

Sisukord

1. Sissejuhatus	3
2. Tallinna Botaanikaaiarengut suunavad strateegilised alusdokumendid	3
2.1. Strateegia „Tallinn 2030”	4
2.2. Tallinna arengukava 2018–2023	4
2.3. Tallinna keskkonnastrateegia aastani 2030	4
2.4. Tallinna eelarvestrateegia aastateks 2019–2022	5
3. Lähteolukorra kirjeldus	5
3.1. Tallinna Botaanikaaiarengut ajalugu	5
3.2. Kokkuvõtte eelmise perioodi (2014–2018) eesmärkide saavutamisest	6
3.2.1. Arenguvision <i>Botaanikaaiad on rahvusvaheliselt tunnustatud teadus- ja haridusasutus on ellu viidud vaid osaliselt</i>	6
3.2.2. Kokkuvõtte strateegiliste eesmärkide saavutamisest	6
3.3. TBA SWOT-i kokkuvõtte	8
3.4. Botaanikaaiadest laiemalt, rahvusvahelised suundumused ja lepped	9
4. Tallinna Botaanikaaiareng aastani 2030	12
4.1. Strateegilised eesmärgid, tegevussuunad ja tegevused	12
4.1.1. KOLLEKTSIOONID	13
4.1.1.1. Hetkeolukorra kirjeldus	13
4.1.1.2. Arendustegevuse lähtepõhimõtted	14
4.1.1.3. Tegevussuunad ja tegevused	15
4.1.1.4. Ülevaade prioriteetsetest tegevustest, uutest algatustest	17
4.1.2. TEADUS	18
4.1.2.1. Hetkeolukorra kirjeldus	18
4.1.2.2. Arendustegevuse lähtepõhimõtted	20
4.1.2.3. Tegevussuunad ja tegevused	20
4.1.2.4. Ülevaade prioriteetsetest tegevustest, uutest algatustest	21
4.1.3. HARIDUS	24
4.1.3.1. Hetkeolukorra kirjeldus	24
4.1.3.2. Arendustegevuse lähtepõhimõtted	25
4.1.3.3. Tegevussuunad ja tegevused	26
4.1.3.4. Ülevaade prioriteetsetest tegevustest, uutest algatustest	27
4.1.4. KÜLASTAJAD	27
4.1.4.1. Hetkeolukorra kirjeldus	27
4.1.4.2. Arendustegevuse lähtepõhimõtted	29
4.1.4.3. Tegevussuunad ja tegevused	30

4.1.4.4. Ülevaade prioriteetsetest tegevustest, uutest algatustest.....	31
4.1.5. RESSURSID	32
4.1.5.1. <i>PERSONAL</i>	32
4.1.5.1.1. <i>Hetkeolukorra kirjeldus</i>	32
4.1.5.1.2. <i>Arendustegevuse lähtepõhimõtted</i>	33
4.1.5.1.3. <i>Tegevussuunad ja tegevused</i>	33
4.1.5.2. <i>TARISTU</i>	35
4.1.5.2.1. <i>Hetkeolukorra kirjeldus</i>	35
4.1.5.2.2. <i>Arendustegevuse lähtepõhimõtted</i>	36
4.1.5.2.3. <i>Tegevussuunad ja tegevused</i>	36
4.1.5.2.4. <i>Perspektiivsed investeeringud aastatel 2024–2030</i>	39
5. Riskid ja nende maandamise võimalused.....	39
6. Seire ja muutmise kord	40

1. Sissejuhatus

Tallinna Botaanikaaiia (TBA) arengukava aastateks 2019–2030 (edaspidi arengukava) on botaanikaaiia pikaajalist tulevikku kavandav kontseptuaalne alusdokument töö ja ressursside planeerimiseks. Botaanikaaiiale tähendab arengukava olemasolu võimalust selle alusel mõelda perioodiliselt läbi, milline on organisatsiooni olukord ja kuhu soovitakse jõuda; mida selleks teha ning kuidas tehtu tulemusi mõõta ja hinnata. Kõiki osapooli kaasav ja sisuliselt koostatud arengukava on oluline tugipunkt organisatsiooni arendamisel.

Arengukava eesmärk on tagada TBA väärtuste esile toomine, kaitse ja arendamine. Arengusuundade kujundamine on vajalik selleks, et viia botaanikaaiia arendamine uuele tasemele, mis sisaldab traditsioonilise kollektsoonitöö, hooldus- ja eksponeerimistegevuse kõrval veelgi suuremat rõhuasetust loodus- ja keskkonnaharidusele. Need valdkonnad tuginevad TBA-s teadustööl ning koostööl teiste asutustega eesmärgiga kujundada TBAst Tallinna linna üks atraktiivseid külastuskohti nii tallinlastele kui laiemale Eesti elanikele ja välituristidele.

Kuivõrd TBA põhiülesandeks Tallinna linnas on keskkonnateadlikkuse suurendamine, siis sellele on suunatud kõik TBA tegevusvaldkonnad, mis on arengukavas käsitletud: kollektsoonitöö, teaduslikud uuringud, loodus- ja keskkonnaharidus, külastajad ja ressursid.

Tulenevalt arengukava lähteülesandest (Tallinna Keskkonnaameti juhataja 3. aprilli 2018 käskkirjaga nr 1-1/13 kinnitatud „Tallinna Botaanikaaiia arengukava aastateks 2019–2030 lähteülesanne”) peab arengukava sisaldama järgmist: arengudokumendi eesmärk, seosed teiste asjakohaste arengudokumentidega, lähteolukorra analüüs, arengudokumendi elluviimisega soovitud tegevuse visioon, arengulised eesmärgid ja nende saavutamise aluseks olevad strateegilised valikud; uued või täiendavad finantseerimist vajavad tegevused, algatused ja projektid; tegevuskava neljaks järgnevas aastaks alates arengudokumendi vastuvõtmisele järgnevas kalendriaastast koos finantsplaaniga, tegevussuundade, tegevuste ja näitajate juures vastutaja/täitmise korraldaja; arengudokumendis sätestatud eesmärkide täitmise näitajad koos lähteandmetega; võimalikud riskid püstitatud eesmärkide saavutamisel ning nende riskide maandamise võimalused; seire ja muutmise kord.

Arengukava koostamisel osalesid TBA töötajad, Tallinna arengukavade ja eelarve planeerimise spetsialistid, Tallinna Keskkonna- ja Kommunaalameti esindajad ja TBA teadusnõukogu liikmed. Protsessi kaasati sidusrühmad, kelleks olid vastava valdkonna spetsialistid linnaasutustest, ettevõtetest jt organisatsioonidest. TBA arengukavast huvitatud inimesed osalesid avalikustamisel.

TBA arengukava on perioodiliselt uuendatav dokument, mis hõlmab tegevusi perioodil 2019–2030. Täitmise seire ja vajadusel uuendamine toimub igal aastal. Arengukava kiidetakse ja on kättesaadav TBA veebilehel.

2. Tallinna Botaanikaaiia arengut suunavad strateegilised alusdokumendid

Arengukava koostamisel on arvesse võetud kohaliku omavalitsuse korralduse seadust, teadus- ja arendustegevuse korralduse seadust ning Tallinnas kehtestatud strateegilisi dokumente, mis käsitlevad TBA arengut üldisemalt. Arengukava arvestab riiklike strateegiliste arengudokumentidega, valdkonnas läbiviidud uuringutega ja linna rahaliste võimalustega. Järgnevalt on välja toodud TBA arengu seisukohalt olulised Tallinna linna strateegilised dokumendid:

2.1. Strateegia „Tallinn 2030”

Tallinna Linnavolikogu 4. novembri 2010 otsusega nr 255 kinnitatud Strateegia Tallinn 2030 määratleb, millised on Tallinna üldised taotlused ja strateegilised arengusuunad ning milliseid põhivalikuid saab ja tuleb nende saavutamiseks teha.

Strateegia peatükk 4 „Kultuuri ja turismi arengustrateegia” alapeatükis 4.1 „Arenud ja väljakutsed” nähakse ette TBA kui linna ja riigi avaliku kultuuri- ja vaba aja asutuse renoveerimine ja laiendamine. Sama strateegia alapeatükis 4.2 „Strateegilised valikud ja prioriteedid” on TBA nimetatud mäluasutuseks, mille arendamisel tasakaalustatakse rekreatiivne, elanike vaba aja sisustamisele suunatud ning uurimuslikud funktsioonid.

Strateegiliste meetmete alapeatükis nr 4.3 on TBA ette nähtud strateegilise investeerimisobjektina.

2.2. Tallinna arengukava 2018–2023

Kõige üldisemalt käsitleb Tallinna arengusuundi ja strateegilisi eesmärke Tallinna Linnavolikogu 14. juuni 2018 määrusega nr 12 kinnitatud Tallinna arengukava 2018–2023.

Selles esitatud valdkondlikud strateegiad hõlmavad kuut valdkonda. Linnaruumi, tehnotaristu ja kommunaalmajanduse valdkonna strateegias on valdkonna kavandatavate olulisemate projektide hulgas märgitud ka Tallinna Botaanikaaija arendamist. Selles valdkonnas nähakse muu hulgas ette elanikkonna keskkonnateadlikkuse parandamist, millest lähtuvalt on TBA seadnud oma esmatähtsaks eesmärgiks keskkonnateadlikkuse suurendamise.

Tallinna haljastuse arendamisel on eesmärk luua toimiva rohevõrgustiku ning mitmekesise looduse ja maastikuga väärtuslik ja esteetiline elukeskkond, mille osa TBA ka kahtlemata on.

Tallinna arengukava tegevuskava alaeesmärgi 5.4 „Kestev ja roheline linnaruum” peamised tegevused tulemuse saavutamiseks on:

- looduse mitmekesisuse säilitamine ja elurikkuse suurendamine;
- elanike keskkonnateadlikkuse suurendamine, sh keskkonnahariduse arendamine ja koostöö tugevdamine kõikidel haridustasanditel ning täiskasvanuhariduses;
- looduslähedases keskkonnas vaba aja veetmise võimaluste ning loodushariduse pakkumine;
- rahvusvahelistes keskkonnakaitsealastes võrgustikes osalemine.

2.3. Tallinna keskkonnastrateegia aastani 2030

Tallinna Linnavolikogu 16. juuni 2011 otsusega nr 107 kehtestatud Tallinna keskkonnastrateegia aastani 2030 kavandab linna keskkonna kujunemise pikaajalist tulevikku, määrates kindlaks linna jätkusuutliku arengu tulevikuplaani, prioriteetsed strateegilised eesmärgid ning vajalikud tegevussuunad, et tagada inimesi rahuldav elukeskkond ja linna arenguks vajalikud ressursid looduskeskkonda oluliselt kahjustamata ning looduslikku mitmekesisust säilitades.

Keskkonnaharidust kajastava peatüki 2.6.1 lähteolukorra kirjelduses on tugikeskustena välja toodud ka Tallinna Botaanikaaija ja Aegna loodusmaja, ära on märgitud looduse õpperajad Tallinna Botaanikaaija territooriumil. Põhiprobleemide hulgas täheldatakse, et mõlemad loodusmajad on valmis ehitatud ja tööle rakendatud, kuid muu tegevus (nt infrastruktuuri arendamine, tegevuskulude katmine ja juhendajate tasustamine) on alarahastatud.

Tallinna esmatähtsad TBA-ga seonduvad strateegilised keskkonnaeesmärgid ja nende saavutamiseks ette nähtud meetmed (tegevussuunad) on järgmised:

- looduse mitmekesisuse säilitamine ja elurikkuse suurendamine (looduskaitse, looduslik mitmekesisus, rohevõrgustik);
- tervikliku ja optimaalse haljastu kujundamine (haljastus, rohevõrgustik);

- veekeskkonna kaitse korraldamine ja seisundi parandamine (põhjavesi, pinnavesi, rannikumeri, sademevesi);
- keskkonnateadlikkuse suurendamine (keskkonnaharidus).

2.4. Tallinna eelarvestrateegia aastateks 2019–2022

Tallinna Linnavolikogu 14. juuni 2018 määrusega nr 13 kinnitatud Tallinna eelarvestrateegia aastateks 2019–2022 märgib olulisemate investeerimistegevuste peatükis, et kultuurivaldkonnas on kavas TBA suuremahulised rekonstrueerimis- ja arendustööd: palmimaja amortiseerunud klaaskupli ja siseruumi renoveerimine, rendilepingu alusel kasutuses olnud ja praeguseks avariilises seisukorras majandushoone asemele uue hoone ehitamine, remonti vajava administratiivhoone ümberehitamine külastuskeskuseks, samuti väliekspositsioonide (alpinaarium, rosaarium, salikaarium jne) ja tiikide rekonstrueerimine.

3. Lähteolukorra kirjeldus

3.1. Tallinna Botaanikaia ajalugu

TBA asutati ENSV Teaduste Akadeemia instituudina 1. detsembril 1961, munitsipaliseeriti 1995 ning alates 17. jaanuarist 2005 on ta Tallinna Keskkonnaameti ja alates 1. juunist 2019 Tallinna Keskkonna- ja Kommunaalameti hallatav teadus- ja arendusasutus. 2002. aastal kanti TBA teadus- ja arendusasutuste riiklikku registrisse.

TBA on Baltimaade Botaanikaedade Assotsiatsiooni (ABBG) ja Rahvusvahelise Botaanikaedade Looduskaitse Organisatsiooni (BGCI) liige alates vastavalt 1992. ja 1994. aastast.

TBA tegevusaja jooksul kogutud **taimekollektsioonid** ning kujundatud avamaa- ja kasvuhooneekspositsioonid on Eestis unikaalsed (ca 8800 taksonit ja sorti). Need on Vabariigi Valitsuse 7. aprilli 1998 korraldusega nr 302-k kantud sordiaretuslikku, teaduslikku või kultuuriväärtust omavate istandike loetellu. Saaremaal Viidu külas asub **TBA Audaku katsepunkt**, kus alustati puittaimekollektsiooni taimestamist 1963. aastal. Katsepunkti eesmärgiks on kasutada pehmema kliimaga ala puittaimede, rooside, sibulaimede ja püsilillede introduktsioonikatseteks ning külmaõrnade taimede kasvatamiseks. **Herbaarium** ja **raamatukogu** asutati 1962.

TBA on Pirita jõe alamjooksu **maastikuarhitektuurselt** kõige paremini kujundatud piirkond, tõustes selle poolest linnas esile ja erinedes paljudest teistest maailma botaanikaaedadest. Siinsete taimekoosluste ja rikka elustiku tutvustamiseks on botaanikaaed rajanud 22 teabetahvliga varustatud erinevaid maastikuvorme ning kasvukohatüüpe tutvustavad **õpperajad**, mis on taas võrreldes teiste botaanikaaedadega unikaalsed. TBA eristub ka selle poolest, et siin arendatakse ja viiakse läbi aktiivõppe meetoditel põhinevat loodus- ja keskkonnahariduslikku loodusõpet kooskõlas riikliku õppekavaga.

Asudes 1957. aastal loodud **Pirita jõeoru maastikukaitsealal**, on siin linnast lahkumata võimalik tutvuda nii liigirikaste ja väärtuslike taimekollektsioonidega kui mitmete poollooduslike koosluste ja nende iseloomulike taimeliikidega.

TBA on tähelepanuväärne ka **kultuuriajalooliselt**, asudes Eesti Vabariigi esimesele presidendile Konstantin Pätsile (1874–1956) kuulunud Kloostrimetsa talu maadel, kus pandi alus Eesti ühele eeskujulikumale aiandustalule. Aianduslikus mõttes on TBA selle järjepidevuse kandjaks tänapäeval.

TBA osaleb nii kohalikes kui rahvusvahelistes projektides. Kõrvuti kollektsioonide arendamise ja botaanilise ning aiandusliku teadustööga tehakse laiaulatuslikku loodusharidustööd, et edendada inimeste arusaamist taimeriigist – selle mitmekesisusest, evolutsioonist, ökoloogiast ja tähtsusest. Aidates kaasa usaldusväärse, ajakohase ja arusaadava loodus- ja keskkonnateabe loomisele ning jagamisele, panustab TBA keskkonnateadlikkuse suurendamisse.¹

3.2. Kokkuvõtte eelmise perioodi (2014–2018) eesmärkide saavutamisest

Tallinna Keskkonnaameti juhataja 30.03.2015 käskkirjaga nr 4-4.1/23 kinnitatud „Tallinna Botaanikaaiategevuskavaga aastateks 2014–2018” sätestas TBA arenguvisioni aastani 2018, tegevuskava elluviimiseks vajalikud eesmärgid ja prioriteetsed tegevused. Tegevuste rakenduskavas aastateks 2014–2018 on toodud tegevused aastate lõikes koos oodatavate tulemustega ja täitmise tähtaegadega. Tegevuste tulemuste seiret on rakendatud kolme viimase aasta kohta. Rakenduskava tabel koos tegevuste täitmise tulemustega on esitatud lisa 1.

Käesoleva perioodi tegevuskava koostamisel on oluline analüüsida eelnenud tegevuskava eesmärkide täitmist ning toimunud muutusi. See võimaldab prognoosida eesiseisvaid muutusi ning aitab püstitada eesmärgid ja planeerida tegevusi. Järgnevalt on esitatud kokkuvõtte 2014–2018 arenguvisioni täitmisest ja strateegiliste eesmärkide saavutamisest TBA-s.

3.2.1. Arenguvision *Botaanikaaiad on rahvusvaheliselt tunnustatud teadus- ja haridusasutus on ellu viidud vaid osaliselt.*

Käsitletavaks perioodiks püstitatud arenguvisioni realiseerimiseks:

- taimekollektsioonide arenguks ja säilitamiseks vajalikud tingimused ei ole tagatud. Selleks vajalikud ehitised on progresseeruvalt amortiseerunud;
- teadustöö osakaal ei ole suurenenud;
- puhkevõimalused nii kohalikele elanikele kui turistidele ei ole piisavalt arendatud;
- TBA territoorium ei kuulu täies ulatuses Tallinna linnale – maa ei ole munitsipaliseeritud;
- TBA ei ole piisavalt turundatud;
- töötajate motiveerimiseks vajalik vähemalt Eesti keskmine palgatase on saavutamata.

Arenguvision on realiseerunud:

- TBA teeb vastastikku kasulikku koostööd kõrg- ja eriharidust andvate koolidega;
- loodusharidustöö on botaanikaaias aktiivne ja mitmekülgne;
- olulisemate kollektsioonide hooldamiseks ja haldamiseks vajalike rajatiste (nt ajaloolised piirdemüürid) renoveerimisega ja projekteerimisega (alpinaarium, vetesüsteem) on alustatud;
- teave TBA tegevuste kohta on erinevates infokanalites kättesaadav, sh inglise ja vene keeles, kuid see vajab parendamist;
- TBA-s töötavad erialaselt pädevad töötajad.

3.2.2. Kokkuvõtte strateegiliste eesmärkide saavutamisest

Eesmärk 1. Areng teadusasutusena

¹ Keskkonnahariduse ja -teadlikkuse tegevuskava 2019–2022. Haridus- ja Teadusministeerium, Keskkonnaministeerium, 2018

- Kollektsoonide istutusskeemidest digitaliseeriti vaid 5% võrreldes eesmärgiga digitaliseerida 50% avamaa istutusskeemidest.
- 2018. aastaks oli herbaariumis digitaliseeritud roht- ja puittaimede, sambla- ning pisiseente kogu, samuti puidu ja karpoloogiline kogu. 2018. aastaks oli herbaarkogus arvel kokku 60 399 eksemplari. Samblike kogu digitaliseerimine on jäänud tööjõu puudusel pooleli ning vajab vastava (lihhenoloogi) spetsialisti töökoha loomist.
- Uurimisrühma koosseisu ei suurendatud.
- Teaduslikel alustel seired, inventuurid ja uuringud teostati ja rahvusvahelises koostöös osaleti vastavalt seatud eesmärkidele.

Eesmärk 2. Toimiv keskkonnaharidustöö ja kvaliteetse rekreatsiooni võimalused

- Näitusi, teemapäevi ja õppekavakohaseid õppepäevi viidi läbi kavandatud rohkem. Ekskursioonide arv jäi püstitatud eesmärgist väiksemaks, eriti aastatel 2016 ja 2017. Märkatav ekskursioonide arvu tõus toimus 2018, kui kavandatud 300 ekskursioonist viidi läbi 296.

Eesmärk 3. Korrastatud infrastruktuur ja tehniline baas

- Kloostrimetsa tee 52 maa munitsipaalomandisse vormistamine on lõpetamata.
- Tehniline infrastruktuur on korrastamata. 2018.a. alustati vetesüsteemi ja palmimaja rekonstrueerimise projekteerimist ning majandushoone projekteerimistingimuste taotlemist.
- 2018 rekonstrueeriti kõrgekasvuliste püsilillede ekspositsiooni ja rosaariumi ajaloolised piirdemüürid ning korrastati Lepiku kraavi põhjahu ning osaliselt Palmimaja esiväljak ja ala Õunaaias. Ülejäänud ekspositsioonide rajatiste kavandatud renoveerimist ja väljaehitamist ei ole teostatud.
- Kollektsoonide hoolduseks vajalikud seadmed ja sõidukid on soetatud.

Eesmärk 4. Uudsete lahendustega turundustegevus

- Eesmärk jõuda 2017. aastaks 72 000 külastajani jäi saavutamata. Aastal 2017 oli TBA külastajate arv 56 039. Aastal 2018 oli külastajate arv 66 870, mis oli eelmise tegevuskava perioodi suurim külastajate arv.
- Puuduliku turunduse tõttu jäi oluliselt väiksemaks välisturistide arv ja sellest tulenevalt jäi täimata oodatav tulemus suurendada TBA tuntust naaberriikides ja kasvatada külastatavust nendest piirkondadest. Aastaks 2017 planeeriti 12 000 turisti, tegelik tulemus oli 8156 turisti. 2018 on vastavad näitajad 12 500 ja tegelik tulemus 8847 turisti.

Eesmärk 5. Teadusasutuseks kaasajastatud organisatsioon

- Töötajate koolitusi toimus kavandatud suuremas mahus. Koolitusi läbima kavandatud 10 spetsialisti asemel osales 2018. aastal tööalastel koolitustel 42 spetsialisti.
- Eesti keskmine palgatase jäi saavutamata.

Eelmise perioodi strateegiliste eesmärkide saavutamiseks kavandatud 56 tegevusest viidi ellu 24, täitmata jäi 29 ning osaliselt täideti 3 tegevust, mis näitab, et üle poole kavandatud tegevustest jäid teostamata. Täitmata jäid eelkõige välise mõjuga (rahaliste vahendite vähesus, puudulik tööjõud) seotud eesmärgid nagu infrastruktuuri korrastamine ning kollektsoonide ja andmebaaside arendamine. Infotehnoloogiaga ja turundustegevustega seotud eesmärgid jäid saavutamata pigem organisatsiooni seest tulenevatel põhjustel. Eesmärgid täideti või suures osas täideti keskkonna- ja loodushariduse valdkonnas, osaliselt täideti kollektsoonide säilitamise ja hoolduse osas,

teavitustöös laiemale avalikkusele ning koostööga seotud tegevustes. Märkimisväärne oli ekskursioonide arvu suurenemine perioodi viimasel, 2018. aastal. Selle üheks põhjuseks olid TBA uued tooted – õppekava toetavad ekskursioonid, mis leidsid koolide poolt hea vastuvõtu. Teiseks põhjuseks oli Eesti keskmisest normist soojem, päikesepaistelisem ja väheste sademetega ilm, mis mõjutas ühtlasi TBA külastajate koguarvu 2018. aastal. Suur osa perioodiks 2014–2018 planeeritud tegevustest on aktuaalsed ka järgmisel tegevuskava perioodil.

3.3. TBA SWOT-i kokkuvõte

Arengukava koostamise käigus viisid TBA töötajad ja arengukava sidusrühmad läbi SWOT-analüüsi. Selle tulemusena on TBA tugevused, nõrkused, võimalused ja ohud kokku võetud alljärgneva loeteluna.

Tugevused:

- väärikas ajalugu – kultuurilooline taust, pikad traditsioonid ja tugev alus teadusasutusena;
- aastakümneid arendatud kollektsioonid;
- kõrgelt kvalifitseeritud ja suurte kogemustega töötajad;
- kohalik looduslik mitmekesisus;
- territooriumi maastikuarhitektuurne ja hoonete arhitektuurne väärtus;
- mitmekülgne loodus- ja keskkonnahariduslik tegevus;
- pikaajaline teadustöö liigikaitse ja keskkonnauuringute valdkonnas;
- kõrge teadusväärtusega herbaarium;
- pikaajaline Eesti-sisene ja rahvusvaheline koostöö erinevate asutuste ja organisatsioonidega;
- paindlik töökorraldus.

Nõrkused:

- vananenud ja puudulik taristu;
- madal palgatase;
- ressursside vähesus;
- kollektsioonitöö teaduslike aluste ebahühtlus;
- ruumide kasutuse ja toitlustuse eraldiseisev korraldus;
- vähe tegevusvõimalusi lastele;
- kaugus kesklinnast;
- Pirita jõeoru maastikukaitseala kaitse-eeskirjast tulenevad piirangud arendustegevusele;
- vähe välituriste.

Võimalused:

- pakkuda maailmatasemel ekspertteadmist liigikaitse valdkonnas;

- keskkonnakaitse tähtsuse tõusust tulenev vajadus keskkonnahariduse vastu;
- arendada olemasolevaid kolleksioone ja suurendada ekspositsioonide atraktiivsust;
- luua uusi kolleksioone ja näidisalasid;
- pakkuda tegevust kõikidele vanuse- ja huvigruppidele;
- tugevdada välituristidele ja peredele suunatud turundust;
- edendada koostööd erinevate asutuste ja organisatsioonidega, nt ülikoolid, Tallinna linna allasutused, teised botaanikaaiad, Teletorn, Pirita Linnaosa Valitsus jne;
- taotleda väliseid rahastusvõimalusi (projektid, tellimused omatulu teenimiseks);
- kaasata vabatahtlikke;
- kaasata lapsi ja noori;
- viia läbi linnale vajalikke keskkonnauuringuid, sh uurida Tallinna linnahaljastust;
- pakkuda võimalust osta taimi ja seemneid;
- tegeleda uurimisteemadega, mida on võimalik siduda riiklike ja kohaliku tasandi loodus- ja keskkonnakaitsete huvidega;
- suurendada tuntust ja suunatust avalikkusele;
- leida täiendavaid võimalusi töötajate motiveerimiseks.

Ohud:

- ressursside vähenemine;
- ebapiisavast rahastusest või kõrgema tasandi otsustest tingitud funktsioonide vähenemine;
- taimehaigused ja -kahjurid, mis viivad taimede hävimiseni;
- loodusjõud, ettearvamatud ilmastikuolud;
- ehitiste fataalne amortisatsioon;
- tööjõu puudus nii põhipersonali kui hooajaliste töötajate osas;
- töötajate motivatsiooni langus tulenevalt madalast palgatasemest;
- lahendamata maaküsimused;
- konkurentsi kasv;
- TBA on teadus- ja arendusasutusena evalveerimata;
- TBA vähene tuntus.

3.4. Botaanikaedadest laiemalt, rahvusvahelised suundumused ja lepped

Botaanikaedade tähtsaim ülesanne kõikjal maailmas on **taimeriigi tutvustamine igas eas külastajatele**. Kõige laialdasemalt tunnustatud botaanikaia definitsioon on järgmine: „Asutus,

mis koondab dokumenteeritud taimekollektsioone uurimise, kaitse, eksponeerimise ja loodushariduse eesmärgil.”² Lisaks sellele on botaanikaaiad omalaadsed aianduse keskused, kus tutvustatakse nii ajaloolisi kui kõige kaasaegsemaid aiandusvõtteid ning tegeletakse sihipäraselt ekspositsioonide kujundamisega. Tegevussuundadeks on veel **loodus- ja kultuuripärandi tutvustamine, turism** ning oluliseks iseloomustavaks omaduseks on **suunatus avalikkusele**. Botaanikaaedades kasutatakse erinevaid **loodushariduslikke meetodeid** nagu ekskursioonid, näitused, konverentsid ja seminarid ning seal toimub arvukalt **kultuurisündmusi**. TBA tegeleb kõige sellega ning näiteks loodushariduse valdkond on siin isegi suurema osakaaluga kui Põhjamaades. TBA eripäraks on veel kõrgetasemelise maastikuarhitektuurse lahendusega territoorium, mille poolest erineb ta paljudest teistest botaanikaaedadest maailmas, kus rõhk on sageli peamiselt kollektsioonidel.

Rahvusvahelise botaanikaaedade looduskaitse tegevuskava³ kohaselt on praegusel kliimamuutuste ja liikide massilise hävimise ajal kõigi maailma botaanikaaedade üheks olulisemaks ülesandeks **elurikkuse ehk bioloogilise mitmekesisuse säilitamine ja kaitse**. Euroopa Liidu (EL) elurikkuse strateegia⁴ keskendub **elurikkuse vähenemise peatamisele**, millele aitab kaasa botaanikaaedade tegevus ja taimeliikide teaduspõhine kollektsioneerimine. Rahvusvaheliste eesmärkide täitmisesse **geneetilise ressursi säilitamisel** panustab TBA *ex situ* elurikkuse kollektsioon⁵, milles on 2018. aasta seisuga 8781 taksonit ja sorti erineva päritoluga soontaimi. Elurikkuse strateegia rakendusaktideks on EL loodusdirektiiv 92/43/EMÜ⁶, mille ülesanne on kaitsta ohustatud looma- ja taimeliike ning nende elupaigatüüpe ja kasvukohti ning EL võõrliigimäärus looduslikku tasakaalu ohustavate võõrliikide sissetoomise ja levimise ennetamise ja ohjamise kohta⁷, mis mõlemad annavad suuniseid botaanikaaedadele. Botaanikaaedadel kui institutsioonidel, mis tegelevad igapäevaselt võõrliikidega, on kohustus oma tegevuse käigus jälgida võõrliikide invasiivsust ja hinnata nende võimalikku mõju kohalikule floorale. Euroopa Liidus on välja töötatud käitumisjuhised botaanikaaedadele invasiivsete võõrliikidega tegelemiseks⁸, samuti eraldi juhised aianduse ning invasiivsete liikide⁹ tarbeks.

Euroopa botaanikaaedade tegevussuundi määratleb tegevuskava¹⁰, mille esimene versioon avaldati 2000. aastal, praegu on koostamisel uus¹¹. Selle kohaselt on Euroopa botaanikaaedade peamiseks tegevusvaldkondadeks teadus, aiandus, loodus- ja kultuuripärand, turism, elurikkuse säilitamine, loodushariduse andmine, keskkonnateadlikkuse edendamine ning koostöö teiste asutuste ja organisatsioonidega. TBA juhindub oma tegevuse kavandamisel sellest tegevuskavast.

Lähtuvalt bioloogilise mitmekesisuse konventsioonist (CBD)¹² ja globaalsest taimeliikide kaitse strateegiast (GSPC)¹³ on TBA kollektsioonide arendamise olulisimaks suundumuseks **võimalikult paljude perekondade ja loodusliku päritoluga liikide esindatus**.

Liigikollektsioonide arendamisel on eelistatud spontaansed, st looduslikelt kasvukohtadelt pärinevad taksonid, mis on kogutud ekspeditsioonidel või saadud seemnevahetuse teel ning

² Wyse Jackson, P.S. 1999. *Experimentation on a Large Scale – An Analysis of the Holdings and Resources of Botanic Gardens*. BGCNews, 3. Botanic Gardens Conservation International, Richmond, United Kingdom

³ *International Agenda for Botanic Gardens in Conservation 2012*

⁴ *The EU Biodiversity Strategy 2020*

⁵ Eesti bioloogilise mitmekesisuse kaitse strateegia ja tegevuskava 1999, Looduskaitse arengukava aastani 2020

⁶ *EU Habitats Directive 92/43 EEC*

⁷ *EU Regulation (1143/2014) on Invasive Alien Species*

⁸ Heywood, V., Sharrock, S. 2013. *European Code of Conduct for Botanic Gardens on Invasive Alien Species*. Council of Europe, Strasbourg, France, BGCI, Richmond, UK.

⁹ Heywood, V., Brunel, S. 2011. *Code of Conduct on Horticulture and Invasive Alien Plants*. Council of Europe, Strasbourg, France.

¹⁰ Cheney, J., Navarrete Navarro, J., Wyse Jackson, P.S. (eds.) 2000. *Action Plan for Botanic Gardens in the European Union*. BGCI, Meise, Belgium

¹¹ Kiehn, M., Lachmayer, M., Sharrock, S. (eds.). *A new Action Plan for European Botanic Gardens*. Käsikiri

¹² The Convention on Biological Diversity 1993 ehk CBD

¹³ *Global Strategy for Plant Conservation 2002* ehk GSPC

endeemsed ja ohustatud liigid. Globaalse taimeliikide kaitse strateegia **kohaselt peaks vähemalt 75% ohustatud taimeliikidest** olema esindatud botaanikaaedade kollektsioonides (eelistatult päritolumaal) ja vähemalt 20% kasutatav populatsioonide taastamisel. Sellest tulenevalt on TBA eesmärk suurendada ohustatud liikide osakaalu kollektsioonides.

Sordikollektsioonide arendamisel on peamiseks arengusuunaks ja eesmärgiks koguda erinevaid sordirühmi ning aretusajalooliselt ja aretussuundi esindavaid huvitavaid sorte, sh kohalikke sorte.

Seoses botaanikaaedade vahelise koostöö laienemisega elurikkuse säilitamisel ja kaitsmisel nii regionaalsel kui globaalsel tasandil, on TBA järgmise viie aasta üheks tähtsamaks ülesandeks elustaimede **kollektsioonide dokumenteerimise korrastamine ja ühtse andmebaasi loomine**, mis on eelduseks TBA **rahvusvahelisele akrediteerimisele**. Akrediteerimisnõuded on välja töötanud BGCI, kes ühtlasi viib läbi hindamise¹⁴.

TBA-s toimuv **liigikaitsealane teadustöö** on suunatud ohustatud taimeliikide paljunemisbioloogia, ökoloogia ja populatsioonide taastamisökoloogia uurimisele. Kohalikul tasandil on prioriteediks Eestis kaitstavad taimeliigid, globaalsel tasandil aga valik Rahvusvahelise Looduskaitseliidu (IUCN) äärmiselt ohustatud kategooria (CR) sõnajalaliike. Suhteliselt vähe teaduslikku tähelepanu pälvinud eostaimed on keerulise bioloogia ja ökoloogiaga taimerühm¹⁵ ning TBA pikaajaline edukas kogemus kohalike kaitsealuste sõnajalgtaimede uurimisel on andnud võimaluse katsetada olemasolevat teadmust rahvusvahelisel tasemel ohustatud sõnajalaliikide populatsioonide taastamisel. Seoses kaitstavate taimeliikide populatsioonide taastamisökoloogia-alase uurimistöö osakaalu suurenemisega on TBA-l kavas **ühineda selles valdkonnas tegutsevate botaanikaaedade liiduga**¹⁶.

ÜRO kestliku arengu¹⁷ ja Eesti säästva arengu riikliku strateegia¹⁸ eesmärkide saavutamiseks saavad botaanikaaiad oma tegevusega **panustada linnade elurikkuse kaitsele ning osaleda linnade rohealade arendamisel**¹⁹, mis on TBA kui linna allasutuse oluliseks ülesandeks.

Tallinna Botaanikaaed osaleb aktiivselt **Washingtoni konventsiooni (CITES)**²⁰ **Eesti teaduskomisjoni**²¹ töös. Konventsiooni eesmärgiks on reguleerida rahvusvahelist kaubandust ohustatud looma- ja taimeliikidega. Viimase aja üheks keerulisemaks probleemiks on just erinevate puiduliikide ja nendest valmistatud toodetega kauplemine. TBA on oma botaanilise info ja pikaajalise CITES-i alase kogemusega konventsiooni rakendamise asendamatu lüli. Koos Tallinna Loomaiaia, Tartu Ülikooli Zooloogiamuuseumi ja Eesti Loodusmuuseumiga on Tallinna Botaanikaaed üheks CITES-i Eesti teadusüksust toetavaks asutuseks²².

Euroopa tasandil suunab botaanikaaedade tegevust ka **Berni konventsioon**²³, mille eesmärk on Euroopa metsiku taimestiku ja loomastiku ning nende elupaikade kaitse, pöörates erilist tähelepanu ohustatud liikidele. Samuti on botaanikaaedade tegevust reguleerivaks rahvusvaheliseks õigusaktiks bioloogilise mitmekesisuse konventsiooni **Nagoya protokoll**²⁴, mis reguleerib juurdepääsu geneetilistele ressurssidele ja nende kasutamisest saadava tulu õiglast ja erapooletut jaotamist. Protokollist lähtuvalt peavad teadus- ja arendusasutused veenduma ning

¹⁴ <http://www.bgci.org/accreditation>

¹⁵ Garcia Criado, M., et al. 2017. *European Red List of Lycopods and Ferns*. IUCN, Brussels, Belgium.

¹⁶ *Ecological Restoration Alliance of Botanic Gardens* ehk ERA

¹⁷ *The United Nations Sustainable Development Goals 2015–2030*

¹⁸ <https://www.riigiteataja.ee/akt/940717>

¹⁹ Sharrock, S. 2018. *Botanic Gardens and the 2030 Sustainable Development Agenda*. BGCI. BGjournal, Vol 15(1):14–17

²⁰ *Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora 1973*

²¹ <https://www.riigiteataja.ee/akt/765421>

²² <https://www.envir.ee/et/cites>

²³ *The Bern Convention on the Conservation of European Wildlife and Natural Habitats 1979*

²⁴ Euroopa Parlamendi ja nõukogu määrus (EL) nr 511/2014

olema valmis tõendama oma töös kasutatava igasuguse taimse, loomse, mikrobioloogilise materjali õiguspärasest omandamisest ehk päritolu.

Globaalsel tasandil on botaanikaaedadega seotud leppeks veel ülemaailmne kultuuri- ja looduspärandi kaitse konventsioon ehk **maailmapärandi konventsioon**²⁵, mille eripäraks on muinsus- ja looduskaitse põhimõtete ühendamine ja mille eesmärgiks on ülemaailmselt väljapaistva loodus- ja kultuuripärandi säilitamine. Sellesse pärandisse võivad kuuluda ka botaanikaaiad (nt Singapuri botaanikaaed).

Tallinna Botaanikaaed on rahvusvaheliste organisatsioonide liige

TBA on ühinenud rahvusvahelise botaanikaaedade looduskaitse organisatsiooniga *Botanical Gardens Conservation International* (BGCI) ja osaleb Euroopa botaanikaaedade konsortsiumi *European Botanical Garden Consortium* (EBGC) töös. Lisaks on TBA Baltimaade Botaanikaaedade Assotsiatsiooni *The Association of Baltic Botanic Gardens* (ABBG) ning Läänemere botaanikaaedade võrgustiku *Botanic Garden Network in the Baltic Sea Region* liige.

4. Tallinna Botaanikaia areng aastani 2030

TBA missioon: säilitada, arendada ja tutvustada rikkalikke taimekollektioone ja herbaarkogusid ning teha teadus- ja loodusharidustööd elurikkuse säilitamiseks.

TBA ülesanne on tõsta inimeste teadlikkust taimeriigi tähtsusest ja aidata kaasa loodusliku mitmekesisuse säilitamisele, pidades oluliseks loodushoidlike väärtushinnangute kujundamist ning kestlikku arengut toetavat loodus- ja keskkonnahariduse edendamist. Samal ajal pakub TBA kõrge kvaliteediga külastuskeskkonda ja vaba aja veetmise võimalust.

Visioon: TBA on rahvusvahelisel tasemel **teadus-, haridus- ja kultuuriasutus**, taimeriigi kaitsele ja tutvustamisele suunatud keskus. TBA areng seisneb muutumises kaasaegseks keskkonnateadliku mõtteviisi ning aia- ja maastikukujunduse edendamise üheks eestvedajaks.

Eesti taimeteaduslike asutuste kontekstis seisneb TBA roll ja tähtsus keskendumises ohustatud taimeliikide kaitsele ning linnade elurikkuse suurendamisele. TBA arhitektuurselt kõrge kvaliteediga keskkond pakub häid võimalusi kultuurisündmuste korraldamiseks aga ka lihtsalt puhkamiseks ja vaba aja veetmiseks.

TBA oma mitmekesisest ja hästi korrastatud kollektioonidega pakub oma külastajatele teadmisi taimedest ja nende kasvunõuetest ning võimaldab kaunis ja maastikuarhitektuurselt väärtuslikus keskkonnas puhata. TBA kollektioonides säilitatakse ja vajadusel paljundatakse ohustatud taimeliike (seemnetest kuni herbaareksemplarideni).

4.1. Strateegilised eesmärgid, tegevussuunad ja tegevused

Tulenevalt TBA arengut suunavatest rahvusvahelistest kokkulepetest, riigi ja Tallinna linna arengudokumentidest on TBA esmatähtis eesmärk **keskkonnateadlikkuse suurendamine**. Keskkonnateadlikkus on inimese ja keskkonna vaheliste suhete ja vastastikuse mõju mõistmine ning valmisolek neid oma tegevustes arvestada; keskkonnateadlik inimene lähtub oma otsustes teaduslikult tõendatud seisukohtadest ja asjakohasest keskkonnainfost.²⁶ Sellele üldeesmärgile on suunatud kõik TBA tegevusvaldkonnad, mis on käsitletud järgnevates peatükkides: kollektioonid, teadus, haridus, külastajad ja ressursid.

Järgnevalt kirjeldatakse arengukava elluviimiseks seatud valdkondlikke strateegilisi eesmärke, tegevussuundi ja prioriteetseid tegevusi. Tegevused koos näitajate ja oodatavate tulemustega ning

²⁵ *The World Heritage Convention 1972*

²⁶ Keskkonnahariduse ja -teadlikkuse tegevuskava 2019–2022

prognoositava täitmise, täitja ning kaasatud asutuste ja koostööpartneritega on toodud tegevuskavas (lisa 2).

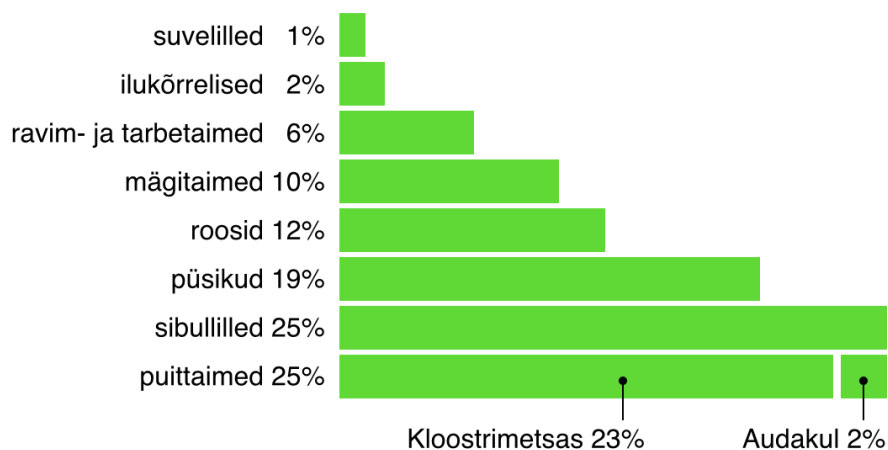
4.1.1. KOLLEKTSIOONID

EESMÄRK 1: Kolleksioonid on säilitatud, arenevad ning atraktiivselt eksponeeritud		
Tulemusnäitaja	Tase 2018	Sihttase 2023
Taksonite ja sortide arv kolleksioonides	8781	9000
Kolleksioonide osakaal, mis on digitaalsele alusplaanile kantud	5%	80%
Uute näidialade arv aastaks 2023	1	5

Lähtudes TBA missioonist on nii avamaa- kui katmikkolleksioonide valdkonna pikaajaliseks eesmärgiks säilitada, arendada ja tutvustada oma taimemaailma, tehes seda läbi infoküllaste ja atraktiivsete ekspositsioonide. Kolleksioonid on ühtlasi õpiobjektiks loodus- ja keskkonnahariduse andmisel.

4.1.1.1. Hetkeolukorra kirjeldus

Avamaataimede kolleksioonid koos paljundus- ja katseosakonnaga hõlmavad ligikaudu **23,5 hektarit Kloostrimetsas** ja **1,9 hektarit Saaremaal Audakul**. TBA territooriumil Pirita jõeoru maastikukaitsealal on lisaks avamaakolleksioonidele ka poollooduslikke taimekooslusi ja looduslähedasi alasid, mis võimaldavad tutvuda kohaliku loodusega. 2018. aasta seisuga on avamaakolleksioonides kokku **6744 taksonit ja sorti**, kõige suurem on puittaimede ja sibullilled osakaal (joonis 1).



Joonis 1. Avamaakolleksioonide koosseis

Avamaa kolleksioonide taksonite arv on aastate lõikes olnud enam-vähem stabiilne, varieeruvus on tingitud talvistest külmakahjustustest, taimehaigustest ja kahjurite rünnetest, samuti ka küsitava sordiehtsusega taimede kolleksioonidest välja arvamisest.

Uutest ekspositsioonidest on lisandunud 2015. aastal rajatud **Meelte aed**, kus eksponeeritakse tarbetaimi ning erinevate meeltega tajutavaid taimi. Meelte aia sihtgrupiks on eelkõige puuetega inimesed, aga ka teised taimehuvilised. Siin saab tutvuda nii ravim- kui lõhnataimedega, samuti teraviljade, õli- ja kiutaimedega, köögiviljade ning maitsetaimedega. 2016. aastal ehitati palmimaja ette KIK-i projekti raames **alpitaimede terrassid**, kus katsetatakse taimestamisel

crevice garden'i e Tšehhi mägiaia motiivi. 2018. aastal rekonstrueeriti rosaariumi ja kõrgpüsikute ajaloolised piirdemüürid ning alustati alpinaariumi ja vetesüsteemi projekteerimist.

Kollektsioonide arengut toetab **katse- ja paljundusosakond**, mis on siiani lõplikult välja arendamata ning kus olemasolevad rajatised on amortiseerunud. Uue katse- ja paljundusala rajamine on kavandatud Kloostrimetsa tee 56 krundile uue majandushoone lähedusse (vt joonis 10).

Katmikkollektsioonid. Troopiliste ja subtroopiliste taimede kollektsioon paikneb palmimajas (512 m², sellest taimestatud krundipinda on u109 m²) ning sellest lõunasse ja põhja jäävates kasvuhoonetes (vastavalt u 990 ja 1000 m²), kokku u 2100 m². Katmikkollektsioon on jaotatud subtroopiliste taimede (425 taksonit ja sorti), troopiliste taimede (505 taksonit ja sorti) ja sukulentide kollektsiooniks (687 taksonit ja sorti). Neile lisandub orhideede kollektsioon (420 taksonit ja sorti), millest moodustab tähtsa osa ajalooline tsümbiidiumide sordikollektsioon (157 sorti ja hübriidi). Kokku oli troopiliste- ja subtroopiliste taimede kollektsioonis 2018. aasta seisuga 2037 taksonit ja sorti.

Katmikkollektsioonide taimed on kogutud ja eksponeeritud lähtuvalt geograafilisest ja ökoloogilisest printsibist ning neid on kogutud ja rühmitatud vastavalt nende kasvunõuetele. Kasvuhoonekompleksi keskmes paikneb subtroopilise temperatuurirežiimiga **palmimaja**. Selle tiibadel paiknevad kaks **kasvuhoonet** on jaotatud vastavalt lõunapoolses tiivas subtroopiliste taimede kasvuhooneks ja põhjapoolses tiivas sooja ja niiske kliimaga troopiliste taimede ning kuiva ja mõõduka kliimaga põuaste alade taimede kasvuhooneks. Taimed on paigutatud ekspositsioonidesse lähtuvalt nende päritoluregioonist. Lisaks ekspositsioonidele on kasvuhoonetes ka külastajatele suletud kollektsiooniboksid, kus on võimalik säilitada ja kaitsta väärtuslikke taimi ning kus toimuvad ettekasvatustööd enne taimede ekspositsiooni istutamist.

Lisaks kasvuhoonekompleksile paikneb osa troopiliste ja subtroopiliste taimede kollektsioonist administratiivhoonega ühendatud **talveaias**. Seal asuv ekspositsioon on kujundatud eelkõige lähtudes esteetilisest kriteeriumitest.

Kahjuks mõjutavad troopiliste ja subtroopiliste taimede kollektsiooni ja ekspositsiooni seisundit ning ülesehitust oluliselt tehnilised tingimused. Talveaed ning 1998. aastal valminud palmimaja on suuresti amortiseerunud ning nii kasvuhoonelõuna- kui põhjatiiva (valminud vastavalt 2009 ja 2010) eksploatatsiooni käigus on selgunud terve rida hoonete projektidest, puudulikest hooldustingimustest ja kesise kvaliteediga ehitusmaterjalidest tingitud puudusi, mis takistavad kollektsiooni ning ekspositsiooni arendamist selle parimal võimalikul moel.

Viimastel aastatel on troopiliste ja subtroopiliste taimede kollektsioonis olnud võimalik kasutada **integreeritud taimekaitset**: enamiku aastast hoiavad kahjurite populatsioone kontrolli all biotõrjeagendid ning miinimumini on viidud keemilised taimekaitsetööd. See on teinud võimalikuks pikendada kasvuhoonete lahtioleku perioodi aasta vältel ning vähendanud katmikalal valitsevaid tervistkahjustavaid töötingimusi.

4.1.1.2. Arendustegevuse lähtepõhimõtted

Katmik- ja avamaakollektsioonide jätkuva arendamise eesmärk on ekspositsioonide atraktiivsuse tõstmine ning kollektsiooni liigilise koosseisu rikastamine. Tuginedes rahvusvahelistele botaanikaaedade tegevuskavadele²⁷ on TBA-s välja töötatud järgmised lähtepõhimõtted:

²⁷ *International Agenda for Botanic Gardens in Conservation, Action Plan for Botanic Gardens in the EU*

Liigikollektsioonidesse avamaal kogutakse võimalikult paljude perekondade esindajaid eesmärgiga demonstreerida taimeriigi mitmekesisust ja elurikkust. Seejuures eelistatakse:

- spontaanseid, st looduslikelt kasvukohtadelt pärinevaid taksoneid (seemnevahetuse teel ja ekspeditsioonidelt kogutu);
- looduses endeemseid ja ohustatud liike;
- dekoratiivseid ja iluaianduslikult perspektiivseid liike;
- tarbe- või ravimtaimena olulisi liike.

Sordikollektsioonidesse kogutakse erinevaid sordirühmi ja aretussuundi esindavaid ning aretusajalooliselt huvitavaid sorte sh kohalikke sorte.

Ekspositsioonide rajamisel ja arendamisel kehtivad kombineeritult järgmised põhimõtted:

- **süsteematilised** (lähtuvad taimede sugulusest ja evolutsioonist);
- **ökoloogilised** (lähtuvad taimede kohastumistest kasvukohaga);
- **geograafilised** (lähtuvad taimede päritolupiirkonnast);
- **sordiaretuslikud** (lähtuvad erinevatest aretusperioodidest ja sordirühmadest);
- **aianduslikud** (lähtuvad taimede kasutamisest, näit ilutaimed, viljapuud, tarbetaimed, ravimtaimed, tehnilised kultuurid jm);
- **maastikuarhitektuurised** (lähtuvad taimede dekoratiivsetest omadustest).

Troopiliste ja subtroopiliste taimede kollektsiooni arendamist ja eksponeerimist reguleerivad ruumilised ning olemasolevatest kasvutingimustest lähtuvad piirangud. Seetõttu peavad troopiliste ja subtroopiliste taimede kollektsiooni kuuluvad taimed vastama järgmistele **põhikriteeriumitele**:

- potentsiaalne sobivus olemasolevate kasvutingimustega (mõõtmed, nõuded kasvutingimuste suhtes, kahjuritekindlus jne)
- liigi ja/või eluvormi iseloomulikkus eksponeeritud geograafilisele piirkonnale või bioomile;
- esteetiline väärtus;
- teaduslik väärtus;
- dokumenteerituse aste.

Lisaks kollektsioonide täiendamisele tuleb arvestada ka täiendavate **lisakriteeriumitega**:

- kasutatavus näitustel ja muus haridustegevuses;
- esinemissagedus kollektsioonides;
- seisund, terviklikkus;
- päritolu, legend.

4.1.1.3. Tegevussuunad ja tegevused

1) Kollektsioonide säilitamine

Kollektsioonide säilimise eeltingimus on korralik hooldus. Olulise tähtsusega on iga-aastased inventuurid, seemnetagavara kogumine nii kollektsioonidest kui loodusest ning seemnevahetusnimekirja *Index Seminum*-i²⁸ koostamine. Nimekiri on mõeldud botaanikaedade ja teiste botaaniliste asutuste (arboreetumid, katseaiad, botaanika ja farmatseutika instituudid jmt) vaheliseks taimmaterjali vahetamiseks. TBA vahetab oma *Index Seminum*-i 340 botaanikaaiaga 50 riigist.

Kuraatorite ja taimekaitse spetsialisti koostöös läbi viidud **taimekaitse** tagab suurema efektiivsuse taimekahjustajate kontrolli all hoidmiseks.

Kollektsioonide andmebaasid ootavad dokumenteerimist ja kaasajastamist (sh ühtse veebipõhise andmebaasi loomist) ning plaanid-istutusskeemid jms arhiveerimist, mis hetkel on veel osaliselt paberkandjatel ning eraldi kuraatorite hallata. Jätkamist ja uuendamist vajab *Index Plantarum*, paberkandjal ilmus viimane 1996. aastal, vähesel määral on taimenimekirju internetti üles pandud viimati 2014. aastal. Sellest tulenevalt on üheks olulisemaks tegevuseks kollektsioonide digitaalsele plaanile kandmine ja sidumine *Index Plantarum*iga.

2) Kollektsioonide arendamine ja atraktiivsuse suurendamine

Kollektsioonide arendamisel tehakse teaduslik eeltöö. Sobivatest liikidest ja sortidest koostatakse nimekiri ning kasvatatakse taimed. Olemasolevaid ekspositsioone täiendatakse või luuakse uus atraktiivne ekspositsioon (uue objekti avamine ning olemasoleva rekonstrueerimine mõjutab külastajate arvu kasvu). Kollektsioonides tehakse vaatluseid, kontrollitakse taimede liigi- ja sordiehtsust ning kogutakse eluskollektsioonidest herbaariumit.

Teaduspõhiselt arendatud kollektsioonid on hindamatu materjal erinevate uurimis- ja teadustööde tegemiseks, milles võiks väljundit leida üliõpilased, teadlased, samuti kollektsioonide kuraatorid. Lisaks on võimalik rakendada TBA spetsialiste linnale vajalike kõrgetasemeliste uuringute tegemisel. Kollektsioonide põhjal avaldatakse loodus- ja keskkonnateadlikkuse tõstmise eesmärgil igal aastal märkimisväärne kogus populaarteaduslikke artikleid (2018. aastal 97 publikatsiooni), osaletakse ettekannetega teaduskonverentsidel ja -seminaridel, viiakse läbi teemaekskursioone, tutvustatakse hetkesündmusi televisioonis ja raadios ning juhendatakse praktikante. TBA on hinnatud praktikabaas kõikidele Eestis aiandus- ja haljastusharidust andavatele koolidele: Räpina, Luua, Kopli ja Hiiumaa ametikoolid. Aastas on botaanikaaias praktiliselt keskmiselt 25 praktikanti, mis on TBA võimalusi ja vajadusi arvestav optimaalne arv.

TBA **herbaariumis** säilitatakse kollektsioonitaimede, peamiselt puittaimede ja püsikute tõendeksemplare.

Audaku katsepunktis jätkatakse külmaõrnade puittaimede kollektsiooni täiendamist. Vajalik on koostada kollektsiooni kaart, selleks on esimese sammuna tellitud 2018. aastal geoalus koos etiketeeritud taimede loeteluga. Selle põhjal on võimalik koostada ülevaatekaart nii teabetahvli kui tutvustavate voldikute jaoks. Koostöös riigi Keskkonnaametiga tutvustatakse Audaku katsepunkti kollektsiooni Viidumäe Looduskeskuses ja Saaremaa turismimaterjalides.

Uued ekspositsioonid ning teemaaiad, näidisalad, eriilmelised muruplatsid jms luuakse koostöös erinevate asutustega (taimekasvatustehad, erialaseltsid, aiakaupade tarnijad, õppeasutused). Uue majandushoone ümbruse haljastamisel on võimalus kasutada puittaimede sorte, mis ootavad paljudes osades uusi eksponeerimiskohti, kuna muud istutusala on suures osas ammendunud.

Kuivõrd avamaal puudub **üldkujundusplaan**, mis võtaks arvesse juba olemasolevaid ekspositsioone ning arvestaks uute rajamisel nende sobivust maastikuarhitektuurse üldise miljööga, nähakse käesoleval perioodil ette üldkujundusplaani koostamine. Digitaliseeritakse

²⁸ <http://botanikaaed.ee/kollektsioonid/index-seminum/>

ekspositsioonide kujundus- ja istutusplaanid. Kaasajastatakse kollektsioonide andmebaasid ning luuakse ühtne veebipõhine *Index Plantarum*iga seotud andmebaas.

Aastal 2018 alustati uute **teabetahvlite** lisamist territooriumile. Käesoleval perioodil töötatakse välja vananenud viitade ja teabetahvlite kujunduskonptsioon ja selle alusel kavandatakse nende asendamine. Ekspositsioonis olevad taimed etiketeeritakse.

Kastmissüsteem territooriumil on puudulik (kastetakse käsitsi), selle parandamine ja uuendamine on hädavajalik. Süsteem uuendatakse lähiaastatel etapiviisiliselt.

Kollektsioonide arendamisel tehakse koostööd erinevate asutustega (nt taimede kasvatajad, erialaseltsid, aiakaupade tarnijad, õppeasutused).

4.1.1.4. Ülevaade prioriteetsetest tegevustest, uutest algatustest

Kollektsioonidega seotud tegevustest on tähtsaim olemasolevate kollektsioonide säilitamine, taimekollektsioonide ja ekspositsioonide kasvutingimuste parandamine, taimestiku uuendamine ja täiendamine ning ekspositsioonide muutmine atraktiivsemaks. Vetesüsteemi uuendamine on aluseks sellele järgnevale rekonstrueerimistödele (alpinaarium, püsikute ekspositsioon, rosaarium, dendraarium jt).

Täiesti uus arendatav tegevus on **erinevate rohttaimekoosluste** rajamine ja eksponeerimine, ettevalmistamisel on kontseptsiooni ja meetoodika väljatöötamine. Kavas on eksponeerida nii Eesti looduslike niidukooslusi (palu-, puis-, looniit) kui katsetada dekoratiivsete kodumaiste liikide vastupidavust. TBA teeb koostööd linnaasutustega, kes hooldavad haljasalaseid, eesmärgiga muuta need looduslikumaks, liigirikkamaks ja esteetilisemaks ning ühtlasi vähendada niitmissagedust.²⁹ Muru- ja niidualade väiksema ja teadlikuma niitmisintensiivsusega soovitakse suurendada bioloogilist mitmekesisust, parandada maastiku ilmet, esile tuua looduslikku ilu ning seejuures vähendada kulusid ja töömahtu. **TBA soovib olla eeskujuks ökoloogiliste maastikukujundusvõtete rakendamisel ja sellekohase selgitustöö tegemisel.**

Pikemas perspektiivis nähakse ette **puukooli** taastamist varasemalt TBA kasutuses olnud ja praegu kasutuseta krundil aadressiga Kurereha tee 14/Puhkekodu tee 94. Vastupidava ja ajalooliselt autentse haljastuses kasutatava kohaliku taimmaterjali kolleksioneerimine, paljundamine ning levitamine vastab ühtaegu nii TBA eesmärkidele kui on täiendavaks omatulu teenimise võimaluseks. Teadaolevalt on sellist istutusmaterjali Eestis vähe – näiteks kui on soov restaureerida vanu parke teadlikult ajaloolisi liike kasutades, siis see enamasti jääb kodumaise taimmaterjali puudumise taha ning istikud hangitakse valdavalt välismaalt. Lisaks puudele on vajalik pöörata suuremat tähelepanu ka põõsaliikidele ja rohttaimestikule. Botaanikaiaia tegevuste hulka võiks kuuluda Eestile omaste ilutaimede paljundamine, tutvustamine ja levitamine. Peaks olema võimalik täita taimmaterjali eritellimusi eelkõige Tallinna, kuid ka teiste omavalitsuste suuremate infrastruktuuriliste arengute jaoks või mistahes muude tellimuste tarbeks. Puukooli taastamiseks nähakse ette tasuvusanalüüsi koostamine.

Uued algatused:

- ette valmistada ja läbi viia vähemalt üks ekspeditsioon aastas perspektiivsetele introduktsiooni-lähtealadele. Lähtealad on kohad, kust pärinevad TBA-le tellitud seemned. Kollektsiooni kuraator-vanemaednik viib läbi ekspeditsiooni eesmärgiga koguda seemneid loodusest ja tutvuda koostöös kohaliku erialaspetsialistiga kasvukohtadega. Tegevust on kavas rahastada nii TBA eelarvest kui otsida väliseid rahastusallikaid

²⁹ Tegevus toetab Tallinna keskkonnakaitse arengukava 2013–2018 eesmärke

- rajada lilleniidud, näidisalad (uus sibullillede ala, orhideeaeed, veetaimede eksponeerimine, Musta raamatu taimede tutvustamine jt)
- bromeelialiste ekspositsiooni rajamine;
- loomtoiduliste taimede kollektsiooni loomine ning ekspositsiooni rajamine;
- palmimaja ekspositsiooni uuendamine;
- rajada kesklinna väike peibutusaed või kasvuhoone linnaruumi ilmestamiseks ning tallinlaste ja turistide hulgas botaanikaaiia reklaamimiseks;
- puukooli taastamise ettevalmistamine;
- pikemas perspektiivis rajada troopiliste veetaimede ekspositsioon – nn viktooriamaia.

4.1.2. TEADUS

EESMÄRK 2. Mitmekülgne linna, riigi ja rahvusvahelisel tasandil tehtav teadustöö ohustatud liikide kaitseks ning linnakeskkonna elurikkuse suurendamiseks		
Tulemusnäitaja	Tase 2018	Sihttase 2023
Rakenduslike uuringute ja projektide teostamine	1–2 uuringut ja projekti aastas	2–5 uuringut ja projekti aastas
Teaduspublikatsioonide avaldamine	2 publikatsiooni aastas	4 publikatsiooni aastas
TBA-s on loodud eeldused evalveerimise edukaks läbimiseks	TBA-s puudub positiivseks evalveerimiseks vajalik valdkonna rahvusvaheline tase	TBA-s on loodud eeldused positiivse evalveerimisotsuse saamiseks

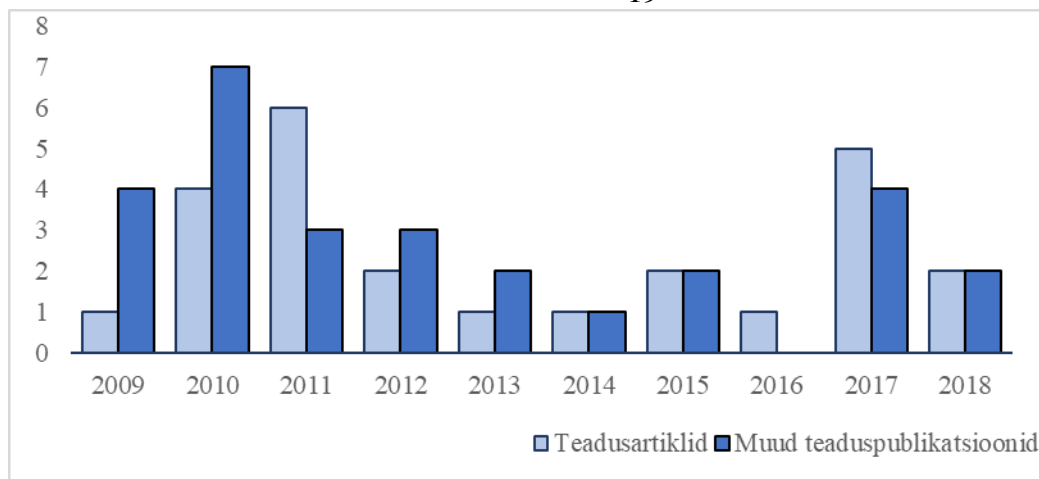
TBA on üks elurikkuse kaitse keskusi, mille taimekogudes säilitatakse haruldasi ja hävimisohus liike ning uuritakse haruldaste taimeliikide populatsioonide ökoloogilise taastamise võimalusi. Teaduspõhiselt arendatakse TBA-s Eesti ohustatud taimeliikide *ex-situ* säilituskollektsioone, tehtav teadustöö moodustab sünergilise terviku TBA kollektsioonidega, tõstes seeläbi elanikkonna keskkonnateadlikkust ohustatud taimeliikide ja koosluste olulisusest ning mõjutades positiivselt elanikkonna loodushoidlikku mõtteviisi ja käitumist.

4.1.2.1. Hetkeolukorra kirjeldus

TBA on oma põhimääruse kohaselt Tallinna Keskkonna- ja Kommunaalameti hallatav teadus- ja arendusasutus.³⁰ Aastal 2002 kanti TBA teadus- ja arendusasutuste riiklikku registrisse. TBA-l on põhimäärusest tulenevalt teadusnõukogu – kollegiaalne otsustuskogu, mis kinnitab asutuse teadustegevuse põhisuunad ja teostab järelevalvet nende täitmise üle.

TBA teadustöö eesmärgiks on olnud uurida taimeriigi mitmekesisust, taimeliikide levikut, bioloogiat ja ökoloogiat, aga ka bioindikatsiooni meetodil hinnata välisõhu saasteseisundit (raskmetallide sadenemist sammalde abil). Aastatel 2009–2013 ja 2014–2018 olid teadustöö uurimissuundadeks: „Elurikkus ja selle kaitse” ning „Keskkonnauuringud”. Nimetatud teemade raames on ilmunud 2009–2018 aastatel 25 Eesti Teaduse Infosüsteemi (etis.ee) publikatsioonide klassifikatsioonile 1.1 vastavat teadusartiklit ja 28 muud teaduspublikatsiooni (joonis 2).

³⁰ <https://www.riigiteataja.ee/akt/418102013027>



Joonis 2. Teadusartiklite ja muude teaduspublikatsioonide arv aastatel 2009–2018 (etis.ee)

TBA teadustöötajad on taotlenud raha või osalenud mitmes Keskkonnainvesteeringute Keskuse (edaspidi KIK) projektis, mis on saanud rahastust summas 70 300 eurot (tabel 1). Kõik projektid on olnud seotud Eestis kaitse all olevate ohustatud taimeliikide leviku, ökoloogia ja paljunemisbioloogia uurimisega nii looduslikel kasvukohtadel kui ka väljaspool neid. Projektide tulemusena on alustatud Eestis ohustatud ja kaitstavate taimede säilituskollektsioonide loomisega.

Tabel 1. KIK-i rahastatud projektid Tallinna Botaanikaaias, kus on kaasatud teadustöötajaid.

KIK projekt	Periood	KIK-i poolne rahastus, €
Põhja-raunjala ja ida-kiviürdi <i>ex-situ</i> säilitamine liigikaitse eesmärgil Tallinna Botaanikaaias (I)	1.01.2012–31.10.2012	19 387.25
I kaitsekategooria taimeliigi mägi-lippherne seisundi tugevdamine loodusliku populatsiooni laiendamise teel	1.07.2014–26.05.2016	1750.00
Põhja-raunjala ja ida-kiviürdi <i>ex-situ</i> säilitamine liigikaitse eesmärgil Tallinna Botaanikaaias jätkuprojekt	1.06.2015–19.05.2017	32 198.40
Tehiselupaigad ohustatud taimeliikidele Tallinna Botaanikaaias	1.03.2016–20.11.2017	16 911.00

Ohustatud taimeliikide uurimisel on kombineeritud *ex situ* ja *in situ* liigikaitsemeetodeid. Eestis kaitse all olevatest liikidest on teadustöös suuremal või vähemal määral käsitlust leidnud järgmised liigid:

I kaitsekategooria – odajas astelsõnajalg (*Polystichum lonchitis*), ogane astelsõnajalg (*Polystichum aculeatum*), sudeedi põisjalg (*Cystopteris sudetica*), rohe-raunjalg (*Asplenium viride*), põhja-raunjalg (*Asplenium septentrionale*), mägi-kadakkaer (*Cerastium alpinum*), püstkivirik (*Saxifraga adscendens*), mägi-lipphernes (*Oxytropis campestris* spp *campestris*), liivhundihammas (*Astragalus arenarius*).

II kaitsekategooria – müür-raunjalg (*Asplenium ruta-muraria*), pruun raunjalg (*Asplenium trichomanes*), alpi nurmikas (*Poa alpina*), aasnelk (*Dianthus superbus*), nõmmnelk (*Dianthus arenarius*), sile tondipea (*Dracocephalum ruyschiana*).

III kaitsekategooria – paas-kolmissõnajalg (*Gymnocarpium robertianum*), roosa merikann (*Armeria maritima* subsp. *elongata*).

Sõnajalgtaimed on keerulise liigi- ja paljunemisbioloogiaga taimerühm, mille taastamisökoloogia alased praktilised uurimistööd on maailmas vähelevinud. TBA-s on toimunud pikaajaline teadustöö Eestis ohustatud sõnajalgtaimede uurimise alal; 21 kaitsealusest sõnajalgtaimest on uuritud 8 liiki, lisaks 1 Eestis väljasurnud liik. Seitsme kaitsealuse sõnajalgtaimeliigi puhul on TBA-s rajatud *ex-*

situ kollektsoonid. TBA-s saadud teadmiste baasil toimub kolme rahvusvaheliselt äärmiselt ohustatud endeemse sõnajalgtaimeliigi populatsioonide uurimine ja populatsioonide taastamine.

Bioindikatsiooniline teema on üks Eesti riikliku keskkonnaseireprogrammi all-programmidest ja osa 32 Euroopa riigi koostööprogrammist „Raskmetallide sisaldus Euroopa sammaldes”. Euroopa bioindikatsiooniline koostööprogramm on omakorda ÜRO piiriülese õhusaaste kauglevi konventsioonist tuleneva rahvusvahelise koostööprogrammi „Õhusaaste mõju looduslikule taimkattele ja põllukultuuridele” osa. Teemat on TBA-s täidetud Keskkonnaministeeriumi sihtfinantseerimise toel.

Teadusalane koostöö liigikaitse valdkonnas toimub koostöös Keskkonnaministeeriumi ja Keskkonna- ja Kommunaalametiga; ohustatud taimeliikide alane uurimistöö toimub koostöös Eesti Maaülikooli ja Tartu Ülikooliga, samuti Tallinna Ülikooliga.

Teadustöö arengut TBA-s on pidurdanud rahaliste vahendite vähesus ja labori abitööjõu puudus. Suureks takistuseks on kaasaegse varustusega laboriruumide ja kasvuhoonete puudumine, mis on esmavajalikud tööks kaitsealuste taimeliikidega.

4.1.2.2. Arendustegevuse lähtepõhimõtted

Kaasaja kliimamuutuste ja liikide kiire ning massilise hävimise ajastul on muutunud botaanikaaedade kui **suurte taimekogude ja taimeteabega** keskuste roll.

Rahvusvaheliselt on kasvanud nõuded kollektsoonide **teadusliku kvaliteedi** (kindla päritoluga elurikkust esindavad taimesüsteematilised kollektsoonid) osas, aga ka botaanikaaedade potentsiaali rakendamise osas **elurikkuse mitmekülgisel uurimisel ja kaitsmisel**.

Botaanikaaedade põhivaramu on **dokumenteeritud elustaimede kollektsoonid**, mille rajamise ja säilitamisega kaasneb paljude erinevate taimeliikide bioloogia uurimine (looduslik levik, paljunemisbioloogia, fenoloogia, kohastumine muutuvate keskkonnatingimustega).

Botaanikaaedade eripäraks on võimalused **elustaimede pikaajalisteks uuringuteks** (paljundamiskatsed, fenoloogilised vaatlused, elukäik väljaspool looduslikku keskkonda, geneetiliselt esinduslikud säilituskollektsoonid). Elustaimede ja nende populatsioonide uurimine on pikaajaline protsess ja kindla taimerühma kõrge teadusliku ja liigikaitsealuse väärtusega elustaimede kollektsooni loomine on aastaid kestev töö.

Suurema osa **ohustatud taimeliikide** puhul on väga vähe (üleilmselt ohustatud liikide puhul enamasti üldse mitte) teada nende liigibioloogiast ja ökoloogiast ning nende esmakordne kultuuristamine (ehk kasvatamine väljaspool looduslikku kasvukohta) leiab aset just botaanikaaedades tehtava uurimistöö käigus, mil ühtlasi töötatakse välja nende liikide paljundamismeetodid. Uurimistöö käigus paljundatud taimi kasutatakse säilituskollektsoonide loomiseks ja järgnevas liigikaitsealustes uuringutes, mille käigus töötatakse omakorda välja ohustatud liikide populatsioonide taastamise meetodid arvestades sealjuures liigi või taimerühma erinõudeid.

4.1.2.3. Tegevussuunad ja tegevused

Uurimisvaldkondade määratlemisel on aluseks üldised rahvusvahelised suundumused ja lepped (pt 3.4).

- **Ohustatud taimeliikide leviku, ökoloogia ja paljunemisbioloogia uurimine nii looduslikel kasvukohtadel kui ka väljaspool looduslikke kasvukohti** ning seeläbi haruldaste taimeliikide uurimise edendamine kombineerides *in situ* ja *ex situ*

liigikaitsemeetodeid. Liikide ja asurkondade geneetilise mitmekesisuse säilitamisel *ex situ* on keskne roll loomaaedade ja botaanikaaedade tegevusel ning nende rahvusvahelisel koostööl³¹, millest tulenevalt on see tegevus riikliku tähtsusega eriti kaitsealuste ja ohustatud liikide puhul.

- **Eestis ohustatud ja kaitstavate taimede säilituskollektsioonide rajamine.** Kaitsealuste elustaimede kollektsioonid ja nende liikide paljunemisbioloogia tundmine on olulised looduslikel kasvukohtadel hävimisohus olevate liikide kasvatamisel ja paljundamisel.
- **Keskkonnauuringud nii bioindikatsiooniliste kui ka teiste taimeökoloogiliste ning fenoloogiliste meetoditega,** kaasates riiklikke (riikliku keskkonnaseireprogrammi õhuseire raames) ja rahvusvahelisi finants- ja koostööpartnereid.

Teadustöö teemad 2019–2024:

- **Ohustatud taimeliikide paljunemisbioloogia ja populatsioonide taastamisökoloogia**

Teadustöö teema raames tegeletakse Eesti ja rahvusvaheliselt ohustatud taimeliikide paljunemisbioloogia, ökoloogia ja populatsioonide taastamisökoloogia uurimisega nii looduslikel kui väljaspool looduslikke kasvukohti. Uurimistöö eesmärgiks on välja töötada rakenduslikud meetodid sarnaste kohastumustega ohustatud taimeliikide populatsioonide tugevdamiseks ja taastamiseks. Samaaegselt on eesmärgiks teaduspõhiselt arendada Eesti ohustatud taimeliikide *ex-situ* säilituskollektsiooni TBA-s. Eesti ohustatud taimeliikide genofondi säilimise tagamiseks on vajalik algatada ohustatud liikide seemnepanga loomine.

- **Linnakeskkonna elurikkus**

Teadustöö teema keskendub linnakeskkonna elurikkuse erinevatele aspektidele. Eesmärgiks on läbi viia Tallinna elurikkuse uuringuid ning töötada välja uudeid lahendusi Tallinna elurikkuse säilitamiseks ja suurendamiseks. Rakenduslikud uuringud ohustatud taimeliikide ja koosluste asustamisel linnakeskkonnas võimaldavad katsetada ja välja töötada sobivaimad meetodid ning luua valdkonnapõhine teadmusbasis. Teadustöös plaanitavad tegevused täidavad „Tallinn 2030” strateegias püstitatud eesmärgid: „*kaitsta bioloogilist mitmekesisust, suurendada linnamaastiku liigilist mitmekesisust ja ökoloogilist stabiilsust ning tugevdada ökosüsteemide vastupidavust inimtegevuse mõjudele*”.

- **Keskkonnaseisundi hindamine bioindikatsiooni meetodil**

Teema „Raskmetallide õhu kaudu sadenemise hindamine bioindikatsiooni meetodil” on üks Eesti riikliku keskkonnaseireprogrammi allprogrammidest ja osa 32 Euroopa riigi koostööprogrammist „Raskmetallide sisaldus Euroopa sammaldes”. Euroopa bioindikatsiooniline koostööprogramm on ÜRO piiriülese õhusaaste kauglevi konventsioonist tuleneva rahvusvahelise koostööprogrammi „Õhusaaste mõju looduslikule taimekattetele ja põllukultuuridele” osa. Bioindikatsiooni meetod on sobiv raskmetallide pikaajalise õhu kaudu sadeneva saastekoormuse mõõtmiseks. Vasavad uuringud teeb TBA Keskkonnaagentuuri tellimisel.

4.1.2.4. Ülevaade prioriteetsetest tegevustest, uutest algatustest

Tugevnev inimõhu asendab looduslikke kooslusi inimtekkeliste kooslustega, eriti aktuaalne on liigilise mitmekesisuse vähenemine linnakeskkonnas. Hinnanguliselt on urbaniseerunud aladel

³¹ Looduskaitse arengukava aastani 2020

võrreldes looduslike aladega esindatud vaid 25 % kohalikest liikidest³². Surve linnapiirkonnas asuvatele aladele on suur ning suureneb veelgi ehitustegevuse kasvuga. Linnataimestiku kaitse peaks tagama linnakeskkonda jäävate haruldaste taimekoosluste säilimise kasutades ka uudseid meetodeid. Nii taimepopulatsioonide taastamine kui ümberistutamine vajavad eelnevaid teadusuuringuid. Seetõttu on rakendusliku iseloomuga **teadusuuringud Tallinnas**, mille käigus katsetatakse uudseid meetodeid (kaitstavate taimeliikide ja koosluste ümberasustamised), prioriteetne uurimissuund just linnakeskkonda silmas pidades. Hea rakendusliku uuringu ja koostöö näide on Tallinna Kommunaalameti tellimisel 2018–2020 läbiviidav Tallinna tänavahaljastuse uuring.

Koostöös Tallinna Keskkonna- ja Kommunaalameti ja Keskkonnaministeeriumiga on plaanis taotleda rahastust LIFE projektile „*Lubjakivipaljanditele (loodusdirektiivi elupaigatüüp 8210) ja plaatloodudele (loodusdirektiivi elupaigatüüp *8240) iseloomulike taimekoosluste säilitamine ja taastamine linnakeskkonnas.*” **Loodusdirektiivi elupaigatüüpide taastamine linnakeskkonnas on Eestis uudne ning Tallinna linna jaoks unikaalne võimalus säilitada ja taastada Euroopa mõttes olulisi elupaigatüüpe.**

Uute tegevuste ja algatuste läbiviimiseks on oluline tänapäevane taristu, mis vastaks teadustöö spetsiifikale TBA-s. Uue majandushoone projekteerimine koos kaasaegse varustusega laboriruumide ja kasvuhoonetega annab selleks võimaluse ning ühtlasi luuakse eeltingimused TBA kui teadus- ja arendusasutuse evalveerimiseks.

Herbaarium

Hetkeolukorra kirjeldus ja tegevussuunad

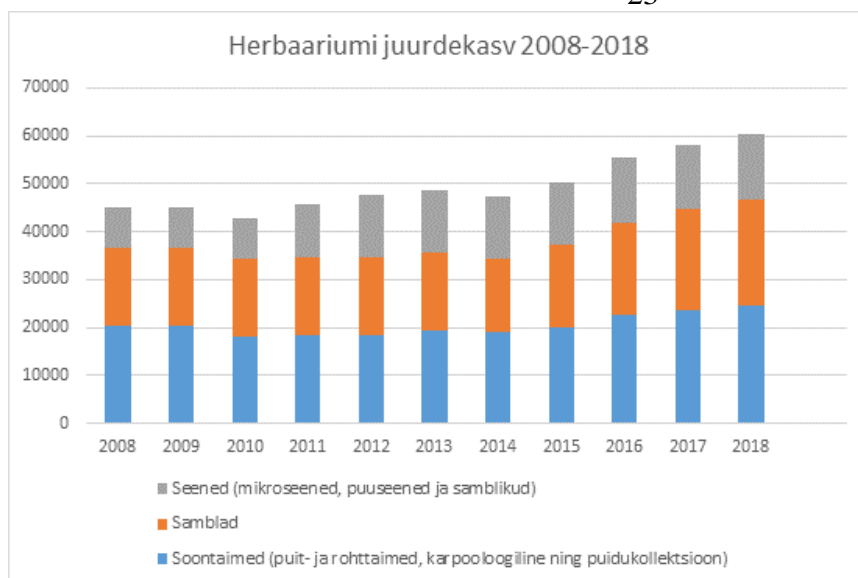
Herbaarium kui teaduskollektsioon on aluseks teaduslikule uurimistöole taimede geograafilise, ökoloogilise, morfoloogilise ning geneetilise varieeruvuse uurimisel. Botaanikaaedade herbaariumides säilitatakse tõendeksemplarid ka kõigist elustaimede kollektsioonidesse introducteeritud taksonitest.

TBA herbaarium (rahvusvaheline lühend TALL) on üks Eesti suurematest herbaarkogudest TÜ, EMÜ ja Eesti Loodusmuuseumi herbaarkogude järel. Herbaariumite üleilmses andmebaasis³³ registreeriti TBA herbaarium 1962. aastal.

TBA herbaarium koosneb ligemale 100 000 herbaareksemplarist. Kogus on roht- ja puittaimi, samblaid, mikroseeni ja samblikke, aga ka vilju, käbisid ja puitusid (joonis 3). Digitaliseeritud, korrastatud ja PlutoF andmebaasi on kantud neist 60 399 eksemplari. **Seega vajab korrastamist ja digitaliseerimist samblike kogu, mis moodustab hinnanguliselt 40% kõigist TBA herbaareksemplaridest.**

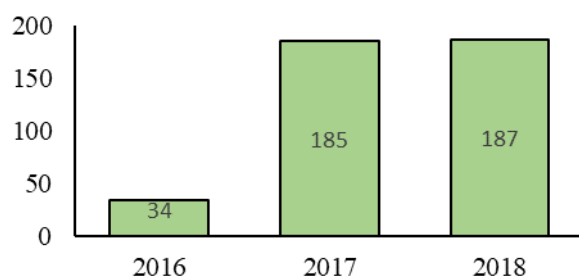
³² Aronson, M.F.J. et al. 2014. A global analysis of the impacts of urbanization on bird and plant diversity reveals key anthropogenic drivers. Proc. R. Soc. B., 281. DOI: <http://dx.doi.org/10.1098/rspb.2013.3330>

³³ <http://sweetgum.nybg.org/science/ih/>



Joonis 3. TBA herbaarkogu eksemplaride arv aastatel 2008–2018

PlutoF platvorm võimaldab loodusteaduslike andmete veebipõhist sisestamist, vaatamist ja täiendamist. PlutoF andmebaasi platvormi sisestatud andmed on edastatud globaalse elurikkuse informatsioonivõrgustiku GBIF portaalis (<https://www.gbif.org>), kus TBA sisestatud andmed on kättesaadavad teadlastele üle maailma. Portaali andmetel on andmed leidnud kasutust 53 263 korral, neid on alla laetud 17 447 korral ning teadustöodes on TBA herbaariumile viidatud 34 korda. Herbaareksemplarid leiavad kasutust haridus- ja teadustöös, kogust (joonis 4).



Joonis 4. Väljalaenutatud herbaareksemplaride arv aastatel 2016–2018

TBA herbaariumil on rahvusvaheline koostöö erinevate uurimisasutustega: University of Lodz, Slovak Academy of Sciences, The National Tropical Botanical Garden, Agriculture & Agri-Food Canada Vascular Plant Herbarium, University of Helsinki. Eestis toimub aktiivne koostöö Tartu Ülikooli, Eesti Maaülikooli ning Eesti Loodusmuuseumiga.

Herbaariumi arengut takistavateks teguriteks on rahaliste vahendite ja kvalifitseeritud personali vähesus ning herbaarkogudele sobimatud amortiseerunud ruumid.

Ülevaade prioriteetsetest tegevustest, uutest algatustest

Herbaarkogusid kasutatakse teaduslikel ja hariduslikel eesmärkidel. Esmatähtsaks eesmärgiks on herbaarkogudele sobivate säilitustingimuste loomine uues majandushoones, mis võimaldab tagada herbaareksemplaride teadusliku ja haridusliku väärtuse säilimise ja arendamise ning võimaluse herbaariumit kasutades teha õppe- ja teadustööd.

Senisest suuremas mahus peab jätkuma sisuline töö herbaariumi kogudega: korrastatakse, määratakse ning digitaliseeritakse olemasolev herbaarmaterjal. Herbaarkogus on ligikaudu 40 000 samblike herbaareksemplari, mis on korrastamata, määramata või digitaliseerimata, selle töö maht eeldab täistööajaga spetsialisti-lihhenoloogi töökoha loomist.

Kogude täiendamise eesmärgil on oluline jätkata TBA eluskollektsioonidest taimmaterjali kogumist. Varem kogutud herbaarmaterjali korrastamine ning uue lisandumine võimaldab laiendada herbaarvahetust. Herbaarmaterjal on vajalik hariduslikel eesmärkidel õppematerjaliks, taimede määramiseks, taimerakkude uuringuteks jne. Välitööde ning ekspeditsioonide käigus kogutud spontaanne taimmaterjal tuleb herbariseerida, korrastada, määrata ning sisestada andmebaasi, mis võimaldab kogudel baseeruva teadus- ja arendustöö jätkumist. Sisulise töö jätkamine herbaarkogudega annab võimaluse olla oluline loodus- ja keskkonnateaduslike uuringute läbiviija ning elurikkuse säilitaja.

Herbaariumi tulemusnäitaja	Tase 2018	Sihttase 2023
Digitaliseeritud herbaar-eksemplaride arv	60 399	75 400

4.1.3. HARIDUS

EESMÄRK 3. Haritumad ja keskkonnateadlikumad inimesed		
Tulemusnäitaja	Tase 2018	Sihttase 2023
Õppekavakohastes keskkonnaharidusprogrammides osalejate rahulolu + osalejate arv	77 % on väga rahul + 2200	80% on väga rahul + 2500
Erinevatele huvi- ja vanusegruppidele seminaride/koolituste/töötubades osalejate rahulolu + osalejate arv	Algtaset ei ole mõõdetud	Väga rahul on vähemalt 80 % + 1500
Näitustel ja teemapäevadel osalejate arv	19 000	27 000
Erinevatele huvi- ja vanuse-gruppide TBA korraldatavatel ekskursioonidel osalejate arv	7250	8700

Botaanikaaiad on ühelt poolt kui looduskaitsealad, kus säilitatakse, aga ka uuritakse ja eksponeeritakse taimi, teiselt poolt aga üha rohkem loodus- ja keskkonnaharidusasutused³⁴, kus erinevaid meetodeid kasutades jagatakse botaanilisi ja ökoloogilisi teadmisi nii üliõpilastele kui üldhariduskoolide õpilastele, aga ka loodus- ja keskkonnaharidust laiemalt kõigile vanuse- ja huvigruppidele. TBA mitmekesine maastik ja sellel asuvate koosluste liigirikkus ning kena kujundusega hästi hooldatud taimekollektsioonid on nii õpiobjektiks kui suurepäraseks õpikeskkonnaks.

4.1.3.1. Hetkeolukorra kirjeldus

TBA struktuuris loodi keskkonnahariduse osakond 1994. Sel ajal oli haridustöö põhimeetodiks botaanikaia **taimekollektsioonide tutvustamine** eelnevalt registreeritud **ekskursioonirühmadele**. Ekskursioone spetsialistide juhtimisel viiakse TBA kollektsioonides läbi ka praegu, need toimuvad eelnevalt registreeritud gruppidele kas eesti, vene, inglise või soome keeles.

TBA territooriumil kulgevad 6 kilomeetri pikkuses KIK-i toel rajatud **looduse õpperajad**, mis läbivad erinevaid kooslusi ja on varustatud 22 teabetahvliga. Looduse õpperadade kohta on kassast tasuta võimalik saada trükised eesti, vene, soome ja inglise keeles.

Audiogiid, mis tehti samuti KIK-i rahalisel toel, aitab külastajatel nii kasvuhoonetes, avamaal kui ka looduse õpperadadel põhjalikumalt tutvuda huvitavamate taimedega.

³⁴ Looduskaitse arengukava aastani 2020

1980. aastal toimus TBA-s esimene **loodushariduslik näitus** – „Seened, samblad ja samblikud”. 2000. aastast alates, kui oli valminud uus palmimaja konverentsisaali ja õppeklassiga, on peaaegu igal kuul korraldatud uus loodushariduslik näitus, sageli koostöös mõne välispartneriga. Lisaks korraldatakse TBAs mitmesuguseid teema- ja huvipäevi. Viimastel aastatel on näitused lühema kestusega, põhjuseks konverentsisaali polüfunktsionaalsus – seda kasutatakse nii näituseruumina kui konverentside, seminaride, juubelite, sünnipäevade, peiede jmt (omatulu toovate) ürituste läbiviimiseks. Näitustele ja teemapäevadele saab botaanikaaias sissepääsupiletiga.

KIK-i finantstoel rajati Eestis levinumate **samblike, sammalde ja puuseente püsinäitus**, mis on väljas vaadeldav aasta ringi lumevabal ajal.

Üldhariduskoolide õpilastele on TBA-s välja töötatud 22 erineva kestusega **õppekavakohast programmi ja õppekavakohaseid ekskursioone** viiel erineval teemal. TBA õppeprogrammid ja õppekavakohased ekskursioonid mitmekesistavad tavapärast õppetööd ning aitavad koolitundides õpitut kinnistada. TBA õppeprogrammid pakuvad geograafia, botaanika ja muud loodusteemalist, aga ka teiste ainetega integreeritud aktiivõpet. Õppeprogramme viiakse läbi nii TBA kollektsoonides kui looduse-õpperadadel Pirita jõeoru maastikukaitsealal, samuti mujal TBA territooriumil ning loodusmaja tehniliste õppevahenditega varustatud õppeklassides. Koostöös toitlustajaga pakutakse TBA-s loodushariduslikke programme ka laste sünnipäevadel.

Koolide hulgas on populaarsed kevadeti tasuta korraldatavad **õuesõppepäevad**. Vastastikku kasuliku koostöö näitena rõõmustavad TBA territooriumil nii putukaid kui TBA külastajaid erinevate Eesti koolide poolt kasurite ja tolmeldajate ligimeelitamiseks ehitatud putukahotellid.

TBA huviringi Looduslaps eesmärgiks on tutvustada õpilastele botaanikaaias kasvavate taimede näitel maailma loodusvööndite kliimat ja taimestikku, kasvatada lastes armastust ja austust looduse vastu, arendada lastes loodus- ja keskkonnahoidu ning keskkonnateadlikkust – toetada laste kujunemist loodusest hoolivateks inimesteks.

Loodus- ja keskkonnaharidustööd viiakse vähesel määral läbi ka **koolides**, kus korraldatakse erinevatel teemadel töötubasid, luuakse looduse-õpperadasid ja viiakse läbi õuesõpet. TBA on **praktikabaasiks** kõikidele Eestis aiandus- ja haljastusharidust andvatele ameti- ja kõrgkoolidele.

4.1.3.2. Arendustegevuse lähtepõhimõtted

Keskkonnahariduse komponentideks on loodus-, kultuuri- ja sotsiaalse keskkonna alased teadmised, oskused ja väärtused. Keskkonnahariduse omandamise käigus tõuseb inimeste keskkonnateadlikkus, seda mitte ainult loodushariduse valdkonnas, vaid kasvavad ka sotsiaalsed ja kodanikuoskused ning teadlikkus ühiskonnas valitsevatest suhetest ja mõjutusviisidest.

Keskkonnaharidus on kompleksne ning moodustub erinevate valdkondade teadmistest, oskustest ja väärtushinnangutest. Elurikkuse, loodusnähtuste, maastikulise mitmekesisuse, geograafiliste ja geoloogiliste seaduspärasuste ja looduses valitsevate seoste tundmine viib arusaamale loodushoiu vajalikkusest. Teadmised loodus- ja keskkonnahoiu ja tervisliku eluviisi põhimõtetest ning nende rakendamise kujundavad keskkonnateadliku käitumise ning loodust ja inimesi säästvad keskkonnakorralduslikud, keskkonnakasutuslikud ja igapäevaotsused. Sotsiaalse keskkonna, sh majanduskeskkonna reeglite ja seaduspärasuste tundmine säästab inimeste tervist, suurendab turvalisust ning aitab leevendada intensiivsest majandustegevusest tulenevaid ohte keskkonnale ning inimeste elukvaliteedile.

Hariduse valdkonna lähtepõhimõtted:

- loodus- ja keskkonnaharidusliku tegevuse jätkusuutlikkuse tagamine TBAs;

- õppekava toetava loodus- ja keskkonnaharidusliku õppe võimaldamine põhikooli ja gümnaasiumi üldhariduskoolide õpilastele;
- erinevatest ühiskonnagruppidest elanike loodusteadlikkuse ja loodushoidlikkuse tõstmine eluslooduse tundmaõppimise ja praktilise kogemuse kaudu;
- loodus- ja keskkonnateadlikkuse edendamine Tallinnas, parandades Tallinna elanike teadlikkust looduskeskkonda puudutavate otsuste ja valikute tegemisel. Oskus mõjutada otsustusprotsesse võimaldab suunata ühiskonna arengut keskkonnahoidlikumas suunas;
- TBA osalemine linna, riigi ja rahvusvahelistes loodus- ja keskkonnaharidusvõrgustikes.

4.1.3.3. Tegevussuunad ja tegevused

Kuivõrd keskkonnateemad on üldjuhul kompleksed ja õppeainete piire ületavad, sobivad need õppeainete lõimimiseks ning muutuva õpikäsituse juurutamiseks TBA-s. Suundumus on jätkata ning kaasajastada oma kollektiivide, maastikuliste väärtuste ja kultuuriajaloo tutvustamist läbi erinevaid huvigruppe kõnetavate huvitavate loodus- ja keskkonnaharidusprogrammide, loodust tutvustavate näitustega ja ekskursioonidega. TBA loodus- ja keskkonnaalane haridustöö on suunatud nii õpilastele kui laiemale avalikkusele.

1) Kõigile vanuse- ja huvigruppidele õppeprogrammide läbiviimine

TBA-s jätkub looduslaste teadmiste levitamine erinevate loodus- ja keskkonnaharidusmeetoditega elanikkonna kõigile gruppidele. Üldhariduskoolidele suunatud uute õppekavakohaste programmide väljatöötamine ja olemasolevate täiendamine toimub koostöös teiste asjaomaste asutustega (üldhariduslikud ja kõrgkoolid, ainesektsioonid, teised loodusharidusasutused jne). Õppeprogrammide väljatöötamisel ja täiendamisel ning arendustegevuste kavandamisel lähtutakse tagasiside süsteemist³⁵. Tagasiside on oluliseks komponendiks õpetuse ja õppetöö kvaliteedi hindamisel ning edasisel parendamisel TBA-s. TBA jätkab kutsekoolide aianduse eriala praktikantide ja kõrgkoolide üliõpilaste juhendamist.

2) Laiemale avalikkusele suunatud keskkonna- ja loodusharidustöö nii Eestis kui rahvusvaheliselt

Koostöös turundusjuhiga jätkatakse küllastajate hulgas populaarsete traditsiooniliste, aga ka uudsete **näituste ja teemapäevade** korraldamist.

Jätkatakse erinevatele sihtgruppidele ekskursioonide läbiviimist, seejuures kaasajastatakse olemasolevaid ekskursiooniprogramme kui töötatakse välja uusi ja põnevaid programme nii laiemale avalikkusele kui kitsamatele sihtrühmadele (nt lapsed, õpilased, erivajadustega inimesed).

Programmide väljatöötamine erinevatele ühiskonnagruppidele (täiskasvanud, pered, lasteaiälapsed, puuetega inimesed, eakad jt) koostöös teiste asjaomaste organisatsioonidega. Ühised uuenduslikud õppeprogrammid koostöös teiste asutustega (näit Teletorn, Tallinna Ülikool, Eesti Puuetega Inimeste Koda) avardavad võimalusi erinevate elurikkusega seotud teemade käsitlemiseks.

Erinevatele vanuse- ja huvigruppidele korraldatakse loodus- ja aiandusteemalisi seminare ning loenguid, seejuures käsitletakse nii maailmas laiemalt kui Eestis kanda kinnitanud viimase aja suundumusi (nt aiandusteraapia, pärandtaimed). Samas on aktuaalne rääkida ka taimede traditsioonilistest kasvatamisviisidest.

³⁵ Keskkonnahariduse ja -teadlikkuse tegevuskava 2019–2022.

TBA kavandab regulaarselt läbi viia praktilisi töötubasid, kus õpetatakse taimi ise kasvatama, hooldama, paljundama jpm taimedega seonduvat. Teavet jagatakse aiakahjuritest, nende ennetamisest ja tõrjest, tutvustatakse bioloogilisi taimekaitsevahendeid, võtteid, kuidas teha ennetustööd, jagatakse teavet taimekahjuritest valdkonnas, õpetatakse kasutama bioloogilisi taimekaitsevahendeid jms. Näituste ja teemapäevade raames viiakse läbi teemakohaseid koolitusi.

4.1.3.4. Ülevaade prioriteetsetest tegevustest, uutest algatustest

- Tee leidmine võimalikult paljude vanuse- ja huvigruppideni (nt botaanikaiaia eripärast lähtuva mänguala rajamine lastele, praktilised koolitused ja kursused (nt kuidas taimi kasvatada), ekskursioonid erivajadustega inimestele, TBA pühapäevakool peredele jms).³⁶
- Praeguste õppekavakohaste programmide muutmine/täiustamine ning uute väljatöötamine (nt taimesüsteematika, taimeriigi evolutsioon, taimed toidulaul, õhusaaste-teemaline programm püsinäituse aktiivsemaks kasutamiseks jms).
- IT-lahenduste väljatöötamine õpilastele iseseisvaks tööks.
- Väliõppeklassi rajamine.
- Raamatukogu korrastamine, sh inventuuri läbi viimine.
- Koostöö arendamine erinevate muuseumide ja ümbruskonna asutustega.
- Kohtumisõhtute korraldamine tuntud inimestega.
- TBA Sõprade Seltsi suurem kaasamine erinevate TBA tegevuste läbiviimisel.
- Uute TBA trükiste väljaandmine, aiandusalaste raamatute esitluste korraldamine.

4.1.4. KÜLASTAJAD

EESMÄRK 4. Rahulolevad külastajad		
Tulemusnäitaja	Tase 2018	Sihttase 2023
Külastajate arv aastas	66 870	100 000
Piletitulu aastas	125 000	189 000
Linna dotatsioon ühe külastuse kohta (arvestamata investeeringuid)	15 eurot/külastus	10 eurot/külastus
Külastajate, sh korduvkülastajate rahulolu %; mõõdetakse üle kahe aasta	Algtaset ei ole mõõdetud	Vähemalt 80 % on rahul

Botaanikaiaid on huvipakkuvaks vaatamisväärsuseks, mille külastamise tulemusena suureneb ühiskonna keskkonnateadlikkus. Ennekõike saavad külastajad teadmisi taimeriigist, kuid ka loodusest ja ökoloogiast laiemalt. Lisaks sellele saab botaanikaiaia arhitektuurselt kõrgekvaliteedilises keskkonnas puhata, veeta vaba aega, osaleda koolitustel ja külastada kultuurisündmusi nagu kontserdid, kunstinäitused, loengud, õpitoad jms.

4.1.4.1. Hetkeolukorra kirjeldus

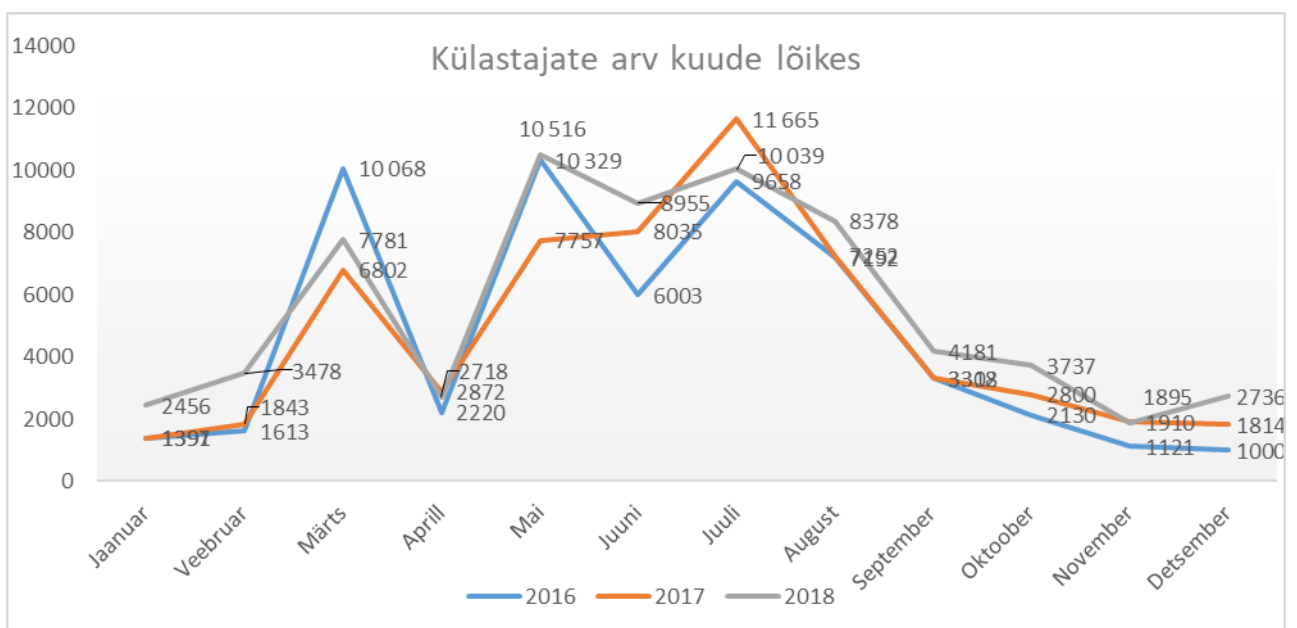
³⁶ Botaanikaiaia-teemaline küsitlus tallinlaste seas. Tallinna Linnakantselei, 2018

TBA **külastatavus** on kasvamas. 2018. aastal on külastajate arv kasvanud võrreldes kahe eelmise aastaga märkimisväärselt (joonis 5). 2018. aastal külastas TBA-d 66 870 külastajat, neist 8 875 olid välismaalased. Enim väliskülastajaid on olnud Soomest (2328), Venemaalt (1950), Saksamaalt (790), Suurbritanniast (681) ja Lätist (673). 2015. aastal oli külastajate arvu suurenemine seotud TBA Meelte aia ja Teletorni uue ekspositsiooni avamisega. Siit saab teha järelduse, et hästi turundatud uus ekspositsioon kasvatab külastajate arvu. Samuti avaldavad positiivset mõju Teletorni uued näitused ja üritused. 2018. aasta suurem külastajate arv oli seotud nii suurema arvu sündmuste, TBA aktiivsema turunduse kui külastuseks soodsate ilmaoludega. Eesti keskmisena kestis kliimaatiline suvi 2018. aastal rekordilised 137 päeva (9. mai – 23. sept.), oli keskmisest soojem, päikesepaistelise ja sademeid oli oluliselt vähem. Seevastu 2016 ja 2017 olid Eesti keskmisest normist sajusemad.³⁷



Joonis 5. TBA külastajate arv 2014–2018

TBA külastusi iseloomustab hooajalisus, kõige rohkem külastajaid käib vahemikus mai–august (joonis 6). Keskmise külastajate arv on üle kahe korra suurem nädalavahetustel ning näitusega päevadel ligi neli korda suurem. Enim külastajaid on traditsiooniliselt näitustel nagu märtsis toimuvad orhideepäevad, säntpooliate näitus mais ning roosipäevad juulis. Sellest tulenevalt on vajalik **jätkata populaarsete traditsiooniliste näitustega, kuid pakkuda tegevusi ja korraldada üritusi aastaringset, sh eriti talvehooajal ja tipp-sündmuste vahel. Et külastaja veedaks botaanikaaias aega pikemalt, tuleb leida uusi tegevusvõimalusi, sh botaanikaaias kaugemates osades. Igal aastal tuleb külastajatele pakkuda midagi uut, mida avalikus ruumis laiapõhjaliselt turundatakse.**



Joonis 6. TBA külastajate arv kuu kaupa 2016–2018

³⁷ <https://www.ilmateenistus.ee/kliima/ulevaated/>

Info näituste ja sündmuste kohta jõuab külastajateni kodulehe ning sotsiaalmeedia kanalite Facebook ja Instagram kaudu. Lisaks avaldatakse üritusi tutvustavad tekste Tallinna linnaosade ajalehtedes, Tallinna linna lehtedes Pealinn ja Linnaleht. Kuraatorid käivad näitusi ja üritusi reklaamimas televisioonis ja raadios. Tallinna turismiinfokeskuses, Tallinki laevadel ja suuremate hotellide fuajeedes on näitusi reklaamivad plakatid ja TBA infovoldikud.

TBA **piletitulu** langus on peatunud ja asendunud 2018. aastal tõusuga (joonis 7). Selle on tinginud mõõdukas pileti hinna tõus, TBA enda aktiivsem tegevus ja soodne ilm kogu hooaja vältel. 2015. aastal oli piletitulu suurenemine seotud uue ekspositsiooni avamisega TBA-s ja Teletornis. Järgmistel aastatel võib negatiivselt mõjutada külastatavust ehitustegevus palmimajas ja avamaal.



Joonis 7. TBA piletitulu 2014–2018

4.1.4.2. Arendustegevuse lähtepõhimõtted

Külastajate valdkonna pikaajaline eesmärk lähtub TBA missioonist arendada ja tutvustada rikkalikke taimekolleksioone ning teha teadus- ja loodusharidustööd. TBA pakub oma külastajatele teadmisi taimedest, nende kasvunõuetest ja eksponeerimisviisidest ning võimaldab puhata kaunis keskkonnas. TBA on teejuht ja suunanäitaja tänapäeva maailmas ökoteemadel. TBA külastajate valdkonna eesmärk on **rahulolev külastaja**.

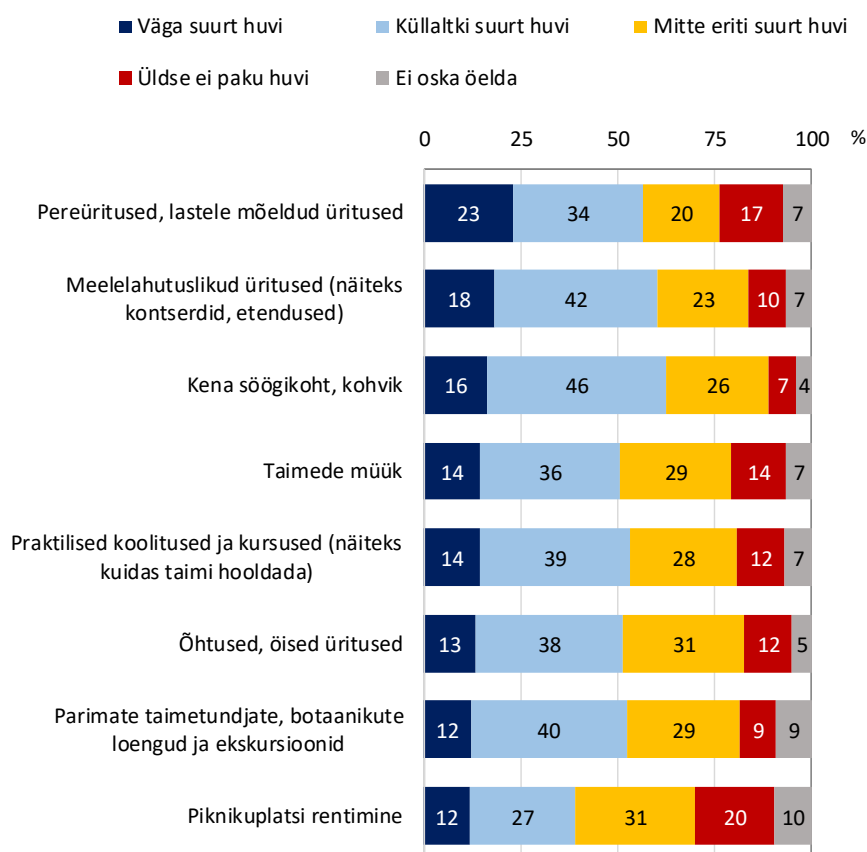
TBA korrastatud ja atraktiivselt kujundatud ekspositsioonid ning heal tasemel kaasaegne loodus- ja keskkonnaharidus koos teadustööga võimaldavad külastajatele ja koostööpartneritele pakkuda kvaliteetset teenust ning teenida omatulu. Kõrgel tasemel turundus seob endaga kõik teised valdkonnad, et luua võimalused külastajate ootuste täitmiseks.

TBA lähtub külastajate valdkonna strateegia kujundamisel nii botaanikaaedade üldistest suundumustest, Tallinna linna arengusuundadest ja külastajate seas läbi viidud uuringutest. 2018. aasta küsitlusuuringu põhjal³⁸ on TBA kuvand külastajate silmis hea (48%) ja rahulolu kõrge. Võrreldes teiste Tallinna peamiste huvivärsuste ja atraktsioonidega peetakse TBA tugevusteks eelkõige meeldivat atmosfääri ja ilusat loodust, mitmekülgeid ekspositsioone ning avarat parki/aeda, kus on hea jalutada ja puhata. Puudusteks märgiti kõige sagedamini kauget asukohta/tülikat ligipääsu ning vähest infot/reklaami TBA-s toimuva kohta. Samas botaanikaiaia võlu seisneb paljus just selles, et külastaja saab linnakärast eemal olles nautida seda, mida kogema ja vaatama tuli. Probleemi fookuses ei ole kauge asukoht vaid pigem ebapiisav teave botaanikaaeda jõudmise võimaluste kohta. Kauget asukohta/tülikat ligipääsu tuleb lahendada ühest küljest TBA tuntuse tõstmisega ning teisalt info ja reklaami tõhustamisega, nt vastava info paigutamise ja ühistranspordi peatustesse ja laia levikuga infomaterjalidesse, aga ka koostöö arendamisega turismifirmadega jne.

³⁸ Botaanikaiaia-teemaline küsitlus tallinlaste seas. Tallinna Linnakantselei, 2018

TBA-d külastanute osakaal on keskmisest kõrgem järgmistes rühmades: mitte-eestlased (54%), kõrgharidusega inimesed (57%), Lasnamäe (55%) või Pirita (69%) elanikud ning lastega leibkondades elavad inimesed (57%). Keskmisest madalam on TBA külastatavus järgmistes rühmades: eestlased (42%), Kristiine (28%) või Mustamäe (37%) elanikud. Et TBA-d külastaksid ka kaugemate linnaosade inimesed, tuleb pakkuda paremaid ühistranspordi võimalusi, nt Õismäe-Mustamäe-Kristiine-TBA tasuta bussiliin, teha reklaamikampaaniaid, rohkem teabe jagamist linnaosalehtedes, aktiivsemat koostööd linnaosavalitsustega jne.

TBA-s toimuvatest üritustest või tegevustest tuntakse kõige enam huvi pereürituste ja lastele mõeldud ürituste vastu – 23% pealinlastest pidas neid enda jaoks väga huvipakkuvaks. Kõige sagedamini tuntakse huvi kena söögikoha/kohviku olemasolu (63%) ja meelelahutuslike ürituste (nt kontserdid või etendused) (60%) vastu.



Joonis 8. Huvi erinevate ürituste ja tegevuste vastu TBA-s

4.1.4.3. Tegevussuunad ja tegevused

1) Kliendikontakti loomine ja hoidmine

TBA-sse on oodatud kõik vanusegrupid alates väikelastest kuni eakate inimesteni, samuti erinevad huvigrupid, nt rahvus- ja kultuuriseltsid, erialaliidud, erivajadustega inimesed, aiahuviliste klubid, kultuurisündmuste külastajad jpt.

Kõikidele külastajagruppidele tuleb pakkuda võimalusi aktiivtegevuseks – osalemiseks õppeprogrammides, ekskursioonidel, teemapäevadel, näitustel, koolitustel, loodushariduslikel loengutel ja filmiõhtutel, kontserditel ja kirjandusõhtutel, looduse-õpperadade külastamisel ning aja veetmisel põneval mänguväljakul või fantaasiaaedades. Traditsioonilisi näitusi ja sündmusi

tuleb külastajate jätkuva huvi ning järjepidevuse hoidmiseks jätkata ja kaasajastada. Samuti tuleb leida võimalusi pikemaajaliste ning koostöönäituste korraldamiseks.

Külastajate profiili, motivatsiooni ja rahulolu väljaselgitamiseks viiakse üle kahe aasta läbi TBA külastajate seire ja analüüs, mille alusel seatakse vastavalt vajadusele lähiaja ja kaugemad suunised.

2) Turundus

TBA võimalikult laiale tuntusele aitab kaasa oskuslik ja süsteemne turundus. Koostada tuleb **turundusplaan** (sihtgrupid, kanalid, põhisõnumid ja fookusteemad), mida vaadatakse üle igal aastal. Vastavalt turundusplaanile korraldatakse kultuurisündmusi. TBA peab olema avalikkusele nähtav. Selleks tehakse reklaamikampaaniaid, jagatakse teavet meedias ja sotsiaalmeedias ning kaasajastatakse kodulehte. Regulaarselt kaasajastatud kodulehe teave peab olema usaldusväärne, atraktiivne, mitmekeelne ja rahvusvaheline. Tänapäevaseid turundussuundumusi järgides tuleb enam tegeleda sotsiaalmeediaga ning otsida teisi kuluefektiivseid teabe jagamise lahendusi.

3) Toodete ja teenuste müük

Aktiivsem fookus tuleb seada toodete arendamisele ja müügile, mis suurendab inimeste huvi ja TBA tuntust, samuti aitab kaasa omatulu teenimisele. Jätkatakse ruumide rentimist ja tagatakse botaanikaaias eripärast lähtuv toitlustusteenus.

4.1.4.4. Ülevaade prioriteetsetest tegevustest, uutest algatustest

Eesmärk on **esmakülastajate ja spetsiifiliste huvigruppide arvu suurendamine**, samuti **külastajate arvu suurendamine talvehooajal ja näituste vahelisel perioodil**. Rohkem korraldatakse **pereüritusi** ja luuakse juurde **tegevusvõimalusi lastele**. Kuivõrd Tallinna rahvastik vananeb, suureneb nõudlus **eakatele suunatud vabaajateenuste** järele ning tingib vajaduse ka sellele vanuserühmale mõeldud tegevusvõimaluste loomiseks. Kuna TBA külastajatest on suur osa vene keelt rääkivad inimesed, siis tuleb arendada **venekeelseid programme**. Tulenevalt külastajate soovist tutvuda ekspositsiooniga ka omal käel tuleb külastajaid suunata kaugematesse osadesse ning täiendada puhkevõimalusi. Lisaks saab TBA pakkuda turismifirmadele botaanikaaias ekskursioonide läbiviimiseks giidikoolitusi. Külastajatele tuleb tagada **kvaliteetne ja botaanikaaiaga seonduv toitlustus**, mis ühtlasi reklaamib TBA-d. Külastaja peab saama võimaluse osta **TBA meeneid, taimi, seemneid** jms. TBA-l on koostööpartnerid, kellega viiakse läbi **kultuurisündmusi ja ühiskampaaniaid** ning kellega tehakse koostööd meenete ja toodete soetamisel. TBA külastamise üheks põhjuseks on sinne kultuurimaastik ja arhitektuurne keskkond, mis loob head eeldused kontsertide, luule- ja kohtumisõhtute, kunstinäituste jms kultuurisündmuste korraldamiseks.

Uued algatused

- Külastajate seiresüsteemi sisseseadmine, mis aitaks välja selgitada külastajate profiili, motivatsiooni ja rahuolu (esmane, korduv, pere, välisturist, ühispiletiga külastaja jne).
- Turundusplaan koostamine ja iga-aastane ülevaatamine.
- TBA-s on toimiv kultuuriprogramm – kontserdid, kirjandusõhtud, kunstinäitused, filmiprogramm, loodushariduslikud kohtumisõhtud jms.
- Ühiskampaaniate korraldamine, nt *TBA tuleb külla Lennusadamasse, Filmimuuseum tuleb külla TBA-sse*, ühisüritused Teletorniga, Tallinna linnaosadega jne.
- Botaanikaaias eripärast lähtuva mängu- ja tegevusala loomine lastele.
- Rahvus- ja kultuuriseltsid, saatkonnad saavad võimaluse tähistada rahvuspüha botaanikaaias oma kodumaa taimedega tutvudes ja tutvustades.

- Koostööpartnerite arvu suurendamine ja sponsorite kaasamine. Koostöö erilahendused, näiteks kolleksiooni vaderiks olemine, nimeliste pinkide ostmise jne.
- Taimede ja seemnete müük. TBA-l on usaldusväärne koostööpartner, kes tegeleb botaanikaia taimede müügiga ning vajadusel täiendab müüdivat sortimenti sisseostetud taimedega. Seemnepakke valmistatakse ka lastele.
- TBA pakub võimalust korraldada aiandusega, loodusteadustega, kultuuri- ja looduspärandiga ning loodusharidusega seotud raamatute esitlusi, samuti aiatarvikute tutvustamist teemapäevadel.
- TBA-d tutvustava ekspositsiooniala või kasvuhuone rajamine kesklinna.
- TBA rakenduse külastajatele kättesaadavaks tegemine. Äpp oleks ka audiogiidi eest, kõik audiogiidi tekstid oleksid äpist kuulatavad.
- Erinevate uute teenuste väljatöötamine (piknikukorvi komplekteerimine/tellimine; mängulised töötoad lastele, komplekstooted jms).
- Sisekommunikatsiooni koordineerimine külastajatele pakutava teenuse parendamiseks (näiteks TBA sissepääsu juures hetkel õitsevate taimede tutvustamine, info liikumine seoses kasvuhoonetes ja avamaal toimuvaga; sotsiaalmeedias värskema info jagamine).
- Looduse-õpperadade kasutuse elavdamine.
- TBA territooriumil tiikide kasutamine kahepaiksete tutvustamiseks, mõnel tiigil paadilaenuvuse ja paadisõidu võimaldamine.
- Kvaliteetse ja TBA eripärast lähtuva toitlustusteenuse korraldamine.
- Vaatekohtade esiletõstmine.
- Seiklusraja puulatvades rajamine jne.

4.1.5. RESSURSID

Arengukavas seatud eesmärkide saavutamiseks on vajalikud tagada piisavad ressursid. TBA kõige olulisem ressurss on tema pädevad ja motiveeritud töötajad, kelle töö tulemusena suureneb inimeste keskkonnateadlikkus. Eesmärkide saavutamiseks ning kolleksioonide ja külastajate teenindamiseks on vajalik ka kaasaegne taristu. Selle olemasolul on kolleksioonid säilitatud ja loodud tingimused nende arendamiseks ning TBA külastus-, õpi- ja töökeskkond on viidud kaasaegsele tasemele.

4.1.5.1. PERSONAL

4.1.5.1.1. Hetkeolukorra kirjeldus

TBA-s on 2019. aasta seisuga 49,5 ametikohta. TBA-d juhib direktor, kellele alluvad direktori asetäitja, turundus- ja kommunikatsioonijuht, personalijuht, büroojuht ning maastikuarhitekt. Büroojuhile alluvad kassapidaja-klienditeenindajad. Kokku on **administratsioonis** 7,5 ametikohta. Lisaks on TBA struktuuris neli osakonda, mida juhivad direktorile alluvad osakonnajuhatajad. **Teadus- ja haridusosakonnas** on 12 ametikohta (osakonnajuhataja, kuus metoodikut, vanemteadur, teadur, nooremteadur, herbaariumi kuraator ja preparaator). **Avamaakolleksioonide osakonnas** on 15 ametikohta (osakonnajuhataja, peadendroloog, dendroloog, taimekaitse spetsialist, seitse vanemaednikku, neli aednikku). **Troopiliste ja subtroopiliste taimede osakonnas** on seitse ametikohta (osakonnajuhataja, kaks vanemaednikku ja neli aednikku). **Haldus- ja tehnikaosakonnas** on kaheksa ametikohta (osakonnajuhataja, tehniline

juht, kolm oskustöölist ja neli osalise töötajaga majahoidjat). Töökohtade arv ei ole viimase viie aasta jooksul suurenenud. Töö parema korraldamise eesmärgil on tehtud muudatusi struktuuris.

Töö kollektiioonidega nõuab inimestelt aastatepikkust pühendumist, samuti järjepidevust. Seetõttu on oluline töötajaid hoida – motiveerida, tagada neile võimalused enesearenguks, kogemuste vahetamiseks kolleegidega teistest botanikaaedadest, tänapäevased töötingimused ja konkurentsivõimeline töötasu. Värbamisel eelistatakse kõrg- või eriharidusega kohanemis- ja õppimisvõimelisi spetsialiste. Uute töötajate, eriti noorte võimekate spetsialistide värbamine on keeruline TBA madala palgataseme tõttu. Kollektiioonide hooldustöödeks palgatakse **hooajalist tööjõudu**, kuid ei ole võimalusi palgata neid piisaval hulgal. Võimalusel kaasatakse TBA töödesse ka **vabatahtlikke**.

4.1.5.1.2. Arendustegevuse lähtepõhimõtted

Personalivaldkonna peaesmärgiks on **motiveeritud ja pädevad töötajad**, kuna just nemad tagavad asutuse arengu. TBA töötajad on pühendunud ja kompetentsed, kannavad endas ja arendavad edasi TBA põhiväärtusi. Töötajate motiveeritus on otseselt seotud töötajate produktiivsuse, töö kvaliteedi ning nii külastajate kui töötajate endi rahuloluga.

4.1.5.1.3. Tegevussuunad ja tegevused

1) Töötajate motiveerimine

Personalistrateegia väljatöötamine

Personalistrateegia eesmärgiks on ühtse ja hästi toimiva kollektiivi ning motiveeritud ja kvalifitseeritud personali kujundamine ja hoidmine TBA eesmärkide saavutamiseks. TBA põhiväärtuste saavutamiseks peavad nii tööandja kui töötaja panustama ühiselt. Selleks, et töötajate igapäevane töö toetaks võimalikult hästi TBA eesmärke, tuleb ka mõjutusvahendite valikul lähtuda TBA eesmärkidest ja vajadustest. Personalistrateegias kirjeldatakse, kuidas TBA värbab, hoiab ja motiveerib vajalike oskuste ja teadmistega töötajaid. Selles arvestatakse asutuse arengusuundadega, töötajate soovide ja vajadustega, samuti ka väliste teguritega nagu tööjõuturg, seadusandlus ning turupraktikad.

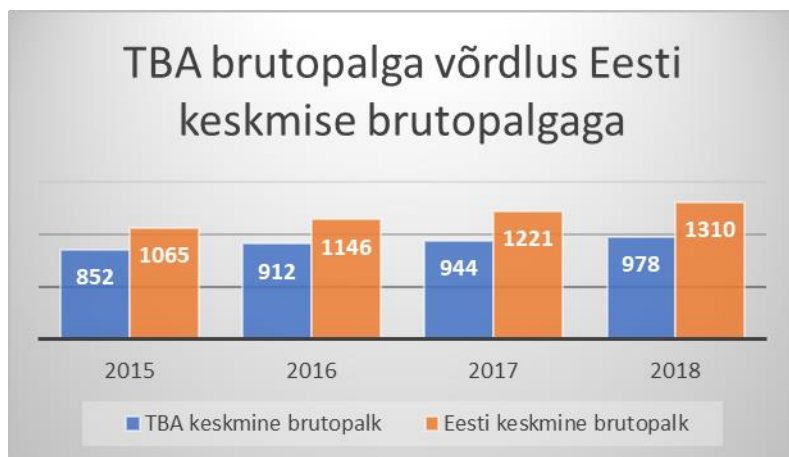
Personalistrateegias käsitletakse järgmisi tegevusi:

- tunnustamissüsteemi loomine;
- toetuste ja soodustuste süsteemi rakendamine ja täiendamine;
- ühisürituste korraldamine;
- töötajate rahuloluuuringu läbiviimine.

Palgataseme suurendamine

Eesti väheneva ja vananeva elanikkonnaga ühiskonnas on töökohtade täitmine aina keerulisem. TBA-s on selle üheks põhjuseks madal palgatase. Ka töötajate liikumine on elavnenud ja inimesi on järjest keerulisem kinni hoida. Töötaja vajab tunnet, et ta on oma töökohal vajalik, et temast kui inimesest peetakse lugu ning tema saavutusi tunnustatakse. Inimese töö väärtustamine on otseselt seotud töö eest makstava tasuga. See peab olema õiglane, kindlustunnet pakkuv ning motiveeriv. Samuti peab see olema Eesti tööturul konkurentsivõimeline, et kindlustada spetsialistide järelkasv. TBA kõrgharidust, kõrgemat kutsekvalifikatsiooni ja spetsiifilisi erialaseid teadmisi nõudvate

spetsialistide miinimumtöötasu peab jõudma Eesti keskmise palga tasemele (joonis 9), et tagada TBA kui tööandja konkurentsivõimelisus tööturul.



Joonis 9. TBA keskmine palk 2015–2018:

2015 – 852€

2016 – 912€

2017 – 944€

2018 – 978€

2) Töötajate arengu soodustamine

Töötaja on oma valdkonna haritud spetsialist. Töötaja on huvitatud pidevalt ennast arendama ning tegeleb aktiivselt erialase enesetäiendamiselega. Töötaja rakendab õpitud teadmisi oma töös ning otsib ja rakendab uusi lahendusi tööülesannete tulemuslikumaks täitmiseks. Asutus toetab töötaja arengut ning pakub ja võimaldab osaleda erinevatel **koolitustel**. TBA-s on võimalus liikuda ühelt ametikohalt teisele (horisontaalne ja vertikaalne karjäär). Töötaja arenguvajadused selguvad nii jooksvalt töö käigus kui neid käsitletakse iga-aastaselt **arenguestlusel** otsese juhiga.

3) Täiendava tööjõu kasutamine

Hooajatöötajate värbamine kollektsoonide hooldamiseks

Kollektsioonide hooldustöö on hooajalise iseloomuga, mistõttu nõudlus tööjõu järele on vegetatsiooniperioodil tavapärasest oluliselt suurem. Vajalik on **suurendada hooajatöötajate arvu** ja vajadusel **tööperioodi pikkust**. Samuti on oluline nende tunnustamine ja motiveerimine.

Vabatahtlike kaasamine

Vabatahtlik tegevus on viimaste aastate jooksul üha rohkem hoogu kogunud. Tänu vabatahtlikule tegevusele saavad asutused ellu viia oma eesmärged, milleks muidu endal ressursi napib. TBA soovib pakkuda vabatahtlikku tegevust noortele ja võimaldada neil saada uusi teadmisi, oskusi ja kogemusi, mis toetaksid ka edaspidiseid töötöinguid. Samuti on TBA-l hea võimalus pakkuda tegevust aiandushuvilistele eakatele. Lisaks tehakse koostööd erinevate organisatsioonidega, et võimaldada kontoritöötajatel igapäevasest rutiinist väljudes TBA-s uusi kogemusi ja teadmisi omandada. Organiseeritud vabatahtliku tegevuse korraldamiseks töötatakse välja **vabatahtlike kaasamise tegevuskava**.

Perspektiivsed vajadused

Teadustöö jätkusuutlikkuse tagamine

Teadustöötajate arvu sihttaseme saavutamiseks aastaks 2023 on vajalik viis teadustöötajat ja vähemalt üks laborant (abitööjõud). Nimetatud tööjõu vajadus on miinimumtase, et saavutada

soovitud tulemust positiivse evalveerimise ettevalmistamiseks. Oluline kriteerium on seejuures töögrupi jätkusuutlikkus – kolme inimesega ei ole võimalik seda moodustada.

Herbaarkollektsiooni arendamine

Samblike herbaariumi digitaliseerimine on jäänud tööjõu puudusel pooleli ning vajab eraldi spetsialisti (lihhenoloogi). Samblike herbaariumi korrastamiseks, määramiseks ja digitaliseerimiseks on vajalik uue ametikoha loomine.

Müügifunktsiooni loomine ja arendamine

Perspektiivselt hakkab TBA oma ruume ja välialasid rentima ise, samuti korraldama kultuurisündmusi ning tegelema külastuskeskuses meenete, taimede, seemnete jms müügiga. Müügivõimekuse loomiseks ja arendamiseks on vajalik müügikorraldaja ametikoha loomine.

Tulenevalt eelnevast on TBA täiendav tööjõu vajadus perioodil 2019–2023: vähemalt kaks teadustöötajat, laborant, lihhenoloog ja müügikorraldaja.

4.1.5.2. TARISTU

4.1.5.2.1. Hetkeolukorra kirjeldus

Praeguseks ei vasta TBA ehitised ja osa tehnovõrke enam vajadustele ja on halvenevas olukorras. Tegevusperioodil 2014–2018 teostati või alustati mitu taristu valdkonna tegevust, kuid enamus planeeritust on jäänud tegemata, peamiselt rahaliste vahendite ebapiisavuse tõttu.

Perioodil 2014–2018 kavandatud kollektsioonirajatiste ja maaparandussüsteemide korrastamisest teostati 2018. aastal rosaariumi ja kõrgpüsikute müüride rekonstrueerimine ja alustati vetesüsteemi projekteerimist. Tehnosüsteemide (küte, elektri- ja veevõrk) kavandatud korrastamisest ja renoveerimisest valmis 2017. aastal uus alajaamahoone, mille tulemusena võib välis- ja hoonete sisevõrkude olukorra lugeda heaks.

Eelmisel perioodi rakenduskava kohaselt 2017. aastal valmima pidanud **majandushoone** ehitamist ei ole alustatud. Lao- ja haldusfunktsioonideks rendib TBA naabrile kuuluvat majandushoonet kuni 31.12.2019. Hoone on halvas seisukorras ning ei vasta TBA vajadustele, mistõttu ei ole rendilepingu pikendamine otstarbekas. Eesmärk on ehitada uus vajadustele ja nõuetele vastav hoone. 2018. aastal alustati uue majandushoone projekteerimistingimuste menetlemist. 2019. aastal kavandatakse hoone projekteerimist ja ehitamise alustamist.

Vetesüsteemi rekonstrueerimine on jätkuvalt aktuaalne. Aasta-aastalt on muutunud paiksed üleujutused botaanikaia idaosas üha ulatuslikumateks ja pikemaajalisemateks ning kahjud kollektsioonide taimedele suurenevad. Enamik TBA kuivendusvõrgust on oma eluea peaaegu kaks korda ületanud ja amortiseerunud, ega täida seetõttu enam oma ülesandeid. Tiigid, mille eesmärk on botaanikaia maastiku mitmekesistamine ning vähesel määral kastmisvee kogumine, on osaliselt täis kasvanud ja ummistunud, veekogude servi ääristavad kivivoodrid on deformeerunud. 2018. alustati vetesüsteemi rekonstrueerimisprojekti koostamist. 2019. aastal valmib projekt ja selle alusel alustatakse ka etapiviisiliselt läbiviidavaid rekonstrueerimistöid.

Palmimajale 2018. aastal tellitud auditist on selgunud, et 1998. aastal ehitatud omanäoline ja ainulaadne hoone vajab taimedele ja külastajatele vajaliku keskkonna loomiseks ning energitõhususe parandamiseks suures ulatuses rekonstrueerimist. Sealhulgas vajab välja vahetamist kogu klaasfassaad ning kütte- ja ventilatsioonisüsteem.

Palmimajaga külgnevate **kasvuhoonete** olukord on arengukava koostamise ajal veel rahuldav, kuid polükarbonaatkattega katused on jõudnud oma kasutusea lõppu ja vajavad välja vahetamist.

Klaasfassaadid ei ole sadevetekindlad ja nende parandamine ning hooldamine on keeruline, kuna puudub juurdepääs käiguteede näol nii seest kui väljast. Valgustid on suure tarbimisega ja vähese töökindlusega ning vajavad seetõttu väljavahetamist säästlikumate ja kaasaegsete vastu.

Administratiivhoone kavandatud ümberehitamise teist etappi ellu ei viidud ja algaval perioodil ei ole seda kavas ka teha, kuivõrd tegemist on Eesti 20. sajandi ehituspärandi väärtusklassi kuuluva hoonega, mille välisilme ja arhitektuur väärivad säilitamist. Algaval perioodil nähakse ette administratiivhoone kohandamine külustuskeskuseks originaalprojekti järgides. Praegu asuvad hoones administratsioon, herbaarium, raamatukogu, teadurid ja enamus avamaaosakonna töötajaid. Hoonega külgnev talveaed ja köök on antud rendile AS Tampe. Keldriruumides asuvad tehnilised ja töötajate rietusruumid. Administratiivhoonega külgnev talveaed on halvas seisukorras, hoone tehnoloogiad ja materjalid on amortiseerunud, mille tõttu vajab see renoveerimist.

Lahendamist vajab **Kloostrimetsa tee 56 elektrienergiaga varustamine**. Analüüsimist vajab alternatiivsete energia tootmisviiside (päikese-, tuuleenergia) kasutuselevõtu võimalikkus.

Katlamaja seadmed on heas seisukorras ja rahuldavad olemasoleva vajaduse. Trasside olukorra võib lugeda üldjuhul rahuldavaks, kuid mitmes lõigus on esinenud purunemisi, samuti ei vasta trasside isolatsioon kaasaja nõetele, millest on tingitud liigne soojakadu. Vajalik on auditi teostamine ja trasside kaasajastamine.

Veega varustamine toimub TBA-le kuuluvast puurkaevust. Vee kvaliteedi võib lugeda heaks. Probleeme on vanade metalltorudega, mis mõnes kohas amortiseerunud ja purunevad. Etapiviisiliselt tuleb pumplad ümber ehitada ja varustada kaasaegsete seadmetega. Kaasajastamist vajab üleantava reovee arvestuse süsteem. Uue majandushoone ning katse- ja paljundusala vajadusteks Kloostrimetsa 56 kinnistul rajati 2019. aastal koostöös Kommunaalametiga uus puurkaev.

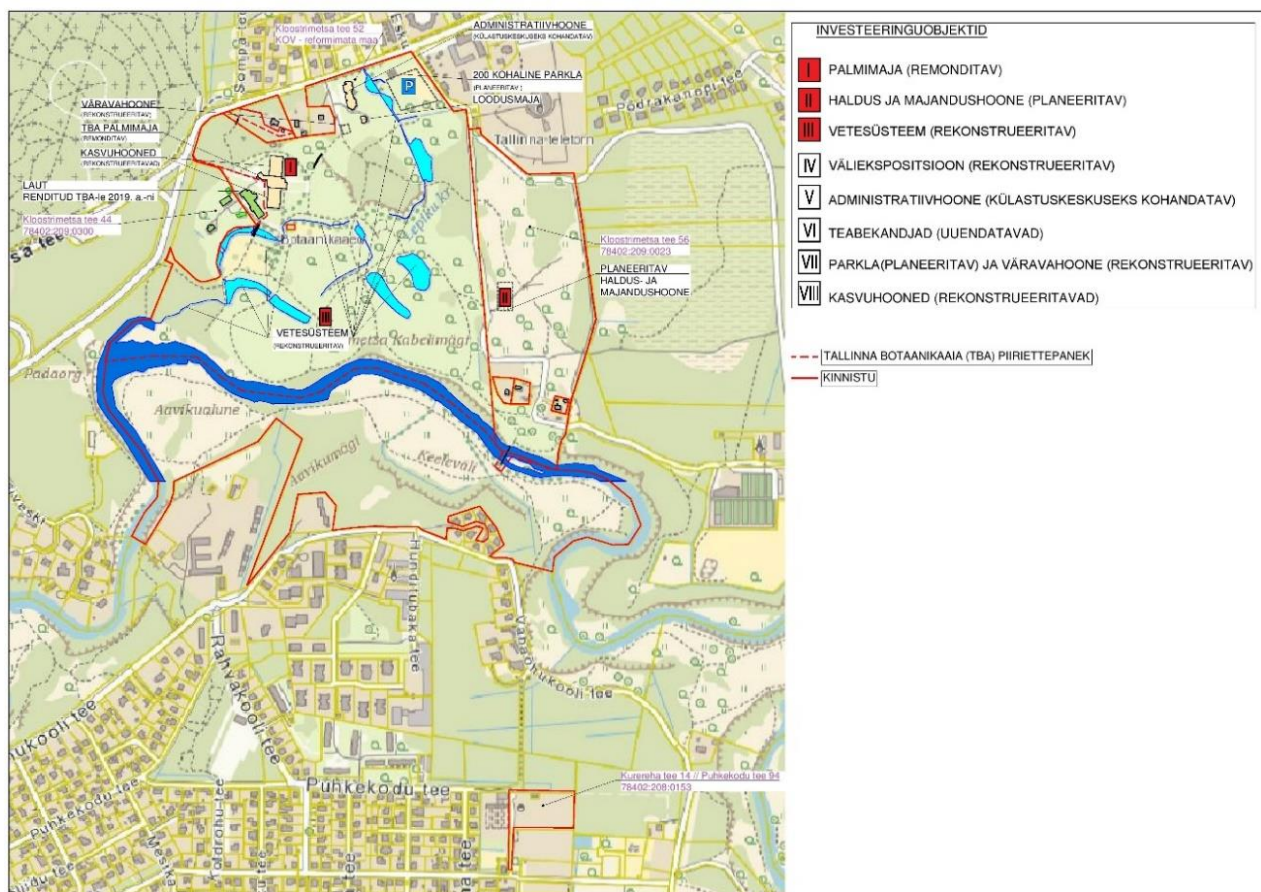
Lahendamist vajab tänastele vajadustele vastava **kastmissüsteemi** väljaehitamine avamaal. TBA **teedevõrgu** üldine seisukord on rahuldav. Suurimaks probleemiks on palmimaja ja peaväljaku ümbruse teed, kus teekate laguneb ja teede laius ning truupide kandevõime on takistuseks erinevatel ehitustel.

4.1.5.2.2. Arendustegevuse lähtepõhimõtted

TBA on uuel perioodil seadnud põhimõtteks pakkuda küllastajatele kvaliteetset, atraktiivset ja turvalist külustuskeskkonda, millest tulenevalt on valdkonna põhieesmärk **kollektsoonide ja küllastajate teenindamiseks vajaliku kaasaegse taristu** korrastamine või uue ehitamine.

4.1.5.2.3. Tegevussuunad ja tegevused

Vastavalt TBA arenguvajadustele ja tulenevalt ehitiste tehnilisest seisukorrast nähakse järgneval perioodil ette lähema aja (lisa 2. Tegevuskava 2019–2023; lisa 3. Investeeringute plaan 2019–2023) ning perspektiivsed tegevused, mis on vajalikud TBA pikaajalise arengu tagamiseks. Alljärgnevalt on tegevused esitatud koos kirjeldustega (joonis 10):



Joonis 10. TBA investeeringuobjektid

1) TBA tegevuseks ja arenguks hoonete ja rajatiste ehitamine ja korrastamine

Palmimaja rekonstrueerimine aastatel 2019–2020

Siseekspositsiooni säilitamiseks ja eksponeerimiseks ning külastajatele põneva ja turvalise polüfunktsionaalse ruumi loomiseks rekonstrueeritakse hetkel väga halvas olukorras olev palmimaja. Hetkel on see kasutusel kollektsioonide ja sündmuste läbiviimise hoonena. Tulevikus plaanitakse säilitada samad funktsioonid. 2018. aastal alustati hoone projekteerimist ning projekt valmib 2019. aasta suvel. Peale seda viiakse läbi hange ehitaja leidmiseks ning ehitustööd tehakse 2020. aastal.

Uue majandushoone ehitamine aastatel 2019–2020

TBA haldamiseks, sh kollektsioonide teenindamiseks nähakse ette uue majandushoone ehitamine. Hoonesse on kavandatud haldus- ja tehnikaosakonna tööruumid, teadurite ja dendroloogia erialaspetsialistide tööruumid, herbaarium ja raamatukogu koos abiruumidega, töötajate, sh hooajatöötajate riietus- ja pesemisruumid, taimekaitse ja taimede säilitamise ruumid, laod ning kasvuhooned.

2018. aastal alustati Kloostrimetsa tee 56 kinnistule majandushoone projekteerimistingimuste menetlemist. Projekteerimine on kavandatud 2019, sellele järgneb hange ehitaja leidmiseks ning ehitamine 2020.

Administratiivhoone sh talveaia külastuskeskuseks rekonstrueerimine 2020–2021

Administratiivhoone sh talveaed on projekteeritud külastuskeskuseks. Kuivõrd tegemist on väärtusliku arhitektuuriteosega, siis on kavas selle välisilme säilitamine, siselahenduse esile toomine ja esimese korruse külastuskeskuseks kohandamine koos loodushariduse õppe- ja

abiruumidega ning külastajatele toitlustusvõimaluse pakkumisega; teisele korrusele jäävad administratsiooni ruumid.

Koos külustuskeskuseks ümberehitamisega kavandatakse ka külastajate sissepääsu **väravalahendus**.

Külastajate parkla ja Kiviaia tee ehitamine 2021

Külustuskeskuse valmides tuleb välja ehitada ka külastajaid teenindav parkla. Juba ammu on botaanikaaija suurürituste ajal parkimisprobleemid, mis võivad mõjutada külastatavust ja tekitavad liiklusohutlikke olukordi. Külastajate parkla rajatakse praeguse katse- ja paljundusaia kohale. Paljundusala viiakse üle Kloostrimetsa 56 krundile, kus see moodustab koos uue majandushoone ja kasvuhoonetega tervikliku majandusala. TBA majandusala, k.a kompostimisväljaku teenindamiseks on vajalik rekonstrueerida Kiviaia tee.

Kasvuhoonete tehnilise ekspertiisi koostamine 2023

Palmimaja põhja- ja lõunaküljel olevate **kasvuhoonete** tehniline seisukord halveneb prognoositud. Arvestades hoone seisukorda ja rekonstrueerimisvajadust, tuleb algaval perioodil koostada hoonete tehniline ekspertiis ja esitada ettepanekud kaasaegsetele tehnilistele lahendustele ning järgmise tegevuskava perioodil kasvuhooned rekonstrueerida.

Laste mängu- ja tegevusala ehitamine 2021–2022

Tuginedes TBA külastatavuse uuringutele, on ilmne vajadus lasteala rajamiseks. Koostöös sponsoritega on kavas põneva **laste mängu- ja tegevusala** ehitamine.

Väliõppeklassi ehitamine 2023

Loodusharidustöö paremaks korraldamiseks ja mitmekesistamiseks nähakse ette avamaal endise sauna alale (vundament on säilinud) **väliõppeklassi** väljaehitamine.

2) Kolleksioonide rekonstrueerimine ja rajamine

Vetesüsteemi rekonstrueerimine aastatel 2019–2021

Vetesüsteemi rekonstrueerimine on kogu väliekspositsiooni (dendraarium, alpinaarium, rosaarium, salikaarium jne) rekonstrueerimise eelduseks, kuna maapinna liigniiskus mõjub taimedele hävitavalt. 2018. aastal alustati vetesüsteemi ja alpinaariumi projekteerimist. Projektid valmivad 2019. aasta kevadel. Projekti eesmärk on botaanikaaija maa-ala drenaažkuivenduse ja tiikide rekonstrueerimine, väärtustades ja esile tuues seejuures botaanikaaija maastikuarhitektuuri. Tööde täpsed mahud ja ulatus ning väljaehitamise etapid antakse projektiga.

Väliekspositsiooni rekonstrueerimine aastatel 2019–2023

Pärast vetesüsteemi ehitust teostatakse väliekspositsiooni kasvutingimuste parandamiseks ja külastajatele atraktiivse ekspositsiooni loomiseks väliekspositsiooni rekonstrueerimine – alpinaariumi, rosaariumi, salikaariumi, erikaariumi ekspositsiooni, dendraariumi liblikõieliste ekspositsiooni rekonstrueerimine, uue lianide ja pojengide ekspositsiooni rajamine, aedleeklilled ekspositsiooni uuendamine, kõrgpüsikute ekspositsiooni remont, madalakasvuliste sibullilled ekspositsiooni rajamine, kastmissüsteemide väljaehitamine, väikevormide (viidad, pingid, prügikasti) uuendamine ning murude ja rohumaade seisundi parandamine. Audaku katsepunkti piirdeaed uuendatakse ning rajatakse külastustaristu.

3) TBA ehitiste ja kolleksioonide taristu rekonstrueerimine ja rajamine

Lahendamist vajab tänastele vajadustele vastava **kastmissüsteemi väljaehitamine** avamaal. Kuivõrd kastmine on orgaaniliselt seotud avamaa rekonstrueerimisega, siis kastmissüsteem ehitatakse välja avamaal toimuvate ehitustööde käigus etapiviisiliselt.

Looduse-õpperajad vajavad hooldamist ja nende inventar uuendamist. Hooldustöid viiakse läbi iga-aastaselt, kuid kapitaalsemaid korrastus- ja uuendustöid kavandatakse läbi viia koostöös KIK-ga.

Tehnilise taristu (küte, vee- ja kanalisatsioonisüsteemid, elekter, internetiühendus) täpse ülevaate ja investeerimisvajaduste väljaselgitamiseks koostatakse analüüs ja tegevusplaan, millest lähtudes teostatakse rekonstrueerimistöid.

Teedevõrk vajab auditit ning sellest lähtuvat renoveerimis- ja hoolduskava koostamist. Arvesse tuleb võtta Kloostrimetsa tee 56 kinnistule planeeritavatest hoonetest ning rajatistest tulenev muutuv kasutus, planeeritav uue parkla ja uute kolleksioonide asukohad.

Kuivõrd TBA-l puudub kaasaegne kompostimisväljak, siis tuleb see nõuetele vastavalt välja ehitada Kloostrimetsa tee 56 kinnistule majandusala piirkonda.

4.1.5.2.4. Perspektiivsed investeeringud aastatel 2024–2030

Palmimaja põhja- ja lõunaküljel olevate **kasvuhoonete** tehnilise seisukorra ekspertiis ja ettepanekud kaasaegsetele tehnilistele lahendustele koostatakse 2023. aastal. Antud dokumentide alusel tellitakse kasvuhoonete ehitusprojekt ning hoonete rekonstrueerimistöde valmimisaeg planeeritakse aastasse 2025.

Perspektiivsenä on Kurereha tee 14/Puhkekodu tee 94 kinnistu kavas kasutusele võtta **puukoolina**.

5. Riskid ja nende maandamise võimalused

Riskid on TBA arengust või väliskeskonnast tulenevad mõjud, mis võivad märkimisväärselt mõjutada arengukavas kindlaks määratud visiooni ja eesmärkide saavutamist. Riskide teadvustamine ja maandamine toetab arengukava täitmist.

TBA arengukava elluviimisel tuleb arvesse võtta järgmisi olulisi riske:

Riskid	Maandamisvõimalused
<ul style="list-style-type: none"> TBA maaomandi küsimuse lahenduse viibimine Vandalism Ebasoodsa ilmastiku kahjulik mõju Taimehaiguste ja kahjurite levik 	<ul style="list-style-type: none"> Pidev koostöö Tallinna Linnavaarametiga ja teiste lahendiga seotud struktuuriüksustega ning seotud isikutega valvesüsteemide tõhustamine. Inimeste teadlikkuse suurendamine (nt teavitamine jms) Kastmissüsteemide väljaehitamine põuakahjude vähendamiseks. Kaasaegsete võtete ja vahenditega taimede katmine talvekahjude minimeerimiseks. Integreeritud taimekaitse jätkamine. Taimede regulaarne seire.
<ul style="list-style-type: none"> Ebapiisavast rahastusest või kõrgema tasandi otsustest 	<ul style="list-style-type: none"> Pikaajalise ja konservatiivse, kulude ja tulude optimeerimist taotleva eelarvepoliitika

tingitud teatud funktsioonide osakaalu vähenemine	teostamine. Säästlik ja prioriteete arvestav ressursside kasutamine. Pidev koostöö ja lahenduste otsimine KOV-i ja riigi struktuuriüksustega.
<ul style="list-style-type: none"> • Küllastajate arvu vähenemine 	<ul style="list-style-type: none"> • Tõhustada turundust. Leida võimalused parendada ligipääsu (ühistransport, TBA eribuss, viitade jm teavitamissüsteem jms)
<ul style="list-style-type: none"> • Ehitiste amortisatsioon • Tehnilised torked kasvuhoonetes, mille tagajärjel võivad taimed oluliselt kahjustuda või hukkuda 	<ul style="list-style-type: none"> • Regulaarse hoolduse ja vajadusel remondi teostamine. Taimede säilitamiseks ja eksponeerimiseks ning inimeste turvalisuse tagamiseks täiendavate rahaliste vahendite taotlemine. • Tehnosüsteemide regulaarne hooldamine. Rikete teavitussüsteemi rakendamine. Operatiivse tegevuskava väljatöötamine kriisiolukordadeks.

6. Seire ja muutmise kord

TBA arengukava 2019–2030 elluviimise seire ning vajadusel täiendamine ja muutmine toimub igal aastal. Arengukava seire käigus hinnatakse eesmärkide saavutamist ning analüüsitakse tehtud ja ellu viimata tegevusi. Põhjalik seire ja arengukava elluviimise analüüs tuleb teha 2021. aastal, kui TBA arengukavas ja Tallinna linna eelarvestrateegias kavandatud TBA investeerimisobjektid on valminud. Seire korraldaja ja vastutaja on TBA. Arengukava seiratakse Tallinna arengudokumentide menetlemise korra kohaselt.