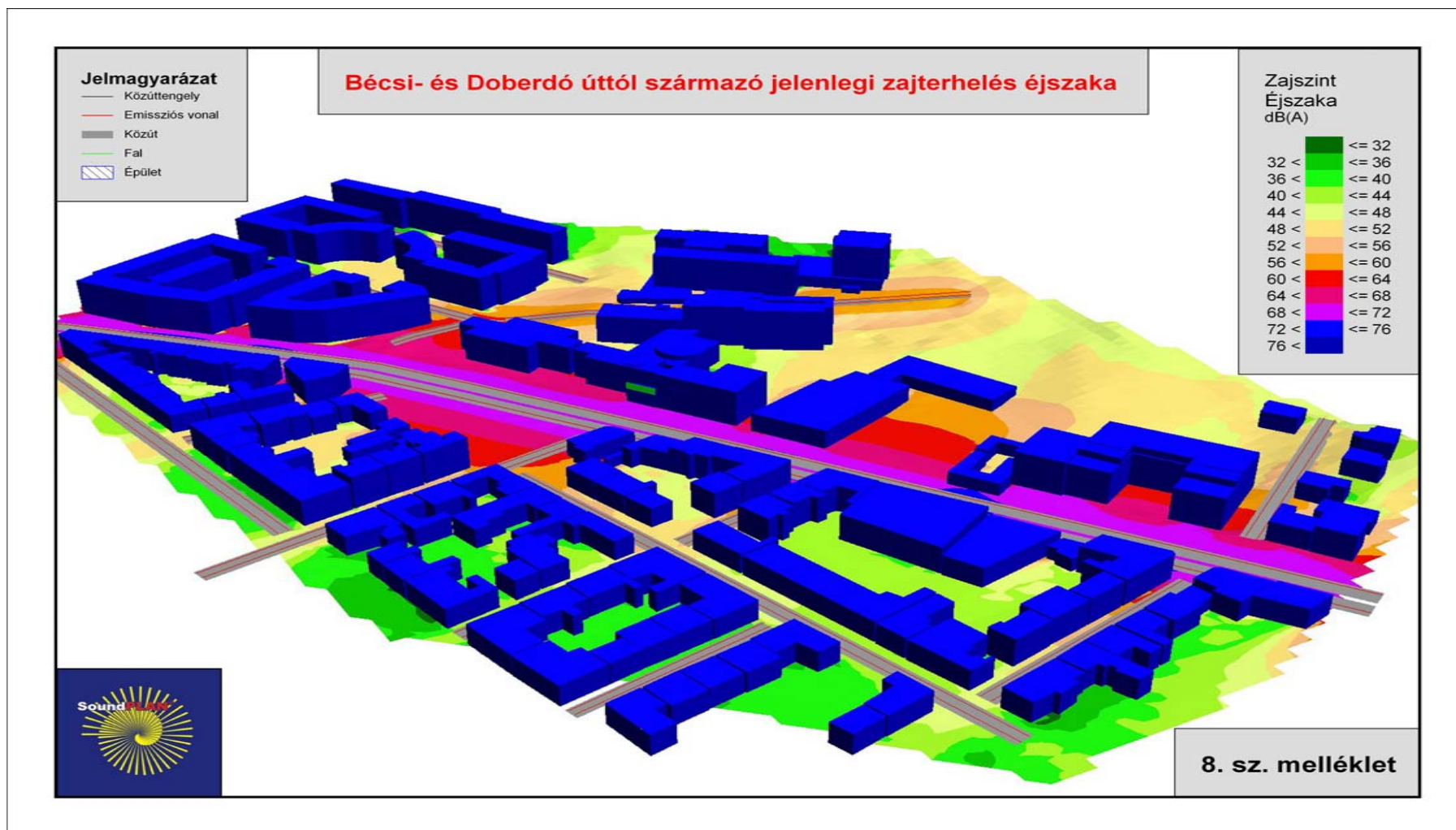


6. sz. melléklet

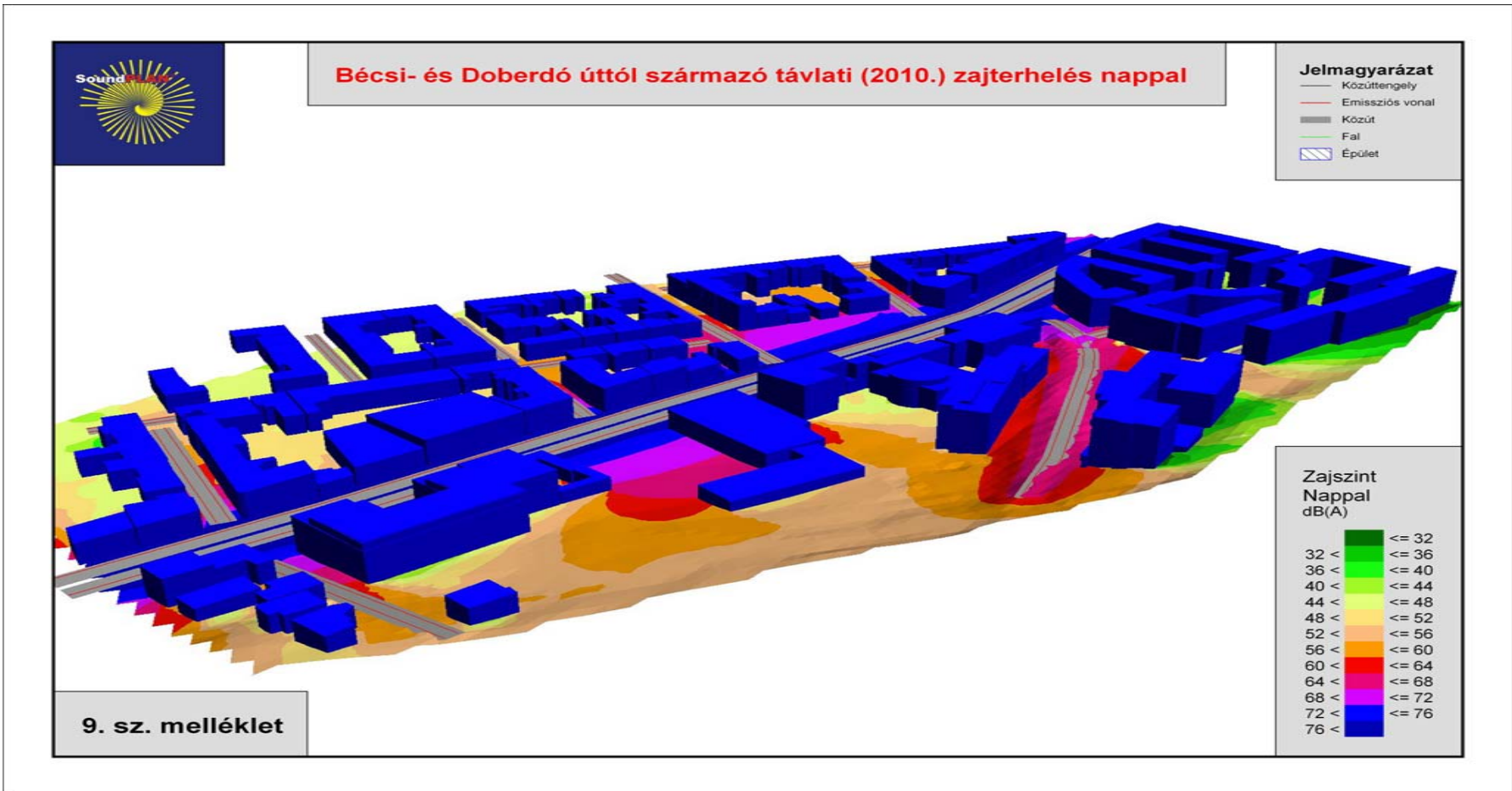
3. 6. melléklet Zajterhelés jegyzőkönyv 6. (BMF RKK Környezetmérnök szak 2005.)



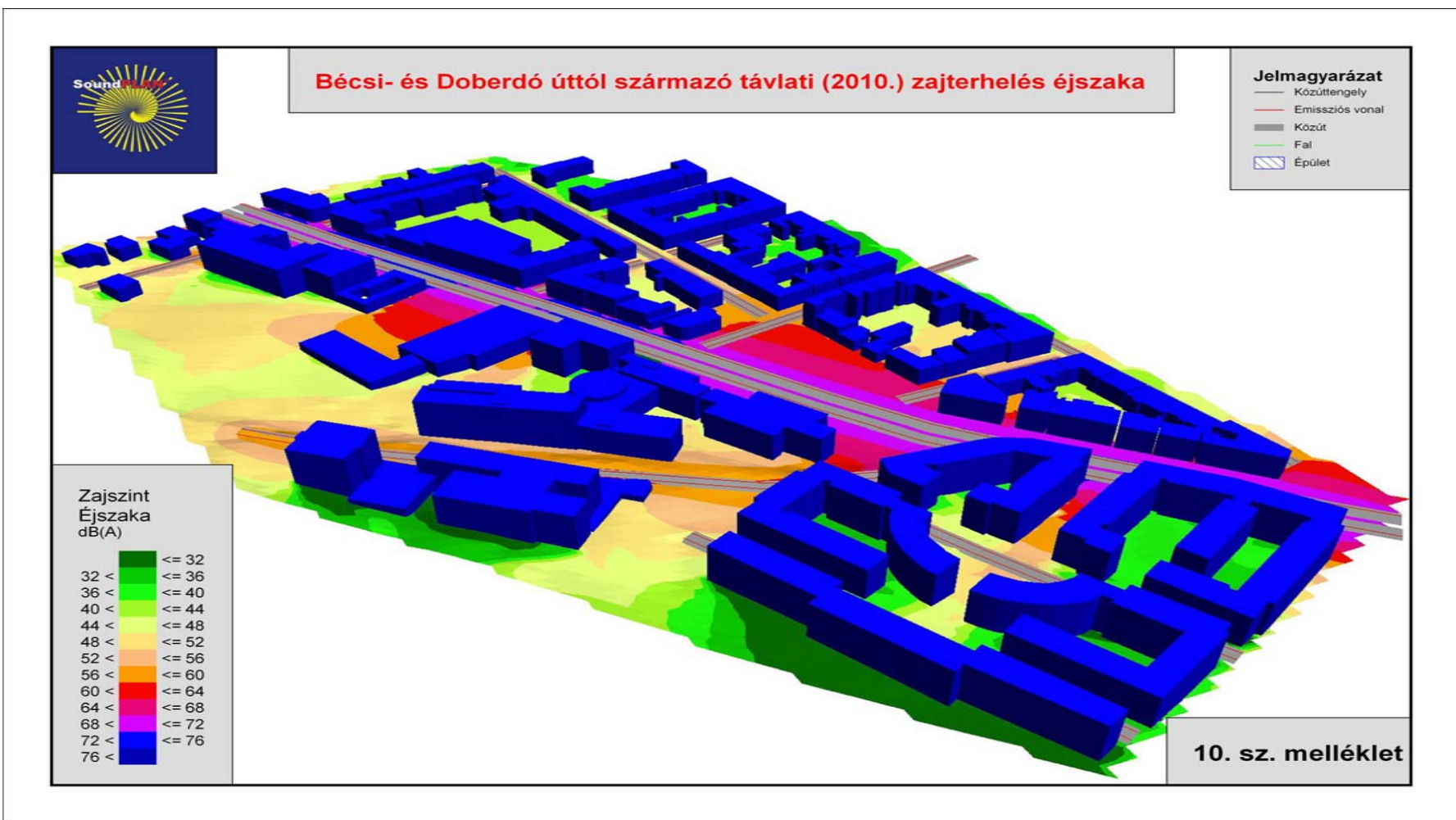
3. 7. *melléklet* Zajterhelés jegyzőkönyv 7. (BMF RKK Környezetmérnök szak 2005.)



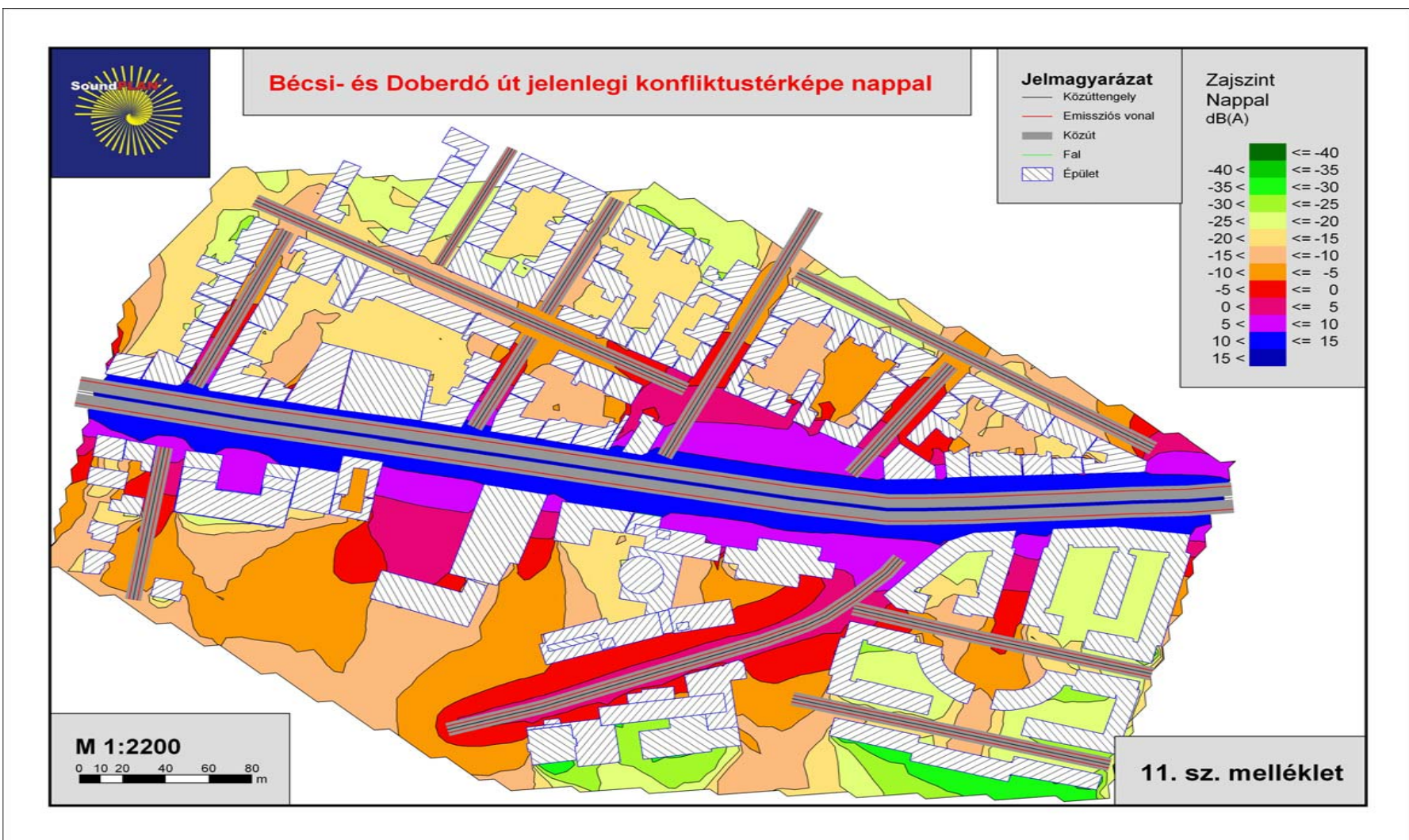
3. 8. melléklet Zajterhelés jegyzőkönyv 8. (BMF RKK Környezetmérnök szak 2005.)



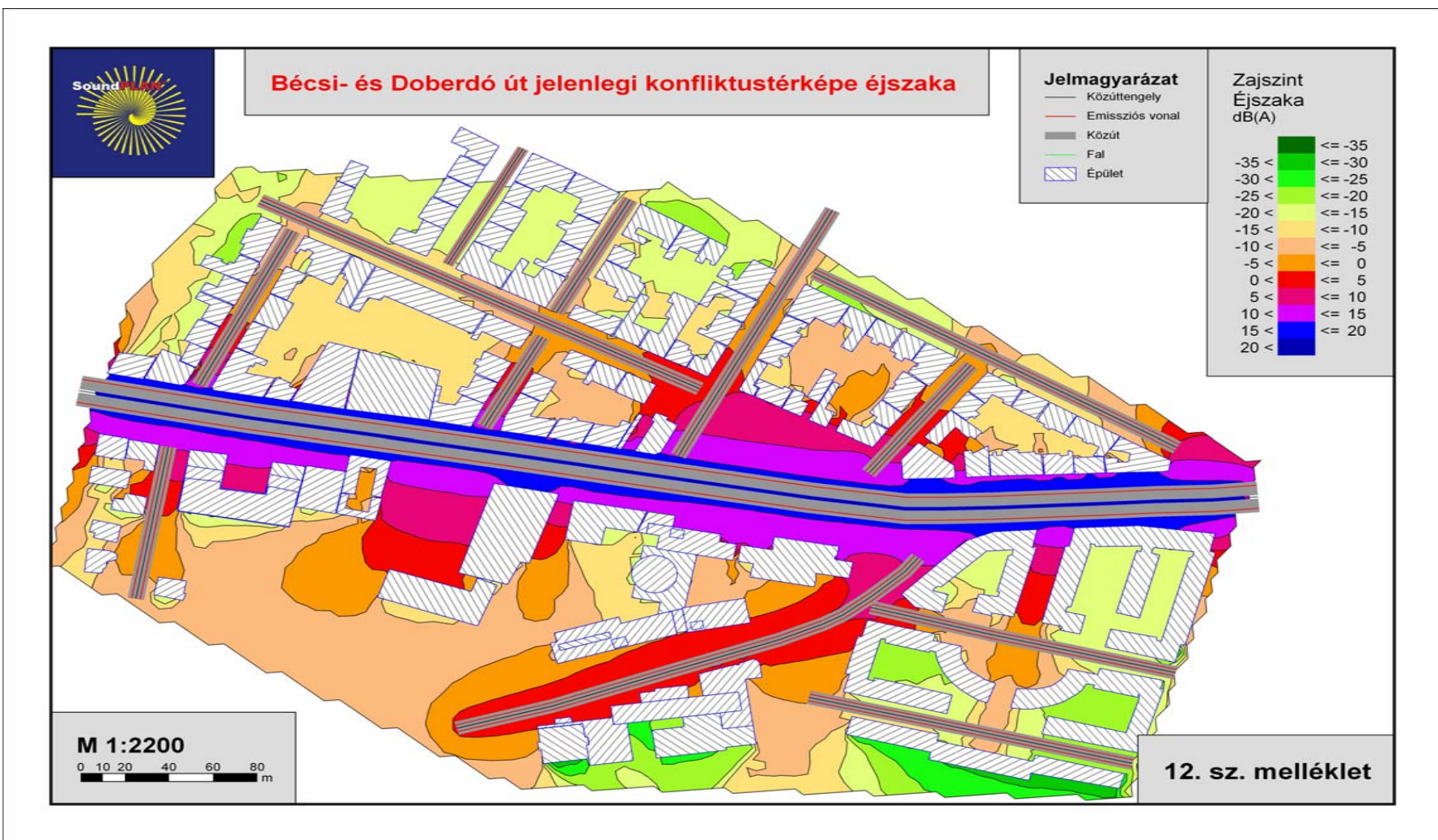
3. 9. melléklet Zajterhelés jegyzőkönyv 9. (BMF RKK Környezetmérnök szak 2005.)



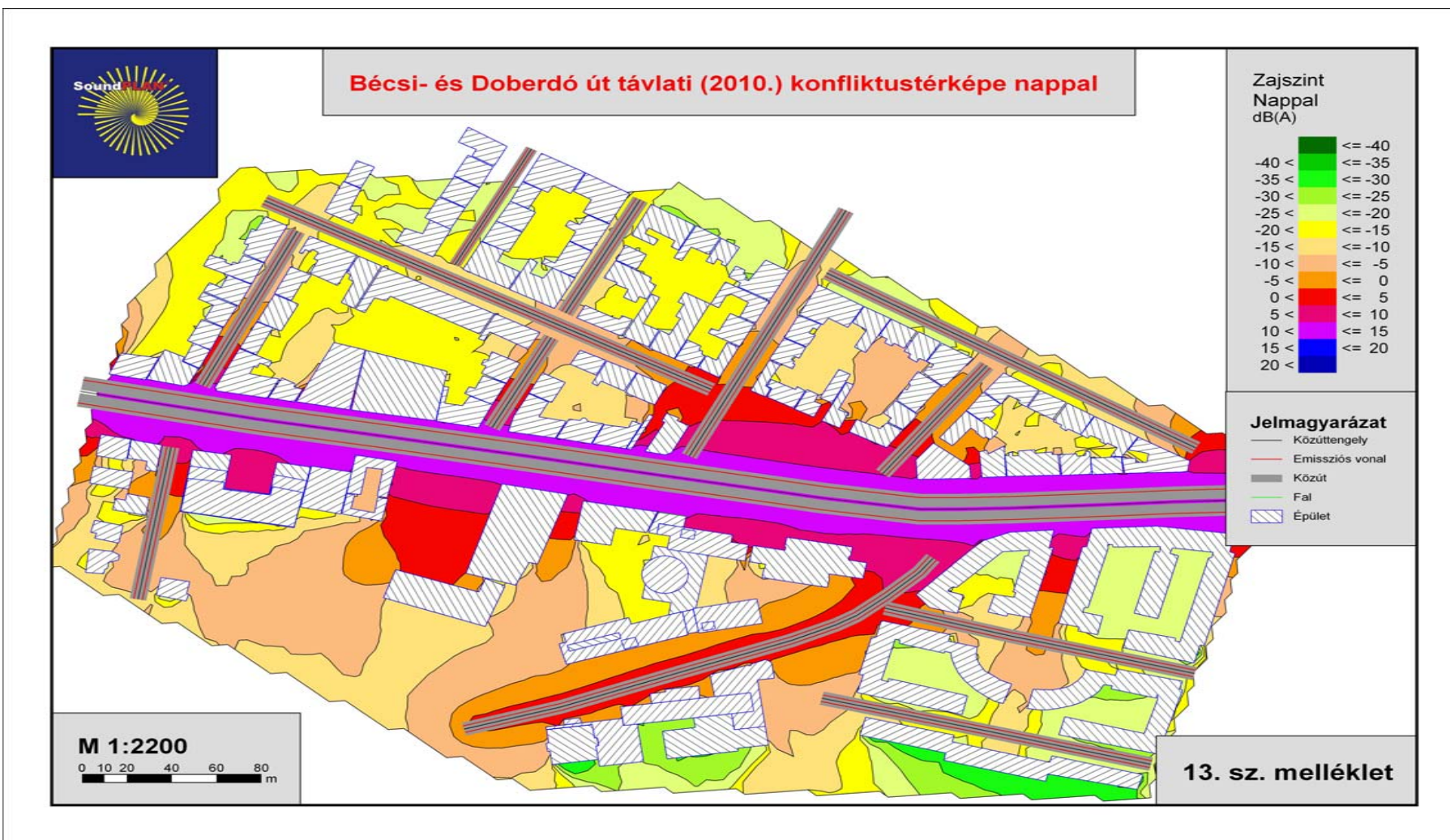
3. 10. melléklet Zajterhelés jegyzőkönyv 10. (BMF RKK Környezetmérnök szak 2005.)



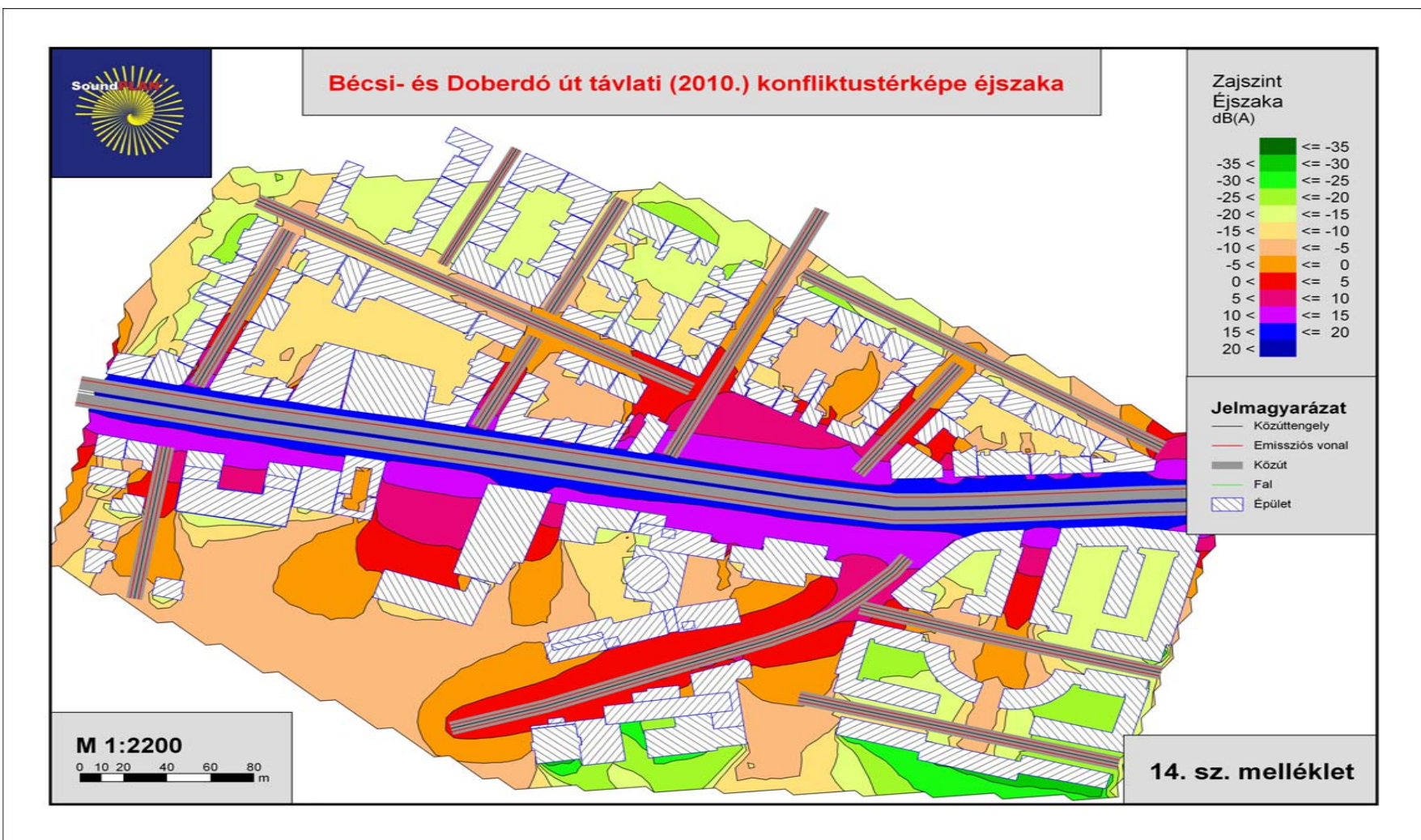
3. 11. melléklet Zajterhelés jegyzőkönyv 11. (BMF RKK Környezetmérnök szak 2005.)



3. 12. melléklet Zajterhelés jegyzőkönyv 12. (BMF RKK Környezetmérnök szak 2005.)



3. 13. melléklet Zajterhelés jegyzőkönyv 13. (BMF RKK Környezetmérnök szak 2005.)



3. 14. melléklet Zajterhelés jegyzőkönyv 14. (BMF RKK Környezetmérnök szak 2005.)