

LineGuide 1000

- *Használati útmutató* -

2021. január

2.07.31-es verzió



Tartalomjegyzék

1. Bevezető	3
1.1. Üzembe helyezés, figyelmeztetések, garancia	3
1.2. A doboz tartalma, tartozékok, összeszerelés	5
1.3. Összeszerelés	6
2. A LineGuide 1000 főbb funkciói	6
3. A készülék kezelése	7
4. LineGuide 1000 főmenü	8
4.1. Navigáció	9
4.1.1 Szórásszélesség állítása	11
4.1.2 Madártávlati és 2D/3D nézetek	11
4.1.3 GPS-jel kalibrálása	12
4.1.4 Sorvezetési módok	13
4.1.5 Sortávolság megadása	14
4.1.6 Akadályok kezelése	14
4.1.7 Tábla/Mezőkörbejárás	15
4.1.8 Területmérés	16
4.1.9 Sorvezetés	16
4.1.10 Utólagos körbeszegés	17
4.2. Tábla áttekintés	22
4.3. Sorvezető beállítások	26
4.3.1. Általános sorvezető beállítások	26
4.3.2. Gép profilok	29
4.3.3. Demó mód	34
4.4. Információ	35
5. Az LD Agro MAP szoftver	36
6. Táblák megtekintése a Google Föld (Google Earth) szoftverrel	38
7. Általános problémák és megoldások	39
8. LineGuide 1000 specifikációk	40

1. Bevezető

Köszönjük, hogy megtisztelt bennünket bizalmával, és az LD-Agro Technologies Ltd. termékét választotta! Munkatársaink nap mint nap azon fáradoznak, hogy termékeinket könnyen kezelhetővé, tökéletesebbé, jobbra tegyék.

Először olvassa át a „Hogyan használja a GPS-es sorvezetőjét?” leírást, melyben általános információkat talál a GPS-technológiáról és a sorvezetésről. Ezután olvassa át jelen kézikönyvet is, melyben megtalálja a LineGuide 1000 teljes működésének részletes leírását. Bár a készülék használata tapasztalati úton is elsajátítható, mégis feltétlenül olvassa át ezt a kézikönyvet, hogy a készülékkel a lehető legkényelmesebben és legpontosabban tudjon dolgozni.

1.1. Üzembe helyezés, figyelmeztetések, garancia

A LineGuide 1000 készülékhez 1 év teljes körű garancia tartozik, mely az adott ország LD-Agro Technologies Ltd. kereskedőjének telephelyén érvényesíthető. Az LineGuide 1000 csak a készüléken található program használata esetén működik megfelelően. Garanciavesztéshez vezet a nem kézikönyv szerinti használat is!

A kézikönyv az adott verziójú sorvezető szoftverhez készült, amennyiben eltérő verziójú szoftvert észlel a sorvezető készülék terminálján, előfordulhat, hogy bizonyos funkciók teljesen vagy részben hiányoznak, vagy nem a kézikönyv szerinti módon működnek! Amennyiben eltérést talál a sorvezető készülékhez kapott kézikönyv és a sorvezető készüléken található szoftver között, keresse fel a kereskedőt, és kérje el a megfelelő verziójú használati útmutatót! A sorvezetőn található szoftver verziószámát a **4.4 Információ, 35. oldal** menüpontban leírt módon ellenőrizheti.

- Kérjük, figyelmesen olvassa el ezt a használati útmutatót, és csak az eredeti tartozékaival használja a készüléket. Ha nem megfelelően használja vagy nem kompatibilis tartozékokkal használja, akkor a garancia automatikusan hatályát veszti, és az ezekből eredő esetleges károkért semmilyen felelősséget nem vállalunk.
- A termék bármely jellemzője minden előzetes bejelentés nélkül változhat.
- Készítsen biztonsági mentést az adatairól, azok adatvesztéséért, és/vagy az ebből eredő károkért semmilyen felelősséget nem vállalunk.
- A GPS-jelek pontatlanságából, melyek adódhatnak a napszakonkénti eltérő elérhetőségekből semmilyen felelősséget nem vállalunk.
- Az LD-Agro sorvezető-termékeken egy úgynevezett biztonsági matrica van elhelyezve. Ez a matrica egyben, annak sérülése nélkül nem eltávolítható, ezzel megakadályozva a készülék nem gyártó általi szétszedését, átalakítását. Amennyiben ez a biztonsági matrica sérült, hiányos vagy teljes mértékben hiányzik, úgy a garancia azonnal érvényét veszti. Célszerű a matricát védeni. A matrica

elhelyezése terminál típusonként eltérő.



1.2. A doboz tartalma, tartozékok, összeszerelés

A dobozban az alábbi tartozékokat találja:



(1) LineGuide 1000 terminál



(2) Kommunikációs kábel



(3) 12V-os tápkábel kapcsolóval



(4) Hálózati töltő



(5) Tartókonzol: műszerfalra csavarozható vagy bilincssel rögzíthető csőre (opcionális)

1.3. Összeszerelés

A tartókonzol (5) nagy, lapos felét csavarozza fel a LineGuide 1000 (1) terminál hátlapjára! A fülkében csavar segítségével rögzítse tartókonzol kerek felét, majd a karral kösse össze, és állítsa be a LineGuide 1000 terminált a megfelelő pozícióba!



2. A LineGuide 1000 főbb funkciói

A LineGuide 1000 egy olyan párhuzamvezető rendszer, mely többféle egyenes és görbe üzemmódban is működik. A színes képernyőn a tábla, a még feldolgozandó területek, az átfedések, az ideális nyomvonalak és az akadályok jelenítődnek meg. A tábla határvonala és az akadályok előtt a vezető akusztikus és vizuális figyelmeztetést kap. A sebesség, a terület és a GPS-jel minősége a képernyő alsó részén látható.

A rendszer egyaránt lehetővé teszi a tábla adatainak és gép-tractorkombinációk adatainak tárolását. A tábla-adatok közé tartoznak többek között a feldolgozott területek, a kiszámított vezérnyomvonalak valamint az akadályok. Az adatok a következő munkamenetnél újra rendelkezésre állnak.

A készülékhez ingyenes letölthető LD Agro MAP PC-s térképészeti szoftverrel elemezhetjük az elvégzett munkát. Bér munkák esetén adatlapokat nyomtathatunk, melyek megkönnyítik az elszámolást. A szoftver használatáról részletesebben az 5. fejezetben olvashat **(5 Az LD Agro MAP szoftver, 36. oldal)**. A szoftver ingyenesen letölthető az alábbi linken:

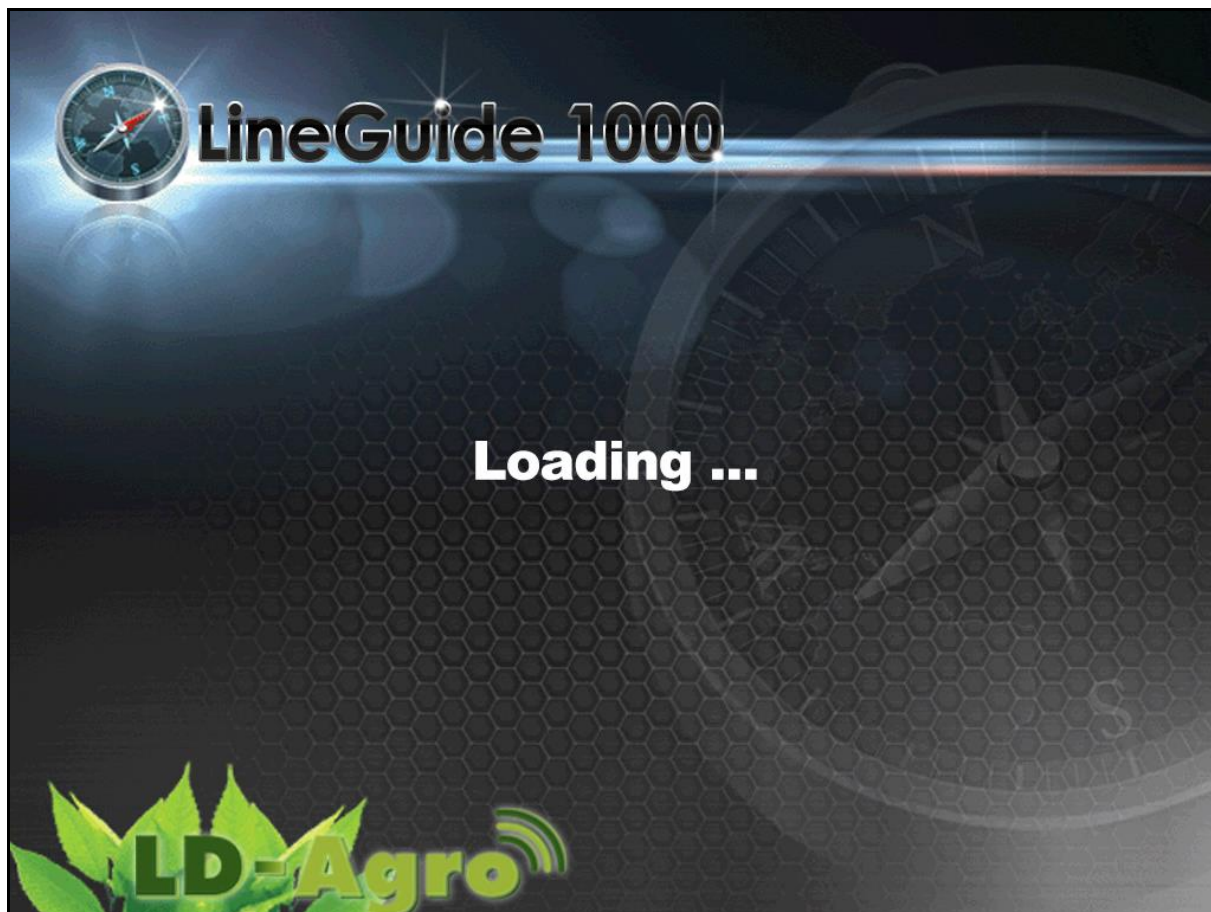
http://www.agrogazda.hu/dokumentum/frissitesek_programok/4

Lehetőség van a megművelt táblák adatainak exportjára és megtekintésére akár az ingyenesen internetről letölthető Google Earth programmal is, mely az alábbi linken elérhető:

<http://www.google.com/intl/hu/earth/download/ge/agree.html>

3. A készülék kezelése

A készülék 12V-os töltő segítségével automatikusan bekapcsol, a kijelzőn megjelenik a készülék gyártója. Kikapcsolni a terminál jobb sarkában található gomb nyomva tartásával lehet.



4. LineGuide 1000 főmenü



A „Navigáció” menüpont alatt indíthat új navigációt, vagy folytathat megkezdett illetve eltárolt navigációt. Középen alul látható az aktuális műholdszám, mellette pedig az éppen kiválasztott gép neve. A műholdak nevére kattintva a GPS diagnosztika menübe jut, itt ellenőrizhető a műholdak típusa, jelerőssége, stb. Itt láthatóak a horizonton elhelyezkedő műholdak, stb. Lehetőség van a nyers GPS adatok megtekintésére is.

A kör az amerikai GPS műholdakat, a négyzet az orosz GLONASS műholdakat jelöli. A hatszögletű jel a korrekciós jel műholdját mutatja. A zöld színnel jelölt műholdak az aktív műholdak, a piros színnel jelöltek a horizonton vannak, de inaktívak. A műholdak alatti piros vonal az érkező jelek erősségét mutatja.

fix: pozíció meghatározva a műholdak segítségével. Ha a felirat „Invalid”, akkor nincs GPS-jel.

speed: pillanatnyi sebesség

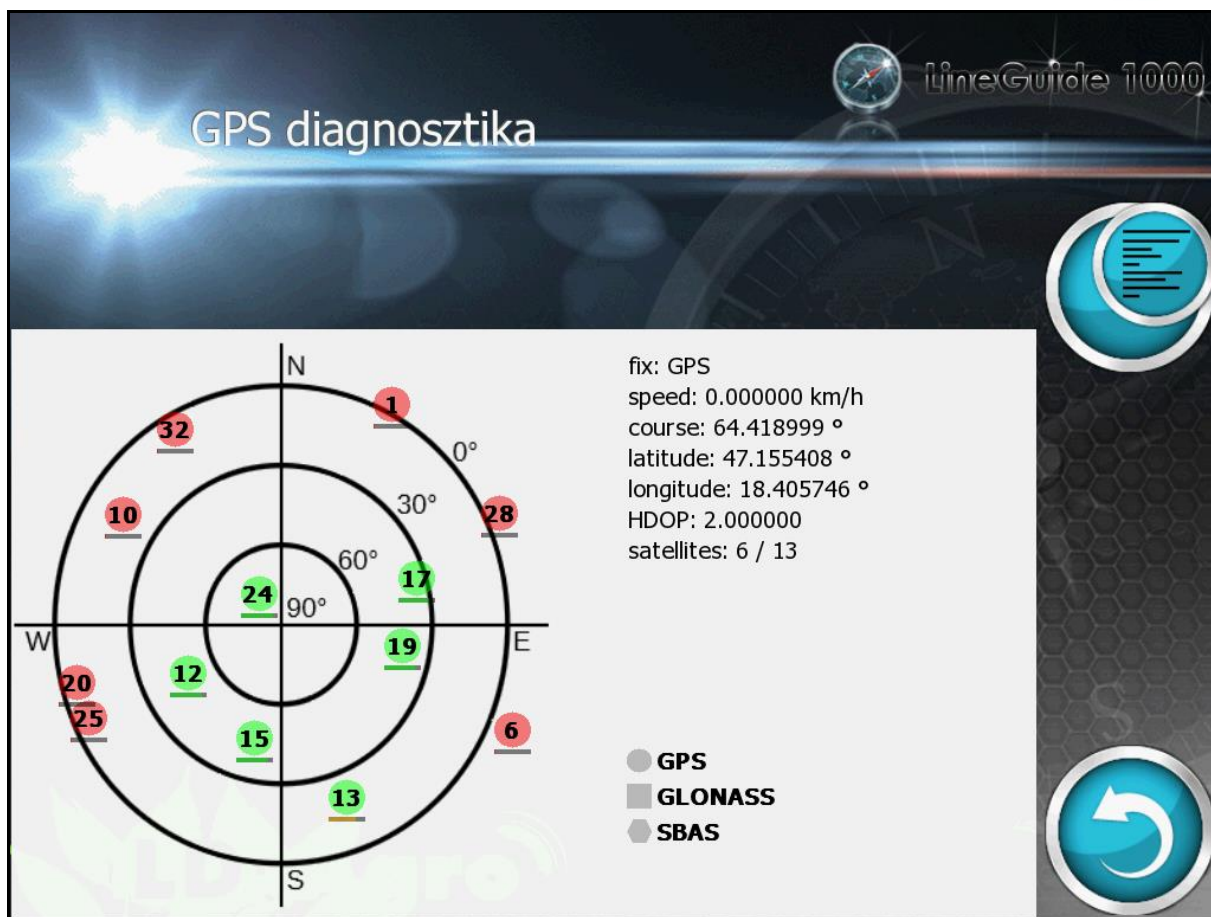
course: irány

latitude: szélességi fok

longitude: hosszúsági fok

HDOP: pillanatnyi DOP-érték

satellites: használt műholdak száma / elérhető műholdak száma



Ha még nem rögzített saját gépadatokat, akkor a „Default” (Alapbeállítás) felirat jelenik meg. Ha már rögzített gépadatokat, a bal alsó sarokban található felíratra nyomva gyorsan választhat egy előugró listából is. Ezeket az adatokat a **4.3.2 Gép profilok (29. oldal)** ismertetett módon viheti fel, illetve módosíthatja.

4.1. Navigáció

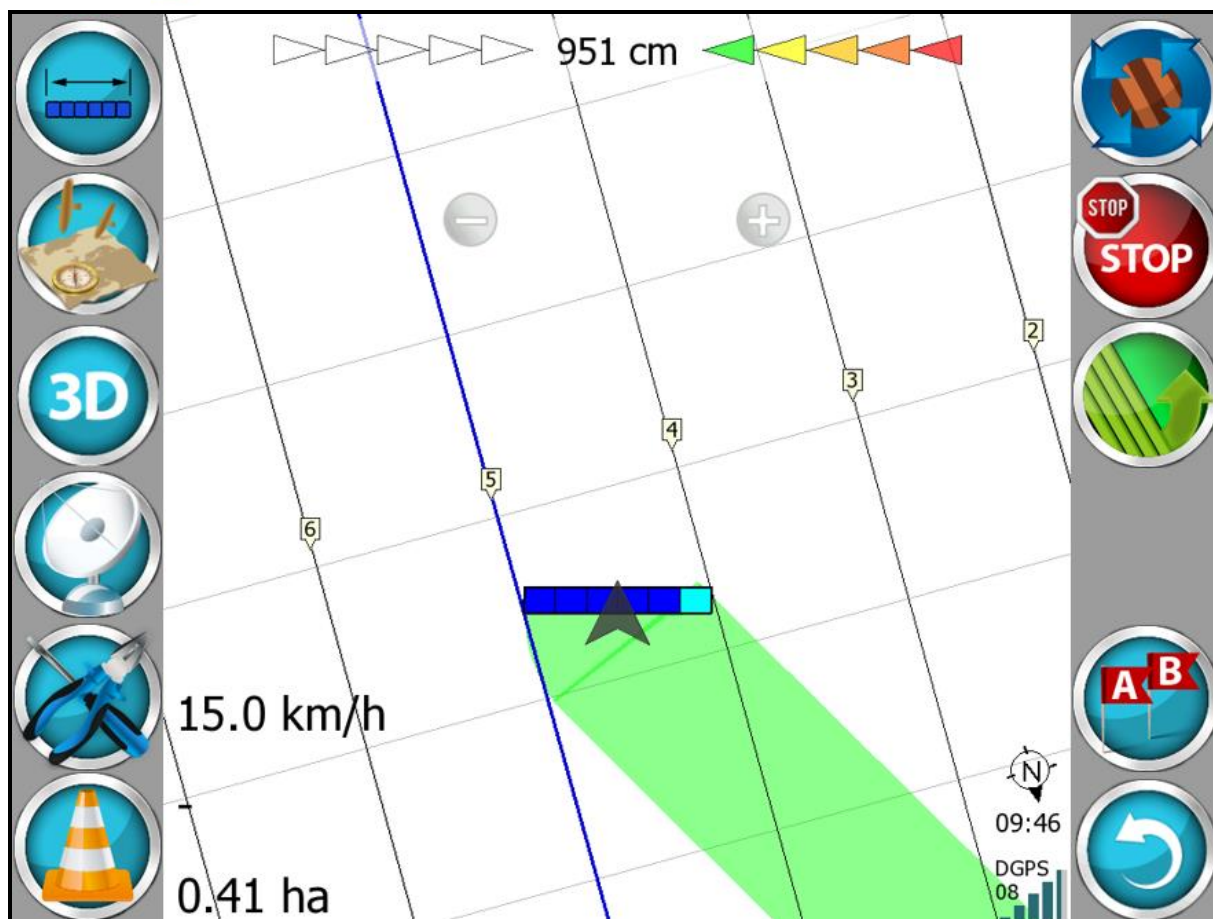
A navigációs képernyőn közepén látható a gép helyzete, a fővonal és a segédvonalak. A bal alsó részében az aktuális sebesség látható, amivel éppen halad, alatta pedig a megművelt terület nagysága hektárban / a körbeszegett tábla nagysága.

A kép közepén található „-”, és „+” gombokkal a nézetet nagyíthatja vagy kicsinyítheti (zoom).



Alul a jobb oldalon látható, hogy hány műholddal dolgozik a gép, a kék oszlopok mutatják a jel minőségét. Ha itt DGPS felíratot lát, akkor a készülék használja a korrekciós műholdak jeleit is, így pontosabb a sorvezetés. Az oszlopdiagram a GPS-jel belső DOP-értékét jelzi, mely a jel pontosságára, erősségére utal. A teli oszlopdiagram az 1-gyel egyenlő (a lehető legjobb) DOP-értéket jelöli (**4.3.1 Általános sorvezető beállítások, 26. oldal)**).

Ezek felett talál még egy órát, mely a pontos időt mutatja. E fölött pedig egy digitális iránytűt talál, mely segítheti az égtájak meghatározásában, Fontos, hogy az iránytű álló helyzetben nem működik, használatához egy minimális sebességgel haladnia kell valamilyen irányba!

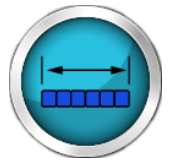


A kép felső részén az eltérés kijelzésére szolgáló virtuális lámpák találhatók: ezek mutatják melyik irányba kell korrigálni a járművet. Ez a fénysáv a **4.3.2 Gép profilok (29. oldal)** megváltoztatható/beállítható! Választható grafikus mód is, ez két részből áll: a pillanatnyi eltérést ábrázoló sorból alul és a kormányzás előretekintést sorból felül. A zöld lámpák mutatják a nyomvontól való eltérést, 1 lámpa adott cm-t jelent. A kormányzás előretekintés (piros lámpák) számítja ki a sortól való eltérést a meghatározott, beállított távolságon belül, ami alapbeállításban 8 m. Ez a **4.3.2 Gép profilok (29. oldal)** szintén megváltoztatható! Mivel a fénysáv szög technikai okokból valamennyit változhat, a megjelenítéshez az előrelátás oszlopban kétszer akkora értéket használnak az érzékenységre. Rendszerint a két oszlop közül csak az egyikre kell önnek figyelnie, mert egyszerűbb és kevésbé megerőltető.

A sorvezetés menete a következő. A 'START' gomb megnyomásával kapcsolhatja be a hektárszámlálást, illetve mozgás közben láthatja zöld színnel megjelölve a már kezelt, fedett területeket. A még kezeletlen területek fehérek maradnak, a duplán kezelt területek sötétebb árnyalattal jelennek meg a kijelzőn. A sorvezetéshez fel kell venni egy 'A' pontot a sor elején, egy 'B' pontot a sor végén (A-B feliratú zászlós ikon), így a sorvezetőnek megadják az első, a referenciavonalat. A beállított munkaszélességnek megfelelően fekete segédvonalak jelennek meg a kijelzőn, ezek lesznek az ideális nyomvonalak. Minden forduló után ettől a fekete nyomvontól való eltérést fogja kijelezni a sorvezető a fent említett módon. Vagy lámpákkal, vagy cm-ben kijelezve egy iránnyal, az adott irányba kell korrigálni a járművet, hogy a lehető legkisebb kihagyással/átfedéssel tudja megművelni az adott táblát.

4.1.1 Szórásszélesség állítása

Szórásszélesség teljes/bal/jobb: alapesetben a beállított munkaszélességnek megfelelően juttathatja ki a vegyszereket vagy a műtrágyát. Amennyiben azonban beállított szakaszokat, lehetősége van a szórásszélessége felezésére, és az iránya kiválasztására is. Ez akkor lehet hasznos, ha a tábla szélén út van, és nem szeretné azt is kemikáliákkal beborítani: ebben az esetben a tábla külső szélén haladva csak befelé szórhat. Amennyiben páratlan számú szakasz van beállítva, a középső szakasz is mindkét irányba szórni fog.

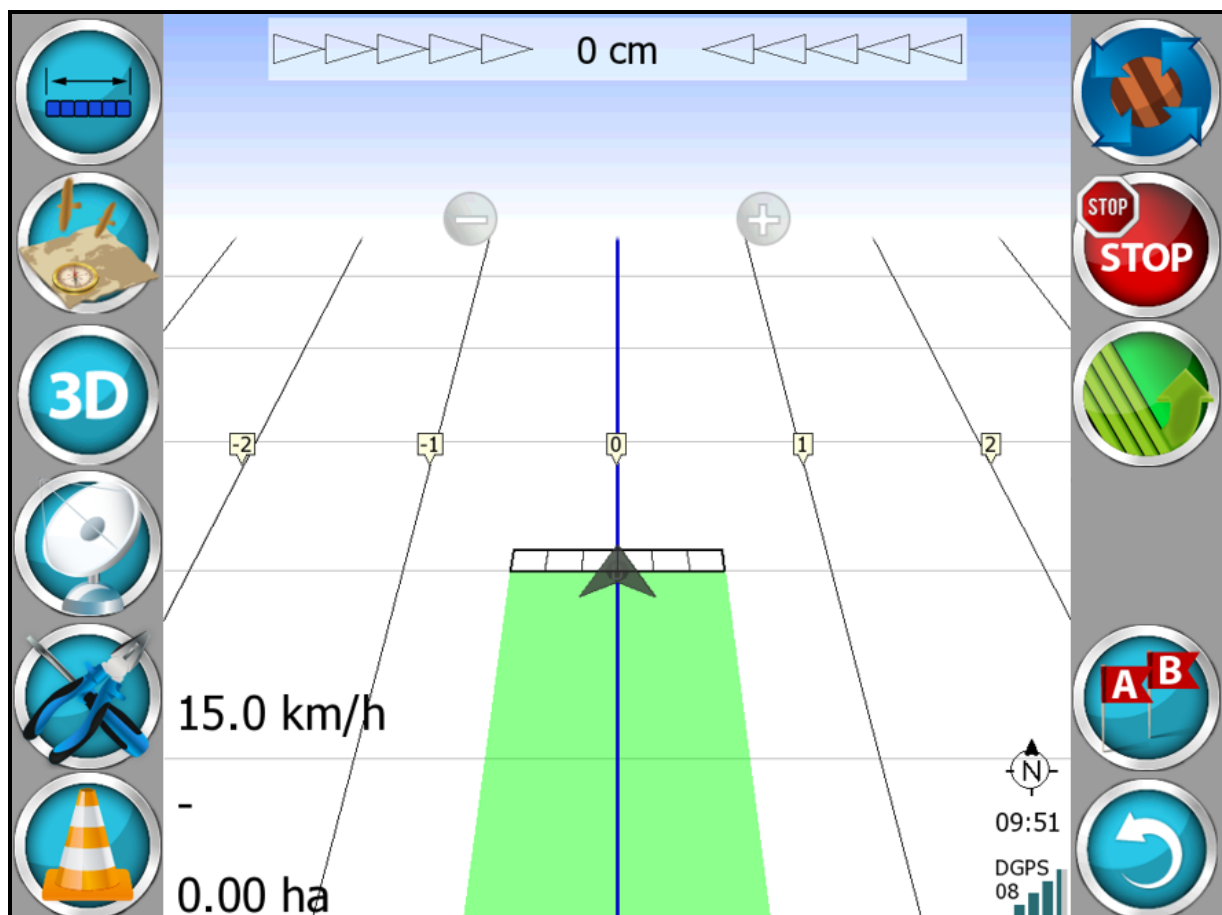


4.1.2 Madártávlati és 2D/3D nézetek

Madártávlati nézet: megnyomása után a művelt terület teljes egészében átható. Ez segít abban, hogy a még nem megmunkált sorokat vagy táblarészeket megtalálja és idejében bekanyarodhasson a megfelelő irányba.



2D/3D: Navigálás közben ezzel a gombbal bármikor válthat a 2D-s és a 3D-s nézetek között.



4.1.3 GPS-jel kalibrálása

GPS-jel kalibrálása: A GPS-jel természetes eltolódása folytán eltérések adódhatnak a feljegyzett nyomvonalak és az aktuális pozíció között. Ezt úgy lehet észrevenni, hogy például gépével pontosan egy menetnyomban áll, ugyanakkor a képernyőn eltérés jelenítődik meg. Ezeket a pontatlanságokat egy referenciapont kitűzésével és minden munkamenet előtt egy kalibrálással tudja csökkenteni. A referenciapont megadásához először keressen egy fix pontot a táblán kívül, ahová mindig pontosan visszatalál (pl.: villanyoszlop, fa, stb.). A kalibrációhoz nyomja meg a GPS ikont, ezzel belép a GPS-jel kalibrálás menüjébe. Itt nyomja meg újra az ikont, a képernyőn megjelenik egy piros R betű, mely a referenciapontot jelöli.



Ezután a bal középső ikonnal tudja kalibrálni a GPS-jeleket. A kalibrációt 1-2 óra elteltével meg kell ismételni a pontosabb jel eléréséhez. A referenciapontot a táblahatár és a referenciavonal felvétele előtt kell felvenni!

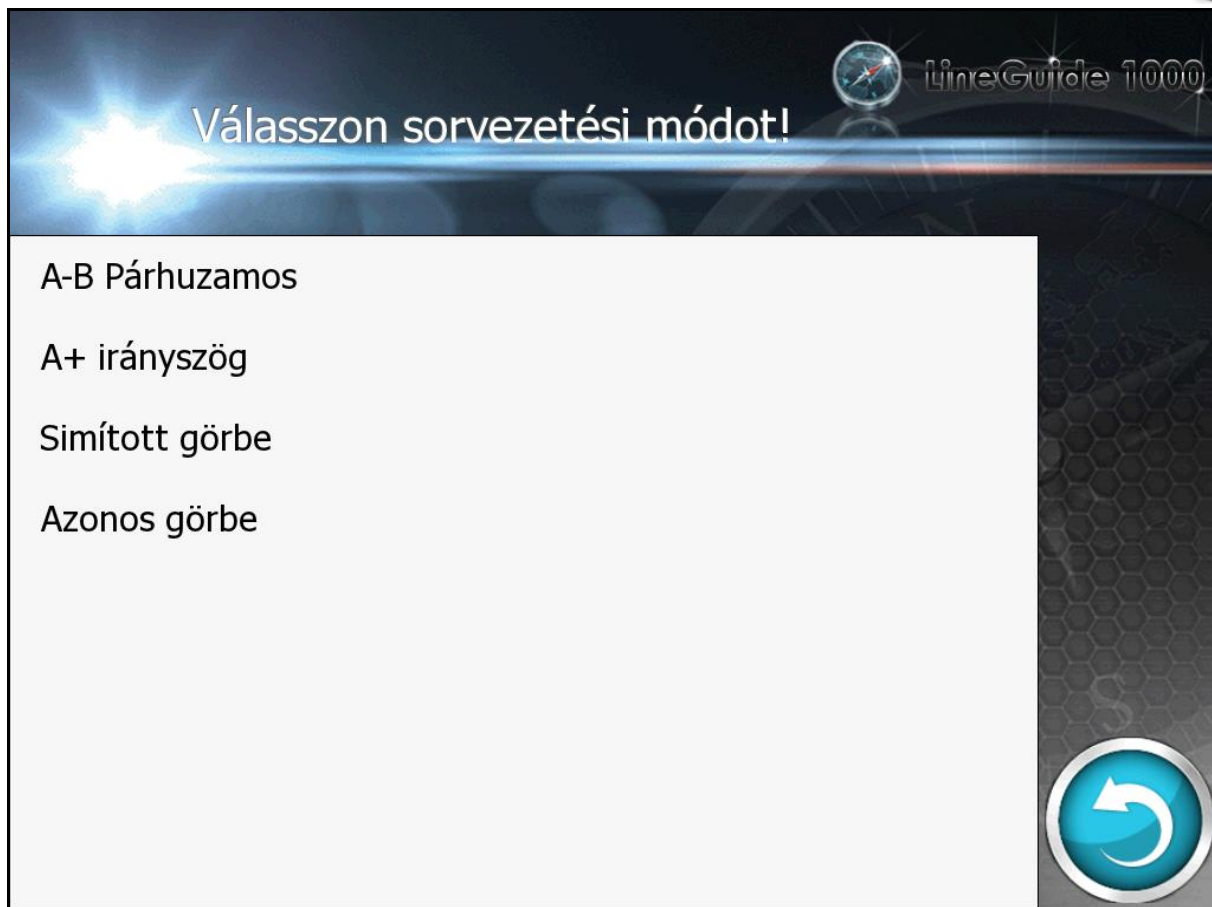


Ha még így sem találna vissza a megfelelő nyomvonalba, akkor ezt az eltolódást is tudja korrigálni a bal alsó ikonnal. Amennyiben már tudja, hogy a megfelelő nyomvonalon vagy művelőúton halad, és a sorvezető szerint mégis van valamennyi eltérés, az ikon megnyomására a képernyőn is a pontos pozícióba kerül, és folytathatja a munkát.

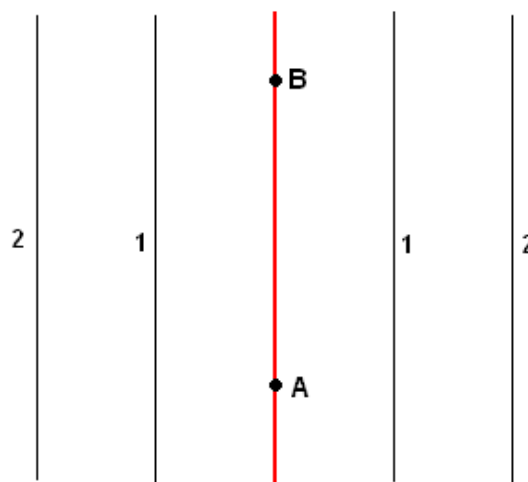


4.1.4 Sorvezetési módok

Beállítások: itt választható ki a vezetési mód, adható meg a munkaszélesség és a sorok száma.



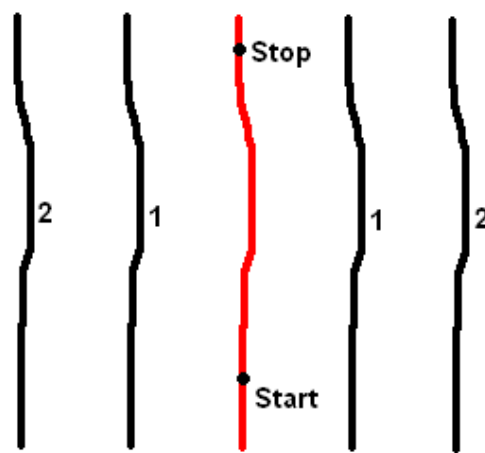
A-B párhuzamos: a menetsáv elején és végén is rögzít egy-egy pontot, ezt a program automatikusan összeköti egy egyenessel. Az A-B pontok legalább 20 méter távolságra legyenek egymástól, és a géppel egy minimális sebességgel haladjon, ne álló helyzetben vegye fel az A és B pontokat! A párhuzamos egyenesek a beállított munkaszélesség távolságában lesznek egymástól elhelyezve. A referenciavonalhoz képest mindkét oldalon kijelzi az új vonalakat, melyek sorszámot is kapnak.



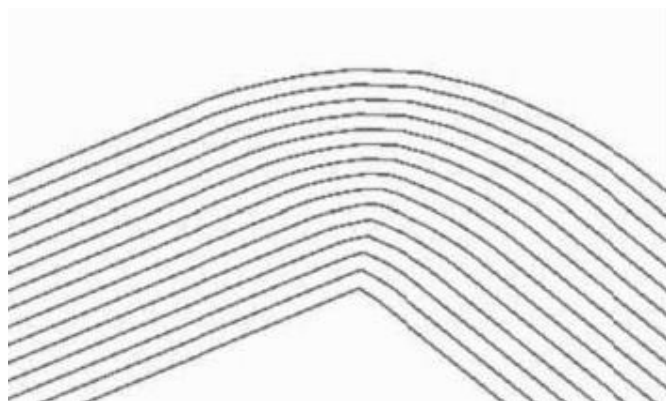
Amennyiben eltér az ideális nyomvonalától, a képernyő felső részén a fénysávon láthatja, hogy melyik irányban és milyen mértékben szükséges korrigálnia a pontos sorvezetéshez.

A+ irányszög: hasonló az A-B párhuzamoshoz, de itt az A ponttól egy szög megadásával határozzuk meg a referenciavonalat. 0 fok jelenti az északi irányt, 90 fok a keletit, 180 a délit és 270 a nyugatit. Természetesen köztes értékek is megadhatók.

Azonos görbe: a referenciavonal tetszőleges görbe is lehet, a készülék folyamatosan pontokat vesz fel az „A” és a „B” pontok között, ebből lesz a referenciavonal. A beállított munkaszélességek alapján képez a készülék segédvonalakat. A kezdőpont előtti és a végpont utáni szakaszokat egyenes vonalként viszi tovább, így Önnek nem kell a táblán vezetővonal nélkül dolgoznia. Ezeknek az irányát a start- és a stoppont irányából számítja ki. A felvett nyomvonallal a további nyomvonalak teljesen azonosak, egymás mellett párhuzamosan futó görbékét rajzol a program.



Simított görbe: hasonló az előbbi kontúrvonalhoz, a referenciavonal itt is egy görbe, mely kanyarokat tartalmazhat. Azonban a fővonalhoz képest minden egyes újabb nyomvonal görbülete kissé változik, az egymás után következő nyomvonalak egyre konvexebbek vagy konkávabbak lesznek (a belső ívek szűkebbek, a külső ívek laposabbak lesznek)



Előző sor (opcionális, csak a Pro verzióban elérhető!): ezzel a sorvezetési móddal mindig az előző sor nyomvonala lesz a következő sor referenciája. Amennyiben eltér az ideális nyomvonaltól például egy akadály miatt, a következő sorban már a kitérés is benne lesz a nyomvonalban. Választható kézi, illetve automata funkcióval is.

4.1.5 Sortávolság megadása

Sortávolság: itt adhatja meg a távolságát, tetszőleges értéket írhat be méterben. A tényleges távolság helyett megadhat 10-20 cm-rel kisebb távolságot is, így minimális ráfedéssel dolgozhat, kihagyások nélkül.

A „Magágyak” funkció a főnyomvonalak között adja meg, amennyiben nem nyomról nyomra kíván haladni. Ezen sorközökben kerülnek kijelzésre a következő nyomvonalak balra és jobbra. Például a 2-es szám beírása esetén minden második vezérnyomvonal kerül csak kijelzésre.

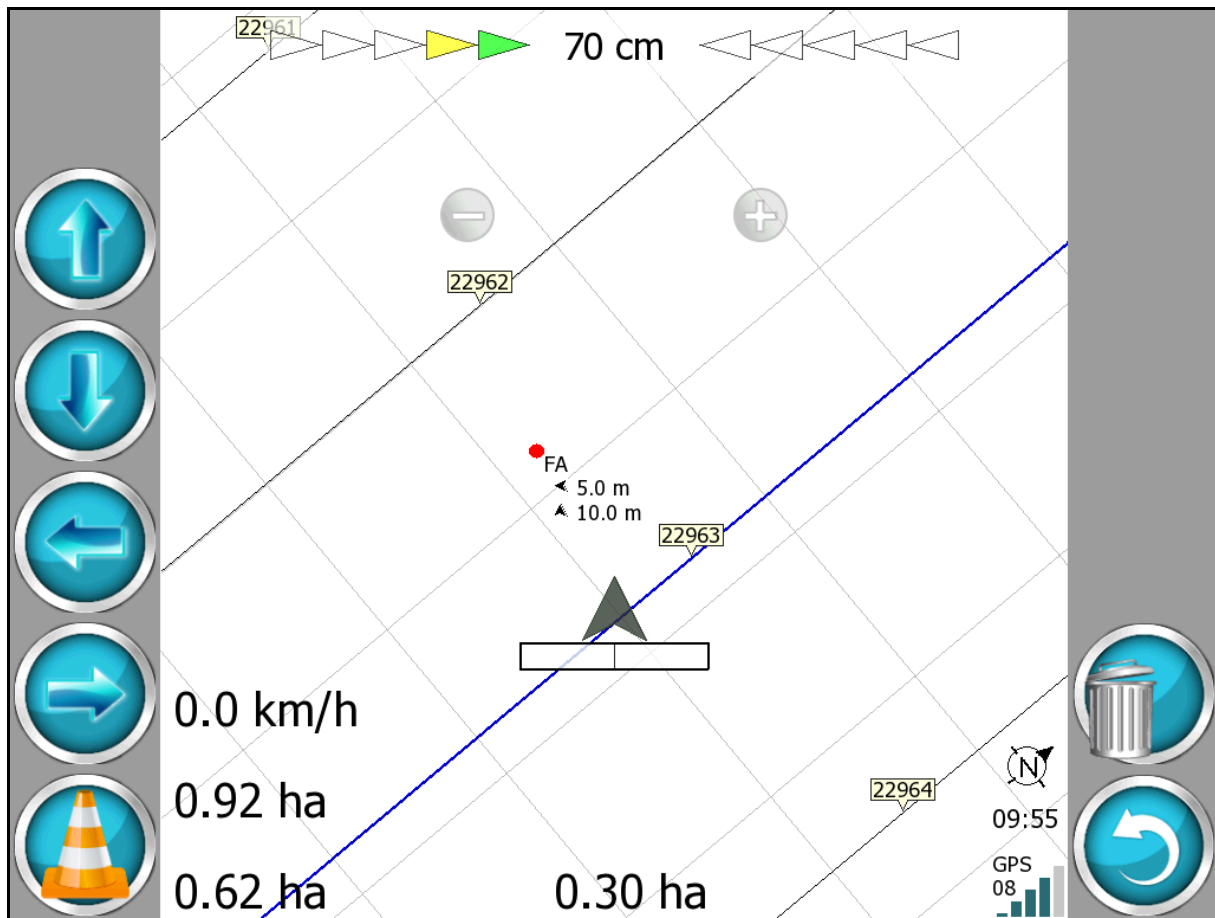
Tipp: A görbe vezetési módok még a gyakorlott sorvezetőt használóknak sem könnyű, ezért ha lehetőség van rá, válassza az egyenes vezetési módokat!

4.1.6 Akadályok kezelése

Akadályok – figyelmeztetés és rögzítés: az akadályfelismerés akkor működik, ha akadályokat vagy táblahatárt rögzített. Az aktuális haladási nyom alapján a program a kétszeres munkaszélességre állandóan kiszámít egy előrejelzést, és felismeri, ha gépével egy akadályhoz vagy a



táblahatárhoz közelít. Amennyiben 20 másodpercnél közelebb ér az akadályhoz, felhangzik egy figyelmeztető hangjelzés és a képernyőn megjelenik egy figyelmeztetés.



Akadály rögzítése: akadály rögzítéséhez nyomja meg az akadály gombot így az almenüjébe jut. Ha újra megnyomja az ikont, megadhatja az akadály nevét, hogy később is könnyen azonosítható legyen. A képernyőn ekkor megjelenik és villog az akadály neve és annak távolsága az aktuális pozíciótól. A képernyő bal szélén található nyilakkal rögzítheti az akadály távolságát attól a helytől, ahol Ön van. Ha újra megnyomja az akadály gombot, az akadály eltárolódik az Ön által megadott pozíciónál. A rögzítést a visszavonás gombbal (egy visszafele mutató fehér nyíl) lehet megszakítani. A rögzítésre került akadályok a tábla-határokkal és nyomvonalakkal együtt tárolódnak. Ha törölni szeretne egy akadályt, nyomja hosszan a piros pontot. Az összes akadály törölhető, ha az akadály rögzítés ikonja helyett a szemetes ikonra kattint.

4.1.7 Tábla/Mezőkörbejárás

A táblakörbejárással közvetlenül a párhuzamos menet rendszerrel számítható ki a tábla mérete. Az első körbejárás után kell megnyomni a „Táblahatár” gombot. Ezután számítja ki a tábla külső határvonalát és piros kontúrral kiemeli a navigációs képernyőn. Ezután a navigációs képernyő bal alsó felében a pillanatnyi sebesség alatt megjelenik a ténylegesen megművelt terület nagysága, mellette pedig a táblakörbejárás során mért terület.



A „Táblahatár” gomb nyomvatartásával törölhető a körbejárt kontúr. Ezután akár újabb külső területeket

is hozzáadhat, majd a „Táblahatár” gomb megnyomására már az újabb területet is hozzá fogja számolni.

Tipp: Célszerű a táblakörbejárással kezdeni a munkát, ugyanis ebben az esetben a készülék figyelmeztetni fog, ha a tábla széléhez ér, illetve a munka végeztével láthatja az eltérést a tábla nagysága és a ténylegesen művelt terület között (átfedett területek).

4.1.8 Területmérés

A területmérést mindig a gépszélesség beállításával kezdjük. A készülék mindig a külső ívet méri majd táblahatárként. Személyautóval vagy terepjáróval tehát a gépszélesség legyen 2 méter. Ha a kerék a táblahatáron halad és az antenna az autó középvonalában helyezkedik el, akkor lesz pontos a területmérés. Területmérés menete:

- Indulás után „START” gomb megnyomása
- Tábla körbejárása
- „Táblahatár” gomb megnyomása
- A navigációs képernyőn a bal alsó sarokban a középő szám lesz a körbejárt terület.

4.1.9 Sorvezetés

A navigációs képernyő jobb oldalán található gombok fentről lefelé haladva:

START/STOP: egyenes vagy görbe vonalvezetésnél a művelt terület hektárszámlálása indítható el. (a gomb és a képernyőn a munkagép szimbóluma is pirosra vált, zöld csíkot kezd húzni haladáskor a munkagép). Újbóli megnyomásra a hektárszámlálás felfüggeszthető (pl. a tábla közepén elfogyott a vegyszer a permetezőből, ki kell menni a tábla szélére és feltölteni), majd újbóli megnyomásra folytathatja a hektárszámlálást.



A-B: a főnyomvonal kezdeti és végső pontjának felvételéhez szükséges **(4.1.4 Sorvezetési módok, 13. oldal)** Már felvett nyomvonalak a gomb nyomvatartásával törölhetőek.



Táblakörbejárás: **4.1.7 Tábla/Mezőkörbejárás, 15. oldal.**

Vissza gomb: visszalépés a főmenübe.



Ahhoz, hogy irányíthassa Önt a LineGuide 1000, fel kell jegyeznie a referenciavonalat. A referenciavonal egyenes vezetési módban A és B pontból áll, görbe vezetési módban kontúrvonalból. Egyenes módban nyomja meg a „Navigációs pont” gombot először az A ponthoz, utána pedig a B ponthoz. Ezeket a pontokat soha ne álló helyzetben rögzítse, egy minimális sebességgel haladjon! Új vonalat úgy határozhat meg, ha kb. 3 másodpercig nyomvatartja az „A-B” gombot, és ezzel törli a meglévő segédvonalakat.

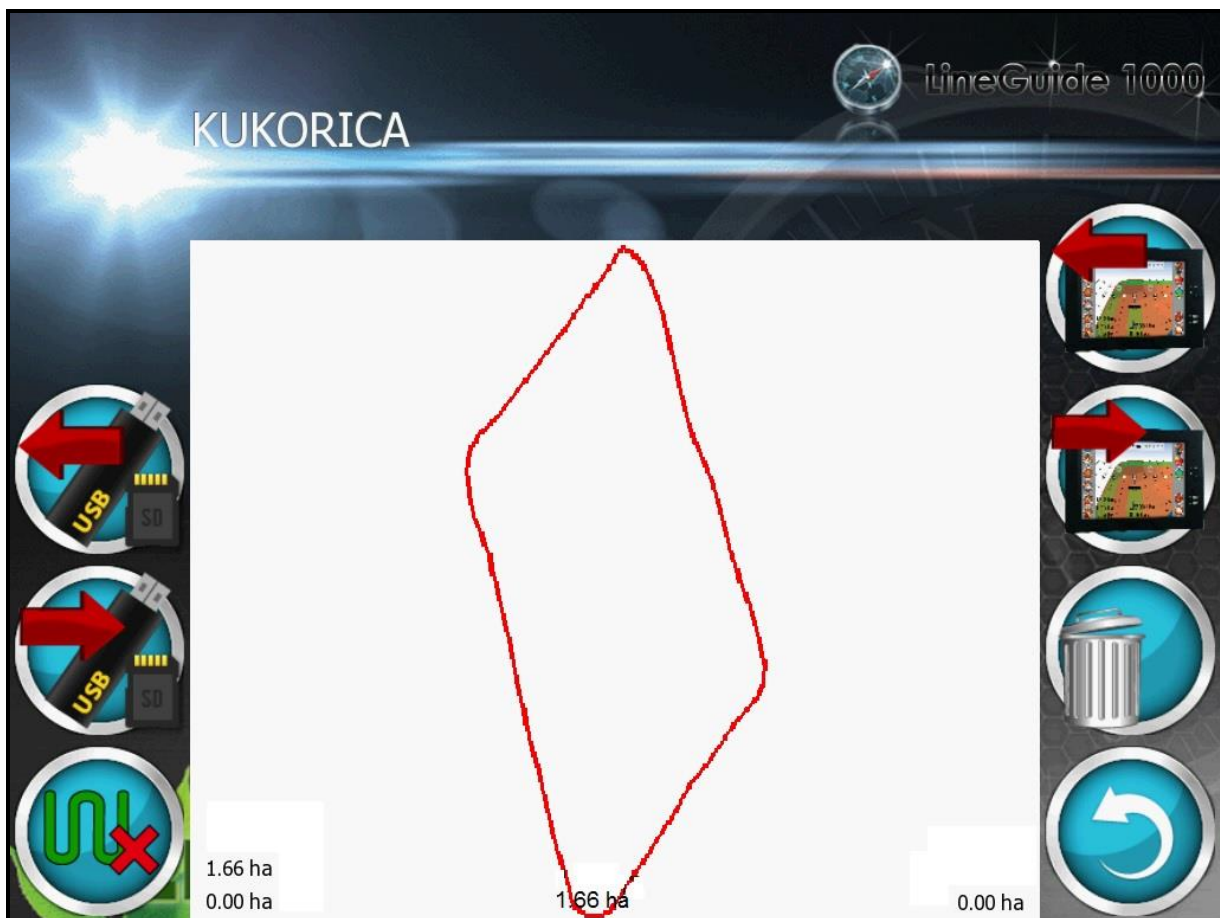
Görbe vezetési módban nyomja meg egyszer az „A-B” gombot a kontúrvonal kezdeténél, majd még egyszer a vonal végén. A készülék ezután automatikusan kirajzolja a beállított sortávolság szerint a megfelelő görbe segédvonalakat.

Mihelyt Ön egy vonal közelében van és 30 foknál kisebb szögben (beállítható, **4.3.2 Gép profilok, 29. oldal**) kanyarodik a sorba, ezt a vonalat aktuális sorként ismeri fel. Ha Ön a sorra keresztben halad, nem ismer fel új vonalat.

Tipp: A táblakörbejárást és a referenciavonal felvételét akár egy lépésben is megteheti: a táblakörbejárást során a tábla egyik oldalán felveheti a referenciavonalhoz szükséges A-B pontokat.

4.1.10 Utólagos körbeszegés

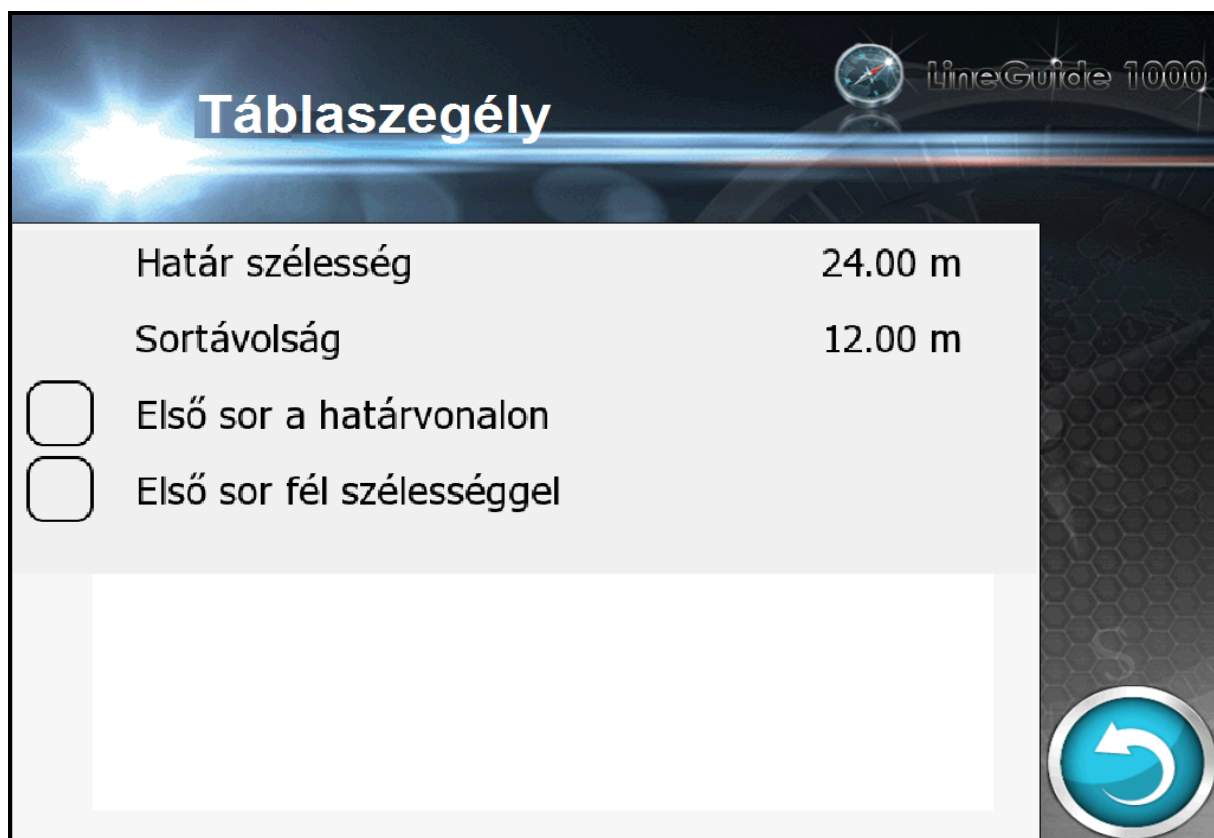
Ez a vonalvezetési módot akkor célszerű használni, ha maró hatású anyaggal dolgozunk, ami kárt tehet a gépekben vagy a gumiabroncsokban. Ebben az esetben először a tábla közepét műveljük meg, majd a táblaszegély körkörös művelését a legutolsó menetben, a tábla elhagyásakor végezzük. Ezzel a vonalvezetési móddal akár a frissen vetett magok letaposása is elkerülhető.



Az utólagos körbeszegéshez mindenképpen szükséges a táblahatár, ugyanis a táblahatártól befelé tudjuk meghatározni, hogy hány sort szeretnénk majd hagyni a körbeszegéshez. Ezért első lépésként töltsük be a táblahatárt.



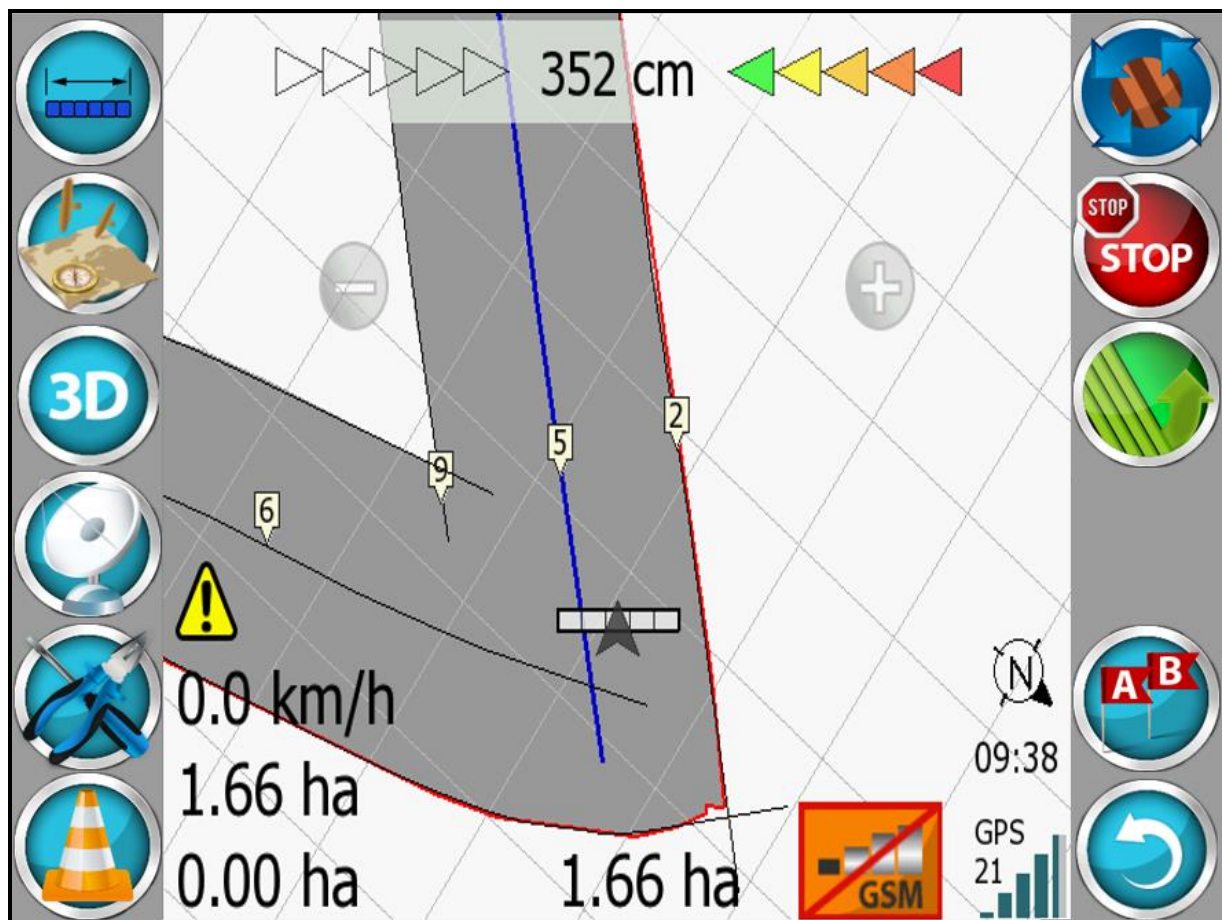
A navigációs képen ezután már aktívva válik az utólagos körbeszegés ikonja. Az ikon megnyomására az alábbi menü ugrik elő:



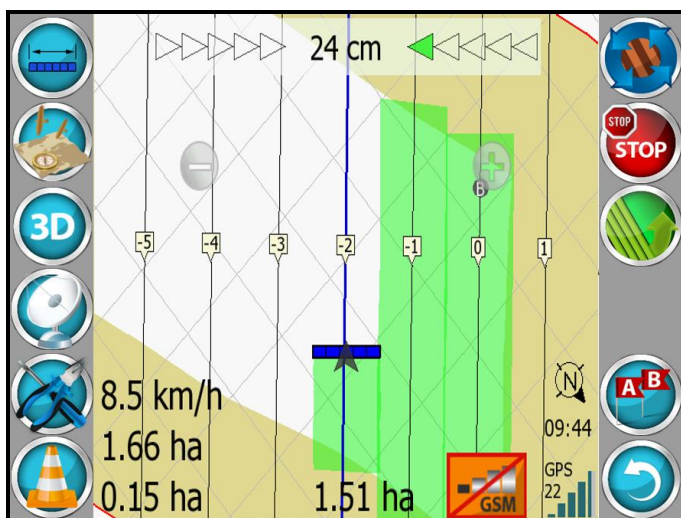
Határ szélesség: itt adható meg, hogy a határvonaltól indulva mekkora távolságra legyen az a szegély, amit majd utólag művelünk meg. Célszerű a munkaszélesség többszörösére beállítani az értéket, attól függően, hány sorral szeretnénk majd dolgozni.

Sortávolság: itt adható meg a szegélyen belül a sorok távolsága. Célszerű a munkaszélességgel megegyező értéket megadni.

Első sor a határvonalon: a szegélyen belül az első sor pont a táblahatár széle lesz. Az esetek többségében ez szükséges.



Első sor fél szélességgel: szintén a szegélyen lehetőség van fél sortávolságot beállítani. Normál esetben nem szükséges, csak speciális esetekben érdemes kiválasztani.



A szegély a navigációs képen halványbarna színben jelenik meg. Ebben a módban a szegélybe való haladáskor a munkaszélességek a kijelzőn lekapcsolnak. A gép kezelőjének is ilyenkor a megfelelő szakaszokat/teljes munkaszélességet manuálisan le kell kapcsolnia. A szegély elhagyásakor pedig a munkaszélességeket újra fel kell kapcsolni. Ebben a módban művelje meg a tábla középső részét.

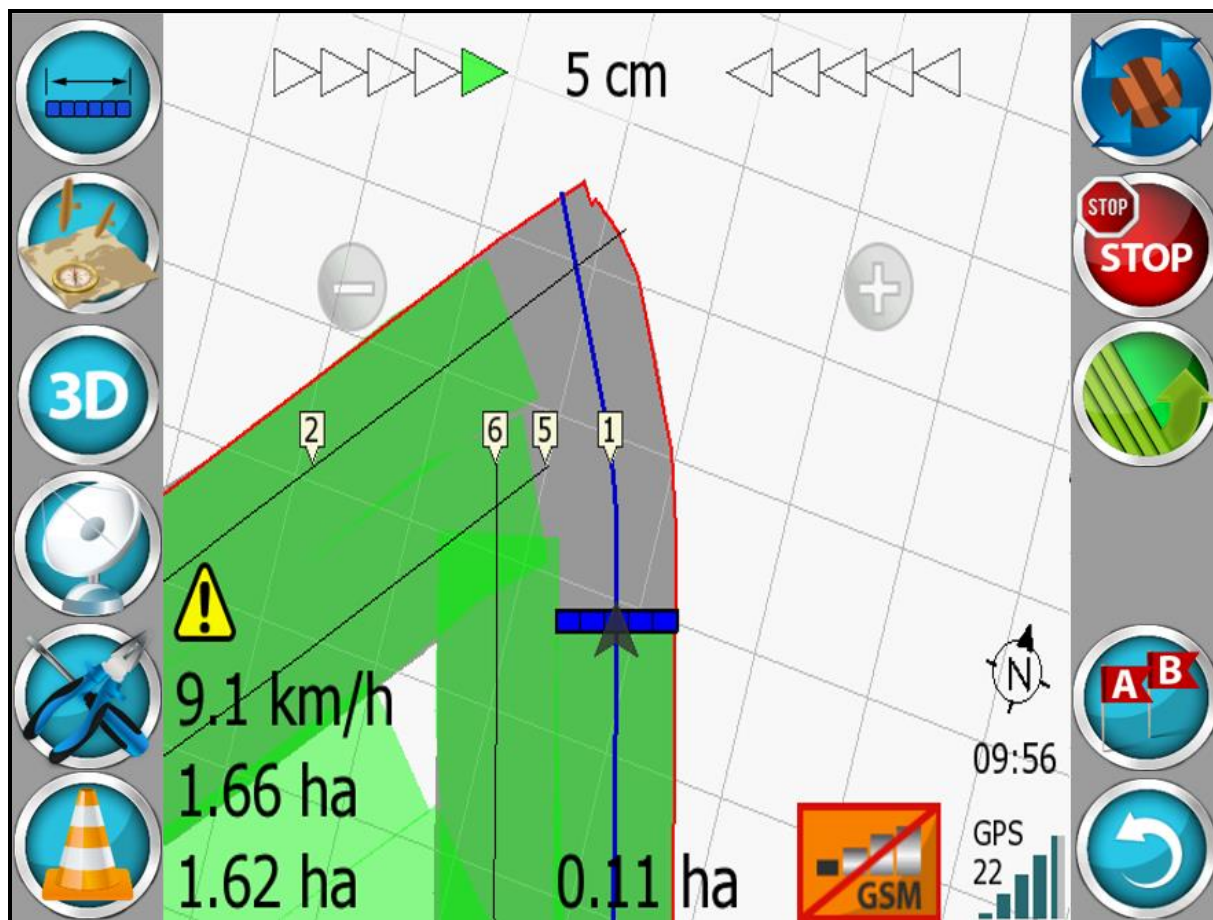
Az ikon újbóli megnyomására a szegély színe halványszürkére vált. A szegélyt a lefedés figyelmen kívül hagyja, vagyis mintha nem is lenne bekapcsolva a szegély. Ebben a módban a szegélybe történő haladáskor a szakaszok a kijelzőn nem kapcsolnak le.



Körbeszegés módban a szegély színe szintén szürke, de megjelennek a korábban már rögzített szegély nyomvonalak. Ezek segítségével végezze el az utólagos körbeszegést!



A körbeszegést végét célszerű úgy tervezni, hogy a táblát a legutolsó pontban el tudja hagyni.



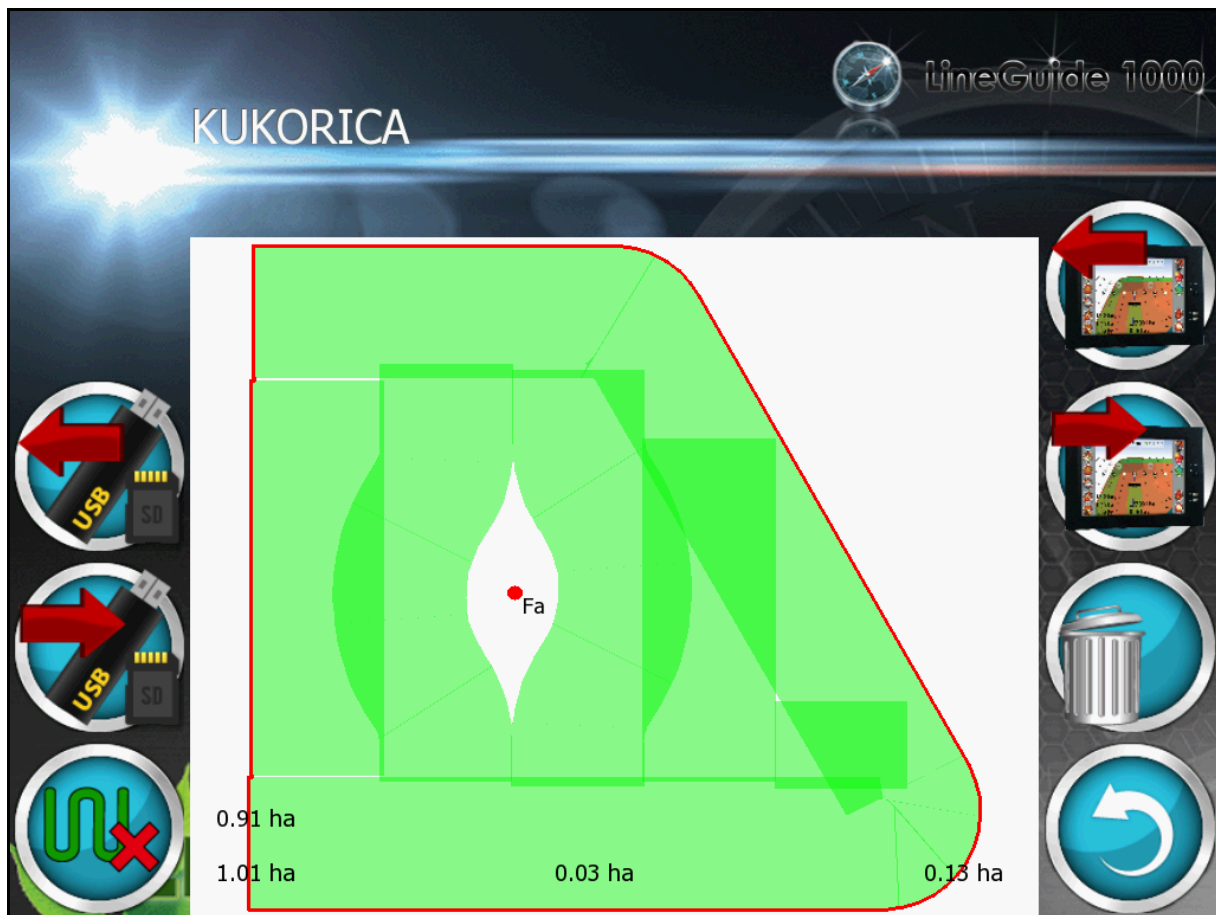
A táblaáttekintés menüben ellenőrizhető a teljes tábla.

4.2. Tábla áttekintés

Itt tudja menteni a már elvégzett munkafolyamatokat. A kép tetején a tábla neve (amennyiben már elmentette az adatokat), középen a tábla, a bal alsó sarokban a megművelt terület látható hektárban, felette pedig a terület nagysága látható. Alul középen látható a még hátralévő terület nagysága, vagyis a táblahatáron belüli fehér terület. A jobb alsó sarokban pedig a már átfedett területek láthatóak, a kijelzőn a sötétzöld területek. Ez az utolsó két érték csak abban az esetben látható, ha van rögzített táblahatár (piros kontúrvonal a tábla körül).

A jobb oldalon található legfelső ikonnal (mely a sorvezetőt ábrázolja egy balra mutató nyíllal) ikonra kattintva töltheti be a készülékre már korábban mentett adatokat. A megfelelő táblát egy listából választhatja ki a korábban már mentett táblaadatok közül. **FIGYELEM!!!** Tábla betöltésekor a készülékben lévő aktuális táblaadatok elvesznek!





Az alatta található ikonra kattintva (mely a sorvezetőt ábrázolja egy jobbra mutató nyíllal) mentheti a memóriakártyára a tábla adatait, csupán egy nevet vagy egy azonosítót kell hozzá megadnia. A készülékbe mentett adatok megtekinthetők az ingyenes LD Agro Map PC szoftver segítségével, mely az LD-Agro Technologies Ltd. honlapjáról ingyenesen letölthető. **(5. Az LD Agro MAP szoftver, 36. oldal).**

Amennyiben a készülékbe SD-kártyát vagy USB-meghajtót is tesz, az adatok oda is rögzülnek az éppen aktív tábla adatai pedig mentésre kerülnek SHP és KML formátumban is. Később ezeket a .kml kiterjesztésű fájlokat a Google Earth programmal nyithatja meg, mely ingyenesen letölthető az internetről.

Adja meg a tábla nevét:

KUKORICA_



Q	W	E	R	T	Z	U	I	O	P	Ü
A	S	D	F	G	H	J	K	L	Ö	Ä
Y	X	C	V	B	N	M	;	:	*	-
<---										

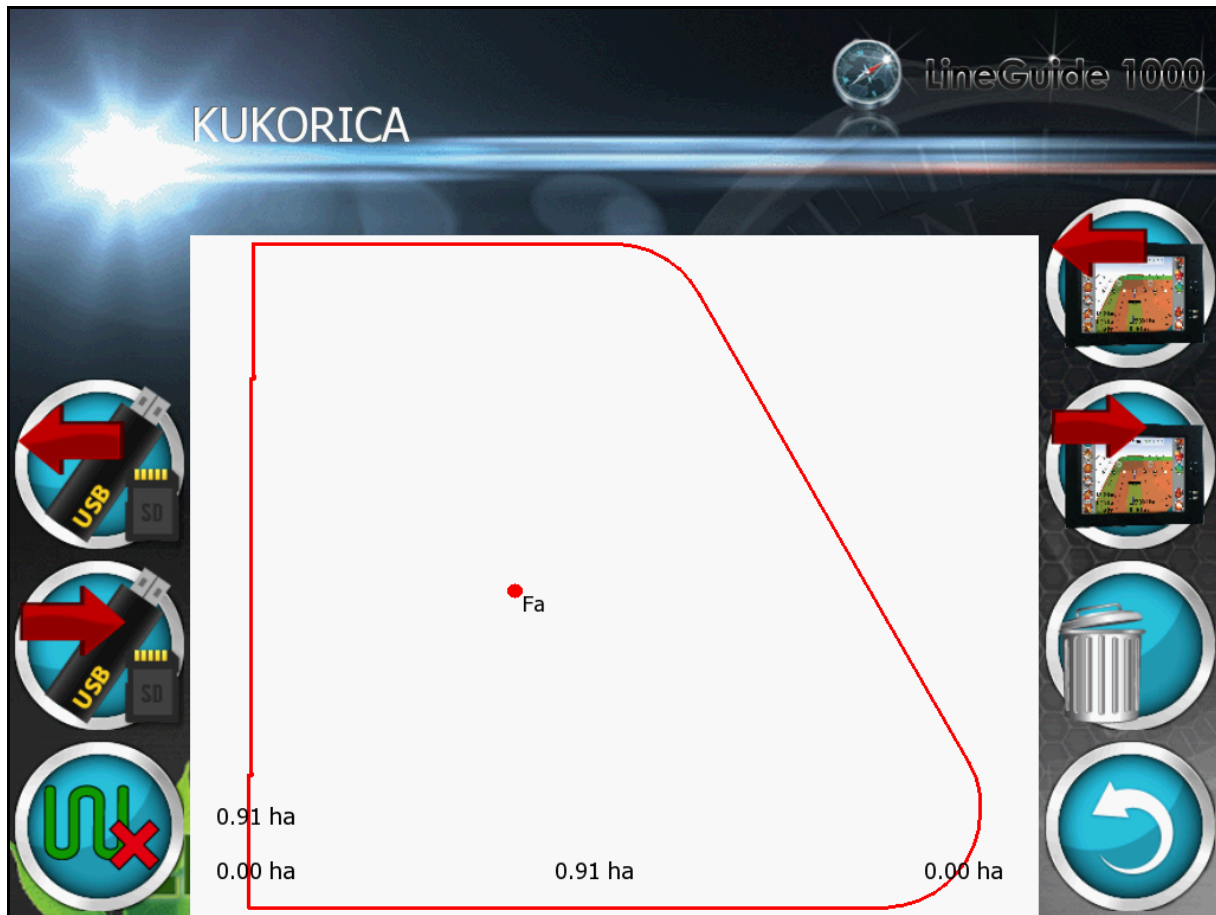


A jobb oldalon található szemetes ikonra kattintva törölheti a táblát.



A bal alsó ikonra kattintva törölheti a megművelt területeket, az akadályok, a táblahatár és a referenciapont viszont nem kerülnek törlésre. Így a meglévő táblahatáron belül új vezetési módokkal művelheti a táblát.



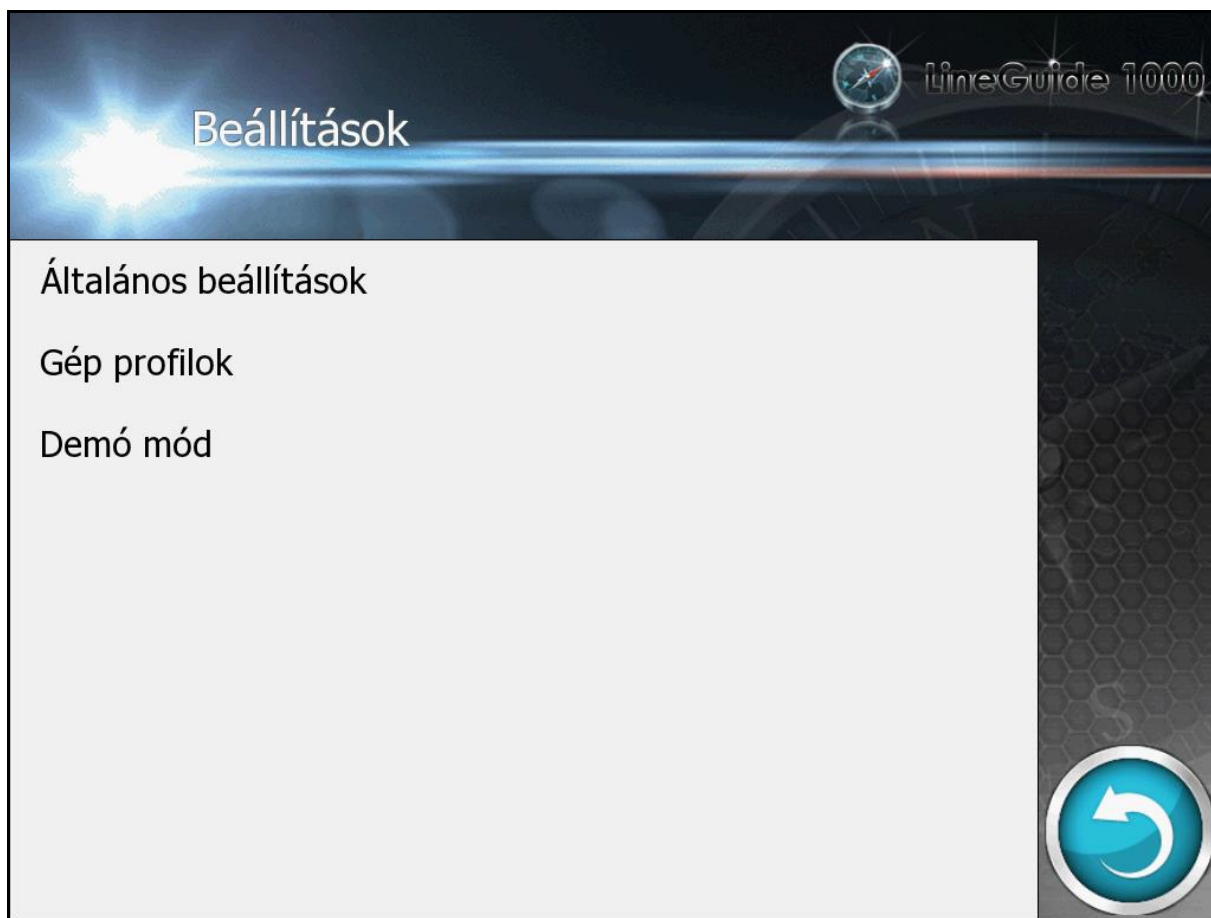


Tipp: ha hosszabb időre félbehagy egy táblát, mentse el, így napokkal később is újra betöltheti és folytathatja. **(4.2 Tábla áttekintés, 22. oldal)**

Tipp: ha új táblát kezd, az Áttekintés menüben előtte mindig törölje ki a memóriából az aktuális táblaadatokat!

4.3. Sorvezető beállítások

A beállításokat a jobb áttekinthetőség érdekében három csoportba soroltuk:



4.3.1. Általános sorvezető beállítások

A legfelső sorban a nyelvet választhatjuk ki. Itt változtathatja meg a program nyelvét, alapbeállításként ez a magyar. A választható egyéb nyelvek: német, angol, román, szlovák, orosz és bolgár.

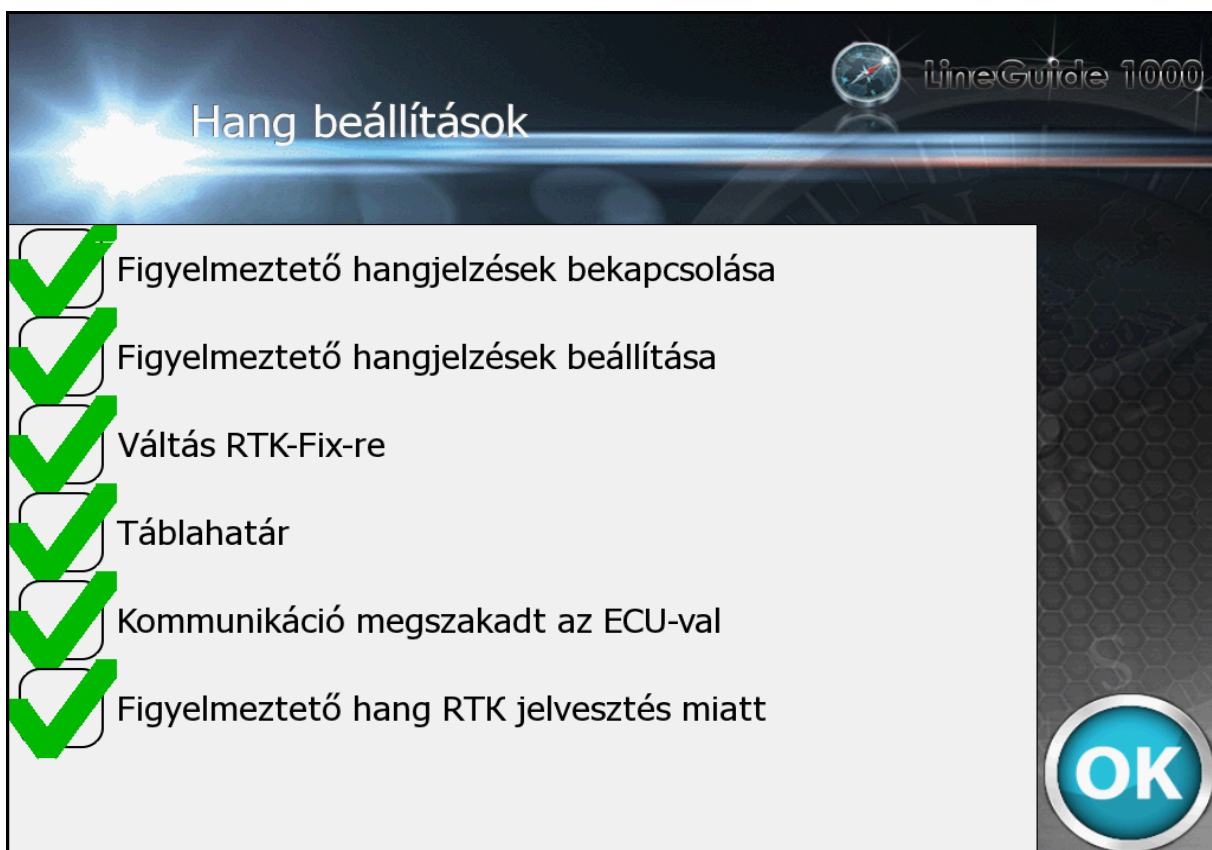
(GMT+01:00) Belgrade, Bratislav: Itt az időzónát választhatja ki, a pontos dokumentálás és az óra érdekében. Magyarország a greenichi középидőtől (Greenwich Mean Time) +1 órára van, tehát ezt kell kiválasztani a legördülő listából, majd újra kell indítani a terminált! Az idő a műholdakról érkezik, csak akkor lesz pontos, ha a terminálhoz csatlakoztatva van a GPS vevő is!

Segédvonal: A sorvezetés során egy halvány rácsháló jelenik meg, mely könnyebbé teszi a pontos tájékozódást.

A+ mód: az A+ sorvezetési mód kétféleképpen is használható. Abszolút módon (Északhoz képest ekkora az eltérés fokban), az északi égtájhoz viszonyítva, ahol 0 fok jelenti az északi irányt, 90 a keleti irányt, 180 a déli irányt, 270 fok pedig a nyugatit. Relatív módon az aktuális haladási irányhoz viszonyítva is meghatározható a nyomvonal (Haladási Irány Az A+ szöghöz képest). Tetszőleges érték megadható mindkét esetben.



Simított vezetési irány: Ha nagyon lassan halad, akkor a GPS-vevő nem mindig tudja meghatározni a haladás irányát. Ilyenkor előfordulhat, hogy a traktor helyzete „ugrál” a kijelzőn. Ennek a paraméternek a bekapcsolásával ezt küszöbölheti ki. Alacsony sebességnél tehát az irányok pontosabbak lesznek, viszont ebben az esetben kicsit később rajzolódik ki a képernyőre az Ön által megtett nyomvonal.

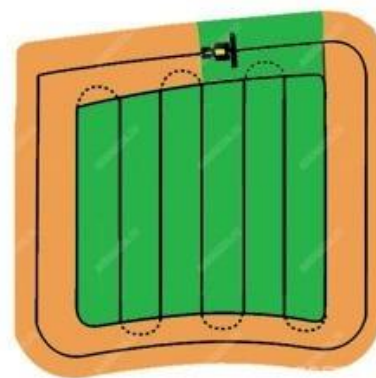


Hangjelzések: itt kikapcsolhatja az összes hangot, vagy bekapcsolhatja azokat, amelyek szükségesek.

- Váltás RTK-Fixre: hangjelzés, amennyiben elérhetővé válik az RTK pontosság.
- Táblahatár: figyelmeztetés a táblahatár közelében, forduló szükséges.
- Kommunikáció megszakadt az ECU-val: a robotpilóta és a sorvezető terminál között megszűnt a kapcsolat.
- Figyelmeztető hang RTK jelvesztés miatt: hangjelzés, amikor megszűnik az RTK pontosság.

GPS adatok naplózása: ezt a mezőt kipipálva megadhat egy értéket km/órában, s ennek az értéknek megfelelően csoportokba rendezi a szoftver a sebességtartományokat KML export során. Így ellenőrizhető a táblán belül a munkavégzés tempója.

Utólagos körbeszegés: egyes maró hatású vegyszereknél a szerves anyag kárt okozhat a gépekben és a gumibroncsokban, ezért célszerű a tábla körbeszegését a munkaművelet végére hagyni. Ezzel a módszerrel a frissen vetett magok letaposása is elkerülhető. Először meghatározzuk, hány sor legyen a körbeszegés, majd a készülék mindig jelez, ha ezt a sávot elértük és így a tábla körbeszegése a munkaművelet végén, sokkal gazdaságosabban, átfedések nélkül végezhető el. Az utólagos körbeszegés részletes használatáról a **4.1.10 Utólagos körbeszegés, 17. oldal** fejezetben olvashat!



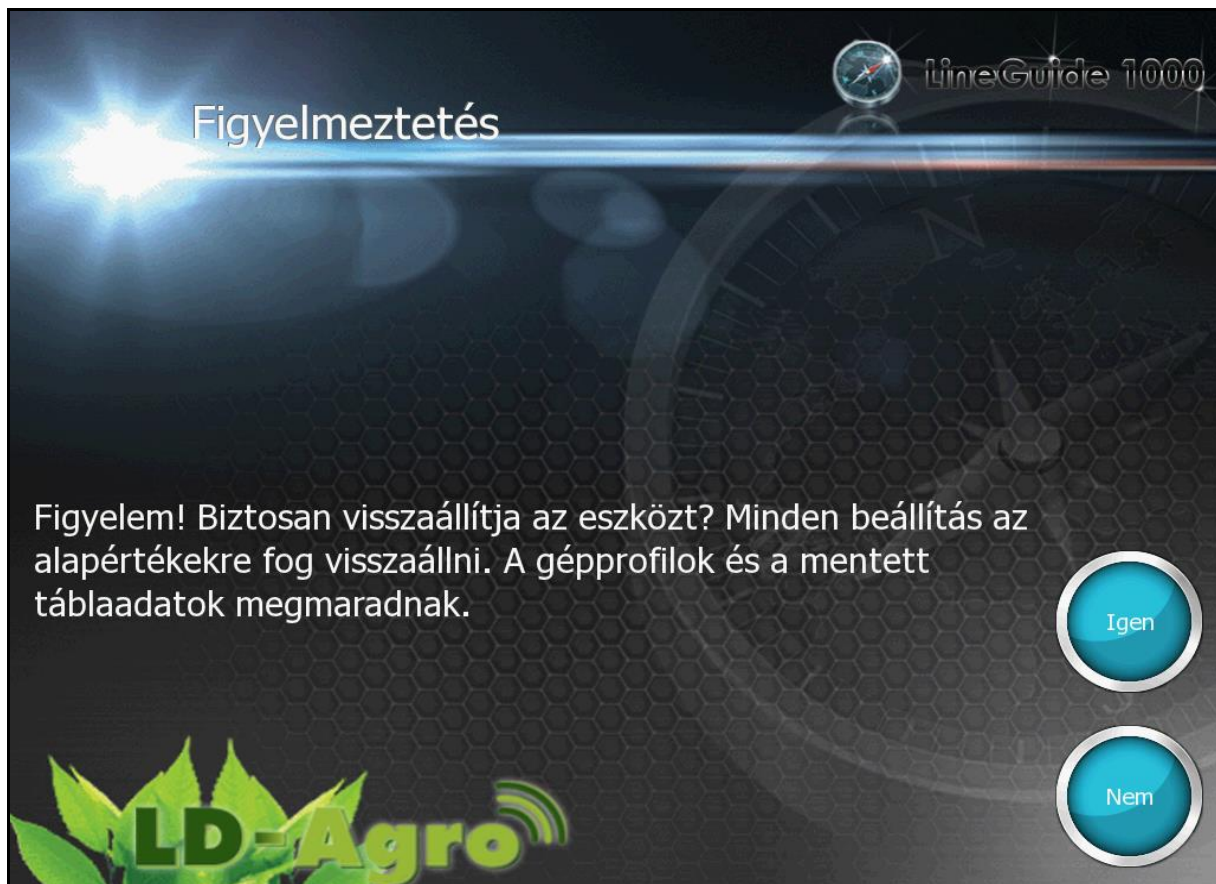
Maximum DOP-érték: a GPS-jelek pontosságát jellemző érték a DOP-érték. A GPS-jelek pontosságuk alapján használja, vagy elveti a készülék. A pontatlan jelek kizárhatók, így ugyan kevesebb műholddal dolgozik, de azok pontosabb pozíciót adnak. Ennek az értéke állítható ebben a pontban: minél alacsonyabb, annál pontosabb jeleket vesz csak figyelembe, alapbeállításként az értéke 3. Ne állítson be 1-es DOP-értéket, mert nem lesz folyamatos GPS-jel!!!

Sávok átlátszósága: Itt az állítható be, ha átfedés van két nyomvonalon, akkor milyen mértékben fedjék egymást. 0 értéknél nem látszanak az átfedések, sötétzölden húzza valamennyi sávot, 6-os értéknél pedig halványzöld színűek a sávok, ilyenkor látszanak a legjobban az átfedések. Alapbeállításként az értéke 3.

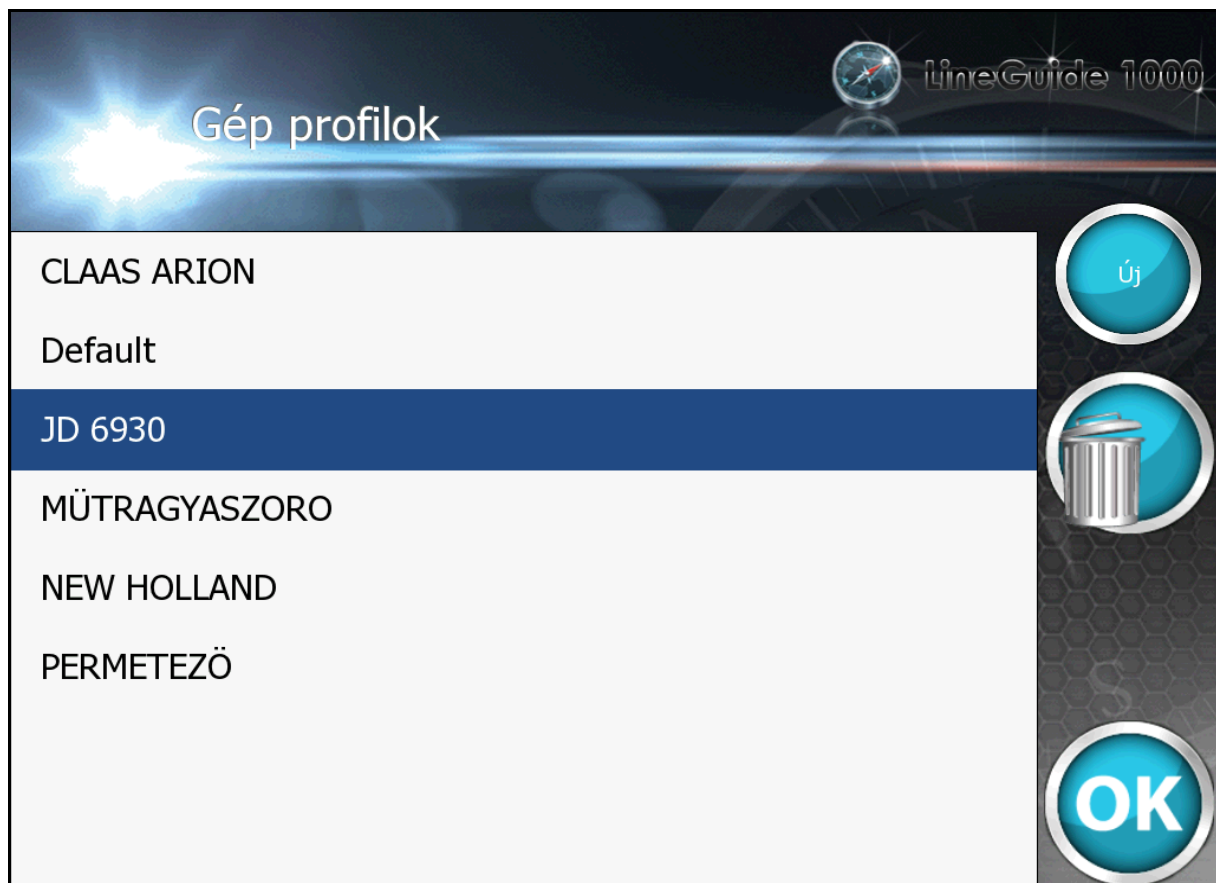
Alul a kijelző fényerejét állíthatja 5%-os lépésként, a „-” és a „+” gombok segítségével.

Hektárszámlálás átfedések nélkül: Alapesetben a sorvezető a hektárszámlálás során (zöld részekkel fedett területek) a többszörösen átfedett területeket többszörösen is számolja (bruttó érték). Így fordulhat elő, hogy a hektárszámlálás során mért érték például nagyobb, mint a táblanagyság, a területmérés során számított érték. Bekapcsolása esetén a többszörösen fedett területeket is csak egyszer számolja a sorvezető a hektárszámlálás során (nettó érték).

Eszköz visszaállítása: Ebben a menüpontban lehetősége nyílik a sorvezető terminál beállításainak alapértékre történő visszaállítására. A készüléken található rögzített gépadatok és elmentett táblaadatok viszont nem törlődnek. Ettől függetlenül célszerű a mentett adatokról egy biztonsági másolat készítése!



4.3.2. Gép profilok



Gép profilok: A már felvitt és rögzített gépek közül választhat. Az új gombra kattintva újat hozhat létre. Mindig a sötétkék színnel kiemelt gépprofil az aktív, így tud váltani a profilok között. Amennyiben egy kijelölt profilra még egyszer kattint, szerkeszthetővé válik. A szemetes ikonnal törölheti a szükségtelenné vált profilt.



Profil név: erre kattintva adhatja meg vagy a módosíthatja a profil nevét.

Munkaszélesség: itt adhatja meg a munkaeszköz teljes munkaszélességet (pl. kultivátor, nem szakaszolható szórókeret, műtrágyaszóró, stb. esetén).

Szakaszok száma: szakaszolható szórókeret esetén megadhatja a szakaszok számát. A szakaszok száma szerint egyenlő részekre osztja vissza a sorvezető a teljes munkaszélességet.

Szakaszok: Amennyiben a szakaszok szélessége nem egyenlő, itt egyesével megadhatja az eltérő szakaszszélességeket balról jobbra haladva. Amennyiben a részsakaszok szélességének összege eltérő lesz, mint a korábban megadott munkaszélesség, a sorvezető ezt az értéket fogja használni teljes munkaszélességként! (Automatikusan át is írja a Munkaszélesség pontnál!)

Beállítások	
Profil név	JD 6930
Munkaszélesség	12.00 m
Szakaszok száma	2
Szakaszok	...
Átfedés mértéke	100 %
Kijuttatási állapot érzékelése	Manuális
Szakasz. előnézet késleltetés be	0 ms
Szakasz. előnézet késleltetés ki	0 ms

Átfedés mértéke: Amennyiben a szekciónézetet használja, itt állítható be a kijelző által mutatott szórófejek ki/bekapcsolása. Az átfedés mértéke függ az Ön által használt anyag (vegyszer/műtrágya) tulajdonságaitól: bizonyos vegyszereknél jobb, ha átfedetten kerülnek kijuttatásra, bizonyos vegyszereknél viszont tilos az átfedés. Ez állítható az alábbiak szerint:

0% azt jelenti, hogy már az első átfedett centiméteren ki kell kapcsolni a kijuttatást.

50% azt jelenti, hogy az átfedés felénél kell lekapcsolni a kijuttatást.

100% azt jelenti, hogy a teljes szakasz átfedése után kell kikapcsolni a kijuttatást.

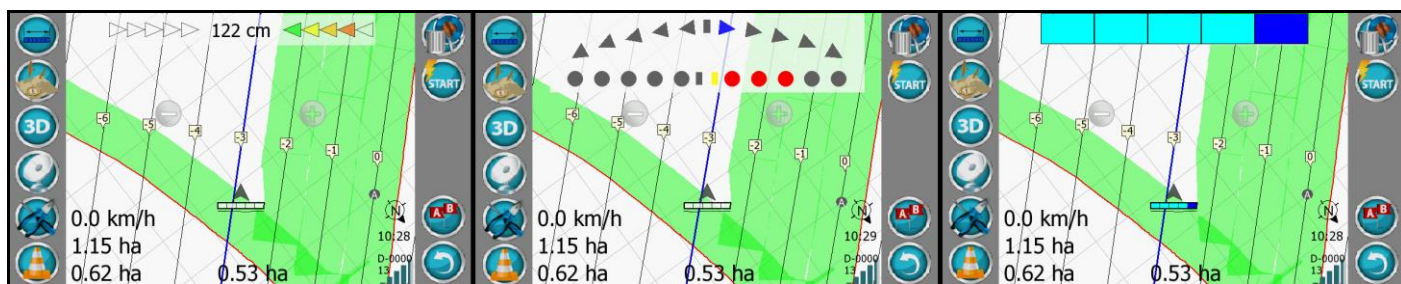
Kijuttatási állapot érzékelése: manuális esetén a kijelzőről leolvasható, hogy mikor kell kézzel zárni vagy nyitni az adott szakaszt, hogy ne legyen kétszeres kijuttatás (pl. vegyszerezéskor a szórókeret szakaszainál). A kijuttatásérzékelő szenzort abban az esetben válassza, ha a sorvezetője rendelkezik ilyen szenzorral, ebben az esetben ez a szenzor egy visszajelzést küld a sorvezetőnek, mely így automatikusan vezérli az egyes szakaszokat, vagy a teljes munkaszélességet.

Szakasz. előnézet késleltetés be/ki: ms-ben megadható, hogy mennyi idővel előtte vagy utána jelezze a szoftver, hogy az adott szakaszt el kell zárni vagy nyitni. (Pl. vegyszerezéskor a szakasz bekapcsolását követően némi időre van szükség, hogy a permetezőben felépüljön a szükséges nyomás, ami a megfelelő szórás-képet adja. Ebben az esetben az előnézet késleltetésben beállított értéknek megfelelően a sorvezető már hamarabb jelzi, hogy be kell kapcsolni az adott szakaszt, mert némi időre van szükség a nyomás felépüléséhez.)

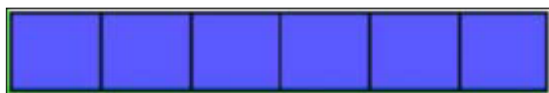
Fénysáv érzékenysége: a grafikus kijelző érzékenységét tudja állítani. Az itt beállított értéknek megfelelően jelennek meg a kijelzőn a háromszögek. Alapbeállításban ez 30 cm, így minden 30 cm-enkénti eltérésnél egy-egy újabb lámpa villan fel.

Fénysáv előnézet: a grafikus kijelző alsó részén mutatja, hogy majd merre kell kormányozni a sorvezetéshez. Ennek az előrelátásnak a távolságát adhatja itt meg, alapbeállításaként ez 8 m.

Követési szög: a program egy meghatározott szögtől felfelé feltételezi, hogy a géppel egy másik sorra akar ráfordulni. Ha a jármű kisebb szögeltéréssel fordul a sorra, akkor azt új aktuális sorként ismeri fel. Alapbeállítása 30 fok.



Fénysáv mód: a navigációs képernyőn megjelenő kijelzőt tudja itt változtatni. Lehet grafikus, virtuális ledekkel, vagy szövegesen, számokkal megjeleníteni az eltérés mértékét. Lehetőség van az úgynevezett szekció-nézet választására is. Ebben az esetben a kijelző tetején az irányítás helyett a beállított szakaszok darabszámát láthatja, melyek az állapotukat mutatja. Ez az állapot mutatja meg, hogy mikor és hogyan kell a gépkezelőnek a szakaszokat manuálisan kapcsolnia.

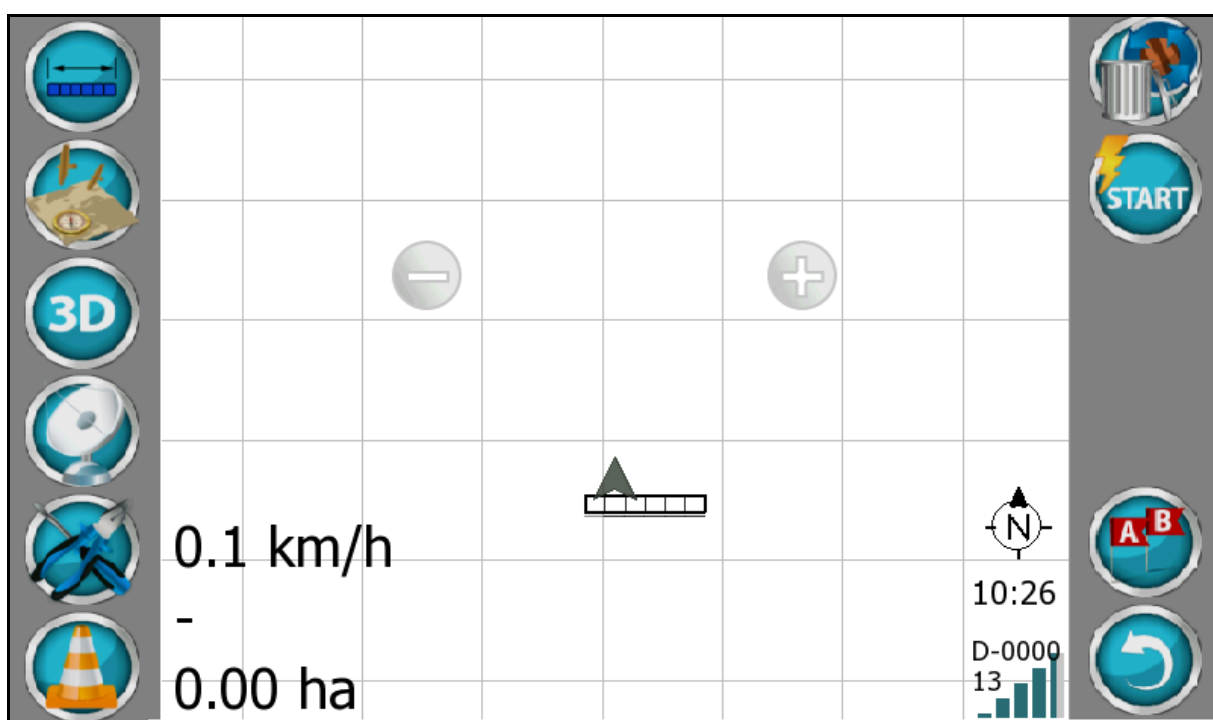


Szín	Jelentése
Szürke	A felvétel ki van kapcsolva, és a részszelességeknek kikapcsolva kell maradni
Sárga	A felvétel ki van kapcsolva, és a részszelességeknek bekapcsolva kell lenni
Piros	A felvétel be van kapcsolva, és a részszelességeknek kikapcsolva kell maradni
Kék	A felvétel be van kapcsolva, és a részszelességeknek bekapcsolva kell lenni

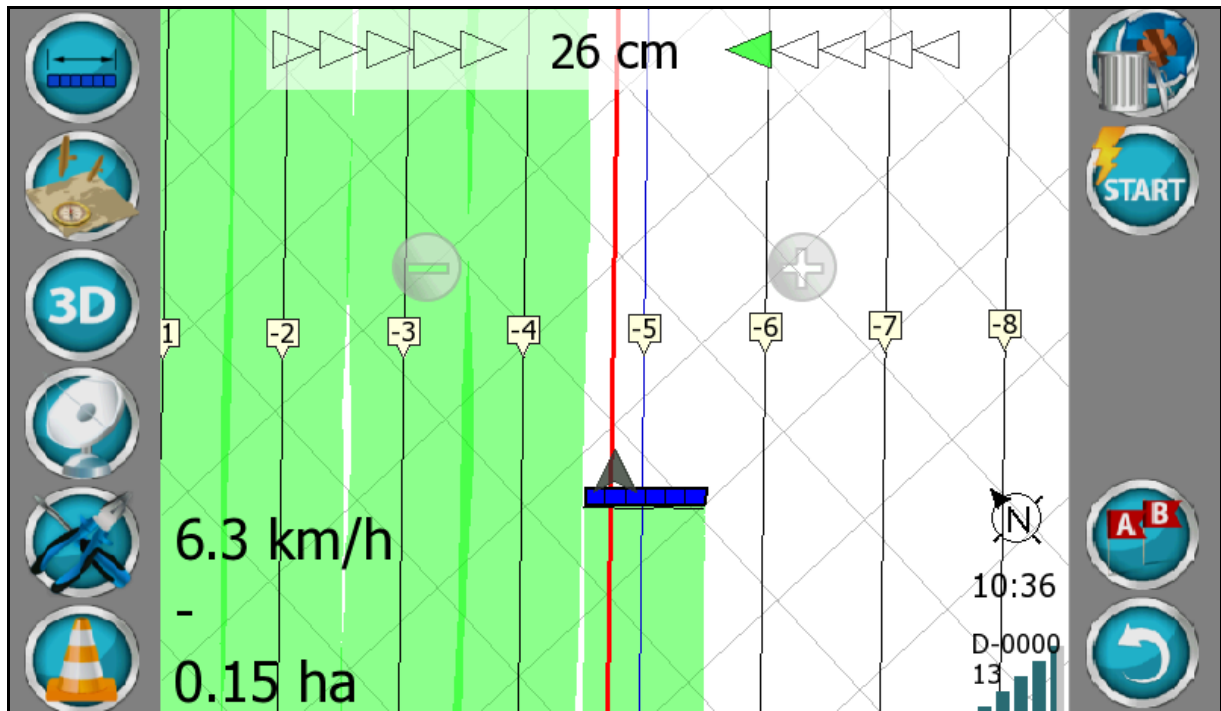
Szakaszok számozása: szintén a szekció-nézetre vonatkozik. Annak érdekében, hogy jobban kezelhetőbb legyen a szakaszolás, a sorvezetőn a szakaszok beszámozhatók ugyanúgy, mint ahogyan az a permetező/műtrágyaszóró szakaszain szerepel. Például egy 7 szakaszból álló permetezőnél a számozás történhet balról jobbra (1-2-3-4-5-6-7), vagy jobbról balra (7-6-5-4-3-2-1), vagy középre igazítva (1-2-3-4-3-2-1).

Munkaeszköz eltolás: Amennyiben aszimmetrikus munkaeszközt használ, vagyis a traktor középvonaltól nem egyenlő mértékben nyúlnak ki, itt beállítható az eltolás mértéke. Ilyen aszimmetrikus lehet például egy fűkasza, ami a traktor elejére és egyik oldalára van szerelve. Ebben az esetben negatív érték beírásával balra, pozitív érték beállításával jobbra tolható el a traktor középvonaltól a munkaeszköz középvonala.

A navigációs képen egyből változik a traktort jelképező nyíl és a munkaeszköz egymáshoz viszonyított helyzete (A példa az ábrákon 12 méteres munkaeszközt mutat, 3 méteres jobbra történő eltolással).



Az AB egyenes rögzítése után az eddigiektől eltérően az fekete, normál irányítósávok mellett megjelenik egy vastag, piros irányítósáv is. Mivel asszimmetrikusan van a munkagép a gépkapcsolatban, ezért ebben az esetben a piros nyomvonalat kell követni ahhoz, hogy átfedések és kihagyások nélkül dolgozzunk. Ilyen esetben a fekete irányítósávok a munkaeszköz középvonaltát jelölik, a piros irányítósáv az erőgép nyomvonalát jelöli.

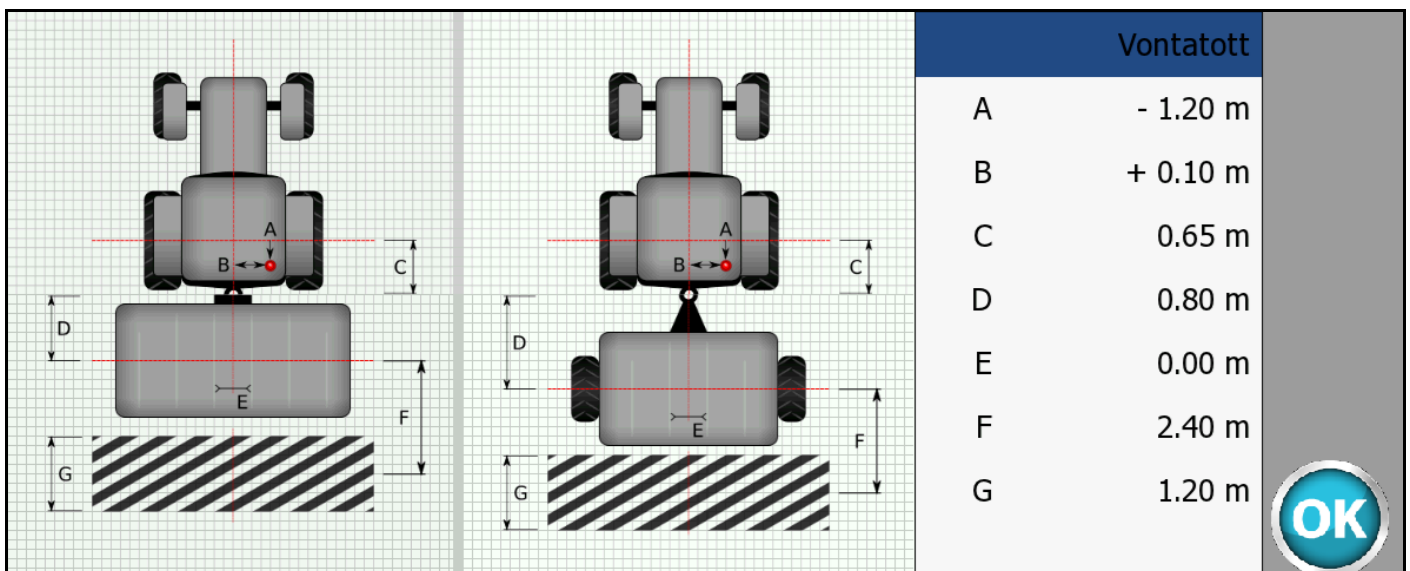


FONTOS!!! Munkaeszköz eltolás esetén nem lesznek egyforma nagyságúak a fordulók a tábla végén: egyszer kisebb, másszor nagyobb íven kell majd fordulni!

A jobb felső sarokban található ikon segítségével állíthatja be pontosan a gépkapcsolat paramétereit, távolságait. Ezeket az adatokat célszerű egyszer, nagyon pontosan lemérni és megadni, mivel a jármű/gépkapcsolat mozgásának modellezéséhez ez elengedhetetlen, és így tud majd pl. a precíz szakaszolást végezni.



A jobb felső sarokban választható ki a gépkapcsolat típusa: ez lehet Függesztett vagy Önjáró (ez a két típus a jármű mozgásának modellezését alapul véve azonos), vagy pedig lehet függesztett.



„A” – Itt adható meg a GPS-vevő távolsága a hátsó tengely távolságától. A Negatív érték a tengely mögötti, a pozitív érték a tengely előtti pozíciót jelenti.

„B” – Itt adható meg a GPS-vevő középvonaltól való eltérése. Amennyiben a középvonalon helyezi el a

GPS-vevőt, az értéket nullára kell állítani. A negatív érték a bal oldalra történő eltolást, a pozitív a jobbra eltolást jelenti.

„C” – Itt adható meg a hátsó tengely és a kapcsolódási pont távolsága.

„D” – Itt adható meg a kapcsolódási pont és a munkaeszköz tengelyének vagy középvonalának távolsága.

„E” – Itt adható meg a munkaeszköz oldalirányú asszimetriája.

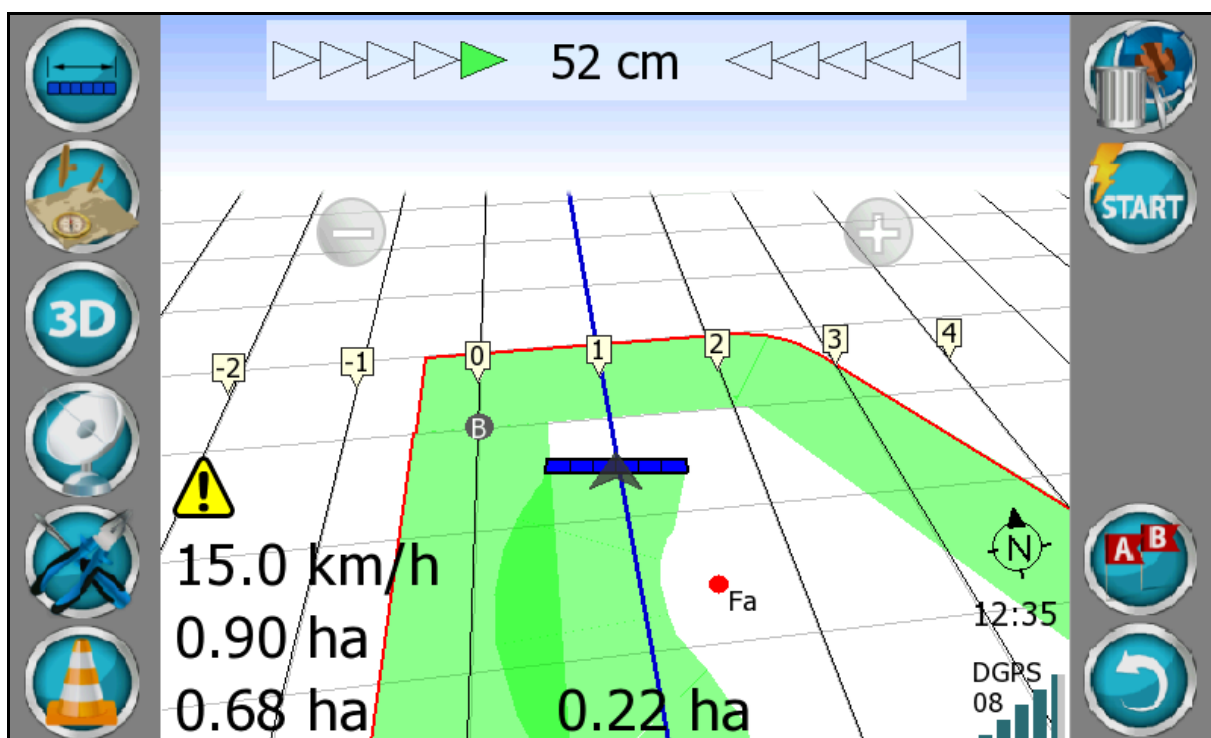
„F” – Itt adható meg a munkaeszköz középvonalának és a tényleges munkát végző egység (pl. vontatott permetezőnél a szórófejek) távolsága.

„G” – Itt adható meg a tényleges munkát végző egység szélessége (pl. szórófejek esetén a szóráskép szélessége)

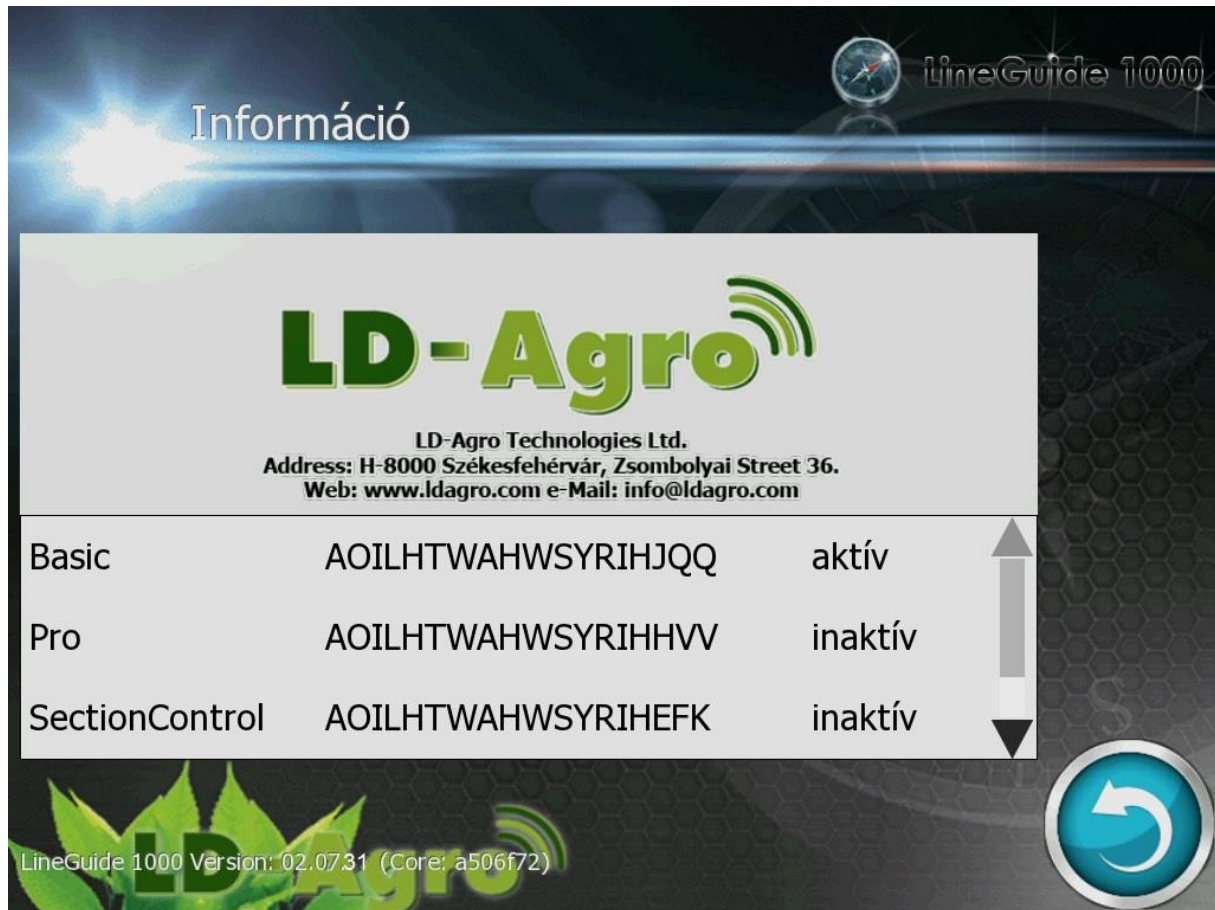
4.3.3. Demó mód

Demó módban a készülék főbb funkcióiról láthat egy rövid bemutatót: tábla körbeszegése területméréssel, egyenes vezetési módban.

A funkciók közül a madártávlati nézet, a 2D/3D gomb, valamint a nagyítás/kicsinyítés funkció aktív, kipróbálható a hatásuk. A többi funkciót a program automatikusan használja, ezért inaktív (szürke színű) marad. A Demó módból kilépni a jobb oldalon található visszalépés ikonnal lehet.

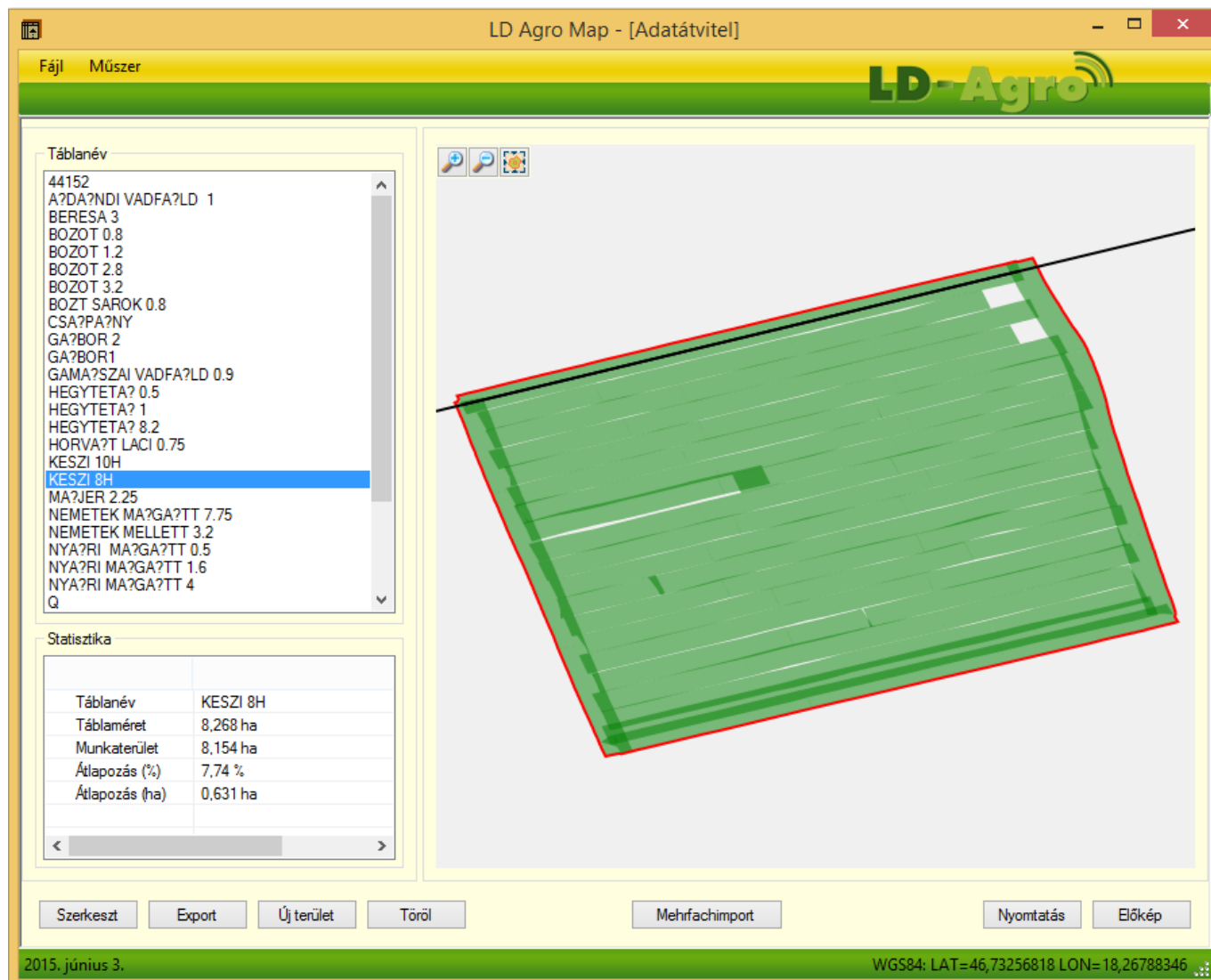


4.4. Információ



Itt egy névjegyet talál a program verziószámáról. Itt nyílik lehetősége az automata kormányzás, a Pro verzió, és az előfizetéses korrekciós jelhez szükséges NTRIP kliens aktiválására (opcionális).

5. Az LD Agro MAP szoftver



Az LD Agro MAP szoftver segítségével asztali PC vagy laptop segítségével további információkhoz juthat az elvégzett munkáról. A táblaadatok megtekinthetők, különböző statisztikai adatokat is megjelenít, valamint ezekről munkajelentést is készíthet.

A program az LD-Agro Technologies Ltd. honlapjáról, a www.ldagro.com oldalról ingyenesen letölthető.

A táblák megnyitásához először exportálja USB-meghajtóra a táblaadatokat a **4.2 Tábla áttekintés, 22. oldal** leírt módon. Indítsa el a feltelepített LD Agro Map programot, ezután a File menüpont File kiválasztása pontjával nyissa meg a sorvezetőn tárolt táblák adatait. Az USB-meghajtón a /NAVGUIDE/NGStore.iio file-t kell megnyitni.

Ezt követően a képernyő bal felén felül láthat egy listát, mely a shape formátumban elmentett táblákat tartalmazza. Ha kiválaszt egy táblát, a bal alsó sarokban betöltődnek a hozzá tartozó statisztikai adatok, jobb oldalra pedig a tábla képe.

A statisztikából kiolvasható Táblaméret (ha), a megművelt Munkaterület (ha), illetve az átfedések mértéke %-ban, illetve hektárban is. A képernyőn piros kontúrvonallal körbekerítve látható a terület, zöld színnel pedig a megművelt terület, az átfedéseknél sötétebb színnel. A kék szín jelöli az akadályokat, a fekete vonal pedig a referencia-vonal helyét. A kurzort a térkép fölé helyezve a jobb alsó sarokban kiolvashatóak az adott hely koordinátái. Ez akkor lehet hasznos, ha Ön megjelöl például egy akadályt, ugyanis az LD Agro MAP szoftver segítségével pontosan meghatározhatja annak koordinátáit. Az elvégzett munkáról megjegyzéssel kibővíthető munkajelentést is nyomtathat a szoftverrel.



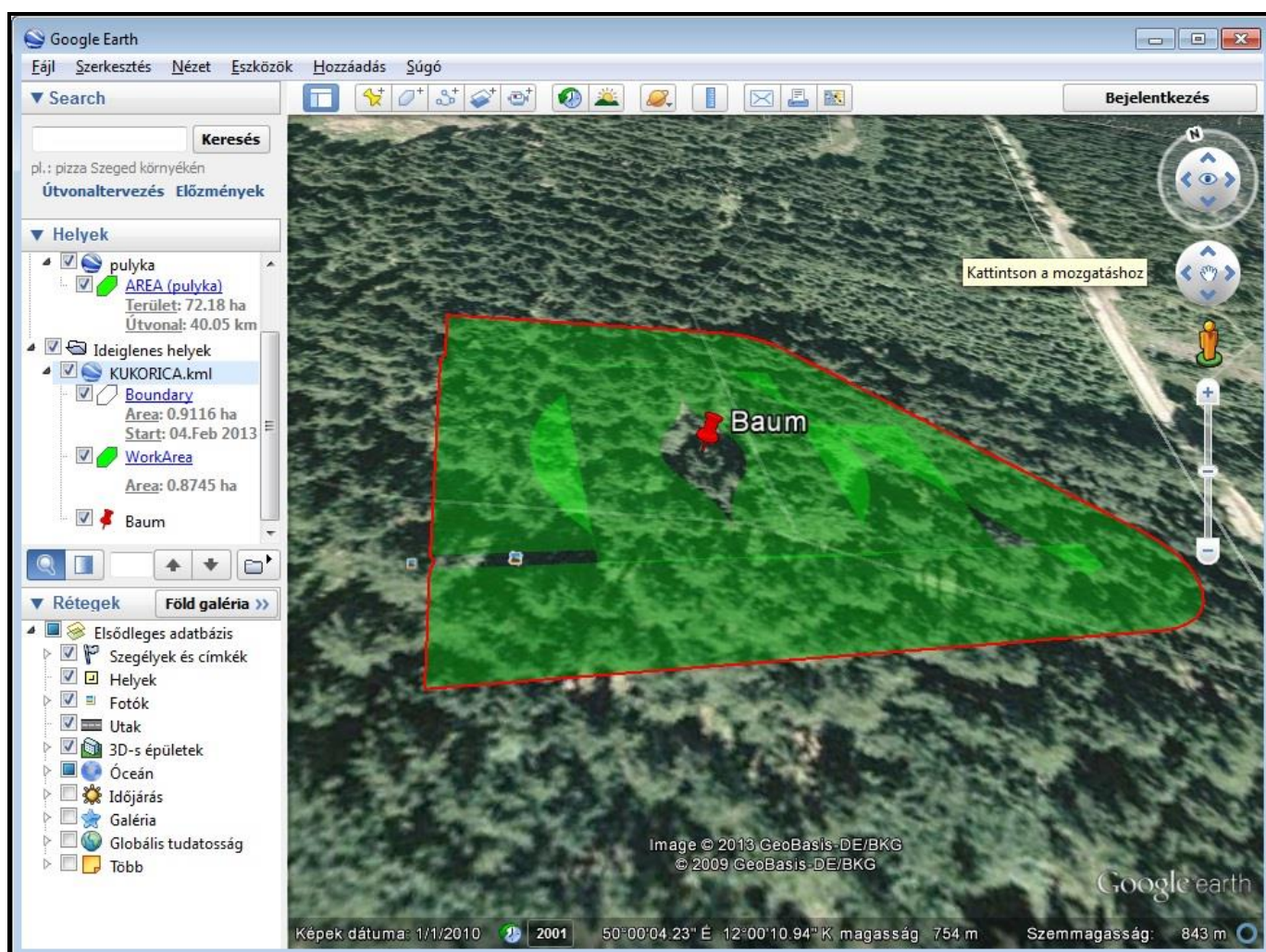
6. Táblák megtekintése a Google Föld (Google Earth) szoftverrel

PC használatával lehetősége van a táblaképeket műholdképre ráhelyezve is megtekinteni. Ehhez töltsse le a szükséges ingyenes Google Föld (Google Earth) programot az internetről mely az alábbi címen elérhető:

<http://www.google.com/intl/hu/earth/download/ge/agree.html> vagy írja be a keresőbe az alábbi kulcsszavakat: „google föld letöltése”. Ezután telepítse fel a programot a megadott útmutató alapján.

Ahhoz, hogy a Google Föld szoftver segítségével meg tudja nyitni a sorvezetővel elmentett táblákat, előbb exportálni kell azokat a megfelelő (.KML) formátumban. Ennek részletes leírását megtalálja a kézikönyv **4.2 Tábla áttekintés, 14. oldalán**.

A Google Föld szoftver elindítása után csak meg kell nyitnia az exportált file-t a File menü Megnyitás menüpontjával. A .KML file-t a memóriakártyán a NavGuide/GISExport mappában találja. A szoftver valamennyi funkciójának használatához a Súgó-jában kaphat segítséget.



7. Általános problémák és megoldások

Az alábbi táblázatban összegyűjtöttünk néhány problémát, mely a használat során előfordulhat. Amennyiben az Ön problémájára nem találja a megoldást, kérjük jelezze azt felénk!

Probléma	Ok	Megoldás
Nem lehet bekapcsolni a készüléket.	A töltő nincs jól csatlakoztatva	Ellenőrizze a töltő csatlakozását
Nincs GPS jel.	Nem szabad ég alatt van Kicsúszott a GPS-vevő egyik csatlakozója	Menjen fedett helytől távolabb Ellenőrizze a GPS-vevő csatlakozását és áramellátását!
A kijelző nem tiszta	A TFT LCD bekoszolódott	Tisztítsa meg egy puha kendővel, vegyszert ne használjon!
A funkciók nem működnek megfelelően	A számítógép „lefagyott”	Kapcsolja ki, majd kapcsolja be a készüléket (RESET)

8.LineGuide 1000 specifikációk

Rendszerparaméterek	
Processzor	Freescale iMX6 Quad Core 1.0 GHz
Flash memória	8 GB Flash ROM
Memória	1 GB DDR3
Operációs rendszer	Windows CE 7.0
Kijelző mérete	9,7” LVDS LCD
Kijelző felbontása	1024x768 pixel
Kijelző érintőpanel	kapacitív
Méret	252x210x42 mm
Tömeg	1340 gramm
Kommunikációs portok	USB Host 2.0, USB Host 2.0, RS232×3, LAN portx1
Bemeneti feszültség	DC 12V
Működési hőmérséklet	-10 - +65 Celsius
Tárolási hőmérséklet	-25 - +80 Celsius
Páratartalom	95% nem kicsapódó