

ERDŐTELEPÍTÉSI KIVITELEZÉSI TERVDOKUMENTÁCIÓ ÉS TERMŐHELYFELTÁRÁSI SZAKVÉLEMÉNY

Erdőtelepítő: NIF Nemzeti Infrastruktúra Fejlesztő Zrt.
Székhely: 1134 Budapest Váci út 45.

Készítette: BÁNYAI PÉTER
okleveles erdőmérnök



Oklevél száma: 6/1996.
Erdészeti hatósági nyilvántartási kód: 2381
Szaktanácsadói névjegyzékszám: NAK-4348
Cím: 3778 Varbó, Szemere u. 1/a.
Telefon: 06-30/338-5506
e-mail: banyai.peter@me.com

Varbó, 2021. május 15.

ERDŐTELEPÍTÉSI KIVITELEZÉSI TERVDOKUMENTÁCIÓ ÉS TERMŐHELYFELTÁRÁSI SZAKVÉLEMÉNY (ÖSSZEFOGLALÓ)

A tervdokumentációban szereplő erdőtelepítés célja a **37. sz. főút a 9+475 – 21+960 km** szelvények közötti, hófúvással veszélyeztetett szakaszain (Hernádkak és Szerencs települések között), az út É-i oldalán létesítendő **hófogó erdősávok kialakítása**.

A hófogó erdősávok kisajátítás során kialakított önálló földrészleteken kerülnek telepítésre.

Az erdősávokat az utakon, csatornákon túl a közművek miatt és az esetlegesen szükségessé váló vadkárelhárító kerítés megépítése esetére – a vad átjárása céljából kialakított – 15 m széles nyiladékok szakítják meg.

A kiviteli tervdokumentáció készítése során az erdőről, az erdő védelméről és az erdőgazdálkodásról szóló 2009. évi XXXVII. törvény (Evt.) és kapcsolódó végrehajtási rendeletein túl figyelembevételre kerültek a Magyar Útügyi Társaság vonatkozó Tervezési Útmutatóinak (e-UT 08.03.22: 17. Hófúvás ellen védő növényzások és e-UT 03.07.52: Védőkerítések kialakítása közutak mellett) előírásai is.

Az erdőtelepítés célja alapvetően meghatározza a kialakítandó erdőrészeket üzem módját (faanyagtermelést nem szolgáló erdő) és elsődleges rendeltetését (műtárgyvédelmi erdő).

A hófogó erdősávokban az erdőgazdálkodás során – az Evt. 29. § 2 d) pontjával összhangban – faállomány-gazdálkodásra nem kerül sor, fakitermelés a műtárgyvédelmi rendeltetés érdekében szükséges faállomány-szerkezet kialakításán túl csak erdővédelmi, erdőfelújítási céllal folytatható.

A tervezett hófogó erdősávok adatai:

Község	Hrsz	Terület (ha, m ²)	Művelési ág	Natura 2000	Hullám -tér	Tag, részlet	Részlet területe (ha)	Célállomány	
								I.	II.
Hernádkak	HK-1	0,7636		nem	nem	11 A	0,76	CS	*H-EKL
	HK-2	7,2550		nem	nem	11 B	7,21	CS	*H-EKL
						11 NY1	0,04	-	-
	HK-3	6,9034		nem	nem	11 C	6,86	CS	*H-EKL
11 NY2						0,04	-	-	
Gesztely	G-1	3,5899		nem	nem	14 A	3,59	CS	*H-EKL
Hernádnémeti	HN-1	8,0021		nem	nem	17 A	7,96	CS	*H-EKL
						17 NY	0,04	-	-
Taktaszada	TSZ-1	1,8303		nem	nem	9 A	1,07	CS	*H-EKL
	TSZ-2	0,5135		nem	nem	9 B	0,76	T (KST)	**H-EKL
						9 C	0,51	T (KST)	**H-EKL
Bekecs	B-1	3,0132		nem	nem	9 A	3,01	T (KST)	**H-EKL
	B-2	0,5504		nem	nem	9 B	0,55	T (KST)	**H-EKL
	B-3	1,4728		nem	nem	9 C	1,47	T (KST)	**H-EKL
	B-4	2,2485		igen	nem	9 D	2,21	T (KST)	**H-EKL
						9 NY	0,04	-	-
Összesen:		36,1427				-	36,12	-	-
Bekecs	B-5	1,6368		igen	nem	-	erdőtelepítésre nem javasolt, hófogó cseriesáv létesül		

*H-EKL: Csertölgy főfafajú hazai egyéb kemény lombos célállomány

**H-EKL: Kocsányos tölgy főfafajú hazai egyéb kemény lombos célállomány

Termőhelyfeltárási szakvélemény

Erdőtelepítés során erdőállományt telepítünk nem erdő művelési ágú ingatlanon. Az erdőtelepítés a táj, termőföld, a vizek és az egyes emberi létesítmények védelmét, a természeti erőforrások bővítését, valamint a telepítők gazdasági érdekeit szolgálja.

I.1. Általános adatok

A szakvéleménnyel tárgyat képező földterületek ingatlan-nyilvántartási és egyéb adatai:

Község	Hrsz	Terület (ha, m ²)	Művelési ág	Natura 2000	Hullámtér
Hernádkak	HK-1	0,7636		nem	nem
	HK-2	7,2550		nem	nem
	HK-3	6,9034		nem	nem
Gesztely	G-1	3,5899		nem	nem
Hernádnémeti	HN-1	8,0021		nem	nem
Taktaszada	TSZ-1	1,8303		nem	nem
	TSZ-2	0,5135		nem	nem
Bekecs	B-1	3,0132		nem	nem
	B-2	0,5504		nem	nem
	B-3	1,4728		nem	nem
	B-4	2,2485		igen	nem
	B-5	1,6368		igen	nem
Összesen:		37,7795			

Erdőtelepítő: NIF Nemzeti Infrastruktúra Fejlesztő Zrt.
Székhely: 1134 Budapest Váci út 45.
Levelezési cím: 1134 Budapest Váci út 45.
Képviselő neve: Dr. Steigler József és Markó Zoltán (együttes aláírók)
Cégjegyzék száma: Fővárosi Törvényszék Cégbírósága; Cg. 01-10-044180
Statisztikai számjel: 11906522-4211-114-01
Adószám: 11906522-2-41
Regisztrációs szám: -
Erdőgazdálkodó kód: 1020175

Közigazgatási hely: Hernádkak, Gesztely, Hernádnémeti, Taktaszada, Bekecs külterület
Megye: Borsod-Abaúj-Zemplén
Használat jogcíme: vagyonkezelő
Használat időtartama: határozatlan

Az erdőtelepítéssel érintett földterületek tulajdonosa 100 %-ban a Magyar Állam.

Az érintett földrészek nem védettek, a Bekecs B-4 és B-5 hrsz-ú földterületek részei a Natura 2000 hálózathoz: „HUBN10007 - ZEMPLÉNI-HEGYSÉG A SZERENCSE-DOMBSÁGGAL ÉS A HERNÁD-VÖLGGYEL” (Különleges Madárvédelmi Terület).

Az érintett földterületek ábrázoló EOTR 10000 térképszelvények számai:
88-223, 88-232, 88-233, 88-234, 88-241

A hófogó erdősávok kisajátítás során kialakított önálló földrészek teljes területén kerülnek telepítésre. A földrészek kialakítása a meglévő közművek figyelembevételével történt.

A Bekecs B-3 és B-4 hrsz-ú földrészek területén hírközlési földkábel, a Bekecs B-4 hrsz-ú földterületen villanyvezeték található. A földterületeken található, ill. azokkal határosan futó közművek szolgalmi joga jogosultjainak hozzájáruló nyilatkozatai a mellékletek között csatolásra kerültek.

A Bekecs B-3 és B-4 hrsz-ú földrészek területén található hírközlési földkábel nyomvonalán 2-2 m-en belül cserjesor, vagy fasor nem ültethető!

A Bekecs B-4 hrsz-ú földterületen található villanyvezeték miatt 15 m széles nyiladék (Bekecs 9 NY) kerül kialakításra.

Az erdőrészlet leírólapok és az M=1:10000 méretarányú erdőtervi térképvázlatok a mellékletben megtalálhatók. A talajszelvények helye a mellékelt térképvázlatokon jelölve, a talajszelvények környékét bemutató fényképek szintén a mellékletben találhatók meg.

Illetékes erdészeti hatóság: B-A-Z Megyei Kormányhivatal Agrárügyi Főosztály Erdészeti Osztály
(3526 Miskolc, Blaskovics u. 24.)

I.2. Termőhelyi adatok

A termőhelyfeltárási szakvélemény tartalmazza a termőhelyi adottságokat, a telepítendő célállományokat és azok várható jellemzőit.

I.2.1. Földrajzi fekvés, domborzat, klíma, hidrológiai viszonyok

Az erdőtelepítés során a **37. sz. főút a 9+475 – 21+960 km** szelvények közötti, hófúvással veszélyeztetett szakaszán (Hernádkak és Szerencs települések között), az út É-i oldalán **hófogó erdősávok** kerülnek kialakításra. Az erdősávokat az utakon, csatornákon túl a közművek miatt és az esetlegesen szükségessé váló vadkárelhárító kerítés megépítése esetére – a vad átjárása céljából kialakított – 15 m széles nyiladékok szakítják meg.

A hófogó erdősávok kisajátítás során kialakított önálló földrészek teljes területén kerülnek telepítésre.

A termőhelyfeltárási és a talajmintavétel idejében (2021. március 13-16.) az érintett földterületek – a **Bekecs B-5 hrsz.** kivételével – mezőgazdasági művelés alatt álltak, vetett vagy vetésre előkészített állapotban voltak. Bekecs és Taktaszada község határaitól található földterületeken kisebb felszíni vízállások voltak megfigyelhetők a mintavétel idején.

A tervezett hófogó erdősávok területe érinti a Bekecs 0126/2 hrsz-ú földterületen található fásítást és a Hernádnémeti 031 hrsz-ú földterületen található Hernádnémeti 14 A erdőrészletet.

Az erdőtelepítésre tervezett terület a II. Északi-középhegység erdészeti tájcsoporthoz, 17. Eperjes – Tokaji-hegyvidék erdészeti tájhoz, 17b. Szerencsi-dombság erdészeti tájrészletben található.

A Szerencsi-dombság erdészeti tájrészlet öt, egymással párhuzamos É-D-i irányú, eruptív kőzetekből és pannon rétegekből álló vonulatból áll. A cseres és mészkedvelő tölgyesek mellett a száraz gyepek, a domblábon lösztölgyesek jellemzők.

A Szerencsi-dombság tájrészlet 115-336 méter közötti tengerszint feletti magasságú. Klímája mérsékelt meleg–mérsékelt száraz. Az évi középhőmérséklet 9,6 °C, a tenyészidőszak középhőmérséklet 16,6 °C. A csapadék évi összege 570 mm, a tenyészidőszaki 364 mm.

A tájrészlet erdőszültsége 4,6 %, az erdők túlnyomó része a K-i és NY-i kitettségű lejtőkön található. Az alacsonyan fekvő tagolt terepen a legnagyobb súlya a zárt tölgyes, majd a gyertyános-tölgyes, végül az erdőssztyepp klímának van határozott mezoklimatikus változatosság mellett.

A faállományviszonyok igen változatosak: tölgyesek, akácosok, nyarasok és fenyvesek egyaránt előfordulnak. Az erdők nagy része közvetlenül a csapadékvízre van utalva.

(Halász Gábor: *Magyarország Erdészeti tájai, Állami Erdészeti Szolgálat, Budapest, 2006*)

A felszín sík, enyhén hullámzó, a tengerszint feletti magasság 100-160 m között változik.

Az uralkodó szélirány É-ÉK-i.

A klímát a termőhelytipológiában szereplő klímajelző fajokkal, típusjelző növénytakaságokkal lehet jellemezni, illetve ezek segítségével meghatározni.

A földterület elhelyezkedése miatt az erdőssztyepp klíma jellemző, ami nem szélsőségesen száraz, a relatív páratartalom júliusi 14 órai átlaga ugyan 50 % alatt van, de hazánkban 45 % alá sehol sem esik. Az évi csapadék 550-600 mm, évi középhőmérséklete 10,5 °C feletti.

A tenyészidőszak magas hőmérséklete nagymértékű vízfelhasználást és párolgást okoz és ezt a kevés csapadék sem pótolja. A talajokban nem a lefelé áramló vízmozgás uralkodik, ezért erdőtalajok ritkán alakulnak ki. A termőhely értékelésekor a talajvíz mélysége és a hidrológiai tényezők (többször vízhatás) válnak döntővé, ezek adják azt a víztöbbszöretet, amit az éghajlat (csapadék) nem biztosít. Az erdőssztyepp klímát fajokkal jellemezni nem lehet.

A termőhely hidrológiai adottságait azok a vízféleségek határozzák meg, melyek a közvetlenül a csapadéktól és a talaj vízkapacitásától függenek.

Az erdőtelepítéssel érintett földterületek hidrológiai viszonyai változatosak.

Az alacsonyabban (100-110 m) fekvő, csatornákkal átszőtt *bekecsi és taktaszadai* földterületeken a talajvíz szintje 65-180 cm magas volt a termőhelyfeltárás idején, ezért az időszakos és állandó vízhatású, valamint a felszínig nedves hidrológiai viszonyok az uralkodók.

A magasabban (110-160 m) fekvő *hernádnémeti, gesztelyi és hernádkaki* földterületeken a többször vízhatástól független hidrológiai viszonyok a jellemzők, 1-2 talajszelvényben volt talajvíz.

I.2.2. Genetikai talajtípusok és termőhelytípus-változatok

A genetikai talajtípusok a környezeti tényezők, a talajfejlődés során az alapkőzet, a domborzat, az éghajlat, a hidrológiai viszonyok, a növényzet és az idő, mint befolyásoló tényező hatására kialakult talajtípusok.

A hófogó erdősávok tervezett területének átlagos adottságú részein 19 db talajszelvény mintagödör került kijelölésre.

A genetikai talajtípus megállapítására a talajszelvény mintagödrök helyszíni vizsgálata és a talajminták laboratóriumi vizsgálati eredményeinek értékelése alapján került sor.

Az értékelés során figyelembevételre került „Az Észak-Magyarországi régió genetikai talajképe” földtudományi térkép is. Az üzemi talajképezés során önálló genetikai talajtípusként értékelt, több talajszelvényben is előforduló *erdőmaradványos csernozjom talaj* a tankönyvi rendszerekben a

csernozjom barna erdőtalajok altípusaként szerepel. Mivel a tervezés során kötelezőn alkalmazandó „Az egyes termőhelytípus-változatokon alkalmazható célállományok” (Állami Erdészeti Szolgálat, Budapest 2005) című szakmai útmutatóban nem szerepel ez a talajtípus, ezért a termőhelytípus-változat és az erdősítési célállomány meghatározása a *csernozjom barna erdőtalaj* genetikai talajtípusra történt.

Az egyes talajszelvénygödrök elhelyezkedését a mellékletben található térképvázlatok tartalmazzák. A termőhelyvizsgálati jegyzőkönyvek (T-lapok), a laboratóriumi vizsgálatok eredményei és a talajszelvények környezetét bemutató fényképek szintén a mellékletben találhatók meg.

Hernádkak HK-1 hrsz.	Talajszelvény száma: HK-1	EOV Y: 794 130	EOV X: 307 595
---------------------------------	--------------------------------------	---------------------------	---------------------------



Erdőmaradványos csernozjom talaj (csernozjom barna erdőtalaj)

A szint (0-30 cm): barna színű, gyengén humuszos, morzsás szerkezetű vályog, CaCO₃ mentes, gyökérrel sűrűn behálózva. Gyengén savanyú kémhatású. Határozott átmenet a B szintbe.

B szint (30-70 cm): sötétbarna színű, gyengén humuszos, közepesen tömött vályog, CaCO₃ mentes, sok gyökér. Gyengén savanyú kémhatású. Elmosódott átmenet a C szintbe.

C szint (70 cm-): sárga, majd szürkessárga színű lösz, mészkiválásokkal. Homokos vályog, majd vályog fizikai talajféleségű, erősen meszes, lefelé csökkenő CaCO₃ tartalommal. Kevés gyökértartalom. Gyengén lúgos kémhatású.

Termőhelytípus-változat: ESZTY-TVFLEN-CSBE-KMÉ-V

Hernádkak HK-2 hrsz.	Talajszelvény száma: HK-2-1	EOV Y: 794 320	EOV X: 307 610
---------------------------------	--	---------------------------	---------------------------



Erdőmaradványos csernozjom talaj (csernozjom barna erdőtalaj)

A szint (0-40 cm): barna színű, gyengén humuszos, morzsás szerkezetű vályog, CaCO₃ mentes, gyökérrel sűrűn behálózva. Gyengén savanyú kémhatású. Határozott átmenet a B szintbe.

B szint (40-70 cm): sötétbarna színű, gyengén humuszos, közepesen tömött vályog, CaCO₃ mentes, sok gyökér. Gyengén savanyú kémhatású. Elmosódott átmenet a C szintbe.

C szint (70 cm-): sárga, majd szürkessárga színű lösz, mészkiválásokkal. Homokos vályog, majd vályog fizikai talajféleségű, erősen meszes, lefelé csökkenő CaCO₃ tartalommal. Kevés gyökértartalom. Gyengén lúgos kémhatású.

Termőhelytípus-változat: ESZTY-TVFLEN-CSBE-KMÉ-V

Hernádkak HK-2 hrsz.	Talajszelvény száma: HK-2-2	EOV Y: 795 485	EOV X: 307 725
---------------------------------	---------------------------------------	--------------------------	--------------------------



Erdőmaradványos csernozjom talaj (csernozjom barna erdőtalaj)

A szint (0-40 cm): barna színű, gyengén humuszos, morzsás szerkezetű vályog, CaCO₃ mentes, gyökérrel sűrűn behálózva. Gyengén savanyú kémhatású. Határozott átmenet a B szintbe.

B szint (40-90 cm): sötétbarna színű, gyengén humuszos, közepesen tömött vályog, CaCO₃ mentes, sok gyökér. Gyengén lúgos kémhatású.

90 cm-nél talajvíz.

Termőhelytípus-változat: ESZTY-ÁLLV-CSBE-KMÉ-V

Hernádkak HK-2 hrsz.	Talajszelvény száma: HK-2-3	EOV Y: 796 440	EOV X: 307 815
---------------------------------	---------------------------------------	--------------------------	--------------------------



Erdőmaradványos csernozjom talaj (csernozjom barna erdőtalaj)

A szint (0-40 cm): barna színű, gyengén humuszos, morzsás szerkezetű vályog, CaCO₃ mentes, gyökérrel sűrűn behálózva. Gyengén savanyú kémhatású. Határozott átmenet a B szintbe.

B szint (40-80 cm): sötétbarna színű, gyengén humuszos, morzsás vályog, CaCO₃ mentes, sok gyökér. Semleges kémhatású. Fokozatos átmenet a C szintbe.

C szint (80 cm-): sárga, majd szürkésárga színű lösz, mészkiválásokkal. Homokos vályog, majd vályog fizikai talajféleségű, erősen meszes. Kevés gyökértartalom. Gyengén lúgos kémhatású.

Termőhelytípus-változat: ESZTY-TVFLEN-CSBE-KMÉ-V

Hernádkak HK-3 hrsz.	Talajszelvény száma: HK-3-1	EOV Y: 796 750	EOV X: 307 845
---------------------------------	---------------------------------------	--------------------------	--------------------------



Erdőmaradványos csernozjom talaj (csernozjom barna erdőtalaj)

A szint (0-40 cm): barna színű, gyengén humuszos, morzsás szerkezetű vályog-agyagos vályog, CaCO₃ mentes, gyökérrel sűrűn behálózva. Gyengén savanyú kémhatású. Határozott átmenet a B szintbe.

B szint (40-80 cm): sötétbarna színű, gyengén humuszos, tömött vályog, CaCO₃ mentes, sok gyökér. Semleges kémhatású. Fokozatos átmenet a C szintbe.

C szint (80 cm-): sárga, majd szürkésárga színű lösz, mészkiválásokkal. Vályog fizikai talajféleségű, erősen meszes. Kevés gyökértartalom. Gyengén lúgos kémhatású.

Termőhelytípus-változat: ESZTY-TVFLEN-CSBE-KMÉ-V

Hernádkak HK-3 hrsz.	Talajszelvény száma: HK-3-2	EOV Y: 797 870	EOV X: 307 955
---------------------------------	---------------------------------------	--------------------------	--------------------------



Erdőmaradványos csernozjom talaj (csernozjom barna erdőtalaj)

A szint (0-30 cm): fekete színű, gyengén humuszos, morzsás szerkezetű vályog, CaCO_3 mentes, gyökérrel sűrűn behálózva. Gyengén savanyú kémhatású. Határozott átmenet a B szintbe.

B szint (30-60 cm): sötétbarna színű, gyengén humuszos, morzsás vályog, CaCO_3 mentes, sok gyökér. Gyengén lúgos kémhatású. Fokozatos átmenet a C szintbe.

C szint (60 cm-): sárga, majd szürkéssárga színű lösz, mészkiválásokkal. Erősen meszes, vályog fizikai talajféleségű, kevés gyökérrel. Gyengén lúgos kémhatású.

Termőhelytípus-változat: ESZTY-TVFLEN-CSBE-KMÉ-V

Hernádkak HK-3 hrsz.	Talajszelvény száma: HK-3-3	EOV Y: 798 670	EOV X: 308 050
---------------------------------	---------------------------------------	--------------------------	--------------------------



Erdőmaradványos csernozjom talaj (csernozjom barna erdőtalaj)

A szint (0-30 cm): fekete színű, gyengén humuszos, morzsás szerkezetű vályog, CaCO_3 mentes, gyökérrel sűrűn behálózva. Gyengén savanyú kémhatású. Határozott átmenet a B szintbe.

B szint (30-60 cm): sötétbarna színű, gyengén humuszos, morzsás vályog, CaCO_3 mentes, sok gyökér. Semleges kémhatású. Fokozatos átmenet a C szintbe.

C szint (60 cm-): sárga, majd szürkéssárga színű humuszban szegény lösz, mészkiválásokkal. Vályog fizikai talajféleségű, erősen meszes, lefelé csökkenő CaCO_3 tartalom. Gyengén lúgos kémhatás.

Termőhelytípus-változat: ESZTY-TVFLEN-CSBE-KMÉ-V

Gesztely G-1 hrsz.	Talajszelvény száma: G-1	EOV Y: 799 000	EOV X: 308 090
-------------------------------	------------------------------------	--------------------------	--------------------------



Erdőmaradványos csernozjom talaj (csernozjom barna erdőtalaj)

A szint (0-50 cm): sötétbarna színű, gyengén humuszos, morzsás szerkezetű vályog, CaCO_3 mentes, gyökérrel sűrűn behálózva. Semleges kémhatású. Határozott átmenet a B szintbe.

B szint (50-100 cm): sárga színű, humuszban szegény, közepesen tömött vályog, erősen meszes, kevés gyökér. Gyengén lúgos kémhatású. 100 cm-nél krotovinák. Fokozatos átmenet a C szintbe.

C szint (100 cm-): szürkéssárga színű lösz, majd barna eltemetett humuszos réteg, mészkiválásokkal, erősen meszes, lefelé csökkenő CaCO_3 tartalmú. Kevés gyökér. Gyengén lúgos kémhatású.

Termőhelytípus-változat: ESZTY-TVFLEN-CSBE-SE-V

Hernádnémeti HN-1 hrsz.	Talajszelvény száma: HN-1-1	EOV Y: 800 200	EOV X: 308 260
------------------------------------	---------------------------------------	--------------------------	--------------------------



Kilúgozott csernozjom talaj

A szint (0-30 cm): barna színű, gyengén humuszos, morzsás szerkezetű vályog, CaCO_3 mentes, gyökérrel sűrűn behálózva. Gyengén savanyú kémhatású.

A szint (30-70 cm): sötétbarna színű, gyengén humuszos, morzsás szerkezetű vályog, CaCO_3 mentes, sok gyökér. Semleges kémhatású.

AC szint (70-120 cm): sárga színű, humuszban szegény, közepesen tömött vályog fizikai talajféleségű, erősen meszes lösz. Mész kiválások, kevés gyökér. Gyengén lúgos kémhatású.

C szint (120 cm-): sárga színű lösz barna eltemetett humuszos réteggel, mész kiválásokkal, közepes CaCO_3 tartalmú, kevés gyökér. Gyengén lúgos kémhatású. 200 cm-nél talajvíz.

Termőhelytípus-változat: ESZTY-IDÖSZ-KCS-KMÉ-V

Hernádnémeti HN-1 hrsz.	Talajszelvény száma: HN-1-2	EOV Y: 801 310	EOV X: 308 890
------------------------------------	---------------------------------------	--------------------------	--------------------------



Kilúgozott csernozjom talaj

A szint (0-30 cm): barna színű, gyengén humuszos, morzsás szerkezetű vályog, CaCO_3 mentes, gyökérrel sűrűn behálózva. Gyengén savanyú kémhatású.

A szint (30-80 cm): sötétbarna színű, gyengén humuszos, morzsás szerkezetű vályog, CaCO_3 mentes, gyökérrel sűrűn behálózva. Gyengén savanyú kémhatású.

AC szint (80-130 cm): sárga színű, humuszban szegény, közepesen tömött vályog fizikai talajféleségű, mészből szegény. Mész kiválások, kevés gyökér. Gyengén lúgos kémhatású.

C szint (130 cm-): sárga színű lösz, humuszban szegény, mész kiválások, közepes CaCO_3 tartalom. Gyengén lúgos kémhatás.

Termőhelytípus-változat: ESZTY-TVFLEN-KCS-KMÉ-V

Hernádnémeti HN-1 hrsz..	Talajszelvény száma: HN-1-3	EOV Y: 802 180	EOV X: 309 450
-------------------------------------	---------------------------------------	--------------------------	--------------------------



Kilúgozott csernozjom talaj

A szint (0-40 cm): barna színű, gyengén humuszos, morzsás szerkezetű agyagos vályog, CaCO_3 mentes, gyökérrel sűrűn behálózva. Gyengén savanyú kémhatású.

A szint (40-60 cm): sötétbarna színű, gyengén humuszos, morzsás szerkezetű vályog, CaCO_3 mentes, sok gyökérrel. Gyengén lúgos kémhatású.

AC szint (60-110 cm): sárga színű, humuszban szegény, közepesen tömött vályog. Erősen meszes, mész kiválásokkal. Kevés gyökér. Gyengén lúgos kémhatású.

C szint (110 cm-): szürkés sárga színű lösz, mész kiválásokkal. Közepesen meszes, kevés gyökér. Gyengén lúgos kémhatású.

Termőhelytípus-változat: ESZTY-TVFLEN-KCS-KMÉ-AV

Taktaszada TSZ-1 hrsz.	Talajszelvény száma: TSZ-1	EOV Y: 802 445	EOV X: 309 620
-----------------------------------	--------------------------------------	--------------------------	--------------------------



Kilúgozott csernozjom talaj

A szint (0-40 cm): barna színű, gyengén humuszos, morzsás szerkezetű agyagos vályog, CaCO_3 mentes, gyökérrel sűrűn behálózva. Semleges kémhatású.

A szint (40-80 cm): sötétbarna, gyengén humuszos, CaCO_3 mentes, morzsás szerkezetű vályog, sok gyökér. Gyengén lúgos kémhatású.

AC szint (80-130 cm): szürkéssárga színű, gyengén humuszban szegény, közepesen tömött vályog, közepesen meszes, mészkiválások, kevés gyökér. Gyengén lúgos kémhatású.

C szint (130 cm-): szürkéssárga színű lösz, mészkiválásokkal, erősen meszes, kevés gyökér. Gyengén lúgos kémhatású.

Termőhelytípus-változat: ESZTY-TVFLEN-KCS-KMÉ-AV

Taktaszada TSZ-1 hrsz.	Talajszelvény száma: TSZ-2	EOV Y: 802 770	EOV X: 309 830
-----------------------------------	--------------------------------------	--------------------------	--------------------------



Réti csernozjom talaj

A szint (0-40 cm): fekete színű, gyengén humuszos, morzsás szerkezetű agyagos vályog, gyengén meszes, gyökérrel sűrűn behálózva. Gyengén lúgos kémhatású. Fokozatos átmenet.

AC szint (40-90 cm): fekete színű, gyengén humuszos, poliédes szerkezetű, közepesen tömött agyagos vályog, mészmmentes, kevés gyökér. Gyengén lúgos kémhatású.

90 cm-nél talajvíz.

Termőhelytípus-változat: ESZTY-ÁLLV-RCS-KMÉ-AV

Taktaszada TSZ-2 hrsz.	Talajszelvény száma: TSZ-3	EOV Y: 802 945	EOV X: 309 950
-----------------------------------	--------------------------------------	--------------------------	--------------------------



Réti csernozjom talaj

A szint (0-40 cm): fekete színű, gyengén humuszos, morzsás szerkezetű agyagos vályog, gyengén meszes, gyökérrel sűrűn behálózva. Gyengén lúgos kémhatású. Fokozatos átmenet.

AC szint (40-90 cm): fekete színű, gyengén humuszos, poliédes szerkezetű, közepesen tömött agyagos vályog, mészmmentes, kevés gyökér. Gyengén lúgos kémhatású.

C szint: (90-140 cm): fekete színű, gyengén humuszos, tömött agyagosvályog, mészmmentes, kevés gyökér. Gyengén lúgos kémhatású.

140 cm-nél talajvíz.

Termőhelytípus-változat: ESZTY-ÁLLV-RCS-KMÉ-AV

Bekecs B-1 hrsz.	Talajszelvény száma: B-1	EOV Y: 803 215	EOV X: 310 125
-----------------------------	------------------------------------	--------------------------	--------------------------



Réti csernozjom talaj

A szint (0-40 cm): sötétbarna színű, gyengén humuszos, morzsás szerkezetű vályog, gyengén meszes, gyökérrel sűrűn behálózva. Gyengén lúgos kémhatású. Éles átmenet.

AC szint (40-90 cm): sárgásbarna színű, gyengén humuszos, közepesen tömött vályog, mészkiválásokkal, kevés gyökérrel. Erősen meszes, gyengén lúgos kémhatású.

C szint: 90-120 cm): szürkésárga színű, gyengén humuszos, közepesen tömött vályog, mészkiválásokkal, kevés gyökérrel. Erősen meszes, gyengén lúgos kémhatású.

120 cm-nél talajvíz.

Termőhelytípus-változat: ESZTY-ÁLLV- RCS -KMÉ-V

Bekecs B-2 hrsz.	Talajszelvény száma: B-2	EOV Y: 803 990	EOV X: 310 670
-----------------------------	------------------------------------	--------------------------	--------------------------



Réti csernozjom talaj

A szint (0-40 cm): sötétbarna színű, gyengén humuszos, morzsás szerkezetű vályog, közepesen meszes, gyökérrel sűrűn behálózva. Gyengén lúgos kémhatású. Éles átmenet.

AC szint (40-90 cm): sárga színű, humuszban szegény, közepesen tömött vályog, erősen meszes, kevés gyökérrel. Gyengén lúgos kémhatású.

C szint: (90-180 cm): szürkésárga színű, humuszban szegény, tömött vályog. Erősen meszes, a mésztartalom lefelé csökken. Gyökérmentes, Gyengén lúgos kémhatású.

180 cm-nél talajvíz.

Termőhelytípus-változat: ESZTY-IDŐSZ-RCS-KMÉ-V

Bekecs B-3 hrsz.	Talajszelvény száma: B-3	EOV Y: 804 170	EOV X: 310 795
-----------------------------	------------------------------------	--------------------------	--------------------------



Réti csernozjom talaj

A szint (0-40 cm): fekete színű, gyengén humuszos, morzsás szerkezetű agyagos vályog, gyengén meszes, gyökérrel sűrűn behálózva. Gyengén lúgos kémhatású. Elmosódott átmenet.

AC szint (40-90 cm): fekete színű, gyengén humuszos, közepesen tömött poliéderes szerkezetű agyagos vályog, mészmmentes, kevés gyökérrel. Gyengén lúgos kémhatású. Fokozatos átmenet.

C szint: (90-110 cm): fekete színű, gyengén humuszos, tömött agyagos vályog, Mészmmentes, gyökérmentes. Gyengén lúgos kémhatású.

110 cm-nél talajvíz.

Termőhelytípus-változat: ESZTY-ÁLLV-RCS-KMÉ-AV

Bekecs B-4 hrsz.	Talajszelvény száma: B-4	EOV Y: 805 045	EOV X: 311 380
-----------------------------	------------------------------------	--------------------------	--------------------------



Réti csernozjom talaj

A szint (0-20 cm): sötétbarna színű, gyengén humuszos, morzsás szerkezetű vályog, mészmertes, gyökérrel sűrűn behálózva. Gyengén lúgos kémhatású. Éles átmenet.

AC szint (20-60 cm): barna színű, gyengén humuszos, közepesen tömött vályog, mészmertes, kevés gyökérrel. Gyengén lúgos kémhatású. Fokozatos átmenet a C szintbe.

C szint: (60-80 cm): sárga színű, humuszban szegény, közepesen tömött vályog, erősen meszes, gyökérmentes.

80 cm-nél talajvíz.

Termőhelytípus-változat: ESZTY-ÁLLV-RCS-KMÉ-V

Bekecs B-5 hrsz.	Talajszelvény száma: B-5	EOV Y: 805 200	EOV X: 311 480
-----------------------------	------------------------------------	--------------------------	--------------------------



Feltalajban másodlagosan szikes talaj (Réti csernozjom talajon)

A szint (0-50 cm): sötétbarna színű, gyengén humuszos, morzsás szerkezetű vályog, gyengén meszes, gyökérrel sűrűn behálózva. Erősen lúgos kémhatású, a szódatartalom 0,13%! Éles átmenet.

AC szint (50-65 cm): sötétbarna színű, humuszban szegény, erősen tömött agyagos vályog, gyengén meszes, sok gyökérrel. Erősen lúgos kémhatású, a szódatartalom 0,17%!

65 cm-nél talajvíz.

Termőhelytípus-változat: ESZTY-FELSZ-FMSZIK-KMÉ-V

A feltárt genetikai talajtípusok jellemzése:

Erdőmaradványos csernozjom talaj (csernozjom barna erdőtalaj)

Az e típusú talajok szelvényében két folyamat nyomai dominálnak. Az egyik a kilúgzás, ami a talajtípust a barna erdőtalajokhoz kapcsolja, a másik az erőteljes humuszosodás, ami már a csernozjom talajok fő típusára jellemző. E talajok általában a barna erdőtalajok és a csernozjom talajok elterjedési területének határán találhatók. Az üzemi talajtérképezés során önálló genetikai talajtípusként értékelt erdőmaradványos csernozjom talaj a tankönyvi rendszerekben a csernozjom barna erdőtalajok altípusaként szerepel.

A szelvény felépítésére jellemző az erőteljes, mélyen kialakult humuszos szint, mely gyakran a barna erdőtalaj felhalmozódási szintjébe is belenyúlik, elfedve annak színét és eredeti tulajdonságait. Az agyagtartalomban nincs különbség a kilúgzási és felhalmozódási szintek között. A humusz eloszlása a szelvényen belül megfelel a csernozjom talajokénak.

Kilúgozott csernozjom talaj

Szelvényükben a kilúgzási folyamat a szénsavas meszet a talajképző kőzetbe vagy ezen keresztül a talajvízbe szállította. Ennek következményeként szénsavas meszet csak a humuszos szint alatt, a talajképző kőzetben találhatunk, de ugyanakkor a talajképző kőzet egy részét is érintette a kilúgzás. A talajszelvényben a humuszos szint mélyre hatol. A humuszos szintek szerkezete morzsalékos, és ez a morzsalékosság egyes esetekben még a humuszos szint alá is nyúlhat. Vízen oldható sók a talajszelvényben csak igen kis mennyiségben találhatók. Vízgazdálkodásuk igen jó, tápanyag-gazdálkodásuk jó.

Réti csernozjom talaj

Kialakulásukra és tulajdonságaikra jellemző, hogy a csernozjom jellegű humusz-felhalmozódást gyenge vízhatás kíséri. A vízhatás lehet a talajvíz közelségének vagy a mélyedésekben összefutó belvíznek az eredménye. A levegőtlenység a talaj agyagtartalmának függvénye. Bennük a vasmozgás nyomai is észlelhetők, rozsdás foltok, vasszeplők, erek alakjában. A humuszos szintek színe sötétebb, barnásfekete, fekete. Kora tavasszal túlnedvesedésre hajlamos. Tápanyag-szolgáltató képessége a kedvező nitrogén-, foszfor- és káliumellátás miatt jó.

Feltalajban másodlagosan szikes talaj (Réti csernozjom talajon)

Jellemzőjük, hogy az eredeti talajtípus – esetünkben a réti csernozjom talaj - morfológiai bélyegei mellett a szikes talajokra jellemző vízben oldható sók és a kicserélhető nátrium is megtalálható bennük. Keletkezésükben az emberi beavatkozás döntő szerepet játszik. Általában helytelenül tervezett öntöző csatornarendszerek, vagy a hibás öntözés következtében alakulnak ki, ott, ahol a talajvíz szintje megemelkedik, vagy a területre nátriumsókat tartalmazó öntöző- vagy csurgalékvíz jut. E káros hatásokra az eredeti talajtípus elszikesedik, de a kialakulása során fölveti bélyegei még megmaradnak.

A termőhelyfeltárás eredménye azt mutatja, hogy a **Bekecs B-5** hrsz-on nagy sótartalmú, erősen lúgos feltalajú, szoloncsák jellegű **feltalajban másodlagosan szikes talaj (réti csernozjom talajon)** található. Ez a termőhely az őshonos fa- és cserjefajok számára már nem megfelelő, biztonsággal erdő ilyen kedvezőtlen termőhelyi viszonyok mellett nem tervezhető, létesíthető. Esetleg sótűrő idegenhonos fa- és cserjefajok telepítése jöhetne szóba (pl: turkesztáni szil (*Ulmus pumila*), keskenylevelű ezüstfa (*Elaeagnus angustifolia*), tamariskák (*Tamarix* spp.)), de ezekkel sem garantált az erdőtelepítés sikere. Várhatóan csak kiritkult, alacsony záródású, eltérő növekedésű fákból álló – erdősávnak nem nevezhető – fásítás lenne létesíthető, ami nem fogja betölteni a tervezett védelmi funkciót. Emellett a **Bekecs B-5 hrsz** Natura 2000 besorolású terület, ahol az Erdőtörvény szerint tilos az intenzíven terjedő idegenhonos fafajok telepítése.

A fentieket összefoglalva: a Bekecs B-5 hrsz-en nem javaslok erdősáv telepítését. Megfontolandónak tartom viszont sótűrő cserjéből (pl: tamariskák) álló cserjesáv létesítését.

Az erdőtelepítéssel érintett földrészetek a termőhelyfeltárás és a talajmintavétel idején mezőgazdasági művelés alatt álltak, vetett vagy vetésre előkészített állapotban voltak. Bekecs és Taktaszada községhatárokon található földterületeken kisebb felszíni vízállások voltak megfigyelhetők.

Az érintett földterületeken a víz-, levegő- és tápanyag gazdálkodást az aktuális csapadékviszonyok, az alacsonyabb fekvésű területeken a talajvízszint is befolyásolja.

Az erdőtelepítésre alkalmas területeken a termőhelyi adottságokból következő javasolt, vagy tiltott talajművelési/talajjavítási technológiai előírások nem szükségesek, mivel a termőhelyfeltárás során nem találtam olyan talajhibát, ami talajművelésre vonatkozó korlátozást, vagy tiltást indokolna.

A 37. sz. főút szélesítésének munkái során fel nem használt humuszanyag a hófogó erdősávok területén 25 cm-t meg nem haladó vastagságban elteríthető a humuszgazdálkodási tervvel összhangban. Az elterített humuszos talajanyagot az eredeti humuszos szinttel össze kell dolgozni. A 25 cm-nél vastagabb elterítés mezőgazdasági célú tereprendezésnek minősül, ezért csak az erre vonatkozó terv alapján, engedéllyel végezhető! A humuszos talajréteg alatti, ill. a mentésre nem javasolt talaj termőföldre nem helyezhető el!

A talajelőkészítési-, kivitelezési- és ápolási munkákat mindenkor a talaj ideális fizikai állapotához kell igazítani az energiatakarékos és jó minőségű munkavégzés miatt.

Az egyes földrészekre kialakításra kerülő erdőrészek termőhelytípus-változatai alapján alkalmazható célállományok fő- és elegyfajjai „Az egyes termőhelytípus-változatokon alkalmazható célállományok” (Állami Erdészeti Szolgálat, Budapest 2005) című kiadvány, a 61/2017 (XII.21.) FM rendelet, valamint a termőhelyi adottságok és a telepítés célját figyelembe véve:

Község	Hrsz	Terület (ha, m ²)	Talaj- szelvény száma	Tag, részlet	Részlet területe (ha)	Termőhelytípus-változat	Alkalmazható célállományok főfajjai	Elegy- fajok
Hernádkak	HK-1	0,7636	HK-1	11 A	0,76	ESZTY-TVFLEN-CSBE-KMÉ-V	CS, KTT	KST, MOT, MJ, TJ, MSZ, KT
	HK-2	7,2550	HK-2-1 HK-2-2 HK-2-3	11 B	7,21	ESZTY-TVFLEN-CSBE-KMÉ-V	CS, KTT	KST, MOT, MJ, TJ, MSZ, KT
				11 NY ₁	0,04	-		
	HK-3	6,9034	HK-3-1 HK-3-2 HK-3-3	11 C	6,86	ESZTY-TVFLEN-CSBE-KMÉ-V	CS, KTT	KST, MOT, MJ, TJ, MSZ, KT
				11 NY ₂	0,04	-	-	-
Gesztely	G-1	3,5899	G-1	14 A	3,59	ESZTY-TVFLEN-CSBE-SE-V	CS, MOT	KST, KTT, MJ, TJ, MSZ, KT
Hernádnémeti	HN-1	8,0021	HN-1-1 HN-1-2 HN-1-3	17 A	7,96	ESZTY-TVFLEN-KCS-KMÉ-V/AV	CS, KST, FRNY	MJ, TJ, MSZ, KT
				17 NY	0,04	-	-	-
Taktaszada	TSZ-1	1,8303	TSZ-1	9 A	1,07	ESZTY-TVFLEN-KCS-KMÉ-AV	CS, KST, FRNY	MJ, TJ, MSZ, KT
			TSZ-2	9 B	0,76	ESZTY-ÁLLV-RCS-KMÉ-AV	KST, FRNY	CS, MJ, TJ, MSZ, AL
	TSZ-2	0,5135	TSZ-3	9 C	0,51	ESZTY-ÁLLV-RCS-KMÉ-AV	KST, FRNY	CS, MJ, TJ, MSZ, AL
Bekecs	B-1	3,0132	B-1	9 A	3,01	ESZTY-ÁLLV-RCS-KMÉ-V	KST, FRNY	CS, MJ, TJ, MSZ, AL
	B-2	0,5504	B-2	9 B	0,55	ESZTY-IDÖSZ-RCS-KMÉ-V	KST, FRNY	CS, MJ, TJ, MSZ, AL
	B-3	1,4728	B-3	9 C	1,47	ESZTY-ÁLLV-RCS-KMÉ-AV	KST, FRNY	CS, MJ, TJ, MSZ, AL
	B-4	2,2485	B-4	9 D	2,21	ESZTY-ÁLLV-RCS-KMÉ-V	KST, FRNY	CS, MJ, TJ, MSZ, AL
				9 NY	0,04	-	-	-
	B-5	1,6368	B-5	-	-	ESZTY-FELSZ-FMSZIK-KMÉ-V	NEM JAVASOLT ERDŐTELEPÍTÉSRE	
Összesen:		37,7795	-	-	36,12	-	-	-

I.3. Telepítendő célállományok

A tervezett hófogó erdősávokban javasolt célállományok meghatározása során figyelembe vettem a 61/2017 (XII.21.) FM rendelet 32. § (1) és (2) bekezdéseinek előírásait is.

A klímaváltozás hatásaira való felkészülést elősegítő agrárklíma döntéstámogató rendszer (<http://agrarklima2.nyme.hu/dtr/>) adatai szerint a tervezett hófogó erdősávok területének klímája még az optimista becslések szerint is kedvezőtlen irányba fog változni. A jelenlegi ESZTY klíma a közeljövőben (2041-2070 között) részben, a távoljövőben (2071-2100 között) teljes mértékben SZTY klímába fog fordulni.

Figyelembe véve az erdőtelepítés célját és a klímaváltozás várható irányát, a magasabban fekvő erdősávokban a KTT helyett a CS fafaj alkalmazását javaslom annak ellenére, hogy a hatályos 61/2017 (XII.21.) FM rendelet 2. sz. melléklete szerint az Eperjes–Tokaji-hegyvidék erdészeti tájon belül a csertölgy nem őshonos.

A meghatározott termőhelytípus-változatokat, a területek kitettségét, a környezeti adottságokat és az erdőtelepítés célját figyelembe véve javasolt célállományok, azok vágáskora, valamint a javasolt elegyfajok és cserjefajok:

Község	Tag, részlet	Erdősítés célállománya (főfafaja) és vágáskora				Elegyítésként ültethető fafajok*	Ültethető cserjefajok*
		I.		II.			
Hernádkak	11 A, B, C	CS	80	H-EKL (CS)	70	KST, MJ, TJ, MSZ, KT, AL, CSNY	KÖK, BKR, EGG
Gesztely	14 A						
Hernádnémeti	17 A						
Taktaszada	9 A						
Taktaszada	9 B, C	T (KST)	90	H-EKL (KST)	70	MJ, TJ, MSZ, KT, AL, SZNY	KÖK, BKR, CSKR
Bekecs	9 A, B, C, D						

*választható, de nem kötelezően ültetendő fafajok.

Az erdőtelepítés célja alapvetően meghatározza a kialakítandó erdőrészek fafajösszetételét, állományszerkezetét, üzem módját és elsődleges rendeltetését.

A védelmi cél mielőbbi elérése érdekében elegyes, többszintes állományszerkezet kialakítása szükséges. Az erdő állományát, élővilágát gazdagító, a változatosságot (biodiverzitást) is növelő őshonos elegyfajokat és cserjéket az „Erdőtelepítési kivitelezési tervdokumentáció”-ban található keresztmetszeti vázrajzok szerinti eloszlásban kell ültetni.

CS: a főfafaj a csertölgy, melynek elegyaránya az első kivitel során minimum 60% kell, hogy legyen. Az elegyfajok közül a fenti táblázatban meghatározott őshonos elegyfajok ültetése maximum 40% elegyaránnyal javasolható.

A cseres faállomány 80 éves vágásfordulóval kezelve közepes fatermőképességű lehet.

T (KST): a főfafaj a kocsányos tölgy, melynek elegyaránya az első kivitel során minimum 60% kell, hogy legyen. Az elegyfajok közül a fenti táblázatban meghatározott őshonos elegyfajok ültetése maximum 40% elegyaránnyal javasolható.

A kocsányos tölgyes faállomány 90 éves vágásfordulóval kezelve közepes fatermőképességű lehet.

H-EKL: a főfafaj ugyan a magasabban fekvő erdőrészekben a csertölgy, az alacsonyabban fekvő erdőrészekben a kocsányos tölgy, de elegyarányuk az első kivitel során nem haladja meg az 50%-ot. Az elegyfajok közül a fenti táblázatban meghatározott őshonos elegyfajok ültetése javasolható.

A hazai egyéb kemény lombos faállomány 70 éves vágásfordulóval kezelve közepes fatermőképességű lehet.

A kialakítandó erdőrészek javasolt üzem módja: faanyagtermelést nem szolgáló (FANE)

Valamennyi erdőrészlet javasolt elsődleges rendeltetése: műtárgyvédelmi erdő (MŰV).

A hófogó erdősávokban az erdőgazdálkodás során – az Evt. 29. § 2 d) pontjával összhangban – faállomány-gazdálkodásra nem kerül sor, fakitermelés a műtárgyvédelmi rendeltetés érdekében szükséges faállomány-szerkezet kialakításán túl csak erdővédelmi, erdőfelújítási céllal folytatható.

A fatermőképesség, a védelmi funkció hatékonysága függ a szaporítóanyag és a talajelőkészítés minőségétől, az ültetés és az állománynevelés – különösen az ápolások – szakszerűségétől.

Az első kivitel során alkalmazható fő- és elegyfajok jellemzése:

CS – csertölgy (Quercus cerris)

Nagyméretű, 35 m-ig növény fa. Szubmediterrán (kelet-mediterrán) pontusi flóraelem. Melegkedvelő, a hűvös vidékeken csak meleg, déli oldalakon megjelenő elsőrendű fa. A szárazságot jól tűri, a talaj tápanyagtartalmával szemben a kocsánytalan tölgyénél kisebb követelményeket támaszt. Még a sekély váztalajon, silány kavicsos, rendzinákon, de kötött, pangó vizes talajokon is. Fényigényes, lombja ritka. Jól sarjadzik, fiatal korában gyorsan nő. Mesterségesen telepítve a többi hazai tölgyhöz viszonyítva könnyebben megered, az erdőn kívüli fásításban ezért telepítése könnyebb. A lombja (száraz állapotban) főleg fiatalabb korában, a téli időszakban is a hajtásokon marad, ezért a hó és szélfogása kedvezőbb a többi tölgy fajnál. Hófogó erdősávok fő fajaként sok termőhelyen alkalmazható.

KST – kocsányos tölgy (Quercus robur)

Hatalmas törzset fejlesztő, 35-40 m-ig is növény elsőrendű fa, állományban nyúlánk hengeres törzset nevel. Európai (kontinentális) flóraelem. Síkvidéki erdeink uralkodó faja. Az éghajlat szélsőségei, a nyári hőség és a zord téli hideg iránt érzéketlen. Kontinentalitása a talaj nedvességtartalmával és fizikai összetételével kapcsolatban is megmutatkozik: teljesen száraz cseri talajokon és a száraz homokon is megél. Az erősen kötött agyagtól a laza homokig minden talajtípuson megtaláljuk. Egyedül a talaj tápanyagtartalmával szemben igényesebb. Inkább fényigényes, ami a korral fokozódik. Magas kort ér el. Sarjadzó és visszaszerző képessége igen jó.

MJ – Mezei juhar (Acer campestre)

Európai, mediterrán flóraelem. Változatos méretű és megjelenésű, síksági-hegyvidéki fa, ill. cserje. Nálunk mindenütt gyakori, kivéve a Tiszántúlt és a Duna-vidéket. Alakgazdag. Az erőteljesen bokrosodó erősen paraléces (var. suberosum) alakváltozata a legalkalmasabb az útmenti fásításokra. Idősebb korban fényigényes, de fiatal kori erős árnyttűrését hosszú ideig megtartja, árnyékban azonban nem hosszú életű. Általában juharainknál enyhébb éghajlatot szeret, de fagyálló. A talajjal szemben mind a korai, mind a hegyi juharnál igénytelenebb. Nagyon jól tenyészik a nedves termőhelyeken, de homokon és száraz déli lejtőkön is megtaláljuk. Felújulási és visszaszerző képessége nagy, magról nehezen újul. Lassan nő. Árnyékban és gyenge termőhelyen cserje marad; szabad állásban és jó termőhelyen 20 (ritkán 25) m magasságot is elér. Erdőgazdasági jelentősége az kopárosodás megakadályozásában, az alsó lombkoronaszint kialakításában és jó talajápolásában van. Mezővédő és út menti erdősávok és élőskövények létesítésénél és városfásításra is használják. A hófogó növényesávok telepítésénél sokoldalúan alkalmazható.

TJ – Tatár juhar (Acer tataricum)

Kontinentális (eurázsiai) flóraelem. Síksági-dombvidéki, 5-10 m-ig növény cserje vagy alacsony fa. Fényigényes, de a félárnyékot is tűri, kedvező termőhelyen sokáig még árnyékban is. Kontinentális természetéből eredően az éghajlati szélsőségeket jól bírja. A talajjal szemben igénytelen. Inkább

mészkedvelő. Erdőgazdasági jelentősége a kopárfásításnál, a talaj ápolásánál, valamint a mezővédő és útvédő erdősávokban van, sztyeppfásításnál is használják. A hófogó erdősávok telepítésénél az egyik legjobban használható elegyfa.

MSZ – Mezei szil (*Ulmus minor*)

A legnagyobbra növő (30 m) szilfajunk. Eurázsiai (-mediterrán) flóraelem. Sík- és dombvidéki fontos elegyfa. Éghajlatunk szélsőségei iránt közömbös, melegkedvelő, de fagyálló, mérsékelt fényigényes, első- vagy másodrendű fa. Üde, mély, tápanyagban gazdag, lehetőleg közepesen kötött talajt kíván. Optimális fejlődését a kocsányos tölgy legjobb termőhelyein éri el; szárazabb és kevésbé jó talajon is megél ugyan, de fejlődése gyengébb, sokszor csak harmadrendű fává nő. A mozgó, friss vízzel való elárasztást jól bírja, a pangóvizet nem. Inkább mészkedvelő. Az enyhébb sziken is megél. Jól sarjadzik, felújulási és visszaszerző képessége erős. Erdőgazdasági jelentősége abban van, hogy elsősorban a kocsányos tölgygel és a magas körissel értékes elegyet ad, fája a három hazai szil közül iparilag a legértékesebb. Számos változata sor- és díszfa. Hófogó erdősávok kialakítására, mint elegyfa kiválóan alkalmas.

CSNY – Madárcseresznye (*Cerasus avium*)

Melegigényes és szárazságot tűrő, fényigényes, de félárnyékot is elviselő fafaj. A síkságtól a középhegységig mindenütt megtalálható. Legjobban az üde, tápanyagban gazdag talajban növekszik, de mészköves talaj felett pionír jellegű fafaj. A silány homokot és a nedves talajokat kerüli. Másod-, néha elsőrendű fa. Törzse állományban egyenes és hengeres, szabad állásban zömök, erős ágakra bomló. A madárcseresznyét az erdészeti gyakorlat másodrendű fafajként tartja számon, mennyiségi fatermesztés szempontjából jelentősége nem nagy. Erdeink sokféleségének, fajgazdagságának fenntartása érdekében, valamint a minőségi fatermesztés és vadgazdálkodás szempontjából azonban a számára megfelelő termőhelyeken jelenléte kívánatos. Magról és tuskósarjról jól, gyökérsarjról mérsékeltén újul. Erdőn kívüli fásításoknál esztétikai szempontból lehet jelentősége.

KT – Vadkörte (*Pyrus piraster*)

Európai (-mediterrán) flóraelem. Síksági-hegyvidéki fafaj, rendkívül nagy méret- és alakgazdagsággal. Hazánkban 30-nál is több alakjával, vagy változatával találkozhatunk. Magassága a termőhelytől függően 5-20 m között változhat. Mészkedvelő, fényigényes fa. A szárazságot jól tűri, fagyoktól nem szenved. Talajban nem válogat: az egészen sovány, szikes vagy száraz, meszes homoktalajokon is megél, de kielégítő fejlődést csak tápanyagban gazdag talajokon mutat. Ilyen termőhelyeken az állomány felső koronaszintjében elegyfa. Felújulása és visszaszerző képessége közepes. Néhol megbecsült vadgyümölcs. Erdőgazdasági jelentősége kopárok és szikesek fásításánál van. Zárt állományban magasabbra nő, de rövid életű; szabad állásban elterebélyesedik és sokáig él. Az erdőn kívüli fásításoknál, mind a legelővédő-, mind a mezővédő-, mind a hófogó fásítások kialakítása során gyakran találkozunk vele.

AL – Vadalma (*Malus silvestris*)

Alacsony fa, de gyakran csak cserje. A 8 m-es magasságot ritkán éri el. Európai (-mediterrán) flóraelem. Síksági-hegyvidéki fafaj. Szárazságtűrő és félárnyéktűrő. A talajban nem válogat, homokos, törmelék vagy sziklás talajokon, sőt szikeseken is megtalálható. Sarjadzó képessége kicsi, a sarjak fejlődése gyenge. Erdőgazdasági jelentősége, mint vadgyümölcsnek, vadgazdasági szempontból van. Hófogó erdősávok szélső fasoraiban, esetleg cserjesávok középső sorában felhasználható.

SZNY - Szürke nyár (*Populus x canescens*)

Kedvező tápanyag- és talajvíz viszonyok között nagyra (25-30 m) növő fa. Természetes keverék faj, a fehér nyár (*Populus alba*) és a rezgő nyár (*Populus tremula*) között, amely önálló fajként állandósult. Síksági-dombvidéki elsőrendű fa. Általában nedves termőhelyen fordul elő. Termőhelyigénye a fehér

nyáréval nagyjából megegyezik, de kevésbé szárazságtűrő. Az árterek jó vízgazdálkodású termőhelyein kiválóan növekszik, de az Alföld homoktalajain – ahol a talajvíz elérhető mélységben van – ugyancsak kielégítő fejlődést ér el. Az erősen kötött talajokat viszont nem szereti. Gyorsan nő, az oldalárnyalást is elbírja. Gyökérsarjról jól újul. 30-40 éves kor között tarvágás után gyökérsarj telepeket hajt, így könnyen felújítható. Erdőgazdasági jelentősége a hazai nyarak közül a legjelentősebb. A viszonylag jó fényátersztő lombkoronája miatt hófogó erdősávokban elegy fafajként a legváltozatosabb talajviszonyok között alkalmazható.

Az első kivétel során alkalmazható cserjefajok jellemzése:

BKR – Bibircses kecskerágó (Euonymus verrucosus)

Melegkedvelő, szárazságot és árnyékolást egyaránt jól tűrő cserje. Talajtűrése a laza homoktól a kötött agyagig terjed. Táperőben gazdag talajt kíván; a sovány, kötörmelékessé termőhelyeket kerüli, de telepítve a gyengébb, szárazabb talajokon is megél. Lassan nő, legfeljebb 2 m magasra. Töről jól sarjadzik. Földre hajló ágai legyökereznek. A hófogó sávok kialakításánál a széltámadott oldalon lehet nagy jelentősége, mert árnyéktűrő képessége miatt a faállomány alá is ültethető, és ezzel az erdősáv hófogó képessége növelhető.

CSKR – Csíkos kecskerágó (Euonymus europaeus)

3-4 m-es cserje, ritkábban 5 m-es kis fa. Európai (-mediterrán) flóraelem. Síksági-hegyvidéki cserje, az egész országban elterjedt. Ökológiai skálája a bibircses kecskerágóénál szélesebb, de tápanyagigénye nagyobb. Fényigényes, de a laza árnyalást is tűri. Kielégítően csak jobb, üde vagy félnedves talajokon fejlődik. Inkább mészkedvelő. Töről jól sarjad, a sarjak gyorsan nőnek. A tápanyagban gazdagabb talajokon az út menti fásításoknál, így a hófogó sávok kialakításánál is, a napos oldalon elegy fajként ajánlott.

EGG – Egybibés galagonya (Crataegus monogyna)

Eurázsiai (-mediterrán) flóraelem. Síksági-hegyvidéki, 4--6 m-es cserje, ritkábban kis fa, a cseregalagonyánál gyakoribb. Nagy alkalmazkodóképessége folytán termőhelyigénye csekély, a hőmérsékleti szélsőségeket is jól tűri. Csemetéiből igen jó élősvény telepíthető. Ha telepítés után visszavágjuk, sűrű, áthatolhatatlan lesz. Jelentősége a hófogó sávok kialakításánál a felsorolt tulajdonságok miatt jelentős lehet.

KÖK – Kőkény (Prunus spinosa)

Európai (-mediterrán) flóraelem. Síksági-dombvidéki cserje. Bokros, bozotos lejtőkön, erdőszéleken, legelőkön és kerítések mentén gyakori. Meleg- és fényigényes, szárazságtűrő, inkább mészkedvelő cserje. Talajigénye szerény, a kötött talajokat jobban szereti. Erdőgazdasági jelentősége az erdőszegélyek kialakításánál van, de mivel gyökérsarjat sűrűn fejleszt, az erdőn kívüli fásításokban, vízmosások megkötésére és kopárfásítási célra, út menti hófogó növény-sávokhoz jelentősebb a felhasználása. A borókához hasonlóan a faanyaga nehezen korhad, ezért is alkalmas hófogó sávok telepítésére. Termését a fának szeretik, így ökológiai jelentősége sem elhanyagolható. 2-3 m magasságot ér el. Magról lassan nő, de a gyökérsarjak gyors növekedésűek, ezért a telepítés után visszavágással érdemes gyökérsarj képzésre készíteni. Erőteljes és sűrű sarjtelepe és igénytelensége miatt hazánkban a hófogó cserjesávok legfőbb faja lehet. Homogén cserjesáv kialakítására is alkalmas. Már az 5-6 m széles hófogó kőkénysávok is hatékonyan kötik meg a havat. Használata szinte minden sáv-kialakításnál nélkülözhetetlen.

Az első kivitel cserjefajain túl a későbbiekben esetlegesen szükségessé váló pótlások során alkalmazható további cserjefajok jellemzése:

FA – Közönséges fagyal (Ligustum vulgare)

Európai, mediterrán-szubatlanti jellegű flóraelem. Síksági-dombvidéki, részben örökzöld cserje. Fényigényes, de a félárnyékot is tűrő, melegkedvelő cserje. A szárazságot jól bírja. Inkább mészkedvelő, de a savanyú talajokon sem ritka. A talaj tápanyagtartalmával szemben igényes, az alföldi erdőkben az erdőtenyészet optimumát jelzi. Magassága a talajtól és a megvilágítástól függően 1,5-4 m között változhat. Gyorsan nő. Hajtásai felálló, közepesen elágazók. Töről jól sarjadzik, kevés gyökérsarjat is fejleszt. Erdőgazdaságilag, mint talajvédő és elgyomosodott területek visszaerdősítésének pionírja játszik szerepet. Kedvelt park- és kertenövény, melynek több kertészeti változata van. Erdőn kívül fásításokban, erdőszélek, hófogó erdősávok és cserjesávok kialakításában jól felhasználható.

MO - Közönséges mogyoró (Corylus avellana)

4--6 m magasra nő. Mediterrán jellegű közép-európai flóraelem. Síksági-hegyvidéki cserje. Igen nagy alkalmazkodó képességű cserje, amelynek a termőhellyel szemben különösebb igényei nincsenek, de jó fejlődéséhez humuszos, bázisokban gazdag talaj szükséges. Szárazságtűrő, inkább mészkedvelő; a mocsaras termőhelyeket és erősen kötött talajokat kerüli. A mérsékelt árnyékot tűri, közepesen fényigényes. Töről kitűnően sarjad, vesszői ágatlanok, hajlékonyak, hosszúak. Erdőgazdasági jelentősége, mint talajt ápoló cserjeszintnek üde-félnedves termőhelyeken van. Az erdőn kívüli fásításban a neki megfelelő termőhelyekre telepítve termésével értékes mellékhaszonvételt szolgáltat. Jelentősége a hófogó erdősávok belső cserjesoraiban és a hófogó cserjesávok középső sorainak kialakításában lehet.

VGY – Veresgyűrű som (Cornus sanguinea)

Szubmediterrán-dél-európai flóraelem. Síksági-dombvidéki cserje, mely 4-5 m magasra nő. Fényigényes, de a lazább árnyékot is sokáig tűrő, inkább mészkedvelő cserje. Nedves és száraz termőhelyeken egyaránt előfordul. Magról mérsékeltén, sarjról gyorsan nő. Sarjadzó képessége mind töről, mind gyökérről igen nagy. A hosszabb elöntést is jól bírja. Túlságos elszaporodása erdőművelési szempontból káros. Erózió ellen jó talajkötő. Nedves, vízösszefolyásos út menti területeken hófogó növényssávokban elegyként és magában is ültethető.

Varbó, 2021. május 15.

A termőhelyfeltárási szakvéleményt készítette:

BÁNYAI PÉTER
okleveles erdőmérnök

A termőhelyfeltárási szakvélemény tartalmát megismertem, az abban foglaltakkal egyetértek:

.....
erdőtelepítő
NIF Nemzeti Infrastruktúra Fejlesztő Zrt.

II. Erdőtelepítési kivitelezési tervdokumentáció

II.1. A terület ingatlan-nyilvántartási és egyéb adatai

Község	Hrsz	Terület (ha, m ²)	Művelési ág	Natura 2000	Hullám -tér	Tag, részlet	Részlet területe (ha)	Célállomány	
								I.	II.
Hernádkak	HK-1	0,7636		nem	nem	11 A	0,76	CS	*H-EKL
	HK-2	7,2550		nem	nem	11 B	7,21	CS	*H-EKL
						11 NY1	0,04	-	-
	HK-3	6,9034		nem	nem	11 C	6,86	CS	*H-EKL
						11 NY2	0,04	-	-
Gesztely	G-1	3,5899		nem	nem	14 A	3,59	CS	*H-EKL
Hernádnémeti	HN-1	8,0021		nem	nem	17 A	7,96	CS	*H-EKL
						17 NY	0,04	-	-
Taktaszada	TSZ-1	1,8303		nem	nem	9 A	1,07	CS	*H-EKL
						9 B	0,76	T (KST)	**H-EKL
	TSZ-2	0,5135		nem	nem	9 C	0,51	T (KST)	**H-EKL
Bekecs	B-1	3,0132		nem	nem	9 A	3,01	T (KST)	**H-EKL
	B-2	0,5504		nem	nem	9 B	0,55	T (KST)	**H-EKL
	B-3	1,4728		nem	nem	9 C	1,47	T (KST)	**H-EKL
	B-4	2,2485		igen	nem	9 D	2,21	T (KST)	**H-EKL
						9 NY	0,04	-	-
	B-5	1,6368		igen	nem	-	erdőtelepítésre nem javasolt		
Összesen:		37,7795				-	36,12	-	

*H-EKL: Csertölgy főfafajú hazai egyéb kemény lombos célállomány

**H-EKL: Kocsányos tölgy főfafajú hazai egyéb kemény lombos célállomány

Az érintett földrészletek nem védettek, a Bekecs B-4 és B-5 hrsz-ú földterületek részei a Natura 2000 hálózathoz: „HUBN10007 - ZEMPLÉNI-HEGYSÉG A SZERENCSE-DOMBSÁGGAL ÉS A HERNÁD-VÖLGGYEL” (Különleges Madárvédelmi Terület).

Az erdőtelepítés célja a **37. sz. főút a 9+475 – 21+960 km** szelvények közötti, hófúvással veszélyeztetett szakaszain (Hernádkak és Szerencs települések között), az út É-i oldalán létesítendő **hófogó erdősávok kialakítása**.

A hófogó erdősávok kisajátítás során kialakított önálló földrészletek teljes területén kerülnek telepítésre. A földrészletek kialakítása a meglévő közművek figyelembevételével történt.

Az erdősávokat az utakon, csatornákon túl a közművek miatt és az esetlegesen szükségessé váló vadkárelhárító kerítés megépítése esetére – a vad átjárása céljából kialakított – 15 m széles nyiladékok szakítják meg.

A **Bekecs B-3 és B-4 hrsz-ú** földrészletek területén hírközlési földkábel, a **Bekecs B-4 hrsz-ú** földterületen villanyvezeték található. A földterületeken található, ill. azokkal határosan futó közművek szolgalmi joga jogosultjainak hozzájáruló nyilatkozatai a mellékletek között csatolásra kerültek.

A **Bekecs B-3 és B-4 hrsz-ú** földrészletek területén található hírközlési földkábel nyomvonalán **2-2 m-en belül cserjesor, vagy fasor nem ültethető!** A **Bekecs B-4 hrsz-ú** földterületen található villanyvezeték miatt 15 m széles nyiladék (Bekecs 9 NY) kerül kialakításra.

Az erdőtelepítés megkezdése előtt ajánlott földmérő szakemberrel kiméretni a földterületek határait. Az erdőrészletek sarokpontjainak és határainak azonosíthatóságáról folyamatosan gondoskodni kell!

II.2. Technológiai eljárások

II.2.1. Területelőkészítés

A tervezett hófogó erdősávok területe érinti a Bekecs 0126/2 hrsz-ú földterületen található fásítást és a Hernádnémeti 031 hrsz-ú földterületen található Hernádnémeti 14 A erdőrészletet.

A hófogó erdősávokba eső, kisajátított területrészeken található faállomány kitermelését követően tuskózást kell végezni, a talajelőkészítésre ezt követően kerülhet sor.

II.2.2. Talajelőkészítés

Talajelőkészítés néven foglaljuk össze mindazokat a tevékenységeket, amelyeket valamely területen az erdősítés előtt, az erdősítés céljából végzünk. Célja, hogy a mag csírázásához, vagy a csemeték megeredéséhez, majd kezdeti növekedéséhez a kedvező feltételeket biztosítsa. Feladata a talaj, víz-, levegő- és hőmérséklet-gazdálkodásának javítása, a szellőzőtség kedvező irányú befolyásolása, a gyomnövények konkurenciájának megszüntetése, esetenként a termőréteg mélységének növelése, a csemeték begyökeresedésének elősegítése és az ültetést követő talajápolások lehetővé tételének megalapozása. Megfelelő talajelőkészítéssel elérhető az olyan talajhibák megszüntetése is, amelyek a művelő eszközökkel áttörhetőek, elkeverhetőek, hatásuk mérsékelhető vagy megszüntethető (pl.: vékonyabb rétegben jelentkező mészfelhalmozódások; erősen kötött, tömörödött agyagszintek; mész, vagy vas okozta cementálódások; kavicsrétegek).

Mindig szem előtt kell tartani, hogy az erdősítési munka sikerét elsősorban a termőhelyi körülményeknek megfelelő talajelőkészítés alapozza meg.

A kialakítandó erdőrészletek területe sík, géppel járható, ezért *teljes talajelőkészítést lehet végezni*. A mélyforgatás nem javasolt, azonban a mély altalajlazítás igen.

Amennyiben a 37. sz. főút szélesítésének munkái során fel nem használt humuszanyag – a humuszgazdálkodási tervvel összhangban – a hófogó erdősávok területén elterítésre kerül, a legfeljebb 25 cm vastagságban elterített humuszos talajanyagot az eredeti humuszos szinttel össze kell dolgozni.

Teljes talaj-előkészítés középmély szántással + altalajlazítással

Eszközei: közepes erősségű traktor a szántáshoz + nehéztraktor az altalajlazításhoz + altalajlazító (pl. Danszky-féle);

Szántani középmélyen, 25-30 cm-es barázdamélységig szükséges. Váltva forgató ekét ajánlott használni, amelynek nagy előnye, hogy szántáskor a tábla végén nincs üresjárat. A fordulás után ugyanis az előző barázda mellett folytatható a szántás, mert az eke átváltása után az előző barázdaszeletre fordítja az új szeletet, és ezáltal nem keletkezik osztóbarázda. A szántást az ültetés előtt legalább egy hónappal el kell végezni, hogy a talaj kellőképpen ülepedhessen.

A következő művelet a szántás elmunkálása (pl. tárcsázás), amely a talajt porhanyítja, keveri, és kismértékben forgatja. A tárcsázás elvégzését ajánlatos közvetlenül az ültetés előtti napra/napokra ütemezni, mivel így teljesen gyommentes felületen dolgozhat az ültetőgép, illetve csapadékos őszen esetén a szántás hamarabb befogadja a csapadékot, mint az eltárcsázott, teljesen előkészített talaj.

A **Bekecs 9 C** erdőrészletben kézi eszközökkel kell részleges talajelőkészítést elvégezni, mivel a terület géppel nem közelíthető meg.

Részleges talaj-előkészítés tuskózás nélkül pásztakészítéssel

Eszközei: kézi motoros talajművelő eszközök, kézi talajfúrók, kapák, ásók, kézi pásztakészítő gépek.

Az ültetési sorokat már a kézi talajelőkészítéshez ki kell tűzni és a sorokban legalább 50 cm széles pásztákban a talajt felső rétegét fel kell lazítani, kézi ültetésre alkalmas állapotba kell hozni.

II.2.3. Telepítési hálózat, csemete szükséglet az első kivitel elvégzéséhez

A telepítés leglényegesebb pontja a megfelelő ültetési technológia megválasztása és betartása. Célja, hogy a megfelelő minőségű szaporítóanyag kellő mélységben kerüljön a talajba, ezzel elkerülhető a (szaporítóanyag) kiszáradása, ugyanis a későbbiekben költséges öntözésre nincs lehetőség.

Lehetőleg az őszi ültetést kell szorgalmazni. Az alacsonyabb fekvésű bekecsi és taktaszadai területeken előfordulhat, hogy a tavasszal kialakuló magas talajvízállás (akár néhol felszíni vízállások) miatt a talajviszonyok a tavaszi ültetést nem teszik lehetővé. Ha a tél enyhe, a talaj hómentes és nem fagyott, télen is lehet ültetni.

A hófogó növény-sávok telepítése történhet makkvetéssel és ezzel egyidejűleg végzett, csemetével történő elegyítéssel, vagy csak csemeteültetéssel.

A CS és a KST fafajok makkvetése esetén jó minőségű (100 % tisztaságú és min. 80 % csíráképességű) makkot kell felhasználni.

A csemeteültetés során fajtól függően általában egyéves vagy kétéves magági csemetét kell használni. Egyes fajoknál eredményesebb lehet a telepítés egyszer iskolázott szabadgyökerű, vagy 1-2 éve konténerben lévő csemetével, vannak ugyanis olyan fajok, amelyek az átültetést nehezebben tűrik, a csemetekert utáni lényegesen mostohább viszonyok miatt.

Csak kiváló minőségű, egészséges, származási bizonyítvánnyal rendelkező ültetési anyagot használjunk a hófogó növény-sávok telepítésénél és ezt a minőséget a szállítás és rövid tárolás során is igyekezzünk megőrizni. A leggyakoribb hiba a kiszáradás és a gombafertőzés. Törekedjünk ezek megelőzésére!

Az erdősítés megkezdése előtt a sorokat – gépi ültetés esetén a kezdő sort – az egyenlő sortávolságban történő ültetés és a gépi sorközápolás lehetőségének biztosítása, megkönnyítése érdekében ki kell jelölni.

A javasolt ültetési hálózat:

- sortávolság: 1,6 m (a szélső cserjesorokban 0,5 m)
- tőtávolság: ~60 cm (makkvetés esetén 5-10 cm)

Az egyes erdőrészekben a fa- és cserjefajok telepítési hálózatát a kialakítandó célállománynak megfelelő keresztmetszeti vázrajz (erdősáv szélesség = 31,0 m) szerint kell kialakítani az alábbiak figyelembevételével:

- Az erdősávok – kilátási viszonyok miatt – elkeskenyedő végét a kifutó sorokra jellemző cserjék ültetésével kell lezárni!
- A Bekecs 9 C és 9 D erdőrészek területén található hírközlési földkábel nyomvonalán cserjesor, vagy fasor nem ültethető!
- A Bekecs 9 B erdőrészlet átlagos szélessége 34 m, ezért itt 1 fasorral több ültethető.
- A Bekecs 9 D erdőrészlet szélessége változó (25-30 m), itt 1-2 fasorral kevesebb ültethető.

A tervdokumentáció szerinti keresztmetszeti vázrajztól eltérő ültetési hálózat esetén a szélső cserjesorok nem hagyhatók el!

A telepítési hálózat a jogszabályban előírt minimális mennyiséget meghaladó, az erdőtelepítő elvárása szerinti 10000 db/ha összes csemeteszámot figyelembe véve került kialakításra!

(Az erdőszávok – kilátási viszonyok miatt – elkeskenyedő végét a kifutó sorokra jellemző cserjék ültetésével kell lezárni.)

23

(Az erdőszávok – kilátási viszonyok miatt – elkeskenyedő végét a kifutó sorokra jellemző cserjék ültetésével kell lezárni.)

24

(Az erdőszávok – kilátási viszonyok miatt – elkeskenyedő végét a kifutó sorokra jellemző cserjék ültetésével kell lezárni.)

26

Első kivitel végrehajtásának lehetséges módjai:

♦ CS és KST makkvetéssel és csemetével történő elegyítéssel

Makkvetés:

Ideális esetben a kocsányos tölgyet és a csertölgyet gépi makkvetéssel erdősítjük KST esetén 300-350 kg/ha, CS esetén 400-450 kg/ha mennyiségű, jó minőségű, 100 % tisztaságú és min. 80 % csíráképességű makk felhasználásával.

Ősszel a makkot október elejétől gyűjthetjük, majd lehetőleg azonnal vessük el. Átmeneti tárolás szükségessé válása esetén félárnyékos, száraz, szellős helyen 20-30 cm vastagon terítjük ki és 5-10 napon keresztül, naponta legalább egy alkalommal átlapátoljuk, hogy ne fülledjen be. A túlszáradást feltétlenül el kell kerülnünk, különben vontatottan, vagy egyáltalán nem kel ki a makk. A túlszáradás jele, ha a maghéj elválik a magbélről, ilyenkor zörgő hangot ad. A túlszáradt makkot vízzel permetezni kell. Naponta ellenőrizzük, hogy a tárolt makk nem melegszik-e, ha igen, azonnal szétterítjük és újra átforgatjuk.

A talaj elmunkálását közvetlenül a vetést megelőzően hajtsuk végre. Legjobb a rögmentes, sima felszínű magágy.

A vetőgépet úgy kell beállítanunk, hogy folyóméterenként 12-20 szem makkot tegyen le 3-6 cm egyenletes mélységben, amelyet megfelelő tömörítéssel simára, esetleg enyhén bakhátásra kell betakarni.

Azokban a sorokban, ahol elegyesen kell vetni a CS és a KST fafajokat, a két fafaj makkját 50-50 % arányban keverve kell a vetőgépbe tölteni.

Elegyítés csemeteültetéssel:

A makkvetéssel egyidőben végezzük el az elegyes fafaj/cserje vegyes sorok és a cserje sorok kialakításának munkálatait.

Az egyes erdőrészekben alkalmazandó elegyfajfajokat, azok telepítési hálózatát az erdősávok keresztmetszeti vázrajza tartalmazza.

Az ültetést gépi, vagy kézi munkával, ékásó segítségével végezzük. Az ültetési mélységre ügyeljünk; a gyökfő az ülepedés után sem kerülhet felszínre. A gyökérzetnek visszahajlás nélkül, légmentesen kell elhelyezkednie.

A csemeték méretére, kezelésére és az ültetésre vonatkozó előírások a következő pontban részletesen kerülnek ismertetésre.

A **Bekecs 9 C** erdőrészletben kézi eszközökkel lehet a makkvetést és az ültetést elvégezni, mivel a terület géppel nem közelíthető meg.

Szaporítóanyag-szükséglet a különböző célállományok esetén:

Első kivitel anyagszükséglete KST makkvetés esetén **350 kg/ha**, CS makkvetés esetén **450 kg/ha jó minőségű** (100 % tisztaságú és min. 80 % csíráképességű) **makk** felhasználásával.

Tag/részlet	Terület (ha)	Erdőrészlet hossza (fm)	Cél- állomány	Fafaj	Elegy- arány (%)	Első kivitel makkvetéssel és csemete ültetéssel történő elegyítéssel													
						FAFAJOK													
						KST makk		CS makk		MJ		TJ		MSZ		KT		AL	
						kg/ 100 fm	kg/ részlet	kg/ 100 fm	kg/ részlet	db/ 100fm	db/ részlet	db/ 100fm	db/ részlet	db/ 100fm	db/ részlet	db/ 100fm	db/ részlet	db/ 100fm	db/ részlet
Hernádkak 11 A	0,76	250	CS	CS	61	11	28	50	125	185	463	95	238	110	275	75	188	-	-
			EKL		39														
Hernádkak 11 B	7,21	2 345	CS	CS	61	11	258	50	1 173	185	4 338	95	2 228	110	2 580	75	1 759	-	-
			EKL		39														
Hernádkak 11 C	6,86	2 240	CS	CS	61	11	246	50	1 120	185	4 144	95	2 128	110	2 464	75	1 680	-	-
			EKL		39														
Gesztely 14 A	3,59	1 170	CS	CS	61	11	129	50	585	185	2 165	95	1 112	110	1 287	75	878	-	-
			EKL		39														
Hernádnémeti 17 A	7,96	2 630	CS	CS	61	11	289	50	1 315	185	4 866	95	2 499	110	2 893	75	1 973	-	-
			EKL		39														
Taktaszada 9 A	1,07	355	CS	CS	61	11	39	50	178	185	657	95	337	110	391	75	266	-	-
			EKL		39														
Taktaszada 9 B	0,76	255	T (KST)	KST	61	50	128	-	-	540	1 377	110	281	110	281	-	-	75	191
			EKL		39														
Taktaszada 9 C	0,51	155	T (KST)	KST	61	50	78	-	-	540	837	110	171	110	171	-	-	75	116
			EKL		39														
Bekecs 9 A	3,01	945	T (KST)	KST	61	50	473	-	-	540	5 103	110	1 040	110	1 040	-	-	75	709
			EKL		39														
Bekecs 9 B	0,55	145	T (KST)	KST	61	50	73	-	-	540	783	110	160	110	160	-	-	75	109
			EKL		39														
Bekecs 9 C	1,47	420	T (KST)	KST	61	50	210	-	-	540	2 268	110	462	110	462	-	-	75	315
			EKL		39														
Bekecs 9 D	2,21	800	T (KST)	KST	61	50	400	-	-	540	4 320	110	880	110	880	-	-	75	600
			EKL		39														
ÖSSZESEN	35,96	11 710				KST makk	2 349	CS makk	4 495	MJ	31 320	TJ	11 533	MSZ	12 881	KT	6 743	AL	2 040

Tag/részlet	Terület (ha)	Erdőrészlet hossza (fm)	Cél- állomány	Fafaj	Elegy- arány (%)	Első kivitel makkvetéssel és csemete ültetéssel történő elegyítéssel																	
						FAFAJOK																	
						KST makk		CS makk		MJ		CSNY		SZNY		TJ		MSZ		KT		AL	
						kg/ 100 fm	kg/ részlet	kg/ 100 fm	kg/ részlet	db/ 100fm	db/ részlet	db/ 100fm	db/ részlet	db/ 100fm	db/ részlet	db/ 100fm	db/ részlet	db/ 100fm	db/ részlet	db/ 100fm	db/ részlet	db/ 100fm	db/ részlet
Hernádkak 11 A	0,76	250	H-EKL	CS	50	-	-	65	163	540	1 350	165	413	-	-	110	275	110	275				
			EKL		50																		
Hernádkak 11 B	7,21	2 345	H-EKL	CS	50	-	-	65	1 524	540	12 663	165	3 869	-	-	110	2 580	110	2 580				
			EKL		50																		
Hernádkak 11 C	6,86	2 240	H-EKL	CS	50	-	-	65	1 456	540	12 096	165	3 696	-	-	110	2 464	110	2 464				
			EKL		50																		
Gesztely 14 A	3,59	1 170	H-EKL	CS	50	-	-	65	761	540	6 318	165	1 931	-	-	110	1 287	110	1 287				
			EKL		50																		
Hernádnémeti 17 A	7,96	2 630	H-EKL	CS	50	-	-	65	1 710	540	14 202	165	4 340	-	-	110	2 893	110	2 893				
			EKL		50																		
Taktaszada 9 A	1,07	355	H-EKL	CS	50	-	-	65	231	540	1 917	165	586	-	-	110	391	110	391				
			EKL		50																		
Taktaszada 9 B	0,76	255	H-EKL	KST	50	50	128	-	-	540	1 377	-	-	165	421	110	281	110	281				
			EKL		50																		
Taktaszada 9 C	0,51	155	H-EKL	KST	50	50	78	-	-	540	837	-	-	165	256	110	171	110	171				
			EKL		50																		
Bekecs 9 A	3,01	945	H-EKL	KST	50	50	473	-	-	540	5 103	-	-	165	1 559	110	1 040	110	1 040				
			EKL		50																		
Bekecs 9 B	0,55	145	H-EKL	KST	50	50	73	-	-	540	783	-	-	165	239	110	160	110	160				
			EKL		50																		
Bekecs 9 C	1,47	420	H-EKL	KST	50	50	210	-	-	540	2 268	-	-	165	693	110	462	110	462				
			EKL		50																		
Bekecs 9 D	2,21	800	H-EKL	KST	50	50	400	-	-	540	4 320	-	-	165	1 320	110	880	110	880				
			EKL		50																		
ÖSSZESEN	35,96	11 710				KST makk	1 360	CS makk	5 844	MJ	63 234	CSNY	14 834	SZNY	4 488	TJ	12 881	MSZ	12 881				
																KT	8 783	AL	8 783				

Tag/részlet	Terület (ha)	Erdőrészlet hossza (fm)	Első kivitel csemete ültetéssel							
			CSERJÉK							
			KÖK		BKR		CSKR		EGG	
			db/ 100fm	db/ részlet	db/ 100fm	db/ részlet	db/ 100fm	db/ részlet	db/ 100fm	db/ részlet
Hernádkak 11 A	0,76	250	930	2 325	185	463	-	-	95	238
Hernádkak 11 B	7,21	2 345	930	21 809	185	4 338	-	-	95	2 228
Hernádkak 11 C	6,86	2 240	930	20 832	185	4 144	-	-	95	2 128
Gesztely 14 A	3,59	1 170	930	10 881	185	2 165	-	-	95	1 112
Hernádnémeti 17 A	7,96	2 630	930	24 459	185	4 866	-	-	95	2 499
Taktaszada 9 A	1,07	355	930	3 302	185	657	-	-	95	337
Taktaszada 9 B	0,76	255	930	2 372	185	472	95	242	-	-
Taktaszada 9 C	0,51	155	930	1 442	185	287	95	147	-	-
Bekecs 9 A	3,01	945	930	8 789	185	1 748	95	898	-	-
Bekecs 9 B	0,55	145	930	1 349	185	268	95	138	-	-
Bekecs 9 C	1,47	420	930	3 906	185	777	95	399	-	-
Bekecs 9 D	2,21	800	930	7 440	185	1 480	95	760	-	-
ÖSSZESEN	35,96	11 710	KÖK	108 903	BKR	21 664	CSKR	2 584	EGG	8 541

♦ *Csemeteültetéssel*

A jól előkészített barázdamentesen elmunkált talajba csemetéket ültetünk, melyek szárhossza minimum 15 cm, a gyökfőátmérő minimum 2 mm, a gyökérhossz minimum 25 cm. Az apró, vékony, vagy a túlfejlett csemeték alkalmazását egyaránt kerüljük.

Valamennyi ültetési és szállítási munkát közben gondos munkavégzéssel óvnunk kell a gyökérzetet a kiszáradástól. Szállításkor ponyvát kell használnunk, előtte pedig locsoljuk be a rakományt. Napos, szeles időben takarás nélkül ne soha szállítsunk csemetét. Az ültetés helyszínén gondosan vermeljük el és locsoljuk be a csemetéket, majd vizsgáljuk felül a gyökérzet takarását.

Amennyiben tavaszi ültetés esetén – még ültetés előtt – fennáll a csemeték kihajtásának veszélye, hűtőházban kell az átmeneti tárolást megoldani legfeljebb 30 napig.

Téli tárolásra a hűtőház nem alkalmas. A csemeték téli kötegelt tárolását a szabadban mindenképpen kerüljük el, mert általában ezek egy része bepenészedik, ültetésre alkalmatlanná válik. Ha a korai fagy miatt a téli tárolás szükségessé válik, úgy a bekötegelt csemetéket kibontva teljesen szétterítve úgynevezett téli vermelést kell kialakítanunk. Ez igen lassú és költséges munka, de ebben az esetben viszont nincs más megoldás, mert a megvásárolt csemete tönkremenetelét kockáztatjuk.

Az ültetés, csemetekezelés legfőbb szabályai:

- A csemetéket úgy kell tárolni és szállítani, hogy az ültetési anyag minőségi romlását elkerüljük. Elsősorban a kiszáradástól kell óvnunk a csemetéket. Az ideális állapot az, amikor a kiemeléstől a felhasználásig egy-két napnál több idő nem telik el. Száraz, meleg idő esetén a járműveken a csemeték alá és felső takarásukra nedves szalmát használjunk és a járművet ponyvával takarjuk le.
- A szaporítóanyag elsősorban a szállítás és a telepítendő területen való helytelen tárolás következtében károsodhat. A kiszállított szabad gyökérzetű csemetéket vermelni kell, méghozzá védett, hűvös helyen, elegendően mély (30-40 cm) vermelőárokban úgy, hogy a kikerülő föld a csemetéket megfelelő vastagságban takarja. Kötegelt csemetét csak néhány napig szabad tárolni, hosszabb tárolás esetén a kötegeket szét kell bontani. Meleg, száraz időben az elvermelt csemetéket is meg kell öntözni.
- Az ültetés végrehajtásakor az első és legfontosabb, hogy a gyökerek ültetés közben ne száradjanak ki.
- Az ültetési anyag szétroncsolt gyökérvégeit közvetlenül elültetés előtt *éles metszőollóval* merőleges metszéssel vissza kell vágni.
- A csemete az ültetés után függőleges helyzetben legyen.
- A csemete legalább olyan mélyen kerüljön a talajba, mint amilyen mélyen a csemetekertben volt.
- A csemeték gyökereit ültetés közben úgy kell elrendezni, hogy azok természetes helyzetbe kerüljenek, ne hajoljanak vissza (pipás ültetés) és ne csomósodjanak össze.

Ültetési hálózat:

- **sortávolság: 1,6 m (a szélső cserjesorokban 0,5 m)**
- **tőtávolság: ~60 cm**

Ültetés módja:

A csemeteültetés történhet ültetőgéppel, vagy ékásós kézi munkával.

A gépi ültetés lényegesen hatékonyabb, de ennek akadálya lehet a meredek oldal, a túl vizes talaj, a tökéletlen talajmunka, jelentős szármagadvány, stb. Igyekezzünk ezen zavaró tényezőket elkerülni és ősszel lombhullás után, vagy tavasszal a fagyok elmúltával rügyfakadásig mielőbb elvégezni az ültetést.

Mivel **összesen ~10000 db/ha fő- és elegyfaj, valamint cserjefaj** csemetéjének felhasználásával történik az erdőítés, *a csemetéket 1,60 m-es sortáv (a két-két szélső cserjesorban 0,5 m sortáv) esetén átlagosan ~60 cm-es, tőtávolságra ültetjük.* Lehetőség szerint ügyeljünk a sortávolság pontos tartására és az egyenes sorok kialakítására.

Az ültetés mélysége 25-30 cm, a csoroszlyának ezt a mélységet kell egyenletesen tartania.

A csemeték gyökfője a földből még csak véletlenül sem állhat ki, ez a legsúlyosabb ültetési hiba!

Az egyenletes ültetési mélységet a megfelelő mélységben haladó csoroszlya és a tökéletes takaráson túl a csemeték egyenletes 20-25 cm-es gyökérhosszának kialakításával érhetjük el. Ez kellő mélységben végzett csemetekerti alávágással, majd az ültetés *helyszínén* elvégzett gyökérhossz kialakításával, *metezőlló* segítségével érhetjük el. A kötegelt csemeték gyökerének csoportos kurtítása balta és egyéb eszközzel szakszerűtlen és tilos!

Az ültetőgép után gyenge bakhát maradhat.

Ültetőgép használata esetén sem maradhat el a gép munkájának ellenőrzése, és esetleges javítása! Szükség esetén visszataposásra és visszatöltésre sor kerülhet.

Amennyiben gépi ültetésre nincs mód, pontosan kihúzott egyenes zsinórok mellett ugyanezt a munkát ültető ásó (ékásó) segítségével, kézzel is elvégezhetjük, de számoljunk a magasabb élőmunka igénnyel és az elhúzódó munkavégzéssel. Párokban tudunk ültetni, egyik kezeli az ásót, a másik hordja a csemetéket vödörben, amiben a csemeték gyökérzete sáros pépbe van beáztatva.

Ékásós ültetésnél hasítékba ültetünk: az ékásóval hasítékot ütünk a talajba, amelyet a szerszám ide-oda mozgatásával megfelelő méretre tágitunk. Az így készített hasítékba ültetjük a csemetét a fenti szabályok betartásával. Amikor a csemetét (főként a gyökereit!) megfelelően elrendeztük, a csemetétől 5-7 cm-re ismét a földbe nyomjuk a szerszámot és azt először magunk felé, majd magunktól elmozgatva szorítjuk a talajt először a gyökér alsó, majd felső részéhez. A második hasítékot utána lábbal betapossuk. Két munkás dolgozzon együtt. Az egyik az ékásózó, a másik az ültető.

Szaporítóanyag-szükséglet a különböző célállományok esetén:

Tag/részlet	Terület (ha)	Erdőrésztel hossza (fm)	Cél-állomány	Fafaj	Elegy-arány (%)	Első kivétel csemete ültetéssel													
						FAFAJOK													
						KST		CS		MJ		TJ		MSZ		KT		AL	
						db/100fm	db/részlet	db/100fm	db/részlet	db/100fm	db/részlet	db/100fm	db/részlet	db/100fm	db/részlet	db/100fm	db/részlet	db/100fm	db/részlet
Hernádkak 11 A	0,76	250	CS	CS	61	370	925	1 300	3 250	185	463	95	238	110	275	75	188	-	-
				EKL	39														
Hernádkak 11 B	7,21	2 345	CS	CS	61	370	8 677	1 300	30 485	185	4 338	95	2 228	110	2 580	75	1 759	-	-
				EKL	39														
Hernádkak 11 C	6,86	2 240	CS	CS	61	370	8 288	1 300	29 120	185	4 144	95	2 128	110	2 464	75	1 680	-	-
				EKL	39														
Gesztely 14 A	3,59	1 170	CS	CS	61	370	4 329	1 300	15 210	185	2 165	95	1 112	110	1 287	75	878	-	-
				EKL	39														
Hernádnémeti 17 A	7,96	2 630	CS	CS	61	370	9 731	1 300	34 190	185	4 866	95	2 499	110	2 893	75	1 973	-	-
				EKL	39														
Taktaszada 9 A	1,07	355	CS	CS	61	370	1 314	1 300	4 615	185	657	95	337	110	391	75	266	-	-
				EKL	39														
Taktaszada 9 B	0,76	255	T (KST)	KST	61	1 300	3 315	-	-	540	1 377	110	281	110	281	-	-	75	191
				EKL	39														
Taktaszada 9 C	0,51	155	T (KST)	KST	61	1 300	2 015	-	-	540	837	110	171	110	171	-	-	75	116
				EKL	39														
Bekecs 9 A	3,01	945	T (KST)	KST	61	1 300	12 285	-	-	540	5 103	110	1 040	110	1 040	-	-	75	709
				EKL	39														
Bekecs 9 B	0,55	145	T (KST)	KST	61	1 300	1 885	-	-	540	783	110	160	110	160	-	-	75	109
				EKL	39														
Bekecs 9 C	1,47	420	T (KST)	KST	61	1 300	5 460	-	-	540	2 268	110	462	110	462	-	-	75	315
				EKL	39														
Bekecs 9 D	2,21	800	T (KST)	KST	61	1 300	10 400	-	-	540	4 320	110	880	110	880	-	-	75	600
				EKL	39														
ÖSSZESEN	35,96	11 710				KST	68 623	CS	116 870	MJ	31 320	TJ	11 533	MSZ	12 881	KT	6 743	AL	2 040

Tag/részlet	Terület (ha)	Erdőrészlet hossza (fm)	Cél- állomány	Fafaj	Elegy- arány (%)	Első kivitel csemete ültetéssel																	
						FAFAJOK																	
						KST		CS		MJ		CSNY		SZNY		TJ		MSZ		KT		AL	
						db/ 100fm	db/ részlet	db/ 100fm	db/ részlet	db/ 100fm	db/ részlet	db/ 100fm	db/ részlet	db/ 100fm	db/ részlet	db/ 100fm	db/ részlet	db/ 100fm	db/ részlet	db/ 100fm	db/ részlet	db/ 100fm	db/ részlet
Hernádkak 11 A	0,76	250	H-EKL	CS	50	-	-	1 060	2 650	540	1 350	165	413	-	-	110	275	110	275	75	188	75	188
Hernádkak 11 B	7,21	2 345	H-EKL	EKL	50	-	-	1 060	24 857	540	12 663	165	3 869	-	-	110	2 580	110	2 580	75	1 759	75	1 759
				CS	50	-	-	1 060	23 744	540	12 096	165	3 696	-	-	110	2 464	110	2 464	75	1 680	75	1 680
Hernádkak 11 C	6,86	2 240	H-EKL	EKL	50	-	-	1 060	23 744	540	12 096	165	3 696	-	-	110	2 464	110	2 464	75	1 680	75	1 680
				CS	50	-	-	1 060	12 402	540	6 318	165	1 931	-	-	110	1 287	110	1 287	75	878	75	878
Gesztely 14 A	3,59	1 170	H-EKL	EKL	50	-	-	1 060	12 402	540	6 318	165	1 931	-	-	110	1 287	110	1 287	75	878	75	878
Hernádnémeti 17 A	7,96	2 630	H-EKL	CS	50	-	-	1 060	27 878	540	14 202	165	4 340	-	-	110	2 893	110	2 893	75	1 973	75	1 973
				EKL	50	-	-	1 060	27 878	540	14 202	165	4 340	-	-	110	2 893	110	2 893	75	1 973	75	1 973
Taktaszada 9 A	1,07	355	H-EKL	CS	50	-	-	1 060	3 763	540	1 917	165	586	-	-	110	391	110	391	75	266	75	266
				EKL	50	-	-	1 060	3 763	540	1 917	165	586	-	-	110	391	110	391	75	266	75	266
Taktaszada 9 B	0,76	255	H-EKL	KST	50	1 060	2 703	-	-	540	1 377	-	-	165	421	110	281	110	281	75	191	75	191
				EKL	50	1 060	2 703	-	-	540	1 377	-	-	165	421	110	281	110	281	75	191	75	191
Taktaszada 9 C	0,51	155	H-EKL	KST	50	1 060	1 643	-	-	540	837	-	-	165	256	110	171	110	171	75	116	75	116
				EKL	50	1 060	1 643	-	-	540	837	-	-	165	256	110	171	110	171	75	116	75	116
Bekecs 9 A	3,01	945	H-EKL	KST	50	1 060	10 017	-	-	540	5 103	-	-	165	1 559	110	1 040	110	1 040	75	709	75	709
				EKL	50	1 060	10 017	-	-	540	5 103	-	-	165	1 559	110	1 040	110	1 040	75	709	75	709
Bekecs 9 B	0,55	145	H-EKL	KST	50	1 060	1 537	-	-	540	783	-	-	165	239	110	160	110	160	75	109	75	109
				EKL	50	1 060	1 537	-	-	540	783	-	-	165	239	110	160	110	160	75	109	75	109
Bekecs 9 C	1,47	420	H-EKL	KST	50	1 060	4 452	-	-	540	2 268	-	-	165	693	110	462	110	462	75	315	75	315
				EKL	50	1 060	4 452	-	-	540	2 268	-	-	165	693	110	462	110	462	75	315	75	315
Bekecs 9 D	2,21	800	H-EKL	KST	50	1 060	8 480	-	-	540	4 320	-	-	165	1 320	110	880	110	880	75	600	75	600
				EKL	50	1 060	8 480	-	-	540	4 320	-	-	165	1 320	110	880	110	880	75	600	75	600
ÖSSZESEN	35,96	11 710				KST	28 832	CS	95 294	MJ	63 234	CSNY	14 834	SZNY	4 488	TJ	12 881	MSZ	12 881	KT	8 783	AL	8 783

Tag/részlet	Terület (ha)	Erdőrészlet hossza (fm)	Első kivitel csemete ültetéssel							
			CSERJÉK							
			KÖK		BKR		CSKR		EGG	
			db/ 100fm	db/ részlet	db/ 100fm	db/ részlet	db/ 100fm	db/ részlet	db/ 100fm	db/ részlet
Hernádkak 11 A	0,76	250	930	2 325	185	463	-	-	95	238
Hernádkak 11 B	7,21	2 345	930	21 809	185	4 338	-	-	95	2 228
Hernádkak 11 C	6,86	2 240	930	20 832	185	4 144	-	-	95	2 128
Gesztely 14 A	3,59	1 170	930	10 881	185	2 165	-	-	95	1 112
Hernádnémeti 17 A	7,96	2 630	930	24 459	185	4 866	-	-	95	2 499
Taktaszada 9 A	1,07	355	930	3 302	185	657	-	-	95	337
Taktaszada 9 B	0,76	255	930	2 372	185	472	95	242	-	-
Taktaszada 9 C	0,51	155	930	1 442	185	287	95	147	-	-
Bekecs 9 A	3,01	945	930	8 789	185	1 748	95	898	-	-
Bekecs 9 B	0,55	145	930	1 349	185	268	95	138	-	-
Bekecs 9 C	1,47	420	930	3 906	185	777	95	399	-	-
Bekecs 9 D	2,21	800	930	7 440	185	1 480	95	760	-	-
ÖSSZESEN	35,96	11 710	KÖK	108 903	BKR	21 664	CSKR	2 584	EGG	8 541

A szakvéleményben javasolt célállományokra vonatkozóan az erdőtelepítés befejezés kori csemeteszámát a 61/2017. (XII. 21.) FM rendelet 8. melléklete határozza meg.

Ismét megjegyzem, hogy az erdőtelepítéshez csak külön jogszabályban meghatározott és igazolt minőségű (származási bizonyítvánnyal rendelkező) szaporítóanyagot szabad felhasználni!

II.3. Az erdőtelepítés védelme károsítók és természeti károk ellen

Az esetlegesen előforduló rendkívüli időjárási viszonyok, illetve az egyéb károsítók által okozott károkat mérsékelhetjük a kiváló minőségű talajelőkészítés, a jó minőségű szaporítóanyag és a hibátlan első kivitel végrehajtásával.

Kedvezőtlen időjárás, előre nem látható károsítások (aszály, fagy, rovar stb.) esetén pótlási kötelezettség válhat szükségessé. Technológiája megegyezik az ültetés technológiájával. Mivel az első évben beállítottuk az elegyarányt, ezért azon fafajokból pótlunk, amelyek veszteséget szenvedtek, illetve a termőhely mozaikosságának jobban megfelelnek.

Amennyiben ismétlődően rovar vagy rágcsálókár éri az erdősítést – a vonatkozó jogszabályok betartásával – a vegyszeres beavatkozás megfontolandó.

Vadkárak megelőzése

Az Agrárminisztérium Vadgazdálkodási Főosztálya által kiadott VgF/143/2021. ügyszámú szakmai vélemény értelmében a terület élőhelyi sajátosságaiból adódóan **apróvadas jellegű**, vaddisznó, däm- és gímszarvas csak vadváltóként van jelen. **Elsősorban őz- és nyúl rágására, valamint őz kéregdörzsölésére lehet számítani.**

A vadkárak megelőzése történhet a csemeték egyedi védelmével (törzsvédő háló, vadríztószeres hajtáskenés), vagy vadkárelhárító kerítés építésével.

A csemeték egyedi védelme nagy élömunka igényű, a hajtások kenését az első években többször is el kell végezni. A kenés technológiája függ az alkalmazni kívánt vadriasztószertől, a szokásos fajlagos mennyiség 10-15 kg/ha.

A vadkárelhárító kerítés létesítése jelentős beruházási költséget igényel. Az erdősávok vonalas kiterjedése miatt kedvezőtlen az egy hektárra eső kerítéshossz fajlagos értéke (fm/ha), emiatt az egy hektárra eső építési költség (Ft/ha) jelentősen meghaladja a szokásos fajlagos költséget.

A telepítés védelme céljából legalább 1,8 méter magasságú – optikai szállal együtt, amennyiben az optikai szál és a kerítés fő szerkezeti eleme felett legfeljebb 15 cm-rel helyezkedik el – kerítések építése lehet indokolt.

A tervezett kerítés hossza erdőrészletenként:

Község	Tag, részlet	Részlet területe (ha)	Cél-állomány I.	Cél-állomány II.	Vadkárelhárító kerítés hossza (fm)
Hernádkak	11 A	0,76	CS	*H-EKL	560
	11 B	7,21	CS	*H-EKL	4 822
	11 NY1	0,04	-	-	-
	11 C	6,86	CS	*H-EKL	4 605
	11 NY2	0,04	-	-	-
Gesztely	14 A	3,59	CS	*H-EKL	2 399
Hernádnémeti	17 A	7,96	CS	*H-EKL	5 317
	17 NY	0,04	-	-	-
Taktaszada	9 A	1,07	CS	*H-EKL	1 262
	9 B	0,76	T (KST)	**H-EKL	
	9 C	0,51	T (KST)	**H-EKL	372
Bekecs	9 A	3,01	T (KST)	**H-EKL	1 978
	9 B	0,55	T (KST)	**H-EKL	400
	9 C	1,47	T (KST)	**H-EKL	897
	9 D	2,21	T (KST)	**H-EKL	1 719
	9 NY	0,04	-	-	-
Összesen:	-	36,12	-	-	24 331

*H-EKL: Csertőlgy főfafajú hazai egyéb kemény lombos célállomány

**H-EKL: Kocsányos tölgy főfafajú hazai egyéb kemény lombos célállomány

A kerítések tervezett nyomvonala az erdőrészletek határán fut. A vad átjárása céljából a hosszabb erdőrészleteket 15 m széles, ferde nyiladékok szakítják meg (Hernádkak 11 B, C, Hernádnémeti 17 A). A Taktaszada 9 A és B erdőrészletek egybekeríthetők.

A kerítések É-i oldalát „széltörő” kivitelben kell megépíteni és fenntartani addig, amíg az erdősávok be nem töltik hófogó szerepüket.

A kerítések fő szerkezeti eleme lehet huzalos (vadháló), drótfonatos és paneles (acélszerkezetű).

A kerítések tervezett élettartama: 15-20 év

A teljesítendő minimum műszaki feltételek a következők (vázrajz mellékelve):

- a) a vadháló huzalnak, illetve drótfonat anyaga minimum 2,0 mm átmérőjű nagy szakító szilárdságú, rozsdamentes (horganyzott) acéldrót, panelek anyaga minimálisan 4,0 mm átmérőjű acélszál legyen;
- b) vadháló alkalmazása esetén az ajánlott paraméterek: függőleges száltávolság 15 cm, vízszintes szálak száma: 17 db
- c) vadhálót, drótfonatot, illetve panel elemeket olyan tartóoszlopokra kell elhelyezni, melyek egymástól való távolsága nem nagyobb 5 méternél;
- d) a tartóoszlopok anyaga legalább 10 cm csúcsátmérőjű keményfa, vagy azzal azonos hordozó erejű és állékonyosságú vas, vagy vasbeton oszlop;
- e) a legalább 2,5 m hosszúságú tartóoszlopokat a terhelés várható mértékével és a kerítés magasságával arányos mértékben (min. 50-60 cm) kell a földbe süllyeszteni. Ez a talajviszonyoktól függően történhet gödörfúrással, vagy a kihegyezett oszlop földbe ütésével.
- f) a kerítés töréspontjainál és azoknál a tartóoszlopoknál, ahol a talajtani adottságok miatt nem biztosított azok állékonyossága (pl. köves talaj, vízmosás), legalább minden tízedik tartóoszlopot minimum két oldalról kiegészítő támasztékkal kell megerősíteni, vagy beton ágyzatba kell helyezni;
- g) faoszlopok alkalmazása esetén az oszlopok tetejét 45°-os szögben célszerű levágni;
- h) a vadháló, drótfonat, vagy panel felett maximum 15 cm-rel, a védőhatás fokozása, az optikai hatás elérése érdekében legalább egy szál, legalább 1 cm széles, a vad számára mozgásával zavaró hatású kiegészítő védőszál (optikai szál) (pl. színes műanyag szalag) kell elhelyezni; az optikai szál helyettesítheti a panel felett maximum 15 cm magasságban elhelyezett, fából készült vadriasztó;
- i) a 15 centimétert meghaladó magasságban elhelyezett optikai szál, fa vadriasztó nem számítható bele a kerítés magasságába;
- j) a kerítéssel védett területre a telepítés védelme és ápolása érdekében a gyalogos és gépjárművel történő bejutást biztosítani kell. A munkagépek bejutását min. 4 m széles kétszárnyú kapu megépítésével kell lehetővé tenni.
- k) a fák idős kori koronavetületének a kerítésen belül kell lennie.

A kerítés kialakítását a vetést, ültetést megelőzően kell megkezdeni. Az erdősítés megkezdése előtt ajánlott a területileg illetékes vadászatra jogosult figyelmét írásban felhívni a tervezett munkára. A vadkárelhárító kerítés megépítését követően az erdőtelepítő és a vadászatra jogosult rendszeres bejárással köteles ellenőrizni annak műszaki állapotát és amennyiben szükséges, akkor a javítási munkákról gondoskodniuk kell.

A vadkárelhárító kerítés a szarvas ellen – annak mérete miatt – nem mindig nyújt biztos védelmet. Vadbeugrás esetén azok eltávolítása (kiűzése) nem tűr halasztást.

A vaddisznó károsításának elhárítására a drótfonatos kerítés alsó 30 cm-es részét célszerű megerősíteni. Ez történhet a huzal, illetve a drótfonat földalatti aláhajtásával és legalább egy darab min. 2 mm átmérőjű rozsdamentes (horganyzott) acéldrót kifeszítésével, illetve a drótfonat ezzel azonos stabilitást biztosító, rozsdamentes acélkampóval történő lebeklyőzésével.

A háló megemlése megakadályozható 2-3 m távolságban kiegészítő közbenső tartóoszlopok beépítésével is. A kiegészítő oszlopok keresztmetszeti mérete egyezzen meg az oszlopok méretével, magassága legalább 1 m legyen.

A vadkárelhárító kerítés megfelelő állapotban tartása, a kerítés nyomvonalának tisztán tartása elengedhetetlenül fontos!

A vadkárelhárító kerítés csupán addig lehet a területen, amíg az általa védett erdőtelepítés ki nem nő a vad szájából. Ezt követően a létesítményt az erdészeti hatóság által előírt időpontban haladéktalanul el kell távolítani.

II.4. Ápolás

Az erdőtelepítés növekedésére, a védelmi funkciójának hatékonyságára és nem utolsósorban a fatermőképességére – a szaporítóanyag és a talajelőkészítés minőségén, az ültetés szakszerűségén túl – jelentős hatással van az ápolás, majd az állománynevelés szakszerűsége.

Az erdőtelepítések sorközi ápolását tárcsázással vagy szárzúzással végezzük el.

A sorok kézi ápolása a várható nagymértékű gyomkonkurencia miatt az első években rendkívül fontos! A kapálással, illetve kaszálással-sarlózással történő gyommentesítést nagyon figyelmesen kell végrehajtani, mert komoly kárt okozhatnak a fácskáknak!

Tavasszal a rügyfakadás (makketés esetén a csírázás megindulása) előtt a sorokban időben és szakszerűen végzett vegyszeres gyomirtással (pl: Lumax) az első években a gyomosodás jelentősen korlátozható.

Fontos, hogy a telepítés gyommentesítésével ne késlekedjünk, hiszen egy elgyomosodott állapotban végrehajtott ápolás azon túl, hogy sokkal költségesebb és lassúbb, jelentős mértékben visszaveti az állomány fejlődését, azonkívül a sor, az egyes egyedek sem láthatók tökéletesen. Az ápolásokat mindig a gyomvegetáció fejlettségéhez igazodó ütemezéssel hajtsuk végre.

Ahhoz, hogy a hófogó növényssáv telepítése sikeres legyen és a védelmi funkcióját mielőbb betöltse, általában a következő munkákat kell elvégezni az ültetés után:

1. év:

- **kézi kapálás:** két alkalommal a sorokat a vegetációs időszak első harmadának végén és második harmadának végén;
- **gépi tárcsázás:** a sorközökben három alkalommal a vegetációs időszak elején, a vegetációs időszak első harmadának végén és második harmadának végén;
- **sérült fák és cserjék törevágása** a talajszint felett.

2-3. év:

- **kézi kapálás:** egy alkalommal a sorokat a vegetációs időszak második harmadának végén;
- **gépi tárcsázás:** a sorközökben három alkalommal a vegetációs időszak elején, a vegetációs időszak első, valamint második harmadának végén. Lejtős terepen vagy kötöttebb talajviszonyok között elegendő lehet a kézi kaszálás is a sorközökben;
- **metszés:** egy alkalommal a talajszint felett 10-20 cm-rel, a cserjék bokrosítására.

4-5. év:

- **kézi kaszálás:** egy alkalommal a sorokat a vegetációs időszak második harmadának végén;
- **gépi** (amíg a gép befér a sorközbe), **vagy kézi kaszálás:** sorközökben kétszer, a vegetációs időszak első és második harmadának végén.

6. év után:

- az erdősítés megfelelő fejlettsége esetén a 6. évtől már szükségtelenné válnak kézi ápolások. A sorközi ápolást ajánlott évente egy-két alkalommal elvégezni egészen addig, amíg a gép befér a sorközbe.

A **Bekecs 9 C** erdőrészletben kézi eszközökkel kell sor- és sorközápolást elvégezni, mivel a terület géppel nem közelíthető meg.

Az erdőtelepítések – erdészeti hatóság által történő – befejezetté nyilvánítása után (várhatóan 6-10 év) kezdődő időszak az ún. befejezett ápolás időszaka, melyben szükség lehet kézi kaszálásra. A cserjesávok erre az időre már összezárnak, itt inkább a gyengébben fejlődő vagy kevésbé bokrosodó cserjék törevágására, vagy metszésére van szükség.

Az erdősítés rendszeres körbe tárcsázása a tűzvédelem miatt is fontos feladat!

Cserjesűrűség fenntartása:

A hófogó növényzav zárodásától és a hófogó képesség kialakulásától számítjuk a hófogó erdősávok fenntartás időszakát, amikor az elsődleges feladat a hófogó képesség elvesztésének megakadályozása. A szélzónában található cserjék sűrűségének fenntartása az egyik legfontosabb fenntartási munka a növényzavok hófogó képességének folyamatos biztosításához, megőrzéséhez.

A cserjék sűrűsége (zárodása) a telepítés utáni években növekszik, majd a középső fasorok vagy magasabb cserjékből álló sorok árnyékoló hatásának, később a cserjesorok előregedésének következtében csökken. Ezt a csökkenést kell megállítani, késleltetni, illetve az optimális sűrűséget visszaállítani a beavatkozással.

A cserjék nagy hányada a megfelelő korban és életciklusban történő törevágására úgy reagál, hogy kedvező fényviszonyok mellett a visszavágott tövén sarjcsokrot növeszt. Ezt az élettani jelenséget kell kihasználnunk a hófogó cserjesávok sűrűségének megőrzéséhez.

A sikeres beavatkozás két legfontosabb feltétele, hogy megfelelő időben és szakszerűen történjen.

A spontán gyökérsarj telepet képző cserjék ültetésével a visszavágások kiküszöbölhetők, elhagyhatók, mivel ezek a cserjék önmagukat újítják meg. Hasonlóképpen elhagyható a visszavágás azoknál a cserjéknél, melyek erősen szétágazó és a földig visszahajló ágrendszerrel fejlesztenek (az ilyen ágak gyakran le is gyökereznek).

A gyökérsarj telepet nem képező, illetve nem a földig sűrűn ágas cserjéket viszont az ültetés utáni években többször (később az állapotától függően) vissza kell vágni, hogy többől bokrosodjanak. Az így képződött holt faanyag (lemetszett ágak) a belső sorokba deponálva évekig jelentősen javítja a hófogóképességet.

A hófogó erdősávok és fásítások cserjeszegélyének, valamint a cserjesávok felújító visszavágását a sáv két oldalán néhány év eltéréssel kell végezni, hogy legalább az egyik oldalon működőképes cserjeállomány legyen. A hófogó cserjesávok esetében először a naposabb oldal cserjesorait kell visszavágni, majd néhány év múlva az árnyékosabb oldal cserjesorait.

II.5. Ütemezési terv (javaslat)

2021. nyár végén, ősszel megkezdődhet a talajelőkészítés, azt követően pedig megtörténhet az első kivitel. Amennyiben a munka elvégzésére nem kerül sor teljes egészében, akkor a következő évre tolódnak a munkálatok befejezése.

Az erdőtelepítést az erdészeti hatóság az erdőtelepítés műszaki átvétel során befejezetté nyilvánítja, ha az erdősítés a 61/2017. (XII. 21.) FVM. rendelet 30. § (4) bekezdésében leírt kritériumoknak megfelel.

Az erdősítés várható befejezése **6-10 éves korban**.

Az állományok fejlettségétől függően **18-25 éves korában kerülhet sor az első nevelővágásra**.

A további erdőnevelési munkák szükségességét a soron következő körzeti erdőtervezés fogja megállapítani és előírni.

A hófogó erdősávokban az erdőgazdálkodás során – az Evt. 29. § 2 d) pontjával összhangban – faállomány-gazdálkodásra nem kerül sor, fakitermelés a műtárgyvédelmi rendeltetés érdekében szükséges faállomány-szerkezet kialakításán túl erdővédelmi, erdőfelújítási céllal folytatható.

II.6. Nyilatkozat az erdőtelepítést korlátozó létesítmény(ek)ről

Jelen terv aláírásával nyilatkozom arról, hogy az erdősítésre tervezett területet helyszíneltem.

A hófogó erdősávok kisajátítás során kialakított önálló földrészletek teljes területén kerülnek telepítésre. A földrészletek kialakítása a meglévő közművek figyelembevételével történt. Az erdősávokat az utakon, csatornákon túl a közművek miatt és az esetlegesen szükségessé váló

vadkárelhárító kerítések megépítésének esetére – a vad átjárása céljából kialakított – 15 m széles nyiladékok szakítják meg.

A **Bekecs B-3 és B-4 hrsz-ú földrészletek (Bekecs 9 C és D erdőrészletek) területén hírközlési földkábel, a Bekecs B-4 hrsz-ú földterületen villanyvezeték található.** A földterületeken található, ill. azokkal határosan futó közművek szolgalmi joga jogosultjainak hozzájáruló nyilatkozatai a mellékletek között csatolásra kerültek.

A Bekecs 9 C és D erdőrészletek területén található hírközlési földkábel nyomvonalán 2-2 m-en belül cserjesor, vagy fasor nem ültethető!

A **Bekecs B-4 hrsz-ú földterületen található villanyvezeték** miatt 15 m széles nyiladék (Bekecs 9 NY) kerül kialakításra.

A fentiekén túl más, az erdőtelepítést, vagy a létesített erdő későbbi fennmaradását akadályozó műtárgy, berendezés, egyéb létesítménynek látható jele nem volt.

Az erdőtelepítés megkezdése előtt ajánlott földmérő szakemberrel kiméretni a földterületek határait

II.7. Nyilatkozat a településrendezési eszközökkel fennálló összhangról

Jelen tervdokumentáció aláírásával nyilatkozom, hogy az erdőtelepítési kivitelezési tervdokumentáció tartalma az érintett községek – módosítás alatt álló – településrendezési terveinek elképzeléseivel összhangban van.

II.8. Nyilatkozat a nagyvízi mederkezelési tervvel fennálló összhangról

Az erdőtelepítéssel érintett földterületek vonatkozásában nem releváns.

II.9. Egyéb észrevételek

Az egyes erdőrészletekben a fa- és cserjefajok telepítési hálózatát a választott célállománynak megfelelő keresztmetszeti vázrajz (erdősáv szélesség = 31,0 m) szerint kell kialakítani.

Az erdősávok – kilátási viszonyok miatt – elkeskenyedő végét a kifutó sorokra jellemző cserjék ültetésével kell lezárni!

A tervdokumentáció szerinti keresztmetszeti vázrajztól eltérő ültetési hálózat esetén a szélső cserjesorok nem hagyhatók el!

Varbó, 2021. május 15.

Az erdőtelepítési kiviteli tervet készítette:

BÁNYAI PÉTER
okleveles erdőmérnök - tervező

Az erdőtelepítési terv tartalmát megismertem, az abban foglaltakkal egyetértetek:

erdőtelepítő – beruházó
NIF Nemzeti Infrastruktúra Fejlesztő Zrt.

Mellékletek

- tulajdonosi hozzájáruló nyilatkozat
- közmű szolgalmi jog jogosultjainak hozzájáruló nyilatkozatai
- önkormányzati nyilatkozat(ok)
- Agrárminisztérium Vadgazdálkodási Főosztálya által kiadott VgF/143/2021. ügyszámú szakmai vélemény
- erdőrészlet lapok
- erdészeti nyilvántartási térképek + erdészeti térképek
- erdő- és egyéb részletek határvonalának törésponti EOV koordinátái
- termőhelyvizsgálati jegyzőkönyvek
- talajlaborvizsgálati jegyzőkönyv
- talajvizsgálati mintagödör környezetfotók
- környezeti hatásvizsgálati adatlap
- vadkárelhárító kerítés vázrajz