

AeroMap [V2]

Felhasználói kézikönyv

Verzió 2.32



(c) 1999-2004 NaviSys Kft.

www.aeromap.hu

info@navisys.hu

Tartalomjegyzék

1	BEVEZETŐ	4
1.1	VÁLTOZÁSOK A 2.1-ES VERZIÓ ÓTA	5
1.1.1	ONLINE REGISZTRÁCIÓ	5
1.1.2	KEDVENC HELYEK KIJELENTÉSE ÉS GYORS ELÉRÉSE	5
1.1.3	BŐVEBB GPS BEÁLLÍTÁSI LEHETŐSÉGEK	5
1.1.4	IRÁNYTŰ MŰSZER	5
1.1.5	PERSPEKTÍV TÉRKÉP MEGJELENÍTÉS ÉS ÉJJELI NÉZET	5
1.1.6	MEGVÁLTOZOTT A TÉRKÉPEK BETÖLTÉSÉNEK MÓDJA.	5
1.1.7	VÁLTOZÁSOK A KERESŐ RENDSZERBEN	6
1.1.8	BEÁLLÍTHATÓ PARAMÉTEREK	6
2	TELEPÍTÉS ÉS ÜZEMBE HELYEZÉS	7
2.1	TELEPÍTÉS	7
2.2	A SZOFTVER INDÍTÁSA	8
2.3	REGISZTRÁCIÓ	9
2.4	ONLINE REGISZTRÁCIÓ	9
2.5	ENGEDÉLYEZŐ KÓD KÉRÉSE	10
2.6	AZ ELSŐ INDÍTÁS	11
3	AZ ALKALMAZÁS FELÉPÍTÉSE ÉS HASZNÁLATA	12
3.1	FELHASZNÁLÓI BEÁLLÍTÁSOK	12
3.1.1	TÉRKÉP BETÖLTÉS	12
3.1.2	MULTI-LAYER	13
3.1.3	MAX TÉRKÉP MEMÓRIA	13
3.1.4	KÉPMINŐSÉG	13
3.1.5	DOMBORZAT	13
3.1.6	ÉJJELI SZÍN	13
3.1.7	NYOMVONAL MENTÉS	14
3.1.8	AUTOMATIKUS TERVEZÉS	14
3.1.9	HANG NAVIGÁCIÓ	14
3.1.10	NYELV	14
3.1.11	MEMÓRIAKÁRTYA	15
3.2	TÉRKÉPEK KIVÁLASZTÁSA	15
3.3	AUTOMATIKUS TÉRKÉP MEGJELENÍTÉS	16
3.4	TÖBB TÉRKÉP EGYIDEJŰ KEZELÉSE	16
3.5	TÉRKÉP MOZGATÁSA	16
3.6	NAGYÍTÁS / KICSINYÍTÉS	17
3.7	A MEGJELENÍTÉSI FORMÁTUM VÁLTOZTATÁSA	17
3.8	INFORMÁCIÓK LEKÉRDEZÉSE, KERESÉS	18
4	ÉRDEKES HELYEK (POI)	20
4.1	A POI MEGJELENÍTÉS SZABÁLYOZÁSA	20
4.2	KERESÉS POI ADATOK KÖZÖTT	21
4.3	POI ADATOK MEGTEKINTÉSE	21
4.4	POI GYŰJTEMÉNYEK	22
4.4.1	GYŰJTEMÉNYEK KEZELÉSE	22
4.4.2	SAJÁT PONT FELVÉTELE	23
4.4.3	KEDVENCEK KEZELÉSE	23
5	A GPS HASZNÁLATA	24
5.1	A GPS ESZKÖZÖKRŐL ÉS A HELYMEGHATÁROZÁSRÓL	24
5.2	GPS CSATLAKOZTATÁSA	25
5.3	A GPS BEÁLLÍTÁSA	26
5.4	A GPS MŰKÖDÉSÉNEK ELLENŐRZÉSÉRE SZOLGÁLÓ ESZKÖZÖK	27
5.5	A GPS TÍPUSOK ELTÉRŐ MŰKÖDÉSI TULAJDONSÁGAI	28
6	NAVIGÁCIÓ GPS SEGÍTSÉGÉVEL	29
6.1	A GPS ÁLTAL VISSZAADOTT POZÍCIÓ ÉRTELMEZÉSE	29
6.2	GPS POZÍCIÓ KÖVETÉSE	29

6.3	FOLYAMATOS GPS-ES ÚTVONALKÖVETÉS	29
6.4	TÉRKÉP FORGATÁSA	30
6.5	A GPS ÁLTAL RÖGZÍTETT INFORMÁCIÓK	30
7	AUTOMATIKUS ÚTVONALTERVEZÉS ÉS NAVIGÁCIÓ	31
7.1	ESETLEGES KÉNYELMETLENSÉGEK	31
7.2	ÚTVONALTERVEZÉS	32
7.2.1	INDULÁSI HELY KIJELÖLÉSE	32
7.2.2	ÉRKEZÉSI HELY KIJELÖLÉSE	32
7.2.3	TERVEZÉS MEGISMÉTLÉSE	33
7.2.4	AUTOMATIKUS ÚJRATERVEZÉS	33
7.3	SZÖVEGES ÚTVONAL LEÍRÁS (ITINER)	33
7.4	NAVIGÁCIÓ	34
7.4.1	TIPIKUS NAVIGÁCIÓS PÉLDA	34
7.4.2	A NAVIGÁCIÓS NYILAK ÉRTELMEZÉSE	35
8	KÉZI ÚTVONALTERVEZÉS	36
8.1	ÚTVONALPONTOK ELHELYEZÉSE (HOZZÁADÁSA):	36
8.1.1	ÚTVONALPONT KIVÁLASZTÁSA	36
8.1.2	ÚTVONALPONT MOZGATÁSA	36
8.1.3	ÚTVONALPONT TÖRLÉSE	37
8.1.4	ÚTVONALPONT BESZÚRÁSA	37
8.1.5	ÚTVONALPONTOK LEÍRÓ ADATAI	37
8.2	ÚTVONALTERV BETÖLTÉSE ÉS MENTÉSE	38
8.3	MEGTERVEZETT ÚTVONALTERV ELTÁVOLÍTÁSA.	39
8.4	AZ IRÁNYTŰ MŰSZER	39
9	NYOMVONALKEZELŐ	40
9.1	NYOMVONALAK ÖSSZEGZETT ADATAI	41
10	TIPPEK, ÉS TANÁCSOK AZ ALKALMAZÁS HASZNÁLATÁHOZ	42
10.1	AUTÓS GPS MODUL BEKÖTÉSI AJÁNLÁS*	42
10.2	HASZNOS TUDNIVALÓK A COMPAQ IPAQ KÉZI SZÁMÍTÓGÉP HASZNÁLATÁHOZ	43
10.3	A GPS VEVŐ HASZNÁLATA SZÉLSŐSÉGES KÖRÜLMÉNYEK KÖZÖTT	43
10.4	AZ ALKALMAZÁS INDÍTÁSA ÉS KIKAPCSOLÁSA	43
10.5	PRECÍZIÓS ÚTRÖGZÍTÉS	43
11	REFERENCIA	45

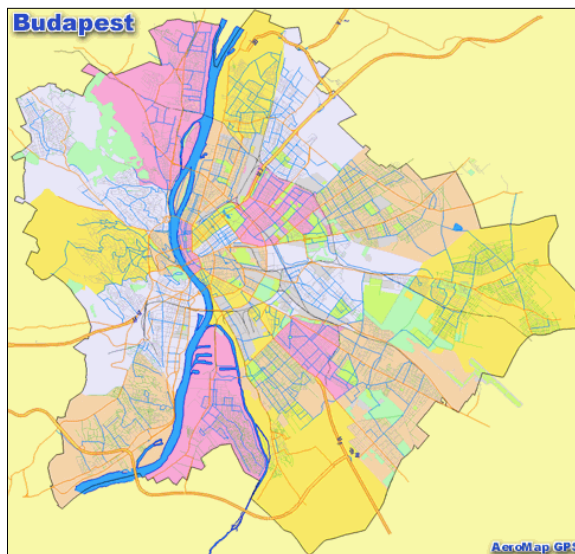
Köszönetünket fejezzük ki mindazon magánszemélyeknek és cégeknek, akik hardver eszközeink, térképeink és szoftverünk létrehozásában, valamint a rendszer megismertetésében segítséget nyújtottak. Rendszerünk négy év komoly munka gyümölcse, elkészítésében kisebb megszakításokkal közel 40 ember vett részt. A fejlesztés becsült időtartama meghaladja a 20 emberévet. Rendszerünk további fejlesztésében Önre is számítunk!

1 Bevezető

A kézisámítógépek elterjedésével komoly hangsúlyt kapnak azok az alkalmazások, amelyek képesek kihasználni ezen eszközök speciális tulajdonságait. A kis méret, a kezelhetőség és a legutóbbi generáció – az iPAQ Pocket PC – által elért teljesítmény mind olyan tulajdonságok, amelyek a kézi gépet nemcsak zsebben hordhatóvá, de komoly feladatok ellátására is képessé teszik. Egyes funkciók, mint a levelezés, a határidőnapló és a jegyzetelés már jelenleg is elterjedten használt szolgáltatások, ugyanakkor egyéb területek kihasználtsága alacsony. Az AeroMap egy olyan területen kíván hasznos szolgáltatásokat nyújtani, amelyek ez idáig csak nagyteljesítményű számítógépeken, illetve papíron voltak elérhetők.



Az AeroMap egy Windows CE alapú, GPS-szel kombinált navigációs rendszer, amelynek alapja a nagyon pontos topológiai térkép. A rendszer lehetővé teszi, hogy a felhasználó bármikor pontosan meghatározza helyzetét a világban. Ugyanakkor az AeroMap, mint térképkezelő szoftver alkalmas egyszerű kézi térképként is működni, aminek segítségével a zseb-PC nemcsak mint irodai segédeszköz válik hasznossá, hanem helyettesíteni tud számtalan papír alapú térképet is.



Az AeroMap térképekkel való felvértézése során elsősorban a Magyarországon tájékozódni kívánó közönség érdekeit vettük figyelembe. Ezzel egyben olyan hiányt pótlunk, amely már régóta fájó pontja volt a hazai GPS-es közönségnek: kis méretű, vektoros formátumban tárolt Magyarország és várostérképekkel lépjük meg az AeroMap leendő felhasználóit.

Az alkalmazás használatához sok sikert kívánok.

Tisztelettel: Lukács Gellért, NAVISYS Informatikai Kft.

1.1 Változások a 2.1-es verzió óta

1.1.1 OnLine regisztráció

A 2.3-as verziótól kezdődően az AeroMap lehetőséget ad az úgynevezett OnLine regisztrációra. Ellentétben a sokáig használt e-mail alapú regisztrációval, az OnLine regisztráció emberi beavatkozás nélkül, néhány másodperc alatt végzi el a szoftver engedélyezését.

Bővebben: 2.4. fejezet

1.1.2 Kedvenc helyek kijelölése és gyors elérése

A navigáció közbeni használhatóságot növeli a „kedvenc helyek” kezelésének beemelése a szoftverbe. Azokat a pontokat amelyeket sűrűn látogatunk egy speciális listában helyezhetjük el. A „kedvenc helyek” a keresés során azonnal megjelennek így nagyon könnyen kiválaszthatjuk uticélunkat.

Bővebben: 3.8 és 4.4.3 fejezet

1.1.3 Bővebb GPS beállítási lehetőségek

Az újabb számítógépek és GPS típusok szükségessé tették, hogy a GPS eszközök kezelését tovább finomítsuk. A 2.32-es verziótól kezdődően az AeroMap lehetőséget ad a BlueTooth eszközök egyszerűbb/stabilabb kezelésére valamint a GPS vétel indítására/leállítására.

Bővebben: 5. fejezet

1.1.4 Iránytű műszer

Mivel a 2.00-ás AeroMap az útvonaltervezést új alapokra helyezte, a régebbi verziókban egyedülként létező „kézi” útvonaltervezés sokáig funkció nélkül maradt. Az „iránytű műszer” segítségével most a kézzel tervezett repülő vagy hajós útvonaltervek is különösen hasznosak lesznek. Az iránytű útvonalpontról-útvonalpontra képes megfelelő navigációs segítséget nyújtani.

Bővebben: 8.4. fejezet

1.1.5 Perspektív térkép megjelenítés és éjjeli nézet

A 2.20-es verziótól kezdődően az AeroMap több különleges megjelenítési üzemmódban használható. Az úgynevezett perspektív nézet a térképet térben enyhén bedönti, amely így egyszerűbben feldolgozható lesz a vezető számára. Perspektív üzemmódban növekszik a térkép részletessége, nagyjából háromszor több információt láthatunk mint a szokásos felülnézeti kép esetén. Az éjjeli üzemmód a képernyő színösszetételét igazítja a fényszegény környezethez úgy, hogy a kézisámítógép képe sötétben se legyen bántóan fényes.

Bővebben:

1.1.6 Megváltozott a térképek betöltésének módja.

Bár a térképek betöltéséhez továbbra is rendelkezésre áll a térkép betöltő – újabban térkép kiválasztó – dialógus, ennek használatára az esetek többségében nincs szükség. A V2-ben megvalósítottuk az úgynevezett automatikus térképbetöltést. A módszer segítségével az AeroMap

automatikusan dönti el, hogy mikor válik szükségessé egy részletes vagy egy nagy területet lefedő térkép megjelenítése. A térképek a hagyományos térképkezelés során automatikusan jelennek meg akkor, amikor azokra éppen szükség van.

Bővebben: 3.2. fejezet

1.1.7 Változások a kereső rendszerben

A kereső rendszer alkalmazkodik a térképkezelés során bevezetett változásokhoz. Az új kereső rendszer képes az összes „betöltött” térképen keresést végezni, így kényelmesen kereshetünk település nevekre akkor is, ha esetleg éppen Budapest térképe látszik a képernyőn. Az útvonaltervező rendszer igényeit a kereső modul úgy egészíti ki, hogy a keresés eredményét nem csupán megmutatni, hanem uticélként kijelölni is képes.

Bővebben 3.8. fejezet

1.1.8 Beállítható paraméterek

Mivel a rendszer sok új funkcióval gazdagodott, megnőtt a felhasználók által ki/be kapcsolható szolgáltatások száma. Az új funkciók paramétereit a Fájl/Beállítások menüpontban választhatjuk meg. Egyes funkciók, amelyek eddig a menürendszerből voltak ki/be kapcsolhatóak, a V2-ben már a beállítások ablakban változtathatók meg.

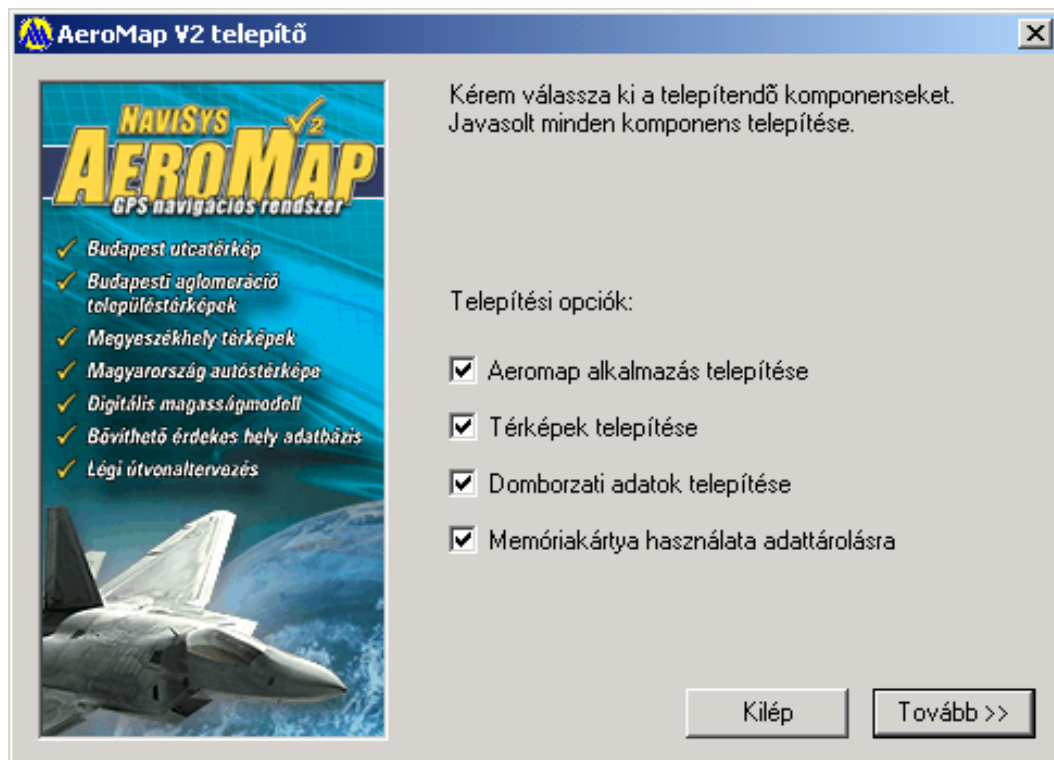
Bővebben: 3.6. fejezet

2 Telepítés és üzembe helyezés

A telepítés és a szoftver úgynevezett üzembe helyezése összetett folyamat, amelyet azonban több segédeszköz tesz mégis felhasználóbaráttá. Az AeroMap üzembe helyezéséhez nem kell mást tennie, mint követni a telepítési útmutató lépéseit. A telepítési útmutató a telepítő CD mellékleteként is megtalálható, így a telepítés az ott leírt útmutató alapján is elvégezhető. Telepítés közben önnek szüksége lesz a Telepítő készletre, amelyet minden bizonnyal egy CD lemezen kapott kézhez, vagy az Internetről töltötte le.

2.1 Telepítés

A szoftver telepítése a telepítő CD behelyezésével kezdeményezhető. A CD-n található telepítő alkalmazás a CD behelyezésekor automatikusan elindul. Ha a telepítés nem indul el, akkor a CD-n található TELEPIT.EXE nevű programot kell elindítani. A telepítés teljesen önműködő folyamat, csak minimális felhasználói beavatkozást igényel. Ha az alapértelmezett telepítési folyamatot választja, akkor elegendő mindig a telepítő ablakban megjelenő „Tovább” feliratú nyomógombra kattintani addig, amíg a telepítés be nem fejeződik. A telepítő a telepítés minden fontosabb részletéről tájékoztat, így a folyamat közben pontosan lehet tudni, hogy éppen mi történik. A telepítésnek gyakorlatilag egyetlen feltétele van: az asztali számítógép és a kézigép között legyen meg a kapcsolat. Erről az ActiveSync nevű alkalmazás gondoskodik, és az esetleges hibákról már előre tájékoztat bennünket. Gyors ellenőrzésként megnézheti, hogy a PC képernyő jobb alsó sarkában található ActiveSync ikon zöldszínű-e. Ha igen, akkor a kapcsolat a kézigép és az asztali számítógép között működőképes.



A telepítés során egyetlen alkalommal van lehetőség arra, hogy a telepített összetevők körét meghatározzuk. A telepítő indulása után a Tovább gombra kattintva láthatjuk azt a listát, ami a telepítés menetét befolyásolhatja:

- **Az AeroMap alkalmazás telepítése**
Ha a doboz kipipált állapotban van, akkor a telepítő elvégzi az AeroMap futtatásához szükséges komponensek telepítését. Ha a programot egyszer már telepítette, akkor a telepítést nem szükséges megismételni, ezzel időt takaríthat meg.
- **Térképek telepítése**
Az AeroMap szoftver telepítése nem tartalmazza a szoftverrel együtt szállított térképek telepítését. A doboz kipipált állapota jelzi, hogy a Telepítő a 20 alaptérképet is telepíteni fogja a kézi számítógépen.
- **Domborzati adatok telepítése**
Hasonlóan az alaptérképekhez, a domborzati modell sem képezi részét az alaptelepítésnek. A domborzati adatok telepítését külön kérni kell, amit a doboz kipipált állapota jelent. Mivel a domborzati modell csak speciális felhasználási területeken nyújt hasznos információkat, elképzelhető, hogy (például helytakarékosság miatt) Ön nem kívánja telepíteni ezt a komponenst.
- **Memóriakártya használata adattárolásra**
A kézisámítógéphez beszerezhetők úgynevezett memóriakártyák, amelyek segítségével megsokszorozhatjuk az iPAQ tárolási kapacitását. Ez komoly előnyt jelent például a nagy adathalmazzal dolgozó alkalmazások, így az AeroMap számára is. Ha a doboz kipipált állapotban van, és az Ön kézigépe tartalmaz memóriakártyát, akkor a sok helyet igénylő adatok (térképek és domborzati modell) automatikusan a memóriakártyára kerülnek. Amennyiben később kerül a kézigépbe memóriakártya, a program következő indulásakor érzékeli azt, és létrehoz a kártyán egy \aeromap könyvtárat annak megfelelő alkönyvtáraival, ahova később kézzel átmozgathatók az illető alkönyvtárakba való adatok.

Fontos megjegyezni, hogy a telepítés legtöbb művelete kézzel is elvégezhető, amelyekre később szükség is lehet, hiszen a szoftver tulajdonságai egyes esetekben így alkalmazkodnak leginkább a felhasználás módjához. A kézzel végezhető műveletekről a függelékben esik szó.

Javasolt a beállításokat alapértelmezett helyzetben hagyni. A szoftver telepítéséhez a telepítés megkezdése előtt legalább 7 MB tárhelyre van szükség a kézisámítógépen. A szükséges tárhely mérete a választott telepítési opcióktól függően csökkenhet. A rendelkezésre álló szabad tárhelyet a telepítő is ellenőrzi, de Ön is meggyőződhet róla a kézigépen a <Start Menu / Settings / System / Memory> utat követve.

2.2 A szoftver indítása

A telepítés sikeres befejeződése után az alkalmazást a Start menüből indulva a Programs mappában találjuk meg. Az AeroMap V2 ikonját megérintve elindul az alkalmazás.

2.3 Regisztráció

Az alkalmazást az első alkalommal futtatva kell elvégezni az úgynevezett regisztrációt. A regisztrációs párbeszédablak a program indulása után automatikusan megjelenik. A regisztráció lépéseit az AeroMap dobozában található rövid útmutató alapján kell elvégezni. A regisztráció és általában az üzembe helyezés lépéseit az alábbiakban megismételjük.

A regisztráció egy többlépcsős folyamat, amelynek célja a szoftver védelme az illetéktelen felhasználástól. A regisztrációs lépések elvégzése közben a fentiek megértését és türelmét kérjük.

A regisztrációs ablakban a következő adatokat kell megadni:

- gépelje be a licenz kódot
- írja be nevét (max. 27 karakter)
- nevezze meg cégét (max. 15 karakter)
- válassza ki a regisztráció típusát

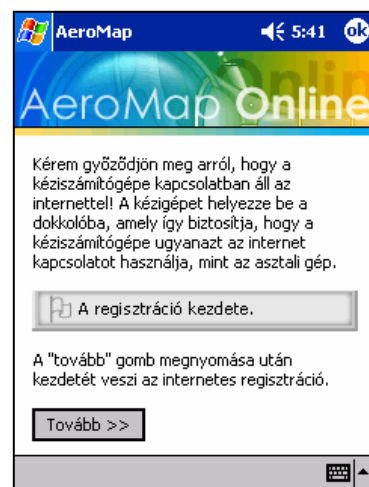
Ha egy mezőbe a megengedettnél több betűt írt be, azt a gép hangjelzéséből veheti észre. Az adatok begépelése után érintse meg a **[Regisztráció]** gombot.

Az AeroMap a regisztrációs adatok begépelése után megkísérli az úgynevezett OnLine regisztrációt. Ha az OnLine regisztráció az Internet kapcsolat hiánya vagy a regisztrációs szerver hibája miatt nem lenne lehetséges, úgy a szoftver engedélyezését a 2.5 pontban leírtak alapján elektronikus levelezőrendszer segítségével is elvégezheti. Az e-mail alapú engedélyezési folyamat átfutási ideje 1-3 munkanap. Az engedélyezési kód vagy az OnLine regisztráció nélkül az alkalmazás nem használható.

2.4 OnLine regisztráció

Az online regisztrációs rendszer használatához elegendő, ha az Ön számítógépe élő Internet kapcsolattal rendelkezik. A szoftver a regisztrációt és az engedélyezést saját maga végzi el. Szükség esetén az e-mail alapú regisztráció is használható.

A regisztráció során figyelmet kell fordítani arra, hogy a kézigép rendelkezzen Internet kapcsolattal. Az Internet kapcsolat többféleképpen biztosítható, legegyszerűbb, ha a kézigépet behelyezi az asztali tartóba. Az ActiveSync nevű szoftver - amely a kézigéppel való kapcsolattartásért felelős - gondoskodik arról, hogy amennyiben az Ön asztali számítógépe az Internethez kapcsolódik, akkor ezt a kapcsolatot a kézigép számára is hozzáférhetővé tegye.



A regisztráció az Internet kapcsolaton keresztül történik, lényegében néhány másodpercet vesz igénybe, szemben az e-mail-es regisztráció 1-3 napos várakozási idejével.

Figyelem! Az asztali számítógépet Önnek kell az internethez kapcsolnia, például modem, ADSL vagy más szélessávú kapcsolódási eszköz segítségével.

tipp: A kézisámítógép Internet kapcsolatának ellenőrzéséhez indítsa el a Pocket Internet Explorer alkalmazást, majd a címsorba írja be egy ismert weboldal címét. Ha a weboldal megjelenik a PDA képernyőjén, akkor az Internet kapcsolat működőképes.

2.5 Engedélyező kód kérése

A **regisztrációs kulcs** a kézigép **\aeromap** nevű könyvtárában keletkezik. Ezt a fájlt levélben el kell küldeni a következő címre: **aeromap@navisys.hu** A fájl másolása az ActiveSync-en keresztül történhet. Az ActiveSync megnyitása után válassza a *File/Explore* menüpontot. A kézigép (Mobile device) tálcán a hagyományos Windows környezetben megszokott módon meg kell keresni a **\AeroMap** könyvtárat. iPAQ esetén a keresést a **My Pocket PC** ikonra kattintva kell kezdeni.

A regisztrációs kulcs a **request.key** nevű fájlban található. Ezt a fájlt másolja át az asztali számítógépre, ahonnan már könnyen elküldheti a fent megadott e-mail címre. A beérkező regisztrációs kulcsok feldolgozása az érkezés sorrendjében történik. A feldolgozás maximális átfutási ideje 1 munkanap. A válaszképpen érkező levélben található az **v2authcode.dat** nevű fájl. Ez az Ön Személyes Engedélyező Kódja. A kódot be kell másolni a kézisámítógép **\aeromap** könyvtárába. Az alkalmazás következő indításakor észreveszi a kód jelenlétét és engedélyezi az alkalmazás működését.

KÉREM, ŐRIZZE MEG AZ AUTHCODE.DAT FILE-T, MERT A PROGRAM ESETLEGES ISMÉTELT TELEPÍTÉSE SORÁN EZZEL TUDJA MŰKÖDÉSBE HOZNI A SZOFTVERT.

FIGYELEM! NE HASZNÁLJON MÁS FORRÁSBÓL SZÁRMAZÓ ENGEDÉLYEZŐ KÓDOT, MERT AZ AZ ALKALMAZÁS HIBÁS MŰKÖDÉSÉHEZ VEZETHET!

2.6 Az első indítás

A regisztrációs folyamat elvégzése és a szoftver „engedélyezése” után indíthatjuk el immár teljes egészében az AeroMap alkalmazást. Az AeroMap a Start menü Programs almenüjében (Windows\Start menu\Programs) található. Az indításhoz meg kell érinteni az AeroMap V2 ikont. Indítás után megjelenik a bemutatkozó képernyő, majd a szoftver minden komponensének inicializálása után elindul az alkalmazás, és megjeleníti az utoljára használt térképet. Az első indítás alkalmával Magyarország térképe jelenik meg.

<p>1.</p> <p>Érintse meg a „Start menüt” a képernyő tetején.</p> 	<p>2.</p> <p>Válassza ki a „Programs” tálcát, érintse meg.</p> 	<p>3.</p> <p>Keresse meg az AeroMap V2 ikont és érintse meg.</p> 	<p>4.</p> <p>Elindul az alkalmazás. A „Splash Screen” a program betöltése alatt látszódik.</p> 
--	--	---	--

A szoftver első indítása után javasoljuk a következő lépéseket:

A Fájl/Beállítások menüben:

- Engedélyezze a „Multi-layer” üzemmódot
- A képminőséget állítsa FSAA-ra
- A Domborzat megjelenítését nem javasoljuk, kapcsolja ki.
- Az Automatikus tervezést kapcsolja be.
- A Hang navigációt kapcsolja be.
- Állítsa be a használni kívánt memóriakártyát.

A GPS/Beállítások menüben

- Kapcsolja ki az „Automatikus GPS indítás” funkciót, ha a szoftvert jellemzően GPS eszköz nélkül vagy Bluetooth GPS-el kívánja használni.

A Fájl/Névjegy menüben:

- ellenőrizze a szoftver verziószámát. Kérjük, hogy időről-időre látogassa meg a www.aeromap.hu oldalt, hogy a szoftver és a térképek újabb verzióit letölthesse.

3 Az alkalmazás felépítése és használata

Az alkalmazás felépítése olyan, hogy minden fontos funkciót könnyedén el lehessen érni belőle. Az alkalmazás központi képernyőjén jelenik meg az éppen kiválasztott térkép, illetve azok az eszközök, amelyek a térképen való eligazodást és navigációt segítik.

A képernyő központi területét térkép megjelenítőnek nevezzük, ezen látható a kiválasztott térképrészlet. A képernyő jobb felső részén található az információs sor, amelyben jellemzően a kiválasztott objektumra vonatkozó adatok láthatóak. Ez lehet például a kiválasztott utca vagy objektum neve vagy az adott ponton mért tengerszint feletti magasság.



A képernyő négy szélén találhatóak az irányválasztó nyilak, amelyek megérintésével a térképet a kívánt irányba mozgathatjuk.

A képernyő bal alsó részén látható a vonalzó vagy „léptékléc”, amely az aktuális nagyítási szint alapján távolság viszonyítási információt ad.

A PocketPC operációs rendszer tulajdonságaiból következik, hogy a képernyő felső sora, maga az alkalmazás fejléce tartalmazza a kiválasztott térkép nevét, illetve a pontos időt. A képernyő alsó sora az úgynevezett menü, amelyből az alkalmazás egyes funkciói érhetőek el.

Az aktuális használati mód függvényében a képernyőn megjelenő információk minősége és mennyisége változhat. Automatikusan navigációs üzemmódban például a navigációs nyilak eltűnnek a képernyő széleiről, az információs sorban pedig annak az utcának vagy útnak a neve/száma jelenik meg, amelyen éppen haladunk. A képernyőn megjelenő adatok változásáról, illetve az egyes helyzetekben az adatok értelmezéséről a vonatkozó fejezetekben található bővebb információ.

3.1 Felhasználói beállítások

Az AeroMap működését néhány ponton előre meghatározható módon lehet befolyásolni. A Fájl menü Beállítások menüpontját választva megjelenik a „Beállítások” ablak, amelyben a következő paraméterek változtathatók meg.

3.1.1 Térkép betöltés

Az AeroMap V2 lehetőséget ad a térképek kézi vagy automatikus betöltésére. Ez utóbbi esetén a rendelkezésre álló térképek a nézegetés közben automatikusan töltődnek be olyan elvek szerint, hogy lehetőleg mindig a kérdéses és a területet legjellemzőbben leíró térkép legyen látható. Az automatikus betöltést legkényelmesebben a Multi Layer funkcióval együtt lehet használni. Választhatjuk a hagyományos „kézi” térkép betöltést/megjelenítést is. Ekkor a térképlistából magunk választhatjuk ki a vizsgálni kívánt térképet.

3.1.2 Multi-Layer

Az AeroMap V2 lehetőséget ad arra, hogy egyszerre több térkép is megjelenjen a képernyőn. Ez különösen kényelmes akkor, ha például két egymáshoz közeli települést szeretnénk látni. A Multi-Layer engedélyezésekor a kérdéses térképek egyidőben jelenhetnek meg és az eredetileg egy térképre vonatkozó funkciók is minden betöltött térképre vonatkoztathatók. Legfontosabb funkció a keresés, amely ily módon képes arra, hogy a Magyarország térképen településeket, míg egy város térképen utcákat, tereket keressen.

Az Automatikus térkép betöltés és a Multi-Layer segítségével olyan hatást érhetünk el, mintha az összes térkép egyidejűleg lenne elérhető, anélkül, hogy a térképekhez való hozzáférést egyedileg kellene kezdeményeznünk. Fontos figyelembe venni, hogy a több térkép egyidejű kezelése komolyan terhelheti kézigépünket, így ennek a funkciónak a használata minimális körültekintést igényel.

3.1.3 Max térkép memória

Multi-layer használat esetén korlátozhatjuk az egyszerre megjelenő (memóriában tartott) térképek méretét. Ha a beállított határt átlépjük, az AeroMap a legrégebben használt térképet törli a memóriából. A megfelelő érték megválasztásával szavatolhatjuk, hogy a kézisámítógépen használt más alkalmazások is megfelelő mennyiségű gépi erőforráshoz jutnak.

3.1.4 Képmínőség

Az AeroMap két különböző grafikus üzemmódban működik. Hagyományos üzemmódban a PDA alap grafikus felbontását használhatjuk, amely gyorsabb megjelenítést és kisebb memória felhasználást eredményez, ugyanakkor a megjelenő grafikus objektumok „kockásabbak” lesznek. FSAA üzemmódban a látott kép felbontása valójában a PDA által megengedett fizikai felbontás kétszerese, így a látott kép élvezhetőbb, simább lesz. Az FSAA (Full-Scene Anti-aliasing) több memóriát igényel és kicsivel lassabb megjelenítést tesz lehetővé, ugyanakkor növeli a térkép olvashatóságát. Az újabb számítógépeken, mint például az iPaq 3600-as sorozat, az FSAA használata nem okoz különösebb problémát.

3.1.5 Domborzat

A domborzat megjelenítés engedélyezése tovább növeli az AeroMap V2 által biztosított térképi élményt azáltal, hogy a beépített digitális magassági adatokat egy jól olvasható „domborzati háttérként” jeleníti meg. A bekapcsolt domborzat körülbelül 1 MB extra memóriát igényel, így szűk memória korlátok esetén a domborzat bekapcsolása nem javasolt. A domborzat megjelenítése lényegében esztétikai élményt nyújt, minden egyéb, a digitális magasságadatokhoz kapcsolódó funkció akkor is elérhető marad, ha a Domborzati háttér nem látszik.

3.1.6 Éjjeli szín

Az AeroMap 2.2 egyik új szolgáltatása az „éjszakai üzemmód”. Ebben a módban a megjelenő kép drasztikusan csökkentett fényerővel, lényegében

monokromatikus ábrázolással jelenik meg. A képernyő alapszínét ebben a menüpontban állíthatjuk be. A színek kiválasztása merőben szubjektív, esztétikai szempontok szerint történhet, de figyelembe kell venni, hogy egyes színek (a TFT kijelzők sajátosságainak következtében) jobban láthatóak. Ezek általában a több színösszetevőt tartalmazó vagy Önmagukban is nagyobb kontrasztérékkel bíró színek. Javasolt a Zöld és az Amber használata, de például a kék is nagyon szép.

3.1.7 Nyomvonal mentés

GPS vevő használata esetén lehetőség van arra, hogy a megtett útvonalat az AeroMap V2 rögzítse. A rögzített útvonalak később felhasználhatók útvonalnaplóként vagy egyszerűen emlékként egy hosszabb és kalandosabb útról, vagy szélsőséges esetben térkép pótlásra. Mivel a nyomvonal mentés kis mértékben ugyan, de folyamatosan felemészti a kéziszámitógép memóriáját, így a nyomvonal mentést szükség esetén kikapcsolhatjuk. Ekkor a megtett útvonalak nem kerülnek rögzítésre.

3.1.8 Automatikus tervezés

Az AeroMap V2 nagyon gyors útvonaltervező rendszere lehetővé teszi, hogy utazás közben minden pillanatban új útvonalajánlását kérjünk a rendszertől. Az automatikus újratervezés akkor lehet hasznos, ha például egy városban haladva folyamatosan alkalmazkodni szeretnénk a kialakuló forgalmi helyzetekhez. Ha például úgy ítéljük meg, hogy a megtervezett úton dugó alakult ki, akkor elegendő az első mellékutcán lehajtanunk, a szoftver azonnal észreveszi, hogy nem a kijelölt útvonalon haladunk, és új útvonalat készít a számunkra. Az újratervezés segítségével bármikor és bármilyen útvonalat választhatunk, a szoftver aktuális pozíciónk alapján készíti el az új útvonaltervet.

Fontosnak tartjuk megjegyezni, hogy egyes esetekben előfordulhat, hogy a szoftver rossz útvonalat ajánl, például egy általa nem ismert egyirányú utcába próbál bevezetni bennünket. Mivel ebben az esetben a vezető nyilvánvalóan nem hajtja végre a hibás utasítást, a programnak lehetősége van azonnal korrigálnia saját hibáját.

3.1.9 Hang navigáció

Ha azt szeretnénk, hogy utazás közben az AeroMap V2 hallható utasítások formájában is segítségünkre legyen, akkor a Hang Navigáció-t engedélyeznünk kell. A hang-navigáció bekapcsolása után utazás közben a navigációs képernyőn nem csak a kanyarodásra felhívó szimbólumok jelennek meg, de a rendszer hallható utasítások formájában is tájékoztat a soron következő tevékenységekről.

3.1.10 Nyelv

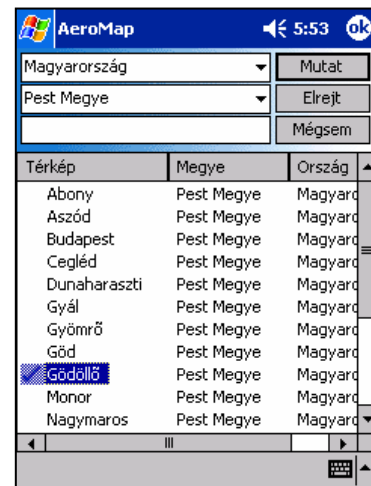
A 2.2-es AeroMap egyik újdonsága a dinamikus több-nyelv támogatás. A felhasználói felület nyelvezete futás közben változtatható meg, nincs szükség külön nyelvi verziók telepítésére. A „Nyelv” menüpontban a rendelkezésre álló nyelvek közül választhatunk. A nyelvi rendszer felépítése olyan, hogy a későbbiekben tetszőleges nyelvek adhatóak az AeroMap-hoz.

3.1.11 Memóriakártya

Az AeroMap képes egyes – általában sok helyet foglaló adatokat – a rendelkezésre álló memóriakártyákon tárolni. Ezek elsősorban a térképek és a domborzati adatok. Mivel az új gépek egyszerre akár több memóriakártyát is képesek kezelni, fontos, hogy meghatározhassuk, hogy adatainkat melyiken tároljuk. A „Memóriakártya” menüpontban kiválaszthatjuk a rendelkezésre álló kártyák nevét. A továbbiakban az AeroMap a kijelölt kártyán fogja keresni adatainkat.

3.2 Térképek kiválasztása

A térképek használatának első lépése a kiválasztott országrészt vagy várost lefedő térkép betöltése. Bár a V2-ben nem feltétlenül van szükség arra, hogy a térképeket kézzel töltsük be, a térkép kezelő dialógus megismerése más szempontból is fontos lehet. A térképkezelő a **[Fájl]** menüben a **[Térképek]** almenüpont kiválasztásával érhető el. A megjelenő ablakban a rendelkezésre álló térképekről látható információ. A már betöltött térképek neve előtt egy pipa jelet találunk. Mivel a V2 lehetőséget ad több térkép egyidejű megjelenítésére is, az ablakban a térképek „betöltése” helyett a **Mutat** és **Elrejt** terminológiát használjuk. Ha egy térképet láttatni szeretnénk, akkor a térképet előbb válasszuk ki a listából majd érintsük meg a **Mutat** feliratú gombot. Egy térképet ismételten is megjeleníthetünk, ha az már eredetileg is látszik. Ismételt megjelenítés esetén a térkép az alapértelmezés szerint beállított pozícióban és nagyítási szinten lesz látható. A térképkezelés során figyeljünk arra, hogy az „Automatikus térkép megjelenítés” kis mértékben megváltoztathatja a kívánt művelet eredményét. Ha például egy térképet el szeretnénk rejtetni, de az a képernyőn éppen olyan helyzetben található, hogy az automatikus betöltés szabályai szerint látható lenne, akkor az elrejtés nem történik meg.



A 2.12-es verziótól kezdődően a térkép kezelő további lehetőségekkel bővült. Az ablak felső három sorában a láttatni kívánt térképekre vonatkozóan adhatunk meg szűkítő feltételeket. A megfelelő szűkítő feltételek kiválasztásával a keresett térképek gyorsabban megtalálhatók.

Az ablak felső sorában ország szinten végezhetünk szűkítést. Bár az AeroMap-hoz hivatalosan nem léteznek külföldi térképek, néhány demó térkép már elérhető. Ez esetben hasznos lehet ha a keresést csak az adott országról létező térképek között végezhetjük.

A második sorban megye szintű szűrés végezhető, jellemzően Magyarország megyéi közül választhatunk. A megfelelő megye kiválasztása után csak abban található térképek jelennek meg a listában.

A harmadik sorban szabadon begépelhető a keresett település vagy térkép neve. A betűk beírása során a térképlista folyamatosan szűkül a kezdőbetűknek megfelelő térképekre.

3.3 Automatikus térkép megjelenítés

Az automatikus térképbetöltés (megjelenítés) használata esetén nem szükséges a térképek kézi betöltésével foglalkozni. A rendszer egy bizonyos szabályrendszer alapján maga dönti el, hogy mikor válik szükségessé egy részletes vagy egy nagy területet lefedő térkép betöltése. Az Automatikus betöltést a **Fájl/Beállítások** menüpontban engedélyezhetjük. A menü kiválasztásakor megjelenő ablakban a felső sorban állíthatjuk be a térképek betöltésének módját. Ha azt szeretnénk, hogy az AeroMap saját maga töltsse be a térképeket, akkor válasszuk az „**Automatikus**” opciót. Ha azt szeretnénk, hogy a térképeket csak a térkép kezelőn keresztül lehessen betölteni, úgy válasszuk a „**Manuális**” opciót.

Az Automatikus betöltés egyszerűen megfogalmazva úgy működik, hogy egy adott térképet akkor tölt be a rendszer, amikor az a képernyő egy jelentős részét lefedi. Amikor egy térkép látszik a képernyőn, az bizonyos fokú elsőbbséget élvez más térképekkel szemben. Ha például egy várostérképre ránközelítünk, az egy idő után automatikusan részletes térképpé változik (ha van részletes térkép az adott városról) Ugyanakkor, ha a térképtől eltávolodunk, akkor a váltás csak jóval később történik meg.

Autós közlekedés (navigáció) esetén a fenti szabályrendszer úgy módosul, hogy a GPS koordináta által „kiválasztott” város mindig elsőbbséget élvez, azaz mindig látható lesz.

3.4 Több térkép egyidejű kezelése

Az AeroMap V2 lehetőséget ad arra, hogy egyszerre több térkép is látható legyen a képernyőn. Ezt a lehetőséget Multi-Layer-nek hívjuk és a Fájl/Beállítások menüben kapcsolhatjuk be. Amikor a Multi-Layer üzemmód engedélyezett, a térképek betöltésekor az eredetileg látható térkép nem tűnik el, hanem az újonnan betöltött térképpel együtt jelenik meg. A Multi-Layer azt a hatást kelti, mintha az AeroMap egy egységes térképrendszert használna. Például együtt tudjuk megjeleníteni Budapestet és a budapesti agglomeráció településeit. A Multi-Layer használatával a térképek közötti átmenet simább lesz, mivel egy új térkép betöltése (megjelenítése) esetén újabb részletek válnak láthatóvá úgy, hogy közben az eredeti térkép is látható marad. Mivel a térképek jelentős mennyiségű memóriát képesek felemészteni, a Multi-Layer használata esetén ügyelni kell a megfelelő memória beállítások kiválasztására. Bár az újabb kézisámítógépek hatalmas méretű memóriával rendelkeznek, esetenként előfordulhat, hogy nem tudunk minden szükséges térképet a memóriában tartani. Ha a memória már nem elég egy újabb térkép betöltéséhez és megjelenítéséhez, akkor az AeroMap automatikusan elrejti azokat a térképeket, amelyek megjelenítésére éppen nincs szükség.

3.5 Térkép mozgatása

A térképen való tájékozódás és „böngészés” első lépése, hogy a térképen kiválasztjuk, megkeressük a bennünket érdeklő területet. Az AeroMap a térképeket a térkép megjelenítő panelen, a képernyő központi részén jeleníti meg. A térképeket több eszközzel mozgathatjuk, amelyek más és más területen nyújtanak segítséget. A legegyszerűbb és leglátványosabb a térkép „húzása”. A képernyőt a ceruzával megérintve, majd a ceruzát a megfelelő irányba húzva a térképet a ceruzával együtt mozgathatjuk. Végeredményként a térképet oda

„húzzuk”, ahova szeretnénk. Természetesen a mozgatási parancsok menüből is kiadhatók, ehhez a **[Nav]** (navigáció) menüből a megfelelő irány menüt kell választani (észak, dél, kelet, nyugat). Az égtáj kiválasztása után a térkép kiválasztott irányba eső része válik láthatóvá. A kézigépet autóban használva vagy kézben tartva olyan helyzetben, amikor a ceruza használata nem lehetséges vagy kényelmetlen, a térkép akár ujjal is mozgatható. A képernyő szélein található navigációs nyilakra tapintva a térkép a jelzett irányba mozdul. Végül a mozgatás talán legegyszerűbb módja a kézigép irányválasztó gombjának használata. A gombot a megfelelő irányba billentve a térkép – a menü és képernyőparancsokhoz hasonlóan – a kívánt irányba mozdul.

3.6 Nagyítás / kicsinyítés

Az AeroMap vektoros térképei tetszőlegesen nagyíthatóak és kicsinyíthetőek anélkül, hogy a térkép grafikus felbontása romlana. A nagyítás segítségével a kisebb térképrészletek is jól kivehetőek lesznek, illetve újabb részletek jelennek meg. A térkép kicsinyítésekor a teljes terület lefedettségét és nagyobb kiterjedésű alakzatait lehet áttekinteni. A nagyítás és kicsinyítés gyakran használt funkció, így azt több módon is el lehet érni.

Ha több részletet szeretnénk látni a térképen, vagy esetleg egyben szeretnénk látni Budapestet, akkor a **Nav** menüből válasszuk a **Közelít** vagy **Távolít** menüpontokat. A közelítés egyszerűbben és gyorsabban elvégezhető, ha egyszer megnyomjuk az iPAQ irányválasztó gombját. Nagyítás üzemmódban az iránygombok jelentése módosul. Felfelé nyomva a gombot közelíthetünk, lefelé nyomva pedig eltávolodhatunk a térképtől. Az irányválasztó gomb ismételt megnyomásával visszatérhetünk „mozgatás” üzemmódba. A gomb megnyomásának pillanatában a térkép jobb alsó részében egy villogó üzemmód jelző is segít a kiválasztott funkció azonosításában.

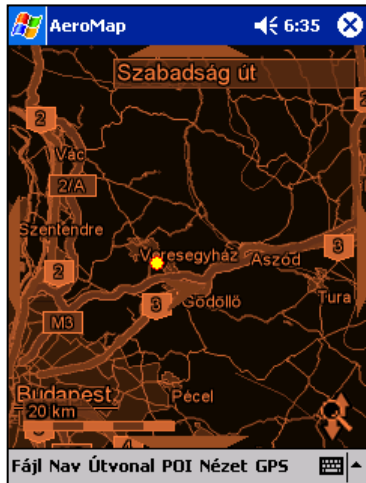
3.7 A megjelenítési formátum változtatása

A térképek kezelése során néhány megjelenítési paramétert megváltoztathatunk. A megváltoztatható paraméterek jellemzően a „felhasználói élményt” képesek növelni/csökkenteni, a program funkcionalitására és működésére csak kevésbé hatnak ki.

A **[Nézet]** menüben a **[Feliratok]** almenü segítségével kapcsolhatjuk ki/be a térképen megjelenő feliratokat. Egyes esetekben a térképen található, tisztán látható objektumoknak komolyabb szerepük lehet, mint egy feliratokkal telezsúfolt képernyőnek. Ilyenkor a feliratokat kikapcsolhatjuk.



A 2.2-es verziótól kezdődően lehetőség van a térképek perspektív megjelenítésére. A **[Nézet]** menüben a **[Perspektív]** almenüt választva kapcsolható ki/be ez a megjelenítési mód, amely a térképet térben enyhén bedöntve ábrázolja. A perspektív üzemmód használatát elsősorban navigáció közben javasoljuk. Az éjjeli színeket szintén a [nézet] menüben lehet bekapcsolni. Az éjjeli üzemmód használata akkor javasolt amikor a PDA fényereje zavaró lehet például egy autó sötét belső terében.



Az AeroMap egyik különlegessége a nagyfelbontású térképmegjelenítés. Az úgynevezett Teljes Képernyős Anti-Aliaszing (FSAA) segítségével a megjelenő térkép látszólagos felbontása kétszer nagyobb lesz, mint amit a kézigép fizikai paramétere megengedne. Az FSAA üzemmódot a **Fájl/Beállítások** menüben lehet engedélyezni vagy tiltani.

Mivel az UDS (Felhasználó által konfigurálható műszerfal) még nem készült el, a navigációs műszerekből mindössze a sebesség és a megtett út megjelenítésére van lehetőségünk. Ha utazás közben kíváncsi járműve sebességére, akkor azt a **Nézet/Sebesség** menü kiválasztásával jelenítheti meg a képernyőn. A sebesség és távolság adatok a képernyő bal felső részén jelennek meg.

3.8 Információk lekérdezése, keresés

A térkép-adatbázisban tárolt adatokat „böngészéssel”, vagyis a térkép mozgatásával csak minimális helyismeret megléte esetén találjuk meg. Ha olyan objektumot, utcát vagy települést keresünk, amelyet nagy általánosságban sem tudunk elhelyezni a térképen, akkor azt a keresés funkcióval találhatjuk meg a leggyorsabban. Térképelemek keresésére a **[Fájl]** menü **[Keresés]** menüpontjára kattintva nyílik lehetőség.

A menüre kattintva megjelenik a **Keresés** párbeszédablak, amely a keresett térkép elemek megtalálásában nyújt segítséget. A párbeszédablak felső sorába kell begépelni a keresett objektum nevét, amelyet ezután a **[Keres]** gomb megérintésével kereshetünk meg. A keresés eredményét a képernyő alsó részén látható találati listában kapjuk meg. A listában több elem is megjelenhet, amelyek közül ki kell választani a megfelelőt. A kiválasztott objektumot a **[Mutat]** gomb megérintésével tekinthetjük meg a képernyőn.

A keresés párbeszédablak használata közben érdemes megjegyezni az alábbi apró tanácsokat, amelyek a keresést kényelmesebbé és gyorsabbá tehetik. A felső sorba beírt keresett objektum neve a kézi számítógép virtuális billentyűzetén keresztül kerül bevitelre. A keresés megkezdéséhez nem szükséges a **[Keres]** gombot használni, elegendő megérinteni az **[Enter]** gombot, így a keresés a billentyűzet elrejtése nélkül is kezdeményezhető.

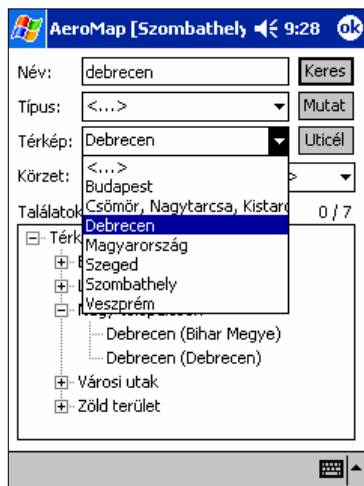
Keresés közben nem kell törődni a kis- és nagybetűk megkülönböztetésével, valamint az ékezetes betűk beírásával. A keresett objektum nevét szintén nem kell végig beírni, így néhány kezdőbetű bevitel után elkezdhető a keresés. Természetesen a beírás könnyítések azt eredményezhetik, hogy a listában a kelleténél több elem jelenik meg, de ezek közül már könnyedén ki lehet választani a megfelelőt. Ha a találatok száma a keresés után nagyon nagy, akkor néhány újabb karakter



beírásával és a keresés megismétlésével a találatok száma csökkenthető. Fontos megjegyezni, hogy minél inkább hiányos keresési adatokat adunk meg (pl. rövid városnév vagy csupán néhány kezdőbetű), a keresési idő megnövekedhet. Végül a keresett objektum térképi megjelenítéséhez érintsük meg a **[Mutat]** gombot.

Az 1.2-es verziótól kezdődően a keresési lehetőségek nagy mértékben bővültek. A keresés ablakban három új mező jelent meg, amelyek hasznosan segíthetik egy-egy objektum megkeresését. A *Típus* mezőben választhatjuk ki azokat az „érdekes helyeket” amelyeket meg szeretnénk keresni. Ilyen lehet például nagy általánosságban egy Parkoló vagy egy Benzinkút.

Az 1.4-es verziótól kezdődően a POI adatok térkép függetlenek, vagyis az adatbázisokban tárolt pontok között tetszőleges térkép mellett kereshetünk. Az 1.4-es POI változások következménye az is, hogy a típus listában csak a POI főcsoportokat választhatjuk ki. Az eredmények könnyebb átláthatósága érdekében az eredmények csoportosítva jelennek meg!



Az AeroMap V2 a multi-layer használata során lehetővé teszi, hogy egyszerre több térkép adata között is kereshessünk. Amikor egy hagyományos keresést kezdeményezünk, a keresés minden betöltött térképen végrehajtódik, és az eredmények megjelennek a találati listában. Ha a keresést csak egy adott területre szeretnénk elvégezni, akkor a dialógus ablak **Térkép** sorában kell kiválasztani a megfelelő térképet.

A Körzet mezőkben két dolgot állíthatunk be. Szűkíthetjük a keresés körzetét például Kerületre vagy Megyére. A „Körzet” listában mindig a betöltött térképnek megfelelő területi egységek jelennek meg, Budapest esetében ezek jellemzően a kerületek, de az újabb AeroMap térképeken elképzelhető akár városrész szintű bontás is (pl. Pestszentlőrinc). Ha a keresés előtt kiválasztunk egy körzetet, akkor csak azok az objektumok jelennek meg a listában, amelyek ebben a „körzetben” találhatóak. Amennyiben egyszerre több térképet is kezelünk, akkor a Körzet mezőben az összes memóriában lévő térkép körzetei megjelennek. Ha például Magyarország és Budapest térképét használjuk egyszerre, akkor a körzet mezőben láthatóak lesznek Magyarország megyéi, illetve Budapest kerületei.

jellemzően a kerületek, de az újabb AeroMap térképeken elképzelhető akár városrész szintű bontás is (pl. Pestszentlőrinc). Ha a keresés előtt kiválasztunk egy körzetet, akkor csak azok az objektumok jelennek meg a listában, amelyek ebben a „körzetben” találhatóak. Amennyiben egyszerre több térképet is kezelünk, akkor a Körzet mezőben az összes memóriában lévő térkép körzetei megjelennek. Ha például Magyarország és Budapest térképét használjuk egyszerre, akkor a körzet mezőben láthatóak lesznek Magyarország megyéi, illetve Budapest kerületei.

A *Körzet* mező második beállítási lehetősége egy bizonyos távolság adat, amely a térképen előzőleg kiválasztott pozícióval együtt értelmeződik, és egy a kiválasztott távolságnak megfelelő körön belül végzi el a keresést. Például ha előzőleg megjelöltük azt az utcát, ahol éppen állunk, akkor megkereshetjük az 500m-en belül található pénzkiadó automatákat.

A 2.32-es verziótól kezdődően a keresés ablak azonnal megjeleníti azokat az „érdekes helyeket” (POI) amelyekben a „kedvenc” jelzőt beállítottuk. Az eddigi funkció nélküli üres találati lista a 2.32-es verziótól kezdődően használható a kedvenc helyek gyors kiválasztására. Lásd még: POI Kezelés, 4.4. fejezet.

4 Érdekes Helyek (POI)

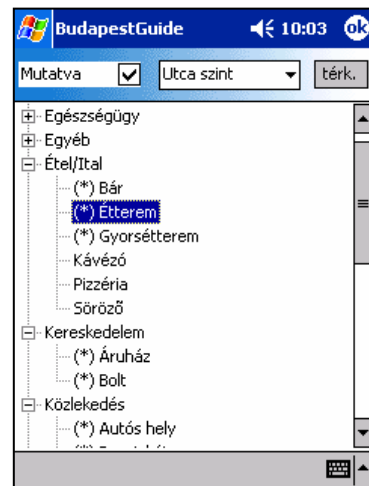
A POI (points of interest, érdekes helyek) kezelés segítségével a térképeken egyedi információs pontok helyezhetőek el. Ezek a pontok segítenek a tájékozódásban, illetve lehetővé teszik, hogy különleges adatokat rendeljünk egy földrajzi helyhez. POI formájában ügyfeleink adatait térben is elhelyezhetjük. Az AeroMap POI rendszere elsősorban cím és kapcsolattartási adatok felvételét teszi lehetővé, de szükség esetén tetszőleges megjegyzés is fűzhető a felvett pontokhoz.

Az általános POI rendszer a felhasználói felületet kicsit összetettebbé tette, de reméljük, hogy az így módon elérhetővé vált szolgáltatások elegendő kárpótlást nyújtanak majd.

4.1 A POI megjelenítés szabályozása

A térképen a POI-k apró ikonok formájában jelennek meg. Az ikonok alakja jellemző az adott ponttal jellemzett hely típusára. A POI-k csak a legritkább esetben jelennek meg egyszerre. Erre azért van szükség, hogy a sok-sok POI ikon ne fedje le teljesen a térképet, hiszen ezzel lehetetlenné tenné a térkép egyszerű olvasását. Általános szabály, hogy a fontos pontok messziről is látszanak (ilyenek lehetnek például a benzinkutak vagy kórházak), a kevésbé fontos vagy erősen lokalizált pontok pedig inkább csak nagyobb közelítés esetén válnak láthatóvá. Hogy az egyes típusok milyen nagyítási szintnél jelennek meg, azt a **[POI] menü [Beállítások]** almenüjének kiválasztásával határozhatjuk meg.

A megjelenő párbeszédablakban a POI-k láthatóságára vonatkozó adatok találhatóak meg. A POI típuslistát faszerűen ábrázoljuk, ahol az első szinten a POI főtypus jelenik meg, majd azon belül az egyedi POI típusok. Az *Étel/Ital* kategóriában például megtalálhatóak az *Éttermek*, *Bárok*, *Sörözők*, stb. Az egyes típusokról eldönthetjük, hogy melyik nagyítási szinten jelenjenek meg először, illetve azt, hogy az adott típus egyáltalán megjelenjen-e vagy sem.



A listában található típusok közül azok láthatóak a térképen, amelyek előtt egy csillag található. A ki-bekapcsolást elvégezhetjük a fejlécben található "Mutatva" sor kipipálásával vagy egy dupla tapintással. Ennek a mezőnek a tartalma mindig a kiválasztott POI sorra vonatkozik. Ha a műveletet a főcsoporton végezzük el (pl.: *Étel/Ital*) akkor a változás a csoport összes elemére fog vonatkozni.

Szintén a fejlécben található a POI megjelenési szintjét szabályozó lista. A listában szöveges formában találunk információt azokról a jellemző nagyítási szintekről, amelyek elérésekor az adott POI típus megjelenik. A legerősebb nagyítás az "Utca szint". Az utca szint kiválasztása azt jelenti, hogy a POI akkor fog megjelenni a térképen, ha ezt a nagyítási szintet elértük. A benzinkutak például "Város" szinten jelennek meg, ami azt jelenti, hogy a benzinkutakat messzebbről észrevesszük.

Amikor saját magunk állítjuk be egy POI típus láthatóságát, akkor segítségünkre lehet a **[Térk.]** feliratú gomb. A gomb megérintése azt eredményezi, hogy a kiválasztott POI típus láthatósági szintje automatikusan beáll arra a nagyítási szintre, amelyiken a térképet az imént nézegettük. Ez a funkció olyankor lehet hasznos, amikor például be szeretnénk állítani, hogy a kórházak már elegendően messziről látszódjanak. Ilyenkor a térképen kiválasztjuk azt a nagyítási szintet, amelyik megítélésünk szerint alkalmas arra, hogy túlszűfolttság nélkül megjelenjenek rajta a pontok. A *POI/Beállítások* menüben ezek után megkeressük a Kórház típust, és megérintjük a **[Térk.]** gombot. Miután visszatérünk a térképhez, a kórházak azonnal láthatóak lesznek.

A POI láthatóság beállítása kapcsán ügyeljünk a beállításokra, mert rosszul használva, sok bosszúságot okozhatunk magunknak. Előfordulhat például, hogy keresés közben olyan pontot találunk, amelynek nem engedélyezett a megjelenítése!

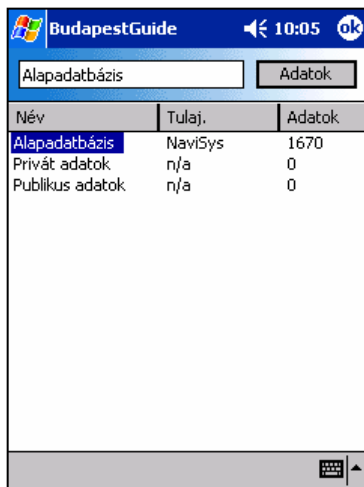
4.2 Keresés POI adatok között

Az 1.41-es verziótól kezdődően a térképfüggetlen POI adatok között is kényelmesen lehet keresni. Az AeroMap kereső rendszere kiterjed mind a térképi objektumok, mind a POI adatbázis használatára, így a POI specifikus kérdések is a szabvány kereső felületen keresztül tehetőek fel. A keresésről a 3.8-as fejezetben talál bővebb információkat.

4.3 POI adatok megtekintése

A térképen látható POI ikonok sok hasznos információt rejtnek. Ha egy POI adataira vagyunk kíváncsiak, akkor azt először ki kell választanunk. A kiválasztás úgy történik, hogy a ceruzával megérintjük a képernyőt a POI felett. A kijelölt állapotot egy a POI ikon körül megjelenő négyzet jelzi. A kijelölt pontról a *POI/Megtekint* menüben kérhetünk információkat. Ugyanezt a hatást érhetjük el, ha a kiválasztást folyamatos nyomva tartással kezdeményezzük. Ekkor a POI neve megjelenik az előugró menüben, amelynek kiválasztásával a fent leírt hatást érhetjük el.

4.4 POI gyűjtemények



Név	Tulaj.	Adatok
Alapadatbázis	NaviSys	1670
Privát adatok	n/a	0
Publikus adatok	n/a	0

Az érdekes helyeket úgynevezett gyűjteményekben helyezhetjük el. A gyűjtemények egyedi fájlok, amelyek akár két számítógép között is könnyedén kicserélhetőek, így megfelelő odafigyeléssel, összegyűjtött adatainkat megoszthatjuk barátainkkal.

Az AeroMap jelenleg egy beépített gyűjteményt használ, amelyet "Alapadatbázis"-nak nevezünk. Ez az AeroMap központi adatbázisa. A későbbi frissítések során az Alapadatbázisban egyre több adat szerepel majd. Az alapadatbázison kívül az AeroMap automatikusan létrehoz két másik gyűjteményt is "privát adatok" és "publikus adatok" néven. Az elnevezés merőben szubjektív, ugyanakkor utal arra, hogy a felvett saját pontokat érdemes tartalmuk szerint elkülöníteni. Valószínű például, hogy nagymamánk címét nem szeretnénk megosztani a nagyvilággal, ami viszont nem feltétlenül igaz kedvenc éttermeinkre vagy ex barátnőinkre.

Gyűjteményeket mi magunk is létrehozhatunk, de ügyeljünk arra, hogy nem ez az elsődleges csoportosítási lehetőség. Ráadásul az egyszerre kezelhető gyűjtemények száma is véges, maximum 25-öt tudunk egyszerre használni.

4.4.1 Gyűjtemények kezelése

A rendelkezésre álló gyűjtemények megtekintéséhez válasszuk a POI/Gyűjtemények menüt. A megjelenő párbeszédablakban tekinthetjük meg az aktív POI gyűjteményeket. A gyűjteményekre jellemző a nevük és a tulajdonosuk, illetve az, hogy mennyi adatot tartalmaznak. Ezen jellemzők közül néhányat befolyásolhatunk is. A kérdéses gyűjtemény kiválasztása után az **[Adatok]** gomb megérintésével lesz lehetőségünk a gyűjtemény nevének és tulajdonosának megváltoztatására. A **Név** és a **Gazda** mező tartalma tetszőlegesen változtatható. Ha a változásokat véglegesíteni szeretnénk, akkor érintsük meg a **[Módosít]** gombot. A gyűjtemény a **[Töröl]** gomb megérintésével törölhető.



BudapestGuide 10:07

Név:

Gazda:

Fájl:

Adatok: 0 db

Létrehoz Módosít Töröl

Ha új gyűjteményt szeretnénk létrehozni, például a budapesti metró állomások számára, akkor a főmenüből a **POI/Új gyűjtemény** menüt kell választanunk. Ekkor hasonló ablak jelenik meg, mint a már meglévő gyűjtemények adatainak ellenőrzése közben. Töltsük ki az adatokat ügyelve arra, hogy lehetőleg rövid megnevezéseket használjunk. Fontos, hogy a **Fájl** név megadásakor lehetőleg végletekig egyszerűsítsük a nevet, és ne használjunk speciális karaktereket. Itt sem az elérési utat, sem a fájl kiterjesztését nem szabad megadnunk. Az adatok bevitele után a **[Létrehoz]** gomb megérintésével hozhatjuk létre az új POI gyűjteményt.

4.4.2 Saját pont felvétele

BudapestGuide

Koordináta: N047.51298 - E019.05738

Név: Kossuth Mozi

Típus: Szórakozás

Mozi

Írsz, Város: 1132 Budapest

Utca, hsz.: Váci út 14

Gyűjtemény: Alapadatbázis

Dátum: 2002.07.08 19:00

Felvevő:

Részletek Kapcsolat Megjegyzés

Fájl Nav Útvonal POI Nézet

A térképen elhelyezhetjük saját pontjainkat is. Lehet ez lakóhelyünk, üzletfeleink vagy kedvenc szórakozóhelyeink címe. Az elhelyezés legegyszerűbb módja, ha a kívánt helyen nyomva tartjuk a képernyőt. A megjelenő menüben válasszuk a *POI rögzítés* menüpontot. Ha a térképen előzetesen kijelölünk egy pontot akkor a saját POI rögzítést a *POI/Pont rögzítés* menüből is kezdeményezhetjük. Ez utóbbi módszernek az a hátránya, hogy a kijelölés mindig az utca középtengelyén történik, így nem tudjuk érzékeltetni, hogy az érdekes hely az utca melyik oldalán található.

A megjelenő ablakban vihetjük be a POI-ra jellemző információkat. A bevitelre három különböző felület áll rendelkezésünkre. Az első lapon (*Részletek*) a POI címadatait és típusát állíthatjuk be. A második lapon (*Kapcsolat*) az adott POI elérhetőségeit vehetjük fel telefon, fax, e-mail, stb. formában. Végül a harmadik lapon (*Megjegyzés*) szabad szöveges megjegyzést fűzhetünk a felvett ponthoz. Például ha megfordulunk egy étteremben, akkor ide írhatjuk első benyomásainkat.

A felvétel végeztével figyeljünk arra, hogy a megfelelő „gyűjteményt” válasszuk ki, attól függően, hogy privát vagy mások számára is hasznos adatokat veszünk fel. Ezeket a „gyűjteményeket” megoszthatjuk barátainkkal, ismerőseinkkel. Az alapadatbázis használata nem célszerű, mert a későbbi frissítések során a saját pontok elveszhetnek! Ha idő közben saját gyűjteményt is létrehoztunk, akkor a felvett pontot abban is tárolhatjuk.

BudapestGuide

Személy:

Telefon: (1) 3493771

Fax:

E-mail:

Web: Nézi!

Részletek Kapcsolat Megjegyzés

123 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 - = <

Tab q w e r t y u i o p []

CAP a s d f g h j k l ; ' .

Shift z x c v b n m , / <

Ctl áü ` \ < >

Fájl Nav Útvonal POI Nézet

4.4.3 Kedvencek kezelése

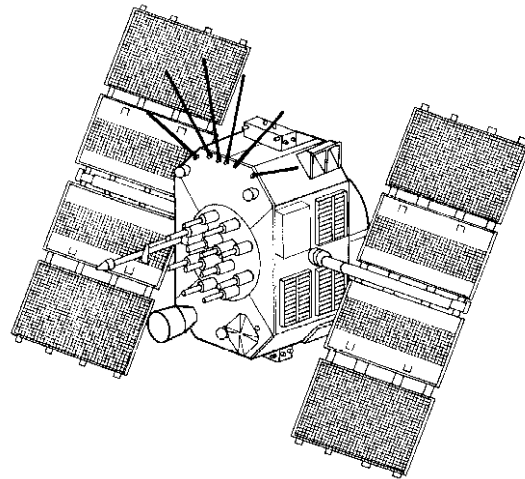
A „kedvencek” olyan POI csoportok, amelyek speciális megkülönböztetésüknek köszönhetően egyes esetekben gyorsabban elérhetők mint a hagyományos térképi információk. A POI adatok felvétele vagy egy meglévő POI adatainak módosítása során lehetőség van az úgynevezett „Kedvenc” állapot beállítására. Amikor egy POI-t kedvencnek választ, akkor az minden keresés során megjelenik a kereső ablakban anélkül, hogy ehez bármilyen egyéb beavatkozásra lenne szükség. A „kedvencek” a kereső ablakból gyorsan kiválaszthatók és kijelölhetők például uticélnak.

5 A GPS használata

5.1 A GPS eszközökről és a helymeghatározásról

A földi referencia rendszerben, hivatalosabban a geoid felületén, földrajzi helyzetünket a szélesség-hosszúság alapú koordináta rendszer segítségével fejezzük ki. Az egyenlítővel párhuzamosan futó, a sarkok felé egyre rövidülő köröket szélességi köröknek vagy földrajzi szélességnek nevezzük. A mindkét sarkponton áthaladó, egyenlő hosszúságú és az egyenlítővel derékszöget bezáró köröket hosszúsági köröknek vagy földrajzi hosszúságnak nevezzük. A Föld nem szimmetrikus természete miatt, a koordinátarendszer felépítéséhez szükséges paraméterek közötti különbségekből adódóan több úgynevezett geodéziai dátum jött létre, amelyek kisebb-nagyobb eltérésekkel a Föld felületéhez próbálják igazítani saját pontosságukat. A térképészet fejlődése során az egyes országok és régiók létrehozták a saját környezetüknek leginkább megfelelő dátumot, így manapság több mint 100 különböző viszonyítási rendszer létezik. A globális helymeghatározás igénye és a folyamatosan fejlődő technikai háttér megkövetelte egy, az egész Föld területén használható geodéziai dátum létrehozását. Az 1984-ben nemzetközi megállapodások során létrejött globális koordináta rendszert WGS84-nek (World Geodetic System) nevezik, és ez a rendszer képezi alapját a ma legfejlettebb, széles körben elterjedt helymeghatározó rendszereknek. (Megj.: technikai oldalról szemlélve a GPS által visszaadott pozíciónak nincs köze semmilyen földi referencia rendszerben értelmezett koordinátához.) A továbbiakban WGS koordinátaként a GPS által visszaadott, az egész Föld felületén értelmezhető földrajzi koordinátákra utalunk.

A GPS, azaz a Global Positioning System az Amerikai Egyesült Államok Védelmi Minisztériuma (DoD) által létrehozott komplex műholdas rendszer, amelynek célja, hogy a Föld felületén tartózkodó megfigyelők számára lehetővé tegye a pontos helymeghatározást. A GPS működési elve az időmérésen alapuló távolság meghatározás és gömbi háromszögelés együttese. A Föld körül keringő GPS holdak közül mindig működő 24 hold nagyjából egyenletesen fedi le a megfigyelők számára látszó éggömböt, így egyidejűleg 8-12 műhold "vételi" helyzetben található. A holdak 6 pályasíkon a Föld felszínétől 20200 km távolságban keringenek.



A pozíció meghatározás egy összetett matematikai művelet sor segítségével történik, amelyet az alábbiakban egyszerűsítve mutatunk be. A GPS holdak folyamatosan azonosító jeleket sugároznak, amelyeket a nagyon érzékeny GPS antenna vesz, és a GPS eszköz értelmez. A jel kibocsátása és megérkezése között eltelt időből kiszámítható a vevő és a GPS hold távolsága. Természetesen ahhoz, hogy ezt a távolságot értelmezni tudjuk, tudnunk kell, hogy a térben hol találhatóak a GPS holdak, amelyek távolságát megállapítottuk. A GPS holdak pozícióját maguk a holdak sugározzák, a GPS-ek pedig mint úgynevezett almanac adatot tárolják. A holdak helyzetének és

távolságának ismeretében meghatározható a pozíció. Egy műhold vétele esetén a hold körüli gömbszimmetrikus térrészben bárhol lehet a vevőnk. Két műhold távolságának és helyzetének ismeretében a metsző gömbök egy körre szűkítik lehetséges tartózkodási helyünket, amelyet végül egy harmadik műhold távolságának meghatározásával tudunk egyetlen pontra szűkíteni. A valóságban a folyamat természetesen bonyolultabb, olyannyira, hogy az igazán pontos helymeghatározáshoz legalább négy műhold vétele szükséges. A pozíciószámítás során fontos tényező a műholdak elhelyezkedése, így például elképzelhetőek olyan együttállások, amelyek bár sok műhold vételét teszik lehetővé, mégsem alkalmasak a pontos helymeghatározásra.

Az AeroMap navigációs funkciói a GPS berendezés működésbe helyezése után érhetőek el. A szoftver minden szabványos GPS eszközzel képes kommunikálni a kézisámítógép soros portján keresztül. A GPS fizikai illesztéséről az 5.2 fejezetben olvashat bővebben. Miután a GPS vevőt csatlakoztatta a számítógéphez, az AeroMap **[GPS]** menüpontjában végezheti el a szükséges beállításokat.

5.2 GPS csatlakoztatása

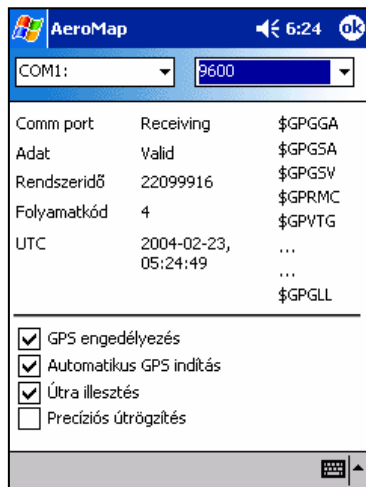
Az AeroMap navigációs rendszer alapvető része a GPS vevőkészülék, és a vele egy egységbe integrált iPAQ autós töltő egység. Természetesen mód van más, szabványos NMEA protokollt használó, szabványos RS-232 csatlakozást biztosító GPS használatára is. Ebben a részben az általunk ajánlott GPS vevő tulajdonságait tárgyaljuk, amelyek alkalmazhatók az egyéb eszközökre is.

A GPS vevő egység alapvető része az antenna. Mindenkor fordítsunk nagy figyelmet az antenna elhelyezésére, mert az egész rendszer működését alapjaiban befolyásolja! Az antennát olyan helyre kell elhelyezni, ahol árnyékolás nélkül, lehetőség szerint 60 fokos szögben látja az égboltot, és védett a szándékos rongálástól. Ezért a legalkalmasabb hely a jármű első szélvédője alatt középen van. Vannak olyan járművek, amelyek szélvédője úgynevezett fémgöngyöléses eljárással készül. Erről a jármű forgalmazója tud felvilágosítással szolgálni. Az ilyen szélvédő teljesen leárnyékolja a műholdak jeleit, ezért az antennát más alkalmas helyre (pl.: műanyag lökhárító, műanyag szellőzőrács alá stb.) kell szerelni.

A kialakított autós konzol rendelkezik egy RS-232 (úgynevezett soros) csatlakozóval, amely a GPS vevőhöz csatlakoztatható, és csavarokkal rögzíthető. A csatlakoztatás után az 5 V-os kivezetést (dugaszt) csatlakoztatni kell az autós tartóhoz. Ezután a tápellátást biztosító vezetékeket kell a jármű 12 V-os, úgynevezett ACC körére csatlakoztatni. Mindezek után a GPS vevő működőképes. (Létezik szivargyújtó csatlakozóról üzemeltethető GPS vevő is, ennek tartós használata azonban nem javasolt). Az elektromos bekötést lásd a 10.1. fejezetben.

A GPS sebessége gyárilag 19200 baud-ra van állítva, kivételes esetben ez más érték is lehet. A szoftver beállításánál ezt kell figyelembe venni. (A GPS beépítését mindig bízzuk szakemberrel!)

5.3 A GPS Beállítása



A **[GPS]** menüben a **[Beállítás]** almenü kiválasztásával kezdeményezhető a GPS adatok beállítása. A megjelenő párbeszédablakban lehet kiválasztani a kommunikációs portot és a GPS-es kommunikáció sebességét. A kézisámítógép (iPAQ) jellemzően az 1-es számú soros portot használja külső eszközökkel való kapcsolat-tartásra, így a portot állítsa be COM1-re! Ha speciális kabát formátumú GPS-t használ, akkor valószínűleg a COM4-et kell kiválasztania. Fontos paraméter a kommunikáció sebessége, amelyet a jobb felső listából választhat ki. A forgalomban lévő GPS-ek szabványos kommunikációs sebessége a 4800 baud, amit azonban a GPS saját szoftverével magasabb értékre is be lehet állítani. A pontosabb navigáció érdekében célszerű a GPS kommunikációs sebességét minél magasabbra állítani. Ha a GPS sebessége tisztázott, akkor ugyanezt az értéket kell beállítani a GPS adatok között is.

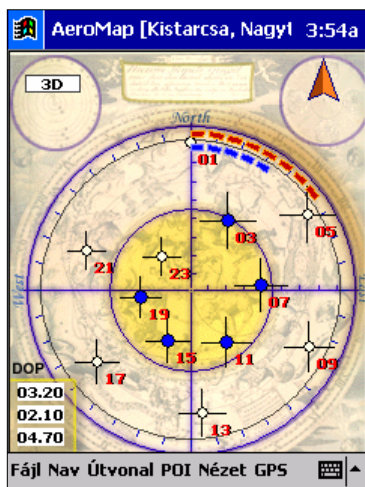
A GPS folyamatosan működő eszköz, így a beállítások elvégzése után az eredményt azonnal látnunk kell. Ha a párbeszéd ablakban az '**Adat**' mezőben a '**Valid**' (érvényes) felirat jelenik meg, akkor a GPS és a kézigép közötti kommunikáció működőképes. Fontos megjegyezni, hogy technikai oldalról nézve a kommunikációs kapcsolat még nem jelenti a valós helymeghatározási képesség rendelkezésre állását, az ugyanis a GPS és a GPS műholdak egyéb tulajdonságaitól függ. A GPS pozíció meghatározási állapotáról az 5.4 fejezetben olvashat.

A 2.32-es verziótól kezdődően a GPS működését finomabban szabályozhatjuk. A **GPS engedélyezés** kapcsoló segítségével kezdeményezhető illetve szakítható meg a GPS vétel. Ha nem szeretnénk, hogy számítógépünk állandóan kapcsolatban legyen a GPS eszközzel akkor azt ezzel a kapcsolóval tehetjük meg. A **GPS engedélyezés** közvetlenül a **GPS** menüből is elérhető.

Az **Automatikus GPS indítás** kapcsolóval azt határozhatjuk meg, hogy a szoftver indulásakor automatikusan elinduljon-e a GPS vétel. Hagymányos GPS-ek esetén nem okoz semmi problémát, ha a szoftver állandóan felkészül a GPS jelek fogadására, de néhány vevő igényli, hogy csak külön kérésre kapcsoljuk be őket. Ilyen eszközök például a CF vagy a BlueTooth GPS-ek. Ha Ön CF (CompactFlash) vagy BlueTooth GPS-t használ, javasoljuk, hogy ezt a kapcsolót tartsa letiltott állapotban.

Az **Útra illesztés** kapcsoló elsősorban akkor hasznos, ha a szoftvert nem közúton hanem például repülőn, hajón vagy gyalogtúra közben használjuk. A kapcsoló segítségével szabályozható, hogy az AeroMap a GPS pozíciót torzítás nélkül jelenítse meg vagy megkísérelje a legközelebbi „járható” útra illeszteni azt.

5.4 A GPS működésének ellenőrzésére szolgáló eszközök



A GPS kommunikáció állapotát, illetve a GPS pozíció (a továbbiakban: fix) minőségét a **[Nézet]** menü **[GPS adatok]** almenüjét kiválasztva tekinthetjük meg. A megjelenő ablakban a GPS és a Navigációs holdak állapotát láthatjuk. A képernyő bal felső sarkában találjuk a GPS pozíció és jelminőség visszajelzőt. Ha a sarokban a **LINK** felirat villog, akkor a GPS kommunikáció nem működik, vagy nincs GPS csatlakoztatva a kézi számítógéphez. Ha a sarokban a **2D** vagy **3D** felirat villog, akkor a GPS működik, és valós pozíciójelet ad. Ez az az állapot, amelyben a GPS navigációs képességeit használni lehet. A legjobb a 3D jel, amely esetben a GPS által szolgáltatott pozíciójel 10-15m-es pontosságú. A 3D pozíció fix

azt jelenti, hogy a földrajzi koordinátákon túl a GPS a tengerszinthez viszonyított magasságunkat is megállapítja, amely egyben a pozíció meghatározás pontosságát is növeli. 2D pozíció esetén a visszaadott pozíció lényegesen rosszabb minőségű, jellemzően a tévedés mértékéhez hozzáadódik a vertikális pozíciótévedés is. A 2D jel általánosságban ad hasznos tájékoztatást pozíciókról, amely nagy léptékű térképek esetén kielégítően használható. Az említett feliratokon túl átmenetileg látható lehet az INIT felirat, amely akkor jelenik meg, amikor a GPS éppen adatgyűjtési fázisban működik. Ez jellemzően akkor fordul elő, amikor a GPS-t bekapcsoljuk. Az adatgyűjtési fázis a GPS típusától függően 2-3 perc lehet, amely sikeres befejeződése után a 2D vagy 3D felirat lesz látható.

A GPS eszköz alapműködését a **[GPS/Beállítások]** menüben is ellenőrizhetjük. A GPS beállító párbeszédablakban látható a kommunikáció státusza, illetve a beérkezett GPS mondatok típusai. Lásd 5.3-as fejezet.

A GPS által vett műholdakat és az egyes műholdak által sugárzott jel minőségét a képernyő központi részén található "csillaggömbön" figyelheti meg. A műholdak elhelyezkedése lokális koordináta rendszerben tekinthető meg. A képernyő közepére képzelve magunkat az északi irányt (0 fok) a képernyő teteje jelenti. Az óra járásával megegyező irányban haladva 90 foknál látszik kelet, 180 foknál dél és végül 270 foknál nyugat. A képernyő középső pontja jelenti a 90 fokos emelkedést, vagyis a fejünk felett lévő pontot. A képernyő (a kör) széle felé haladva érjük el a 45 fokos látószöveget, majd a látóhatárt. A GPS holdak ebben a koordinátarendszerben látszanak az éggömbön, kis körökként. Ha a körök kék színűek (kitöltöttek), akkor a GPS vevő a pozíció meghatározáshoz felhasználja az adott műhold adatait. A GPS holdak szimbólumai körül látható kereszt utal a GPS által vett jel minőségére. A nagy méretű kereszt jó vételi minőséget, míg a kis kereszt vagy a kereszt hiánya rossz vételt jelent. A pozíció meghatározáshoz legalább 3 aktív műhold szükséges, de minél több hold látszik a képernyőn, valószínűleg annál jobb jelet vesz a GPS vevő.

Az éggömb "észak-keleti" ívén látható a GPS pozícióhiba visszajelző. A GPS által kiszámított pozícióhiba nagyságát az ív mentén megjelenő piros téglalapok jelölik. Ha a téglalapokból kirakott ív elér egészen a keleti (90 fok) sarokig,

akkor a pozícióhiba 90m. A piros ív alatt található kékszínű sáv az optimista hibabecslést jelenti, a rendszer ekkor csak a vízszintes pozícióhibát adja meg. A pozíció-hiba visszajelzés csak a Garmin gyártmányú GPS készülékek esetén tekinthető valós adatnak.

5.5 A GPS típusok eltérő működési tulajdonságai

A GPS-ek szabványos kommunikációs formája az úgynevezett NMEA183 protokoll, a szoftverhez minden ilyen szabványt használó GPS egység csatlakoztatható. Az AeroMap fejlesztése közben a széles körben elterjedt Garmin típusú GPS vevők tulajdonságait vettük figyelembe. A Garmin vevők a szabványos NMEA „mondatokat” kiegészítő speciális mondatokat is továbbítanak, amelyek további hasznos információkat nyújtanak a programnak. Azok a GPS vevők, amelyek ezen mondatokat nem támogatják, kis mértékben befolyásolhatják az AeroMap működését.

A GPS-ek működését kézi GPS esetén a GPS saját menüjéből állíthatja be, speciális GPS panel vagy intelligens antenna esetén pedig egy PC oldali alkalmazás segítségével. Az eszköz használata közben az alábbi szempontok/beállítások veendők figyelembe:

Kommunikációs sebesség: amennyiben lehetséges, 4800 baud-nál gyorsabb kommunikációt kell beállítani (19200 ajánlott).

Az AeroMap megfelelő működéséhez a következő NMEA mondatok engedélyezése javasolt:

\$GPRMC: szabvány GPS pozíciójel, sebesség és irány meghatározás
\$GPVTG: 3D irány és sebesség meghatározás
\$PGRME: hibabecslés (Garmin készülékek esetén)
\$GPGGA: pozíciójel, műhold információk
\$GPGSA: műhold vételi adatok
\$GPGSV: műhold pozíciók, jelminőség
\$GPGLL: pozíciójel

Az AeroMap szoftver képes minimális GPS információk rendelkezésre állása esetén is működni. Erre elsősorban akkor lehet szükség, ha a szoftver például egy műholdas járművédelmi rendszer beépített GPS vevőjének jeleit kénytelen felhasználni. A jelenleg elterjedt járművédelmi GPS eszközök jellemzően a \$GPRMC mondatot továbbítják, így az AeroMap-nek is erre kell hagyatkoznia. Ilyen esetben nem lehet meghatározni a pozíciójel minőségét, csupán azt tudjuk megmondani, hogy támaszkodhatunk-e a pozíciójelre vagy sem. A többi adat, mint például a sebesség és irány a folyamatos GPS mintavételezésből és az időben változó pozíciók különbségeiből kerülnek kiszámításra.

6 Navigáció GPS segítségével

6.1 A GPS által visszaadott pozíció értelmezése

Az AeroMap szoftver a GPS vevőhöz kapcsolás után képes a térképen megjeleníteni az aktuális pozíciót. Ennek feltétele, hogy az adott területnek megfelelő térkép legyen betöltve. A térkép betöltését lásd a 3.1 fejezetben.

A pillanatnyi pozíciónak megfelelő helyen, a térképen egy piros nyíl alakú szimbólum jelképezi a járművet, annak állása pedig a jármű haladási irányát. A térképen a GPS által visszaadott tényleges pozíciót egy fekete kereszt jelzi. Ehhez viszonyítva a program a rendelkezésre álló adatokból intelligens módon meghatározza azt a pontot, ahol a jármű az úton ténylegesen tartózkodik. Tehát amennyiben a fekete kereszt és a járművet jelképező piros nyíl nem esik egybe, azt nem kell hibának tekinteni. A szoftvert úgy tervezték, hogy lehetőség szerint szélsőséges körülmények (gyenge, vagy részben hiányos GPS jel) esetén is a lehető legpontosabb pozíciót adja meg.

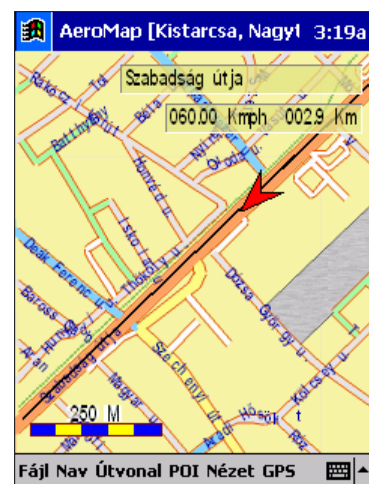
Ezzel egyidőben azt is eldönti a rendszer, hogy milyen irányban halad a jármű. Ezt a piros nyíl állása mutatja. Előfordulhat, hogy a nyíl állása szemmel láthatóan nem a megfelelő irányba mutat. Ez akkor fordulhat elő, ha a megállás előtt a jármű kanyarodott, sávot váltott, vagy a bekapcsolás óta még nem végzett mozgást. Ennek az az oka, hogy a rendszer a pozíció változásából dönti el a jármű aktuális haladási irányát.

6.2 GPS pozíció követése

A világűrből másodpercenként érkező jeleket feldolgozva a rendszer kiszámítja a készülék pontos koordinátáit, és megjeleníti azt a térképen. Így a rendszert járműbe építve képes annak mozgását követni, és azt folyamatosan megjeleníteni.

6.3 Folyamatos GPS-es útvonalkövetés

A rendszer a jármű mozgását követve megjeleníti annak pozícióját a képernyőn. Ezt a [GPS] menü [Követés] funkciójának aktiválásával lehet bekapcsolni. Attól függően, hogy milyen részletes térképet használunk (mekkora léptékű az aktuális térképrészlet) a járművet szimbolizáló piros nyíl kiúszhat a képernyőről. A program lehetőséget nyújt arra, hogy a képernyőn lévő térképrészlet az aktuális pozíciót követve mindenkor a haladás irányában a legtöbbet mutató térkép rész legyen látható. Természetesen ezen térképszelvény nagysága függ az aktuálisan használt léptéktől (nagyobb léptékű térkép használatakor nagyobb térkép részlet látható).



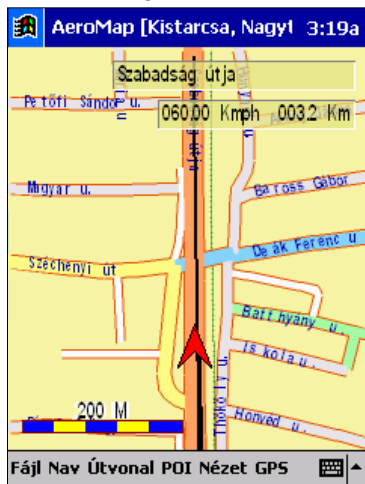
A program elindításától kezdve a mozgó jármű megtett útvonalát egy folyamatos fekete vonal jelképezi, amely egészen addig a képernyőn marad, ameddig a program fut. Ezen útvonalat, mint az aznapi megtett nyomvonalunkat tekinthetjük. A programból való kilépéskor ez az útvonal

törlődik, majd ismételt program indítás után „tiszta” képernyőt kapunk. Ekkor, ha az általunk addig megtett útvonalat szeretnénk megtekinteni, a nyomvonal kezelővel tudjuk ezt megtenni. (lásd 8. fejezet)

6.4 Térkép forgatása

A közlekedésben sokszor okoz gondot az, hogy ha a járművezető egy térképet néz, akkor annak északi orientáltsága megnehezíti a tájékozódást. Példának okáért egy északról déli irányba haladó jármű számára az előre déli irányba esne, de a térkép összes jelzése (utcanévek, stb.) fejjel lefelé lesz látható. Így sokszor fejjel lefelé kell a térképet tartanunk, hogy a „valós” helyzetünket meghatározhassuk.

Ebben segít a rendszer használójának a **[GPS]** menü **[Forgatás]** funkciója. Ezt bekapcsolva a képernyőn a térkép és jármű ábrázolása nem északi orientáltságú, hanem felhasználó központú lesz. Ekkor a mindenkori előre irány



a képernyőn felfele, a jobbra jobb kéz fele, a balra bal kéz fele lesz látható. A járművet szimbolizáló piros nyíl a képernyőn lent az alsó negyed közepén helyezkedik el. Ezáltal a térképszelvény mindenkor a lehető legnagyobb mennyiségű információt tudja nyújtani a környező, várhatóan megközelített útszakaszról, és az azt keresztező utcákról.

Ezután a pozíció változtatásával nem a járművet szimbolizáló piros nyíl fog a képernyőn mozogni, hanem a térkép és a környezet fordul el a megfelelő irányba. Az utcák nevei mindenkor olvashatóan a képernyő állásának megfelelően jelennek meg a kijelzőn. Ezt a funkciót

bekapcsolva automatikusan bekapcsolódik a *Követés* funkció is.

6.5 A GPS által rögzített információk

Az AeroMap a GPS működése esetén folyamatosan tárolja a megtett út paramétereit, amely adatok később megtekinthetőek. A tárolt adatok kezeléséről a 9. fejezetben találhat további információkat.

7 Automatikus útvonaltervezés és navigáció

FONTOS FIGYELMEZTETÉS!

Az AeroMap útvonaltervező rendszere egyedi algoritmust használ, amely az AeroMap V2 térképeiben tárolt adatok és egyéb információk alapján készíti el az útvonaljavaslatot egy forrás és egy cél objektum között. Az útvonaltervezés során adódhatnak olyan helyzetek, amelyekben a szoftver nem képes megfelelő útvonalat ajánlani, vagy az útvonal tervezése közben hibát vét. Ilyen hibák lehetnek például az egyirányúság vagy a kanyarodási szabályok nem megfelelő figyelembe vétele vagy nem az optimális út felajánlása. Az útvonaltervező által ajánlott útvonalat minden esetben javaslatnak kell tekinteni. A szoftver használata semmilyen körülmények között nem helyettesíti, és nem bírálja felül az aktuális forgalmi szabályokat és szituációkat.

Kérjük, hogy saját és közlekedésben résztvevő társai érdekében vegye figyelembe a fentieket!

7.1 Esetleges kényelmetlenségek

(Figyelmesen olvassa el)

Az útvonaltervező rendszer a következőkben részletezett kényelmetlenségeket okozhatja Önnek. Ezek a kényelmetlenségek eredendők, és elsősorban azért jelentkeznek, mert a rendszer egyes részei már előrehaladottabb állapotban vannak, mint ahogyan azt az útvonaltervező rendszer követni tudná.

A kényelmetlenség fő okozója az egyébként nagyon hasznos Multi-Layer funkcionalitás beemelése a szoftverbe. A Multi-layer azt a hatást kelti, mintha az AeroMap egyben kezelné a teljes Magyarországra vonatkozó térképadatbázist. Ez csak látszólag van így, bár egyes funkciók, mint például a globális keresés már jelenleg is képes profitálni ebből a tulajdonságból.

Az útvonaltervező algoritmus jelenlegi fő korlátja az, hogy csak egyazon térképen belül tud útvonalat tervezni. Készíthetünk útvonaltervet például Magyarország két települése vagy mondjuk Budapest két utcája között. Ha viszont a forrás és cél koordináták nem egy térképen helyezkednek el, akkor az útvonaltervezésre nincs lehetőség. Ez a jelenség legszembetűnőbbben akkor jelentkezik, amikor például Budapest és egy agglomerációs város között szeretnénk útvonalat tervezni. Mivel a Multi-Layer azt a benyomást kelti, mintha a két város „összeérne” ezért kényelmetlen lesz azt tapasztalni, hogy az útvonalterv mégsem készül el.

Áthidaló megoldásként azt vezettük be, hogy ilyen esetekben az útvonaltervező azt a térképet választja a tervezéshez, amely mind a két koordinátát tartalmazza. Ez a közös térkép jellemzően Magyarország autóstérképe lesz. Erre csak akkor van lehetőség, ha a tervezés megkezdésekor a „közös térkép” be volt töltve. Amennyiben elegendő memória áll rendelkezésünkre, illetve a kiválasztott beállítások ezt lehetővé teszik, úgy az útvonalterv a kevésbé részletes Magyarország térkép útjait fogja tartalmazni. A kevésbé részletes tervből az következik, hogy a forrás és a cél városban az indulási és az érkezési helyek nem a kijelölt ponton lesznek, hanem az azokhoz legközelebb található országos szintű úton. Lényegében egy országos tervet kapunk. Ez

nem hiba, hanem a szoftver *jelenlegi* képességeinek határa.

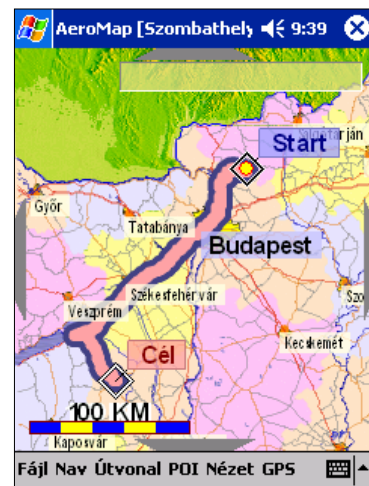
A problémát tovább orvosolandó, felhasználjuk a rendszer azon tulajdonságát, hogy képes az útvonalterveket dinamikusan módosítani. Utazás közben pillanatnyi helyzetünk folyamatosan változik. Mikor megérkezünk abba a városba ahol a cél koordináta (uticél, érkezési hely) található, az AeroMap új útvonalat készít. Mivel ebben az esetben már mind a cél, mind a forrás koordináta egyazon térképen található, az újonnan készül (frissített) útvonalterv már a tényleges érkezési helyre vezet bennünket. A fenti problémákon túlmenően, végeredményképpen mégiscsak egy pontos célravezetésre képes útvonaltervet kapunk.

Kérjük, hogy útvonaltervek készítése és utazás során vegyék figyelembe a fenti jelenségeket.

7.2 Útvonaltervezés

Az AeroMap V2 két kijelölt pont között képes automatikusan útvonalat ajánlani. Mivel a térképi adatbázis egyelőre nem tartalmaz házzám adatokat mindenképpen a „rámutató” hely megadást javasoljuk, azért, hogy az indulási / érkezési helyet megfelelően be tudjuk azonosítani.

Általános szabályként kérem jegyezze meg: Az útvonalterv azonnal elkészül, mielőtt létezik egy-egy érvényes indulási és érkezési hely. Normál körülmények között nem kell külön kérni az útvonalterv elkészítését. Ha a folyamatos használat során akár az érkezési, akár az indulási hely megváltozik, az AeroMap azonnal elkészíti az új útvonalat.



7.2.1 Indulási hely kijelölése

Az indulási helyet úgy adhatjuk meg, hogy a térképre kattintva kijelölünk egy pontot, majd az **[Útvonal]** menüből kiadjuk az **Indulási hely** parancsot. Az indulási helyet a rendszer egy rombuszszal és egy kék színű „Start” felirattal jelzi. Az Indulási hely úgy is kijelölhető, hogy a ceruzát a képernyőn hagyva megvárjuk, amíg megjelenik az előugró menü, majd abból választjuk ki az **Indulási hely** parancsot.

Amennyiben a felhasználói beállítások között engedélyeztük az „Automatikus tervezést” úgy, az indulási hely kijelölése a GPS pozíció alapján automatikusan megtörténik.

7.2.2 Érkezési hely kijelölése

Az érkezési helyet úgy adhatjuk meg, hogy a térképre kattintva kijelölünk egy pontot, majd az **[Útvonal]** menüből kiadjuk az **Érkezési hely** parancsot. Az érkezési helyet a rendszer egy rombuszszal és egy piros színű „Cél” felirattal jelzi. Az érkezési hely úgy is kijelölhető, hogy a ceruzát a képernyőn hagyva

megvárjuk, amíg megjelenik az előugró menü, majd abból választjuk ki az **Érkezési hely** parancsot.

Az érkezési hely kijelölhető a keresés dialógus ablakban is. A keresés során a találatokat jelző listában válasszuk ki a kívánt célt és érintsük meg az **[uticél]** feliratú gombot. Az érkezési hely megadásának ezt a módját nem javasoljuk, mert egy hosszú utca esetén a tényleges érkezési hely az utcán belül bárhová eshet.

7.2.3 Tervezés megisméltése

Egy adott útvonaltervnek mindig az adott térkép vonatkozásában van értelme. Ha bármi okból térképet váltunk, akkor az útvonalterv érvényét veszti. Ha a már kijelölt Indulási és érkezési helyeket ismét fel szeretnénk használni, akkor az **[Útvonal]** menüben az **Útvonalterv** parancs kiadásával készíthetjük el ismét a tervet.

7.2.4 Automatikus újratervezés

Az AeroMap képes pillanatról-pillanatra új útvonalat tervezni. Ha utunk során bármikor letérünk a javasolt útvonaltól, a rendszer automatikusan egy új útvonalat ajánl fel. Mivel az útvonaltervezés nagyon gyors (újratervezés esetén századmásodpercekben mérhető) bármikor nyugodtan letérhetünk a kijelölt útról. A dinamikus újratervezés során a rendszer figyelembe veszi haladási irányunkat, és olyan útvonalat javasol, hogy lehetőleg ne kelljen egy adott utcán belül megfordulnunk. Az automatikus újratervezés akkor válik különösen hasznossá, ha például a tervezett úton dugóba kerülünk. Ilyen esetben akár vakon lefordulhatunk az első utcán, a rendszer azonnal egy az eddiginél jobb útvonalat fog ajánlani.

Természetesen az eredetileg ajánlott útvonalterv is lehet hibás vagy egyszerűen csak más, mint amit megszoktunk. Ebben az esetben is nyugodtan választhatjuk az általunk kedvezőbbnek ítélt útvonalat, a rendszer alkalmazkodik igényeinkhez. Egy dologban biztosak lehetünk: bármerre is járunk, az útvonaltervező elvezet bennünket a célig.

7.3 Szöveges útvonal leírás (itiner)

A megtervezett útvonaltól szöveges összefoglalót is kérhetünk. Az **[Útvonal]** menü **Itiner** menüpontját választva megjelenik az útvonalleírást tartalmazó ablak. Az ablakban lépésenként követhetjük a megtervezett útvonalat. Az itiner tetszőleges sorára duplán kattintva az adott útszakaszt megjeleníthetjük a térképen is.



7.4 Navigáció

Az útvonalterv alapján az AeroMap képes folyamatos navigációs segítséget nyújtani. A Navigációt a **[Nézet]** menü **Navigáció** menüpontjával lehet bekapcsolni. A navigációs adatok a képernyő felső harmadában jelennek meg a következők szerint:

Bal oldalon található a navigációs előjelző. Ez a nyíl hívja fel a figyelmünket a következő eseményre. Ha egy fordulótól távol vagyunk akkor ebben a négyzetben egy egyenes nyíl jelenik meg, más esetben a következő forduló irányára és erősségére jellemző nyilat láthatunk.

A képernyő jobb szélén található a távolság érzékeltető csík. Ez a csík akkor jelenik meg, amikor az adott fordulótól nagyjából 30 másodpercnyi távolságra vagyunk. Az időbecslés a jelenlegi sebességünktől függ, így ha sebesen közlekedünk, akkor is elegendő időnk marad a felkészülésre. A csíkok a távolság és az érkezési idő csökkenésével egyre fogynak. Általános szabályként azt mondhatjuk, hogy ha már csak 2 kocka látszik a képernyőn, akkor közel vagyunk a kanyarhoz, érdemes figyelni.

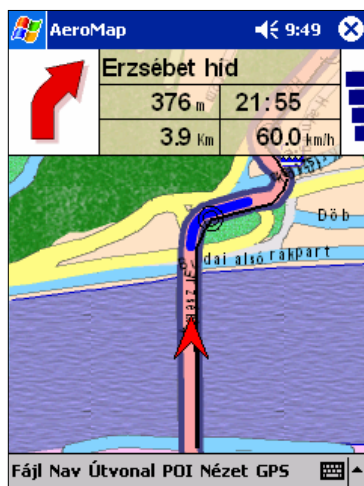
A navigációs blokk középső részén tájékoztató feliratok találhatók.

A felső sorban látszik annak az utcának vagy útnak a neve, amelyen éppen haladunk. A második sor bal oldalán lévő mezőben olvashatjuk le a távolságunkat a következő fordulótól, a jobb oldalon pedig a becsült érkezési időt láthatjuk. A harmadik sor bal oldalán látható az útvonal még hátralévő hossza, jobb oldalon pedig a pillanatnyi sebességünk olvasható.

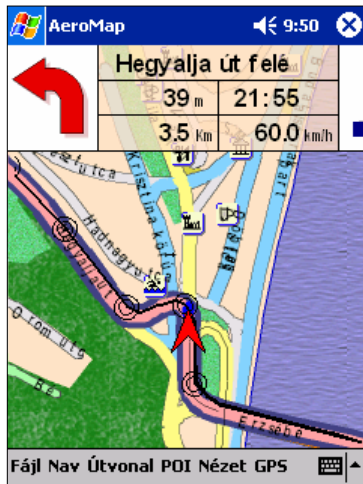
Az érkezési idő becslése az utolsó 5 perc átlagsebessége alapján történik. Ha még nem töltöttünk ennyi időt közlekedéssel, akkor rosszabb minőségű becslést kapunk.

7.4.1 Tipikus Navigációs példa

A példában az Erzsébet hídon keresztül haladunk a Németvölgyi út felé. Az útvonaljavaslat szerint a híd után ráhajtunk a Hegyalja útra, majd a BAH csomóponton keresztül haladunk tovább a Németvölgyi út felé.



1. Az Erzsébet híd vége felé közeledve a rendszer jelzi az „enyhe jobb” fordulót. A jobb oldalon láthatjuk a távolság érzékeltetésére szolgáló kockákat. A kockák szerint még van időnk a fordulóig. A nyíl mellett középen a 376 méter a forduló pontos távolságát jelzi, de közlekedés közben egyszerűbb a jobb oldali csíkot értelmezni.









2. A fordulót végrehajtva ismét egy kanyarodási felhívást láthatunk, amely helyesen arra szólít fel, hogy a híd lehajtó része után forduljunk balra a Hegyalja út felé. Érdeemes megfigyelni, hogy idő közben a céltól mért távolságunk a megtett útnak köszönhetően csökkent.



3. A Hegyalja úton a BAH csomópont felé haladva fontos, hogy ne hajtsunk fel a csomóponton átívelő felüljáróra, hanem azt jobbról elkerülve továbbhaladjunk a Jagelló út irányába. Az AeroMap a térképi információk alapján megkísérli megállapítani, hogy melyik sávot kell választanunk. A helyes sávválasztás a képen is látszik. A nyilat „jobbra tarts”-ként kell értelmezni.

7.4.2 A navigációs nyilak értelmezése

		Tovább egyenesen
		Jobbra / Balra tarts, sáv választás, Autópálya lehajtó
		Enyhe Bal / Jobb kanyar
		Bal / Jobb kanyar
		Balra / Jobbra hajtú kanyar (éles forduló)
		Balra / Jobbra visszafordulás

8 Kézi útvonaltervezés

Az útvonaltervezés elve az, hogy az indulási helytől a célig folyamatosan úgynevezett útvonalpontokat helyezünk el. Az útvonalpontok sűrűsége és elhelyezésük pontossága nagyban befolyásolhatja a későbbi navigációs rásegítés minőségét. A kézi útvonaltervezést elsősorban repülési tervek készítéséhez javasoljuk.

8.1 Útvonalpontok elhelyezése (hozzáadása):

A térkép mozgatása közben vagy a térkép egyszerű megérintésekor az érintés helyéhez legközelebb eső objektum belsejében (leginkább utca) megjelenik egy sárga kör. Ez a sárga kör jelenti a pillanatnyilag kiválasztott pozíciót. A továbbiakban ez az aktuális helyzetünk, amelyet az AeroMap különböző műveletek elvégzésére használhat fel. Legegyszerűbb esetben megállapítja és kiírja az utca vagy hely nevét, de például az útvonalpontok megadása közben is komoly szerepet kap. A hely kiválasztás után lehetőségünk van arra, hogy felvegyünk egy útvonalpontot. Az útvonalpont felvételhez válasszuk ki az **[Útvonal]** menüből a **[Hozzáadás]** menüpontot. A művelet elvégzése után a kiválasztott helyen megjelenik egy kör szimbólum, amely egy útvonalpontot jelképez. Az útvonaltervezéshez nem kell mást tenni, mint a fenti műveletet ismételtetni addig, amíg el nem érkezünk a célig. Természetesen az útvonalpontok felvétele közben érdemes figyelni a pontok elhelyezésére is. Az elhelyezés közben a következőket érdemes figyelembe venni:

Javaslat: az útvonalpontok felvételénél nem szükséges az **[Útvonal]** menüre támaszkodni. A „rajtatartás” (tap & hold) segítségével megjelenő menüből is kiválaszthatjuk az **[Útvonalpont]** menüt, amely pontosan a fent leírtakat eredményezi.

8.1.1 Útvonalpont kiválasztása

A megtervezett útvonal a képernyőn egymással összekötött útvonalpontok formájában jelenik meg. Az útvonalpontokat különböző színű és vastagságú körök szimbolizálják. A körök megjelenése az útvonalpont státuszára és állapotára utal. Alapesetben az útvonalpontok „vékony” körökként jelennek meg. Ha megérintünk egy útvonalpontot, akkor az „kiválasztott” állapotba kerül, amelyet úgy érzékeltet a rendszer, hogy a kört megvastagítja (fekete keret, fehér belső). A kiválasztott útvonalponttal műveleteket végezhetünk, amelyek jelenleg a mozgatás, a beszúrás, a törlés és a tájékoztatás.

8.1.2 Útvonalpont mozgatása

Érintsük meg az útvonalpontot, majd engedjük el a képernyőt. A mozgatást csak kiválasztott útvonalpontra kezdeményezhetjük, maga a művelet pedig igényel némi odafigyelést. A mozgatást úgy végezzük, hogy a kiválasztás alatt lévő útvonalpontot megérintjük és egy határozott mozdulattal, húzzuk oda, ahova szeretnénk. Amíg a ceruzát a képernyőn tarjuk, addig a mozgatást a képernyő területen belül bármennyig végezhetjük. Ekkor azt látjuk, hogy a kiválasztott pont helyzete a ceruza mozgását követően folyamatosan változik, illetve a megelőző és következő útvonalpontokig vezető egyenesek is követik az útvonalpont új helyét.

A művelet végrehajtása közben gondot okozhat, hogy (1) a mozgatás megkezdése előtt túl sokáig tarjuk egy helyen a ceruzát, aminek következtében megjelenik a menü, vagy (2) nem találjuk el elsőre a már kiválasztott útvonalpontot, és ekkor magát a térképet kezdjük el mozgatni. Kis gyakorlással ezek a korlátok megszokhatók, és ezzel legalábbis elkerülhetővé tesszük azt, hogy magát a térképmozgatást illetve az útvonalpontok mozgatását egy lassú menüből kiválasztandó mechanizmussal tegyük kényelmertlenebbé.

8.1.3 Útvonalpont törlése

Az útvonalpont eltávolítására az útvonalpont előzetes kiválasztása után van lehetőség. Az **[Útvonal]** menüből válasszuk ki a **[Törlés]** menüpontot. Ha a biztonsági kérdésre igennel válaszolunk, akkor az útvonalpont törlődik az útvonaltervből. Az „előző” és „következő” útvonalpontok összekötése automatikusan megtörténik.

Az útvonalpont törlésére használhatjuk a „rajttartást” is. Ekkor a megjelenő menüben válasszuk ki az **[Eltávolít]** menüpontot, amely teljesen egyenértékű a fent leírtakkal. A „rajttartás” során megjelenő menü adaptív, vagyis azok a funkciók jelennek meg benne, amelyek értelmesen elvégezhetőek. Ha a menüben nem látszik az **[Eltávolít]** parancs, akkor minden bizonnyal nem az útvonalpont felett végeztük a „rajttartást”.

8.1.4 Útvonalpont beszúrása

Míg az útvonalpont hozzáadása mindig az útvonalterv „végéhez” adja hozzá az új pontokat, addig a beszúrással lehetőségünk van arra, hogy egy már megtervezett útvonalszakaszt finomítsunk. A beszúráshoz ki kell választani azt az útvonalpontot, amelyik mögé az új pontot be szeretnénk szúrni. A beszúrást az **[Útvonal]** menüben a **[Beszúrás]** menüpont kiválasztásával kezdeményezhetjük. Az új pont a kiválasztott útvonalpont és az azt eredetileg követő útvonalpontot összekötő egyenes felezőpontján képződik, ahonnan aztán tetszőleges helyre elmozgatható.

8.1.5 Útvonalpontok leíró adatai

Fordulópont 01/78		N047.5182/E019.0557	
Típus:	Start	Következő:	02
Seb.:	60 Km/h	Távolság:	293 m
Riaszt.:	1000 m	Irány:	290.1
Magass.:	0 m	Idő:	17 s
Név:	n/a		

Az egyes útvonalpontokhoz egyéb leíró információk kapcsolhatóak, amelyek elsősorban a navigációt hivatottak segíteni. Hasonlóan, a megtervezett útvonal szakaszairól szintén fontos információkat nyerhetünk. A leíró adatokhoz az **[Útvonal]** menü **[Tulajdonságok]** menüpontjának kiválasztásával férhetünk hozzá. A leíró adatok között elsősorban a számított adatok a fontosak, az egyéb beállítható paraméterek kevésbé jelentősek, mert a rendszer ilyen tekintetben még minden bizonnyal komoly változásokon megy keresztül, amire eléri végleges formáját, már ha ilyen dolog a szoftverek tekintetében létezik egyáltalán.

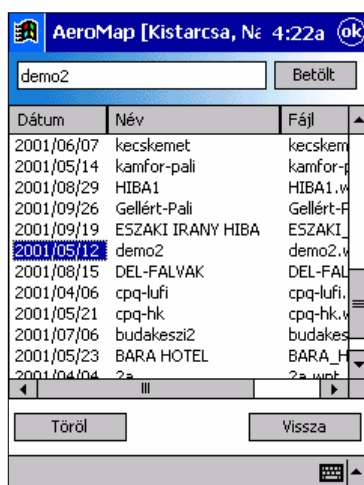
A leíró ablakban egyszerre egy útvonalpont adatait láthatjuk, illetve az

útvonalpont és a „következő” útvonalpont viszonyát. A képernyő jobb felső részén olvashatjuk le az útvonalpont földrajzi koordinátáit, amely adott esetben hasznos információkkal szolgálhat. A képernyő jobb oldalán találhatóak a számított értékek, amelyek a következők: útvonalpont és a következő útvonalpont távolsága, irányszöge és a két útvonalpont közötti távolság megtételéhez szükséges idő. Az idő kiszámítása a bal oldalon megadható sebességből történik. A többi paraméter beállítható, a rendszer tárolja is azokat, de a jelenlegi navigációs rendszer ezeket az információkat egyelőre nem használja fel.

Az útvonalpontok között az **[Előző]** és a **[Következő]** gomb megérintésével lépkedhetünk. Ha a bal oldali beviteli mezők közül valamit megváltoztatunk, akkor meg kell érinteni a **[Tárol]** gombot, hogy az adatokat a rendszer is tudomásul vegye.

8.2 Útvonalterv betöltése és mentése

A megtervezett útvonalak tárolhatóak későbbi felhasználás céljára, illetve egy már tárolt útvonalterv bármikor újra betölthető. Ennek különösen akkor van jelentősége, ha egy utat többször is megteszünk, és bár vélhetően jól ismerjük, mégis szeretnénk, ha a rendszer például érkezési időbecslést adna. (lásd: navigáció) Az útvonalak tárolása és betöltése a **[Útvonal]** menüben történik az **[Útvonal betöltés]** vagy **[Útvonal mentés]** menüpontok választásával. A megfelelő funkció kiválasztása után megjelenő ablakban választhatjuk ki, hogy mely útvonalat szeretnénk betölteni. Ehhez a dátum oszlop megfelelő sorára kell kattintani, majd ha a kiválasztás megtörtént, akkor a jobb felső sarokban található **[Betölt]** gombot kell megérinteni. Az AeroMap úgy mutatja meg az útvonalat, hogy annak minden részlete látható legyen a képernyőn. Ezután természetesen célszerű kiválasztani a körülményeknek leginkább megfelelő nagyítási szintet.



Útvonal mentés esetén szintén azt a listát látjuk, amelyekben az eddig már eltárolt útvonaltervek szerepelnek, de itt először a felső beviteli mezőben meg kell adni azt a nevet, amelyen az útvonalat tárolni szeretnénk. Ha előzetesen kiválasztunk egy már létező tervet, akkor a mentés hatására az felülíródik. A mentéshez a jobb felső sarokban található **[Mentés]** gombot kell megnyomni.

Ha akár a betöltést, akár a mentést meg szeretnénk szakítani, akkor azt a képernyő jobb alsó sarkában található **[Vissza]** gomb megérintésével tehetjük meg.

Lehetőség van a már tárolt útvonaltervek törlésére is. A törlést mindkét alapfunkció esetén (betöltés/mentés) kezdeményezhetjük úgy, hogy a listából kiválasztjuk a törölni kívánt útvonalat, majd megérintjük a bal alsó sarokban található **[Törlés]** gombot.

8.3 Megtervezett útvonalterv eltávolítása.

Ha a betöltött vagy megtervezett útvonaltervre már nincs szükségünk, akkor azt a **[Útvonal]** menü **[Mindent töröl]** menüpontjának segítségével távolíthatjuk el a képernyőről. Figyelem: ha az útvonaltervet előzőleg nem mentettük el, akkor az végérvényesen el fog veszni.

8.4 Az iránytű műszer



A kézi útvonaltervekhez az úgynevezett „célravezető műszer” vagy egyszerűbben az iránytű ad navigációs segítséget. A **[Nézet]** menü **[Iránytű]** almenüjében bekapcsolható műszer úgynevezett *útvonalpont alapú navigációt* tesz lehetővé úgy, hogy haladás közben folyamatosan kijelzi a következő (kiválasztott) útvonalpont távolságát (jobbra fent) irányszögeit (középen) az útvonalpont elérésének várható idejét az utolsó 10 másodperc sebességátlagja alapján (jobbra lent) valamint pillanatnyi sebességünket és magasságunkat.

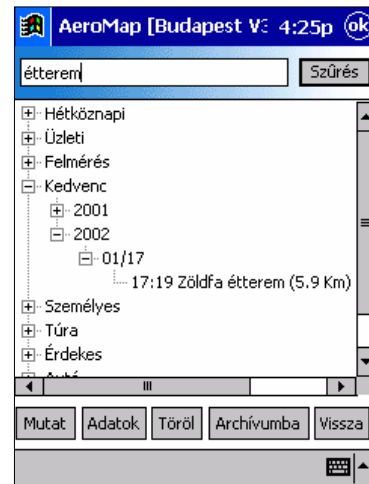
Az útvonal pontok között a szoftver jelenleg nem képes automatikusan váltani. Egy útvonalpont elérésekor a képernyő alsó részén található balra és jobbra mutató nyilak segítségével van lehetőség az előző vagy a következő útvonalpont kiválasztására.

9 Nyomvonalkezelő

A nyomvonal kezelő segítségével a megtett útjainkat tarthatjuk nyilván. Az AeroMap GPS csatlakoztatása és használata esetén a megtett útvonalat automatikusan rögzíti, így utólag bármikor megtekinthetjük, hogy egy adott napon merre jártunk. A nyomvonalkezelő lehetőséget ad arra, hogy az útvonalakat ne csak egyszerűen tároljuk, hanem kategóriákba szervezzük, és nevekkal lássuk el azokat. A nyomvonalkezelő az **[Útvonal]** menüben a **[Nyomvonalkezelő]** almenü kiválasztásával érhető el.

A menü kiválasztásakor megjelennek az eddig megtett útjaink. A listában az adatok néhány előre definiált kategóriában jeleníthetők meg. Alap esetben a szoftver minden útvonalat „Automatikus mentés” néven tárol a „Hétköznapi” kategóriában. A listában látható + jelekre kattintva lehet „kinyitni” az adott kategóriát, ahol a továbbiakban év / hónap / nap bontásban találjuk meg útjainkat.

A későbbi kényelmesebb használat érdekében célszerű útvonalainkat pontosan, névvel ellátni, vagy pedig törölni, ugyanis napi használat esetén nagyon sok információ összegyűlhet a nyomvonalkezelőben.



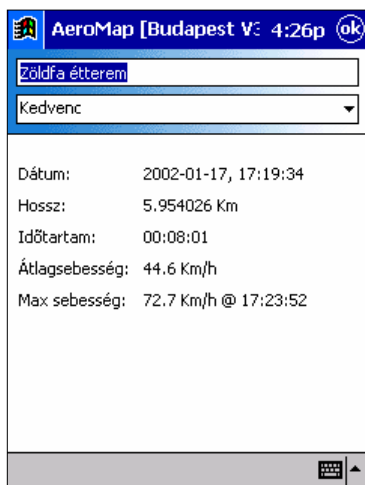
Az útvonal leíró információinak megtekintéséhez és megváltoztatásához az **Adatok** gombra kell kattintani. A leíró adatok használati módját a 8.1-es fejezetben ismerheti meg.

A **Töröl** gomb megérintésével lehetőség van a kiválasztott útvonal törlésére. Ha egy felvett útvonal nem tartalmaz számunkra értékes információkat, akkor azt ezzel a gombbal törölhetjük a kézigép memóriájából. Figyelem! Törlés esetén az útvonalról tárolt adatok véglegesen elvesznek.

A **Mutat** gomb segítségével egy nyomvonal a térképen is megjeleníthető. A megjelenítés során láthatóvá válik a rögzített nyomvonal rajzolata, illetve a nyomvonalra kattintva lehetőségünk van arra, hogy lekérdezzük az adott ponton mért sebességünket és az időpontot, amikor éppen a kérdéses ponton tartózkodtunk.

Az **Archívumba** gomb megnyomását csak kalandos kedvű felhasználóinknak ajánljuk. Amikor egy útvonal archívumba kerül, annak ún. kiterjesztése megváltozik az eredeti TRK-ról TRA-ra. Ennek következtében ezek a nyomvonalak bár a számítógépről nem törődnek le, mégsem látszanak majd a nyomvonal listában. Az „archívumba tétel” célja, hogy azokat a nyomvonalakat, amelyek sorsa felől nem vagyunk biztosak, de nem szeretnénk állandóan látni azokat a listában, átmenetileg kivonjuk a folyamatos feldolgozás alól. A TRA kiterjesztésű nyomvonalak később az asztali számítógép segítségével kezelhetők.

9.1 Nyomvonalak összegzett adatai



A nyomvonalkezelőben az **Adatok** gombot megérintve jutunk el a részletes információkat megjelenítő oldalra. Egyben ezen az oldalon van lehetőségünk arra, hogy a nyomvonalról tárolt adatok egy részét megváltoztassuk. A felső két sorban adhatunk nevet és választhatunk kategóriát a nyomvonalnak. Ezek az adatok automatikusan elmentődnek akkor, ha az előző állapotukhoz képes változtattunk rajtuk valamit. A változás véglegesítése akkor történik amikor az **OK** gombbal bezárjuk az ablakot. Ekkor egy figyelmeztető kérdés után még van lehetőségünk arra, hogy a változásokat mégse vezessük vissza az eredeti nyomvonalba.

A nyomvonalról összegezve láthatunk néhány fontosabb információt, mint a felvétel dátuma, a megtett út hossza, az átlagsebességünk és többek között a GPS által mért legnagyobb sebességünk.

Ügyeljünk arra, hogy egy nyomvonal neve ne legyen hosszabb, mint 32 karakter. A nyomvonalakat az alábbi előre definiált kategóriák valamelyikébe helyezhetjük el:

Megnevezés	Javasolt használat
Hétköznapi	Általános kategória
Üzleti	Üzleti partnereinkhez vezető utak
Személyes	Ismerőseinkhez, családtagjainkhoz vezető utak
Kedvenc	Kedvenc útjaink, amelyeket szívesen megmutatunk másoknak is
Repülő	Repülővel megtett utak
Autó	Általános kategória autós utazás esetére
Hajó	Vízi közlekedés esetén felvett utak
Túra	Túrázás, gyaloglás hegymászás közben felvett utak
Kaland	Olyan utak, amelyek saját értékrendünk szerint „kalandosnak” minősülnek
Érdekes	Egyéb érdekes utak
Felmérés	Felmérési céllal rögzített utak, pl. egy város teljes bejárása
Archív	Olyanok, amiket még nem szeretnénk törölni, de nemigen használjuk

Az ablakot az **[OK]** gomb megérintésével zárhatjuk be.

10 Tippek, és tanácsok az alkalmazás használatához

10.1 Autós GPS modul bekötési ajánlás*

A GPS modul elemei:

- Tápellátást biztosító vezeték (piros és fekete)
- iPAQ töltő-feszültség vezeték (csatlakozó dugasz)
- Antenna csatlakozó
- RS-232 csatlakozó
- Jelző LED

Bekötési lépések:

- A tápkábelek (piros - pozitív, fekete - negatív) bekötése az autó készenléti (ACC) elektromos körére. A készüléket 5A-es biztosítókkal kell védeni. A készülék névleges tápfeszültsége 12V!
- iPAQ töltő-feszültség kábel (csatlakozó dugasz) becsatlakoztatása a dokkoló egység megfelelő pontjára.
- Antenna csatlakoztatása és rögzítése.
- A dokkoló egység RS232-es csatlakozóját csatlakoztatni kell készülék RS232-es csatlakozójára, majd a biztosító csavarokkal rögzíteni kell a csatlakozást.
- A modul bekapcsolt állapotát a pirosan világító LED jelzi.

Szoftver konfiguráció:

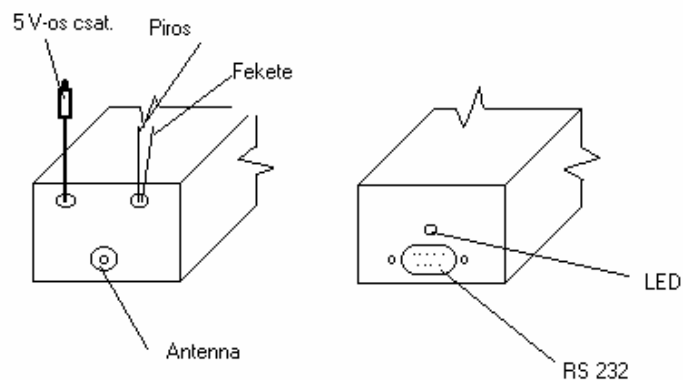
A GPS modul 19200 baud sebességgel továbbít NMEA mondatokat. Az illeszteni kívánt szoftvernek gondoskodnia kell a GPS kommunikációs sebesség megfelelő kezeléséről. NMEA mondatok: GPRMC, GPGSA, GPGSV, GPGGA, GPVTG.

Technikai paraméterek:

Áramfelvétel: 200 mA normál
700 – 1500 mA töltés közben
Gyorsulás: max 4G
Hőmérséklet: min -20; max +70 fC

A modul nem vízálló. Vibrációtól védendő!

*A készülék bekötését bízva szakemberre (A nem szakmúhelyben beszerelt készülékek működéséért a gyártó semmiféle felelőséget nem vállal!)



10.2 Hasznos tudnivalók a Compaq iPAQ kézi számítógép használatához

A Compaq iPAQ kézi számítógépet úgy tervezték, hogy akkumulátora a napi használat folyamán rendszeres töltést kap. Ezért célszerű a gép akkumulátorát mindenkor feltöltött állapotban tartani. Ha a beépített akkumulátor lemerül és néhány órán belül (maximum másfél nap) annak feltöltése nem kezdődik meg, a memóriában tárolt programok, és adatok elveszhetnek. Az adatok elvesztése esetén az AeroMap szoftver is ismételtelen telepíteni valamint regisztrálni kell.

10.3 A GPS vevő használata szélsőséges körülmények között

Rossz vételi viszonyok (magas házak között keskeny utcában, rossz időjárási körülmények között, stb.) előfordulhat, hogy a helymeghatározás pontatlanná válik. A rendszerbe épített intelligencia széles határok között igyekszik e körülményeket ellensúlyozni, de ez nem minden esetben lehet eredményes. A rossz körülmények elmúltával azonnal helyreáll a rendszer pontossága.

10.4 Az alkalmazás indítása és kikapcsolása

Célszerű a programot a gépkocsi tartóba helyezés előtt elindítani, majd ezután behelyezni a konzolba (vagy csatlakoztatni a külső GPS vevőhöz). Majd a motor elindítása (GPS vevő bekapcsolása) után addig várakozni, amíg a rendszer nem jelzi, hogy 3 dimenziós jelet képes feldolgozni ([Nézet] menü [GPS] adatok képernyő). Ez az úgynevezett éledési idő átlagos vételi viszonyok mellett 20 másodperctől 2 percig terjedő időtartamot jelent. Erre azért van szükség, mert a GPS vevő berendezés a folyamatosan változó pozíciókból nehezebben (több idő alatt) képes a pontos koordinátákat számolni.

Amennyiben így járunk el akkor, a rendszer pontosan méri az általunk megtett út hosszát, valamint, ha navigációs funkciókat is használjuk, azok csak ebben az esetben tudnak kielégítően és megbízhatóan működni.

10.5 Precíziós útrögzítés

A rendszer képes arra, hogy térképkészítéshez illetve pontosításához szükséges nagy pontosságú útvonalrögzítést végezzen. Ezáltal a felhasználó maga is részese lehet a térképek készítésének. Ez akkor ajánlott, ha a felhasználó olyan útvonalon halad, amelyet a térkép nem, vagy helytelenül ábrázol, esetleg teljesen új készítésű az adott út.

Ezt a funkciót úgy lehet bekapcsolni, hogy a [GPS] menü [Beállítás] funkcióját választjuk ki. Ekkor egy egyébként ritkán használt képernyő nyílik meg amelynek a bal alsó részén található „Precíziós útrögzítés” felirat melletti kockára kattintunk egyszer. Ekkor egy üzenet jelenik meg, amelyet figyelmesen el kell olvasni, és az ott megjelenő utasításokat be kell tartani.

A bekapcsolás után a számítógép főkönyvtárában keletkezik egy **GPSDATA.TXT** fájl, amely a rögzített adatokat tartalmazza. Ezt a fájlt kérjük később az aeromap@navisys.hu címre elküldeni, amelyért a rendszer készítői előre köszönetüket fejezik ki. Ez a fájl sok információt tartalmaz, így

természetesen a mérete is meglehetősen gyorsan növekszik. Ezért ezt a funkciót használva lehetőleg a megérkezés után azonnal másoljuk át a fájlt az asztali számítógépünkre, és a zsebgépről töröljük le azt.

A funkció használatával Ön is hozzájárulhat ahhoz, hogy minél pontosabb, és a valóságot hívebben ábrázoló térképeket használhasson minden AeroMap felhasználó.

11 Referencia

Térkép megjelenítő: a képernyő központi területét elfoglaló grafikus terület, ahol a térképek megjelenítése és kezelése történik. Ezen található többek között a vonalzó, a navigációs nyilak és az információs léc.

Vonalzó: a térkép megjelenítő bal alsó sarkában található távolságmérő eszköz, amely a nagyítási szint függvényében jelzi a térkép részlet méretét, illetve az arra jellemző távolságokat.

Navigációs nyilak: a térkép megjelenítő négy szélén elhelyezkedő trapéz alakú irányjelzők, amelyek a négy égtájat szimbolizálják. A nyilakat megérintve a térkép választott égtáj irányába eső részét tekinthetjük meg. A nyilak mérete és kiképzése olyan, hogy azokat nemcsak a ceruzával, hanem az ujjunkkal is kényelmesen tudjuk kezelni.

Információs léc: a térkép megjelenítő jobb felső sarkában található bekeretezett terület, ahol a kiválasztott térképelem neve, vagy egyéb adatai jelennek meg.

Nyomvonal: az AeroMap által folyamatosan rögzített GPS pozíciók sorozata. A nyomvonal leírja megtett utunkat és annak pontjairól irány, sebesség, magasság és időpont adatokat tárol.

POI: Points of Interest, érdekes helyek. A térképen pontokként illetve ikonokként megjelenő térkép objektumok. Jellemzően kis földrajzi kiterjedésűek. Pl. benzinkút, parkoló, étterem.

ADP: Adaptive Directions Proposal, adaptív útirány választás. Az AeroMap jövőbeni verzióiban alkalmazott technológia, amely a vezetési szokások megtanulása révén képes útvonalterv nélkül is folyamatos navigációs segítséget nyújtani.

Itiner: Szöveges leírás a teljesítendő útvonalról, az útvonal fontos csomópontjainak felsorolásával és a távolságok valamint az irányváltások feltüntetésével.