

**A Szanki szürke nyárfa (Szanki Öreg Nyárfa) helyi jelentőségű természeti
emlék fenntartási terve**



1. A Szanki szürke nyárfa (Szanki Öreg Nyárfa) leírása

A 2008 óta helyi védettséget élvező, 2/78/TE/08 törzskönyvi számú - helyi védettség alatt álló természeti emlékeknek számító, eme védettséget a Szank Községi Önkormányzat Képviselő-testületének 10/2024. (X. 22.) önkormányzati rendeletével megerősítő - Szanki szürke nyár (Szanki öreg nyár) a jelentős kiterjedésű Szank 0204/91a hrsz. délnyugati szélének középső részéhez közel esően (az e hrsz.-ra eső akácos-erdeifenyves Szank 49/B erdőrészlet délnyugati csücskénél lévő Szank 49/B2 erdőrészletre esően, azt magában foglalva, de e védett fa lombkoronájának, törzsének északi-északkeleti-keleti részével a Szank 49/B erdőrészlet délnyugati csücskére is átnyúlva) - a Szank 0204/92 hrsz. északi szélén, attól a legkisebb távolságot tekintve a fa lombkoronájának déli széle 6.5 m-re, törzse 20 m-re északkeletre - helyezkedik el, amely a MOL Rt. kőolaj-infrastrukturális létesítményeit (Szk-119 kőolajkutat és az ahhoz kapcsolódó kútvezetéseket) tartalmazó vadrozsos, degradáltabb, kissé taposottabb nyílt homokpusztagyepekkel (G1) borított foglalja magába.

A Szanki szürke nyárfa valójában 4, egymás közvetlen közelében (eredendően egy képzeletbeli négyszög négy csücskén) fejlődésnek indult, törzseik tövének összenövésével immár egy faegyeddé egyesült, közös gyökérzetű, lombozatú, a törzsek aljának összenövése miatt törzsének alján jelentős törzskerületű, vastagtörzsű, de az eredeti faegyedeket jelezvén elágazó törzsű szürke nyár (*Populus canescens*). Ennek megfelelően északnyugati, északkeleti, délnyugati, délkeleti anyaegyedből indult fejlődésnek eme fa, amelyek a fa törzsének legalsó részét felfelé követő elágazásainál jól azonosíthatók. Az északkeleti és a délkeleti törzs 2.5 m-es magasságig összenőtt, amivel a két nyugatabbi törzs azokkal 1 m-es magasságig összenőtt. A délkeleti törzs a tövéhez közel 3 m-es magasságban villásan elágazik, amelyből a nyugatabbi vihartört. A délnyugati törzs is viszonylag hamar 3 m-es magasságban 4 ágra ágazik. Az egymással szomszédos faegyedek törzseinek összenövése, egyesülése a szürke nyár puhafa volta miatt könnyen előfordul eme fafajnál, ami miatt nemcsak tájképi szempontból látványos vastagtörzsű, terebélyes lombkoronájú - jelentős esztétikai és tájképi értékkel bíró - faegyedek jönnek létre (ahogy azt Szank Községi Önkormányzat Képviselő-testületének 10/2024. (X. 22.) önkormányzati rendeletének 2 § (2) is helyesen tartalmazza), de az anyaegyedek törzseinek egyesülésével egy egységes víz- és tápanyagháztartású fa is kialakul, ahol az egyes anyagegyedek nem egymástól függetlenül, hanem együttesen egységes faként élnek tovább. Az egyes anyagegyedeket képviselő törzsek - amelyek az egységessé vált aljú törzs feletti törzselágazásoknál azonosíthatók - és azok ágai egymás felett átnyúlnak, egymást keresztezik, ami a fa növekedése során a fényért folyt verseny következtében alakult ki. A fa árnyékolását, tápanyag- és vízfelvételi lehetőségét az e tekintetben konkurens e fától északnyugatra-északra-északkeletre-keletre-délkeletre lévő Szank 49/B erdőrészlet fái korlátozták, ami e fa fejlődését, az egyes ágak, törzsek növekedési irányát, lehetőségét, s magának a lombkoronának az alakját is befolyásolta. A fa lombozata különösen északnyugati irányban elnyúltabb, a lombkorona délkelet-északnyugati irányban megnyúlt, ama szélessége nagyobb az észak-déli szélességénél, noha egyes ágak benyúlnak a védett fától északra lévő Szank 49/B erdőrészlet akácai (*Robinia pseudo-acacia*), s az erdőszélen lévő zöld juharok (*Acer negundo*), galagonyák (*Crataegus monogyna*), s az eme fa utódegyedeinek, szaporulatának tekinthető, magaszórásából eredő szürke nyarak (*Populus*

canescens) sarjai fölé, ám eme erdőrészlet helyett inkább az ágak a fa fénynek jobban kitett déli előtere (a Szk-119 kőolajkút és az ahhoz kötődő vezeték) felé nyúlnak. A fa középmagasságától felfelé elágazóbb lombkoronája, lombkoronájának zöme a fa középmagassága fölé esik. A fa lombkoronakerületi koordinátái a következők:

	WGS84	EOV
a lombkorona nyugati széle	északi szélesség: 46 ⁰ 33, 199' keleti hosszúság 19 ⁰ 38, 201'	X:134493 Y: 695184
a lombkorona északi széle	északi szélesség: 46 ⁰ 33, 201' keleti hosszúság 19 ⁰ 38, 218'	X:134497 Y: 695205
a lombkorona északkeleti széle	északi szélesség: 46 ⁰ 33, 198' keleti hosszúság 19 ⁰ 38, 221'	X:134492 Y: 695209
a lombkorona keleti széle	északi szélesség: 46 ⁰ 33, 195' keleti hosszúság 19 ⁰ 38, 218'	X:134485 Y: 695206
a lombkorona délkeleti széle	északi szélesség: 46 ⁰ 33, 190' keleti hosszúság 19 ⁰ 38, 218'	X:134478 Y: 695205

A fa védőövezete a Szank Községi Önkormányzat Képviselő-testületének 10/2024. (X. 22.) önkormányzati rendeletének 3 § szerint a fenti koordinátákon kívül 2 m-re eső szabálytalan ovális és a törzs közti területsáv.

A fa életkora minimum 115-125 év körülire becsülhető. Az bizonyíthatóan az 1960-as évek Corona kémműhold-felvételein azonosítható, amikor e fa már felnőtt, magas egyed volt. Akkor e fa még az itt - a Bodoglári-buckák felől északkelet felé nyúló Farkas-domb garmadabuckái körüli - jelenlévő homoki erdőssztyepp részét képező kiterjedt homoki nyaras erdőfoltok egyik fája volt. E fa lényegében eme erdős sztyepp homoki nyaras erdejének utolsó hírmondója, utolsó megmaradt eredeti fája, ami miatt botanikai természetvédelmi, tájtörténeti - helytörténeti - szempontból is igen jelentős természetvédelmi értéknek számít. A fa egyes résztörzseinek átlagos átmérője 150 cm, míg a törzs legaljának átmérője 3 m. Amennyiben a résztörzsek kerülete alapján (törzskerület/2.54) becsüljük a fa életkorát, akkor a fa életkora 185 évre becsülhető maximálisan, ami azt jelenti, hogy a fa akár egy az 1840-es években lehullott magból (termésből), sarjból is származhat. A fa becsült magassága 20 m. Így e fa összhangban a Szank Községi Önkormányzat Képviselő-testületének 10/2024. (X. 22.) önkormányzati rendeletének 2 § (2) bekezdésével koránál, méreténél és így esztétikai értékénél fogva is jelentős tájképi értékkel bír.

A klímaváltozás miatt csökkenő csapadék, s az emiatt - illetve a túlerdősítés (a fafajválasztás miatt is mélyre nyúló, a süllyedő talajvízszintet követni kívánó, sűrűn ültetett fák talajvízkészletet jobban felhasználó, s így jobban süllyesztő hatása, a sűrűbb, kiterjedtebb telepített erdők fokozottabb talajvízből való párologtatása, a lombkoronában felfogott, talajvízszintet nem tápláló, elpárolgó, rövidített vízkörforgási ciklusba kerülő csapadék), a belvízlevezetés (belvízelvezető csatornák kiépítése (lásd a vizsgált fától északkeletre a legkisebb távolságokat figyelembe vevően 1.2 km-re lévő Szanki-csatorna száraz medrének talajvíz-depressziós tölcse okozó hatása)), a fúrt kutakból származó öntöző- és ivóvízkivétel, valamint a kőolajkutatás során megrepesztett felszínközeli vízzáró rétegek miatt - csökkenő

talajvízszint jelei is megmutatkoznak eme fán, mivel a lombkoronájának alsó és középső részén lévő ágak jelentős részének végei szárazak. A talajvízszint eme garmadabuckákkal tagolt lepelhomok-hátak uralta, rossz vízmegtartó képességű homok üledékeken kialakult humuszos homoktalajokon eleve mélyen volt található már az 1960-as években is, de ez akkor még 1.5-2 m körüli mélységet jelentett, ami lényegesen felszínközeli talajvízszintet jelentett a napjainkban tapasztaltakhoz képest fenntartva akkor az itt még jelenlévő homoki erdőssztyeppé homoki nyarasait, elősegítve azok zártabb állományainak jelenlétét, fennmaradását, kialakulását, amely állapot utolsó hírmondója eme fa. Ugyanakkor az éves közepes talajvízszint 2 m-t csökkent 2009-re az 1971-2000 közti bázisidőszak átlagos évi talajvízszintjeihez képest, amit a 2010-ben a rekordmértékű csapadékbevitel eme talajvízszint-süllyedés csak időszakosan kompenzált lévén a 2017 január havi közepes talajvízszintek is 2-rel voltak alacsonyabbak az 1971-2000 közti bázisidőszak január havi átlagos talajvízszintjeihez képest. Eme tartós talajvízszint-süllyedés nyoma e fán is érzékelhető, annak e fa sajnos jó indikátora.

A délnyugati törzs délnyugatra nyúló alsó ágainak csúcán 10 száraz ág található, amiből 4 komolyabban el van száradva, míg a többinek csak a vége. A délnyugati törzs nyugat felé hajló ágain további 8 lefelé gally is száraz. Ezen kívül a délnyugati törzs törzsének közelében a lombkorona középső részén 3, felül 15 száraz gally is található. Eme délnyugati törzs dél felé hajló ágai közül a lombkorona közepén lévők közül 14 gally vége is száraz. E délnyugati törzs észak felé nyúló ágai közül a lombkorona közepén 10, a tetején 1 száraz gally található továbbá. A délkeleti törzs délkeletre nyúló alsó ágának 2 villásan elágazó ágának végei látványosabban szárazak, e ezen kívül további 1 ágvég is száraz. A délkeleti törzs nyugatabbi részének középső részén 6, a tetején 1, míg a keletebbi részének közepén 16, a tetején 2 száraz gally is található az ágak végén. Az északkeleti törzs közepén 25, a tetején 23 száraz gally található, amelyből 5 látványosan nagyobb, ami miatt a fa lombozatának északkeleti részének tetején messziről is láthatóan vannak száraz gallyak, enyhe csúcsszáradást mutat e fa emiatt. Az északnyugati törzsön alul 5, az észak felé nyúló ágak középső részén 20 - plusz az ott lévő csonkon 9 kicsi -, míg tetején 10 (amelyből 3 látványosabban nagyobb) száraz gally található.

A fa már komolyabban is viharkárokat szenvedett, törtek le róla ágak, de arról a viharkárok miatt kerültek már ágak, gallyak levágásra, amelyek csonkjai a fán min a mai napig láthatók, az a fa ágainak, gallyainak további fejlődését befolyásolta. Az északnyugati törzs alján és közepén 1-1, a délnyugati törzs közepén 2 csonk markánsabb csonk található. Az északkeleti törzs északkelet felé nyúló ágának közepén 3 nagyobb és 13 kisebb gyógyult csonk található, de az egyik észak felé nyúló ág tetején is van 1 csonk. A délkeleti törzs törzshöz közelebbi (nyugatabbi) törzsrészének közepén 1 csonkolt, de újrasarjadt törzselágazás van délkelet felé kihajló ággal, de ezen kívül eme délkeleti törzsön alul is van 1 és felül is van 2 nagyobb és 5 kisebb gyógyult csonk.

3 komolyabb károsodás nyomain is láthatók a fán. A délnyugati törzs alsó részének déli kitettségű részén a háncsrészt teljesen eltávolító, a farészbe hatoló viharkár okozta ágletörés több dm széles és magas sebének nyoma azonosítható, amely kissé korhadt, de így lehetőséget adott abban harkályok költéscélú megtelepedésére (harkályodú). Mindez összhangban van a Szank Községi Önkormányzat Képviselő-testületének 10/2024. (X. 22.) önkormányzati

rendeletének 2 § (1) bekezdésével, mi szerint e fa védett madaraknak biztosít élő- és menedékhelyet, táplálékforrást, illetve e rendelet eme paragrafusának (2) bekezdésével, mi szerint a famatuzsálemhez kötődő biológiai sokféleség kiemelt jelentőséggel bír az erdőben zajló biológiai folyamatok fenntartásában. A délnyugati törzs alsó részének keleti oldalán a fenti seb alatt található továbbá egy szélkár nyomán letört ág levágása nyomán keletkezett gyógyult, de nyílt, farészt feltáró, abba mélyülő törzskeresztmetszeti vágásfelület, amely az e törzsrészhez illeszkedő, azzal összenőtt egykori 5. törzs (5. szürke nyár egyed) helye volt. Ezen kívül a délkeleti törzs középső részén található egy roncsolt, szálkás hosszanti irányú, eme ívesen kelet felé hajló törzsrész farészébe mélyen belemetsző, megfelelő törzsrész-lehasadás helye, amely szintén szélkár eredménye.

A védett fán feltűnően sok harkályodú (lásd védett nagy fakopáncs (*Dendrocopos major*), és a különleges madárvédelmi intézkedést igénylő, Natura 2000-es jelölő fajnak számító, védett balkáni fakopáncs (*Dendrocopos syriacus*)) található, amit a védett széncinegék (*Parus major*) és időnként a különleges madárvédelmi intézkedést igénylő, Natura 2000-es jelölő fajnak számító, védett búbos bankák (*Upupa epops*) és a fokozottan védett szalakóták (*Coracias garrulus*) is használnak, amelyek a fenntartási terv elkészítését megelőző terepbejárás (2025. június 2.) idején is a védett fa környezetében, közelében jelen voltak, a környező erdőkből a búbos banka és a széncinege hangja folyamatosan hallatszott, de a környező erdők tisztásain 1 szalakóta is előkerült. Az északkeleti törzs középső részén egymás felett 3, magasabban további 5, az északnyugati törzs alsóbb és középső részén 2-2 egymás feletti, a délkeleti törzs keleti és nyugati ágainak középső részén egymás felett 2-2, a délnyugati törzsen lévő ágletörés során feltárult farész sebében 1, a nyugat felé hajló törzsrész középső részén 3, felfelé tartó törzsrészben pedig további 2, azaz összesen 22 harkályodú található e védett fában, amelyből 1 biztosan lakott volt egy balkáni fakopáncs-pár által a terepbejárás idején. Eme odvakat védett denevérek is telelő-, pihenő- és szaporodóhelynek választhatják. A fa puhafája és idős kora miatti odvassága (amit kialakulását a fa idős kora miatt szélesebb törzse, ága is lehetővé tesz), széltöréses sebei, csonkjai (lévén a puhafa könnyebben törik szél hatására főleg, ha a fa idős, száraz, s a magasabb kor miatt értelemszerűen több természeti viszontagságnak (szélkárnak) is ki volt téve, amelynek a nyomait magán viseli), de az elszáradt gally- és ágvégek (amelyek a ligetes tájszerkezetet kedvelő madarak pihenő- és leshelyei) is számos állatnak (gombák, makrogerinctelenek, madarak, emlősök) szolgáltatnak tehát élőhelyet, azaz e fa idős kora, puhafája miatt jelentősebb arányban jelenlévő holtfarészein is fontos szerepet töltenek be a biodiverzitás fenntartásában. Ez összhangban áll a Szank Községi Önkormányzat Képviselő-testületének 10/2024. (X. 22.) önkormányzati rendeletében megfogalmazottakkal, amely rendelet 2 § (1) bekezdése értelmében e fa védett rovaroknak, madaraknak, emlősöknek biztosít élő- és menedékhelyet, táplálékforrást, de e rendelet eme paragrafusának (2) bekezdése azt is kimondja, hogy az e famatuzsálemhez kötődő biológiai sokféleség kiemelt jelentőséggel bír a környező erdőkben zajló biológiai folyamatok fenntartásában, azaz nemcsak lokálisan, de a fa környezetében lévő tájban, táji szinten is nagy jelentősége van eme fának, mert az számos védett állatfajnak biztosít élőhelyet. Az idős, vastagtörzsű fák - különösen a könnyen odvasodó, vastagtörzsű puhafák -, s különösen a holtfa (akár lábon álló holtfa, vagy a földön fekvő holtfa) a környező tájban folyó intenzív erdőgazdálkodás (lévén abban a holtfát

eltávolítják, a rövid vágásforduló miatt nincs lehetőség az erdő fáinak megöregedésére), annak fafajválasztása (akác (*Robinia pseudo-acacia*), erdei fenyő (*Pinus sylvestris*), fekete fenyő (*Pinus nigra*), nemes nyár (*Populus euramericana*) dominanciája és az e tájra jellemző vastagtörzsű, puhafái miatt is könnyen odvasodó, puhafája miatt különösen korosodásával komolyabb mennyiségű holtfát szolgáltatató őshonos szürke (*Populus canescens*) és fehér nyár (*Populus alba*) erdőgazdálkodásban és konkurens tájidegen fafajok spontán terjeszkedése és telepítése miatti háttérbe szorulása, a kocsányos tölgy (*Quercus robur*) szinte teljes hiánya) és a terjeszkedő tájidegen fafajok (lásd az akácon túl a vizsgált fa körül is jelenlévő zöld juhar (*Acer negundo*), bálványfa (*Ailanthus altissima*), nyugati osterfa (*Celtis occidentalis*), turkesztáni szil (*Ulmus pumila*), amelyek jellemzően keményfák, törzseik sem túl vastagok, így nehezen odvasodnak) miatt egyre kisebb mennyiségben fordul elő, egyre ritkább. Így különösen felértékelődnek a homoki erdőssztyeppék, erdők biodiverzitásának (őshonos fák jelenléte, spontán felújulása, terjedése, erdei állatok élőhelyeinek biztosítása) fenntartásában az olyan idős, vastagtörzsű - s különösen puhafáik, magasabb koruk miatt is könnyen odvasodó, jelentősebb holtfát produkáló - hagyásfák - különösen nyarak -, mint e védett fa.

E fa lombkoronája továbbá otthont ad költő- és táplálkozóhelyként a sárgarigó (*Oriolus oriolus*), a fülemüle (*Luscinia megarhynchos*), feketerigó (*Turdus merula*) énekes rigó (*Turdus philomelos*), az erdei pinty (*Fringilla coelebs*), a tengelic (*Carduelis carduelis*), a zöldike (*Carduelis chloris*), a csilpcsalp-füzike (*Phylloscopus collybita*) illetve potenciálisan akár a sordély (*Emberiza calandra*), házi rozsdafarkú (*Phoenicurus ochruros*), cigány-csaláncsuk (*Saxicola rubicola*) számára is. A fa száraz ágait a védett karvaly (*Accipiter nisus*), héja (*Accipiter gentilis*), vörös vércse (*Falco tinnunculus*), egerészölyv (*Buteo buteo*), kuvik (*Athene noctua*), erdei fülesbagoly (*Asio otus*), illetve különleges élőhelyvédelmi intézkedést igénylő Natura 2000 jelölő fajnak számító védett tövisszúró gébics (*Lanius collurio*) és a fokozottan védett gyurgyalag (*Merops apiaster*) is pihenőhelynek, leshelynek használja. Sárgarigó, feketerigó, énekes rigó, erdei pinty, tengelic, zöldike, csilpcsalp-füzike, egerészölyv, vörös vércse, héja 1-legyede a terepbejárás idején is előfordult e fánál és az annak közvetlen környékén lévő erdőkben.

2. A Szanki szürke nyárfa (Szanki Öreg Nyárfa) környezete

A védett fa környezetében vadrozsos közepes (3) természetességű, vadrozs-fedélrozsok gyepe (*Secali sylvestris-Brometum tetorum*) növénytakarulásba tartozó nyílt homokpusztagyeppek (G1) találhatók, amelyekben a vadrozs (*Secale sylvestre*) dominanciája szintén jelzi a fa egyes ágainak, gallyainak szárazodását okozó fenti komoly, jelentős talajvízszint-süllyedést, hisz e fű dominanciája már a klasszikus sztyeppék világát idézi, jelzi az erdőssztyepp klímaváltozás és talajvízszint-süllyedés miatti sztyeppé váló átalakulását, hisz e faj jellemző, gyakran domináns faja a hazainál szárazabb irano-turáni sztyeppének (lásd az alapvetően homokkőből felépülő iráni Zagrosz-hegység és az Alborz (Elburz) sztyeppéi és erdős sztyeppéinek szárazabb gyepei (lásd Ilam), ahol a homokkő máladékából e tájhoz hasonló termőhelyi viszonyok alakulnak ki, mi közben a klímaváltozás során is eme iráni tájak éghajlata felé tart a vizsgált táj, sőt egyes években azokkal azonos klimatikus paramétereket mutat már ma is) is. E gyepekre jellemző további növényfajok továbbá az időszakos taposás, a mély talajvízszint

és a homok felszíni üledékek, közeli buckák miatt a nyílt homokpusztagyepekre jellemző homoki csenkesz (*Festuca vaginata*), deres fényperje (*Koeleria glauca*), selymes üröm (*Artemisia austriaca*), homoki pipitér (*Anthemis ruthenica*), pusztai kutyatej (*Euphorbia seguieriana*), homoki aszúszegefű (*Petrorhagia prolifera*), pusztai ternye (*Alyssum desertorum*); a viszonylag sík, elplanált, lepelhomokhátjellegű térszín miatt a homoki sztyepprétekre jellemző homoki pimpó (*Potentilla arenaria*), üstökös gyöngyike (*Muscari comosum*), farkas kutyatej (*Euphorbia cyparissias*), orvos atracél (*Anchusa officinalis*), terjőke kígyószisz (*Echium vulgare*), mezei iringó (*Eryngium campestre*), tejoltó galaj (*Galium verum*), mezei cickafark (*Achillea collina*), apró lucerna (*Medicago minima*), bókoló bogáncs (*Carduus nutans*), keskenylevelű sás (*Carex stenophylla*); valamint a gyomjellegű (amely fajok vagy rokonságuk jó része az irano-turáni száraz sztyeppén természetes társulásalkotónak számít) berzedt rozsnok (*Bromus squarrosus*), meddő rozsnok (*Bromus sterilis*), egérárpa (*Hordeum murinum*), pipacs (*Papaver rhoeas*), mezei szarkaláb (*Consolida regalis*), csilláros ökörfarkkóró (*Verbascum lychnitis*), lándzsás útifű (*Plantago lanceolata*), nagy bakszakáll (*Tragopogon dubius*), fehér mécsvirág (*Silene latifolia* ssp. *alba*), magas zsombor (*Sysimbrium strictissimum*), szöszös bükköny (*Vicia villosa*), pipacslevelű zörgőfű (*Crepis rhoeadifolia*), csalán (*Urtica dioica*) (a fától keletre lévő e fából származó eltemetett zöldhulladék N-tartalma miatt), fekete peszterce (*Ballota nigra*), csillagpázsit (*Cynodon dactylon*), valamint a sajnos egyre nagyobb mértékben terjedő, invazív özöngyomnak számító selyemkóró (*Asclepias syriaca*). E gyeper egyetlen **védett növényfaja** a nyílt homokpusztagyepekre jellemző **homoki árvalányhaj** (*Stipa borysthenica*), amelynek mindössze 2 töves állománya e fától nyugatra (ÉSZ 46°33, 204', KH 19°38, 201' (EOV X: 134503, Y: 695183)) a fától nyugatra lévő SZK-119 kőolajkúthoz északnyugat felől vezető földút keleti oldalán található, de ezen kis állomány is megvédendő. A homoki árvalányhaj nagyobb - több ezertöves - állományai a fenti kőolajkúttól keletre a kőolajvezeték pásztájában (Szank 49 NY1 nyiladék), illetve attól délre a Szank 49/C (0204/91a hrsz.) erdőrészlet északi szélén fordulnak elő e védett fa tágabb környezetében.

A védett fa vitalitását jól jelzi, hogy életképes magvakat (terméseket) produkál, amiből e fa utódjai az azt övező nyílt homokpusztagyepen felsarjadnak. Különösen sűrű, friss sarjállomány található a fa törzse mellett közvetlen annak déli-délkeleti előterében 4 nagy és 8 kisebb foltban. E sarjállományoktól kissé távolabb - a fa árnyékolásától mentesebben, több fényhez jutva, s a fától távolabb lévő vizet, tápanyagot is jobban hasznosítva - a fa déli, délkeleti előterében már a sarjak nagyobb, pár éves csemetékké növekedtek (délre 17, délnyugatra 11 egyed). Friss sarjak jelentős számú, elszórt, mikrofoltos állományai növekedtek fel frissen az e fától nyugatra lévő SZK-119 kőolajkúthoz bevezető földút mentén. Szintén e fa utódjai az e fától északra-északnyugatra lévő Szank 49/B erdőrészlet délnyugati csücskének (7 db) és déli szélének (6 db) erdőszegélyén is felsarjadtak már több éves csemeték is. E felsarjadó fehér nyaraknak azonban vannak tájidegen fafajú özöngyom kompetitorai is, amelyek a fenti helyeken is terjeszkednek. A védett fa délkeleti-déli-délnyugati előterében, a Szank 49/B erdőrészlet déli-délnyugati szélén és az SZK-119 kőolajkúthoz bevezető földút nyugati szélén az akác (*Robinia pseudo-acaia*) sarjai terjeszkednek jelenleg is köszönhetően előbbi két helyen a Szank 49/B erdőrészlet déli-délnyugati részébe telepített kiterjedt akácosnak, míg utóbbi helyen az SZK-119 kőolajkúthoz bevezető úttól nyugatra és az attól

nyugatra lévő földúttól keletre - e két út közti sávban - lévő jobbára levágott, spontán újrasarjadt Szank 49/E2 erdőrésztlet déli részének kiterjedtebb, mikrofoltos, vegyes korosztályú (már nagyobb, több éves fákat is tartalmazó), a kezeléshiány miatt a környező homoki gyepeken intenzíven terjeszkedő akácos facsoportjai és az azt nyugatról határoló utat nyugatról határoló Szank 49/A erdőrésztlet akácosai miatt, mi közben eme erdő keleti szélén a 49/E erdőrésztlet nyugati részének részeként is vannak további akácos facsoportok, illetve az akác sarjai 49/A erdőrésztlet déli előterében lévő 49/NY1 nyiladék nyílt homokpusztagyepen is terjeszkednek további propagulumforrást biztosítva. A SZK-119 kőolajkúthoz bevezető út északabbi szakaszának keleti oldalán a bálványfa (*Ailanthus altissima*) sarjai jelentenek kompetenciát a védett fa által produkált propagulumok felsarjadásának - lévén az SZK-119 kőolajkúthoz bevezető úttól északra e fának nagyobb állományai is vannak az eme bekötő úttól nyugatra lévő földút keleti szélén a Szank 49/E erdőrésztlet középső-keleti részére esően -, a szürke nyár északnyugat felé való terjedésének, ám egyelőre a bálványfa sarjai még nem jelentek meg a védett fától közvetlen nyugatra lévő szürke nyarak felsarjadásával érintett nyílt homokpusztagyepen.

A fentiek alapján e védett fa közelében további nagyobb faállományok (erdők) is előfordulnak - lévén e védett fa is egy erdőbe ékelődő SZK-119 kőolajkút és az ahhoz kapcsolódó olajvezetéket tartalmazó Szank 49/NY1 nyiladék északi szélén helyezkedik el -, amelyek e fa víz-, tápanyagellátottsági, kisebb részt besugárzási (fény) viszonyait is befolyásolják. Legközelebb e fához az attól északra és keletre lévő Szank 49/B erdőrésztletének akácos-erdei fenyves erdőrésztlete található, amely erdőnek az akácosabb része esik közelebb a védett fához, amely erdő akácjai által szolgáltatott propagulumok nehezítik a védett szürke nyár propagulumainak terjedését, felsarjadását a tápanyagért, vízért, fényért folytatott versenyben konkurenciát jelentve nemcsak eme erdő szélén, de a védett fától délre-délkeletre-délnyugatra is. Eme Szank 49/B erdőrésztlet déli szélén és délnyugati csücskén nemcsak a védett szürke nyár propagulumai sarjadtak fel immár többéves csemeték formájában, de eme erdőszéleken jelen van az egykori itteni homoki nyarasok természetes cserjeszintjét alkotó, a nyílt homokpusztagyepeken száraz cserjések formájában terjeszkedő, több mikrofoltban kissé jelentősebb állományt alkotó egybibés galagonya (*Crataegus monogyna*), illetve a tájidegen özöngyomnak számító zöld juhar (*Acer negundo*) is, míg eme erdőrésztlet nyugati szélének déli szélén a szintén tájidegen özöngyomnak számító bálványfa (*Ailanthus altissima*) köszönhetően az SZK-119 kőolajkúthoz bevezető úttól északra és az eme bekötő úttól nyugatra lévő földút keleti szélén lévő Szank 49/E erdőrésztlet középső-keleti részére esően kiterjedtebb propagulumforrást jelentő állományoknak. Eme Szank 49/B erdőrésztlet déli szélébe a védett fától keletre, illetve délnyugati szélébe eme védett fától északnyugatra karéjosan benyúlik azon nyiladék nyílt homokpusztagyepe, amelynek északi szélén eme védett fa is áll. Eme nyúlványokat egybibés galagonyás (*Crataegus monogyna*) szegélycserjések övezik az erdőszálelen, míg előbbi nyúlvány keleti részén a gyepterjesen elselyemkórosodott, így ott eme invazív özöngyom összefüggő selyemkórós (*Asclepias syriaca*) állományai találhatók. A védett fától északnyugatra lévő 49/E erdőrésztletet egy e fától nyugatra elhaladó észak-déli irányú földút metszi, amely földúttól nyugatra akác (*Robinia pseudo-acacia*), turkesztáni szil (*Ulmus pumila*), nyugati ostorfa (*Celtis occidentalis*), bálványfa (*Ailanthus altissima*), zöld juhar (*Acer negundo*), őshonos fehér nyár

(*Populus alba*) alkotta - az út felé eső szegélyeken egybibés galagonyás (*Crataegus monogyna*) szegélycserjésekkel szegélyezett -, míg eme úttól keletre délebbre egybefüggő tájidegen bálványfa (*Ailanthus altissima*), északabbra bálványfával övezett tájidegen akác (*Robinia pseudo-acacia*) és őshonos fehér nyár (*Populus alba*) alkotta keskeny, fasorszerű erdősávok vannak. A fenti 49/E erdőrészlet azt metsző úttól keletre eső részének déli folytatása ama földút és a SZK-119 kőolajkúthoz bevezető út közt - a védett fától nyugatra - az a jobbára a Szank 49/E2 jó részt kivágott és spontán újrasarjadó erdőrészletre eső - észak felé a Szank 49/E erdőrészlet déli szélére, dél felé az SZK-119 kőolajkúthoz csatlakozó vezetékeket is tartalmazó Szank 49/NY1 nyiladékra is átnyúló - spontán cserjésedő-erdősödő terület, amely közepes természetességű nyílt homokpusztagyepén a kezelés hiányában elszórtan őshonos egybibés galagonyás (*Crataegus monogyna*), gyepűrózsás (*Rosa canina*) száraz cserjések, szintén őshonos fehér nyár (*Populus alba*), szürke nyár (*Populus canescens*), valamint turkesztáni szil (*Ulmus pumila*), zöld juhar (*Acer negundo*), nyugati ostorfa (*Celtis occidentalis*), ringlő (*Prunus insisitia*) és nagyon jelentős mennyiségben a hagyásfacsoportoknak is köszönhetően akácok (*Robinia pseudo-acacia*) alkotta tájidegen facsoportok - utóbbiak jelentősebb számban és kiterjedésben - sarjadtak fel mikrofoltokban, de e sáv keleti szélén - a SZK-119 kőolajkúthoz bevezető út mentén, annak nyugati szélén - már a védett fa propagulumaiból származó őshonos szürke nyarak (*Populus canescens*) is mikrofoltokban elszórtan felsarjadtak, de mellettük északabbra eme út északabbi részének nyugati szélén az eme kőolajkúthoz bevezető úttól északra lévő kiterjedtebb, Szank 49/E erdőrészlet középső-keleti részére eső állományok propagulumforrása miatt a bálványfa (*Ailanthus altissima*) sarjai is megjelentek. A fenti spontán cserjésedő-erdősödő sávot nyugatról határoló - és a Szank 49/E erdőrészletet metsző - földúttól nyugatra a 49/A erdőrészletet egy akácos-erdei fenyves, amelynek a déli csücskén lévő 49/NY1 nyiladékra eső leromlott, kezelés nélküli, selyemkórósodó nyílt homokpusztagyepéi egybibés galagonyával (*Crataegus monogyna*) cserjésednek és jobbára az északabbra lévő 49/A erdőrészletben lévő bőséges propagulumforrás miatt tájidegen akác (*Robinia pseudo-acacia*) sarjakkal erdősödnek, de elszórt őshonos szürke nyarak (*Populus canescens*), tájidegen ringlők (*Prunus insisitia*), zöld juharok (*Acer negundo*) is megjelentek ott már. A 0204/92 hrsz-ra eső SZK-119 kőolajkút olajlétesítményeitől keletre a Szank 49/NY1 nyiladékban elszórt őshonos galagonyás (*Crataegus monogyna*) cserjések, őshonos szürke nyár (*Populus canescens*) alkotta facsoportok nőttek fel, de itt még a nyílt homokpusztagyepék kiterjedése jelentős, így ott még több száz töves védett homoki árvalányhaj (*Stipa borysthena*) folt is megmaradt a kőolajvezeték nyomvonala mentén. Eme SZK-119 kőolajkúthoz kötődő olajvezeték és az amenti földutat tartalmazó nyílt homokpusztagyepet tartalmazó Szank 49/NY1 nyiladéktól délre - a védett fától délre - a Szank 49/C erdőrészlet akácos-erdei fenyvese található északi szegélyén őshonos galagonyás (*Crataegus monogyna*) cserjésekkel, fehér nyaras (*Populus alba*), szürke nyaras (*Populus canescens*) és tájidegen bálványfás (*Ailanthus altissima*), akácos (*Robinia pseudo-acacia*), ringlős (*Prunus insisitia*) facsoportokkal. Az eme erdőrészletbe észak - a Szank 49/NY1 nyiladéka - felől karéjosan benyúló nyílt homokpusztagyepéken eme Szank 49/C erdőrészlet északi erdőszegélyén a védett homoki árvalányhaj (*Stipa borysthena*) több száz egyedes állományai is előfordulnak. Eme Szank 49/C erdőrészlettől nyugatra - a védett fától délnyugatra az azt délről határoló Szank 49/NY1

nyiladék déli szélén - lévő földúttal metszett, kelet felől (a Szank 49/C erdőrészt felé) a szintén földúttal bíró Szank 49/NY3 nyiladékkal határolt Szank 49/F erdőrészt szintén kisebb foltokban csoportosan ültetett akácokból és erdei fenyvesekből áll északi - Szank 49/NY1 nyiladék felőli, annak déli szélére eső - erdőszélén szintén őshonos szürke nyaras (*Populus canescens*) és tájidegen bálványfás (*Ailanthus altissima*), akác (*Robinia pseudo-acacia*) facsoportokkal.

A védett fa északi szélén levágott törzsek maradványai, feldarabolt tuskói találhatók, amit az ide kilátogatók ülőalkalmatosságnak is használnak. Ez is a helyben hagyott holtfa része antropogén felhasználás mellett. A levágott ágak zöld hulladéka részben a fától keletre a föld alá került eltemetésre, de a holtfa ez esetben is a védett fa közvetlen környezetében maradt.

A védett fától nyugatra a Szk-119 kőolajkúthoz bevezető út halad, ami az attól nyugatra lévő Szank 49/E erdőrészt metsző (Szank 49/A erdőrésztől keletre lévő) - eme védett fától szintén nyugatra lévő, haladó - földútból ágazik ki és eme olajlétesítményektől délre az olajvezetéket tartalmazó Szank 49/NY1 nyiladék kelet-nyugat irányú újába torkollik, ahol dél felé további utak ágaznak ki a Szank 49/F erdőrészt metszve és attól keletre határolva.

A védett fától délre a 0204/92 hrsz-on az SZK-119 kőolajkút két burkolt felszínű létesítménye, földalatti csővezetékei és az azt jelző felszíni műtárgyak találhatók. A nyugatabbi létesítmény (kút) mélyfekvésű burkolt felszínében rendszeresen összegyűlő víz a burkolt felszín mellett - ami megakadályozza a csapadék gyors homokba, majd a homokban a mélyebb rétegek felé való szivárgását -, a burkolt felszín ellenére - lévén még ilyen mesterséges felszínen is képes természetes élőhelyfolt kialakulni - lehetővé tette egy kisebb keskenylevelű gyékényes folt kialakulását. Ugyanakkor az eme kútfej mélyedésében összegyűlő vízbe amennyiben a kútból olaj jut az a környező talaj, talajvíz elszennyeződését is jelenthetné, ám ezt a kút körüli kiterjedtebb burkolt felszín megakadályozza, noha a kőlapillesztések réseinek amortizációs tágulásával, a burkolat megrepedezésével a réseken át az olajos szennyeződés talajba (sekély humuszos homoktalaj), homokos felszíni üledékbe, talajvízbe való szivárgásának esélye az idő haladtával az amortizáció során nő, ami miatt eme kút felújítása szükségessé és aktuálissá is vált. Egy földút metszi északkelet-délnyugat irányban eme hrsz-ot (ami a védett fától nyugatra van) a két kőolaj infrastrukturális létesítmény közt. Eme olajinfrastrukturális létesítmények körül alacsonyfüvű - rendszeresebben kezelt, taposott - a védett fa körülihez hasonló, de annál degradáltabb, homogénabb, jellegtelenebb, gyomosabb nyílt homokpusztagyepek találhatók.

A védett fától délnyugatra a 0204/92 hrsz-on az SZK-119 kőolajkút infrastrukturális létesítményeitől északra van egy használaton kívüli lámpaoszlop lámpával.

A Szanki szürke nyarat (Szanki Öreg Nyárfa) attól északnyugatra egy az Agrárminisztérium Hungarikum Bizottságának támogatásával elhelyezett tábla is jelöli a fától kellő távolságra a Szank 49/B erdőrészt délnyugati csücskén.

3. A Szanki szürke nyárfa (Szanki Öreg Nyárfa) fenntartási terve

- A védett fa semmilyen körülmények közt sem vágható ki. A fa folyamatosan megtartandó, teljes kivágása, kituskózása tilos érje azt bármilyen méretű vihar-, villám- vagy tűzkár annak ellenére is, ha a fa esztétikai értéke látszólag csökken. E fa ugyanis gyökéréről, az általa elszórt

magvakból (termésekből), a környezetében terjeszkedő utódai által is képes spontán felsarjadni, felnövekedni, regenerálódni. A fának lehetőséget kell adni arra, hogy akár az őt ért nagyobb környezeti károsodásokból is maga regenerálódjon. Erre a spontán, természetes regenerációs folyamatok mellett van is esély. Nem az esztétikai szempontok az elsődlegesek, hanem az, hogy a fa még sérülten is valamilyen formában továbbéljen, képes legyen regenerálódni. Ennek feltételeit kell biztosítani, illetve a fát ért esetleges károsodások esélyét kell csökkenteni. Ez egyfajta rezisztenciát (ellenállóképesség) is mutat, jelzi a fa környezeti feltételekhez, változó tájhoz való alkalmazkodóképességét, ellenállása különböző környezeti és antropogén tényezőknek eszmei üzenetértékkel is bír a helyi társadalom (valós mindennap megélt múltja, jelene) számára jól jelezve azt, hogy bizony a homokhátsági élet sosem volt egyszerű, könnyű, az alkalmazkodást és az újrakezdést mindig megkövetelte. Nincs ez másképp a természetben sem, de e fa is jól mutatja, hogy több, mint 100 év viharainak, időjárási szélsőségeinek, a csökkenő talajvízszintnek, megváltozott tájhasználatnak (az egykori fehér nyaras erdőssztyepp erdők kivágása, azok akácos-erdei fenyves erdőtelepítésekkel való helyettesítése), a tőle délre kialakított olajkútnak, a történelmi eseményeknek is ellenáll, alkalmazkodott ahhoz, s egyfajta biztos pontként évtizedeken át ívelve mutat egyfajta stabilitást annak ellenére is, hogy különösen az időjárási szélsőségek (szelek) és a talajvízszintsüllyedés, illetve az emberek is látható nyomot hagytak rajta. Ezért e fa eme eszmei üzenetértéke is fontos a helyi társadalom számára, ami a helyi tájhoz való alkalmazkodásra (hazaszeretet) is jól reflektál, ami általánosan jellemzi a helyi kun és a keletebbre lévő Jászszentlászló miatt jász gyökerekkel bíró lakosságot. Ezért a fa nemcsak a környezeti neveléssel kapcsolatos oktatási-nevelési célok megvalósítására alkalmas, de egyben a helyi kötődés (hazaszeretet, a település, annak környezetének, társadalma iránt érzett szeretet, lokálpatriotizmus) kialakítására, a történelmi oktatásra is. *A fa még komoly sérülés, elpusztulás esetén sem tuskózható ki - különösen, ha marad esély újrarsarjadására -, de még holtfaént is megtartandó a védett fa propagulumaiból felsarjadó utódok tápanyagellátásának biztosítására.*

- Egyelőre viszonylag kis kiterjedtségük miatt nem javasolt a lombkoronában lévő száraz, elszáradt (csúcsszáradt) gallyak eltávolítása metszéssel. Ezek jelenleg lábon álló holtfaént számos makrogerinctelennek (akár védett ízeltlábúaknak) adnak otthont, amelyek számos védett madarat, emlőst is vonzanak, de emellett a száraz (akár csúcsszáradt) gallyak a lombkorona szélén fontos les- és pihenőhelyek a ligetes tájszerkezetet kedvelő madarak (lásd pl. vágómadarak, baglyok, szalakóta, búbos banka, töviszúró gébics, gyurgyalag) számára, így az ő életfeltételeik fenntartása szempontjából sem szükséges az elszáradt gallyak, ágvégek levágása. Az elszáradt gallyak, ágvégek esetén javasolt megvárni azt, amíg egy nagyobb szélben, viharban azok maguktól letörnek, amire e fa puhafája és dél felé szélnek való nagyobb kitettsége miatt van esély. Jelenleg a csúcsszáradt ágak, gallyak kisebb esztétikai hibát jelentenek - ami természetvédelmi, de tájvédelmi szempontból is még elviselhető -, de mivel azok hozzátartoznak e fafajhoz annak természetes állapotában (nyárfákon pláne száraz termőhelyen ez gyakori), az elszáradt ágak, gallyak a fenti ökoszisztéma szolgáltatást nyújtják, ami miatt jelenleg nem szükséges azokat eltávolító beavatkozás (metszés) végrehajtása. Sőt azok megtartása nemcsak a fenti állatoknak biztosít életteret, de e fa ezzel indikátora is a környezetében bekövetkezett földrajzi (éghajlati-időjárási, talajvíz)

változásoknak, így akár tudományos szempontból - lásd klímaváltozás és az emberi tájátalakítás, tájhasználat változásainak, annak hatásainak nyomonkövetése, monitoringja - (akár mementóként) is megtarthatók a fa száraz ágai, gallyai különösen azok egész lombkoronához képest kisebb kiterjedésük miatt.

- *Metszésre, ágak, gallyak, letört törzsrészek eltávolítására csak nagyobb viharkárt, széltörést követően kerülhet sor, de csak akkor, ha az élet- és vagyónvédelmi szempontokat szolgál (azaz balesetveszély idején). A kisebb, csak részelegesen letört ágak, gallyak, törzsrészek - különösen azok, amelyek fizikai kapcsolatukat még megőrizték a fával - szintén lehetőség szerint a fán hagyandók kivéve, ha azok eltávolítása balesetmegelőzési szempontból szükséges. Így akár sérült ágak, gallyak, törzsrészek - különösen a csonkok - is megtarthatók a fán lábon álló holtfaként, amelyek makrogerinctelenek élőhelyei lehetnek számos védett madarat, emlőst vonzva, les- és pihenőhelyül szolgálva a ligetes tájszerkezetet kedvelő madaraknak.*

- *Metszésre, a viharkár, széltörés során megsérült törzs-, ágrészek eltávolítására lehetőség szerint a vegetációs időszakon kívül, de csak fagymentes, csapadékmentes és szélmentes időszakban kerüljön sor, azaz ilyen beavatkozások a fa lombos állapotával, megindult vegetatív és generatív folyamataival jellemezhető március-szeptemberi hónapokban nem javasoltak, az október-februári időszakban is az csak a globális felmelegedés (klímaváltozás) következtében eleve csökkenő gyakoriságú, valószínűsítő, tartósságú fagyos, csapadékos időszakokon kívül javasolt. Eme ősz végi, téli időszakban a klímaváltozás (globális felmelegedés) nyomán a fagymentes, enyhébb időszakok gyakoribbak, a tél is egyes években, időszakokban egyre szárazabb, a klímaváltozással nő a csapadékmentes, aszályos időszakok hossza, azokat hektikusan, kiszámíthatatlanul válthatják rövidebb, de akár a jelenleginél bővebb csapadéku, több csapadékot szolgáltató időszakok (a csapadékeloszlás térbeli és időbeli szélsőségeinek növekedésével). Ugyan a téli csapadék mennyisége a mediterrán hatás fokozódása miatt Szankon is nőhet, de mivel ezzel párhuzamosan a csapadék idő- és térbeli eloszlásának szélsőségességei is nőnek, ezért a több csapadék kevesebb napon, rövidebb időszakon belül oszlik meg, amelyeket hosszabb szárazabb időszakok követhetnek, előzhetnek meg. A metszési munkákat, letört ágak, gallyak, törzsrészek eltávolítását azért javasolt fagymentes időszakban elvégezni, mert télen a fák nyugalmi állapotban vannak, ekkor életfolyamataik is lelassultak, s az ekkor az azokat ért felületi sérülést kevésbé gyógyulnak a fa öngyógyító folyamatai által. A nyílt sebzési felületek, felületi sérülések (a metszés óhatatlanul azt okoz) mentén fagykár érheti a fát különösen, ha víz szivárog a fába, s az később (a klímaváltozással (globális felmelegedéssel) egyre ritkuló fagyok idején) megfagy. Ugyanakkor a téli időszakban a nedvkeringés is mérsékelt, a fák szárazabbak, ami a gombás fertőzések kialakulásának esélyét mérsékli. A csapadékmentes időszakban végrehajtott metszések, letört ág-, gally-, törzsrészek eltávolítás is pont a gombás fertőzések elkerülése miatt javasoltak, mert csapadékosabb, párásabb időszakban a gombás fertőzések is jobban megtámadhatják a fát. Azonban a téli, hideg időszakban a gombás fertőzések is az alacsonyabb hőmérséklet miatt ritkábbak (lévén az alacsony hőmérsékleten a gombák életciklusa, terjedése is lassabb), de a klímaváltozással (globális felmelegedéssel) emelkedő téli hőmérsékletek mellett ennek esélye a téli hidrológiai félévben is napjainkban már nő. A szélmentes időszakban végrehajtott metszések, letört ágak, gallyak, törzsrészek eltávolítása*

balesetvédelmi szempontból fontos, hogy az eltávolítandó ágak, gallyak, törzsrészek a munkálatokat végző személyekre, azok személy- és tehergépjárműveire, munkagépeire ne essenek, dőljenek rá, s ezzel a személyi és anyagi sérülések, károk megelőzhetők legyenek. A szelesebb, viharosabb időszakokban akár további ágak, gallyak, törzsrészek törhetnek le az eltávolítani kívántakon túl, ami miatt a fában e munkálatok során nagyobb kár is keletkezhet (a tervezettnél nagyobb ág, gally, törzsrész válik le a vihar, szél miatt a fáról), ami kerülendő.

- *A viharkár, széltörés nyomán letört ágak, gallyak, törzsrészek holtfaéként* - a fa északi oldalán ma is deponált tuskókhoz, törzsrészekhez, a fától keletre a talajba mélyített gödörben tárolt gallyakhoz hasonlóan - *továbbra is a meglévő fa körül tárolandók lehetőség szerint*, amelyek makrogerinctelenek élőhelyei lehetnek számos védett madarat, emlőst vonzva, les- és pihenőhelyül szolgálva a ligetes tájszerkezetet kedvelő madaraknak szintén.

- *Metszésekre, sérült ágak, gallyak, törzsrészek eltávolítására eleve nem kerülhet sor a fákhoz, ligetes tájszerkezethez kötődő odvakban, a lombkoronában költő madarak március 15-július 31 közti költési időszakában, illetve az odvakat szaporodás céljából elfoglaló denevérek május 1. - augusztus 15. közti (a madarak költéséhez képest időben eltoltabb, kissé elhúzódo) szaporodási időszakában, amely eleve a vegetációs időszakon belülre esik, amikor a fák intenzív vegetatív és generatív életfolyamatai miatt sem javasoltak a fenti beavatkozások. Ugyanakkor a denevérek védelme miatt az odvas törzsrészek még sérülés esetén sem távolíthatók el a denevérek november 1-március 31. közti telelési időszakában, ekkor az aktuálisan denevérek telelésével jellemezhető odvak környékén is hasonló munkálatok mellőzendők. Így a vegetációs időszakon kívül is csak olyan odvas törzsrészek távolíthatók el, amelyek már teljesen letörtek a fáról, de azok is a fa közelében helyezendők el. A fenti időszakok a pelék szaporodása, telelése szempontjából is érzékeny időszakok, így a fenti korlátozásuk a szempontjukból is javasoltak.*

- *A száraz gallyak - illetve a letört ágak, gallyak, törzsrészek - eltávolítása a fa nehéz megközelíthetősége miatt is nehézkes, az még megfelelő körütekintés mellett is a fa egészséges ágainak, gallyainak, törzsrészeinek károsodásával járhat, így mindenféle faápolás külön figyelmet érdemel. A védett fát északról és keletről a 49/B erdőrészlet zárt erdeje (akácus) határolja, amivel egybe ér a védett fa lombkoronája, a védett fa törzsétől északra és keletre is csak szűk (6 m-es gyepes sáv található a 49/B erdőrészlet déli széle felé, mi közben e sávok fölé is e védett fa lombkoronája benyúlik, ami miatt a fa északi és keleti oldalára nehézkes beállni a védett fa lombkoronájának - illetve a fenti erdőrészlet fáinak - károsítása (eme erdőrészlet fáinak kivágása) nélkül emelőkosaras járművel, munkagéppel - a ráközelítés ezekkel a fa északi és keleti oldalán nem lehetséges -, így a fa északkeleti és északnyugati törzseinek észak felé, északkeleti és délkeleti törzseinek kelet felé nyúló ágai, gallyai lényegében nem kezelhetők, pláne nem a lombkorona magasabb részein lévő ágak, gallyak. A fa sérült ágainak, gallyainak, törzsrészeinek levágása miatt nem javasolt a fától északra és keletre lévő Szank 49/B erdőrészlet fáinak kivágása, mert azok árnyékolásuk, csapadékfelfogásuk miatt hűvösebb, párásabb mikroklímát biztosítanak a védett fa számára, mi közben az északi-északkeleti-északnyugati-keleti-délkeleti szeleket - s az ezekkel okozott viharkárt, széltörést - is eme erdő fái mérséklék (az általuk szállított csapadékot felfogva, elpárologtatva növelve a légnedvességet, a levegő páratartalmát, mi közben a nedvesebb, párásabb levegőben (lévén a beérkező hő előbb a párologtatásra fordítódik, s csak ezt*

követően a felszínek és a levegő felmelegedésére) a felszínek, a levegő is lassabban melegszik fel, ami a globális felmelegedés, klímaváltozás hőmérsékletemelő hatása ellene hat, amelyek mind mérséklék nemcsak a felszínek, a levegő felmelegedését, de a növényzet (így a fák), a talaj és a talajvíz párolgását, a növényzet párologtatását is, mi közben a faállományok nagyobb sűrűsége miatt eme párásabb, hűvösebb levegő helyben tartósabban csapdázódik, a szelek azt kevésbé képesek a fák szélszillapító hatása miatt elszállítani). *Emiatt a fa északkeleti törzsének lombkoronájának tetején a fa északkeleti tetején lévő több csúcsszáradt gally sem távolítható el de facto a védett fa vagy az azt északról és keletről övező Szank 49/B erdőrészlet fáinak (lombkoronájának, törzsének) károsodása nélkül, ami miatt ezen száraz ágak, gallyak inkább meghagyandók, amelyek makrogerinctelenek élőhelyei lehetnek számos védett madarat, emlőst vonzva, les- és pihenőhelyül szolgálva a ligetes tájszerkezetet kedvelő madaraknak szintén. A fentiek miatt száraz vagy sérült gallyak, ágak, törzsrészek eltávolítására csak a fa nyugati és déli géppel könnyebben megközelíthető oldalán lehetségesek, de a fától délre ez a többek közt eme védett fa propagulumaiból származó sarjak, csemeték károsodásával, eltaposásával, kivágásával járhat, amit szintén kerülendő, korlátok közé szorítandó, nagy odafigyelést igényel. A fától nyugatra még csak elszórt, friss ez évi sarjak vannak, így ott a gépekkel való mozgás egyszerűbb. Eleve csak a lombkorona alsóbb részén lévő ágak, gallyak, törzsrészek érhetők el könnyebben, de azok is csak a fa nyugati és déli oldalán a fentiek miatt, így eleve realisan a gallyazásokra, letört ágak, gallyak, törzsrészek eltávolítására csak ott kerülhet sor. A fa nagy magassága miatt a faápoláshoz (gallyazás, sérült gallyak, ágak, törzsrészek eltávolítása) eleve nagyobb tömegű, szélesebb, emelőkosaras céljármű (tehergépjármű) szükséges, ami az áramszolgáltatónál vagy a tűzoltóságnál áll rendelkezésre, ám eme járművek eleve nehézkesen mozognak a homoktalajokon, azok elakadásának is komoly az esélye a homokos földutakon, ami miatt a fa gépi ápolása eleve nehézkes, arra csak kivételes haváriaeseményekhez kapcsolódóan (viharkár, tűz) kerülhet sor.*

- Továbbra is lehetséges a fától keletre a letört gallyak, ágak tárolása, akár a jelenleg is alkalmazott földbe mélyített sekély mélyedésben, de e célra - akár nagyobb letört törzsrészek - tárolására alkalmas az e fától északkeletre a Szank 49/B erdőrészletbe nyugat felől karéjosan benyúló a galagonyásodás miatt kelet felé vakon végződő, fragmentált nyiladék is, de holtfa (viharkárt szenvedett ágak, gallyak, törzsrészek) a fenti - a védett fától északra és keletre lévő - Szank 49/B erdőrészletben is elhelyezhető. Amennyiben jelentős mennyiségű holtfa keletkezne egy széltörés nyomán, akkor az eme erdőrészletben helyezendő el.

- Lehetséges a fa északi (ma is ott ez jellemző), nyugati vagy déli oldalán is viharkárt szenvedett törzsrészek, tuskók, gallyak, ágak tárolása holtfaként - amelyek makrogerinctelenek élőhelyei lehetnek számos védett madarat, emlőst vonzva, les- és pihenőhelyül szolgálva a ligetes tájszerkezetet kedvelő madaraknak szintén -, de fontos, hogy a fától délre-délkeletre-délnyugatra lévő már pár éves szürke nyár csemeték, sarjak ennek során ne károsodjanak, sérüljenek, ne kerüljenek kivágásra, eltávolításra, azok növekedése továbbra is lehetséges legyen. A fából eredő fenti zöld hulladék fától nyugatra történő deponálása során szintén a szürke nyarak felsarjadásának lehetősége biztosítandó.

- Tilos a levágott, letört gallyak, ágak, törzsrészek helyben történő elégetése nemcsak azért, mert így elpusztul a helyi élővilág számos képviselője számára fontos holtfa (nem biztosítódik

számukra élettér, a levágott, letört ágakban, gallyakban, törzsrészekben lévő makrogerinctelenek, mikrobák is így elpusztulnak), vagy nemcsak azért, mert az égetés során klímaváltozást (globális felmelegedést) fokozó üvegházgázkibocsátás történik, hanem első sorban tűzvédelmi szempontból, mert a klímaváltozás (globális felmelegedés) miatt elve száraz védett fa körüli gyepek - illetve a védett fától északra és keletre lévő Szank 49/B erdő, de akár a nyugatabbra távolabb lévő Szank 49/A, E, E2 erdőrésszel valamint a délre lévő Szk-119 kőolajkút és az ahhoz kapcsolódó vezeték is - könnyen meggyulladhat (amit a klímaváltozás miatti szárazabb, melegebb klíma, fokozott párolgás, a klímaváltozás mellett más antropogén hatásra is csökkenő talajvízszint miatt egyre tartósabban, hamarabb és nagyobb mértékben kiszáradó gyepek is segít), s a tűz onnan a védett fára is a köztes száraz gyepeken át áterjedhet a védett fa tűz általi sérülését, pusztulását okozva.

- Nem szükséges további beavatkozás a meglévő és a jövőben a szélkárrel kialakuló csonkok gyógyítására, azt a fa maga is képes elvégezni, eme csonkokon képesek új ágak, gallyak sarjadni, vagy helyükbe a harkályok mélyítenek odút (amit később más odúlakú madarak, denevérek, kisémlősök is elfoglalhatnak), makrogerinctelenek telepedhetnek meg ott. Nincs szükség más e fán látható jelenlegi sérülések további beavatkozással való kezelésére, mert e sebek gyógyulnak tekinthetők (lásd a kisebb csonkokon túl a délnyugati törzs alsó részének déli kitettséggű részén a háncsrészt teljesen eltávolító, a farészbe hatoló viharkár okozta ágletörés, a délnyugati törzs alsó részének keleti oldalán a fenti seb alatt található továbbá egy szélkár nyomán letört ág levágása nyomán keletkezett gyógyult, de nyílt, farészt feltáró, abba mélyülő törzskeresztmetszeti vágásfelület; a délkeleti törzs középső részén található egy roncsolt, szálkás szélkár okozta áglehasadás helye).

- Tilos a fa kérget, háncs- vagy farészét érintő, károsító bármilyen bemetszés, karcolás kialakítása különösen öncélúan, a fánál tett kirándulás során. Tilos bármilyen művészkedésnek tűnő, beállított - valójában vandalizmusként megvalósuló - fát, annak kérget sértő beavatkozás.

- Javasolt eltávolítani megfelelő kéregkezeléssel az északkeleti törzsbe karcolt halálfejet és a délnyugati törzsbe karcolt szívalakú sebzést, amelynek során megsérült a fa legfelső fehér héjkérge, s az az alatt lévő fekete háncs került a felszínre. A fenti felületi sérülések eltávolításának különböző módszerei is elképzelhetők. Legjobb lenne, ha a fehér felső kéreg regenerálódását elősegítő akár megfelelő vegyszeres módszer alkalmazása. Esetleg a fát nem károsító festéssel (mésszel (CaCO_3) való befestés, ami jellemzően a fát nem károsítja) a fenti sérülések eltávolíthatók. Ennél destruktívabb a meglévő fehér héjkéreg lokális, kis felületen való eltávolítása (a pár cm^2 -es beavatkozás miatt ez a szívalakú kéregsérülés orvoslására lehet ez könnyebben alkalmazható), amivel a fekete háncs kerül a felszínre, amivel azonban a fa kitettebb lesz a károsítóknak és az időjárási viszontagságoknak (lásd csapadék, fagy). Kellő idő alatt eme sérülések részben maguktól is gyógyulnak, de akár évtizedekig nyomuk látható marad.

- Tilos a fán bármilyen festékes jelölés alkalmazása (akár az erdőművelés, túraútvonal kijelölése, a fa fenntartása, az Szk-119 kőolajkút üzemeltetése során), a fa bármely részének lefestése, festékes jelölése különösen a kereskedelmi forgalomban kapható vegyipari terméknek számító festékekkel a fát ért kémiai károsodás, irritáció elkerülése végett.

- Tilos a fa törzséhez kerékpárt, motorkerékpárt, elektromos rollert támasztani.

- Tilos a fára, különösen annak törzsrészeire felmászni. Tilos a törzsrészek közti összenőtt közös törzsre is felmászni. Ez önmagában a fa kérgét károsítja, de elősegítheti az ágak, törzsrészek letörését, mert a fa puhafája miatt könnyen üregesedik, odvasodik.

- Tilos a fa ágain bármilyen kötél (hinta, kötélmászási lehetőség) elhelyezése, mert ez az ágak, törzsrészek letörésével, a fa sérülésével járhat a fa puhafája miatt könnyen üregesedő, odvasodó volta miatt.

- Tilos a fán magaslest, kilátót kialakítani, azt annak támasztani.

- Tilos viharos időjárás esetén, villámláskor a fa alatt tartózkodni. Ez nemcsak személyi sérüléssel járhat a leszakadó ágak, gallyak, kitörő törzsek miatt (lévén a puhafája miatt könnyen üregesedik, odvasodik, ami a szélkár elszenvedésére a fát hajlamosítja), de a fa alá parkoló személy-, tehergépjárműveket, munkagépeket, kerékpárokat, motorkerékpárokat is károsíthatja, ami miatt azok parkolása sem javasolt a fa lombkoronája alatt ilyen időjárási viszonyok közt.

- Tilos a fa körül - lombkoronájának 7 m-es környezetében, azaz a fát az Szk-119 kőolajkút, az ahhoz északról vezető földút és a 49/B erdőrészlet irányában határoló gyepon - a tűzgyújtás (beleértve a tábertűz rakását, sütés, főzés célú tűzrakást, gallyak, ágak elégetését célzó tűzrakást, mert az így rakott tűz még látszólagos eloltása esetén is tovább parázsolhat, és könnyen felgyújthatja nemcsak a fa körüli gyepet, de a védett fát, az azt északról és keletről övező Szank 49/B erdőrészlet déli szélét is, amiről szintén a tűz áttérjedhet a gyepe és a védett fára), a dohányzás (beleértve a csikk helyben való eldobását, amit nem lehet teljesen eloltani, így az továbbparázslék és könnyen felgyújthatja nemcsak a fa körüli gyepet, de a védett fát, az azt északról és keletről övező Szank 49/B erdőrészlet déli szélét is, amiről szintén a tűz áttérjedhet a gyepe és a védett fára), a nyílt láng használata, s minden szikrát okozó - akár munkagépekhez kötődő - tevékenység. Ezen tevékenységek mind fokozzák a tűzveszélyt, ami nemcsak a védett fa, hanem az azt északról és keletről övező közeli (6 m-re lévő) Szank 49/B erdőrészlet (és azon át is akár a védett fa) - de akár a védett fától távolabb, nyugatra lévő Szank 49/A, E, E2 (utóbbi részben kivágva, spontán újrasarjadva) erdőrészletek - meggyulladásához, leégéséhez, tűz általi elpusztulásához vezethet, amely erdőkről azonban a tűz áttérjedhet a védett fára, az akörüli gyepe is. A kis védőtávolságok miatt a környező erdőkben keletkező tűz is könnyen áttérjedhet a védett fára, ami elkerülendő. A fenti tüzet okozó tevékenységek azért is tilosak, mert a fától délre, közel (7 m-re) található az Szk-119 kőolajkút és az ahhoz kapcsolódó kőolajvezetékek, amelyeket a keletkező tűz meggyújthat, a tűz akár eme kőolaj-infrastrukturális létesítmények felrobbanásához is vezethet, ami nemcsak azt, de a kis védőtávolságok miatt a védett fát és az azt északról és keletről övező Szank 49/B erdőrészletet is komolyan károsíthatja a tűz illetve a robbanáshullám miatti leszakadó ágak, gallyak, törzsrészek, a fák emiatti kidőlése által is. A klímaváltozás miatti szárazabb, melegebb klíma, fokozott párolgás, a klímaváltozás mellett más antropogén hatásra is csökkenő talajvízszint miatt egyre tartósabban, hamarabb és nagyobb mértékben kiszáradó gyepek, erdők is segíti a tűz terjedését. A száraz avar legeltetéssel a fenti erdőkben nem kerül eltávolításra, ami szintén a tűz terjedését, a tűzveszélyt fokozza.

- Tilos a fa körüli - lombkoronájának 7 m-es környezetében, azaz a fát az Szk-119 kőolajkút, az ahhoz északról vezető földút és a Szank 49/B erdőrészlet irányában határoló - gyepe személy-, tehergépjárművekkel, munkagépekkel beállni (kivéve a fa fenntartását, a

*kárelhárítást, balesetmegelőzést célzó faápolási tevékenységeket (lásd szélkárrel érintett ágak, törzsrészek, gallyak eltávolítása, deponálása)) azért, hogy elkerülhető legyen a fa körüli nyílt homokpusztagyep taposás általi károsodása, leromlása (felszakadozása, további jellegtelenedése, természetességének romlása, gyomosodása, így azon a selyemkóró (*Asclepias syriaca*) további terjeszkedése), megőrizhető legyen a védett fától nyugatra lévő Szk-119 kőolajkúthoz bevezető út keleti széle közelében lévő kicsi (2 töves) védett homoki árvalányhaj (*Stipa borysthena*) állomány, illetve biztosítható legyen a védett szürke nyár propagulumaiból e fafaj felsarjadása, sarjainak, csemetéinek fennmaradása. A parkolás ehelyett inkább a fától nyugatra lévő Szk-119 kőolajkúthoz bevezető út mentén javasolt.*

- Tilos a fa körüli - lombkoronájának 7 m-es környezetében, azaz a fát az Szk-119 kőolajkút, az ahhoz északról vezető földút és a Szank 49/B erdőrészlet irányában határoló - gyepon bármilyen hulladékot (származzon az a fa turisztikai célú meglátogatásából vagy illegális építési, kommunális hulladék elhelyezéséből, esetlegesen a Szk-119 kőolajkút fenntartásából, infrastruktúrájának karbantartásából, felújításából) elhelyezni, ha ilyen mégis megtörténik, akkor azt az Önkormányzat - illetve ha az az Szk-119 kőolajkúthoz köthető tevékenységből származik, akkor a MOL Rt. - segítségével el kell szállítani. Igen kicsi a helyi és a távolabbi régiókból ide irányuló turizmus, így külön hulladékgyűjtő edény kihelyezésére nincs szükség. Ehelyett a védett fát meglátogatók, az itt esetleg megpihenők arra ösztönzendők, hogy saját hulladékaikat vigyék haza. A kihelyezett hulladékgyűjtő a környező tájból (tanyából) is kommunális hulladéklerakásra vonzhatja a helyi lakosokat, ami elkerülendő. A kihelyezett hulladékgyűjtők olyan állatokat is vonzhatnak, amelyek nemcsak a hulladékkal táplálkoznak, de akár a védett fánál költő madarakkal, azok tojásaival, fiókáival is táplálkozhatnak, így az e madarak költési sikerének biztosításához, a fiókák zavartalan felnevelkedéséhez, a szülők védelméhez szükséges az, hogy ne legyen olyan járulékos tényező, ami a rájuk leselkedő veszélyt jelentő ragadozókat e madarak költőhelyére vonzza. A hulladékban élelemért kutató állatok eleve a hulladékot szédúrhatják, s így az emiatt és a szél segítségével később még nagyobb területen szóródhat szét, ami ellentétes a hulladékelhelyezés lokalizálását célzó szándékkal.

- Tilos a fa körüli - lombkoronájának 7 m-es környezetében, azaz a fát az Szk-119 kőolajkút, az ahhoz északról vezető földút és a 49/B erdőrészlet irányában határoló - gyepon bármilyen kémiai szennyezőanyagot (lásd növényvédőszer, műtrágya, olajos szennyező ágens) - származzon az a fa turisztikai célú meglátogatásából vagy illegális építési, kommunális hulladék elhelyezéséből, esetlegesen a Szk-119 kőolajkút fenntartásából, infrastruktúrájának karbantartásából, felújításából - elhelyezni, azt e területre kijuttatni. Ha ilyen szennyezés megtörténik, akkor azt az illetékes hatóságok és az Önkormányzat - illetve ha az az Szk-119 kőolajkúthoz köthető tevékenységből származik, akkor a MOL Rt. - bevonásával fel kell számolni, a szennyezést el kell hárítani, a kihelyezett szennyező ágenset el kell szállítani.

- Tilos a fa körül - lombkoronájának 7 m-es környezetében, azaz a fát az Szk-119 kőolajkút, az ahhoz északról vezető földút és a Szank 49/B erdőrészlet irányában határoló gyepon - jelentős zajhatással járó, a gyeptaposását eredményező táncos-zenés rendezvényt, egyéb tömegrendezvényt szervezni, hangoskodni, zajongani, hangos zenét hallgatni, 50 főnél nagyobb csoportban a fát és annak környezetét látogatni. Ez a tilalom különösen betartandó a madarak március 15-július 31 közti költési és a denevérek május 1. - augusztus 15. közti

szaporodási időszakában, de a denevérek november 1-március 31. közti telelési időszakában is, bár az utóbbi őszi-téli-kora tavaszi időszakban a fa környezetének ilyen célú látogatását az alacsonyabb hőmérsékletek, a gyakoribb csapadék és a rövidebb nappalok is akadályozzák. E korlátozás célja, hogy hogy elkerülhető legyen a fa körüli nyílt homokpusztagyep taposás általi károsodása, leromlása (felszakadozása, további jellegtelenedése, természetességének romlása, gyomosodása, így azon a selyemkóró (*Asclepias syriaca*) további terjeszkedése); megőrizhető legyen a védett fától nyugatra lévő Szk-119 kőolajkúthoz bevezető út keleti szélé közelében lévő kicsi (2 töves) védett homoki árvalányhaj (*Stipa borysthénica*) állomány; biztosítható legyen a védett szürke nyár propagulumaiból e fafaj felsarjadása, sarjainak, csemetéinek fennmaradása; illetve, hogy biztosítható legyen a fán és a környező erdőkben (lásd a fától északra a Szank 49/B, nyugatra-északnyugatra a Szank 49/A, E, E2, délre a Szank 49/C, F erdőrészekben) költő, táplálkozó madarak, ott szaporodás, telelés, pihenés céljából megjelenő denevérek nyugalma, azok szaporodási sikere. Ugyanakkor a kisebb csoportokban, családokban történő turisztikai-rekreációs célú látogatás továbbra is lehetséges, hisz a védett fa szabadon látogatható. A helyi, regionális tudatformálás - környezeti nevelés - és az ökoturisztikai desztinációk tekintetében a helyi turizmus fejlesztésében ugyanakkor e védett fa fontos szerepet tölthet be. Emiatt kimondottan ajánlott, hogy a helyi általános iskolai tanulók gyalogosan vagy kerékpárosan környezetismeret, természetismeret, biológia vagy földrajz óra keretében - vagy azon kívül egyszerű kirándulás, tematikus nap során - látogassák meg e védett fát osztályonként, kisebb csoportokban, mert maga annak tudata, hogy van egy védett fa a településen, az ahhoz kapcsolódó természeti értékek, környezeti kihívások bemutatása is elősegíti a környezettudatosabb gondolkodást, a természetvédelem és a környezetvédelem fontosságára való figyelemfelhívást, a helyi közösségi öntudat, lokálpatriotizmus, a szülőhelyhez való kötődés (ami Szank népesség-megtartóképeségét is növeli) erősítését már általános iskolás korban, amivel a településhez, a helyi tájhoz, a Homokhátsághoz, Magyarországhoz, a természethez, környezethez is jobb kötődés alakítható ki már eme tudatformálás szempontjából szenzitív időszakban, ami miatt nagyobb valószínűséggel fognak a környezetükre, a természetre, de akár az épített környezetre, kulturális értékekre is eme gyerekek később, akár felnőtt korukban vigyázni. E fa desztinációként a helyi, regionális turizmusfejlesztésbe is bevonható. Ezekben nem vesz részt olyan nagy mennyiségű ember, ami a fát, annak sarjait, a fán költő, táplálkozó madarakat, szaporodó, telelő denevéreket, a fa körüli nyílt homokpusztagyepet és annak kis homoki árvalányhajás állományát veszélyeztetné, zavarná. A tömegrendezvények tartását, nagyobb számú ember egyszerre való megjelenését a fától délre lévő Szk-119 kőolajkút és annak védőövezete is akadályozza, ugyanis eme kút körül tartózkodni eleve potenciálisan balesetveszélyes, tűzveszélyes, e kőolajkút és a hozzá kapcsolódó infrastruktúra fenntartását, zavartalan működését biztosítani kell, annak működése nem gátolható, károsodása a környezet- és természetkárosodás elkerülése miatt is elkerülendő, így balesetvédelmi szempontból, a kőolajinfrastruktúra zavartalan, károsodásmentes üzemelésének fenntartása szempontjából sem lehetséges jelentős számú ember jelenléte, összegyűlése eme fa körül.

- Esetlegesen a jövőben megfontolandó a fa fakerítéssel való bekerítése, de mivel azon is át lehet mászni, ezért a tudatformálás, nevelés, a megfelelő szülői-tanári felügyelet, határozott

útmutatások, fellépés fontosabbak ennél. A tüzet és a fára feltétlen felmászni akarókat az sem tartja vissza.

- *Nem lehetséges a fa törzse és a fa lombkoronájától kifelé számított 2 m-es ovális közti védőövezeten belül semmilyen a védett fa gyökérzetét sértő földmunka, talajmunka (lásd árokásás), de javasolt eme munkákat a fa lombkoronájától kifelé számított 7 m-es sávon belül is mellőzni, mert így biztosan megóvható a védett fa (de még a fa által produkált propagulumok sarjainak) gyökérzete. Az Szk-119 kőolajkút és az ahhoz kapcsolódó vezetékek eme védőövezeten kívül esnek, így azok létesítése sem okozta e fa gyökerének sérülését, így eme kőolajinfrastruktúra felújítása jelenlegi nyomvonalán sem okozná a jövőben sem e védett fa gyökerének sérülését.*

- *A védett fától délre lévő Szk-119 kőolajkút és az ahhoz kapcsolódó vezetékek fenntartása, üzemeltetése, felújítása, cserjése során olajos szennyeződés nem kerülhet ki eme infrastruktúra környezetébe, nem juthat onnan olajos szennyeződés a talajba, talajvízbe, mert az elszivárogva eme védett fát és utódjait (sarjait) és a környező gyepet is károsíthatja.*

- *A védett fa körüli - lombkoronájának 7 m-es környezetében lévő, azaz a fát az Szk-119 kőolajkút, az ahhoz északról vezető földút és a 49/B erdőrészlet irányában határoló - gyep nemcsak az ottani nyílt homokpusztagyep - és az annak nyugati szélén (a fenti földút keleti szélén) lévő mindössze 2 töves homoki árvalányhaj (*Stipa borysthénica*) állomány - megőrzése, fenntartása miatt fontos, hanem azért is, mert e gyep miatt a védett fa a déli fő besugárzási irányból a fenntartásához, fennmaradásához fontos - vegetatív és azon át generatív folyamatait is fenntartó - fotoszintéziséhez kellő mennyiségű fényt kap (lévén nincsen árnyékoló, fényt - illetve tápanyagot, vizet - elvonó konkurens fásszárú ott, ebben az irányban), de e gyep lehetőséget ad arra is, hogy a védett fa által produkált propagulumokból e fa utódjai felsarjadhassanak. A védett fa körüli gyep fenntartása érdekében ezért a kaszálás (a homoki árvalányhaj állományainak megóvása, a Szank 49/B erdőrészlet déli szélének védett fa északi és keleti széléhez való közelsége (6 m), az Szk-119 kőolajkúthoz kötődő infrastrukturális létesítmények közelsége miatt inkább motoros kézi kaszával, mint traktorral vontatott, arra szerelt gépi kaszával, mivel utóbbi számára nincs elég hely a haladásra, fordulóhoz csak kis gépméret esetén) vagy a mérsékelt legeltetés (juh, szarvasmarha) is javasolható. Ugyanakkor e védett fa körüli gyep kezelése jelenleg nem folyik, mivel e nélkül is a homokos fizikai féleségű talaj, üledék és a mélyre süllyedt talajvízszint miatt nyílt és alacsony magasságú a vadrozsos homoki gyep, azon csak alacsonyabb magasságú lágyszárúak képesek a jelenlegi környezeti feltételek közt felnővekedni, fennmaradni. Így a kaszálásra, legeltetésre is csak mérsékeltén van szükség, ugyanis a homokos fizikai féleségű talaj, üledék és a mélyre süllyedt talajvízszint a védett fa számára a fény, tápanyagok- és vízfelvétel tekintetében konkurenciát jelentő fák, cserjék felsarjadását is korlátozza.*

- *A védett fától délre-délkeletre a fát övező gyepen és a védett fától északra a Szank 49/B erdőrészlet déli szélén már több éves szürke nyár csemeték, e védett fától délre-délkeletre-keletre közvetlenül sűrűbb, a védett fától nyugatra lévő Szk-119 kőolajkúthoz bevezető út mentén pedig elszórtabb fiatal szürke nyár sarjak is felsarjadtak a védett fa propagulum(mag)szórásból adódóan a védett fa utódként, amelyek megőrzésére is törekedni kell annak ellenére is, hogy felnővekedve azok is a fényért (lévén a fiatal szürke nyár sarjak a fő besugárzási irányba esnek - nem véletlen ott is sarjadtak fel, mert onnan érkezik a fény -, a*

beérkező fényt a fotoszintézishez azok használják fel, így a védett fához az annak déli, fő besugárzási irányba eső előterében felsarjadó, árnyékolást jelentő fák miatt már csak kevesebb fény juthat el a védett fa lombkoronájának alsó részére, de ezzel az anyaegyed körüli gyepen újabban sarjadó, fiatalabb sarjakhoz is nehezítve a sarjak, a lombkorona alsó részének fotoszintézisét, növekedését), *tápanyagért, vízért folyó versenyben vetélytársai (kompetitorai) a védett fának. Ugyanakkor a jövőben pont ezért szabályozandó a felsarjadó szürke nyarak száma, állományai első sorban a fő besugárzási irányba eső, a védett fa déli-délkeleti előterében lévő gyepen felsarjadó sarjak, csemeték esetén. Eme állományszabályzás legeltetéssel, kaszálással is megtehető, ami mérsékli a felsarjadó, csemetékké váló szürke nyarak számát. Jelenleg még nem korlátozzák jelentősen a védett fa fényellátását, tápanyag- és vízfelvételét a védett fa déli-délkeleti előterében és eme anyaegyedtől északra a Szank 49/B erdőrészlet déli szélén felsarjadó csemeték - kis számuk, méretük, fiatal koruk miatt - és a védett fa déli-délkeleti-keleti tövének és attól nyugatra az Szk-119 kőolajkúthoz bevezető út mentén felsarjadó fiatal sarjak - lokális, kisebb foltokban való megjelenése miatt -, így jelenleg még nincs szükség eme csemeték, sarjak ritkítására, kivágására. Ugyanakkor amennyiben a védett fa körül az elkövetkező évtizedekben már nagyobb mennyiségben sarjadnának fel a védett fa propagulumaiból származó szürke nyarak, e fa utódai már nagyobb magasságot, terebélyesebb lombkoronát érnének el, akkor évtizedes léptékben szükség lehet még eme sarjak, fiatal egyedek ritkítására (egyes egyedek kivágására) is a védett fától nyugatra, délnyugatra, délre és délkeletre azért, hogy a védett fa fotoszintéziséhez szükséges benapozás (fény) - és ne árnyékolják le a fényért való versenyben a védett fát annak utódai -, s a védett fa megfelelő tápanyag- és vízellátottság is biztosítható legyen, e védett fa fennmaradását biztosító forrásokat, életfeltételeket kompetitorként ne vonják el a fiatalabb egyedek az idősebb védett fától. A védett fa körüli gyepen a felsarjadó - e fa utódjának számító - fiatal egyedek idővel eltakarhatják a védett fát is, ami tájképi szempontból jelent deficitet, ami miatt a védett fa láthatóságának, megközelíthetőségének biztosítása miatt egyes fiatalabb egyedek kivágása szükséges lehet. A védett fa propagulumainak felsarjadása az azt övező gyepen végeredményben a tájra jellemző homoki nyarasok spontán regenerációs, felújulási folyamatával azonosítható, ami viszont természetvédelmi szempontból kedvező a száraz, meleg, süllyedő talajvízszintű környezeti feltételek mellett is, az a természetes szukcesszió része, s még mindig kedvezőbb, mint a tájidegen özöngyomok dominálta biológiai invázió (lásd akác, bálványfa spontán terjedése a védett fa körül). Ugyanakkor a felsarjadó fiatal egyedek a védett fát övező gyepen (különösen attól nyugatra, délnyugatra, délre, délkeletre, de akár keletre, északkeletre, északra is) felfogják a csapadékokat (nemcsak a hulló csapadékokat, de akár a mikrocsapadékokat (harmatot, párákat, dért), a ködöt is), aktív párologtatásuk és a felszínükön felfogott hulló és mikrocsapadék párolgása révén növelik a levegő vízgőztartalmát (légnedvességét), amely a felnövekvő sarjak miatt sűrűbb faállományban csapdázódik - a sűrűbb faállományok miatt eme vízgőzt (légnedvességet) a szél sem tudja könnyen kifújni a fák szélcsillapító hatása miatt, amely szélcsillapító hatás eleve mérsékli a párolgást -, így az elpárologtatott, elpárolgó vízgőz az anyaegyednek számító védett fa közelében marad, mi közben a fa délkeleti, déli és délnyugati előterében felsarjadó fák árnyékolják is a fő délies besugárzási irányból a védett fát mérsékelve annak és a levegő, a talaj, a növényzet felmelegedését (a klímaváltozás (globális felmelegedés) miatt emelkedő hőmérsékletek*

melletti hőterhelést (hősokk)), s ez által is a fák (akár az anyaegyed) párologtatását, az azokon felfogott mikro- és hulló csapadék elpárolgását, ami miatt a védett fa propagulumaiból felsarjadó fiatal egyedek az idősebb védett fa környezetében is hűvösebb (kevésbé felmelegedő), párásabb (a kisebb párolgás, párologtatás miatt a légkör felé kisebb vízvesztést okozó) mikroklímát biztosítanak. A védett fa körül felnőtt fiatal egyedek egyben szélcsillapító hatásuk miatt csökkentik a védett fát érő szélkárok, széltörések, széldöntések kialakulásának esélyét. Eme hatások optimalizálása (a konkurens fiatal egyedek által elvont talajvíz, tápanyag, fény minimalizálása, míg eme fiatal felnőtt egyedek légnedvességet (páratartalmat) növelő, felmelegedést, párolgást mérséklő és szélcsillapító, széltörő hatásának elősegítése) végett a jövőben a védett fa körül felsarjadó szürke nyarak mennyiségét, állományát, magasságát, lombkoronáját a jövőben érdemes szabályozni, egy megfelelő egyensúly kialakítása végett egyes sarjakat, fiatal egyedeket a jövőben érdemes lehet kivágni, s ezzel egy olyan ligetes állományt kialakítani a védett fa körül (ez fiatal formában ma is jellemző a fa déli-délkeleti előterére), ahol a fiatal utódegvedek is kellő mennyiségben jelen vannak a fenti pozitív hatások érvényesülése végett, mi közben a fák közt is még a gyeper felismerhetően megmarad, ami elősegíti a hulló és mikrocseppek talajba szivárgását - ami a fák vízellátásában meghatározó, mert a vizet a gyökéren keresztül a talajból, talajvízből veszik fel a szürke nyarak -, s az nem a faállományban (sarjakon, fiatal egyedeken), a lombkoronában csapdázódik, ahonnan jellemzően rövidített vízkörforgási ciklussal a párolgás, párologtatás révén a víz ismét a légkörbe kerül, s nem jut el a talajfelszínig, nem szivárog be a talajba, talajvízbe, nem pótolja az ottani a szürke nyár vízellátottságát biztosító vízkészleteket. A védett fa propagulumaiból felsarjadó fiatal szürke nyár egyedek megtartása, azok felsarjadásának elősegítése olyan szempontból is fontos, mert a védett fa komolyabb károsodása, esetleges elpusztulása esetén ezen utódegvedek felnövekedve, megmaradva képviselik majd a védett szürke nyár anyaegyedének kontinuitását (génállományának fennmaradását, továbböröklését), azok felnövekedve és korosodva később térben közel helyettesíthetik a jövőben az esetlegesen elpusztult fát, de eme új törzs közelében felnőtt sarjak akár az anyaegyednek számító védett fával is egybenőhetnek - ami a sérülés mértékétől függően újra is sarjadhat, azaz a károsodás mértékétől, fokától függően a még komolyabban károsodott anyaegyed is még életképes lehet -, sőt annak elpusztult testét is tápanyagként felhasználhatják, hasznosíthatják, így az anyaegyed még holtna voltában is az általa biztosított tápanyagok, korhadék által biztosítja az utódegvedek túlélését, felnövekedését, a fa kontinuitását.

- A meglévő védett fának és az annak propagulumaiból felsarjadó fiatalabb egyedeknek is a vízért és a tápanyagért folytatott versengésben komoly konkurenciát jelentő, a védett fát övező (az SZK-119 köolajkút, az ahhoz északról vezető földút és a 49/B erdőrészlet irányában elterülő) gyeper felsarjadásnak indult tájidegen, özöngyomnak számító fásszárúak sarjainak mind eltávolítandók kaszálással, legeltetéssel; vagy a felnövekvő fiatal, pár éves egyedek kivágásával. E tájidegen özöngyomok közül leginkább jelenleg az akác (*Robinia pseudo-acacia*) terjeszkedik, amely a védett fa délkeleti-déli-délnyugati előterében, a Szank 49/B erdőrészlet déli-délnyugati szélén és az SZK-119 köolajkúthoz bevezető földút nyugati szélén van jelen köszönhetően előbbi két helyen a Szank 49/B erdőrészlet déli-délnyugati részébe telepített kiterjedt akácoknak; míg utóbbi helyen az SZK-119 köolajkúthoz bevezető úttól

nyugatra és az attól nyugatra lévő földúttól keletre - e két út közti sávban - lévő jobbára levágott, spontán újrasarjadt Szank 49/E2 erdőrészlet déli részén lévő kiterjedtebb, mikrofoltos, vegyes korosztályú (már nagyobb, több éves fákat is tartalmazó), a kezeléshiány miatt az ottani homoki gyepeken intenzíven terjeszkedő akácos facsoportok, az azt nyugatról határoló úttól nyugatra lévő Szank 49/A erdőrészlet akácosai, az annak déli előterében lévő 49/NY1 nyiladék nyílt homokpusztagyep akácos sarjai és a 49/E erdőrészlet nyugati részének akácos facsoportjai miatt. *A védett fától délkeletre lévő akácsarjak már pár évesek, nagyobbak, így azok legeltetéssel, kaszálással nem, csak kivágással távolíthatók el, de ennek során megőrzendők az akácok közt felsarjadt szürke nyarak, így az akácsarjak kivágása nagy körültekintést kíván.* A SZK-119 kőolajkúthoz bevezető út északabbi szakaszának keleti oldalán a bálványfa (*Ailanthus altissima*) sarjai jelentenek kompetenciát a védett fa által produkált propagulumok felsarjadásának, a szürke nyár északnyugat felé való terjedésének - lévén az SZK-119 kőolajkúthoz bevezető úttól északra e fának nagyobb állományai is vannak az eme bekötő úttól nyugatra lévő földút keleti szélén a Szank 49/E erdőrészlet középső-keleti részére esően -, ám egyelőre a bálványfa sarjai még nem jelentek meg a védett fától közvetlen nyugatra lévő szürke nyarak felsarjadásával érintett nyílt homokpusztagyepen, de északnyugati felől közelítenek e sávhoz, a védett fa felé. *Bálványfa esetén kivételesen kézi vegyszeres kezelés - a levélfelület kenés, törzs injektlása - is alkalmazható, amely vegyszer kenéssel a levélfelületen vagy injektlással a törzsön át képes a bálványfát elpusztítani, de mivel a vegyszer lecsöpögve a környező gyepet, a felsarjadt szürke nyarakat és akár a védett fát is károsíthatja, ezért használata csak rendkívüli körültekintéssel, a fenti egyéb kezelések sikertelensége esetén, a bálványfa jelentősebb terjeszkedése esetén és a védett szürke nyártól távolabb lévő bálványfás állományok visszaszorítására végszükségben használható, de mivel az veszélyt jelent a védett fára, ezért vegyszeres bálványfairsításra, állományszabályzásra a védett fa közvetlen közelében nem kerülhet sor, ott a kézi gyomlálás, eltávolítás, kivágás preferálandó.* *A fenti védett fát övező gyepon felsarjadt invazív fák (akác, bálványfa) sarjai jelenlegi alacsony, fiatal sarj formáiban még csak a tápanyagért, vízért folyó versenyben vetélytársai (kompetitorai) a védett fának és az annak propagulumaiból felsarjadt fiatal egyedeknek kisebb mértékben, de felnövekedve e kompetíciós hatás növekedni fog, s különösen a fa déli előterében - a fő besugárzási irányba esően - felnövekvő tájidegen, invazív fák (lásd jelenleg akácok a védett fától délkeletre) ezen kívül fényért folyó versenyben is komoly versenytársai lehetnek a védett fának a fotoszintézishez szükséges beérkező fény mennyiségét csökkentve (lévén azok a fő besugárzási irányba esnek, a beérkező fényt a fotoszintézishez azok használják fel, így a védett fához az annak déli, fő besugárzási irányba eső előterében felsarjadó, árnyékolást jelentő fák miatt már csak kevesebb fény jut el) a védett fa lombkoronájának alsó részénél és a védett fa propagulumaiból a védett fát övező gyepon (különösen a fénynek kitett, fő besugárzási irányba eső védett fa déli-délkeleti-délnyugati előterében) felsarjadt fiatal, őshonos szürke nyár sarjaknál nehezítve a védett anyaegyed lombkoronájának alsó részének és eme védett fa propagulumaiból felsarjadt fiatal szürke nyár sarjak fotoszintézisét, növekedését. A felnövekvő tájidegen fafajú sarjak is idővel eltakarhatják a védett fát, ami tájképi szempontból jelent deficitet, ami miatt a védett fa láthatóságának, megközelíthetőségének biztosítása miatt is a tájidegen, invazív fák felnövekedése megakadályozandó kaszálással, legeltetéssel, a fiatal tájidegen egyedek, sarjak*

kivágásával. A tájidegen fák sarjainak visszaszorítása azért is szükséges, mert azok terjedésükkel (biológiai inváziójukkal) akadályozzák kompetitorként a tájra jellemző homoki nyarasok - s az azokat alkotó szürke nyarak, fehér nyarak, cserjeszintet alkotó egybibés galagonyák - spontán regenerációját, felújulását, azaz a természetes szukcessziót, ami természetvédelmi szempontból szintén kedvezőtlen. Ugyanakkor a felsarjadó fiatal tájidegen sarjak, fák is felfogják a csapadékot (nemcsak a hulló csapadékot, de akár a harmatot, párárt, dért, a ködöt is), aktív párologtatásuk és a felszínükön felfogott hulló és mikrocsapadék párolgása révén növelik a levegő vízgőztartalmát (légnedvességét), amely a felnövekvő sarjak sűrűbb állományában csapdázódik - a sűrűbb állomány esetén a vízgőzt (légnedvességet) a szél sem tudja könnyen kifújni a fák szélcsillapító hatása miatt, amely eleve mérsékli a párolgást -, így az elpárologtatott, elpárolgó vízgőz az anyaegyednek számító védett fa közelében marad, mi közben a fa délkeleti, déli és délnyugati előterében felsarjadó tájidegen fák is árnyékolhatják is a fő délies besugárzási irányból a védett fát mérsékelve annak és a levegő, a talaj, a növényzet felmelegedését (a klímaváltozás (globális felmelegedés) miatt emelkedő hőmérsékletek melletti hőterhelését (hősokk)), s ez által is a védett fa párologtatását, az azokon felfogott mikro- és hulló csapadék elpárolgását, ami miatt a védett fa körül felsarjadó tájidegen fák is hűvösebb (kevésbé felmelegedő), párásabb (a kisebb párolgás, párologtatás miatt a légkör felé kisebb vízveszteséget okozó) mikroklímát biztosíthatnak. A védett fa körül felnőtt tájidegen fák is egyben szélcsillapító hatással bírnak, ami csökkenti a védett fát érő szélkárokat, széltöréseket, széldöntések kialakulásának esélyét. Ugyanakkor mivel e hatást a védett fa propagulumaiból felsarjadó szürke nyarak is ellátják, ezért e funkciókat inkább azok által (természetes, tájhonos fákkal) kell biztosítani versenyelőnybe hozva a védett fa propagulumait, azaz a szürke nyarak felsarjadását, amivel a homoki nyarasok természetes felújulása, terjeszkedése, spontán regenerációja is biztosítható.

- Mivel a védett fa egy hűvösebb, párásabb levegőt csapdázó, helyben tartó a legtöbb szélirányból (bár egyes főleg télen, esetleg tavasszal jellemző északkeleti és a mediterrán ciklonok, nyári zivatarok idején jellemző délnyugati szelek számára átjárható, szélcsatornát jelentő) a szelek erejét (s így a védett fát érő szélkárt, széldöntések, széltörések esélyét) mérséklő Szank 49/NYI (a Szk-119 köolajkutató, az ahhoz kötődő vezetéket, amenti földutat tartalmazó) nyiladék északi szélén helyezkedik el, amely e fa számára, fennmaradása, fenntartása szempontjából kedvező mikroklímát jelent, ami a jövőben is megtartandó. Ezért fontos a védett fától délre lévő nyiladékot övező erdők (lásd a nyiladéktól északra a Szank 49/A, B akácos-erdei fenyves (előbbi a védett fától nyugatra-északnyugatra, utóbbi a védett fától északra-északnyugatra-északkeletre-keletre-délkeletre) és a védett fától nyugatra-északnyugatra lévő Szank 49/E, E2 akácos-szürke nyaras, illetve a nyiladéktól és a védett fától délre a Szank 49/C, F akácos-erdeifenyves erdőrészeket)) megtartása, fennmaradása, fenntartása, további erdőművelésben tartása, de az állományszerkezetben, fajfajválasztásban komolyabb változások javasoltak, amelyek nemcsak e védett fa, de a fenti, akörüli erdők megőrzése, fenntartása, a hosszútávú erdőművelés szempontjából is fontosak figyelembe véve a klímaváltozást (globális felmelegedés) - lásd minden évszakban emelkedő hőmérsékletek, növekvő nyári hősokk, fokozódó párolgás, eltűnő fagyok (és az ennek nyomán terjeszkedő, télen túlélő melegkedvelő, délies-keleties elterjedtségű kártevők), egyenetlenné váló, csökkenő csapadék - és a részben azzal is - illetve épp a táj túlerdősítésével, a környező táj

meliorációjával, a felszín alatti vízkivétellel és a szénhidrogén-kutatással megrepesztett vízzáró rétegekkel is - összefüggő csökkenő talajvízszintet, amihez szükséges adaptálódni, annak hatásait mérsékelni. Eme erdők fái által felfogott csapadék (nemcsak a hulló csapadék, de a mikrocseppeknek számító harmat, pára, akár dér, köd), annak elpárolgása, illetve az erdők fájának talajvízből való párologtatása is növeli a levegő vízgőztartalmát (légnedvességét, páratartalmát) hozzájárulva ahhoz, hogy a védett fa déli előterében lévő Szank 49/NY1 nyiladékból is magasabb legyen az, ami a nyiladéktól északra és délre lévő erdők magasabb fái alkotta sűrűbb erdőállományok szélcsillapító hatása miatt a szelekkel sem képes könnyen távozni (kivéve egyes északkeleti és délnyugati szeleket). A védett fa déli előterében lévő Szank 49/NY1 nyiladéktól északra és délről övező zártabb, magasabb fák alkotta erdők szélcsillapító hatása eleve mérsékli a talajt, a talajvíz és a növényzet felszínén lévő víz elpárolgását, a növényzet aktív párologtatását, illetve a védett fát érő szélkárok, szélviharok, szélöntések kialakulásának esélyét. A védett fa déli előterében lévő Szank 49/NY1 nyiladéktól délről övező erdők (49/C, F), illetve reggel a védett fától keletre lévő Szank 49/B erdőrészlet, naplementekor, s kissé később délután a védett fától nyugatra lévő Szank 49/A, E, E2 erdőrészletek árnyékoló hatása is mérsékli a levegőt, a talajt, a növényzet felmelegedését (a klímaváltozás (globális felmelegedés) miatt emelkedő hőmérsékletek melletti hőterhelést (hősokk)), s ez által a növényzet (így a védett fa) párologtatását, az azon felfogott mikro- és hulló csapadék elpárolgását, ami miatt a védett fa környezetében is hűvösebb (kevésbé felmelegedő), párásabb (a kisebb párologtatás miatt a légkör felé kisebb vízvesztést okozó) mikroklima jellemző.

- Ugyanakkor mivel valamennyi védett fa körüli erdőrészletekben (lásd a nyiladéktól északra a Szank 49/A, B akácos-erdei fenyves (előbbi a védett fától nyugatra-északnyugatra, utóbbi a védett fától északra-északnyugatra-északkeletre-keletre-délkeletre) és a védett fától nyugatra-északnyugatra lévő Szank 49/E, E2 akácos-szürke nyaras, illetve a nyiladéktól és a védett fától délre a Szank 49/C, F akácos-erdeifenyves erdőrészletek)) nagy számban, arányban van jelen a szürke nyárnak - így a védett fának - konkurenciát jelentő tájidegen özöngyomnak számító akác (*Robinia pseudo-acacia*), ezért annak elegyarányát eme erdőkben az erdőfelújítás során érdemes korlátozni, e fajt érdemes kivezetni, s azt más fafajokkal (lásd a klímaváltozáshoz (lásd minden évszakban emelkedő hőmérsékletek, növekvő nyári hősokk, fokozódó párologtatás, eltűnő fagyok (és az ennek nyomán terjeszkedő, télen túlélő melegkedvelő, délies-keleties elterjedtségű kártevők), egyenetlenné váló, csökkenő csapadék) és a klímaváltozáson túl a táj túlerdősítésével, a környező táj meliorációjával, a felszín alatti vízkivétellel és a szénhidrogén-kutatással megrepesztett vízzáró rétegekkel is összefüggő süllyedő talajvízszinthez, a rossz vízmegtartóképességű, könnyen kiszáradó, nyáron könnyen felmelegedő, télen könnyebben lehűlő (szélsőséges hő- és vízgazdálkodású) homoktalajokhoz jobban alkalmazkodó szürke nyár (*Populus canescens*), fehér nyár (*Populus alba*), esetleg kocsányos tölgy (*Quercus robur*), mezei szil (*Ulmus minor*), mezei juhar (*Acer campestre*) helyettesíteni lévén az akác már napjainkban is nehezen újul a Kiskunsági-homokhátság homoktalajain a süllyedő talajvízszint és a klímaváltozás fenti hatásai mellett. Ezzel csökkenthető a védett fa körüli gyepon a védett szürke nyár és annak sarjainak számára a fényért, tápanyagért és vízért folyó versenyben konkurenciát jelentő - de egyben a homoki nyarasok természetes felújulását, spontán regenerációját, fennmaradását, a természetes

szukcessziós folyamatokat akadályozó - akácok megtelepedése, felsarjadása, amihez első sorban a védett fához közeli - a védett fától nyugatra-északnyugatra lévő Szank 49/A, E erdőrészek déli-délkeleti részén, a részben kivágott, spontán újrasarjadó Szank 49/E2 erdőrészletben és a védett fától észak-északnyugat-északkelet-kelet-délkeleti irányban lévő a Szank 49/B erdőrészlet déli szélén szükséges az akác elegyarányát jelentősen csökkenteni.

- Mivel az erdei fenyő (*Pinus sylvestris*) nem bírja a meleg, száraz klímát, rosszul alkalmazkodik a klímaváltozáshoz (lásd minden évszakban emelkedő hőmérsékletek, növekvő nyári hősokk, fokozódó párolgás, eltűnő fagyok (és az ennek nyomán terjeszkedő, télen túlélő melegkedvelő, délies-keleties elterjedtségű kártevők), egyenetlenné váló, csökkenő csapadék) és a klímaváltozáson túl a táj túlerdősítésével, a környező táj meliorációjával, a felszín alatti vízkivétellel és a szénhidrogén-kutatással megrepesztett vízzáró rétegekkel is összefüggő süllyedő talajvízszinthez, ami miatt egyedei száradásnak, pusztulásnak indultak - nehezen újulnak spontán e tájban -, száraz avarot produkálva a gypszinten (olykor annak helyén) - ami a túlevél avar szűrőssága, keménysége, nagy gyantatartalma miatt nem legeltethető, mert a haszonállatok nem szeretik, nem eszik meg -, ami a klímaváltozás során emelkedő fokozódó villámtevékenység (a felmelegedés miatt egyre intenzívebb, tartósabb, gyakoribb konvektív feláramlások, az egyre fokozódó légnyomás- és hőmérsékletkülönbségű egymás mellé kerülő légtömegek elmozdulása (hevesebb frontátvonulások) miatt kialakuló heves zivatarok miatt), emelkedő hőmérsékletek, fokozódó párolgás, csökkenő, egyenetlenné váló csapadék - így csökkenő légnedvesség, fokozódó szárazság -, az emiatt és más antropogén okok miatt csökkenő talajvízszint melletti száraz környezeti viszonyok közepette fokozza a telepített erdei fenyvesek tűzveszélyeztetettségét (amit az emberi figyelmetlenség, tájhasználat (hobbycélú tűzrakás (tábortűz, sütés), zöld és más kommunális hulladék elégetése, csikkek eldobás), véletlen haváriák (szikraképződéssel járó emberi tevékenységek, a klímaváltozás miatt fokozódó gyakoriságú és erősségű viharok, villámtevékenység nyomán leszakadó elektromos légkábelek, kidőlő oszlopok szikrái által meggyújtott növényzet) is növel), aminek csökkentése végett is e fajfaj kivezetendő, az erdőfelújítás, használat során kivágandó a védett fa körüli - lásd különösen a védett fával közvetlen északkeletre határosan a Szank 49/B erdőrészletből, illetve a védett fától kissé távolabb nyugat-északnyugatra lévő Szank 49/A és a védett fától délre lévő Szank 49/C, F - erdőrészekből, s az erdei fenyő újratelepítése ott nem is javasolt. Ezzel általánosan méréselkelhető nemcsak a védett fa, de a környező erdők klímaváltozás és a részben és egyéb antropogén tevékenységek miatt csökkent talajvízszint, egyéb fenti emberi tájhasználat nyomán fokozódott tűz általi veszélyeztetettsége, amiatti elpusztulásának esélye, ami különösen fontos a védett fa hosszútávú fenntartása miatt, ugyanis e védett fa egyik legfontosabb hosszútávú veszélyeztető tényezője a fenti okok miatt fokozódott tűzveszély. Az erdei fenyő helyett eme erdőrészekben is a klímaváltozás fenti hatásaihoz, a csökkenő talajvízszinthez, homoktalajokhoz jobban alkalmazkodó szürke nyár (*Populus canescens*), fehér nyár (*Populus alba*), esetleg kocsányos tölgy (*Quercus robur*), mezei szil (*Ulmus minor*), mezei juhar (*Acer campestre*) telepítése javasolt, de a szürke és fehér nyár e tájban spontán is sarjad magától a tájban jelenlévő propagulumforrások miatt is. Az erdei fenyvesek sűrű lombkoronájuk miatt jelentős hulló - és akár mikrocsepkeket (pára, harmat, dér) csapadékot is felfognak, ami így nem jut el a talajfelszínre, nem szivárogoz be a talajba, nem táplálja a fenti okok miatt csökkenő talajvízszintet - így a talajvízszint

süllyedéséhez az ilyen fák által dominált erdők is ez által és a talajvízből való párologtatással hozzájárulnak szárítva az erdei fenyves és környezetének (így a védett fa) termőhelyét, ami azért lényeges, mert talajban lévő víz határozza meg a fák vízellátottságát első sorban -, hanem az így csapdázott csapadék rövidített vízkörforgási ciklusba kerülve ismét a légkörbe párolog el, s nem a talaj, hanem a levegő nedvességtartalmát növeli (ezzel egyébként a helyi konvektív feláramlások okozta zivatarok, azok nyománi hirtelen lezúduló nagy mennyiségű hulló csapadék kialakulásához hozzájárulva, ami kimondottan jellemző Kiskunhalas és Kiskunmajsa jelentős homoki erdőtelepítésekkel jellemző vidékére).

- A védett fát északi szélén tartalmazó Szank 49/NYI (a Szk-119 kőolajkutató, az ahhoz kötődő vezeték, amentől földutat tartalmazó) nyiladék menti erdők (lásd a nyiladéktól északra a Szank 49/A, B akácos-erdei fenyves (előbbi a védett fától nyugatra-északnyugatra, utóbbi a védett fától északra-északnyugatra-északkeletre-keletre-délkeletre) és a védett fától nyugatra-északnyugatra lévő Szank 49/E, E2 akácos-szürke nyaras, illetve a nyiladéktól és a védett fától délre a Szank 49/C, F akácos-erdeifenyves erdőrészek) a jelenlegi meleg, száraz klímához, lesüllyedt talajvízviszonyokhoz képest túl sűrűk, nem megfelelő fafajúak, így eme védett fa környezetében lévő erdőrészekben kisebb záródású, vagy csoportos telepítésű, tisztásokkal jobban tagolt, akár homoki gyeppel alapmátrixú, őshonos fafajok domináltak, erdős sztyepp megjelenésű, fiziognómiájú - vagy ahhoz hasonló -, kevésbé sűrű, kevésbé intenzív művelésű, potenciálisan legeltethető erdőállományok kialakítása javasolt. E homoki táj enyhén hullámos lepelhomok-hátainak, garmadabuckáinak földrajzi-ökológiai viszonyai eredendően is csak az erdős sztyepp (azaz a homoki gyeppel alapmátrixon kissé üdőbb termőhelyi viszonyok esetén is csak kisebb, közepes foltokban mozaikosan megjelenő kissé zártabb erdőfoltok vagy a szárazabb termőhelyi viszonyok mellett a gyepeken magányos fák, kisebb facsoportok, nyílt erdők) megjelenését és nem zárt erdők kialakulását tették és teszik lehetővé. Ugyanakkor a jövőben a klímaváltozás (lásd minden évszakban emelkedő hőmérsékletek, növekvő nyári hősokk, fokozódó párologás, eltűnő fagyok (és az ennek nyomán terjeszkedő, télen túlélő melegkedvelő, délies-keleties elterjedtségű kártevők), egyenetlenné váló, csökkenő csapadék) és a - klímaváltozáson túl a táj túlerdősítésével, a környező táj meliorációjával, a felszín alatti vízkivétellel és a szénhidrogén-kutatással megrepesztett vízzáró rétegekkel is összefüggően - bekövetkezett, fokozódó talajvízszint-csökkenés mellett eme rossz vízmegtartóképeségű, szélsőséges víz- és hőháztartású, csekély vastagságú, tápanyagszegény homoktalajokon a potenciális vegetáció akár a fátlan sztyepp irányába is elmozdulhat, ami kizárja az erdők (de még akár az olyan facsoportok, mint a védett fa) természetes körülmények közötti - kizárólag csapadéokra, meglévő talajvízszintre alapozott, öntözés nélküli - fennmaradását, felújulását (ahogy az Iránban ma is jól látható). A fenti védett fa körüli sűrűbb erdőállományok mindegyike - különösen a sűrű erdei fenyvesek (lásd a védett fától északkeletre a Szank 49/B, nyugat-északnyugatra a Szank 49/A és délre a Szank 49/C, F erdőrészek) - csapdazzák a hulló csapadékot (és akár mikrocsepkeket (pára, harmat, dér)) lombkoronájukban, ami így nem jut el a talajfelszínre, nem szivárog be a talajba, nem táplálja a fenti okok miatt csökkenő talajvízszintet, hanem rövidített vízkörforgási ciklusba kerülve ismét a légkörbe párolog el, s így nem a talaj, hanem a levegő nedvességtartalmát növeli (ezzel egyébként a helyi konvektív feláramlások okozta zivatarok, azok nyománi hirtelen lezúduló nagy mennyiségű hulló csapadék kialakulásához

hozzájárulva, ami kimondottan jellemző Kiskunhalas és Kiskunmajsa jelentős homoki erdőtelepítésekkel jellemző vidékére). *Ezzel a hatással a védett fa körüli sűrű erdőállományok hozzájárulnak a védett fa fenntartását nehezítő fokozódó talajvízszint-süllyedéshez, de azt fokozzák emellett sűrű erdőállományok a talajvízből való párologtatással is szárítva az erdőt és annak környezetét (így a védett fa termőhelyét is), ami azért lényeges, mert talajban lévő víz határozza meg a fák vízellátottságát első sorban.* Eme hatás annak ellenére érvényesül, hogy a sűrű erdőállományok által felfogott csapadék (nemcsak a hulló csapadék, de a mikrocsepnek számító harmat, pára, akár dér, köd), annak elpárolgása, illetve az erdők fainak talajvízből való párologtatása is növeli a levegő vízgőztartalmát (légnedvességét, páratartalmát) a védett fa körül is, mi közben az a sűrűbb erdőállományok szélszillapító hatása miatt a szelekkel sem képes könnyen távozni, e szélszillapító hatás mérsékli a talaj, a talajvíz és a növényzet felszínén lévő víz elpárolgását, a növényzet aktív párologtatását, illetve a védett fát érő szélkarak, széltörések, széldöntések kialakulásának esélyét. A védett fa déli előterében lévő Szank 49/NY1 nyiladékoktól délre övező erdők (49/C, F), illetve reggel a védett fától keletre lévő Szank 49/B erdőrészlet, naplementekor, s kissé késő délután a védett fától nyugatra lévő Szank 49/A, E, E2 erdőrészletek árnyékoló hatása is mérsékli a levegő, a talaj, a növényzet felmelegedését (a klímaváltozás (globális felmelegedés) miatt emelkedő hőmérsékletek melletti hőterhelést (hősokk)), s ez által a növényzet (így a védett fa) párologtatását, az azon felfogott mikro- és hulló csapadék elpárolgását, ami miatt a védett fa környezetében is hűvösebb (kevésbé felmelegedő), párásabb (a kisebb párolgás, párologtatás miatt a légkör felé kisebb vízveszteséget okozó) mikroklimát teremt. *Ezért a védett fa vízellátottságának - a fenti hatások - optimalizálása (a fák által felfogott, rövidített vízkörforgási ciklusba kerülő víz, az erdők talajvízből való párologtatásának légnedvességet (páratartalmat) növelő, ez által és árnyékolásukkal a fák felmelegedést és párolgást mérséklő hatása, a fák szélszillapító hatása és az ez általi párolgásmérséklés, valamint a ritkásabb, homoki gyepes tisztásokkal jobban tagolt állományokban a talajfelszínig, a talajba, a talajvízbe könnyebben eljutó víz) végett a jövőben a védett fa körüli erdők állományszerkezetét - a fák sűrűségét, elhelyezkedését - érdemes úgy szabályozni, hogy a fenti hatások mindegyike a víz helyben való megtartását, megőrzését, a talajvíz pótlását, emelését szolgálja, ami miatt e védett fa körüli erdőknél a talajvizet kevésbé igénybe vevő, abból kevésbé párologtató, a talajvíz pótlódódását a klímaváltozással egyre gyakoribbá váló rövid idő alatt lehulló jelentős mennyiségű csapadékból is könnyebben elősegítő, a jelenlegi, múltbeli és a jövőbeli klimatikus (lásd minden évszakban emelkedő hőmérsékletek, növekvő nyári hősokk, fokozódó párolgás, eltűnő fagyok, egyenetlenné váló, csökkenő csapadék), hidrológiai (a táj túlerdősítés, a melioráció, a felszín alatti vízkivétel és a szénhidrogén-kutatással megrepesztett vízzáró rétegek miatt is csökkenő talajvízszint) és talajviszonyokhoz (sekély termőrétegű, tápanyagban szegény, rossz vízmegtartóképességű, szélsőséges hő- és vízháztartású homoktalajok) - termőhelyei viszonyokhoz - jobban alkalmazkodó, az egykori és jelenlegi erdős sztyepei fiziognómiát jobban leképező ligetes erdőállományok (lásd ritkásabb sorközökkel végrehajtott, kisebb állománysűrűségű telepítés; vagy csoportos telepítés, spontán felsarjztatás homoki gyeppel alapmátrixon; vagy homoki gyepes tisztásokat tartalmazó nem túl sűrű erdőtelepítés, spontán felsarjztatás) kialakítása javasolt az erdőfelújítás során tájhoz, a meglévő és a klímaváltozás során várható környezeti feltételekhez alkalmazkodott*

őshonos - és nem a védett fa utódjainak, a természetes homoki erdőssztyepp-erdők felújulását veszélyeztető invazív, tájidegen - fajokkal (lásd szürke nyár (*Populus canescens*), fehér nyár (*Populus alba*), esetleg kocsányos tölgy (*Quercus robur*), mezei szil (*Ulmus minor*), mezei juhar (*Acer campestre*)). Az utóbbi keményfák (kocsányos tölgy (*Quercus robur*), mezei szil (*Ulmus minor*), mezei juhar (*Acer campestre*)) telepítése, elegyítése a szélnek való ellenálló-képességük (kisebb valószínűséggel szenvednek szélkárt (széltörés, széldöntés), amelynek esélye a klímaváltozással (lásd konvektív feláramlásokhoz kötődő zivatarok, fokozottabb hőmérséklet- és légnyomáskülönbségű légtömegek találkozása frontátvonuláskor) fokozódó gyakoriságú és nagyobb erejű szelek miatt nő), jobb szélcsillapító hatásuk miatt fontos, ami által csökkenthető védett fát ért szélkár esélye is, de a szélcsillapítással a védett fa számára is előnytelen vízveszteséget okozó párolgás mértéke is csökkenthető, ami miatt a környező erdőkben valamennyi keményfa megtartandó (akár időszakosan, a jelenlegihez képest kisebb elegyarányban az akác is). Az erdei fenyő kivezetése nemcsak azért fontos, mert azok a puhafák miatt a szélkárnak (széltörésnek, s sekély gyökérzetük miatt a széldöntésnek) jobban ki vannak téve - így hosszútávon a klímaváltozással fokozódó gyakoriságú, erejű, szélkárt okozó szeleket kevésbé csillapítják akár a védett fa irányába is -, lombkoronájukban a hulló (de akár a mikro) csapadékot is könnyen csapdázzák (így az a talajfelszínre, talajba, talajvízbe kevésbé jut el, nem pótolja a talajvízkészletet, ami a védett fa által a talajból, talajvízből felvehető víz mennyiségét csökkenti), hanem azért is mert a melegebb, szárazabb klímát e faj kimondottan rosszul viseli, könnyen elszárad, kiszárad, s száraz, haszonállatok által nem kedvelt száraz avart is produkál, ami mind fokozza a tűzveszélyt a klímaváltozással fokozódó villámtevékenységek, széllokések okozta kidőlő villanyvezetékek, az ettől független szikrahatással, tűzzel járó, azt okozó emberi gondatlanság, tájhasználat, aktivitás mellett (s a fokozódó tűzveszély mellett a védett fa is leég, elpusztulhat). Fontos a fenti védett fa körüli erdőállományok legeltethetőségének megteremtése - maga a legeltetés megvalósítása -, mert a legelt erdőkben kevesebb száraz avar halmozódik fel, ami csökkenti a klímaváltozás (lásd a tűz kialakulását segítő minden évszakban emelkedő hőmérsékletek, növekvő nyári hősokk, fokozódó párolgás, eltűnő fagyok, egyenetlenné váló, csökkenő csapadék, fokozódó, gyakoribbá villámtevékenység, s a tűz terjedését, a villanyvezetékek leszakadását, villanypóznák kidőlését elősegítő fokozódó, gyakoribbá váló széllokések), csökkenő talajvízszint (táj túlerdősítés, a melioráció, a felszín alatti vízkivétel és a szénhidrogén-kutatással megrepesztett vízzáró rétegek miatt) miatt fokozódó - az emberi tevékenység, gondatlanság (szabadidőcélú (tábortűz, sütés) tűzrakás, hulladék-, tarló- és avarégetés, eldobott csikk, szikrát okozó emberi tevékenység) miatt eleve adott - tűzveszélyeztetettség. Ehhez azonban fontos, hogy olyan legyen az avar, az erdő aljnövényzete, ahol a haszonállat is szívesen legel, aminek a szűrős akácág, sarj, erdei fenyő tűlevél, azok keményebb, száraz volta, az erdei fenyvesben a gyantás, nehezen bomló tűlevelek és a lombkorona nagyobb záródása miatt lejutó kevesebb fény miatti ritkás, szegényes, kevés táplálékot kínáló aljnövényzet nem felel meg, ami miatt is az akác és az erdei fenyő kivezetendő a védett fa körüli erdőkből. Viszont a nyíltabb erdőszerkezet, lombkoronaszint mellett lejutó több fény miatt fejlettebb, fajgazdagabb gyepszint (egyáltalán annak léte), a homoki gyepes tisztások vagy a homoki gyep alapmátrix megléte ligetes vagy kisebb faegyedsűrűségű erdők esetén a haszonállatoknak is jobban megfelel, abban azok is

szívesebben legelnek, ilyen állományszerkezet (a gyepek, gyepes aljnövényzet jelenléte) mellett az erdő is legeltethetővé válik, amivel a tűzveszélyeztetettség csökkenthető a száraz avar eltávolításával. Az erdei legeltetés nem is idegen gyakorlat Szankon a védett fa közelében, hiszen attól északkeletre a Szank 0118/42 hrsz. 129/O, 0148/38a, 39-41 hrsz. sze 69-71, 126 nemes nyaras erdőrésszelben szarvasmarha-legeltetés mind a mai napig van.

- A Szank 49/B erdőrésszellet délnyugati csücskét metszően - az eme erdőrésszellet délnyugati csücskébe (nyugati szélének déli részébe) nyugatról délkeleti irányba (a védett fától északnyugatra) és az eme erdőrésszellet déli szélébe nyugatról kelet felé (a védett fától keletre az azt övező gyp keleti nyúlványaként) a Szank 49/NY1 nyiladék felől benyúló lékek közt - egy 2 m-es fásszárúmentes, nyílt homokfelszínű tűzpásztát célszerű kialakítani, amivel mérsékelhető annak esélye, hogy a Szank 49/B akácos és a fák, az avar (lévén az erdei fenyő nem bírja a klímaváltozás során melegedő, száradó klímát), a termőhely klímaváltozás (minden évszakban emelkedő hőmérsékletek, növekvő nyári hősokk, fokozódó párolgás, eltűnő fagyok, egyenetlenné váló, csökkenő csapadék), csökkenő talajvízszint (táj túlerdősítés, a melioráció, a felszín alatti vízkivétel és a szénhidrogén-kutatással megrepesztett vízzáró rétegek miatt) miatti száradása miatt fokozottan tűzveszélyes erdei fenyves erdőrésszellete felől az erdő felgyulladásáa esetén a tűz a védett fát is elérje, arra áttérjedjen, s emiatt a védett fa megégjen, elpusztuljon tűzben. E tűzpásztáa lehetőséget adhat a nyílt homokpusztagyepi fajok megjelenésére, akár a szürke nyár terjedésére (az anyaegyed magszórásából adódóan e faj felsarjadására), de ennél valószínűbb sajnos a tűzpásztáa zavart, túrt homokfelszínén a tájidegen, özöngyomnak számító - eme javasolt tűzpásztától nyugatra és délre lévő 49/NY1 nyiladékokban is gyakori - selyemkóró (*Asclepias syriaca*) tömeges megjelenése, a tűzpásztát északkeletről és délnyugatról határoló erdő, faállomány bőséges propagulumforrásából származóan az akác (*Robinia pseudo-acacia*) felsarjadása (azaz a kivágott akácos spontán regenerációja, újrasarjadása) - illetve a közeli propagulumforrások miatt a szintén tájidegen özöngyomnak számító bálványfa (*Ailanthus altissima*) - amely a nyugatabbra lévő földút keleti (Szank 49/E erdőrésszellet középső-keleti része) és nyugati (Szank 49/E erdőrésszellet nyugati része) oldalán lévő facsoportokból, az előbbi keletről határoló Szank 49/NY1 nyiladékokban is jelen van -, a zöld juhar (*Acer negundo*), a turkesztáni szil (*Ulmus pumila*), a nyugati ostorfa (*Celtis occidentalis*) (amelyek a nyugatra lévő út nyugati (Szank 49/E, E2 erdőrésszellet nyugati része) és keleti oldalán (Szank 49/E2 erdőrésszellet keleti része), a zöld juhar a Szank 49/B erdőrésszellet déli szélén a javasolt tűzpásztától délre is jelen van) sarjainak megjelenése- várható, így eme tűzpásztáa kialakítása csak akkor javasolt, ha a fenti lágy- és fásszárú özöngyomok eltávolítása legeltetéssel, kaszálással, a fásszárú sarjak eltávolításával akár az Önkormányzat részéről biztosítható. A védett fa nyugati (Szk-119 kőolajkút felé vezető út keleti szélén), keleti (Szank 49/B erdőrésszellet déli széle felé eső) és déli (a Szank 0204/92 hrsz. Szk-119 kőolajinfrastruktúra keleti elemének északi szélén) oldalán a tűzpásztáa kialakítása pont a fenti tájidegen özöngyomnak számító lágy- (selyemkórósodás) és fásszárúak (akác, bálványfa, illetve a zöld juhar, nyugati ostorfa, turkesztáni szil) terjeszkedése miatt nem javasolt, de erre azért sincs szükség, mert a védett fát nyugati, keleti és déli irányban kissé szélesebb (átlag 7 m) nyílt homokpusztagyeppe borított gyp övezi, amely önmagában - különösen kaszálása, legeltetése, mérsékelt a fa látogatásához kötődő emberi taposása esetén - a gyp alacsony magassága, nyílt volta, közte a homokfelszínnek

felszínre bukkanása, a fásszárú (akác, fehér nyár, bálványfa) sarjak kis sűrűsége, egyedszáma, kiterjedése miatt képes csökkenteni a tüzek terjedését a védett fa irányába, noha kétségtelen hasonló tűzpászta jogosultsága a védett fától délre a tűzveszélyes Szank 0204/92 hrsz. Szk-119 kőolajkút északi szélén fennállhat, ám egy komolyabb tűz, robbanás hatását ez sem lenne képes kivédeni. Egy robbanás esetén a tűz könnyen túlterjedhet egy 2 m-es vagy még keskenyebb tűzpásztán (homokos, növényzetmentesebb sávon) a védett fa irányába, mi közben a tűz terjedését a fenti kőolajinfrastrukturális létesítményeken belül a burkolt kőlapfelszínek is lassítják, így a tűzpászta megléte eme kőolajkút és az ahhoz kapcsolódó vezetékek mentén (északi védett fa felé eső szélén) indifferensebb a védett fa tűzvédelme szempontjából (nem korlátozza érdemben a tűz terjedését a fa irányába), mi közben a folyamatosan bolygatott homokfelszíneken megjelenő lágy- (selyemkórósodás) és fásszárúak (akác, bálványfa, illetve a zöld juhar, nyugati ostorfa, turkesztáni szil) az itteni nyílt homokpusztagyep tartósabb leromlását, zavartságát eredményezik, így a védett fától délre, nyugatra (a Szank 0204/94 hrsz. Szk-119 kőolajkút és a hozzá kapcsolódó vezetékek irányába) a tartósan zavart, nyílt homokfelszíneket eredményező, nehezen fenntartható (hisz kezelés (legeltetés, kaszálás, fásszárú sarjak visszaszorítása), taposás, túrás nélkül azon a gyepek (sajnos leginkább várhatóan az ilyen zavaráshoz jól alkalmazkodott selyemkóró) regenerációja és a fásszárúak felsarjadása (őshonos galagonya, szürke és fehér nyár, de akár a tájidegen özöngyomnak számító akác, bálványfa, zöld juhar, nyugati ostorfa, turkesztáni szil) könnyen, azonnal megindul) tűzpászta kialakításától el lehet tekinteni.

- A védett fát közvetlen északról határoló Szank 49/B erdőrészlet délnyugati csücskén - a javasolt azt metsző tűzpásztától délre-délnyugatra lévő, nemcsak a védett fa lomkoronája, de még az onnan számított 2 m-es védőövezetbe is beleeső, a védett fa közvetlen környékén 9 m széles - 25 m-es nyugati, 45-45 m-es északkeleti és déli élhosszú - háromszög alakú területen - az erdőrészlet többi részétől eltérő erdőhasználat, kezelés javasolt. A Szank 49/B erdőrészlet eme délnyugati csücskét alapvetően akácos alkotja - akác (*Robinia pseudo-acacia*) dominálja -, de eme háromszögalakú erdőrész minden oldalán őshonos egybibés galagonyás (*Crataegus monogyna*) szegélycserjések, illetve eme erdőrész déli és nyugati szélén őshonos - a védett fa propagulumáiból felnőtt - szürke nyaras (*Populus canescens*) és tájidegen özöngyomnak számító zöld juharos (*Acer negundo*), nyugati szélén tájidegen özöngyomnak számító bálványfa (*Ailanthus altissima*) alkotta facsoportok vannak, amelyek közül az erdőfelújítás, erdőhasználat során egybibés galagonyás cserjések, szürke nyaras facsoportok a jövőben is megtartandók, míg az zöld juharok, s különösen a bálványfa kivágandók, míg eme csücsköt alkotó akácos megritkítandó. Ezzel elérhető a fentiekben ismertetett ligetes tájszerkezet a védett fát közvetlen északról határoló Szank 49/B erdőrészlet délnyugati csücskén. A tájidegen özöngyomnak számító fák (akác, zöld juhar, bálványfa) kivágása, ritkítása elősegítheti az így létrejövő lékekben - kialakuló homoki gyepeken - a védett fa - vagy épp annak eme erdőszegélyen megjelent, erdőfelújítás során meghagyandó utódainak - propagulumszórása nyomán a szürke nyár (*Populus canescens*) szélesebb körben való felsarjadását, terjedését, s ez által a természetes, e homoki erdőssztyepp tájra jellemző homoki nyarasok spontán felújulását, regenerációját, terjeszkedését, a természetes szukcessziós folyamatokat a Szank 49/B délnyugati szegélyén lévő akácosnál, annak természetszerű módú - a meglévő szürke nyarak spontán felsarjadását, felnövekedését, terjedését elősegítve - homoki nyarassá való

átalakításával. A lékekben felsarjadó szürke nyarak esetén az erdőművelés, erdőhasználat során második körben a maradék akácok is eltávolítandók, s azok helyén is a szürke nyár felsarjadása preferálandó az erdőművelés során. Ugyanakkor az így kialakított lékek, felnyitott lombkorona esetén is a kivágott akácok újrasarjadhatnak, a kialakuló lékekben, felnyitott lombkorona alatt megjelenő homoki gyepeken azok terjeszkedése sem kizárható, de ezt igyekezni kell visszaszorítani, így az erdőrészlet eme délnyugati csücskén az akácok sarjai kivágathatók, ritkíthatók, hogy ezzel is a védett fa propagulumaiból, utódaiból felsarjadó szürke nyár terjedése legyen inkább elősegítve lehetőséget adva a szürke nyár felsarjadásának. A Szank 49/B erdőrészlet délnyugati csücskén - a javasolt azt metsző tűzpáztától délre-délnyugatra lévő - lévő háromszög alakú területen az akác (illetve más tájidegen fák (bálványfa, zöld juhar) ritkítása a védett fa északi részének - és eme erdő déli szélén a fenti csücsökben felnőtt utódjainak (sarjak, csemeték) - árnyékolását, felmelegedés- és párolgásmérséklését csökkenti (noha ez csak mérsékeltebb, mert a védett fa az eme csücsökben kivágandó fák fölé nyúlik - így a lombkorona és a törzs felső része is közvetlen ki lesz téve a fotoszintézishez szükséges fénynek, a felmelegedésnek, a párologtatásnak, ott azt más árnyékoló fák nem mérséklék, így a védett fától északra kivágandó fának csak a védett fa lombkoronájának és a törzsének aljára van hatása -, mi közben mivel a fő besugárzási irány a déli és nem az északi, ezért a fotoszintézis szempontjából kevésbé fontos a fák kivágása miatt az észak felől érkező több szórt fény, amelynek eleve kisebb a melegítő, s azzal párologtató fokozó hatása), javítja azok víz- és tápanyagellátottságát csökkenve a védett fa és utódjai számára a vízért és a tápanyagért folyó versenyt (mivel kevesebb egyednek kell eme szűkös forrásokért megküzdeni, mert a közeli sűrűbb tájidegen állományok ezzel kiesnek), mi közben a kivágott fák helyén nő a talajba, talajvízbe beszivárgó csapadék (hulló csapadék, de akár mikrocsapadék (harmat)) mennyisége, pótolva a (miatt) csökkenő talajvízszintet, ami szintén javítja a védett fa és az utódját jelentő sarjak vízellátottságát lévén azok a talajban lévő víztől, a talajvíz helyzetétől, mennyiségétől függenek. A védett fától északra lévő Szank 49/B erdőrészlet délnyugati csücskén javasolt fák kivágásával eme erdőrészlet eme részének szélcsillapító hatása mérséklődik, ami miatt kissé jobban elérhetik a védett fát - és az attól északra a fenti erdőrészlet déli szegélyén lévő szürke nyarakat, meghagyandó egybibés galagonyás cserjéseket, akácokat - érő északi-északnyugati-északkeleti és részben keleti-délkeleti szelek, amellyel kissé fokozódhat a védett fát és annak utódjait érő széltörések, széldöntések (szélkár) esélye, kissé növekedhet azok párologtatása, az azokon felfogott hulló és mikrocsapadék párolgása, az elpárologtató víz is könnyebben elszállítható. E közben a ritkítás miatt a Szank 49/B erdőrészlet délnyugati csücskén a lombkoronában kevesebb lesz a felfogott hulló és mikrocsapadék (az könnyebben eljut a talajba, talajvízbe), így kevesebb is tud elpárologni (noha a felnyitott lombkorona miatti beérkező több hő miatt potenciálisan több is elpárologhatna), s mivel emellett a kevesebb fászszerű a talajból, talajvízből is kevesebb vizet párologtat, ezért csökken eme kiritkított erdőrészen a levegő páratartalma eme fától északra, így a szárazabb levegő is könnyebben képes felmelegedni (azaz mérséklődik a kevesebb vízgőz miatt mérséklődik a levegő felmelegedését mérséklő hatás is), amit a kivágott fák árnyékoló hatásának kiesése miatt a lékekben beérkező több hő is elősegít, ami potenciálisan továbbfokozza a növényzet párologtatást és az arra és a talajra hullott csapadék elpárologtatását is a légkör felé. Épp a fenti hatások, a fény-, víz- és tápanyagellátottság optimalizálása, a

megfelelő szélcsillapítás (s ez által a párolgás mérséklése) miatt ezért még eme védett fát közvetlen északról határoló Szank 49/B erdőrészlet délnyugati csücskén - a javasolt azt metsző tűzpásztától délre-délnyugatra lévő - lévő háromszög alakú területen sem javasolt a lombkorona túlzott megnyitása, az akácok jelentős mértékű ritkítása, kivágása, az erdő teljes letermelése, ugyanis a meghagyandó egybibés galagonyás cserjések, szürke nyaras, akácos facsoportoknak továbbra is biztosítani kell a védett fa számára kedvező párásabb, kevésbé felmelegedő mikroklímát és az északi-északkeleti-északnyugati valamint a keleti-délkeleti szelekkel szembeni a védett fát és utódjait érő szélkárt (széltörés, széldöntés) mérséklő szélvédelmet még akkor is, ha ezek továbbra is tápanyagot, párologtatásukkal, életfolyamataikkal vizet vonnak el a védett fától és annak utódaitól, felfogják a hulló és mikrocsepadékat, ami így kevésbé jut el a talajba, talajvízbe, kevésbé pótolja azt. Az akácok és más tájidegen fák ritkítása csak olyan mértékű lehet, ami elősegíti a csapadék talajba, talajvízbe való beszívargását, a szürke nyár propagulumainak terjedését - s ez által a védett fától északra lévő akácos folyamatos homoki nyarassá való átalakítását -, ám a ritkítás nem okozhat érdemben szárazabb, melegebb mikroklímát (nem csökkentheti jelentősebben a levegő vízgőztartalmát, nem emelheti annak hőmérsékletét jelentősen), nem növelheti az északi-északkeleti-északnyugati-keleti-délkeleti szelek okozta szélkároknak (széltörés, széldöntés) való kitettséget.

- A védett fától északnyugatra lévő Szank 49/E erdőrészletet távolabb található a védett fától - illetve az annak propagulumaiból felsarjadt fiatal sarjaktól, csemetéktől -, amelynek akár sűrűbb állományainak megtartása azok számára első sorban első sorban az északi-északnyugati-északkeleti szelek - s azok okozta szélkár (széltörés, széldöntés) - mérséklése miatt fontos. Az eme erdősávból kiszabaduló tájidegen fafajok a védett fa és annak sarjainak tápanyag- és vízkompetitorai. Ugyanakkor mivel eme erdőrészlet is sok tájidegen invazív fafajt tartalmaz - amelyek propagulumforrásként terjedve nehezítik a védett fa sarjainak felnövekedését, a homoki nyarasok spontán regenerációját, felújulását, a természetes szukcessziós folyamatokat -, ezért az erdőfelújítás során célszerű lehet az ezen erdőt metsző úttól nyugatra az akác (*Robinia pseudo-acacia*), aturkesztáni szil (*Ulmus pumila*), a nyugati ostorfa (*Celtis occidentalis*), a bálványfa (*Ailanthus altissima*), a zöld juhar (*Acer negundo*), míg eme úttól keletre délebbre az egybefüggő bálványfa (*Ailanthus altissima*), északabbra a bálványfával övezett akác (*Robinia pseudo-acacia*) állományainak ritkítása, mi közben az erdőfelújítás során - a homoki nyarasok terjeszkedése, természetes felújításának, spontán regenerációjának, a természetes szukcessziós folyamatok biztosítása végett - meghagyandók az eme erdőrészletet metsző út nyugati és keleti oldalán az őshonos fehér nyár (*Populus alba*) alkotta facsoportok, egybibés galagonyás (*Crataegus monogyna*) szegélycserjések. A tájidegen fák ritkításával a fentiekben javasolt ligetes tájszerkezet eme erdőrészletben is kialakítható. A tájidegen fák ritkítása azonban csak korlátok közt lehetséges, mert azok mikroklímareguláló, élőhelyi, homokkifűvást (kiporzást) gátló, az erdőrészletet metsző út forgalmát takaró, zajcsillapító, homokot megkötő funkcióinak fenntartása miatt. A tájidegen özöngyomnak számító fák kivágása, ritkítása elősegítheti az így létrejövő lékekben - kialakuló homoki gyepeken - a szürke és fehér nyár, illetve az egybibés galagonya felsarjadása, terjedése által a természetes, e homoki erdőssztyepp tájra jellemző homoki nyarasok spontán felújulását, regenerációját, terjeszkedését, a természetes szukcessziós

folyamatokat, eme erdőrészt természetsszerű módú homoki nyarassá átalakítását. Ugyanakkor a fenti tájidegen özöngyomok uralta foltok kivágásában a lékekben ugyanazok a tájidegen fafajok is újrasarjadhatnak, amit érdemes lehet visszaszorítani a sarjak ritkításával, esetleg szürke és fehér nyarak ültetésével, sarjadásuk elősegítésével. A fenti erdőrésztben a tájidegen fák ritkítása javítja akár a védett fa vagy annak utódjainak a vízellátottságát is, mert a kivágott fák helyén nő a talajba, talajvízbe beszivárgó csapadék (hulló csapadék, de akár mikrocspadék (harmat)) mennyisége, pótolva a (miatt) csökkenő talajvízszintet. Túlzott ritkítás esetén csökkenhet eme erdőrészt szélcsillapító hatása, ami miatt kissé jobban elérhetik a védett fát és utódait az északi-északnyugati-északkeleti szelek, amellyel kissé fokozódhat a védett fát és annak utódjait érő széltörések, széldöntések (szélkár) esélye, kissé növekedhet azok párologtatása, az azokon felfogott hulló és mikrocspadék párolgása, az elpárolgott víz is könnyebben elszállítható. E közben a ritkítás miatt eme erdőrészt lombkoronában kevesebb lesz a felfogott hulló és mikrocspadék (az könnyebben eljut a talajba, talajvízbe), így kevesebb is tud elpárologni (noha a felnyílt lombkorona miatti beérkező több hő miatt potenciálisan több is elpárologhatna), s mivel emellett a kevesebb fásszárú a talajból, talajvízből is kevesebb vizet párologtat, ezért csökken eme kiritkított erdőrészen a levegő páratartalma, s mivel a szárazabb levegő könnyebben képes felmelegedni - amit a kivágott fák árnyékoló hatásának kiesése miatt a lékekben beérkező több hő is elősegít -, potenciálisan továbbfokozódhat a növényzet párologtatása és az arra és a talajra hullott csapadék elpárolgása a légkör felé. Épp ezért nem javasolt a lombkorona túlzott megnyitása, a tájidegen fák jelentős mértékű ritkítása, kivágása, ugyanis a megmaradó fákkal továbbra is biztosítani kell az erdőrésztben belül a védett fa és utódai számára is kedvező párásabb, kevésbé felmelegedő mikroklímát és az északi-északkeleti-északnyugati szelekkel szembeni a védett fát és utódjait érő szélkárt (széltörés, széldöntés) mérséklő szélvédelmet még akkor is, ha ezek továbbra is párologtatnak a talajvízből, felfogják a hulló és mikrocspadékot, ami így kevésbé jut el a talajba, talajvízbe, kevésbé pótolja azt. A tájidegen fák ritkítása csak olyan mértékű lehetséges eme erdőrésztben, ami elősegíti a csapadék talajba, talajvízbe való beszivárgását, a szürke és fehér nyár propagulumainak terjedését - s ez által az erdőrészt homoki nyarassá való átalakítását -, ám a ritkítás nem okozhat érdemben szárazabb, melegebb mikroklímát (nem csökkentheti jelentősebben a levegő vízgőztartalmát, nem emelheti annak hőmérsékletét jelentősen), nem növelheti az a védett fa és utódjainak északi-északkeleti-északnyugati szelek okozta szélkároknak (széltörés, széldöntés) való kitettséget.

- A Szank 49/E erdőrészt metsző út (attól keletre lévő) és a SZK-119 kőolajkúthoz bevezető út közti sávban - a védett fától nyugatra - lévő Szank 49/E2 jobbára kivágott és spontán újrasarjadó erdőrészt egy keskeny, nyílt homokpusztagyep alapmátrixú (lékes), a Szank 49/E erdőrészt déli szélére, dél felé az SZK-119 kőolajkúthoz csatlakozó vezetékeket is tartalmazó Szank 49/NY1 nyiladékra is átnyúló kezelés híján spontán cserjésedő-erdősödő terület kisméretű, sűrű, nagyszámú fásszárú mikrofoltokkal, amiket döntően tájidegen fafajú facsoportok (turkesztáni szil (*Ulmus pumila*), zöld juhar (*Acer negundo*), nyugati ostorfa (*Celtis occidentalis*), ringló (*Prunus insisia*), bálványfa (*Ailanthus altissima*) és nagyon jelentős mennyiségben a hagyasfacsoportoknak is köszönhetően akácok (*Robinia pseudo-acacia*)) alkotnak, de kisebb mennyiségben jelen vannak az őshonos egybibés galagonyás

(*Crataegus monogyna*), gypűrózsás (*Rosa canina*) száraz cserjések, fehér nyár (*Populus alba*), szürke nyár (*Populus canescens*) alkotta facsoportok is. Eme spontán cserjésedő-erdősödő sáv távol van a védett fától - illetve az annak propagulumaiból felsarjadt fiatal sarjaktól, csemetéktől -, az legfeljebb az onnan kiszabaduló tájidegen fajok által hat a védett fa vagy annak sarjainak tápanyag- és vízellátottságára azok kompetitoraként, illetve mérsékli a sarjak és a védett fa törzsének és koronájának alsó része felé tartó nyugat-délnyugati-északnyugati szeleket, így eme fásszárúak megtartása első sorban az e szelek okozta szélkár (széltörés, széldöntés) mérséklése miatt fontos. Az eme sávban jelenlévő tájidegen invazív fák propagulumforrásként terjedve nehezítik a védett fa sarjainak felnövekedését, a homoki nyarasok spontán regenerációját, felújulását, a természetes szukcessziós folyamatokat, ezért célszerű lehet a tájidegen fák állományainak ritkítása, mi közben a homoki nyarasok terjeszkedése, természetes felújításának, spontán regenerációjának, a természetes szukcessziós folyamatok biztosítása végett meghagyandók az eme sávban jelenlévő fehér és szürke nyarak, gypűrózsás és galagonyás száraz cserjések mikrofolthai. A ligetes megjelenés már eme spontán cserjésedő-erdősödő sávra is jellemző, így a tájidegen fák további jelentős ritkításával már a gyeper alapmátrix nőne, így még a tájidegen fák ritkítása is csak korlátok közt lehetséges azok mikroklímareguláló, élőhelyi, homokkifűvást (kiporzást) gátló, a sávot övező utak forgalmát takaró, zajcsillapító, homokot megkötő funkcióinak fenntartása miatt. A tájidegen özöngyomnak számító fák kivágása, ritkítása elősegítheti az így létrejövő lékekben - kialakuló homoki gyepeken - a szürke és fehér nyár, illetve az egybibés galagonya, gypűrózsa felsarjadása, terjedése által a természetes, e homoki erdőssztyepp tájra jellemző homoki nyarasok spontán felújulását, regenerációját, terjeszkedését, a természetes szukcessziós folyamatokat, eme erdőrészlet természetszerű módú homoki nyarassá átalakítását. Ugyanakkor a tájidegen özöngyomok uralta foltok kivágásával létrejövő lékekben ugyanazok a tájidegen fajok is újrasarjadhatnak, amit érdemes lehet visszaszorítani a sarjak ritkításával, esetleg szürke és fehér nyarak ültetésével, sarjadásuk elősegítésével. A fenti erdőrészletben a tájidegen fák ritkítása javítja akár a védett fa vagy annak utódjainak a vízellátottságát is, mert a kivágott fák helyén nő a talajba, talajvízbe beszivárgó csapadék (hulló csapadék, de akár mikrocsapadék (harmat)) mennyisége, pótolva a (miatt) csökkenő talajvízszintet. Túlzott ritkítás esetén csökkenhet eme erdőrészlet szélcsillapító hatása, ami miatt kissé jobban elérhetik a védett fát és utódait a nyugati-északnyugati-délnyugati szelek, amellyel kissé fokozódhat a védett fát és annak utódjait érő széltörések, széldöntések (szélkár) esélye, kissé növekedhet azok párologtatása, az azokon felfogott hulló és mikrocsapadék párologása, az elpárologott víz is könnyebben elszállítható. E közben a ritkítás miatt eme fásszárú állomány lombkoronájában kevesebb lesz a felfogott hulló és mikrocsapadék (az könnyebben eljut a talajba, talajvízbe), így kevesebb is tud elpárologni (noha a felnyílt lombkorona miatti beérkező több hő miatt potenciálisan több is elpárologhatna), s mivel emellett a kevesebb fásszárú a talajból, talajvízből is kevesebb vizet párologtat, ezért csökkenhet eme sávban a levegő páratartalma, s mivel a szárazabb levegő könnyebben képes felmelegedni - amit a kivágott fák árnyékoló hatásának kiesése miatt a lékekben beérkező több hő is elősegít -, potenciálisan továbbfokozódhat a növényzet párologtatása és az arra és a talajra hullott csapadék elpárologása a légkör felé. Épp ezért nem javasolt a tájidegen fák jelentős mértékű ritkítása, kivágása, ugyanis a megmaradó

fákkal továbbra is biztosítani kell a védett fa és utódai számára is kedvező párásabb, kevésbé felmelegedő mikroklímát és az nyugati-délnyugati-északnyugati szelekkel szembeni a védett fát és utódjait érő szélkárt (széltörés, széldöntés) mérséklő szélvédelmet még akkor is, ha ezek továbbra is párologtatnak a talajvízből, felfogják a hulló és mikrocsepadékat, ami így kevésbé jut el a talajba, talajvízbe, kevésbé pótolja azt. A tájidegen fák ritkítása csak olyan mértékű lehet eme sávban, ami elősegíti a csapadék talajba, talajvízbe való beszivárgását, a szürke és fehér nyár propagulumainak terjedését - s ez által az erdőrészlet homoki nyarassá való átalakítását -, ám a ritkítás nem okozhat érdemben szárazabb, melegebb mikroklímát (nem csökkentheti jelentősebben a levegő vízgőztartalmát, nem emelheti annak hőmérsékletét jelentősen), nem növelheti az a védett fa és utódjainak nyugati-délnyugati-északnyugati szelek okozta szélkároknak (széltörés, széldöntés) való kitettséget.

*- A védett fától nyugatra lévő Szank 49/A erdőrészlet akácos-erdei fenyvesénél ugyan a tájidegen, özöngyomnak számító - terjeszkedésével a védett fa (szürke nyár) propagulumainak felsarjadását, a szürke nyár terjeszkedését, a tájra jellemző homoki erdőssztyeppét alkotó homoki nyarasok természetes, spontán felújulását, regenerációját, a szukcessziós folyamatokat a vízért, tápanyagért, fényért folytatott versenyben kompetitorként gátló - akác (*Robinia pseudo-acacia*) és a puhafája miatt könnyen szélkárt szenvedő (szélcsillapítást hosszútávon kevésbé ellátó), sűrű lombkoronájában a hulló és mikrocsepadékat felfogó, onnan azt a légkörbe rövidített vízkörforgási ciklusban elpárologtató (s így a talajvizet kevésbé pótló), a klímaváltozással járó meleg, száraz klímát, az amiatt és más antropogén hatások miatt csökkenő talajvízszintet nehezen elviselő, így kiszáradó - ezért fokozottan tűzveszélyes - erdei fenyő (*Pinus sylvestris*) miatt nem az aktuális és jövőbeli (klímaváltozás kihívásaira reflektáló) környezeti feltételeknek, adottságoknak megfelelő fafajválasztású az erdő, így a fafajcsere a véghasználat után javasolt, de eme erdőrészlet annak erdőként való megtartása továbbra is fontos a védett fa és annak utódai felé tartó északi-északnyugati-északkeleti-nyugati-délnyugati szelek (s az azzal okozott szélkár (széltörés, széldöntés)) mérséklése, a párás, hűvös mikroklíma biztosítása miatt. Eme erdőrészlet ugyan távol van a védett fától - illetve az annak propagulumaiból felsarjadt fiatal sarjaktól, csemetéktől -, de az részben az onnan kiszabaduló - tápanyag-, víz- és fénykompetitort jelentő - tájidegen akác által korlátozza a védett fa és sarjainak fennmaradását, propagulumainak terjedését, növekedését - s ez által a homoki nyarasok spontán felújulását, regenerációját, terjedését, a természetes szukcessziós folyamatokat -; mi közben az eme erdő lombkoronájában felfogott - s így a talajba, talajvízbe el nem jutó, azt nem tápláló, rövidített vízkörforgási ciklusba kerülő - hulló és mikrocsepadék és a sűrű, nagy kiterjedésű faállomány párologtatása a védett fa és annak sarjainak vízellátottságát befolyásolja negatívan, csökkentve a talajvíz szintjét; de emellett az eme erdőben gyakori klímaváltozással járó meleg, száraz klímát, az amiatt és más antropogén hatások miatt csökkenő talajvízszintet nehezen elviselő, kiszáradó - ezért fokozottan tűzveszélyes - erdei fenyő jelenléte is tűzvédelmi kockázatot jelent a védett fa és annak sarjainak fennmaradása, fenntartása számára. Ezért eme erdőrészletben is fafajcserével, az őshonos fehér és szürke nyarak spontán felújulásának elősegítésével célszerű lenne az e tájra korábban és jelenleg (és a jövőben) is jellemző száraz, meleg, fokozódó párologtatással bíró klimatikus, csökkenő, mély talajvízszinttel jellemezhető hidrológiai és a tápanyagszegény, sekély termőrétegű, rossz vízmegtartású, szélsőséges víz- és*

hőgazdálkodású homoktalajviszonyokhoz is inkább alkalmazkodó, megfelelő homoki erdőssztyepp részét alkotó ligetes megjelenésű, nyíltabb lombkoronájú, csoportokban, kisebb erdőfoltokban jelentősebb homoki gyepp mátrixszal vagy tisztásokkal jelenlévő homoki nyarasok kialakítása. A meglévő erdőben is lécek kialakításával, kisebb vágásokkal lehetséges megkezdeni eme folyamatot, mert az így kialakuló homoki gyepeken nemcsak a jelenlegi akác, erdei fenyő - esetlegesen már tájidegen fásszárú özöngyomok (lásd bálványfa, nyugati ostorfa) -, de a szürke és fehér nyár - illetve az egybibés galagonya, gyepűrózsa - felsarjadására, terjedésére is lehet számítani. A visszasarjadó tájidegen fajokokat azok kivágásával érdemes lehet visszaszorítani, míg a sarjak megtartásával, telepítéssel a szürke és fehér nyarak elegyaránya növelhető. A kevésbé záródó, nyíltabb lombkorona, ligetes, erdős sztyeppe fiziognómiájú erdőszerkezet javítja a védett fa vagy annak utódjainak a vízellátottságát is, mert a kivágott fák helyén nő a talajba, talajvízbe beszivárgó csapadék (hulló csapadék, de akár mikrocseppek (harmat)) mennyisége, pótolva a (miatt) csökkenő talajvízszintet. Túlzottan nyílt lombkorona, túlzottan ritkítás, tisztásokat nagy arányban, dominánsan tartalmazó erdőszerkezet csökkenti eme erdő szélcsillapító hatását, ami miatt kissé jobban elérhetik a védett fát és utódait az északi-északkeleti-nyugati-északnyugati-délnyugati szelek, amellyel kissé fokozódhat a védett fát és annak utódjait érő széltörések, széldöntések (szélkár) esélye, kissé növekedhet azok párologtatása, az azokon felfogott hulló és mikrocseppek párolgása, s az elpárolgott víz is könnyebben elszállítható. A ritkásabb, ligetesebb erdőszerkezetben kevesebb lesz a lombkoronában felfogott hulló és mikrocseppek (az könnyebben eljut a talajba, talajvízbe), így kevesebb is tud elpárologni (noha a felnyílt lombkorona miatti beérkező több hő miatt potenciálisan több is elpárologhatna), s mivel emellett a kevesebb fásszárú a talajból, talajvízből is kevesebb vizet párologtat, ezért csökkenhet eme erdőrészletben a levegő páratartalma, s mivel a szárazabb levegő könnyebben képes felmelegedni - amit a ritkásabb, nyíltabb lombkoronaszerkezet miatt a lécekben, tisztásokon bejutó több hő is elősegít -, potenciálisan továbbfokozódhat a növényzet párologtatása és az arra és a talajra hullott csapadék elpárolgása a légkör felé. Épp ezért olyan lombkoronaszerkezet, tisztás- és léckarány kialakítása javasolt, amellyel továbbra is biztosítható a védett fa és utódai számára is kedvező párásabb, kevésbé felmelegedő mikroklíma és az északi-északkeleti-nyugati-délnyugati-északnyugati szelek mérséklése (a szélkár (széltörés, széldöntés) elkerülése) még akkor is, ha a faállományok továbbra is párologtatnak a talajvízből, felfogják a hulló és mikrocseppeket, ami így kevésbé jut el a talajba, talajvízbe, kevésbé pótolja azt. A lombkorona és az állományszerkezet csak olyan mértékben lehet nyílt eme erdőrészletben, ami elősegíti a csapadék talajba, talajvízbe való beszivárgását, a szürke és fehér nyár propagulumainak terjedését - s ez által az erdőrészlet homoki nyarassá való átalakítását, spontán felújulását, terjedését, fennmaradását -, ám eme állományszerkezet nem eredményez szárazabb, melegebb mikroklímát (nem csökkentheti jelentősebben a levegő vízgőztartalmát, nem emelheti annak hőmérsékletét jelentősen), s nem növelheti az a védett fa és utódjait elérő északi-északkeleti-nyugati-délnyugati-északnyugati szelek okozta szélkárok (széltörés, széldöntés) esélyét.

- A szintén a védett fától délre távolabbi - a SZK-119 kőolajkúthoz kötődő olajvezeték és az amentí földutat tartalmazó nyílt homokpusztagyepet tartalmazó Szank 49/NY1 nyiladéktól délre - lévő Szank 49/C, F erdőrészleteket szintén a tájidegen, özöngyomnak számító -

terjeszkedésével a védett fa (szürke nyár) propagulumainak felsarjadását, a szürke nyár terjeszkedését, a tájra jellemző homoki erdőössztyeppét alkotó homoki nyarasok természetes, spontán felújulását, regenerációját, a szukcessziós folyamatokat a vízért, tápanyagért, fényért folytatott versenyben kompetitorként gátló - akác (*Robinia pseudo-acacia*) és a puhafája miatt könnyen szélkárt szenvedő (szélcsillapítást hosszútávon kevésbé ellátó), sűrű lombkoronájában a hulló és mikrocsepadékot felfogó, onnan azt a légkörbe rövidített vízkörforgási ciklusban elpárologtató (s így a talajvizet kevésbé pótló), a klímaváltozással járó meleg, száraz klímát, az amiatt és más antropogén hatások miatt csökkenő talajvízszintet nehezen elviselő, így kiszáradó - ezért fokozottan tűzveszélyes - erdei fenyő (*Pinus sylvestris*) alkotja. Eme erdőrészek fafajválasztásai sem reflektálnak az aktuális és jövőbeli környezeti adottságokra, a klímaváltozás kihívásaira, így a fafajcsere a véghasználat után eme erdőrészekben is javasolt. Ugyanakkor eme erdőrészek erdőként való megtartása továbbra is fontos a védett fa és annak utódai felé tartó déli-délkeleti-délnyugati szelek (s az azzal okozott szélkár (széltörés, széldöntés)) mérséklése, a párás, hűvös mikroklima biztosítása miatt. Mindkét erdőrészlet északi szélén tájidegen és őshonos fák, cserjék (a Szank 49/C északi szegélyén őshonos galagonyás (*Crataegus monogyna*) cserjések, fehér nyaras (*Populus alba*), szürke nyaras (*Populus canescens*) és tájidegen bálványfás (*Ailanthus altissima*), akácos (*Robinia pseudo-acacia*), ringlós (*Prunus insititia*) facsoportok; a Szank 49/F erdőrészlet északi szélén őshonos szürke nyaras (*Populus canescens*) és tájidegen bálványfás (*Ailanthus altissima*), akácos (*Robinia pseudo-acacia*) facsoportok is találhatóak. Eme erdőrészlet ugyan távol van a védett fától - illetve az annak propagulumaiból felsarjadt fiatal sarjaktól, csemetéktől -, de az részben az onnan kiszabaduló - tápanyag-, víz- és fénykompetitort jelentő - tájidegen akác, bálványfa korlátozhatja a védett fa és sarjainak fennmaradását, propagulumainak terjedését, növekedését - s ez által a homoki nyarasok spontán felújulását, regenerációját, terjedését, a természetes szukcessziós folyamatokat -; mi közben az eme erdőrészek lombkoronájában felfogott - s így a talajba, talajvízbe el nem jutó, azt nem tápláló, rövidített vízkörforgási ciklusba kerülő - hulló és mikrocsepadék és a sűrű, nagy kiterjedésű faállomány párologtatása a védett fa és annak sarjainak vízellátottságát befolyásolja negatívan, csökkentve a talajvíz szintjét; de emellett az eme erdőrészekben gyakori klímaváltozással járó meleg, száraz klímát, az amiatt és más antropogén hatások miatt csökkenő talajvízszintet nehezen elviselő, kiszáradó - ezért fokozottan tűzveszélyes - erdei fenyő jelenléte is tűzvédelmi kockázatot jelent a védett fa és annak sarjainak (de akár a 0204/92 hrsz. Szk-119 kőolajkút és annak vezetékeinek - fennmaradása, fenntartása számára. Ezért eme erdőrészletben is fafajcserével, az őshonos fehér és szürke nyarak spontán felújulásának elősegítésével célszerű lenne az e tájra korábban és jelenleg (és a jövőben) is jellemző száraz, meleg, fokozódó párologtatással bíró klimatikus, csökkenő, mély talajvízszinttel jellemezhető hidrológiai és a tápanyagszegény, sekély termőrétegű, rossz vízmegtartású, szélsőséges víz- és hőgazdálkodású homoktalajviszonyokhoz is inkább alkalmazkodó, megfelelő homoki erdőössztyepp részét alkotó ligetes megjelenésű, nyíltabb lombkoronájú, csoportokban, kisebb erdőfoltokban jelentősebb homoki gyeppel vagy tisztásokkal jelenlévő homoki nyarasok kialakítása. A meglévő erdőben is lécek kialakításával, kisebb vágásokkal lehetséges megkezdeni e folyamatot, mert az így kialakuló homoki gyepeken nemcsak a jelenlegi akác, erdei fenyő - esetleges már

tájidegen fásszárú özöngyomok (lásd az erdők északi peremén jelenlévő bálványfa, vagy a nyugati ostorfa) -, de az eme erdők északi szegélyén jelenleg is meglévő szürke és fehér nyár - illetve az egybibés galagonya - felsarjadására, terjedésére is lehet számítani. A visszasarjadó tájidegen fafajokat azok kivágásával érdemes lehet visszaszorítani, míg a sarjak megtartásával, telepítéssel a szürke és fehér nyarak elegyaránya növelhető. Pont azért, mert eme erdőrészek északi szegélyén jelen vannak az őshonos homoki nyarast alkotó fafajok (szürke és fehér nyár) és cserjék (egybibés galagonya), ezért eme erdőrészek felújítása során az erdőrészek északi szélén lévő eme őshonos fák, cserjék hagyásállományként megtartandók, amelyek elősegíthetik eme erdőrészek homoki nyarassá történő átalakítását, eme erdőtípusok spontán felsarjadását, regenerációját, azaz az e homoki erdőssztyeppre jellemző természetes szukcessziós folyamatokat. Mind e közben a fenti erdőszegélyen megtartandó eme hagyásfák, cserjék csapdázzák továbbra is a hulló és a mikrocsapadékot, ami elpárologva - a fák, cserjék párologtatásával együtt - növeli a levegő vízgőztartalmát (mérsékelve annak felmelegedését is ez által), árnyékolásukkal mérséklék a 0204/92 hrsz. kőolajkútját és vezetékeket tartalmazó 49/NY1 nyiladék déli szélének felmelegedését, párolgását, illetve mérséklék a védett fa és sarjai felé tartó déli-délkeleti-délnyugati (és az ezen erdőreszt felé tartó már a 0204/92 hrsz. kőolajkútját és vezetékeket tartalmazó 49/NY1 nyiladéktól északra lévő erdőrészek által csillapított északi-északkeleti-északnyugati) szelek erejét, az azok okozta szélkárt (széltörés, széldöntés) és a szelek okozta párolgást. A kevésbé záródó, nyiltabb lombkorona, ligetes, erdős sztyeppe fiziognómiájú erdőszerkezet javítja a védett fa vagy annak utódjainak a vízellátottságát is, mert a kivágott fák helyén nő a talajba, talajvízbe beszivárgó csapadék (hulló csapadék, de akár mikrocsapadék (harmat)) mennyisége, pótolva a (miatt) csökkenő talajvízszintet. A túlzottan nyílt lombkorona, túlzottan ritkítás, tisztásokat nagy arányban, dominánsan tartalmazó erdőszerkezet csökkenti eme erdők szélcsillapító hatását, ami miatt kissé jobban elérhetik a védett fát és utódait az déli-délnyugati-délkeleti szelek, amellyel kissé fokozódhat a védett fát és annak utódjait érő széltörések, széldöntések (szélkár) esélye, kissé növekedhet azok párologtatása, az azokon felfogott hulló és mikrocsapadék párolgása, s az elpárologt víz is könnyebben elszállítható, amit mérsékelhet az, ha az eme erdők északi szegélyén lévő spontán felsarjadó fák, cserjék meghagyásra kerülnek. A ritkásabb, ligetesebb erdőszerkezetben kevesebb lesz a lombkoronában felfogott hulló és mikrocsapadék (az könnyebben eljut a talajba, talajvízbe), így kevesebb is tud elpárologni (noha a felnyílt lombkorona miatti beérkező több hő miatt potenciálisan több is elpárologhatna), s mivel emellett a kevesebb fásszárú a talajból, talajvízből is kevesebb vizet párologtat, ezért csökkenhet eme erdőrészekben a levegő páratartalma, s mivel a szárazabb levegő könnyebben képes felmelegedni - amit a ritkásabb, nyiltabb lombkoronaszerkezet miatt a lékekben, tisztásokon bejutó több hő is elősegít -, potenciálisan továbbfokozódhat a növényzet párologtatása és az arra és a talajra hullott csapadék elpárologása a légkör felé. Épp ezért olyan lombkoronaszerkezet, tisztás- és lékárány kialakítása javasolt, amellyel továbbra is biztosítható a védett fa és utódai számára is kedvező párásabb, kevésbé felmelegedő mikroklíma és a déli-délkeleti-délnyugati szelek mérséklése (a szélkár (széltörés, széldöntés) elkerülése) még akkor is, ha a faállományok továbbra is párologtatnak a talajvízből, felfogják a hulló és mikrocsapadékot, ami így kevésbé jut el a talajba, talajvízbe, kevésbé pótolja azt. A lombkorona és az állományszerkezet csak olyan

mértékben lehet nyílt eme erdőrészekben is, ami elősegíti a csapadék talajba, talajvízbe való beszivárgását, a szürke és fehér nyár propagulumainak terjedését - s ez által az erdőrészek homoki nyarassá való átalakítását, spontán felújulását, terjedését, fennmaradását -, ám eme állományszerkezet nem eredményez szárazabb, melegebb mikroklímát (nem csökkentheti jelentősebben a levegő vízgőztartalmát, nem emelheti annak hőmérsékletét jelentősen), s nem növelheti az a védett fa és utódjait elérő déli-délkeleti-délnyugati szelek okozta szélkárok (széltörés, széldöntés) esélyét.

- Nem lehetséges a védett fa környezetében semmilyen olyan beruházás, beavatkozás, tájhasználat (lásd felszín alatti ivóvíz- és öntözővízcélú vízkivétel, talajvízszintig mélyülő bánya, talajvízszintig mélyülő, abból táplálkozó itató, jóléti vagy díszító, csapadékvíz tározó, a védett fa közelében lévő új, felszínközelbeli vízzáró réteg jelentős mértékű megrepedését és a talajvíz mélybe szivárgását okozó szénhidrogén-kutatás, szénhidrogén-kitermelés), ami bármilyen módon és mértékben továbbcsökkenti a talajvíz szintjét, mert az a védett fa és utódainak további kiszáradását okozhatja. A védett fa közelében semmilyen vízigényes tájhasználat (lásd intenzív zöldségtermesztés, vízigényes ipari tevékenység) sem lehetséges.

- Támogatandó, szorgalmazott minden a védett fa és környezetének talajvízpótlását elősegítő, további süllyedését megakadályozó, azt szinten tartó, lehetőleg emelő beruházás, tevékenység, tájhasználat, akár mesterséges vízpótlás is. Szükséges lenne felszíni vizek bejuttatása akár mesterséges vízpótlással a Szanki-csatornába. A Szanki-csatornában szükséges lenne tiltós, zsilipes medertározással vízmegtartást végrehajtani, mert az a védett fától nem túl messze 1.2 km-re északra található, így az abban tárolt víz, a csatorna víztelítettsége pozitívan hathat ki a védett fa és környezetének talajvízellátottságára, szintjére, annak csökkenésének megakadályozására, szinten tartására, akár emelésére is. Az e célt szolgáló műtárgyak kiépítése, felújítása állami - akár pályázati - pénzből kimondottan szükséges, prioritást élvez táji szinten is. A Szanki-csatorna felső - védett fához közelebb eső - szakaszába akár tápanyaggal terheltebb víz (tisztított szennyvíz, ivóvízjavításból származó dekantvíz, árkokban, tározókban összegyűjtött, levezetett csapadékvíz, akár belterületről), termálvíz is bevezethető, mert a lényeg a csatorna víztelítettsége lenne, amivel az afelé tartó lokális talajvízáramlások visszaduzzaszthatók lennének, ami eme csatorna közelében növelhetné - de legalább is szinten tarthatná, lassíthatná - a talajvízszint süllyedését. A jelentős védőtávolságok és a köztes jelentősebb magasságú garmadabuckák (lásd Farkas-domb és környéke) - amelyek felől a csatorna felé ellenirányú gravitációs lokális talajvízáramlások indulnak - akadályozzák azt, hogy a fenti csatornából víz és abban oldott tápanyagok, Na-só a felszín alatti vízáramlásokkal a védett fához eljussanak, amit az is akadályoz, hogy a felszín és a felszínalatti rétegek tájszintű lejtése által meghatározott regionális talajvízáramlások sem a csatorna felől a védett fa felé lejtjenek. Amennyiben nem lehetséges víz biztosítása a Szanki-csatorna védett fához legközelebb eső szakaszán, akkor javasolt annak betemetése, hogy ezzel megszüntethető legyen eme csatorna száraz állapotában tapasztalható talajvízszintet csökkentő, lehúzó, megcsapoló depressziós tölcserhatása.

- A klímaváltozással emelkedő hőmérsékletek, fokozódó párolgás, csökkenő, egyenetlenebbé váló csapadék és a részben emiatt - illetve a túlerdősítés, felszín alatti vízkivétel, melioráció és szénhidrogén-kutatás miatt - is csökkenő talajvízszint kompenzálására hosszabb távon javasolt lehet a védett fa locsolása, öntözése. A klímaváltozással amennyiben akár a jelenlegi

hőmérsékleti viszonyok mellett a csapadék - és ez által a talajvízszint is - jelentősen csökken, s a klíma a sztyeppre jellemző értékeket veszi fel (a növényzet változása a vadrozs terjeszkedése által is az erdős sztyeppre felől jelenleg is a sztyeppre felé tart), akkor a meleg, száraz, alacsony talajvízszintű, eleve rossz vízgazdálkodású, vizet nehezen megtartó, szélsőséges víz- és hőgazdálkodású homoktalajokkal jellemezhető környezeti viszonyok mellett az öntözés, locsolás a fa fenntartása - vízellátásának biztosítása - szempontjából valóban felmerülő kérdés lesz. A sztyeppre egyik jellemző vonása a fenti abiotikus (földrajzi) adottságok mellett az, hogy azon nem újulnak, s öntözés, locsolás nélkül nem is maradnak fenn a fák, mert a lehulló csapadék, a talajvíz szintje ahhoz már nem elégséges. Ezért a sztyeppén fák - sőt erdők - csak locsolással, öntözéssel tarthatók fenn, ami a jelenlegi hazai (szanki) hőmérséklet évi menetének értékeivel azonos iránti sztyeppén teljesen általános, a különbség csak annyi, hogy ott a csapadék is kevesebb, viszont a homokos alapkőzet (ott homokkő) szintén azonos az ország jó részén. Iránban nemcsak a parkokban, hanem a jóléti (kikapcsolódás) célú külterületi erdőtelepítéseknél, erózióvédő erdőtelepítéseknél is jellemző a csöpögtető öntözőrendszer kiépítése akár meredek hegyoldalakon is (lásd Eynali, Tabriz), ami nyilvánvalóan rendkívül költségigényes beruházás és jelentős költséggel fenntartható tájhasználat. Viszont e nélkül sztyeppén fa nem tartható fenn. *Ennek megfelelően amennyiben a klímaváltozás legkedvezőtlenebb scenáriója következik be* (amire a jelenlegi gazdasági és nemzetközi viszonyok közt komoly esély van, mert az üvegházgáz-csökkentés világszinten nem a megfelelő ütemben történik, egyes években, helyeken az még nő is, azaz a klímavédelmi célok hiába teljesülnek hazai szinten, a világban ez nem így van), *ezért reális az esély arra, hogy a következő évtizedekben oly annyira lecsökken a csapadék mennyisége és így - és az egyéb fenti antropogén hatások mellett - a talajvíz szintje, hogy a védett fa locsolása, öntözése realitássá válhat. A fa és környezetének (a környező erdők) öntözésének, locsolásának tűzvédelmi (katasztrófavédelmi) szempontból is van realitása, azaz nemcsak a fa fennmaradásához, fenntartásához, életfolyamatainak biztosításához szükséges víz biztosítható így kompenzálva a csökkenő csapadékot és talajvízszintet, hanem a védett fa és környezetének (akár a környező erdők) locsolásával, öntözésével olyan üdőbb környezet teremthető kompenzálva az emelkedő hőmérsékletek, az amiatt fokozódó párolgás, a főleg nyáron csökkenő, egyenetlenebbé váló csapadék miatt a növényzet és a talaj szárazodását (amely száraz körülmények hajlamosítanak tüzek kialakulására különösen a klímaváltozás során fokozódó villámtevékenység mellett, de a tüzek terjedését a klímaváltozás során gyakoribb, nagyobb erősségű szelek is elősegítenek - amelyek az elektromos légkábelek, oszlopok kidöntésével is tüzet okozhatnak -, mi közben az emberi gondatlansággal (eldobott csikk, tűzgyújtás (tábortűz, sütés, hulladékégetés, tarlóégetés), tájhasználat (szikrát okozó emberi tevékenységek, száraz gyepeket, erdőket metsző villanyvezetékek) is számolni kell), amivel csökken a tüzek kialakulásának és terjedésének esélye. A fa locsolás, öntözése Na-só mentes, alacsonyabb-közepes tápanyagkoncentrációjú vízzel lehetséges, azaz a termálvíz, hígított trágya, trágya-csurgalékvíz, tisztított szennyvíz felhasználása e célra nem lehetséges. A magasabb tápanyagkoncentrációkat e fa ugyan elviseli, de nem igényli. Azonban a víz magasabb tápanyagkoncentrációja a védett fa körüli nyílt homokpusztagyep természetességét rontja, nehezíti a nyílt homokpusztagyepi, homoki sztyeppréti fajok (így a védett homoki árvalányhaj (*Stipa borysthena*)) fennmaradását kedvezve helyettük a magasabb*

tápanyagkoncentrációkat jobban elviselő, sőt kedvelő gyomok felszaporodásának, sőt a tápanyaggazdag vízzel való öntözés, locsolás kedvez a fásszáruak (különösen a N-ben gazdag víz felhasználása esetén a védett szürke nyárnak és annak sarjainak komoly kompetitorát jelentő, kimondottan tápanyagban gazdag termőhelyet kedvelő, tápanyagfelhalmozódást jelző (és N-gyűjtő baktériumaik révén produkáló), N-kedvelő akác, de akár más fásszáru özöngyomok) terjeszkedésének, felsarjadásának is (ami kedvezőtlen, mert nemcsak a szürke nyár sarjak, de az akác (és más fásszáru özöngyomok) túlzott felsarjadása is tápanyag, víz és fény tekintetében kompetitora a védett fának (annak sarjainak), így a védett fa (és sarjai) eme korlátozott forrásokhoz kisebb mennyiségben jutna hozzá, mi közben a felsarjadó fásszáruak több vizet párologtatnak a talajvízből, lombozatukban felfogják a hulló és mikrocsepkeket, amivel csökken a védett fa (eleve a fák) vízellátottságát elsődlegesen befolyásoló talajvíz, talajnedvesség pótlódása, mert egy részt a csapadék nem jut el a talajfelszínre, a talajba, a talajvízbe (hanem rövidített vízkörforgási ciklusba kerülve elpárolog), más részt a több felsarjadó fa a talajvízből is többet használ fel, párologtat)). Ugyanakkor a fa öntözésének, locsolásának céljára nem ivóvízminőségű víz igénybe vehető, de ivóvíz e célra való felhasználása nem javasolt. A fa esetleges locsolásához, öntözéséhez leginkább felszínen összegyűlő, összefolyó csapadékvíz, így a csökkenő csapadék és talajvízszint, emelkedő hőmérsékletek miatt fokozódó párolgás miatt ritka belvíz (ezek kialakulását mélyfekvésű, legalább régen vizenyős szélbarázdák Szankon való ritkasága, a védett fa közelében való hiánya is gátolja a csapadékhiány és a mély talajvízszint mellett), Szanki-csatornában összegyűlő, tározódó, csapadékvíz, megcsapolt talajvíz, bevezetett öntözővíz, tisztított szennyvíz, akár települési csapadékvíz, illetve az eme csatornától függetlenül árkokban levezetett, tárolt, csapadékvíztárolóban esetlegesen összegyűlt települési csapadékvíz lenne elsődlegesen felhasználható, de e célra megfelelő só- és tápanyagkoncentráció esetén szennyvíz és ivóvízjavító programból származó dekantvíz, sőt belterületen külön tartályokban gyűjtött csapadékvíz (ami kimondottan erre a célra ajánlott is) is felhasználható. A belterületen tartályokban gyűjtött csapadékvíz alkalmazása relatíve könnyen kivitelezhető, s viszonylag olcsó, mert csak az esővízgyűjtő tartály, annak helyszínre való járműves kijuttatásának és ottani kijuttatásának a költsége (jármű üzemanyagköltsége, sofőr bére, amibe a kivitt víz kiöntése, kilocsolása is belefér) merül fel. A locsoláshoz, öntözéshez nem használható fel felszín alatti vízkészlet, felszín alól kivett víz. Ez a fa fenntartása szempontjából fontos, mert nemcsak a kiszáradás, romló vízellátottság, de a fa tűz általi pusztulása is a védett fa komoly veszélyeztető tényezője. A fa locsolásának, öntözésének megoldása, annak fenntartása, üzemeltetése állami vagy önkormányzati feladat lenne. A költségeket az állam, annak más szervei (lásd állami természetvédelem, vízügy, Kormányhivatal) átvállalják, amire szintén komoly az esély, mert a klímaváltozás e következménye nemcsak regionális, de országos szintű problémát fog jelenteni.

A fa öntözésének, locsolásának 4 kvázi reális alternatívája lehetséges.

(1) A védett fa öntözése, locsolása megoldható pickup-ra, traktorra helyezett esővízgyűjtő tartállyal, tűzoltóautóval, városokban használt locsoló-teherautóval, traktorral vontatott tartállyal, honvédségi vízzállító teherautóval (lásd a vízellátást biztosító, süppedő, homokos terepen is jól közlekedő Rába) a védett fához elszállított vízzel, amelyek tartályaiból a víz a védett fát övező gyepre juttatandó annak törzsének közelébe. Nem a törzs maga öntözendő,

hanem a víz az akörüli gyepre juttatandó, mert a gyökérzet úgy tudja hatékonyan felvenni. A fa locsolására, öntözésére az adott évtől függően a szárazabb, melegebb, tartósan csapadékhányos időszakokban lehet szükség. Azt már akár szárazabb években szárazabb tavaszokon április-májusban meg lehet kezdeni mérsékelt havi, kétheti rendszerességgel függően az adott év addigi időjárásától, a tapasztalt csapadékhánytól és talajvízszint-süllyedéstől, de a június-augusztusi időszakban az öntözés beérkező csapadék mennyiségétől és a talajvízszintsüllyedéstől függően akár kétheti rendszerességgel is szükség lehet (tartó csapadékhány, elhúzódó aszályok esetén akár hetente is). Olyan járművet kell választani, ami a süppedő, homokos talajú földutakon is tud közlekedni, ami miatt a pick up, a traktor, a tehergépjármű jöhet szóba. A szállítójármű típusa a finanszírozástól, a jogi személy kilététől, s a felhasznált vízforrástól függ, ami szabadon megválasztható a költségeket, lehetőségeket is figyelembe véve. A települési csapadékvíz gyűjtése - csatornában, árokban tóban, illetve a javasolt belterületen elhelyezett esővízgyűjtő tartályban - önkormányzati üzemeltetésben, finanszírozásban is megoldható, aminek a kiszállítása a védett fához önkormányzati tulajdonban lévő pick up-pal, platós, víztartályos traktorral, teherautóval is megoldható, a gyűjtés, kiszállítás, a víz kijuttatása önkormányzat által fizetett illetékes alkalmazottal is megoldható, erre pályázati pénz is igénybe vehető. A fa locsolása, öntözése felveti a helyi tűzoltóság komoly fejlesztésének lehetőségét és szükségességét akár állami (vagy pályázati) pénzből. A védett fa megőrzésén túl a Szankon jelenlévő kiterjedt - erdei fenyő dominancia és azok száradása miatt kimondottan tűzveszélyes - erdők, az azokat metsző elektromos légkábelek, a kiterjedt tűzveszélyes kőolaj- és földgázkitermeléshez kapcsolódó infrastruktúra, de a település nagyobb mérete is igényli állandóbb tűzoltóság, tűzoltó állomány jelenlétét Szankon megfelelő számú és minőségű járműállománnyal és finanszírozással akár a MOL Rt. bevonásával, de a tűzoltóságok fejlesztése a hasonló jellemzők miatt fontos a szomszédos településeken is (Kiskunmajsa, Jászszentlászló, Tázlár).

(2) A tartós, a jelenleginél jóval nagyobb kiszáradás, csapadék- és talajvízszintcsökkenés esetén érdemes lehet csöpögtető öntözőrendszer kialakítása. Ehhez viszonylag hosszú vezeték kiépítésére van szükség, aminek kiépítése és fenntartása is költségigényes. Ilyenre csak akkor kerülhet sor, ha a jelenleginél nagyobb mértékű és fokozódó a csapadék- és talajvízszintsüllyedés, a táj kiszáradása, s van is megfelelő, jól meghatározott vízforrás, ami betáplálható a csőrendszerbe, megvan a rendszer kiépítésére, üzemeltetésére a pénz, s az olcsóbb, mint a fenti (1) pontban ismertetett víztartályos járművel való víz helyszínre szállítása. Ezen megoldásnál igen nagy holtszakaszon lenne jelen az amúgy is nehezen meghatározható, biztosítható forrású öntözővíz, ilyen öntözőcsőrendszer kiépítése csak komoly állami beruházás mellett kerülhet sor, ha vannak olyan felhasználók, akiknek megéri annak kiépítése. Jelenleg intenzív zöldségtermesztés pont a vízhiány miatt e tájban nincs (ennek nagyüzemi meghonosítása épp a felszíni vizek hiánya és a talajvízkészletek csökkenése, védelme miatt annak felhasználásának korlátossága miatt nem is javasolt), így ilyen csőrendszer kiépítésére akkor kerülhet esetlegesen sor, ha a klíma olyan mértékben szárazodik (csökken a csapadék, nő a párolgás az emelkedő hőmérsékletekkel), s olyan mértékben csökken a talajvíz szintje, hogy fásszerű vegetáció (erdőgazdálkodás) már csak öntözéssel, locsolással tartható fenn, azaz a klíma a száraz sztyeppének megfelelő csapadékviszonyokkal fog bírni. Ekkor a védett fa körüli kiterjedt állami erdőgazdaság

(KEFAG) kizárólag öntözés mellett fog tudni erdőgazdálkodást folytatni - kivéve ha fafajváltással, állományszerkezet-váltással fenntarthatóbb erdőgazdálkodásra tér át, ami folyamatban van -, de a szárazodás (csökkenő csapadék, növekvő párolgás az emelkedő hőmérsékletek mellett, csökkenő talajvízszint) produkálhat olyan hidroökológiai viszonyokat, amikor a fásszárú vegetáció fenntartása, az erdőgazdálkodás eme eleve rossz vízellátottságú, mélyfekvésű, korábban belvizes laposokban, szélbarázdákban is szegély (a védett fa körül azt nélkülöző, garmadabuckák, lepelhomok-hátak által dominált), sekély termőrétegű, tápanyagszegény, rossz vízmegtartású, szélsőséges hő- és vízgazdálkodású homoktalajok dominálta homokhátsági tájban öntözés nélkül nem lesz fenntartható. Kérdés, hogy az öntözés költsége piaci viszonyok közt mennyire beépíthető a fa árába, az öntözés kiépítésének és működtetésének a költségét az állam képes-e biztosítani, egyáltalán lesz-e hozzá megfelelő felszíni víz (hisz ilyen körülmények közt már a csatornák, tavak is rendszeresen kiszáradnak, még kisebbek és tartósabbak lesznek a kisvizek, sőt folyóink egyes szakaszokon időszakosan ki is száradhatnak, így a Duna vagy a Tisza felőli vízpótlás is kétségesebb lehet) vagy antropogén felhasználásból (tisztított szennyvíz, dekantvíz, települési csapadékvíz) származó, kellő minőségű víz különösen, hogy eme antropogén vízforrásokra más ipar (lásd akkumulátorgyártás) is ráépül. A fentiek miatt igen valószínű, hogy sem piaci alapon, sem a rendelkezésre álló víz hiánya miatt nem lesz fenntartható a jelenlegi iparszerű, nagyüzemi erdőgazdálkodás Szankon (és a Homokhátságon), így nem fog sor kerülni csőrendszer kiépítésére az erdők öntözése céljából, az állami erdőgazdaság (KEFAG) akár részben felhagyhat tevékenységével vagy az erdőgazdálkodás módján, intenzitásán jelentősen változtat (más szárazságtűrő fajok választása, kisebb állománysűrűség). Ezért eme alternatíva erdőgazdálkodáshoz kapcsolódó kiépítésének esélye csekély annak nagy kivitelezési és fenntartási költsége miatt, de annak kiépítését a megfelelő, rendelkezésre álló állandóbb vízforrás is korlátozza. Az (1) alternatíva tartályos járművel történő vízszállításának költsége (fenntartás, de akár gépjárműbeszerzéssel is) ennél olcsóbb.

(3) Amennyiben a megfelelő állami infrastruktúra rendelkezésre állna, akkor megelőző jelleggel, a tüzek kialakulásának meggátolása végett tűzoltó repülőgéppel is lehetséges a védett fa, annak környékének, a környező erdők öntözése, de az ehhez szükséges repülőgépek, vízforrás, finanszírozás nem áll rendelkezésre, megfelelő repülőtér is kissé messzebb, Kecskeméten van csak e célra, de a légi öntözés, locsolás esetén ez nem olyan nagy távolság. Ez igen drága, komoly beruházási és fenntartási költséggel bíró, de a jövőben a klímaváltozás jövőbeli hatásait (emelkedő hőmérsékletek miatt fokozódó párolgás, csökkenő csapadék, talajvízszint mellett fokozódó szárazodás, fokozódó villám- és vihar-tevékenység) és a homokhátsági tájhasználatot (tűzveszélyes, klímaváltozáshoz nehezen alkalmazkodó, könnyen kiszáradó fák (lásd erdei és fekete fenyő) alkotta kiterjedt, zárt erdők, egyéb tűzveszélyes tájhasználat (lásd olaj- és földgázbányászat, elektromos infrastruktúra)) figyelembe véve elengedhetetlen állami beruházás, amely nemcsak belügyi, de akár honvédelmi keretek közt is megoldható, lévén a legközelebbi e célra megfelelő repülőtér honvédségi tulajdonban van.

(4) A légkörbe a nyári erős konvektív feláramlásokkal jellemezhető időjárási helyzetben juttatott eziüst-jodid segítségével - hasonlóan a jégkárelhárító rendszerhez - olyan kondenzációs magvak juttathatók az intenzíven erdősített - s ezért intenzíven párologtató -

homokhátsági erdősített területek fölé, amelyek elősegítik a csapadékképződést. Ez igen drága megoldás, állami részvételt igényel.

- A védett fától délnyugatra lévő üzemén kívüli, amortizálódott lámpa elbontandó. E lámpa jelenlegi állapotában esztétikai szempontból, tájképvédelmi szempontból is zavaró. Amennyiben a lámpa megtartása mellett döntünk, akkor érdemes azt felújítani, a vezetékes áram helyett napelemmel üzemeltetni, így eme lámpa napelemes lámpára is akár lecserélhető. A lámpa folyamatosabb üzemeltetése természetvédelmi szempontból nem előnyös, kerülendő, mert az vonzza az éjjeli rovarokat, s a lámpatest felmelegedő testének repülve azok fénycsapdaként működve eme éjjeli rovarok elpusztulásához vezetnek. Ezen folyamatos üzemelés annak ellenére is elkerülendő, hogy az éjjeli rovarokat vonzó lámpa fényére az eme rovarokra vadászó védett denevérek is táplálkozás céljából megjelennek eme lámpánál. Eme lámpa folyamatosabb üzemelése, fénye zavarhatja a denevéreket és a baglyokat is, amelyek megtelepedése számára a védett fa odvai jó lehetőséget adnak. Ezért amennyiben konkrét cél nem határozható meg, akkor célszerű eme lámpa elbontása. Amennyiben annak jelenléte szükséges a 0204/92 hrsz. Szk-119 kőolajkút biztonságos üzemeltetéséhez, fenntartásához, akkor a lámpa lecserélendő, felújítandó, napelemes lámpára cserélendő, s csak akkor üzemeltetendő, amikor valóban szükség van arra a fenti kőolajinfrastrukturális létesítmények üzemeltetése, karbantartása, haváriaelhárítás során arra, így ezen események esetén kapcsolandó csak be lámpa, ami miatt abba kapcsoló beépítése szükséges, hogy csak akkor világítson, ha arra a fenti célok miatt feltétlen szükség van. A lámpa használata a védett fa körüli esti, estébe nyúló akár csoportos látogatás, szabadidős célú jelenlét esetén nem javasolt, ekkor az eme eseményen résztvevők vigyenek magukkal megfelelő világításra alkalmas eszközöket. A lámpa elbontása tűzvédelmi szempontból is javasolható, mert az áram alatt lévő lámpa egy esetleges rövidzárlat, szikra esetén meggyulladhat, meggyújthatja a környezetében lévő nyílt homokpusztagyepeteket, ami nemcsak a védett fára terjedhet át - akár annak égési sérülését, leégése általi pusztulását okozva -, de akár a környező erdőkre (lásd eme lámpától nyugatra-északnyugatra (a védett fától nyugatra) lévő Szank 49/A, E2, északra lévő (a védett fától északnyugatra lévő) Szank 49/E, északra-északkeletre lévő, védett fával északról közvetlen határos Szank 49/B erdőrészetek - s onnan a védett fára -, illetve az attól délre lévő eleve tűz- és robbanásveszélyes 0204/92 hrsz. Szk-119 kőolajkútra, amelynek a meggyulladása - s különösen felrobbanása - szintén a védett fa komoly sérülését, elpusztulását okozhatja.

- A védett fánál az esti tartózkodás, látogatás nem javasolt, ekkor csoportos rendezvények tartása tilos a fa odvassága miatt ott megjelenő baglyok, denevérek nyugalmanak, a március 15-július 31. közt a fán, annak odvaiban költő madarak költési sikerének biztosítása miatt.

- Ugyan a vaddisznótúrások még nincsenek jelen a védett fa körül, azok sarjaikat sem érintik, de a törzs tövét és a sarjakat érő, sértő vaddisznótúrások mérséklése, a védett fa sarjainak vaddisznók, őzek általi lerágásának megelőzése érdekében különösen a vaddisznó, de az őzállomány helyileg illetékes vadásztársaság általi állományszabályozása, jelenlegi szinten tartása, az állomány emelkedésének megakadályozása szükséges.

- A Szanki szürke nyarat egy az Agrárminisztérium Hungarikum Bizottságának segítségével elhelyezett igényes, tájba illő, művészi kivitelezésű - a helyi vidéki kerítések hangulatát idéző - ívelt és csavart motívumokat tartalmazó, fekete festésű kovácsoltvas fémkeretben lévő, fekete

festésű fém lábakon álló fehér alapú fekete feliratú, az Agrárminisztérium és a Hungarikum Bizottság színes logójával ellátott, nyugati tájolású fémtábla jelzi (Szanki Öreg Nyárfa) a Szank 49/B erdőrészlet délnyugati csücskénél. Eme tábla jelenleg igen jó állapotban van, a festése, fém volta miatt az igen tartós, hosszútávon ellenállhat az időjárási viszontagságoknak. Napfelkeltekor, délelőtt a Szank 49/B erdőrészlet délnyugati csücske árnyékolja is, ami a tábla hőnek, fénynek való kitettségét, amortizációját, kihalványodását mérsékli. A tábla nyugati kitettsége miatt sincs a tábla fénynek tartósan kitéve, az csak szórt fényt kap, ami miatt hosszútávon sem várható a tábla kifakulása. A tábla nyugatias kitettsége miatt a délutáni, naplementekori besugárzást a Szank 49/A erdőrészlet és a Szank 49/E2 erdőrészlet facsoportjai takarják, árnyékolják, ami szintén csökkenti annak esélyét, hogy a tábla kifakuljon, de ezt a tábla anyaga, festése is csökkenti, így az hosszútávon fenntartható.

- A Szank 49/B erdőrészlet délnyugati csücskénél lévő Szanki szürke nyarat jelző Agrárminisztérium Hungarikum Bizottságának segítségével felállított tábla ugyan jelzi a fa nevét, de nem jelzi azt, hogy e fa helyi jelentőségű védett természeti terület (helyi jelentőségű természeti emlék). Így ennek pótlására szükséges a Kiskunsági Nemzeti Park Igazgatóságának saját költségén és fenntartásával (megrongálódása, eltűnése esetén pótlásával) egy a szokásos formai és tartalmi követelményeknek megfelelő helyi védettséget jelző táblát biztosítani, azt a helyi természetvédelmi őr által kihelyezni, amin szerepel az, hogy e védett fa helyi jelentőségű természeti emlék. A tábla fém vagy műanyag anyagú is lehet, amit fa karóra erősítve kell elhelyezni a már meglévő fémtábla mellé (attól jobbra vagy balra), szintén a Szank 49/B erdőrészlet délnyugati csücskénél. Ha eme helyi védettséget jelző tábla a meglévő fémtábla mellé kerül, akkor annak nyugati kitettsége miatt szintén nem lesz tartósan fénynek kitéve, az csak szórt fényt fog kapni, így ama kihelyezendő, védett területet jelző tábla hosszútávon sem fog kifakulni. Az elhelyezendő védett területet jelző tábla nyugatias kitettsége miatt a délutáni, naplementekori besugárzást a Szank 49/A erdőrészlet és a Szank 49/E2 erdőrészlet facsoportjai árnyékolni fogják szintén, ami szintén csökkenti annak esélyét, hogy a tábla kifakuljon.

- Javasolt környezeti nevelési és ökoturisztikai szempontból egy a Szanki szürke nyarat, annak környékének növény- és állatvilágát bemutató ismertető tábla elhelyezése is, amit javasolt műanyag alapra kivitelezni, s azt egy falábakon álló, fából készült esővédővel ellátott fakeretben elhelyez szintén a Szank 49/B erdőrészlet délnyugati csücskénél a Agrárminisztérium Hungarikum Bizottságának segítségével felállított tábla - vagy a helyi védettséget jelző felállítandó tábla - mellett, ami így szintén nyugati kitettségben kerülne elhelyezésre, ami miatt e tábla szintén nem lenne tartósan fénynek kitéve, az csak szórt fényt kapna, így e tábla sem fog hosszútávon kifakulni különösen kellő minőségű alap, nyomtatás és festék alkalmazása esetén. E táblát nyugatias kitettsége miatt a délutáni, naplementekori közvetlenebb besugárzáskor a Szank 49/A erdőrészlet és a Szank 49/E2 erdőrészlet facsoportjai szintén árnyékolni fogják, ami szintén csökkenti annak esélyét, hogy e tábla kifakuljon. Eme ismertető tábla kivitelezéséhez érdemes pályázatot igénybe venni. A kivitelezés, a fenntartás és a pótlás önkormányzati feladat lenne.

- Javasolt az erdészeti üzemtervi térképi adatbázisban a Szank 49/B és a Szank 49/B2 erdőrészlet határát a védett fa lombkoronájához igazítani, mert ugyan a fa jó része a Szank 49/B2 erdőrészletre esik, de a lombkorona északi része átlóg a Szank 49/B erdőrészletre.

Célszerű a két erdőrészlet határát úgy módosítani, hogy a Szank 49/B2 erdőrészletbe beleessen a fa lombkoronájának északi szélétől kifelé eső 2 m-es védőövezetét is, ami az újonnan elkülönítendő hrsz. északi szélé is lehetne egyben.

- A fenntartási terv javaslatait az érintett erdőrészletekre vonatkozóan az erdőtervekbe is át kell vezetni beleértve azt is, hogy a Szank 49/B2 erdőrészleten helyi védettségű természeti emlékek számító védett fa van, ami nem vágható ki soha.

Készítette: Dr. Deák József Áron Ph.D. (szakértői nyilv.szám: SZ-063/2010), 2025. június 30.