

Nyugat-magyarországi Egyetem
Erdőmérnöki Kar
Erdővagyon-gazdálkodási és Vidékfejlesztési Intézet
Erdőrendezéstani Tanszék

Erdőtervezési munkák az Észak-Hansági Erdőtervezési Körzet területén

Diplomaterv

Készítette:

Farkas Zsuzsanna

Erdőmérnök - jelölt

Konzulensek:

Intézményi konzulens: Dr. Gál János egyetemi docens NYME-EMK

Külső konzulens: Margittai Endre Vas Megyei Kormányhivatal Erdészeti

Igazgatósága

Sopron

2013

NYILATKOZAT

Alulírott **Farkas Zsuzsanna** (neptun kód: **HFEZQG**) jelen nyilatkozat aláírásával kijelentem, hogy az **Erdőtervezési munkák az Észak-Hansági Erdőtervezési Körzet területén** című

Diplomamunka

(a továbbiakban: dolgozat) **önálló munkám**, a dolgozat készítése során betartottam *a szerzői jogról szóló 1999. évi LXXVI. tv. szabályait*, valamint az egyetem által előírt, a dolgozat készítésére vonatkozó szabályokat, különösen a hivatkozások és idézések tekintetében¹.

Kijelentem továbbá, hogy a dolgozat készítése során az önálló munka kitétel tekintetében a konzulenszt illetve a feladatot kiadó oktatót **nem tévesztettem meg**.

Jelen nyilatkozat aláírásával tudomásul veszem, hogy amennyiben bizonyítható, hogy a dolgozatot **nem magam készítettem**, vagy a dolgozattal kapcsolatban szerzői jogsértés ténye merül fel, a Nyugat-Magyarországi Egyetem **megtagadja a dolgozat befogadását és ellenem fegyelmi eljárást indíthat**.

A dolgozat befogadásának megtagadása és a fegyelmi eljárás indítása nem érinti a szerzői jogsértés miatti egyéb (polgári jogi, szabálysértési jogi, büntetőjogi) jogkövetkezményeket.

Kijelentem, hogy a dolgozatot más szakon – más felsőoktatási intézményre vonatkozóan is - nem nyújtottam be.

Sopron, 2013. április 21.

¹ **1999. évi LXXVI. tv. 34. § (1)** A mű részletét - az átvevő mű jellege és célja által indokolt terjedelemben és az eredetihez híven - a forrás, valamint az ott megjelölt szerző megnevezésével bárki idézheti.

36. § (1) Nyilvánosan tartott előadások és más hasonló művek részletei, valamint politikai beszédek tájékoztatás céljára - a cél által indokolt terjedelemben - szabadon felhasználhatók. Ilyen felhasználás esetén a forrást - a szerző nevével együtt - fel kell tüntetni, hacsak ez lehetetlennek nem bizonyul.

1 Tartalom

2	Bevezetés:.....	5
3	Előzetes jegyzőkönyv:.....	7
3.1	Tulajdonviszonyok alakulása:	7
3.2	Az erdőtervezés általános irányelvei:	8
3.3	Tervezési irányelvek a körzetben:	8
3.4	Rendeltetés megválasztásának irányelvei:.....	8
3.5	Elsődleges rendeltetések megoszlása a körzetben:.....	9
3.6	Erdészeti igazgatási egységek (erdőrészetek, erdőtagok) kialakításának erdőtervezési szempontjai:	10
3.7	Fakitermelések és felújítások tervezésének szempontjai:	11
3.8	Üzem mód meghatározása:.....	12
3.9	Természetvédelmi követelmények a körzet erdőgazdálkodásában:.....	13
3.10	A nevelővágások tervezésének szempontjai:.....	13
3.11	A véghasználatok tervezése során alkalmazandó vágásérettségi szakaszok:	14
3.12	A terület talajainak megoszlása hidrológiai kategóriák szerint (%)	16
3.13	Erdőtelepítések a teljes tervezési körzet területén:	17
4	Terepi felvételezés:	18
4.1	Terepi munka előkészítése.....	18
4.2	A munka menete	20
5	Történeti visszatekintés:.....	21
5.1	Az erdő múltjának történelmi áttekintése.....	21
6	Szöveges értékelés:	24
6.1	A Hanság-Nagyerdő területi adatai:	24
6.1.1	Földrajzi fekvés, erdészeti táj:.....	24
6.1.2	Termőhelyi jellemzés	25
6.1.3	Domborzat:.....	25
6.1.4	Genetikai talajtípus :.....	25
6.1.5	Hidrológiai viszonyok, vízjárások.....	26
6.2	Faállományviszonyok:.....	26
6.2.1	Korosztályviszonyok:.....	26
6.2.2	Fafaj összetétel:	28
6.2.3	Vágásérettségi viszonyok:.....	29
6.2.4	Faállomány-típusok, fatermőképesség	32
6.2.5	Fakészlet adatok:	33
6.2.6	A fatér fogatmeghatározás módja, fatermési táblák:.....	33

6.2.7	Záródás minősítése:.....	34
6.2.8	Vadeltartó-képesség, vadállomány:	36
6.2.9	Közjóléti vonatkozás:.....	38
6.2.10	Egészségi állapot:.....	39
7	Átfogó tervezés:	41
7.1	Hosszú távú tervezés:	41
7.1.1	Távlati erdőkép, erdőprognózis:.....	41
7.2	Hozamvizsgálat	41
7.3	Tízéves középtávú tervezés	44
7.3.1	Előhasználatok, nevelővágások tervezése:.....	44
7.3.2	Véghasználatok tervezése:	45
7.3.3	Erdőfelújítások tervezése	46
8	Összefoglalás.....	48
9	Köszönetnyilvánítás	48
10	Irodalomjegyzék:.....	49
11	Mellékletek.....	50

2 Bevezetés:

Az erdőrendezésnek, mint gyakorlati tevékenység két fő feladata van, a körzeti erdőterv készítés, és az erdőfelügyelet. Az erdőgazdálkodás tartamossága és fenntarthatósága érdekében elkészített körzeti erdőtervek iránymutatásával történik az egyes erdőtervezési körzetekben a továbbiakban a gazdálkodás. A körzeti erdőterv célja az erdő rendeltetésének betöltése, hozadékának biztosítása, valamint a hosszútávú gazdálkodás biztosítása és előírása.

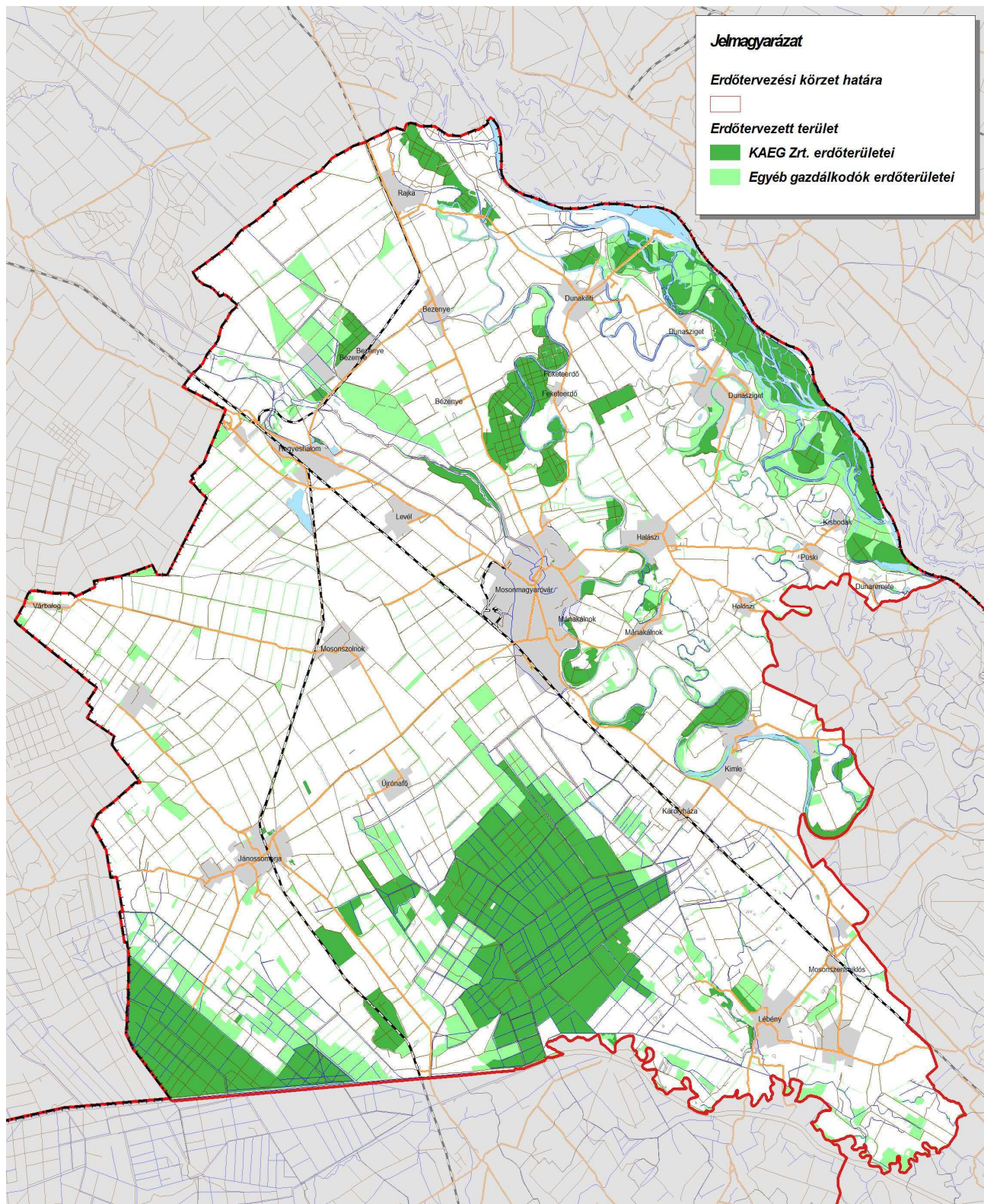
A tervezés fő része, az terepi állapotfelvétel 10 éves visszatéréssel történik. A tervezés megkezdése előtt az erdőtervezők előzetes tárgyalásokat tartanak, mely során elkészül az előzetes jegyzőkönyv. A tárgyaláson részt vesznek az illetékes erdőgazdálkodók, a szakhatósági munkatársak, természetvédelmi területek kezeléséért felelős hatóságok és az önkormányzatok képviselői.

Az előzetes jegyzőkönyvben szerepelnie kell az erdőgazdálkodói egység megnevezésének, az erdőtervezendő terület nagyságának, elhelyezkedésének, határainak (térképen feltüntetve), a termőhelyi viszonyoknak, a fafajpolitikai irányelveknek, erdőművelés és erdőhasználat helyi sajátosságainak, különleges rendeltetésű erdőkre vonatkozó korlátozások és előírásoknak, egyéb fontos információknak (pl. útépítés).

A terepi munka befejeztével megkezdődik az átfogó tervezés, majd ezt lezáróan a zárótárgyalás történik meg, mely során megjelennek az illetékesek és az esetlegesen felmerülő problémákat megvitatják, a zárójegyzőkönyvet aláírásukkal érvényesítik.

A tervezési munkálatok két szinten folynak: erdőrészlet szinten, és az egészet átfogón, erdőtervi szinten.

Diplomamunkám fő feladata az Észak –Hansági erdőtervezési körzetben Jánossomorja községhatárában lévő erdőterületek körzeti erdőtervezése, terepi felvételezése, az adatok feldolgozása az ESZIR-rendszerben, majd ezen adatok szöveges kiértékelése, és hozamvizsgálata.



1. kép Az erdőtervezési körzet átnézeti térképe

3 Előzetes jegyzőkönyv:

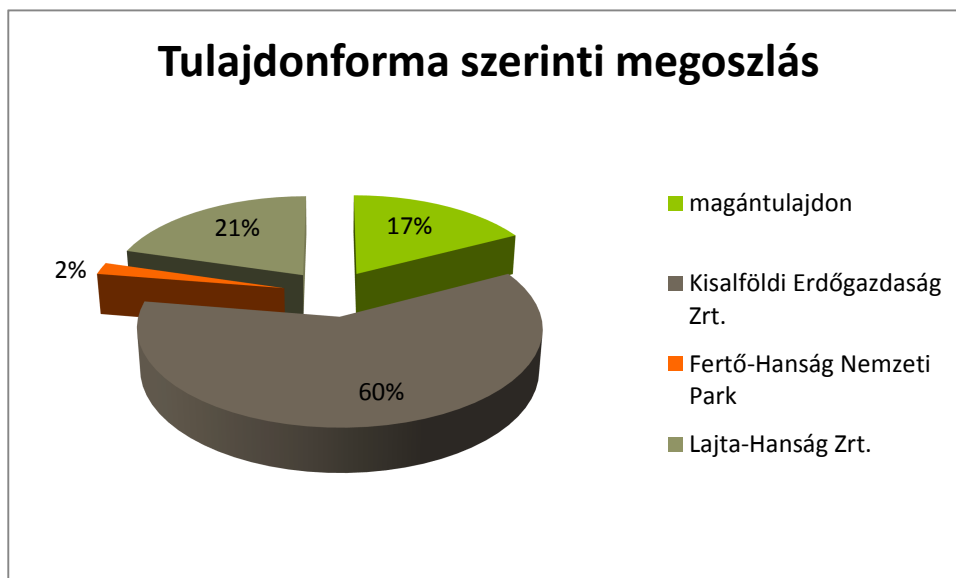
A **2009. évi XXXVII. törvény** értelmében a tervezés körzetenként folyik, a tervezési körzet három erdészetet érint: a Mosonmagyaróvári, Északhansági és Győri erdészetek területein folyik a munka.

A körzet neve: **Észak-Hanság és Szigetközi erdőtervezési körzet.**

A tervezés elkezdésének idejében még nem állt rendelkezésre a körzeti erdőterv rendelet, így az erdőtervezési körzet területén dolgozók által elkészített előzetes jegyzőkönyv (VAS MEGYEI KORMÁNYHIVATAL ERDÉSZETI IGAZGATÓSÁGA, 2012) részletezem a továbbiakban a tervezési irányelveket.

3.1 Tulajdonviszonyok alakulása:

Az elmúlt 10 évben a tulajdonviszonyok nem változtak számottevően a körzet területén, az alábbi diagramon szemléltetem a megoszlásukat. A legnagyobb területen a Kisalföld Erdőgazdaság Zrt. erdészetei gazdálkodnak. Viszonylag csekély arányú a magángazdálkodók jelenléte, 17%-os. A magángazdálkodók jellemzően kicsi (100 hektárnál nem nagyobb) területen gazdálkodnak. (VAS MEGYEI KORMÁNYHIVATAL ERDÉSZETI IGAZGATÓSÁGA, 2012)



1. diagram Tulajdonforma szerinti megoszlás

3.2 Az erdőtervezés általános irányelvei:

Az erdők töltsék be többcélú rendeltetésüket, a fenntartható fejlődés irányelveinek figyelembevételével. Az élőfakészlet újratermelése a termőhelyi adottságokhoz mért legmegfelelőbb állománnyal. A gazdaság szükségleteit kielégítő termelés fában és egyéb erdei termékekben.

3.3 Tervezési irányelvek a körzetben:

A körzet különlegessége az ország többi területéhez képest a jelentős mértékű vízborítottság. Itt kiemelt fontossággal bírnak az erdők, mind árvízvédelmi, talajvédelmi, mind turisztikai, tájésztétikai értelemben.

A védett területek és a Natura 2000 területek aránya magas, mely szintén elengedhetetlené teszi az erdő három funkciójának maradéktalan betöltését. A tervezés során tehát szem előtt kell tartani az elsődleges rendeltetéseket, és eszerint érvényesíteni a kiemelt célt. Emellett a fenntartható gazdálkodás szellemében szakmailag igényes erdőgazdálkodást kell megvalósítani.

3.4 Rendeltetés megválasztásának irányelvei:

Az erdő hosszú távú célját az elsődleges rendeltetés határozza meg. Az elsődleges rendeltetés mellett további rendeltetések határozhatók meg, melyeket szintén figyelembe kell venni a gazdálkodás során.

Az erdő elsődleges rendeltetése lehet gazdasági, védelmi vagy közjóléti. A rendeltetés megállapítása erdőrészlet szinten folyik.

Gazdasági rendeltetést kell megállapítani az olyan erdőrészletek esetében, ahol faanyagtermelés vagy szaporítóanyag termelés folyik, továbbá a vadaskertekben, ahol intenzív vadgazdálkodás folyik, és a földalatti gombatermelést szolgáló erdőkben.

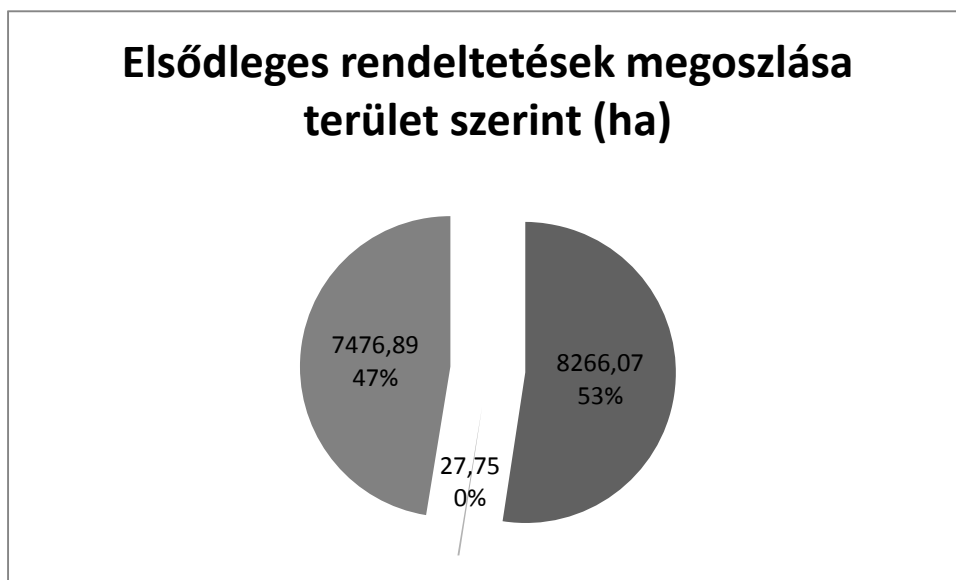
Védelmi rendeltetés megállapítását kell eszközölni, ha védett természeti területen fekszik az erdő (természetvédelmi), ha a talajok védelmét szolgálja az erdő jelenléte (talajvédelmi), a szomszédos mezőgazdasági terület védelmét szolgálja (mezővédő), a Magyar Honvédség

feladatainak ellátását szolgálja (honvédelmi), a talaj vízháztartását, a víz tisztaságát, és a vízbázisok védelmét szolgálja (vízvédelmi), az árvizek biztonságos lefolyását elősegíti (vízgazdálkodási), a települések védelmét szolgálja (településvédelmi), illetve ha a természeti táj szépségeinek megóvása az érdeke (tájképvédelmi). Natura 2000 területeken lévő erdő szintén védelmi rendeltetést kapjon. A nem védett területeken lévő Natura 2000 erdők rendeltetése erdőtervezéskor kerül megállapításra, az erdő természetbeli állapota és adott területen lévő közösségi célok figyelembevételével.

Védett természeti területen lévő erdők esetében az elsődleges rendeltetés természetvédelmi, amely a terület védettsége alatt nem változtatható meg. A területen további rendeltetésnek gazdasági rendeltetés (faanyagtermelő, szaporítóanyag-termelő, vadaskert, földalatti gomba termelő) nem adható.

Ha az erdő gyógyintézet területén, vagy annak közvetlen közelében fekszik (gyógyerdő), ha sportolást, vagy üdülést szolgál(parkerdő), oktatási tevékenység folytatása esetében(tanerdő), az erdészeti kutatást szolgál(kísérleti), illetve ha a területen vadaspark létesül, akkor az erdő rendeltetését **Közjóléti** rendeltetésnek kell meghatározni. (2009. ÉVI XXXVII. TÖRVÉNY, A TOVÁBBIAKBAN ERDŐTÖRVÉNY)

3.5 Elsődleges rendeltetések megoszlása a körzetben:



2. diagram Elsődleges rendeltetések százalékos eloszlása

Legnagyobb területet, mintegy 53%-ot a gazdasági rendeltetésű erdők foglalnak el, ezen területek közül mindegyik rendeltetése faanyagtermelő erdő.

47%-ban védelmi rendeltetésűek az erdők, ezen belül a természetvédelmi területek aránya a legnagyobb (5991,57 ha). Ezen kívül még 446,18 hektár talajvédelmi, 869,01 hektár mezővédő, 0,6 hektár határrendészeti-nemzetbiztonsági, 92,2 hektár partvédelmi, 65,24 hektár településvédelmi, és 12,09 hektár műtárgyvédelmi rendeltetésű védelmi erdők vannak jelen. Ezen erdők legnagyobb részét a Fertő-Hanság Nemzeti Park és a Szigetközi Tájvédelmi Körzet területén találjuk meg.

A közjóléti rendeltetésű erdők mindösszesen 27,75 hektáron terülnek el, ezek parkerdő illetve kísérleti erdő további rendeltetésűek.

Az erdőtervvel nem érintett területek rendeltetését körzeti erdőtervezéskor kell megállapítani, és a soron következő erdőtervben szerepeltetni kell. (VAS MEGYEI KORMÁNYHIVATAL ERDÉSZETI IGAZGATÓSÁGA, 2012)

3.6 Erdészeti igazgatási egységek (erdőrészetek, erdőtagok) kialakításának erdőtervezési szempontjai:

Az erdők faállomány-, termőhelyi, tulajdon-, illetve erdőgazdálkodási viszonyaik vagy rendeltetések tekintetében jelentősen eltérő részeit, ha lehetőség adódik rá, a természetben jól fellelhető határok mentén, önálló erdőrészetként kell elhatárolni.

Az erdőrészetek nagysága 3,0-10,0 hektár között legyen kialakítva, de semmiképp ne haladja meg a 25 hektárt. A véghasználati tervezéssel érintett erdőrészetek ne haladják meg a 10 hektárt, természetvédelmi területen úgy kell kialakítani a véghasználati területeket tarvágás esetében, hogy legfeljebb 3 hektárosak legyenek. A területi korláttól el lehet térni abban az esetben, ha fafajcserével járó erdőszerkezet-átalakítás történik, mely az erdő természetességi állapotán javít. A fokozatos felújítógátást követő végvágás területe ne haladja meg az 5 hektáros területkorlátot. Ezeket a korlátozásokat növény egészségügyi, az újulat fennmaradása érdekében vagy természetvédelmi okokból meg lehet növelni.

A természetes, természetszerű vagy származékerdő véghasználatát úgy kell megtervezni, hogy az erdészeti tájban honos fafajú hagyásfák, vagy idős facsoportok maradjanak fenn a területen. Ezt a tervezési módot akkor kell alkalmazni, ha a terület 2 hektár vagy annál nagyobb. (VAS MEGYEI KORMÁNYHIVATAL ERDÉSZETI IGAZGATÓSÁGA, 2012)

3.7 Fakitermelések és felújítások tervezésének szempontjai:

Az új erdőtörvény hatályba lépése előtt a vágásos üzemmód, és a tarvágásos véghasználat dominált a tervezési körzetben. Az új erdőtörvény viszont megszabja, hogy védelmi illetve közjóléti rendeltetésű természetes, természetszerű és származékerdőkben tarvágás helyett bontóvágást kell eszközölni az állami tulajdonú erdőkben.

A felújításokat szintén természetes úton kell lehetőség szerint megvalósítani, ha nem sikerül teljesen, akkor mesterséges úton pótlás szükségeltetik. A mesterséges felújításokat a Hansági nem védett területen tuskózással és teljes talajelőkészítéssel történik túlnyomó részben. Védett területeken tiltott a teljes talajelőkészítés.

Tarvágást csak azon fafajokra lehet alkalmazni, mely a tervidőszakban eléri vágásérettségi korát.

Véghasználatképp tarvágás alkalmazható természetes, természetszerű és származékerdőkben, ha az idős erdőnek megfelelő fafajjal természetes úton, magról nem újítható fel az állomány.

Szintén esedékes lehet tarvágás természetszerű és származékerdők esetén, ha a területen nagymértékű károsodás lép fel, illetve ha az állomány hullámtéren van és az invazív cserje-és fafajok aránya túlzott.

Természetes felújulásra képes kocsányos tölgy, vagy magas kőris főfafajú erdőkben bontóvágás alkalmazandó a termőhelyi viszonyok és a fafajösszetétel függvényében.

(VAS MEGYEI KORMÁNYHIVATAL ERDÉSZETI IGAZGATÓSÁGA, 2012)

A vágásos és átalakító üzemmódban kezelt, gazdasági rendeltetésű erdőkben tervezhető előhasználati erélyek:

Előhasználati mód	Fafajcsoport	m ³ /ha	
		min.	max.
Törzskiválasztó gyérítés	Tölgyek, kőrisek	10	50
	Akác	10	40
	Nemes nyárok	20	80
	Hazai nyárok, égerék	10	50
	Fenyők	10	40
Növedékfokozó gyérítés	Tölgyek, kőrisek	15	70
	Akác	15	60
	Nemes nyárok	30	120
	Hazai nyárok, égerék	20	80
	Fenyők	15	60

Véghasználat csak a biológiai vágásérettségi kor közelében lehetséges.

Erdőfelújítás, pótlás esetén törekedni kell a nem őshonos, illetve invazív fafajok kiszorítására, elegyarány-szabályozásra, fafajcserére. Különös tekintettel a bálványfa (*Ailanthus altissima*), ezüstfa (*Elaeagnus angustifolia*), zöld juhar (*Acer negundo*), akác (*Robinia pseudoacacia*) jelenlétét kell visszaszorítani. (VAS MEGYEI KORMÁNYHIVATAL ERDÉSZETI IGAZGATÓSÁGA, 2012)

3.8 Üzem mód meghatározása:

Az üzem mód határozza meg a fakitermelések és a felújítások lehetséges módjait.

Vágásos, ha a véghasználatok rendszeres ciklikussággal követik egymást. Szálaló üzem módról beszélünk, ha nem következik be olyan véghasználat, mely után felújítási kötelezettség keletkezne. Átalakító üzem mód esetén a legfőbb feladat a vágásos üzem módról való áttérés szálaló üzem módra, e folyamat során törekedni kell minden lehetséges eszközzel a folyamatos erdőborítás létrejöttének segítésére, szálalás kialakítására. (ERDŐTÖRVÉNY, 2009)

Faanyagtermelést nem szolgáló erdők esetében legfeljebb kísérleti jelleggel vagy erdővédelmi célból történhet fakitermelés, itt a cél olyan erdőkép kialakítása, melyben a természeti folyamatok érvényesülnek, így kialakítva a folyamatos erdőborítást. A faanyagtermelést nem szolgáló területeken az elsődleges cél a bolygatatlanság fenntartása természetvédelmi célból. A körzet területén nem található sem szálaló, sem átalakító üzemmódú erdőrésztlet, ugyanakkor a faanyagtermelést nem szolgáló erdők 648,22 hektárt foglalnak el. (VAS MEGYEI KORMÁNYHIVATAL ERDÉSZETI IGAZGATÓSÁGA, 2012)

3.9 Természetvédelmi követelmények a körzet erdőgazdálkodásában:

A láprétek esetében a legnagyobb probléma az ökológiai vízigény biztosítása. Többségüket jelenleg csatornahálózat veszi körül, ami a területre jutó víz jelentős részét elszállítja, így a tavaszi vízborítás csak a csapadékos években biztosítható. Ezen láprétek állapotjavítása jelentős feladat.

Az Észak-hanság területén az invazív növényfajok gyors terjedése a hosszú száraz időszaknak tudható be. Visszaszorításuk a gyepek esetében kaszálással, az erdők esetében az előhasználatok célszerű elvégzésével segíthető elő.

Sok olyan erdőrésztlet található, mely nem alkalmas erdőgazdálkodásra, bár jelenleg erdőművelési ágban van nyilvántartva az adott terület. Ezen erdőrésztletek termelést nem szolgáló területté minősítését kell eszközölni, amelyek időszakosan vagy állandóan vízzel borítottak. (KAEG ZRT. ÉSZAK-HANSÁGI ERDÉSZETÉNEK ÜZEMTERVE, 2005)

A teljes talajelőkészítést kerülni kell védett területeken, illetve ahol az aljnövényzetben védett fajok fordulnak elő. A cserjeszintet szintén kímélni kell. A beavatkozások időpontja télen, fagyban legyen, lehetőség szerint jégen. (ERDŐTERV, 2009)

3.10A nevelővágások tervezésének szempontjai:

Természetes, természetszerű, illetve származékerdőkben akkor végezhető egészségügyi termelés, ha a területen már jelen van legalább 5m³/ha holtfa.

Közjóléti, talajvédelmi és természetvédelmi rendeltetésű erdőkben csak az elsődleges cél érdekében tervezhető fakitermelés, faanyagtermelést nem szolgáló erdőkben pedig balesetveszély, károsítások fellépése esetén.

Úgy kell megtervezni az erdőneveléseket, hogy az idegenhonos, illetve tájidegen fafajokat a lehető legnagyobb mértékben visszaszorítsa, a területen értékes fő- és elegyfajok terjedését segítse.

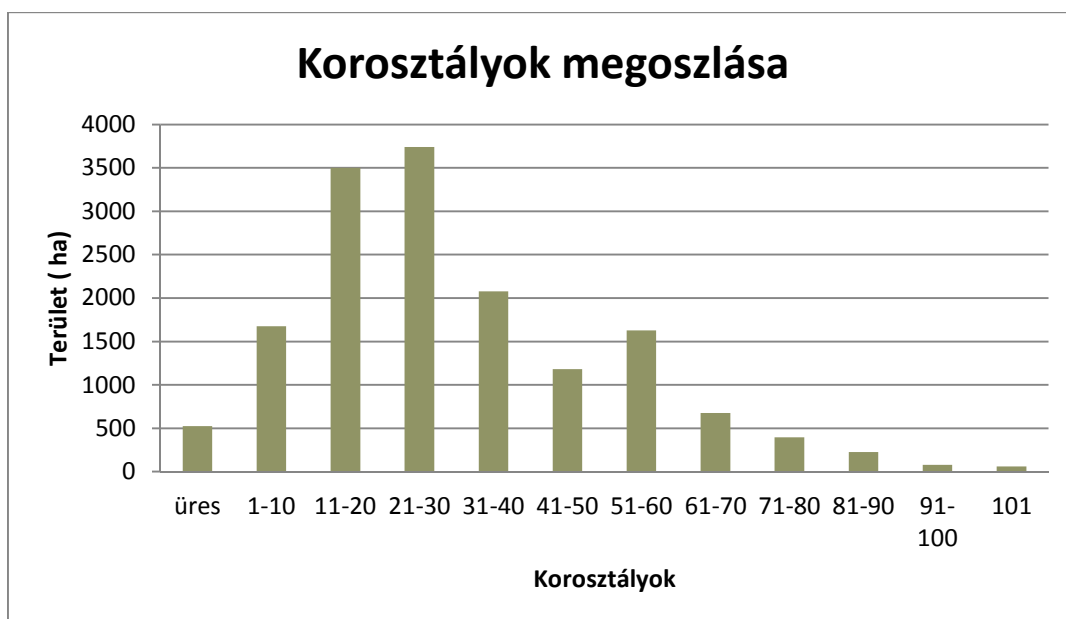
Leggyakrabban előforduló idegenhonos és tájidegen fajok: *Ailanthus alissima*, *Acer negundo*, *Robinia pseudoacacia*, *Elaeagnus angustifolia*

A területen értékes fő- és elegyfajok: *Alnus glutinosa*, *Alnus incana*, *Salix alba*, *Betula pubescens*, *Fraxinus excelsior*, *Fraxinus Pannonica*, *Quercus robur*, *Ulmus laevis*, *Populus alba*, *Populus nigra*

Egy tervezési időszakban két előhasználat is tervezhető gyorsan növő, lágy lombos állományok esetében. Ezen állományokban gyérítés és véghasználat is történhet egy időszakon belül. (VAS MEGYEI KORMÁNYHIVATAL ERDÉSZETI IGAZGATÓSÁGA, 2012)

3.11 A véghasználatok tervezése során alkalmazandó vágásérettségi szakaszok:

Az adatokat az alábbi táblázatokhoz az előzetes jegyzőkönyvből vettem át. (VAS MEGYEI KORMÁNYHIVATAL ERDÉSZETI IGAZGATÓSÁGA, 2012)



3. diagram Korosztályok területi eloszlása

A tervezési területen a legmagasabb még mindig a 11-20 és 21-30 éves korosztály aránya, összesen több, mint 7000 ha. Emellett a 60 év feletti erdőterületek aránya nagyon kicsi, 80 év felett elenyésző. Látható, hogy főleg középkorú és fiatalkorú állományok találhatók a területen.

Az előírt vágásérettségi szakaszoktól csak különleges, indokolt esetben szabad eltérni.

Faállomán ytípus	V á g á s é r e t t s é g i s z a k a s z o k (é v)			
	Gazdasági	Közjóléti	Védelmi	
			Természet- védelmi	Egyéb védelmi
	elsődleges rendeltetésű erdőkre vonatkozóan			
Kocsányos tölgyesek	70-100	90-140	90-120	90-120
Cseresek	60-85	70-100	70-100	70-100
Akácosok	20-45	30-55	30-50	30-50
Juharosok	60-80	70-100	60-90	60-90
Kőrisesek	60-80	70-120	70-100	70-100
Nemes nyárasok	20-40	30-40	20-40	20-40
Nemes füzesek	30-45	30-55	30-50	30-55
Hazai nyárasok	35-55	50-70	40-70	40-70
Füzesek	35-50	50-70	40-60	40-70
Mézgás égeresek	50-70	60-90	60-80	60-80
Erdeifenyv esek	50-70	60-80	60-80	60-80
Feketefteny vesek	45-70	50-80	50-80	50-80

3.12 A terület talajainak megoszlása hidrológiai kategóriák szerint (%)



4. diagram Hidrológiai viszonyok eloszlása a tervezési körzet területén

Legnagyobb területen, 73%-ban időszakos vízellátottságúak a hidrológiai viszonyok, 20%-ban állandó vízhatásúak, és csak 7%-ban többletvízhatástól függetlenek. A hidrológiai viszonyokat pár tized méteres szintkülönbségek is már nagyban befolyásolják a Hansági területen.

3.13 Erdőtelepítések a teljes tervezési körzet területén:

Az erdőtervi ciklusban 93,99 ha erdőtelepítés valósult meg az alábbi célállománytípus szerinti lebontásban:

Nemes nyáras	42,81 ha
Kocsányos tölgyes	20,22 ha
Elegyes kocsányos tölgyes	17,77 ha
Kőrises, elegyes kőrises	9,60 ha
Akácos	2,39 ha
Fekete diós	1,2 ha

Engedély nélküli fakitermelés miatt 12 esetben kellett eljárást indítani, e kitermelés fatérfogata 145 m³ volt.

4 Terepi felvételezés:

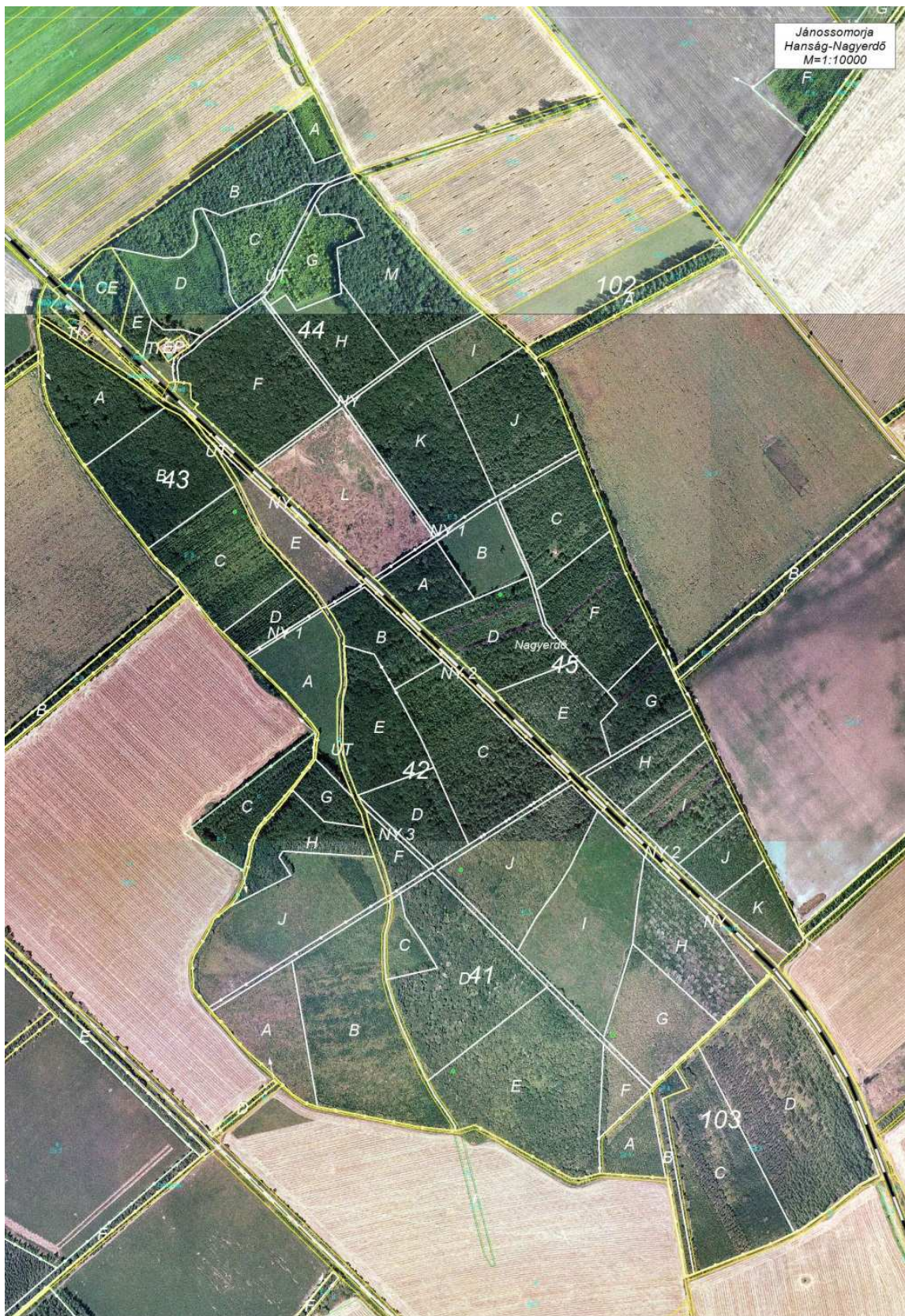
4.1 Terepi munka előkészítése

A terepi felvételezés előtt el kellett készítenünk először egy munkatervet a soproni iroda vezetőjével és az itt dolgozó tervező munkatársakkal. Kiválasztottuk mely erdőrészekben fog történni a diplomamunkámhoz szükséges adatok felvételezése. Jánossomorja községhatárára esett a választás, mintegy 200 ha területen.

Be kellett szereznünk a meteorológiai adatokat, a termőhelyfeltárás adatait, földnyilvántartási adatokat, előző üzemtervet, és térképeket. A terepi felvételezéshez szükséges nyomtatványokról, felvételi jegyzőkönyvekről gondoskodni kellett, illetve a szükséges segédleteket, kódjegyzéket előkészíteni. A műszereket (Bitterlich-féle tükrös relaszóp, átlaló, mérőszalag) és eszközöket az iroda biztosította.

A terepi munka elkezdése előtt fontos volt tanulmányoznunk az előzetes jegyzőkönyvet, mely tartalmazza a tervezés irányelveit általános, és helyi szinten is.

Szükségünk volt még az aktualizált adatokkal kitöltött leírólapokra (L-lap), ortofotókra, melyek jelölik az erdőrészek határait és a tag, részlet megnevezését. A munka térkép, ami alapján a terepi munka területeinek beazonosítása folyt, alább megtekinthető. A térképen jelölve vannak a tag- illetve részlethatárok, A tagok számozása, és a részletek jelölése.



2. kép A terepi felvételezés során használt munkatérkép

4.2 A munka menete

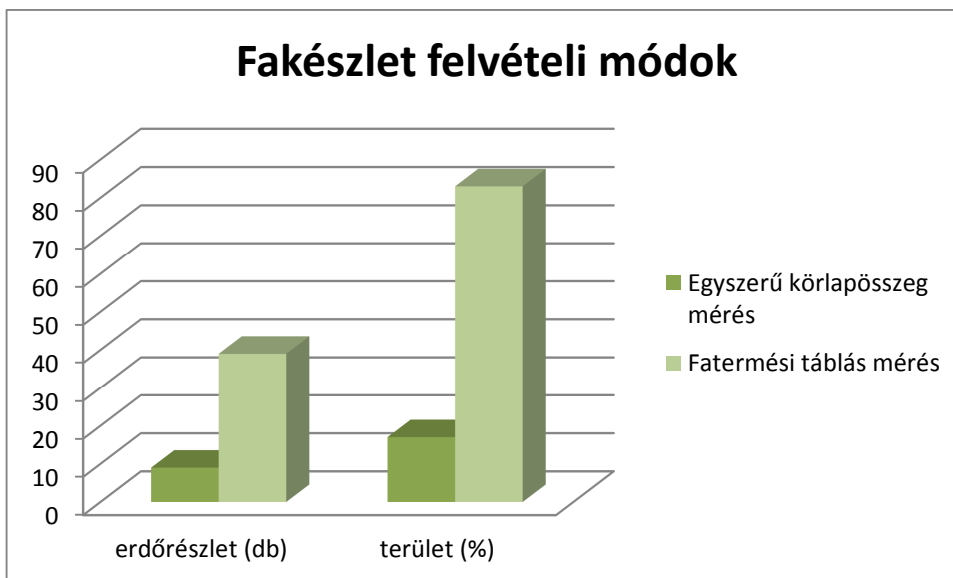
Terepi munkám során összesen 48 erdőrészletet felvételeztem Szabó Károly erdőtervező segítségével, a felvételek eredményei az erdőrészletlapok. Ezek közül néhányat mellékeltem mintaképpen az 1. számú mellékletben.

Az erdőtervezés legfontosabb feladata erdőrészlet szinten az előírt üzemmód és rendeltetés tükrében: az elkövetkező erdőművelési és fahasználati munkák megtervezése, a jelenlegi erdőállapot pontos ismeretében. Ehhez elengedhetetlen, hogy pontos képünk legyen a jelenlegi állapotáról az erdőrészletnek, erdőleltárt kell készítenünk.

A diplomamunkám felvételi helyére érkezését követően határazonosítást tartottunk. Minden erdőrészlet szélén alaposan áttanulmányoztuk az L-lapokat, ez alapján jegyzetet készítettünk a lehetségesen megjelenő fafajokról a lap hátulján, majd kezdődhetett a felvételezés.

A leíráshoz felhasználtuk az Erdőállomány Adattár aktualizált adatait, az előző erdőterv adatait, az előzetes jegyzőkönyv megállapításait, továbbá a tárgyévi és az azt követő éves tervek adatait is. Az L-lap bal oldali részébe a megújításra tervezett részletről a számítógép kinyomtatta a rendelkezésre álló aktualizált adatokat. A továbbiakban a számítógép által így előkészített leírólapokon történt a kitöltés, az el nem fogadható adatok áthúzásával és a helyes adatok beírásával.

Fatérfogat-meghatározás módjának a fakészlet felvételi módszerek közül az egyszerű körlap összegmérést (EK) és a fatermési táblás (FT) mérést alkalmaztuk. Fatermési táblás mérés során elegendő a magasság és átmérő megadása az elegyesség függvényébe, ehhez szükséges az elegyarány megbecslése a területen. A záródást adott pontokban feljegyeztük és a végén átlagoltunk. Az egyszerű körlap összegmérésnél a mintavételezési helyek hálózatát megszerkesztettük, majd az adott felvételi pontokban meghatároztuk a körlapösszeget Bitterlich-féle tükrös relaszóp segítségével. Ezenkívül még az átlagfák magasságának, átmérőjének és a záródás mértékének feljegyzése, mérése volt a feladatunk. 9 erdőrészletben egyszerű körlap összeges-, 39 erdőrészletben pedig fatermési táblás eljárást választottunk. Ezt a z alábbi diagramon szemléltetem:



5. diagram Fakészletfelvételi módok alkalmazásának megoszlása

A mérések befejeztével egy adott erdőrészletben, kitöltöttük a leíró lapon a terep adatait, nagy figyelmet fordítva a vadeltartó-képesség, domborzati viszonyok, záródásminősítés, cserjeszint, fafajсорok adataira. Fontos feladat a tervezés, adott esetben erdősítés célállománya, megjegyzések, esetleges folyamatban lévő fahasználatok feljegyzése.

5 Történeti visszatekintés:

5.1 Az erdő múltjának történelmi áttekintése

A történelmi áttekintésről rövid összefoglalómat a (A KAEG ZRT. ÉSZAK-HANSÁGI ERDÉSZET ERDŐGAZDÁLKODÁSI EGYSÉG 2006. I. 1 - 2015. XII. 31-IG TERJEDŐ IDŐSZAKRA ÉRVÉNYES KÖRZETI ERDŐTERVE, 2006) alapján készítettem el.

Magyarország északnyugati részén, a Fertő-tó mellett található az ország legnagyobb összefüggő lápterülete, a Hanság. A Hanság lecsapolása és telkesítése, valamint öntözése az Ország többi lápterületénél korábban kezdődött, így a lápos területeken itt kezdődött meg először hazánkban erdőgazdálkodás. A jelenlegi erdészetek határai a korábbi vízrendezések, erdőtelepítések változásait követik.

A Hanság hossza 55 km, és 17,5 km szélességben terül el. Az alapköze pleisztocén kori homokos kavics, melyen tőzeges, mocsaras talaj található.

A lecsapolás előtti időkben sok nyílt víz volt megtalálható, ezeket a vizeket az Ikva és a Répce táplálta. Manapság már nincsenek állandó nyílt vizek a Hanság területén. Levezető csatornája a Fertő-csatorna. A lecsapolások már a 18. században elkezdődtek.

A különböző korokban végzett vízrendezések eredményeként a Hanságban fokozatosan vált lehetővé a gazdálkodás, először a mező, majd ezt követően az erdő vonatkozásában.

Az Észak-hansági Erdészet vízrendezésének fő célkitűzése a felesleges belvizek levezetése, és az öntözés körülményeinek megteremtése volt. Szükség volt ehhez megfelelő méretű gyűjtő, befogadó csatorna kiépítésére. Ez a hanságfalvi területen a Hanság-főcsatorna létrehozásával vált biztosítottá. A hanságfalvi területeken a vízhiány és az öntözés szükségessége a Hanság-csatorna megépítése után jelentkezett. A feljegyzések szerint a hansági erdőkben a legnagyobb természeti katasztrófákat az árvizek, a talaj- és erdőtüzek jelentették. Az árvízkárok közül az 1965. évi okozta a legnagyobb pusztítást.

A mai Észak-hansági Erdészet területén az első erdőtelepítéseket az 1900-as évek elején Lébénytől nyugatra a mai „Figurák”-ban Poppr Emil irányításával végezték. Poppr tanulmányaiból tudjuk, hogy az ültetést 1 éves magági égercsemetével végezték, talajelőkészítés nélkül. A csemetéket a kiálló, magasabb zombékokba rakták. A Zombékokba hegyes ültetőfával lyukakat készítettek, majd az ezekbe helyezett csemetéket Lábbal körültposták. Az 1930-as évekig itt viszonylag kis területeket ültettek be, amit a Zólyomi által ez idő tájt készített térkép is igazol. Ezen ugyanis a „Figurák” zöme még mint „tőzegásás” (bánya) szerepel. A "Figurák" nagy részének telepítése 1930 és 1945 között történt. Ez a terület egykoron tőzegbánya volt, ahonnan a kibányászott tőzeg kiszállítását csak úgy lehetett biztosítani, ha 30-40 méterenként az eredeti talajt 5-10 méteres sávokban meghagyták. Később a mélyebb fekvésű (kibányászott) területeket égerrel és fűzzel telepítették be, a valamikori utakat pedig kaszálóként hasznosították. Az így létrejött sajátos forma miatt kapta a terület a „Figurák” elnevezést.

Ugyancsak erre az időre tehető a Hanságfalva körül feltört szántóterületek erdősítése és a majorok védelmére -mivel a laza, kotus talajokon a szél igen nagy károkat okozott elsősorban korai nyárral végzett széles erdősávok létrehozása, valamint a tőzeggyár miatt létesült tőzegbányák szintén korai nyárral történő beültetése is.

Az 1945-50 közötti években új telepítéseket nem végeztek. Erre az időszakra esik viszont a „Hanság Nagyerdő” jelenlegi határainak létrehozása és zárt erdővé történő átalakítása.

Jelentős változások az 1950-es évek második felétől figyelhetők meg a területen, ekkorra ugyanis a megkezdett vízrendezési munkálatok eredményeként a hidrológiai viszonyokban beálló változások lényegesen kedvezőbb feltételeket biztosítottak a nagyarányú erdőtelepítések számára. Ezzel párhuzamosan az erdősítések műszaki feltételei is nagymértékben javultak. A talajelőkészítésben a mélyszántást fokozatosan a mélyforgatás váltotta fel, ami általánossá vált az évtized végére. Erre az időre a sorközi ápolásban is a döntő szerepet a gép vette át. 1960 őszétől 1970 tavaszáig több mint 3000 ha került betelepítésre. Összességében több mint 6000 ha új erdő létesült alig 20 év alatt. E jelentős, vízrendezéssel párhuzamosan folytatott erdőtelepítési munka egészen 1971-ig tartott és évente váltakozó ütemben folyt, komoly változásokat okozva az erdőterület nagyságában, a fafajpolitikában és az erdőgazdálkodás helyi gyakorlatában egyaránt.

A telepítések következtében napjainkra alapvetően megváltozott a fafajösszetétel is. A Hanságban a lápi erdők fő fafaja eredetileg a mézgás éger volt, mellette előfordultak még különböző fűzek, hazai nyárok, valamint nyír és hamvas éger is. A peremeken lévő ligeterdőkben kocsányos tölgy tenyészett, kőris és szil eleggyel. A mai Észak-hansági Erdészet területén az 1951-57 közötti időszakban telepített erdők kb. 50 %-a még mézgás égeres volt. Ezeket különböző hazai- és nemes nyárral elegyesen ültették. A nyárok jó része azonban - állománynevelési, termőhelyi okok miatt - kipusztult, így az 1970-es üzemterv az erdészet akkori 5122 hektáros erdőterületéből 1300 hektáron (25%) még mézgás égert regisztrált. Az éger arányának csökkentését a vízgazdálkodásban bekövetkezett változások tették szükségessé. Az éger visszaszorulásával párhuzamosan a különböző nemes nyár klónok kerültek előtérbe. Kezdetben túlnyomó részben korai nyárat ültettek, de az olasz nyár (I-214) is viszonylag hamar megjelent. A nyárok területaránya 1955-ben 20 % körüli volt. Az 1980-as évek elejétől megkezdődött a régi klónok lecserélése újakkal (Pannónia, OP, I-58/57, BL nyár), a hidrológiai viszonyok változása következtében pedig egyre nagyobb területeken került ismét előtérbe a tölgy, a kőris és a nyír - a nemes nyárok és a fehér fűz rovására. Napjainkra az egykoron a Hanságban fekvő nagy kiterjedésű üres területek zöme már erdősítésre került. (VAS MEGYEI KORMÁNYHIVATAL ERDÉSZETI IGAZGATÓSÁG,2005)



3. kép Az erdőtümb egy részének állományképe

6 Szöveges értékelés:

Diplomamunkám fő feladata Jánossomorja községhatárában lévő Hanság-Nagyerdő körzeti erdőtervének szöveges értékelése, tervezése. A tervezett terület 180,2 hektár, mely teljes egészében gazdasági rendeltetésű, azon belül is faanyagtermelő erdő. A munkálatok Jánossomorja községhatár, 41, 42, 43, 44, 45 tagokban folytak.

Az erdő állapotának értékelését az Erdészeti Szakigazgatási Információs Rendszerből (ESZIR) nyomtatott táblázatok és statisztikák alapján dolgoztam ki.

6.1 A Hanság-Nagyerdő területi adatai:

6.1.1 Földrajzi fekvés, erdészeti táj:

A Fertő-Hanság medence keleti részén terül el a Hanság. A Hanságban döntően kotus, lecsapolt lápok találhatók, amelyekből csak a homok és kavics alapú „szigetek” emelkednek

ki. A megmaradt vízivilág megőrzése és az egykori vizes területek rehabilitációja a természetvédelem fontos célja. Csatornahálózata nagyon sűrű.

6.1.2 Termőhelyi jellemzés

A táj mérsékelt meleg – mérsékelt száraz klímahatás alatt áll. Az átlagos évi középhőmérséklet 10,3 °C, a tenyészidőszaki 16,8 °C. Az átlagos évi csapadékösszeg 575 mm, a tenyészidőszakban 351 mm csapadék hull. A zárt tölgyes klíma jellemző itt, de a szárazabb, hátság területeken az erdőssztyep klíma is megjelenhet.

Az alacsony fekvésű medence erdeinek 99 %-a 150 m tszfm. Alatti, sík területen található. Az 1 % hullámtéri erdő közép magas fekvésben van. (ÁLLAMI ERDÉSZETI SZOLGÁLAT, 2005)

6.1.3 Domborzat:

A domborzat a körzet területén jellemzően sík, ám a terület vízellátottsági viszonyainak köszönhetően itt pár tized méteres eltérések is jelentős változást okozhatnak a termőhely értékében. A tengerszint feletti magasság 113-117 méter között változik. A jánosomorjai Nagy-Erdő feljebb helyezkedik, a vízellátottsági viszonyai egyöntetűen többletvízhatástól függetlenek.

Erdőtest jellege szerint a közepes erdők kategóriájába sorolható (30,1-300 ha között).

6.1.4 Genetikai talajtípus :

Mindegyik tag összes részletében típusos réti talaj található, vályog, közepesen mély, és mély termőréteggel.

A típusos réti talajok mindig valamilyen vízhatás alatt alakulnak ki. Az „A” szint humuszban gazdag, fekete színű. Az „A-C” szint határa általában elég éles. A „C” szint már többnyire glejes.

Leccapolás nélkül általában levegőtlen termőhelyek, és ha ez az állapot a tenyészidőszak nagy részében tart, akkor csak réti füvek élnek meg rajtuk. A leccapolással érintett réti talajoknál a talajvíz mélysége a döntő.

A humuszos réteg vízgazdálkodása jó, de rendszerint elég sekély, és alatta kedvezőtlen, mészből gazdag réteg helyezkedik el. Ha a talajvíz az „A” szint aljáig ér, akkor jó vízgazdálkodású talajok. Tápanyagellátottságuk jó. A túl vizes réti talajok fásításra alkalmatlanok. Ha a felső 60-70 cm-es réteg levegős, akkor a nemes nyárok termesztése adja a legjobb eredményt. (VAS MEGYEI KORMÁNYHIVATAL ERDÉSZETI IGAZGATÓSÁG, 2005)

A fontosabb meteorológiai adatokat az alábbi táblázatban összefoglaltam:

Hanság meteorológiai adatai	
évi átl. csapadék	610 mm
ebből tenyészidőszaki csap.	a 360 mm
hőm. évi átlaga	9,6 C
tenyészidőszaki hőm. Átlag	16,5 C
téli hőm. Átlag	3,2 C
évi napsütéses órák száma	1900-1950 óra
tenyészidőszaki napsütéses órák	50 nap
havas napok száma	40-42 nap
jellemző szélirány	É-ÉNY

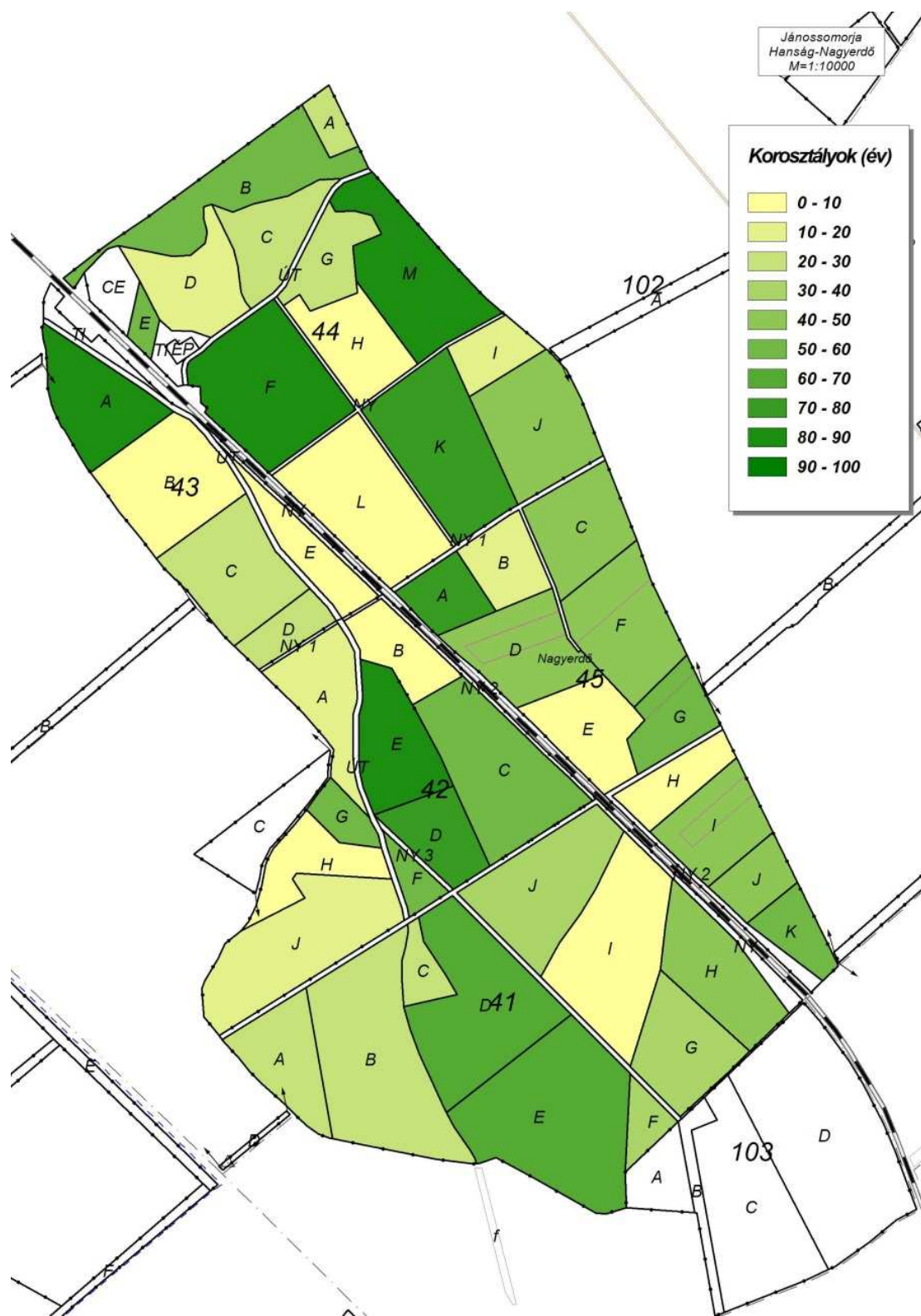
6.1.5 Hidrológiai viszonyok, vízjárások

A Hanság erdőgazdasági táj fő vízfolyása a Hansági-főcsatorna, mely Tárnokrétitől nyugatra torkollik a dél felől érkező Rábcába. Tőzeggyármajor mellett folyik a Hansági-főcsatornába a Kardos-érrelösszefolyt Ikva is. A természetes vízfolyásokon kívül még nagyszámú lecsapoló csatorna is behálózta a tájat. Közülük a déli peremen a Szegedi-, az északon a Mosonszentjánosi- és a Kimle-Szolnok-Lébényi-csatornák a legfontosabbak. A Hanságnak a sűrű csatornahálózat miatt ma már állandó jellegű állóvíze nincs, de az időszakosan vízzel borított területek nagysága igen jelentős. (VAS MEGYEI KORMÁNYHIVATAL ERDÉSZETI IGAZGATÓSÁG,2005)

6.2 Faállományviszonyok:

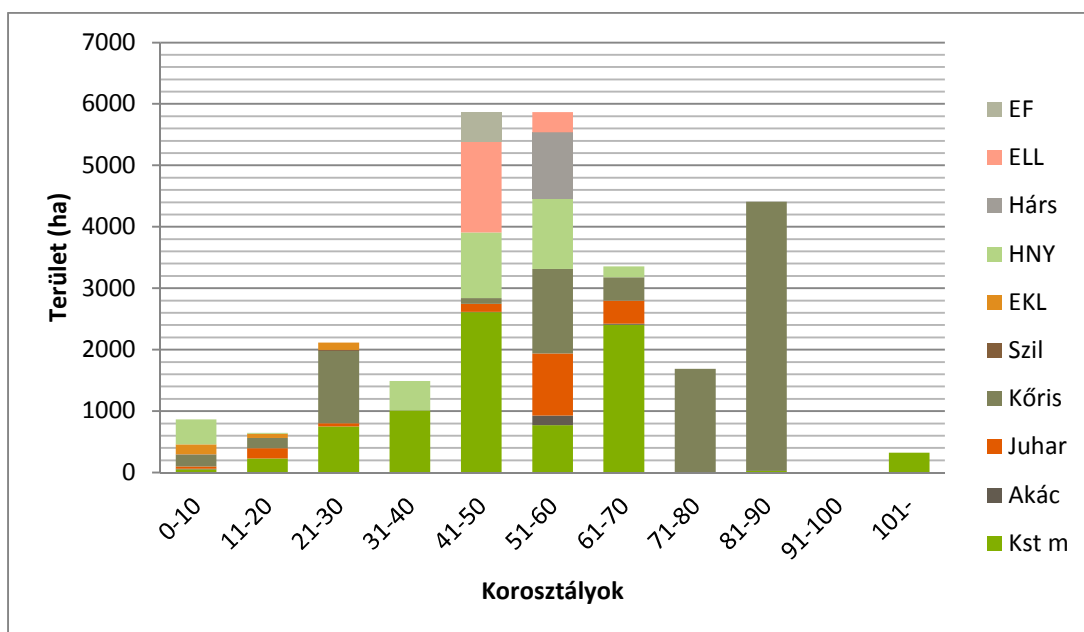
6.2.1 Korosztályviszonyok:

A korosztályviszonyok vizsgálata által betekintést nyerhetünk a korábbi állapotok alakulására, és a távlati erdőterv is körvonalazódhat. Érdeemes több szempontból vizsgálnunk a korosztályviszonyokat. Az alábbi diagramokon területi megoszlásban összegezve ábrázolom a korosztályok alakulását, illetve fajonkénti bontásban, illetve térképen ábrázoltam a területi eloszlást.





6. diagram Korosztályviszonyok

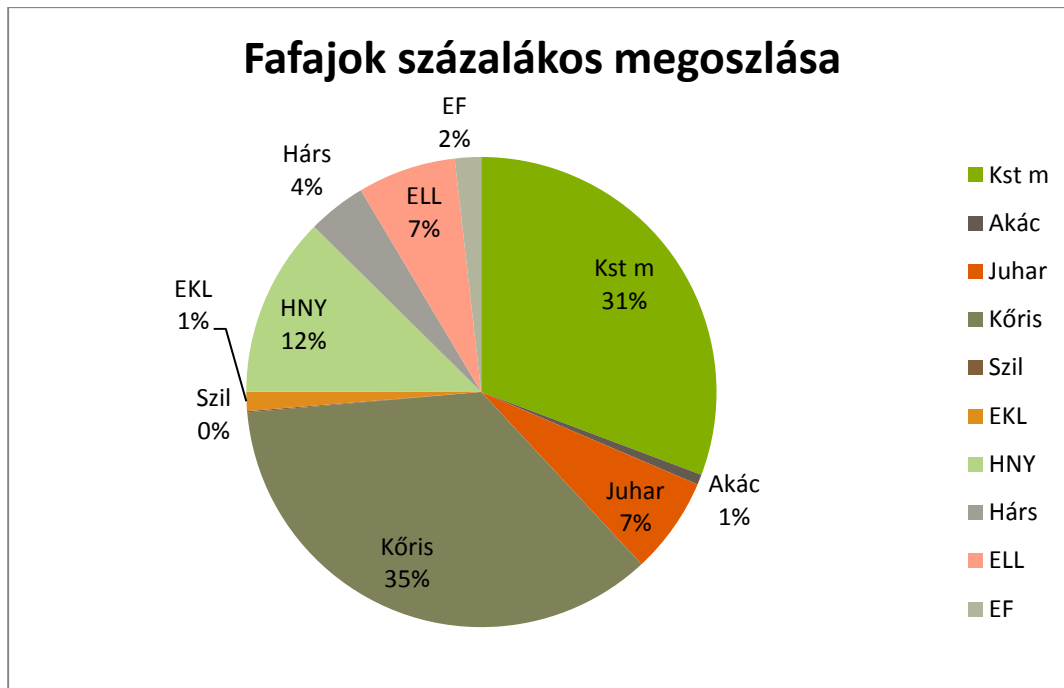


7. diagram Korosztályviszonyok fafajonként

6.2.2 Fafaj összetétel:

Legnagyobb arányban kőrises és kocsányos tölgyes erdők vannak jelen a területen, ezt követik a hazai nyárok és a juharok. Az akác nagyon minimális területen, 0,14 hektáron található meg, ami a jó gazdálkodásnak tudható be. Nemesnyárok abszolút nem, és fenyők is csak kis hányadban vannak, ami szintén a termőhelyhez megfelelő erdőkép kialakítását

segítik. Elsősorban a keményfás erdők jellemzőek, jó növekedést mutatnak, közepes és jó fatermőképességgel.



8. diagram Fafajok százalékos megoszlása

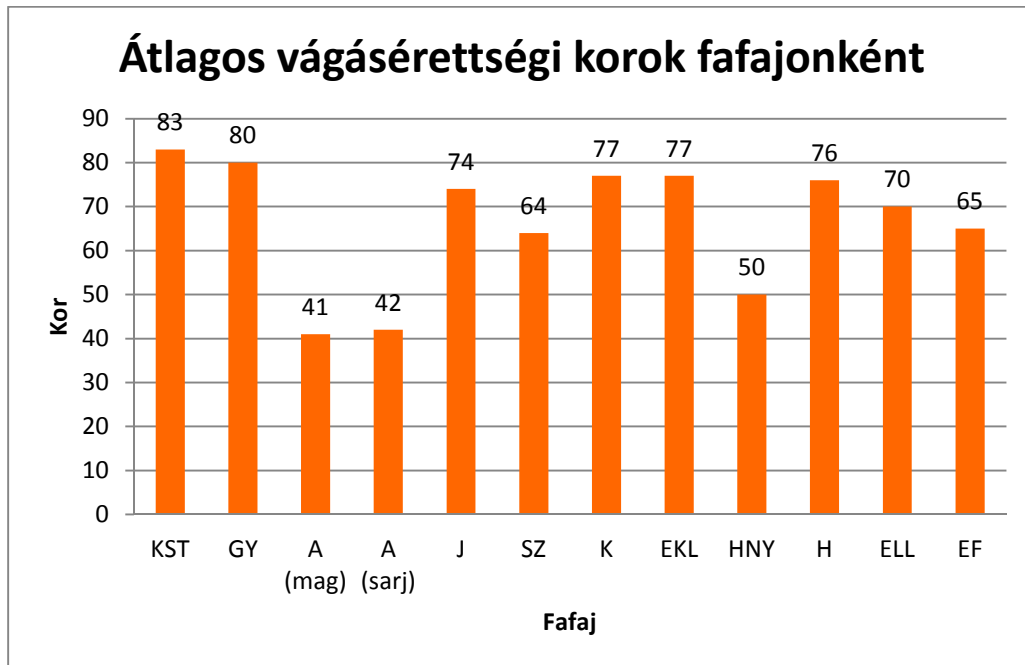
6.2.3 Vágásérettségi viszonyok:

A Hanság-Nagyerdő csak faanyagtermelést szolgáló részleteket találunk, így az átlagos vágásérettségi korokat egy táblázatban szemléltetem. Az előző tervidőszakban az átlagos vágásérettségi kor 45 volt a tervezési körzet egész területére nézve. A következő tervidőszakban a Hanság-Nagyerdő területén 72 év a kívánatos. Ennek az oka a hosszú vágáskorú fajok aránya, főleg a tölgyeseké és az, hogy a tervezési körzet más területein a rövid vágáskorú fajok aránya jelentősebb. Érdekesség, hogy a Hanság-Nagyerdő területén nincsenek nemesnyárasok, ami jellemzően a Hanság erdőképében szerepet játszanak.

A fajokonkénti átlagos vágásérettségi korokat és a tervezett vágáskorok szerinti területi megoszlást az alábbi oszlopdiagramokon szemléltetem.

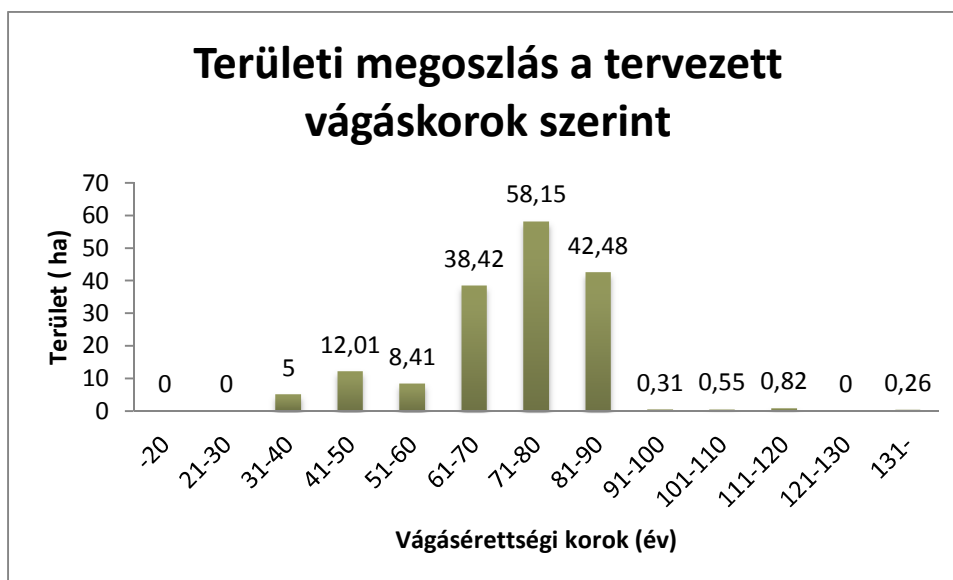
A legnagyobb vágásérettségi korról (83) a kocsányos tölgy lett tervezve, ezeket követik a kőrises faállománytípusok, valamint az egyéb kemény lombos erdők, juharosok, gyertyánosok,

hársasok. A legalacsonyabb vágásérettségi kort a mag és sarj eredetű akácok kapták. A hazai nyarasok 50 éves vágásérettségi korral lettek tervezve.



9. diagram Átlagos vágásérettségi korok fafajonként

A legnagyobb területre a 71-80 éves vágásérettség lett tervezve, ez 58,15 hektárt fed le. Ennek oka a kőrisesek magas aránya, a területen kiemelkedően nagy területet foglalnak el, a 77 éves átlagos vágásérettségi korával pedig éppen a 71-80 éves korosztály csoportba esik bele.

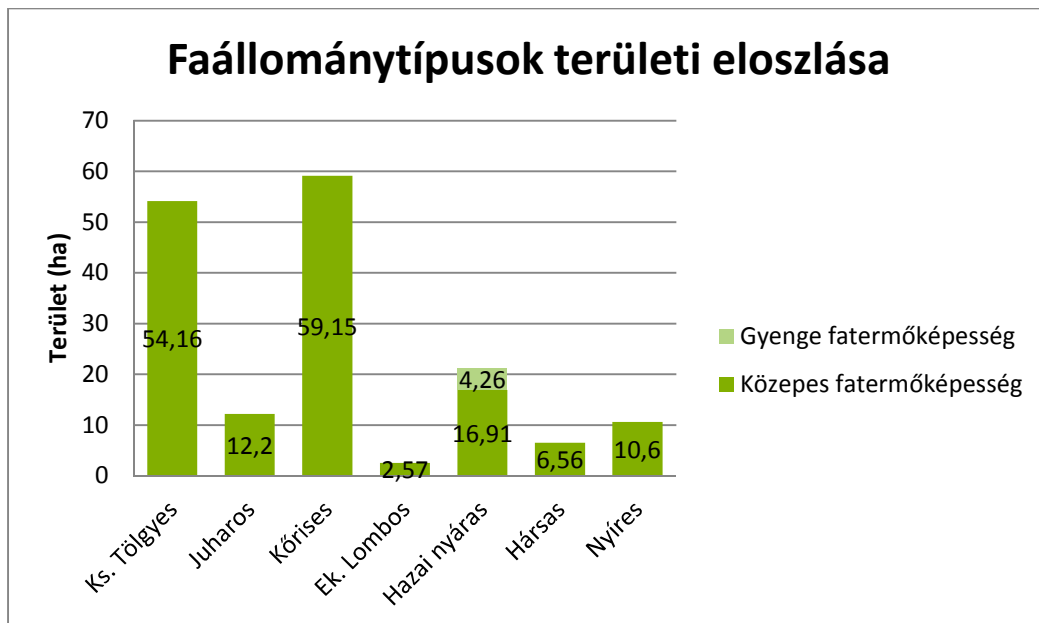


10. diagram Területi megoszlás a tervezett vágáskorok szerint

A következő táblázat az elkövetkező 30 évre tervezett vágásérettségeket ábrázolja. 9 éven belül jelentős fatérfogat kerülhet kitermelésre, 10220 m³, mely főleg kőrishől és hazai nyaraktól tevődik össze. A következő tervidőszakban kitermelésre tervezett 0,88 hektár akác, ami 157 m³ faanyagot jelent, majd 10-29 éven belül nincs vágásérett akác. 0-9 éven belül nagy mennyiségű kőrish lép bele a vágásérettségi korba, 6880 m³.

Fafajok	Vágásérett					
	0-9 éven belül		10-19 éven belül		20-29 éven belül	
	ha	m ³	ha	m ³	ha	m ³
KST	2,42	516	2,6	711	11,68	3320
GY					0,98	195
A	0,88	157				
J	1,35	294	2,65	740	3,14	903
K	20,23	6880	3,1	1148	2,61	1136
HNY	7,87	2335	0,44	156	1,61	709
H			1,49	502	2,96	1125
ELL			2,1	621	5,68	1729
EF					1,66	667
Összesen	32,89	10220	12,38	3878	30,32	9784

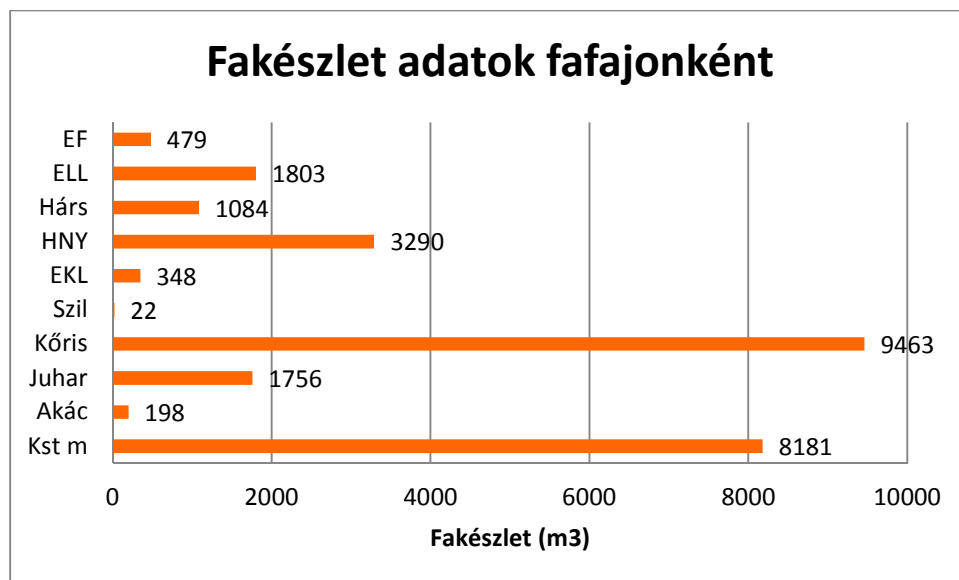
6.2.4 Faállomány-típusok, fatermőképesség.



11. diagram Faállománytípusok területi eloszlása

Az erdőtömb túlnyomó részében kőrises állományokat találunk, ezek jelenléte 59,15%. A kőrises állományok főként elegyetlenek, távlati cél elegyes erdők kialakítása. A fenti diagram mutatja az állományok fatermőképességének eloszlását is, ami nagyon kedvező képet mutat, túlnyomó részt közepes fatermőképességűek, csak 4,26 hektáron mutat gyenge fatermőképességet. A hazai nyárasok mutatnak gyenge fatermőképességet, ezen kívül minden állomány közepes.

6.2.5 Fakészlet adatok:



12. diagram Fakészlet adatok fafajonként

Összesen 26 781 m³ faanyag van a Hanság-Nagyerdőben, ennek a mennyiségnek jelentős részét a kőrises 9463m³ és tölgyes 8181 m³ állományok adják. Közepes jelentőséggel bírnak a hazai nyárok a maguk 3290 m³-ükkel. A többi fafaj összesen (juhar, szil, akác, egyéb kemény lomb, hárs, egyéb lágylomb, erdei fenyő) 5690 m³-t tesz ki. hektáronkénti legnagyobb fakészlettel az erdei fenyő, hárs és egyenlő lombo rendelkezik.

6.2.6 A fatérfogatmeghatározás módja, fatermési táblák:

A fatérfogat meghatározás, más néven élőfa-készlet meghatározás az erdőtervezés egyik legfontosabb feladata. A körzeti erdőterv készítésekor az egyszerű körlapösszegmérést és a fatermési táblás eljárást használtuk. Az utóbbi részletesebb tárgyalására kerül sor az alábbiakban.

A terepi felvételezés során meghatároztuk a fafajt, eredetet, kort, átlagos magasságot, elegyarányt, záródást. Ezen adatok ismeretében a fatermési táblákból számítja ki a számítógép a hektáronkénti fatérfogatot. A fatérfogat kiszámításához fatermési táblás módszernél az erdészeti program (ESZIR) különböző fatermési táblákat alkalmaz, összesen 20-at. A fatermési táblák az alábbiak (szerző nevével feltüntetve):

- | | |
|---------------------------------|---|
| 1. KST (Kiss R.) | -kocsányos-, későn fakadó- és szlavón tölgy, juharok, magyar kőris, diók, platánok, vadgesztenye, bálványfa, szivarfa |
| 2. KTT _{mag} (Sopp) | - kocsánytalan-, magyar- és egyéb tölgyek; szilek, magas és amerikai kőris; vadgyümölcsök, berkenyék, EKL, hársak |
| 3. KTT _{sarj} (Sopp) | -sarj eredet esetén a kocsánytalan tölgyhöz sorolt fajok |
| 4. VT (Sopp) | - vörös tölgy |
| 5. Cser _{mag} (Sopp) | - cser |
| 6. Cser _{sarj} (Sopp) | - sarj eredetű cser |
| 7. Bükk (B.O.-M.G.) | - bükk |
| 8. GY (Birck) | - gyertyán, molyhos tölgy, virágos kőris |
| 9. Akác _{mag} (Sopp) | - akácok |
| 10. Akác _{sarj} (Sopp) | - sarj eredetű akácok |
| 11. ONY (Szodtfridt) | - összes nemes nyár |
| 12. NNY (Magyar J.) | - választott fatermési tábla = 2 esetén egyenlő NNY |
| 13. FRNY (Szodtfridt) | - hazai nyárok |
| 14. Fűz (Palotás) | - fűzek |
| 15. Éger (Adorján) | - égerek |
| 16. Nyír (Greiner) | - nyírek |
| 17. EF (Solymos) | - erdeifenyő, simafenyő |
| 18. FF (Solymos) | - feketefenyő, banksfenyő, borókák |
| 19. LF (Solymos) | - lucfenyő és a fel nem sorolt egyéb fenyők |
| 20. VF (Greiner) | - vörösfenyő |

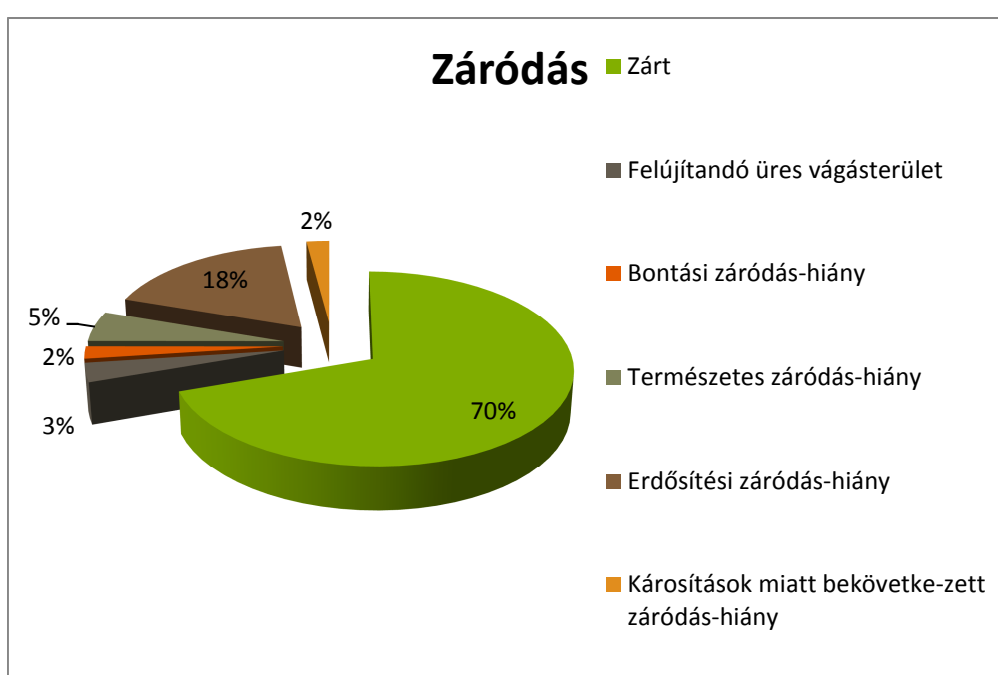
6.2.7 Záródás minősítése:

A záródás egy viszonyszám, mely a lombátorral borított terület és a teljes terület hányadosa. 5-10%-os pontossággal adjuk meg. Egyszintes állomány esetében nem lépheti túl a 100%-ot, többszintes állomány esetében túllépheti, itt a szintek együttes záródását vizsgáljuk.

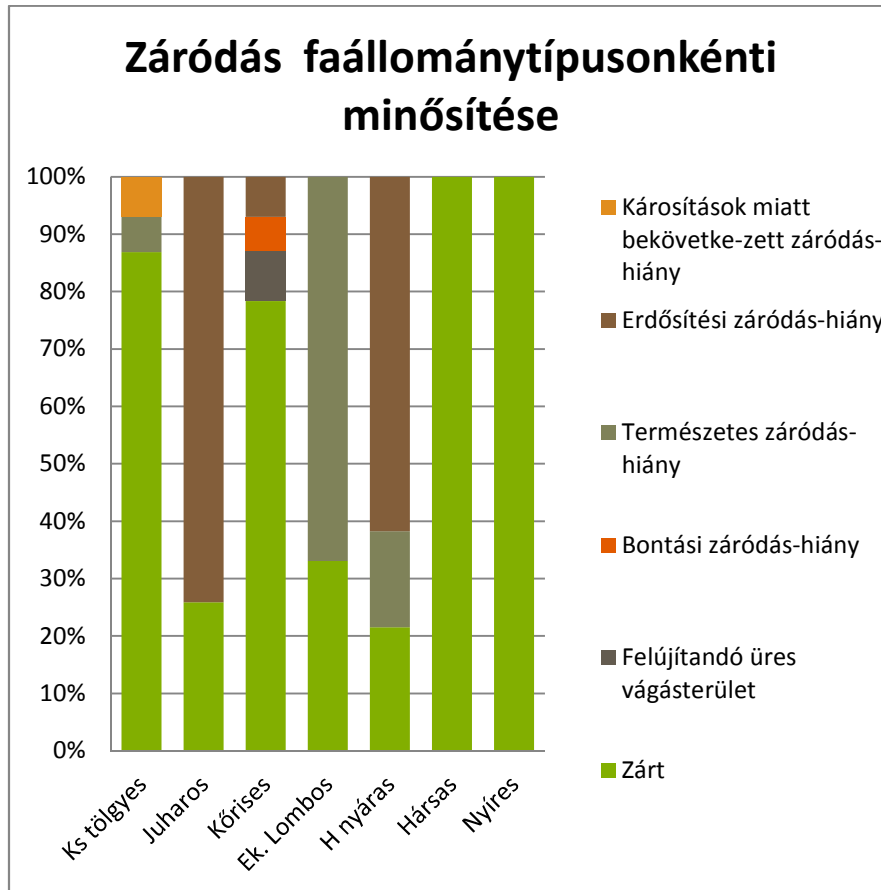
Az erdőtömb 70%-ban zárt, teljes egészében egyszintes az állomány, ami kedvező, így megfelelő képet mutat az erdő. A természetes záródás hiány 5%-ban jelentkezik, ez főleg a

hazai nyárasokban és az egyéb kemény lombos állományokban érzékelhető. Jelentős még az erdősítési záródás-hiány, ami szintén a hazai nyárasoknál és a juharosoknál jelenik meg. Ennek oka az aszályosabb időszakok, melyek főleg a tavaszi és őszi pótlások idején jelentenek veszélyt.

Érdeemes megemlíteni, hogy a gazdálkodási hibából eredő záródáshiány és a túltartott erdők záródáshiánya nulla. Túlzott záródás sincs jelen a területen. Összességében elmondható, hogy az erdőtömb átlagos záródása megfelelő, helyenként az erdősítések területén kell odafigyelni, hogy a továbbiakban jól alakuljon a záródás fejlődése.



13. diagram Záródás minősítése



14. diagram Záródás faállománytípusonként

6.2.8 Vadeltartó-képesség, vadállomány:

Az tervezett körzet a VI. Kisalföldi-alpokaljai vadgazdálkodási tájba, ezen belül a VI./2. Hansági apróvadas vadgazdálkodási körzetbe sorolható.

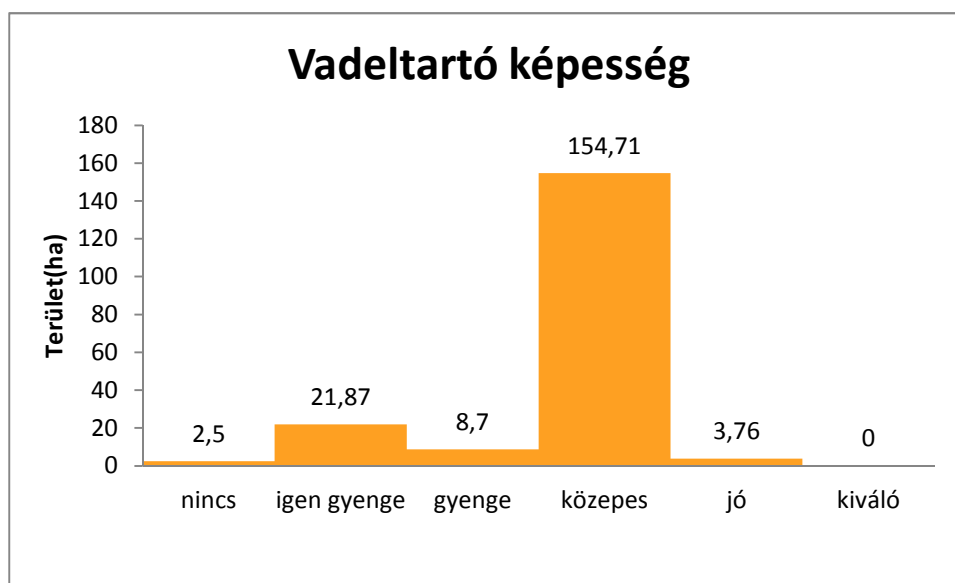
A területen a vadgazdálkodás tekintetében különleges rendeltetések is megjelennek, fontos cél a kutatási és oktatási tevékenységek elősegítése, mint például tűzok-project és fogoly-project. A nyúl és fácán teríték teljes egészében a mezőgazdasági területeken esik, az őz elejtésének 90%-a szintén. Fordított arány áll fenn nagyvad tekintetében. A gímszarvas 70-80%- a, vaddisznó 50-60%- a az erdőterületeken, vagy azok közelében kerülnek elejtésre. A tervezési körzet túlnyomó részben nagyvadas. A gazdálkodás módja extenzív, nincs zárt kert, vadaskert.

Az erdőterület két jellemző nagyvadfaja a gímszarvas és a vaddisznó.

A gímszarvast trófeák alapján közepes kategóriába lehet sorolni. Bőgés idején a terítékre kerülő példányok átlagosan 7 kg-os az agancssúllyal rendelkeznek. A legjobb trófeák a területen 8-9 kilósak, ezek közül jelentő az érmes bikák aránya.

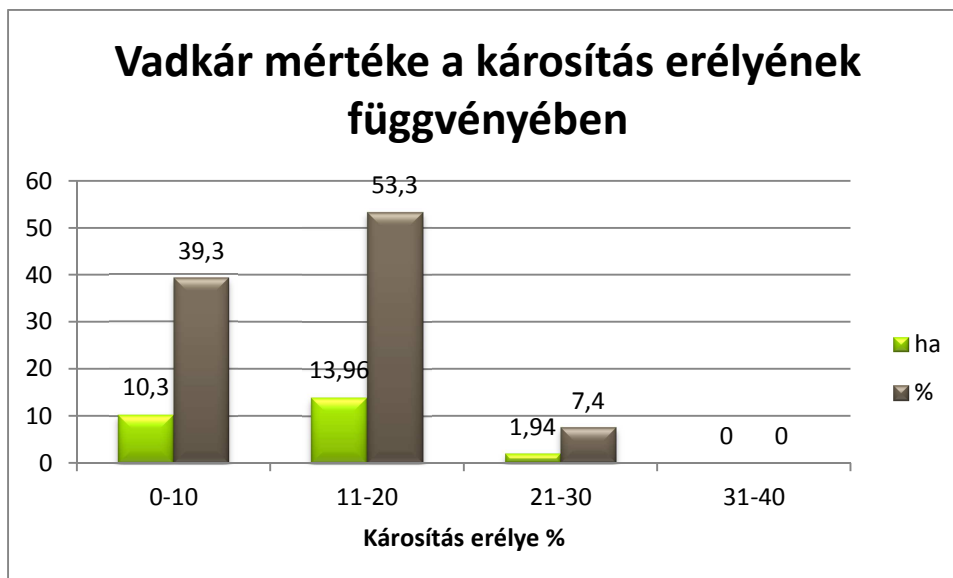
A vaddisznó létszám az elmúlt évek mostoha időjárási viszontagságainak köszönhetően ingadozik, a szaporulat 60 % -a is elpusztulhat akár a vízborítottság miatt. Az elejtett disznók közül szintén jó arányban találunk érmes kanokat. Az őzről nem tettem említést, mert a területen elenyésző az aránya a nagyfokú parazitizáltságból kifolyólag. (VAS MEGYEI KORMÁNYHIVATAL ERDÉSZETI IGAZGATÓSÁGA, 2012)

A vadállomány az elmúlt tervidőszakhoz képest kedvezőbb képet mutat, a gímszarvas példányszáma csökkenő tendenciát mutat. A vadkár mértéke is csökkenni látszik, ám még mindig akkora mértékű, hogy minden erdőtelepítést és felújítást körbe kell keríteni. Nemes nyár ületetések esetében a kerítéseket a csemeték parásodásáig, tölgnél a 3-4 méteres magasság eléréséig, kőrisek esetében pedig 10 éves korig érdemes fenntartani.



15. diagram Vadállomány eltartóképesség

A vadeltartó képességet többféleképpen is megfogalmazhatjuk. Ökológiai értelemben az egyedek azon maximális száma, amit a környezet el tud tartani. (ROBINSON ÉS BOLEN, 1989 IN: FARAGÓ ÉS NÁHLIK, 1997)



16. diagram Vadkár mértéke a károsítás erélyének függvényében

6.2.9 Közjóléti vonatkozás:

Az erdészeti igazgatás részéről már készültek közjóléti fejlesztési tervek. Ezek az alábbiak:

2003/29 Szigetköz vidékének erdészeti térségfejlesztési terve;

2009/2 Szigetköz erdőfejlesztési terve.

A Hanság- Nagyerdő közjóléti nyilvántartásban szerepel. Érdekessége az erdőtömbnek, hogy vasútvonal szeli át. 2013. április 7-től feltételes megállóhelyként is szerepel, ez azt jelenti, hogy csak akkor áll meg vonat, ha fel-, illetve leszálló utasok vannak az adott megállónál.

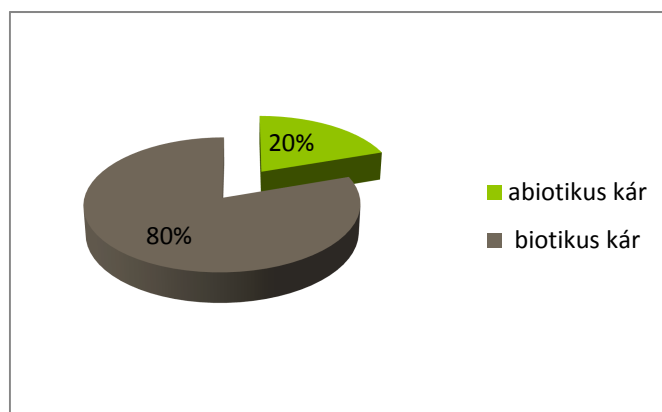
A Hanság- Nagyerdő területén található egy erdei pihenő, padokkal, asztalokkal, kialakított tűzrakó hellyel, szemétygyűjtővel. Ez kedvező, csalogató erdőképet mutat az ide látogató turisták számára.



5. kép Erdei pihenőhely a Hanság- Nagyerdőben

6.2.10 Egészségi állapot:

Az erdő egészségi állapotának vizsgálata nagyon fontos az erdőgazdálkodás során. Erdőrészletenként 10%-os léptékkel történt a kárfelvétel, különböző károsítók és kórokozók alapján. A területen nem lépnek fel nagy eréllyel a károsítók.

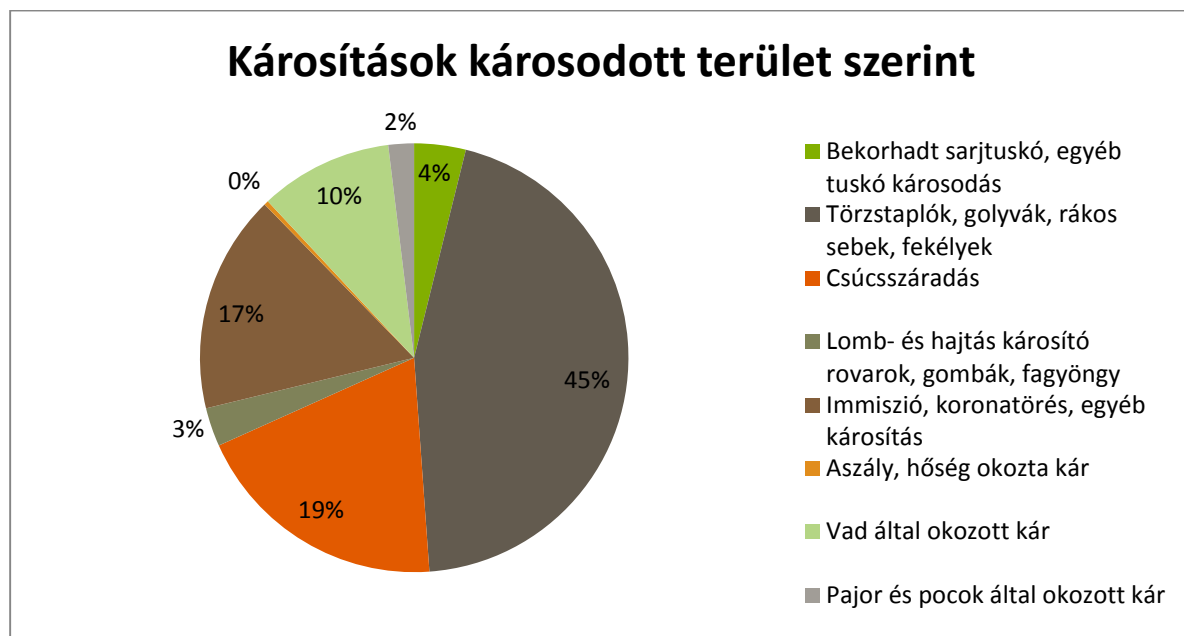


17. diagram Biotikus és abiotikus károsítók és kórokozók aránya

A károsodások túlnyomó része biotikus eredetű, 80%-os.

Ezek közül a legnagyobb arányban a törzstaplók, golyvák, rákos megbetegedések, továbbá a lomb- és hajtás károsító rovarok, gombák, fagyöngy okozzák a problémákat. Ezek közül is a legjelentősebb a fagyöngy kártétele. A gombák, farontó rovarok jelenlétének következménye a tuskó korhadása, egyéb tuskókárosodások is megjelennek. Jelentős még a vad által okozott kár. A fiatal kőrisesekben egyre nagyobb károkat okoz a *Chalara fraxinea*. Ez a kőrishajtáspusztulásos betegsége, melyet fiatal korban még kinőheti az állomány, ha megfelelő termőhelyen van. Félő, hogy az idősebb állományokban is később gondot jelenthet.

Az abiotikus károsodások jóval kisebb mértékűek, összesen 20%. Az aszály és hőség nagyon kis mértékben sújtja a területet. A csúcscsáradás jelensége elég jelentős.



18. diagram Károsítások károsodott terület szerint

Az erdők egészségi állapotát nem csak a tervezési munka során a terepi felvételezéssel vizsgáljuk. 2009-től Az Erdővédelmi Mérő- és Megfigyelő Rendszeren (EMMRE) belül az Egyesített Erdészeti Monitoring (EEM) keretében 5 évente egységes felmérésre kerülnek hazánk erdőinek egészségi állapota.

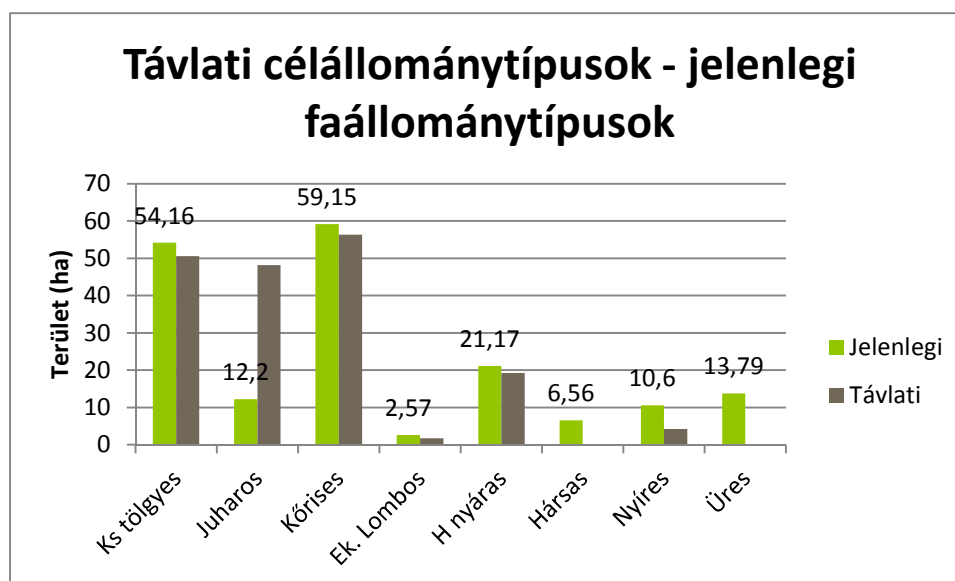
A terület erdeinek egészségi állapota az elmúlt években romló tendenciát mutat.

7 Átfogó tervezés:

Az átfogó tervezés az Erdészet teljes területre vonatkozó műveletek és hozamok tervszámainak kialakítása - az erdőrészlet szintű tervezés alapján történt.

7.1 Hosszú távú tervezés:

7.1.1 Távlati erdőkép, erdőprognózis:



19. diagram Távlati célállománytípusok - jelenlegi faállománytípusok

A tölgyesek, kőrisesek, egyéb kemény lombosok, hazai nyárasok és nyíresek távlati célállománya kis mértékű csökkenést fog mutatni, a hársasok és üres területek pedig felszámolásra kerülnek. Jelentős változás a juharosok tekintetében fog bekövetkezni, 12,2 hektár helyett 48,15 hektár a tervezett távlati területük.

7.2 Hozamvizsgálat

Az erdőgazdálkodás fenntarthatóságának folyamatos biztosításának érdekében a körzeti erdőterv kötelező részeként hozamvizsgálatot szükségeltetik végezni. A hozamszabályozás a körzeti erdőtervvel egy időben készül, a miniszter gondoskodik az elkészítéséről.

A hozamvizsgálat elvégzéséhez az adatokat a körzeti erdőtervezés terepi munkája során nyerjük. A szabályozás első lépéseként a szabályozandó erdőterületet felosztjuk sza-

bályozandó és nem szabályozandó részre. Nem szabályozandók azok az erdőrészek amelyekben teljes korlátozás van érvényben, illetve azok az erdőrészek amelyek faanyag termelést nem szolgáló üzem módban vannak. Szükséges tartalmi elemek a korosztálytáblák, a vágásérettségi táblák, a folyó- és átlag-növedék adatok területre vonatkozóan, az átlagos vágásérettségi kor adatok, valamint a véghasználati hozami területre vonatkozó adatok. A folyó és átlagnövedék mértékét csökkenteni kell a várható mortalitással. Általános esetben a hozamlehetőségek felső határát a véghasználatokra vonatkozóan a redukált folyónövedék mint fakészlet korlát, és a véghasználati hozami terület mint terület korlát határozza meg. A szabályozás során az elemzés eredményeiként kapott hozamlehetőségeket összevetjük a tervezéssel. Ha a tervezésünk kisebb, mint a lehetőség, akkor a véghasználatra még jelölhető erdőrészeket válogatjuk ki, ha nagyobb akkor az elhagyható használatokat keressük. A szabályozáskor nem csak a fakitermelési lehetőségeket vizsgáljuk, hanem figyelemmel kell lennünk a fafajpolitikai célkitűzésekre, a korlátozásokra, az erdőterület ökológia viszonyaira is. (ERDŐRENDEZÉSI ÚTMUTATÓ, ÁLLAMI ERDÉSZETI SZOLGÁLAT, 2004)

Diplomamunkám fő feladata a Hanság-Nagyerdő erdőtervének összeállítása. A hozamvizsgálat javasolt minimális területe 300 hektár. Az általam vizsgálandó terület nem éri el ezt a határt, de ennek ellenére végzek egy próba hozamvizsgálatot.

Első lépésben össze kell hasonlítani a folyónövedék és átlagnövedék adatait a következő 30 évre nézve. A folyónövedék $1213 \text{ m}^3/\text{év}$, az átlagnövedék pedig $687 \text{ m}^3/\text{év}$. Látható, hogy a folyónövedék értéke majdnem kétszerese az átlagnövedék értékének, így kiderül, hogy középkorú és fiatal állományok vannak jelen a területen.

Vágásérettségi csoportok terület és fakészlet adatai a következő 30 évre								
V á g á s é r e t t								
0-9 éven belül (I.csop.)		10-19 éven belül (II.csop.)		20-29 éven belül (III.csop.)		30 év átlaga		Hozami terület
ha	m^3	ha	m^3	ha	m^3	ha/év	$\text{m}^3/\text{év}$	ha
32,89	10220	12,38	3878	30,32	9784	2,52	796	2,25

Az üres területből számított évi hozami terület 0,38 hektár. Ezt az értéket hozzá kell adnunk a számított hozami terület értékéhez, így az évi teljes hozami terület **2,63 hektárra** jön ki.

Az átlagos vágásérettségi kor számításához szükség van az egy évre eső hozami területre és a vizsgálandó terület nagyságára, ami ez esetben a teljes terület, 180,2 hektár.

$180,2 / 2,63 = 68,5$ év az átlagos vágásérettségi kor.

Kezelt erdőkben 5%-os mortalitással kell számolni, melyet le kell vonni a folyónövedék és átlagnövedék adatokból. Az így kapott értékek:

Folyónövedék: $1213 - 5\% = 1152,4 \text{ m}^3/\text{év}$

Átlagnövedék: $687 - 5\% = 652,7 \text{ m}^3/\text{év}$

Lehetőség		Terv	
Hozami terület [ha]	26,3	Tervezett véghasználatok területe [ha]	24,05
Redukált folyónövedék [$\text{m}^3/10 \text{ év}$]	11 524	Tervezett véghasználatok fakészlete [m^3]	7440

Ezek az adatok a lehetőségek, feladat a lehetőségek és a tervezés összehasonlítása. A tervezett összes véghasználat a következő 10 évre 7440 m^3 , ez nem múlja felül a tízéves folyónövedéket, ami 11524 m^3 . A véghasználatok tervezett területe 24,05 hektár, tíz évre 26,3 hektár a számított hozami terület értéke. Látható, hogy a területi korlátot sem lépi túl a tervezés, a kitermelések alultervezettek. Ebből arra lehet következtetni, hogy nincsenek a területen túltartott erdőállományok.

Össességében elmondható, hogy bár a terület nem éri el a 300 hektáros hozamvizsgálatra ajánlott határt, de jól működik ilyen kis területen is. Mivel a terv kisebbre jött ki, mint a lehetőség, így még további erdőrészeket lehet véghasználatra kijelölni.

7.3 Tízéves középtávú tervezés

7.3.1 Előhasználatok, nevelővágások tervezése:

A használatok során három sürgősségi kategóriát különítünk el a faállomány állapota, és a termőhelyi adottságok ismeretében.

1. sürgősség: a tervidőszak első három évében végrehajtandó,

2. sürgősség: a tervidőszak érvényessége alatt végrehajtandó,

3. sürgősség: végrehajtása a tervidőszak második felében ajánlott, de a tervidőszakon belül el kell végezni.

A nevelővágások tervezése erdőrészlet szinten történik, indokolt esetben részterületen is elvégezhető. A tervezés során figyelembe kell vennünk a megfogalmazott erdőnevelési célokat, a termőhely optimális hasznosítása érdekében.

Az erdőnevelési modell táblákat és a helyi irányelveket szemelőtt tartva kell végezni a munkálatokat. Az előhasználatok célja az ideálshoz legközelebb levő elegyarány, törzsszám és szerkezet kialakítása. A nevelővágásokat úgy kell elvégezni, hogy a visszamaradó állomány a lehető legkisebb mértékű károsodást szenvedje a fakitermelés során, így biztosítva a véghasználati állomány minőségét.

Az előhasználatok területének nagyságát, illetve fatérfogati adatait sürgősségi kategóriánként a következő táblázatban foglaltam össze:

	TI		TKGY		NFGY		Összesen	
	ha	m ³	ha	m ³	ha	m ³	ha	m ³
<i>1. sürgősség</i>	3,52	54	0,57	39	9,28	385	13,37	478
<i>2. sürgősség</i>	10,78	143	0	0	0	0	10,78	143
<i>3. sürgősség</i>	15,94	166	25,39	645	5,84	219	47,17	1030
							71,32	1651

Az erdőtömbben az előhasználatok 71,32 hektárt érintenek, ami 1651 m³ tervezett fatérfogatot jelent. Az előhasználatok fakészletének több mint fele 3. sürgősségű kategóriába esik. Területileg is túlnyomó részt 3. sürgősségűek a tervezett előhasználatok.

A tisztítások mértéke 363 m³, a törzskiválasztó gyérítéseké 684 m³, a növedékfokozó gyérítéseké pedig 604m³. Ezek rendre 30,24; 25,96 és 15,12 hektár területet érintenek.

Ezekből az adatokból számolható az előhasználatok erélye:

TI: 12,00 m³/ ha

TKGY: 26,35 m³/ ha

NFGY: 39,95 m³/ ha.

Ezek az adatok megfelelnek az előzetes jegyzőkönyvben meghatározott értékeknek.

7.3.2 Véghasználatok tervezése:

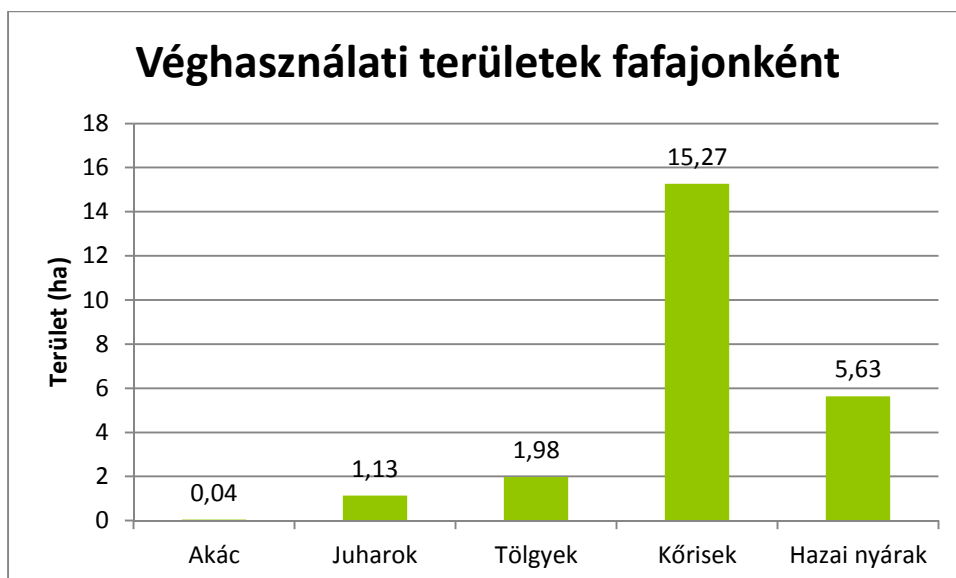
A véghasználatok tervezésekor az erdő kora, egészségi állapota, rendeltetése, a faállomány térbeli szerkezete, a fafajok természetes felújuló képessége, és az előzetes jegyzőkönyvben meghatározott vágásérettségi szakaszok alapján határozzuk meg a véghasználat módját és sűrűségét. Az alábbi táblázatban természetességi kategóriánként ismertetem a tervezett összes fahasználatot.

	Természetesség				Összesen
	Természetszerű	Származék	Átmeneti	Kultúr	
Egészségügyi termelés	5,86	5,73	0	0	11,59
Tisztítás	8,73	14,71	0	6,8	30,24
TKGY	6,92	18,47	0,57	0	25,96
NFGY	0	15,12	0	0	15,12
Tarvágás	19,23	3,66	0	0	22,89
Felújító vágás bontó vágása	3,76	0	0	0	3,76

A tervezési körzet irányelvei közé tartozik, hogy ahol őshonos fafajszerkezetű, magról felújulni képes állományok találhatóak, ott tarvágás helyett természetes felújítást kell alkalmazni. Az összes véghasználati terület 26,65 hektár. Ebből 14,1 % a bontóvágás, és 85,9% a tarvágás mértéke. Látható, hogy még mindig jóval nagyobb területen történik tarvágás, mint természetes felújítás. A tarvágások és felújítóvágások arányát kördiagramon ábrázoltam.



10. diagram Tarvágások és felújítógátások aránya



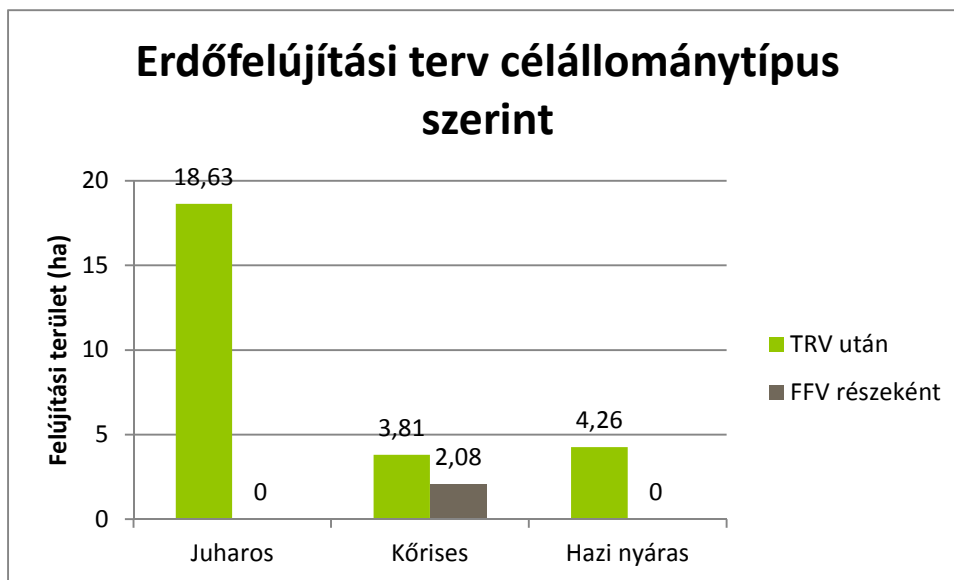
11. diagram Véghasználati területek fafajonként

7.3.3 Erdőfelújítások tervezése

Az erdőfelújítások tervezése során figyelembe kell venni a termőhelyi adottságokat, az esetleges természetvédelmi korlátozásokat és a gazdasági viszonyokat, illetve a meghatározott irányelveket. Ezen szempontok figyelembevételével történik a célállománytípusok megválasztása.

Törekedni kell az elegyesség kialakítására, ezzel javítva az állományok állékonyságát és károsítókkal, kórokozókkal szembeni ellenállását.

Azok a fafajok, melyek külön elegyaránnyal nem szerepelnek a tervben, de az erdő állapotát, szerkezeti tulajdonságait javítják szintén a felújítás részét képezhetik. Ezek a fafajok a hegyi juhar, korai juhar, mezei juhar, vénic szil, vadalma, vadvörte, madárcseresznye, fehérnyár. (VAS MEGYEI KORMÁNYHIVATAL ERDÉSZETI IGAZGATÓSÁGA, 2012)



12. diagram Erdőfelújítási terv célállománytípus szerint

A Hanság-Nagyerdő területén a 10 éves felújítási terv összesen 28,78 hektár. Ez tartalmazza a 24,05 hektáros véghasználati terület előírását is egyben. A diagramról leolvasható, hogy a kőrises állományok csökkenésével egyidőben a juharos állományok aránya nőni fog. Ennek oka a *Chalara fraxinea* kórokozó jelenléte a kőrises állományokban, melyek sajnos így jelentős növedékkiesést hoznak a területen. Célszerű másik célállományt választani a felújításban a kőrisesek helyett, így esett a választás a juharosokra.

8 Összefoglalás

Diplomamunkám készítése közben beletekinthettem az erdőtervezés munkafolyamatába, részt vehettem benne, bár nem a teljes tervezési körzetre nézve, hanem csak egy kisebb területre. Úgy gondolom, erre a közel 200 hektáros területre is sikerült összeállítani egy olyan kivonatot, ami tükrözi a körzeti erdőtervezés folyamatát.

A hozamvizsgálat is eredményesnek bizonyult, a tervi adatok és lehetőségek jól összehasonlíthatók, következtetésképp levonom, hogy a terület fahasználata alultervezett. Érdekesség, hogy a kőrises állományok nagy részét juharral újítják fel, ennek oka *Chalara fraxinea*, a kőrises hajtáspusztulásos betegsége, ami sajnos egyre több területen jelent gondot az erdőgazdálkodásban.

Összeségében elmondhatom, hogy a terület a Hansághoz képest kissé más termőhelyi adottságokkal rendelkezik, ez a tengerszint feletti magasságából adódik. Az erdőtömb túlnyomó részben keményfás állományokból tevődik össze, nemesnyárasok nincsenek jelen.

9 Köszönetnyilvánítás

Végül a diplomamunkám létrejöttét segítőknek szeretnék köszönetet mondani, az Ő munkájuk nélkül nem készülhetett volna el a dolgozatom.

Szeretném kiemelni konzulenseimet, Dr. Gál Jánost és Margittai Endrét, akik útmutatásukkal, észrevételeikkel, az esetleges hibáim javításával terelték dolgozatomat a helyes irányba.

Köszönöm Szabó Károly erdőtervezőnek, aki a terepi munkálatok elvégzésében, a statisztikai adatok kigyűjtésében, feldolgozásában és a térképészeti munkák során segítséget nyújtott.

10 Irodalomjegyzék:

A KAEG Zrt. Észak-Hansági Erdészet Erdőgazdálkodási Egység 2006. I. 1 - 2015. XII. 31-ig Terjedő időszakra érvényes Körzeti Erdőterve

Erdőrendezési Útmutató (2004). Állami Erdészeti Szolgálat. Budapest

Halász Gábor (2006): Magyarország Erdészeti Tájai. Állami Erdészeti Szolgálat. Budapest.

Új erdőtörvény: 2009. évi XXXVII. Törvény az erdőről, az erdő védelméről és az erdőgazdálkodásról

Vas Megyei Kormányhivatal Erdészeti Igazgatósága (2012): Előzetes jegyzőkönyv az erdőtervrendelet előkészítéséhez és a körzeti erdőterv elkészítéséhez

[http://www.vasutallomasok.hu/allomas.php?az=hans\(2013.04.23.\)](http://www.vasutallomasok.hu/allomas.php?az=hans(2013.04.23.))

11 Melléletek

1. számú melléklet: Erdőrészet leírólapok az erdőtümb 2 erdőrészetéről mintaképp