Saaremaa teadmuslinnaku
K O N T S E P T S I O O N

Number: 2021-2027.5.02.24-0426

Tellija volitatud esindaja: Laura Heinsaar, Saaremaa Vallavalitsus
Täitja esindaja: Toivo Tammik, AB Ansambel

Kaasrahastanud Euroopa Liit

Eesti tuleviku heaks

Sisukord

Sissejuhatus	3
Kohaviidad	5
Strateegiline raamistik	7
Visioon ja identiteet	7
Kogukonnaga lõimimine	8
Jätkusuutlikkus ja vastupidavus	9
Järkjärguline areng ja paindlikkus	10
Riik ja KOV	13
Akadeemilised- ja teadusasutused	16
Tööstus ja ettevõtted	21
Startupid ja investorid	25
Linnaplaneering ja taristu	28
SWOT	31
Ruumiline ja funktsionaalne kontseptsioon	42
Ruumiprogramm	42
Asukohad ja skeemid	42
Mudelarvutused	42
Mahutabel	44
Asukohtade hindamine	45
Otsustuspakett	62
Kokkuvõte ja strateegiline lähtepositsioon	66
Lisad	67

Sissejuhatus

Peame vajalikuks lisada mõned selgitavad ja täpsustavad kommentaarid.

Tellija on lähteülesandes rööbiti kasutanud kaht mõistet – ülikoolide konsortsium ja teadmuslinnak.

Ülikoolide konsortsiumid ja teadmuslinnakud erinevad sisult, peamiselt oma struktuuri ja eesmärgi poolest:

Ülikoolilinnak *(Campus University)* ja/või **ülikoolide konsortsium** *(University Consortium)* on ühe ülikooli põhine linnak või mitme ülikooli või asutuse asukohapõhine koostöövorm, kus jagatakse ressursse, teadustööd ja õppekavasid. Keskendutakse koostööle, ühistele kraadidele ja võrgustike loomisele ülikooli allüksuste või ülikoolidega seotud asutuste vahel.

Teadmuslinnak (*Knowledge Campus*) on kindla asukohaga keskus, mis ühendab kohaliku hariduse, teadustöö ja tööstuse. Rõhk on innovatsioonil, ettevõtlusel ja praktilisel rakendamisel ühes kohas.

Konteksti arvestav sobivate eeskujude ja parimate praktikate kriitiline hindamine on töö oluline osa. Ühel ülikoolil põhineva linnaku näideteks sobib enamik Eesti ülikoolide kesksetest linnakutest ja regionaalsetest kolledžitest. Mitmel ülikoolil põhineva linnaku üheks parimaks näiteks on uurimuse hinnapäringus jagatud Wikipedia artikli Soome ülikoolide konsortsiumid.
Seejuures juhime tähelepanu, et Soomes rajati ülikoolide konsortsiumid küll 2000ndatel, kuid neist tinglikult vanima – UCPori – ettevalmistus algas juba 1980ndatel. Seega kavatsusest teostuseni vältas protsess umbes 20 aastat. Täna on UCPori saavutanud isikkoosseisus taseme ~1 200 üliõpilast ja ~120 töötajat. Soome suurima Lahti ülikoolikeskuse vastavaid näitajaid hinnatakse kordades suuremaks (~6 800 üliõpilast, ~340 töötajat).
Lähiregiooni teadmuslinnakute parimad näited on Lindholmen Science Park ja Innovation District (SWE); DTU Science Park (DK); Espoo Innovation Garden (FIN) jne. Eestis arenduses olevatest tead(m)uslinnakutest sobib näitena tuua Tehnopol ja Technopolis Ülemiste – moodustab umbes kolmandiku kogu Ülemiste linnaku arendusest –, mille väljaehitamise investeeringute mahud ja olulisemad võtmenäitajad on toodud allolevas tabelis:

	TEHNOPOL	**TECHNOPOLIS ÜLEMISTE**
Üürnikud	200+	190+
Töökohti	4,500–4,800	10 000
KV investeeringud	80–120 mln €	100 mln €
Käive	1.4 mld €	2.4 mld €

Mõlemal linnaku tüübil on oma fookus, mis on sisult ja mõjult äärmiselt olulised, tõstmaks ümbritseva elu- ja ettevõtluskeskkonna atraktiivsust ja konkurentsivõimet Näidetena toodud linnakute puhul võib eeldada küllalt suurt investeeringute mahtu, ning juhul, kui selline linnak asub keskusest või suurlinnast kaugemal, on selle toimepidevuse tagamiseks otstarbekas ja tähtis siduda mõlema linnakutüübi fookus ja sünergia. Seejuures on ülikooli- või teadmuslinnaku mõju regionaalsele identiteedile, selle konkurentsivõime tõstmisele või säilitamisele veelgi vahetum ja olulisem, samas on ka jätkusuutlikkuse tagamine keerukam. Seepärast on tellija ja töö koostaja keskendunud teadmuslinnaku mudelile, kuid seda eeldusel, et teadmuslinnaku eestvedajaks ja südameks on ülikooli või ülikoolide esindused.

Kontseptsiooni koostamisel olid valdkondlike ekspertidena kaasatud kaheksa eksperti, kelle tagasiside ja sisendi alusel on teadmuslinnaku kontseptsioon koostatud:

1. Riik ja KOV
Eksperdid: **Laura Heinsaar** (abivallavanem), **Jaanika Tiitson** (arendusnõunik), **Villu Vatsfeld** (TelTech kolledži nõunik)

2. Akadeemilised ja teadusasutused
Eksperdid: **Merit Kindsigo** (TalTech kolledži direktor)**, Kristjan Tabri** (TalTech professor)**, Rainer Paenurk** (Saaremaa Arenduskeskuse juht)

3. Tööstus ja ettevõtted
Eksperdid: **Merit Kindsigo** (TalTech kolledži direktor)**, Rainer Paenurk** (Saaremaa Arenduskeskuse juht)**, Villu Vatsfeld** (TelTech kolledži nõunik)

4. Startupid ja investorid
Eksperdid: **Rainer Paenurk** (Saaremaa Arenduskeskuse juht), **Villu Vatsfeld** (TelTech kolledži nõunik)

5. Planeering ja taristu
Eksperdid: **Eva Toom** (valla üldplaneeringu spetsialist), **Kätlin Kallas** (valla arendusteenistuse juht)

Suur tänu andmete ja aktiivse kaasamõtlemise eest!

Saaremaa teadmuslinnaku kontseptsioon on arendatud Euroopa Liidu toetusprogrammi „Tervikliku arengu soodustamine mujal kui linnapiirkonnas“ toel.

Kontseptsiooni koostas AB Ansambel.

Kohaviidad

Telllija on hinnapäringus sõnastanud kontseptsiooni lähteülesande. Tinglikult saab kontseptsiooni jagada kolmeks osaks, mille alla paigutub hinnapäringus kirjeldatud lähteülesanne järgmiselt (tellija sõnastatud ülesannete kirjaviis on muutmata, lisatud on valik suunavaid kohaviiteid):

A) Strateegiline raamistik

1) Kaardistatud ja kirjeldatud on linnaku sisu, füüsiline asukoht ja linnakuga sünergiliselt sobivad asutused ja võrgustikud

   lk 7-30; 39; 42 jne.

2) On kasutatav planeeringutegevuste algatamiseks, ülikoolide ja instituutide formaalseks ja sisuliseks kaasamiseks, linnaku ülalpidamis ja haldusmudelite kavandamiseks ning ehitusliku ja arhitektuurse eskiisi koostamiseks

   lk 7-30; 42-46 jne.

3) Kaardistatakse parimad analoogsed näited Eestis ja naaberriikides ning võrreldakse nende ülesehituse, haldamise ja toimimise mudeleid

   lk 34-38; 47-51; lisad “Põhjamaade potentsiaalsed võrdlusobjektid” lk 67 jne.

4) Selgitab ja kaardistab teadmuslinnaku regionaalsed sisendid ja potentsiaalsed koostööpartnerid (TA tegevusi vajavad majandus- ja ettevõtlusvaldkonnad)

   lk 12-27, 39 jne.

5) Hindab ligikaudset nõudlust valdkondlike õppekavade, TA teenuste, tugi – ja nõustamisteenuste jms asjakohase sisendi osas

   lk 16-27; 39-41 jne.

B) Ruumiline ja funktsionaalne kontseptsioon

6) Kontseptsioon ja mudelarvutused teadmuslinnaku mahuliste vajaduste osas

   lk 42-46; 67

7) Potentsiaalsed linnaku asukohad, võrreldes ja prioritiseerides neid vajalike jätkutegevuste/alginvesteeringu ja lõppinvesteeringute seisukohalt

   lk 44-46

C) Otsustuspakett

8) Annab sobiva valiku elluviimiseks vajalike eeltingimusi

   lk 46-66

9) Kontseptsioonis kirjeldatud alternatiivide otstarbekuse hindamine ja elluviimiseks vajalikud eeltingimused

   lk 31-33; 44; 47-59 jne.

Strateegiline raamistik

Kolme gruppi – riik ja KOV; akadeemilised- ja teadusasutused; tööstus ja ettevõtted – jagatud kaheksa vastajat sõnastasid tulevase teadmuslinnaku üldkirjelduse järgmised teemaplokid:

- visioon ja identiteet;
- kogukonnaga lõimimine;
- jätkusuutlikkus ja vastupidavus;
- järkjärguline areng ja paindlikkus.

Alljärgnevalt kõigist vastustest sünteesitud igale teemaplokile vastavad kirjeldused, lisaks on toodud välja vastuste ühised märksõnad ja need reastatud korduste arvu põhjal. Asukohtade hindamise tabelisse (lk 44) on ekspertide vastuste põhjal koondatud teadmuslinnaku omadused, mida saab kasutada asukoha valikul ning teadmuslinnaku ruumilise programmi või projekteerimise lähteülesande koostamisel.

Visioon ja identiteet

Saaremaa teadmuslinnak on rahvusvaheliselt võrgustunud ja regionaalset arengut toetav teadmiste, innovatsiooni ja ettevõtluse keskus, mis tugineb Saaremaa eripärale – merelisusele, biosfääri väärtustele, kohalike ressursside väärindamisele ning kestlikule elukeskkonnale. Linnak ühendab teaduse, rakendusuuringud, ettevõtluse ja hariduse ühtseks praktiliseks innovatsiooni ökosüsteemiks, kus teadlased, ettevõtted, tudengid, investorid ja avalik sektor arendavad koos lahendusi kohalikele ja globaalsetele väljakutsetele.

Teadmuslinnaku keskmes on rakendusteadus, ettevõtlusinnovatsioon ning kõrgema lisandväärtusega majanduse arendamine valdkondades nagu sinimajandus, tark tööstus, elektroonika, energialahendused, kohaliku toorme väärindamine, tervishoid ning jätkusuutlik toidutootmine. Linnak toimib ülikoolide, teadusasutuste ja ettevõtete ühise koostööplatvormina, kus teadus- ja arendustegevus on tihedalt seotud kohalike vajaduste, ettevõtete praktiliste probleemide ning rahvusvaheliste turgudega.

Linnak ei ole pelgalt õppehoonete või kinnisvara kogum, vaid elav ja paindlik teadmuspõhine keskkond, mis pakub kaasaegset teadustaristut, test- ja pilootkeskkondi, ettevõtluskiirendeid ning tugevat mentor- ja koostöövõrgustikku. Selle eesmärk on meelitada ja hoida talente, toetada ettevõtete kasvu ning kujundada Saaremaast atraktiivne rahvusvaheline teadmiste ja innovatsiooni sihtkoht, kus kõrge elukvaliteet, looduslähedus ja digitaalne ühenduvus loovad eelduse uue põlvkonna ettevõtluse ja teaduse arenguks.

Ühised märksõnad reastatuna korduste arvu põhjal

1. Ettevõtluse ja teaduse koostöö — 8
2. Rakendusteadus ja teadus-arendustegevus — 8
3. Regionaalareng — 8
4. Saaremaa eripära ja identiteet — 8
5. Innovatsiooni ökosüsteem — 7
6. Kohaliku ressursi väärindamine — 7
7. Rahvusvaheline koostöö ja konkurentsivõime — 6
8. Kõrgema lisandväärtusega majandus — 6
9. Merelisus ja sinimajandus — 5
10. Talendi hoidmine ja tagasitoomine — 5
11. Katse- ja testkeskkonnad — 5
12. Paindlik ja hübriidne linnakumudel — 5
13. Praktikapõhine õpe ja ettevõtlikkus — 5
14. Ülikoolide konsortsium ja koostöövõrgustikud — 4
15. Tark tööstus ja energialahendused — 4
16. Jätkusuutlikkus ja kestlik ressursikasutus — 4
17. Digitaalne ühenduvus — 3
18. Elukvaliteet ja looduslähedane keskkond — 3
19. Teadmuslinnak kui elav koostööplatvorm — 3
20. Investorite, mentorite ja tugistruktuuride olemasolu — 2

Kogukonnaga lõimimine

Saaremaa teadmuslinnak peab olema avatud, ligipääsetav ja loomulik osa Kuressaare linnast ning kogukonna igapäevaelust, mitte eraldiseisev akadeemiline või ettevõtluspark. Linnaku identiteet võiks kujuneda „avatud teadmiste sadamaks“, kus teadlased, tudengid, ettevõtjad, mentorid, kohalikud elanikud ja külalised kohtuvad ning ning uued ideed sünnivad loomulikus koostöös.

Linnaku ruumiline ülesehitus peab toetama kogukonnaga lõimumist läbi avalike ja ühiskasutatavate ruumide: rohealad, kohvikud, seminarikeskused, näitusealad, lugemisnurgad, spordi- ja puhkealad, avalikud töö- ja õpperuumid ning kogukonnale suunatud sündmused peavad olema linnaku lahutamatu osa. Linnakus võiks toimuda regulaarselt populaarteaduslikke loenguid, ettevõtlusüritusi, teadusdemonstratsioone ja näituseid, mis toovad teaduse ja innovatsiooni inimestele lähemale.

Oluline on siduda teadmuslinnak olemasoleva linnaruumi, haridusasutuste ja ettevõtluskeskkonnaga. Hea ühendus ühistranspordi, jalgratta- ja kergliiklusteedega peab tagama lihtsa ligipääsu kogu Saaremaalt. Linnak võiks toimida rohelise ja avatud linnaruumi osana, kus inimesed saavad vabalt liikuda, õppida, töötada ja vaba aega veeta.

Eriline tähelepanu tuleb pöörata noorte ja üldhariduskoolide kaasamisele. Ühised projektid, töötoad, prototüüpimiskeskused ja avalikud tegevusalad aitavad kasvatada

järelkasvu ning tugevdada kogukonna sidet teadmuslinnakuga. Mida enam tunnetavad Saaremaa inimesed, et linnak loob väärtust kogu piirkonnale – uusi teadmisi, töökohti, kohtumispaiku ja arenguvõimalusi –, seda tugevamaks kujuneb selle pikaajaline identiteet ja mõju.

Ühised märksõnad (järjestatud korduste arvu järgi)

1. Avatud ja kogukonnale ligipääsetav linnak — 8
2. Avalikud ruumid ja ühiskasutatavad alad — 8
3. Koostöö ja kohtumispaik eri osapooltele — 8
4. Kohvikud, seminari- ja sündmusruumid — 7
5. Sidusus Kuressaare linnaruumi ja kogukonnaga — 6
6. Rohealad ja vaba aja tegevused — 6
7. Noorte ja haridusasutuste kaasamine — 5
8. Ettevõtlusinkubaatorid ja innovatsioonikeskkond — 5
9. Avalikud üritused, näitused ja teaduse populariseerimine — 5
10. Teadlaste, tudengite ja ettevõtjate igapäevane suhtlus — 5
11. Ligipääsetavus ja ühistransport — 4
12. Linnak kui loomulik osa linnast — 4
13. Elukestev õpe ja avalikud õpperuumid — 3
14. Targa liikuvuse ja nutikate lahenduste kasutamine — 3
15. Demo-, test- ja prototüüpimise keskkonnad — 3
16. Tugev piirkondlik identiteet ja „teadmiste sadama“ kuvand — 3
17. Üldhariduskoolide lõimimine linnakuga — 3
18. Vaba läbikäidavus ja rohetsoonid linnarahvale — 2

Jätkusuutlikkus ja vastupidavus

Saaremaa teadmuslinnak peab olema kestliku ruumiloome ja tulevikukindla arengu eeskujuks, kus keskkonnateadlikkus, energiatõhusus ja kohanemisvõime on läbivad põhimõtted kogu planeerimis- ja arendusprotsessis. Linnak peab olema integreeritud linnaruumi ning toetama tervislikku, rohelust väärtustavat ja inimesekeskset elukeskkonda.

Linnaku arendamisel tuleb eelistada energiatõhusaid, tervislikke ja võimalusel liginullenergia põhimõttel toimivaid hooneid, mis kasutavad taastuvenergiat ning nutikat energiataristut. Hooned ja taristu peavad olema modulaarse ja kohandatava ülesehitusega, et võimaldada tehnoloogiate arenguga kaasnevaid muudatusi ning reageerida kliimamuutustele ja tulevastele vajadustele. Erilist tähelepanu tuleb pöörata kohalike ja väikese keskkonnajalajäljega ehitusmaterjalide kasutamisele ning Eesti enda innovaatiliste lahenduste rakendamisele.

Ringmajanduse põhimõtted peavad olema linnaku toimimise loomulik osa – ressursi- ja jäätmesüsteemid, sademevee taaskasutus ning energiasalvestuslahendused

peavad toetama tõhusat ja vastutustundlikku majandamist. Rohealadel on oluline roll nii elukeskkonna kvaliteedi parandamisel kui ka puhvertsoonide ja sidusate avalike ruumide loomisel.

Teadmuslinnak võiks toimida pilootalana taastuvenergia, energiasalvestuse, nutika taristu ja sinimajanduse lahenduste testimiseks ning rakendamiseks. Ülikoolide ja teadusasutuste aktiivne kaasamine kogu arendusprotsessi vältel aitab kujundada linnakust keskkonna, kus teaduslikud teadmised ja innovatsioon on nähtavad ning praktiliselt rakendatud igapäevases ruumis ja taristus.

Ühised märksõnad (järjestatud korduste arvu järgi)

1. Energiatõhusad ja tervislikud hooned — 8
2. Taastuvenergia kasutamine — 8
3. Rohealad ja roheline linnaruum — 6
4. Ringmajandus ja ressursitõhusus — 6
5. Kliimakohanemine ja vastupidavus — 5
6. Kohalikud ja väikese jalajäljega materjalid — 5
7. Nutikas energiataristu ja nutikad lahendused — 4
8. Modulaarsed ja kohandatavad hooned — 4
9. Pilootala ja testkeskkond uutele tehnoloogiatele — 4
10. Liginullenergia ja energiasäästlikkus — 3
11. Kestlik liikuvus ja autokesksuse vähendamine — 3
12. Saaremaisus ja kohalik identiteet — 2
13. Ülikoolide ja teadusasutuste aktiivne kaasamine — 2
14. Linnaruumi integreeritud ja sidus areng — 2
15. Eesti oma innovaatiliste lahenduste kasutamine — 2

Järkjärguline areng ja paindlikkus

Saaremaa teadmuslinnaku areng peab olema etapiline, modulaarne ja pika vaatega, võimaldades linnakul kasvada vastavalt muutuvatele vajadustele, tehnoloogiate arengule ja partnerite kaasamisele. Arenduse keskmes peab olema paindlikkus – nii hoonete, taristu kui ka funktsioonide tasandil –, et linnak suudaks kohaneda tulevaste teadus-, ettevõtlus- ja haridusvajadustega.

Esmajärjekorras tuleb välja arendada kriitilise tähtsusega põhifunktsioonid: koostöö- ja inkubatsioonikeskused, ühiskasutatavad laborid, teadus- ja arendustegevuse ruumid, katse- ja testkeskkonnad ning kiire digitaalne ühenduvus. Sama oluline on tagada üliõpilaste, teadlaste ja spetsialistide majutusvõimalused ning igapäevast koostööd toetav kvaliteetne avalik ruum. Varajases etapis peab linnak suutma pakkuda ettevõtetele kiiresti nähtavat ja praktilist väärtust, näiteks akrediteeritud laborite, prototüüpimise keskkondade ja tootearenduse tugiteenuste kaudu.

Taristu ja hooned tuleb kavandada modulaarsete ja ümberkujundatavatena, et võimaldada uute tehnoloogiate ja tegevusvaldkondade kiiret kasutuselevõttu. Erilist tähelepanu tuleb pöörata tulevikusektoritele nagu meretehnoloogia, sinibiomajandus, autonoomsed süsteemid, vesiviljelus, rohetehnoloogiad ja andmepõhised lahendused. Linnaku pikaajaline konkurentsivõime sõltub võimest ühendada rahvusvahelised nišiõppekavad, teadustaristu ja ettevõtlusinnovatsioon ühtseks koostöökeskkonnaks.

Oluline on planeerida piisav ruumivaru, kasvuvõimalused ja tugitaristu – ühiselamud, kohvikud, sportimisvõimalused, rohe- ja puhveralad –, mis võimaldavad linnakul areneda terviklikuks teadmiste ja innovatsiooni linnakeskkonnaks. Edu eelduseks on selge ühine visioon, rollide ja vastutuse jaotus ning koostööd väärtustav organisatsioonikultuur.

Ühised märksõnad (järjestatud korduste arvu järgi)

1. Etapiline ja modulaarne areng — 8
2. Paindlikud ja ümberkujundatavad ruumid — 7
3. Ühiskasutatavad laborid ja teadustaristu — 7
4. Koostöö- ja inkubatsioonikeskused — 6
5. Praktiline väärtus ettevõtetele ja partneritele — 6
6. Rahvusvahelised nišiõppekavad ja talentide ligimeelitamine — 5
7. Üliõpilaste ja spetsialistide majutusvõimalused — 5
8. Tulevikutehnoloogiate toetamine — 5
9. Digitaalne ühenduvus ja kaasaegne taristu — 4
10. Kasvuvõimaluste ja ruumivaru planeerimine — 4
11. Meretehnoloogia, sinibiomajandus ja saareline spetsialiseerumine — 4
12. Prototüüpimis-, katse- ja testkeskkonnad — 4
13. Koostöökultuur ja igapäevane lõimumine — 3
14. Terviklik kontseptsioon ja selged rollid — 3
15. Rohealad ja kvaliteetne avalik ruum — 2
16. Rahastuse ja bürokraatia mõju arengule — 2
17. Spordi- ja tugitaristu lähedus — 2

Teadmuslinnaku kirjeldused sidusrühmade vaates

Teadmuslinnaku rajamine nõuab mitme sidusrühma vahelist koordineerimist. See pole ainult linnaplaneerimine – see on ökosüsteem. Töörühmas esindatud sidusrühmade sünteesitud teadmuslinnaku kirjeldused:

	Riik ja KOV	Akadeemilised / teadusasutused	Tööstus ja ettevõtted	Startupid ja investorid	Linnaplaneering ja taristu
Eva Toom üldplaneeringu spetsialist					+
Jaanika Tiitson arendusnõunik	+				
Kätlin Kallas arendusteenistuse juht					+
Kristjan Tabri TalTech professor		+			
Laura Heinsaar abivallavanem	+				
Merit Kindsigo TalTech kolledži direktor		+	+		
Rainer Paenurk SAK juht		+	+	+	
Villu Vatsfeld nõunik	+		+	+	

Riik ja KOV

Roll: visiooni seadmine, poliitika, reguleerimine, rahastamine, taristu

Ülesanded:

- Strateegiline planeerimine (pikaajaline linna- ja majandusvisioon)
- Innovatsioonipoliitika kujundamine (maksusoodustused, intellektuaalomandi kaitse, idufirmade toetamine)
- Avaliku taristu pakkumine (transport, digitaalne ühenduvus, kommunaalettevõtted)
- Juhtimise koordineerimine asutuste vahel
- Võime meelitada ligi investeeringuid ja talente kogu maailmas

Ilma võimeka avaliku sektorita projektid takerduvad või killustuvad.

Eksperdid: **Laura Heinsaar** (abivallavanem), **Jaanika Tiitson** (arendusnõunik), **Villu Vatsfeld** (TelTech kolledži nõunik)

Visioon ja eesmärk riigi ja KOVi vaates

Saaremaa teadmuslinnaku eesmärk on kujuneda regionaalseks innovatsiooni- ja kompetentsikeskuseks, mis toetab Saaremaa ja kogu piirkonna arengut läbi teadmuspõhise ettevõtluse, teadus- ja arendustegevuse ning kõrgema lisandväärtusega majanduse. Linnak peab tuginema Saaremaa looduslikele, majanduslikele ja kultuurilistele tugevustele ning keskenduma valdkondadele, kus piirkonnal on selge konkurentsieelis. Rahvusvaheline mõõde peab toetama eelkõige kohalike ettevõtete, talentide ja teadmiste arengut ning tugevdama piirkonna konkurentsivõimet.

Rahastus

Teadmuslinnaku rahastamine peab põhinema kombineeritud mudelil, kus keskne roll on riiklikel investeeringutel, Euroopa Liidu fondidel ning ülikoolide ja teadusasutuste panusel. Kohaliku omavalitsuse roll on eelkõige toetada linnaku arengut planeeringute, maa- ja taristulahenduste ning võimalike kinnistute kaudu, kuna otsene rahaline võimekus on piiratud. Pikaajalise kestlikkuse tagamiseks tuleb kaasata era- ja riskikapitali ning luua rahvusvaheliselt atraktiivseid ja selge väärtuspakkumisega koostööprojekte.

Juhtimismudel ja vastutuse jaotus

Teadmuslinnaku juhtimismudel põhineb mitme osapoole koostööl ning selgelt jaotatud vastutusaladel riigi ja omavalitsuse vaates. Ühiselt on esile toodud vajadus eraldiseisva juriidilise isiku (nt sihtasutuse või arendusorganisatsiooni) loomiseks, mille

kaudu toimub juhtimine ja koordineerimine ning kuhu on kaasatud riik, KOV, ülikoolid ja erasektor nõukogu tasandil.

Riigi roll on tagada põhitaristu väljaehitamine ning kujundada süsteemne raamistik, sarnaselt ülikoolide konsortsiumi või riigigümnaasiumide mudelile. Riik võib määrata ka ankurpartneri (ülikooli), kes vastutab operatiivse juhtimise ja teiste ülikoolide kaasamise eest.

Omavalitsus panustab juhtimisse ja strateegilisse suunamisse, tagades seose piirkondliku arengu ja kohaliku nõudlusega ning osaledes juhtorganites. Ühiselt arendatava sihtasutuse ülesanneteks on strateegiline juhtimine, investeeringute kaasamine, rahvusvaheline koostöö, arendustegevuste koordineerimine ja teadmuslinnaku turundamine. Kõik osapooled osalevad otsustusprotsessis, tagades koostöö ja sidususe.

Taristu valmisolek ja areng

Kuressaare teadmuslinnaku infrastruktuuri seisundit hinnatakse üldiselt positiivselt, kuid rõhutatakse täiendava töökindluse ja ühenduvuse tagamise vajadust, eriti saarelisest asukohast tulenevalt.

Transporti vaates on Kuressaare linnaruumis asuva linnaku puhul eeldused olemas ning põhimõtteliselt toimiv lahendus hinnatud piisavaks, kuigi Saaremaa eripära tõttu on riigi roll tagada aastaringne ja töökindel ühendus mandriga. Omavalitsus keskendub kohaliku liikumise ja linnaruumi sidususe tagamisele.

Digitaalse ühenduvuse osas on kriitiline, et taristu toetaks rahvusvahelist koostööd ning võimaldaks kaug- ja hübriidtöö lahendusi. See eeldab nii riigi kui KOV-i ühist panust kvaliteetse ja stabiilse ühenduse tagamisse.

Energia- ja kommunaaltaristu puhul on seisund hinnatav üldjoontes toimivaks, kuid rõhk on süsteemide töökindlusel ja järjepidevusel, mida riik ja omavalitsus peavad ühiselt tagama, arvestades piirkondlikke eripärasid ja arenguvajadusi.

Talendid

Kuressaare teadmuslinnaku talentide meelitamise argumentide puhul jagunevad rollid riigi ja omavalitsuse vahel, kus sisulise teadus- ja arendustegevuse eest vastutavad eeskätt ülikoolid ja teadusasutused.

Riigi ja akadeemiliste partnerite roll on tagada tugeva teadusliku kompetentsi ja rahvusvahelise haarde olemasolu, sh varasem edukas kogemus tipptegijate kaasamisel (nt valdkondlikud kompetentsikeskused).

Omavalitsuse vaates on teadmuslinnak oluline *müügiargument*, mis tõstab piirkonna ettevõtlus- ja elukeskkonna atraktiivsust. Saaremaa eeliseks on turvaline ja looduslähedane elukeskkond, mida tuleb siduda tänapäevaste töö- ja õppimisvõimalustega. Talentide meelitamisel on määrav ka tugev kogukondlik identiteet, rahvusvaheline avatus ning kvaliteetne elukeskkond, mis toetab pikaajalist paiknemist.

Arengut suunavad riiklikud ja kohalikud strateegiad

- Saaremaa valla arengukava
- Saare maakonna arengustrateegia

Akadeemilised- ja teadusasutused

Roll: teadmiste loomine, talentide arendamine, teadustöö väljund

Ülesanded:

- Kvaliteetne haridus, mis on kooskõlas tulevaste oskustega
- Teadustöö tipptase prioriteetsetes valdkondades (nt tehisintellekt, sinimajandus, jätkusuutlikkus)
- Tööstuskoostöö (tehnoloogiasiire, ühislaborid)
- Ettevõtlik mõtteviis *(*spin-off-ettevõtted, inkubaatorid)
- Rahvusvahelised koostöövõrgustikud

Need institutsioonid on teadmuslinna „mootor“.

Eksperdid: **Merit Kindsigo** (TalTech kolledži direktor)**, Kristjan Tabri** (TalTech professor)**, Rainer Paenurk** (Saaremaa Arenduskeskuse juht)

Visioon ja eesmärk

Kuressaare teadmuslinnaku visioon akadeemiliste ja teadusasutuste vaates on kujuneda rahvusvaheliselt tuntud, selgelt fokusseeritud kompetentsikeskuseks, mis ühendab rakendusteaduse, innovatsiooni ja ettevõtluse Saaremaa eripärade toel.

Linnak ei ole käsitletav laiapõhjalise regionaalse teaduspargina, vaid spetsialiseerunud platvormina, millel on selge rahvusvaheline ambitsioon ja haakuvus nii riiklike kui globaalsete väljakutsetega. Fookusvaldkondadeks on eelkõige meretehnoloogiad, sinimajandus, vesiviljelus, nutikas merelogistika, väikesaare energialahendused, autonoomsed meresüsteemid ning rohetehnoloogiad.

Eesmärk on siduda teadus- ja arendustegevus otseselt ettevõtluse ning reaalse katsekeskkonnaga, kus kogu Saaremaa toimib elava laborina uute lahenduste testimiseks ja rakendamiseks. Selline mudel võimaldab luua tugeva aluse rahvusvahelisteks teaduspartnerlusteks, Euroopa projektides osalemiseks ning tippspetsialistide ja talentide kaasamiseks. Akadeemiliste asutuste roll on olla nii rakendusuuringute vedaja kui rahvusvahelise koostöö platvormi looja.

Rahastus

Kuressaare teadmuslinnaku rahastusmudel peab põhinema mitmekesisel ja tasakaalustatud koostööl avaliku sektori, teadusasutuste, ettevõtete ning rahvusvaheliste programmide vahel. Riigi ja regionaalpoliitika roll on tagada baasrahastus taristu, õppe- ja teadusvõimekuse ning strateegiliste kompetentside arendamiseks. Selle kõrval tuleb aktiivselt kaasata Euroopa Liidu teadus- ja

innovatsiooniprogramme, rakendusuuringute grante ning rahvusvahelisi koostöövõrgustikke.

Teadmuslinnaku pikaajaline jätkusuutlikkus eeldab tugevat projektijuhtimise ja rahastuse kaasamise võimekust, mis aitab tuua Saaremaale suuremahulisi teadus- ja arendusprojekte ning luua ettevõtetele praktilist väärtust. Erasektori roll on panustada teadus- ja arendustegevusse, ühislaboritesse, stipendiumitesse, katseprojektidesse ja tootearendusse. Rahvusvahelise rahastuse eelduseks on selge spetsialiseerumine ning tugev teadmuspõhine identiteet, mis seob teaduse, ettevõtluse ja rakendusuuringud ühtseks innovatsiooni ökosüsteemiks.

Võimaliku mudelina võiks teadmuslinnaku rahastus jaguneda ligikaudu kolme võrdsesse ossa: riiklik baasrahastus, teadus- ja arendusgrantid ning tulu ettevõtlus- ja koostööprojektidest. Selline lähenemine vähendab sõltuvust ühest rahastusallikast ning tugevdab linnaku sidet nii avalike eesmärkide kui ka reaalse majandusega.

Juhtimismudel ja vastutuse jaotus

Kuressaare teadmuslinnaku juhtimismudel peaks põhinema partnerlusel riigi, kohaliku omavalitsuse, ülikoolide, teadusasutuste ja erasektori vahel. Sobivaim lahendus oleks sihtasutuse või konsortsiumi põhine juhtimine, kus strateegilised otsused sünnivad ühises nõukogus ning igapäevast tegevust juhib professionaalne ja sõltumatu juhtorgan. Nõukogus peaksid olema esindatud peamised osapooled, sealhulgas ülikoolid, ettevõtted, avalik sektor ja rahvusvahelised eksperdid, et tagada tasakaal teaduse, ettevõtluse ja regionaalse arengu eesmärkide vahel.

Juhtimismudel peab toetama alt üles kujunevat arengut ning vältima liigset poliitilist või institutsionaalset mõju teadus- ja haridussuunistele. Teadmuslinnaku edu sõltub võimest siduda teaduskompetents, ettevõtlus, rahvusvaheline koostöö ja kohaliku kogukonna vajadused ühtseks teadmuspõhiseks innovatsiooni ökosüsteemiks.

Talendid

Kuressaare teadmuslinnaku talentide meelitamise programm peab ühendama kõrgetasemelise teadus- ja töökeskkonna, kvaliteetse elukeskkonna ning tugeva rahvusvahelise koostöökultuuri. Talentide ligimeelitamise eelduseks on kaasaegne teadustaristu, laborid, prototüüpimiskeskused ja paindlikud töövormid, mis võimaldavad osaleda rahvusvahelistes projektides ning arendada kiiresti uusi lahendusi. Sama oluline on tagada kvaliteetsed ja taskukohased elamispinnad nii tudengitele, teadlastele kui spetsialistidele.

Saaremaa tugevuseks on turvaline, looduslähedane ja inimmõõtmeline elukeskkond, mida tuleb siduda rahvusvahelise ja avatud teadmuskeskuse identiteediga. Talentide hoidmist toetavad tugev koostöökultuur, ühised töö- ja kohtumisruumid, ettevõtlusinkubaatorid, rahvusvahelised sündmused ning kogukonnale avatud

tegevused, kus teadlased, tudengid, ettevõtjad ja avalik sektor puutuvad igapäevaselt kokku.

Programmi oluline osa on praktikate, doktorantuuride ja ettevõtlusprogrammide sidumine kohalike ettevõtetega, et luua noortele spetsialistidele selge karjääriperspektiiv Saaremaal. Rahvusvaheliste talentide kaasamiseks tuleb tagada kvaliteetne haridus, head digitaalsed ühendused ning toimivad transpordiühendused Eesti ja välismaailmaga.

Arengut suunavad riiklikud ja kohalikud strateegiad

- Saare maakonna arengustrateegia
- Eesti teadus- ja arendustegevuse strateegia (TAIE)
- EIS uued fookusvaldkonnad. Olulised põhimõtted on rakendusliku teaduse tugevdamine, ettevõtluse ja teaduse koostöö, regionaalse ebavõrdsuse vähendamine ning kõrgema lisandväärtusega töökohtade loomine.
- Eesti 2035
- Eesti meretööstuse innovatsiooni teekaart
- Merealade planeering

TA prioriteetsed valdkonnad

Kuressaare teadmuslinnaku teadus- ja arendustegevuse prioriteetsed valdkonnad peavad tuginema Saaremaa merelisele identiteedile, olemasolevale tööstuslikule kompetentsile ning rakendusuuringuteks sobivale keskkonnale. Kesksteteks fookusvaldkondadeks on meretehnoloogiad, autonoomsed meresüsteemid, väikelaevade projekteerimine ja arendus, nutikad seire- ja sensorlahendused ning numbrilised simulatsioonid. Nende kõrval on olulised vesiviljelus, sinimajandus, kohaliku biotoorme väärindamine toiduks, biomaterjalideks ja ravimiteks, samuti taastuvenergia, tark tootmine ja valitud digilahendused, sealhulgas andmetöötlus ja IKT-rakendused.

Teadmuslinnaku teadusmudel peab olema tugevalt rakenduslik ja koostööpõhine, ühendades teadlased, ettevõtted ja tootearendajad ühises innovatsiooni ökosüsteemis. Selle eelduseks on kaasaegne labori- ja teadustaristu, digitaalsed simulatsioonikeskkonnad, prototüüpimiskeskused ning reaalsed katse- ja testkeskkonnad nii maismaal kui merel. Eriti oluline on avamere katseala loomine, mis võimaldaks testida autonoomseid meresüsteeme, nutika merenduse lahendusi ja uusi tehnoloogiaid reaalses keskkonnas. Selline terviklik arendusvõimekus looks eeldused rahvusvaheliselt konkurentsivõimeliste teadus- ja arendusprojektide käivitamiseks ning tugevdaks Kuressaare positsiooni meretehnoloogia ja sinimajanduse kompetentsikeskusena.

Teadustöö tipptase ja rahvusvaheline konkurentsivõime

Kuressaare teadmuslinnaku teaduse kvaliteet ja rahvusvaheline konkurentsivõime peavad tuginema tugevale koostöövõrgustikule, rakenduslikule teadusvõimekusele ning selgele nišispetsialiseerumisele. Teadmuslinnak peab olema seotud Eesti ja rahvusvaheliste ülikoolide, teadusasutuste ning Läänemere piirkonna innovatsioonikeskustega, võimaldades aktiivset osalemist Euroopa teadus- ja arendusprogrammides ning rahvusvahelistes konsortsiumides.

Rahvusvahelise taseme eelduseks on võime ühendada teadustöö praktiliste arendusvajadustega ning pakkuda reaalse keskkonna põhiseid piloot- ja testlahendusi meretehnoloogia, autonoomsete süsteemide, digisimulatsioonide ja sinimajanduse valdkondades. Teadmuslinnaku tugevuseks peab kujunema teadlaste, ettevõtete ja arendusorganisatsioonide tihe koostöö, mis võimaldab arendada rahvusvaheliselt konkurentsivõimelisi lahendusi ning kaasata välispartnereid, investeeringuid ja teadusprojekte.

Kvaliteetse teaduse aluseks on professionaalne teadustaristu, kõrgetasemelised teadlased ja tugevad koostöövõrgustikud, mis seovad Kuressaare kohaliku kompetentsi rahvusvahelise teadmiste ja innovatsiooni ökosüsteemiga.

Tugi ettevõtlusele ja uute ettevõtete teke

Akadeemiliste- ja teadusasutuste vaates on Saaremaa teadmuslinnaku ettevõtluse arendamise peamiseks probleemiks nõrk ja ebapiisavalt välja arenenud ettevõtluse tugisüsteem, mis ei toeta piisaval määral teadusideede jõudmist turule ega spin-off-ettevõtete teket.

Kuigi baastaseme tugiteenused (inkubatsioon, mentorlus, tootearendus, ekspordi tugi) on osaliselt olemas, on need valdavalt projektipõhised ning neil puudub stabiilne rahastus ja süsteemne konsolideeritus. Inkubatsiooni- ja kiirendivõimekus ei ole praegu piisav, et toetada suuremahulist tehnoloogiapõhiste kasvufirmade teket ning teadustulemuste kommertsialiseerimist.

Oluliseks kitsaskohaks on ka vähene rahvusvahelistumine ja nõrk seos laiemate innovatsioonivõrgustikega. Seetõttu on vajalik tugevam integratsioon ülikoolide, arenduskeskuste ja rahvusvaheliste klastritega, et tuua Saaremaale vajalikud mentor-, investori- ja arenguprogrammid. Lisaks on oluline kujundada ettevõtlikku mõtteviisi toetav keskkond, kus teadlased, tudengid ja ettevõtted teevad igapäevaselt koostööd.

Ruumilised- ja taristu vajadused

Akadeemiliste ja teadusasutuste vaates on Saaremaa teadmuslinnaku ruumilised ja infrastruktuuri vajadused tugevalt seotud nii tipptasemel teadus- ja arendustegevuse kui ka igapäevase koostöökeskkonna loomisega, kus teadus, ettevõtlus ja haridus on ruumiliselt ja funktsionaalselt lõimitud.

Oluline on arendada temaatilisi labori- ja katsekeskkondi (nt meretehnoloogia, robootika, materjaliteadus, toidu- ja mikrobioloogia, IT ning energialahendused), mis on organiseeritud funktsionaalsete „majadena“ ning millel on selged vastutavad partnerid. Lisaks teaduslaboritele on kriitiline tugitaristu – ühiselamud, sportimisvõimalused, toitlustus, avatud õpi- ja koostööruumid, raamatukogu ning igapäevased teenused –, mis loovad elamisväärse ja atraktiivse keskkonna talentidele.

Eraldi vajadus on mere- ja vesiviljeluse katsealade, autonoomsete süsteemide testkeskkondade ning avamere katsevõimekuse järele, mis seob teadustöö reaalse keskkonnaga. Tähtis on ka tugev digitaristu ning ligipääs sadamataristule ja testimise infrastruktuurile.

Keskne rõhuasetus ei ole ainult uutel hoonetel, vaid avatud, koostööd soodustaval ruumil ja kompetentsil põhineval ökosüsteemil, kus inimesed, teadmised ja koostöövõrgustikud on sama olulised kui füüsiline taristu.

Tööstus ja ettevõtted

Roll: majandustegevus, innovatsiooni müük, töökohtade loomine

Ülesanded:
- Teadus- ja arendustegevuse võimekus
- Võime omandada ja rakendada uusi teadmisi
- Koostöö akadeemiliste ringkondade ja idufirmadega
- Investeeringud innovatsiooni ökosüsteemidesse (laborid, kiirendid)
- Mõtlemine globaalse konkurentsivõime võtmes

Kui ettevõtted ei tegele innovatsiooniga, jääb „teadmine“ teoreetiliseks.

Eksperdid: **Merit Kindsigo** (TalTech kolledži direktor)**, Rainer Paenurk** (Saaremaa Arenduskeskuse juht)**, Villu Vatsfeld** (TelTech kolledži nõunik)

Visioon ja eesmärk

Saaremaa teadmuslinnaku visioon tööstuse ja ettevõtete vaates on kujuneda rahvusvahelise suunitlusega rakendusliku innovatsiooni keskuseks, mis toetab ettevõtete konkurentsivõime kasvu, ekspordi suurenemist ja tehnoloogilise võimekuse tõusu.

Linnak toimib majanduse innovatsioonikeskusena ja võtmevaldkondade kompetentsikeskusena, kus teadmus- ja tehnoloogiasiire on praktiliselt toimiv ning loob ehedaid *kogemuslugusid* ettevõtlusele. Fookus ei ole nišistumisel, vaid laiemal rakenduslikul innovatsioonil, mis on seotud Saaremaa tugevustega.

Eristumiseks on oluline spetsialiseerumine sinimajandusele, meretehnoloogiale, vesiviljelusele, targale tööstusele ning ringmajanduslikele lahendustele. Edu eelduseks on tihe koostöö ekspordile orienteeritud ettevõtetega ning rahvusvaheliste partneritega, mis tagab globaalse nähtavuse ja jätkusuutliku majandusliku mõju.

Rahastus

Saaremaa teadmuslinnaku rahastusmudel tööstuse ja ettevõtete vaates peab põhinema mitmekihilisel rahastusloogikal, mis ühendab avaliku sektori baasrahastuse, Euroopa Liidu teadus- ja innovatsiooniprogrammid ning erasektori investeeringud.

Avalik sektor (riik ja EL vahendid) tagab põhi- ja arendustaristu ning regionaalse arengu toetuse, samas kui ettevõtted panustavad eelkõige ühislaborite, katseprojektide ja rakendusliku teaduskoostöö kaudu. Oluline on selge ja läbipaistev väärtuspakkumine ettevõtetele, et iga panus oleks seotud konkreetse kasu ja ajaraamiga.

Rahastuse tõhususe tagab erinevate toetusmeetmete süsteemne kasutamine ning arendus- ja nõustamiskeskuste paiknemine ühtses ökosüsteemis, mis lihtsustab ligipääsu rahastusele. Jätkusuutlikkuse eelduseks on ka tugev koostöö Saare Arenduskeskusega ning erasektori aktiivne kaasamine innovatsiooniprotsessi.

Juhtimismudel ja vastutuse jaotus

Saaremaa teadmuslinnaku juhtimismudel peaks põhinema sihtasutuse või konsortsiumi põhimõttel, kus vastutus ja otsustusõigus on jagatud riigi, kohaliku omavalitsuse, ülikoolide, tugiorganisatsioonide ja ettevõtjate vahel. Riigi roll on tagada põhitaristu väljaehitamine ning määrata ankurpartner, kes koordineerib koostööd teiste kõrgkoolidega. Strateegilised otsused sünnivad regionaalsel tasandil ühises nõukogus, kus on esindatud ka tööstus- ja ettevõtlussektor, tagamaks linnaku sidusus piirkondlike vajaduste ja majanduse arenguga. Igapäevast arendust peab juhtima professionaalne ja poliitikast sõltumatu arendusüksus.

Arengut suunavad riiklikud ja kohalikud strateegiad

- Saaremaa valla arengukava
- Saare maakonna arengustrateegia
- TAIE

Tugi ettevõtlusele ja uute ettevõtete teke

Saaremaa teadmuslinnaku üheks eesmärgiks peab olema tugeva ettevõtluse tugisüsteemi loomine, mis ühendab teadus- ja arendustegevuse, ettevõtlusnõustamise, inkubatsiooni ning testimis- ja prototüüpimise keskkonnad. Kuigi Saaremaal on ettevõtluse baasvõimekus ja kõrge ettevõtlusaktiivsus, toimivad olemasolevad tugiteenused killustatult ja projektipõhiselt. Teadmuslinnak peab koondama olemasolevad teenused ühtseks innovatsiooni ökosüsteemiks ning looma juurde ettevõtjatele vajalikke labori-, katsetus- ja arendusvõimekusi. Selle eelduseks on stabiilne baasrahastus, tugev koostöö teadusasutustega ning praktiline tugi uute ettevõtete loomisele, kasvule ja rahvusvahelistumisele.

Ruumi- ja taristuvajadused

Saaremaa teadmuslinnaku ruumilised lahendused ja taristu peavad toetama ettevõtete teadus- ja arendustegevust ning võimaldama kiiret koostööd teadlaste, tudengite ja ettevõtjate vahel. Olulised on kaasaegsed ja akrediteeritud laborid, tootearenduse töökojad, ühiskasutatavad koostööalad ning paindlikud katse- ja prototüüpimise keskkonnad. Merelise eripära tõttu on vajalikud ka merekatsealad ja vesiviljeluse pilootkeskkonnad. Taristu peab olema kavandatud tulevikuvajadusi silmas pidades, võimaldades uute tehnoloogiate testimist ja arendamist kohapeal, vähendades ettevõtete sõltuvust mandril asuvatest teenustest ning tugevdades innovatsiooni ökosüsteemi regionaalset sidusust.

Tööstuse ja ettevõtete huvi ja roll teadmuslinnakus

Saaremaa teadmuslinnakus on tööstuse ja ettevõtete peamine huvi saada ligipääs teadus- ja arendusteenustele, kaasaegsele teadustaristule ning praktilisele koostööle ülikoolide ja teadlastega. Ettevõtted oleksid esmalt teenuste tarbijad — kasutades laboreid, katsekeskkondi, koolitusi ja arendusvõimekusi, mida neil endal ei ole otstarbekas välja arendada. Samal ajal on ettevõtted olulised tootearenduspartnerid, aidates suunata teadustegevust reaalse turu vajaduse järgi. Teadmuslinnaku eesmärk peab olema pikaajaliste koostöösuhete loomine, kus teadusprojektidest võivad kasvada välja spin-off-ettevõtted, ning ettevõtjad võtavad tulevikus ka investori rolli. Eriti oluline on luua regionaalsetele ettevõtetele ligipääs akrediteeritud laboritele ja testteenustele, mis vähendavad arenduskulusid, kiirendavad innovatsiooni ning tugevdavad Saaremaa ettevõtluse konkurentsivõimet.

Teadus- ja arendustegevuse (T&A) võimekus ja vajadus

Saaremaa teadmuslinnaku teadus- ja arendustegevuse võimekused peavad lähtuma ettevõtete praktilistest vajadustest ning toetama ühiskasutatava teadustaristu loomist. Kuna ettevõtete huvid ja arendusvajadused on erinevad, on oluline keskenduda valdkondadele, kus laborite, seadmete ja kompetentside ühiskasutus loob suurimat väärtust. Prioriteediks on akrediteeritud laboriteenused, meretoorme väärindamise võimekused ning tootearendust toetavad tehnoloogiad, nagu külmkuivatamine. Teadmuslinnak peab võimaldama ettevõtetel teha kohapeal teadus- ja arendustööd, vähendades sõltuvust mandril asuvatest teenustest ning kiirendades innovatsiooni ja uute toodete turule jõudmist.

Koostöö akadeemiliste asutuste ja idufirmadega

Saaremaa teadmuslinnaku koostöö akadeemiliste asutuste ja idufirmadega tööstuse ja ettevõtete vaates põhineb tugevalt rakenduslikul teaduskoostööl, kus laborid, katsekeskkonnad ja ettevõtlus on tihedalt lõimitud ühtsesse innovatsioonisüsteemi.

Olulisel kohal on spetsialiseeritud taristu, sh meretehnoloogia katsebassein, materjalide kestvus- ja arenduslaborid ning akrediteeritud analüüsivõimekus toorme väärindamiseks (nt toidu- ja merebioloogilised tooted). Need loovad ettevõtetele võimaluse testida, arendada ja sertifitseerida tooteid koostöös teadusasutustega.

Digilahenduste ja tehisintellekti rakendused, sh autonoomsed ja „targad“ süsteemid, on kasvav koostöövaldkond, kus akadeemilised asutused, idufirmad ja tööstus saavad ühiselt arendada uusi tehnoloogiaid. Oluline on ka praktikaprogrammide, katseprojektide ja tehnoloogiasiirde süsteemne kasutamine, sealhulgas rahvusvahelise teadmuse toomine kohalikku ettevõtluskeskkonda.

Investeerimist mõjutavad tegurid

Talentide kättesaadavus, maksukeskkond, taristu, regulatsioonid, rahvusvaheline ligipääsetavus.

Tööjõu oskused täna ja tulevikus

Saaremaa teadmuslinnaku tööjõu oskuste puhul näevad tööstus ja ettevõtted olukorda, kus traditsioonilised erialased oskused on endiselt olulised, kuid nende kõrval kasvab kiiresti vajadus digipädevuste ja tehnoloogilise kirjaoskuse järele.

Tänane tööjõuturg liigub üha enam suunas, kus iga spetsialist peab oskama kasutada andmeanalüüsi, digiplatvorme ja tehisintellekti tööriistu oma valdkonna sees. Samas ei ole enam piisav kitsas, s.o ühe oskuse või ameti põhine kompetents, vaid edu tagab interdistsiplinaarne lähenemine.

Tulevikus muutub keskseks pidev õppimine, kiire ümberõpe ja kohanemisvõime. Oluliseks saavad kriitiline mõtlemine, probleemilahendusoskus, loovus, koostöövõime ning ettevõtlikkus koos tugeva tehnoloogilise ja digitaalse pädevusega. Töö ei kao, kuid kaob rutiinne ja keskpärane töö – asendudes mitme oskuse kombinatsiooniga spetsialistidega, kes suudavad siduda erialase sügavuse ja tehnoloogilise võimekuse.

Innovatsiooni ökosüsteem

SA Saare Arenduskeskuse esindajana oleme valmis koostöös seda plaani ellu viima ja omi teenuseid vastavalt täiendama, skaleerima jms. Omi tänased teenused, tellimused ja rahastused saaksime sellesse mudelisse üsna hõlpsasti integreerida.

Globaalne konkurentsivõime

Paljudel ettevõtetel puudub võimekus ja oskused minna rahvusvahelisele turule, mis pärsib suuresti ettevõtte arengut ja võimalusi. Teine asi: tootearendus. Need on valdkonnad, kus teadmuslinnakul on kriitiline roll ettevõtete abistamisel.

Startupid ja investorid

Roll: paindlikkus, uuendusmeelsus, uute ideede turule viimine, innovatsiooni rahastamine ja ettevõtete laiendamine

Ülesanded:

- Innovatsioonivõime (toote ja turu sobivus, kiire iteratsioon)
- Juurdepääs rahastamisele (riskikapital, ingelvõrgustikud)
- Skaleeritavus (regionaalne/globaalne kasv)
- Tehnilised ja ärilised oskused
- Riskitaluvus ja vastupidavus
- Võime hinnata tehnoloogiat ja meeskondi
- Iduettevõtete riskijuhtimine
- Pikaajaline investeerimisperspektiiv
- Aktiivne tugi (mentorlus, võrgustikud)
- Tärkavate tööstusharude mõistmine

Idufirmad (startupid) toovad süsteemi dünaamilisust ja eksperimentaalsust ning ilma kapitalita ideed ei laiene.

Eksperdid: **Rainer Paenurk** (Saaremaa Arenduskeskuse juht), **Villu Vatsfeld** (TelTech kolledži nõunik)

Asukoha atraktiivsus iduettevõtte loomiseks ja kasvatamiseks

Saaremaa teadmuslinnaku atraktiivsus iduettevõtete jaoks sõltub eelkõige kvaliteetse teadus- ja arendustaristu, kompetentsete ekspertide ning kiiresti kasutatavate katse- ja testkeskkondade olemasolust. Lähedal paiknevad laborid, teadlased ja arenduspartnerid aitavad vähendada tootearenduse kulusid, lühendada valideerimistsükleid ning kiirendada ideede jõudmist turule. Täiendavaks konkurentsieeliseks on Saaremaa kõrge elukvaliteet, turvaline ja looduslähedane keskkond ning võimalus tegutseda rahvusvahelistes projektides väiksema kulubaasiga kui suuremates keskustes. Iduettevõtete jaoks on kriitilise tähtsusega ka kiire digitaalne ühenduvus, head transpordiühendused, ligipääs talentidele, mentoritele ja investoritele ning tugev koostöövõrgustik. Mida terviklikum on innovatsiooni ökosüsteem ja mida lähemal asuvad vajalikud teenused, seda suurem on ettevõtete motivatsioon Saaremaale tulla, siin kasvada ja püsivalt tegutseda.

Rahastamine

Saaremaa teadmuslinnaku rahastamise ökosüsteemi roll iduettevõtete jaoks on eelkõige luua usaldusväärne keskkond, kus ideid saab kiiresti valideerida ning seeläbi suurendada nende atraktiivsust investorite jaoks. Ligipääs avalikele toetusmeetmetele ja arendusprogrammidele on olemas läbi ülikoolide, arenduskeskuste ja ettevõtluse tugiorganisatsioonide, kuid piirkonnas on jätkuvalt piiratud riskikapitali kättesaadavus.

Teadmuslinnak peaks seetõttu kujunema platvormiks, mis ühendab iduettevõtted, kohalikud ettevõtjad, ingelinvestorid, riskikapitalifondid ja rahvusvahelised rahastusallikad. Olulist rolli võiks mängida mikroinvesteeringute fond, piloteerimis- ja demovoorud ning iduettevõtete toetamine. Kohapealne teadustaristu ja testkeskkonnad aitavad vähendada investorite riske, kiirendada otsustusprotsesse ning parandada ettevõtete ligipääsu nii Eesti kui ka rahvusvahelisele kapitalile.

Koostöö teadusasutuste ja ettevõtetega

Saaremaa teadmuslinnaku edu iduettevõtete vaates sõltub tugevast ja praktilisest koostööst teadusasutuste ning ettevõtetega. Suurimat väärtust loovad ühised arendusprojektid, tehnoloogiasiire, spin-off-ettevõtete loomine ning ligipääs laboritele ja testkeskkondadele. Ülikoolide teadlaste ja arendajate kaasatus ettevõtete kasvufaasis aitab tagada teadmiste ja tehnoloogiate pideva ülekande teadusest ettevõtlusse. Teadmuslinnak peab looma keskkonna, kus teadlased, ettevõtjad ja investorid saavad kiiresti ja paindlikult koostööd teha, vähendades bürokraatiat ning kiirendades innovaatiliste ideede jõudmist turule.

Idufirmade füüsiline ja digitaalne keskkond

Saaremaa teadmuslinnaku füüsiline ja digitaalne keskkond peab ühendama tugeva kogukonnapõhise innovatsioonikeskkonna ning tipptasemel teadus- ja arendustaristu. Olulisel kohal on *co-working* ja inkubatsioonialad, mis soodustavad igapäevast koostööd ettevõtjate, teadlaste, mentorite ja investorite vahel ning aitavad kaasa uute ideede ja ettevõtete tekkele. Samal ajal peab linnak pakkuma kaasaegseid laboreid, piloot- ja testkeskkondi ning valdkonnaspetsiifilist taristut, näiteks meretehnoloogia katsebasseine, avamere katsealasid, vesiviljeluse ja energialahenduste testplatvorme ning nutikate seiresüsteemide arenduskeskkondi.

Digitaalselt peab teadmuslinnak tagama kiire ühenduvuse, ligipääsu andmetaristule ja rahvusvahelistele koostöövõrgustikele. Taristu kvaliteet peab olema rahvusvaheliselt konkurentsivõimeline, et võimaldada nii kohalike kui ka välismaiste arendusprojektide elluviimist Saaremaal. Keskkond peab toetama kogu innovatsioonitsüklit alates teadusuuringutest ja prototüüpimisest kuni testimise, valideerimise ja turule jõudmiseni. Samuti peab linnak olema seotud atraktiivse ja kõrgetasemelise õppekeskkonnaga, mis aitab meelitada ning hoida talente, teadlasi ja tulevasi ettevõtjaid Saaremaal.

Investorite roll mentorite, partnerite ja ökosüsteemi kujundajatena

Investorite roll Saaremaa teadmuslinnakus ulatub kaugemale pelgalt kapitali pakkumisest. Nad on olulised mentorid, strateegilised partnerid ja innovatsiooni ökosüsteemi kujundajad, aidates iduettevõtetel arendada ärimudeleid, kasvatada ekspordivõimekust ning jõuda rahvusvaheliste turgudeni. Tugev mentorvõrgustik ja rahvusvahelised kontaktid loovad ettevõtjatele ligipääsu teadmistele, kogemustele ja koostöövõimalustele, mis kiirendavad ettevõtete arengut.

Investorite aktiivne kaasamine sõltub eelkõige sellest, kas teadmuslinnak pakub kvaliteetset teadus- ja arendustaristut ning on sisuliselt seotud kohalike majandusvaldkondade ja ettevõtetega. Testimis-, prototüüpimis- ja tootearendusteenuste olemasolu suurendab ettevõtjate motivatsiooni ning muudab piirkonna atraktiivsemaks ka investoritele. Logistiline ja sisuline lähedus ettevõtete, teadlaste ja mentorite vahel soodustab võrgustumist, partnerlussuhete teket ning uute investeerimisvõimaluste tekkimist. Nii kujuneb teadmuslinnakust keskkond, kus investorid aitavad kasvatada nii ettevõtete ambitsiooni kui ka Saaremaa nähtavust innovatsioonipiirkonnana.

Suurima kasvupotentsiaaliga sektorid ja tehnoloogiad

Saaremaa teadmuslinnaku iduettevõtete vaates on suurima kasvupotentsiaaliga sektorid ja tehnoloogiad eelkõige seotud merenduse ja sinimajandusega.

Kõige olulisemaks kasvusuunaks on meretehnoloogia laiemalt, sh autonoomsed meresüsteemid, seire- ja andmete kogumise tehnoloogiad ning merekeskkonna reaalajas monitooring. Hetkel on nii Eesti territoriaalmeres kui majandusvööndis puudujääke süsteemse teadmuse ja kasutusandmete osas, mis loob tugeva innovatsioonivajaduse.

Teiseks suureks kasvualaks on vesiviljelus ja bioressursside väärindamine, kus kasvav globaalne toiduvajadus ning surve traditsioonilistele tootmispiirkondadele loovad uued võimalused. Sinimajanduse lahendused ning kestlikud saartepõhised sotsiaalmajanduslikud mudelid pakuvad samuti tugevat innovatsioonipotentsiaali.

Oluline roll on ka reaalsetel katse- ja testaladel, mis võimaldavad iduettevõtetel arendada ja valideerida uusi tehnoloogiaid koostöös teadus- ja tööstuspartneritega, kiirendades turule jõudmist ja rahvusvahelist konkurentsivõimet.

Linnaplaneering ja taristu

Roll: füüsilise ja digitaalse keskkonna kujundamine

Ülesanded:
- Nutika linna kujundamine (segakasutus, jalakäijate ligipääsetavus, jätkusuutlikkus)
- Digitaalse taristu integreerimine (5G, IoT (asjade internet), andmesüsteemid)
- Teadmuspiirkondade planeerimine (klastrid, innovatsioonikeskused)
- Keskkonnasäästlikkuse tavad
- Kasutajakeskne kujundamine (elamiskõlblikkus, ligipääsetavus)

Teadmuslinnak peab olema elamisväärne, mitte ainult produktiivne.

Eksperdid: **Eva Toom** (valla üldplaneeringu spetsialist), **Kätlin Kallas** (valla arendusteenistuse juht)

Linnaruumi üldine kontseptsioon ja struktuur

Teadmuslinnaku kujundamisel eelistada kompaktse keskse tuumiku loomist või alternatiivina mitme sõlmpunktiga võrgustikku. Eelistatud on linnaku rajamine Kuressaares, soovitavalt kesklinna piirkonnas või vahetus läheduses. Samas laevaehituse katsebasseini võimalus oleks pigem loogiline luua mõne sadama läheduses, kuna oleks lihtsam kasutada taristut ning see ei leia ilmselt väga tihedat kasutust. Samuti võib-olla mõni labor vmt oleks loogilisem ühildada mõne olemasoleva asutusega.

Võtta arvesse asjaolu, et Kuressaare linn on kahaneva elanikkonnaga linn, mis on viimastel aastakümnetel kaotanud 500 elanikku. Samas on suureks probleemiks valglinnastumine linna piiri ääres. Eelkõige on valgumine toimunud elamu piirkondade osas Kudjape suunal ning ettevõtluse osas Sikassaare suunal. See on toonud kaasa kesklinna nõrgenemise äri- ja ettevõtluskeskkonnana. Samuti on valglinnastumise mõju märgatav teistel Kuressaare linna ja Kaarma valla kontaktvööndi ühisplaneeringuga kaetud aladel (nt Mändjala, Nasva, Upa, Vaivere, Muratsi jne).

Arengu kavandamise fookuseks on hoida Kuressaare linnas elujõulist kogukonda ning vältida linna ja elanike edasist valgumist linna kontaktvööndisse. Selle kasuks räägib asjaolu, et väljakujunenud elupiirkonnad Kuressaares on tänaseks valdavalt varustatud väga hea tehnilise taristuga, samas kui uusarendustel tuleb see luua. On teada, et uute elamualade kasutuselevõtt süvendab probleeme olemasolevates elupiirkondades, kuna sealne elanikkond vananeb ja elamufond amortiseerub, ning tõstab valla halduskoormust. Samamoodi kahandab uute ettevõtlusalade kasutuselevõtt kesklinna ettevõtluskeskkonna atraktiivsust.

Eriti oluline on aga avalike investeeringute juhtimine viisil, et see toetaks kesklinna ühiskondliku rolli tugevnemist, mitte selle nõrgenemist. See tähendab, et avaliku raha investeerimisel ühiskondlikesse hoonetesse ja taristusse peaks alati eelistama kesklinna piirkonda.

Kui nõrgeneb kesklinna roll ühiskondlike teenuste ja kvaliteetse avaliku ruumi pakkujana, siis on vältimatu ka kesklinna atraktiivsuse langus elu- ja ettevõtluskeskkonnana.

Segakasutus ja elamisväärsus

Teadmuslinnaku loomisel tuleb läbi mõelda erinevad kasutusfunktsioonid ja kasutajate grupid ning nende ajaline ja ruumiline paigutus. Soodustada ristkasutust, nt päevasel ajal õppehoone, õhtusel ajal huvi-, kultuuri- või kogukonna tegevus. Samuti arvestada võimalusega suvisel õppetööst vabal ajal kasutada kompleksi muul eesmärgil, nt kultuuritegevus, näitused, suvekohvik, suvised laagrid, õpitoad vmt. Kui luuakse nt ühiselamu võimalus, siis suvisel saab see toimida majutusasutusena. Selleks, et kompleks oleks kasutatav igal ajal ja erinevate gruppide poolt, peaks integreerima võimalikult palju ristkasutust ka erinevate olemasolevate haridus- ja muude asutustega.

Igasugune integratsioon eeldab aga seda, et linnak asuks kohas või kohtades, kus juba praegu on inimesed, erinevad asutused, vaba aja tegevused jne aktiivsed ja toimivad.

Huvitav punkt, mida käsitleda, oleks ka erinevate põlvkondade lõimimine. Sellest on praeguses ühiskonnas suur puudus, samas on see ühiskonna sidususe seisukohalt fundamentaalne.

Linnaku toimimist toetab liikuvuslahendus

Teadmuslinnakul peab olema hea ühendus muu linnaga. Kindlasti tuleb tagada ühistranspordi ühendus ning juurdepääs jalgsi ja jalgrattaga, et esiteks: soodustada neid transpordiviise ja teiseks: kuna peamised kasutajad – tudengid – ei pruugi omada autot. Parkimise osas eelistada samuti ristkasutust, kuna õppetöö toimub peamiselt päevasel ajal, öösel on nt lähedalasuvatel elanikel võimalus oma sõidukit parkida.

Liikuvuse seisukohast oleks kõige loogilisem asukoht Kuressaare kesklinn ja selle ümbrus, kus asuvad ka praegu peamised hariduse ja teadusega tegelevad asutused. See on lihtsasti ligipääsetav ka ilma autota, nii jalgsi, jalgrattaga kui ühistranspordiga. Mujal ei ole head lähedust teiste teenindavate või potentsiaalselt sünergiliste funktsioonidega ega ka head ühistranspordi ühendust ning ei ole mõeldav seda ka spetsiaalselt rajama hakata.

Jätkusuutlikkuse ja kliimakindluse põhimõtted

Kompleksi rajamisel tuleb luua inimkeskne keskkond, kus oleks rohealad ja haljastus, sh võimalus viibida värskes õhus nii õppetööst vabal ajal kui ka teatud õppetegevuste käigus. Hoone rajamisel peab arvestama taastuvenergia kasutamisega ning energiatõhususega.

Projekt võiks olla ka põnev demonstratsioon ringmajanduse toimimisest (olemasolevate hoonete konverteerimine, ringsed ehitusmaterjalid jmt) ja kliimamuutustega kohanemisest (säästvad sademevee lahendused, kliimakindel välisruum jmt). Ideaalis võiks lahendada mõnes asukohas ka mõnda olemasolevat probleemi, nt avaliku ruumi või roheala puudus, noortele sobivate kohtade puudus, puudulikud sademevee lahendused vmt.

Paindlikkus ja arenguvõime ajas

Hoonete ja taristu planeerimisel ja projekteerimisel peaks võimalusel arvestama potentsiaalsete kasutusfunktsioonide muutumisega, et hoonet saaks vajadusel võimalikult lihtsalt kohandada.

Ilmselt on vajalik väga laiapõhjaliselt mõelda ruumikasutuse potentsiaalsete tulevikustsenaariumite peale. Tuleb kindlaks teha erinevad potentsiaalsed asutused või valdkonnad, kes võiksid nendes ehitistes kunagi toimetada. Hooned ise peavad olema erinevate otstarvete jaoks hõlpsasti kohandatavad. Samas eeldavad mõned funktsioonid väga spetsiaalsete mahtude või iseloomuga ruume, mida on samuti vajalik võimaldada.

Ilmselt on algusest peale tegu ajas muutuva projektiga. Selles mõttes, et seda ei ehitata korraga valmis, vaid arendatakse tükkhaaval või ehitishaaval vastavalt tekkivatele võimalustele ja vajadustele. See peaks tähendama ka seda, et juba algne lahendus jätab ruumi spontaansetele arengutele.

SWOT

SWOT-analüüsis on määratletud tugevused ja nõrkused sisemise analüüsi kaudu ning võimalused ja ohud välise analüüsi kaudu. Tugevused ja võimalused on positiivsed tegurid, millel on tõenäoliselt toetav mõju teie tegevusele, samas kui nõrkused ja ohud on negatiivsed tegurid, millel võib olla kahjulik mõju.

Tuleb hinnata, kas iga sisemises analüüsis tuvastatud tegur on tugevus või nõrkus ning kas iga välisanalüüsis tuvastatud tegur on võimalus või oht.

Mõnikord võib olla keeruline mõista, kas mõni tegur on positiivne (tugevus või võimalus) või negatiivne (nõrkus või oht), ning see ei pruugi varases etapis veel selge olla. Mõned tegurid võivad seetõttu sisaldada nii positiivseid kui ka negatiivseid mõjusid. Näiteks võib ettevõtete rahastuse analüüs näidata, et brändid võtavad üha enam seisukohti ühiskondlikes küsimustes. See võib olla võimalus – juhul, kui ettevõtted soovivad teha koostööd organisatsioonidega nende teemade toetamiseks, kuid see võib olla ka oht – juhul, kui ettevõtted soovivad end ise nende teemadega siduda ja tegutseda ilma partneriteta. Kasulik võib olla ka kolleegide ja teiste sidusrühmade teadmiste kasutamine, sest erinevate arvamuste kaasamine aitab vähendada analüüsi subjektiivsust.

Iga valitud tegur peaks olema:

- **Lühike ja konkreetne** – nimekiri võiks sisaldada ainult nelja või viit punkti.
- **Tegevuspõhine** – punktid peaksid olema praktiliselt kasutatavad, mitte ebamäärased märksõnad nagu „andmebaas“.
- **Oluline** – valitud punktidel peaks olema (või olema võime avaldada) märkimisväärne mõju organisatsioonile.
- **Autentne** – punktid peaksid põhinema andmetel, mitte soovmõtlemisel (näiteks kui tugevuseks peetakse „meil on tugev bränd“, siis millised tõendid seda tegelikult kinnitavad?).

SWOT

Tugevused – *sisemised eelised*	**Nõrkused – *sisemised piirangud***
Need on ressursid ja eelised, mis on Saaremaal juba praegu olemas ja millele teadmuskeskus saab tugineda. • Olemasolev kompetents: TalTechi Kuressaare kolledži ja meretehnoloogia kompetentsikeskuse (MARTE) pikaajaline oskusteave. • Tugev kohalik tööstus: rahvusvaheliselt edukas	Need on kohalikud takistused, mida teadmuskeskuse arendajad peavad teadlikult juhtima ja leevendama. • Väike kriitiline mass: piiratud arv kohalikke tudengeid, teadlasi ja spetsialiste võrreldes mandriga. • Hooajalisus ja infrastruktuur: elamispindade puudus Kuressaares (eriti suvel

väikelaevaehituse, elektroonika- ja puidusektor, kes vajab innovatsiooni. • Unikaalne geograafia: saareline asukoht ja Läänemere lähedus, mis loob ideaalsed tingimused meretehnoloogia ja sinimajanduse katsetamiseks. • Kogukonna ja valla tugi: Saaremaa vallavalitsuse reaalne huvi ja valmisolek panustada innovatsiooni ning luua ja säilitada puhast keskkonda.	turismihooajal) ja piiratud transpordiühendused mandriga. • Rahastuse sõltuvus: suur sõltuvus välistoetustest (nt Euroopa Liidu fondid) ja piiratud kohalik riskikapital. • Koolituste piiratus: spetsiifiliste magistri- ja doktoriõppe programmide puudumine kohapeal.
Võimalused – *väliskeskkonna trendid* Need on globaalsed ja regionaalsed suundumused, mida linnak saab enda kasuks tööle panna. • Meretuuleparkide arendus: Läänemere tuuleparkide rajamine toob vajaduse hoolduslaevade, monitooringu ja digilahenduste järele. • Rohe- ja sinimajanduse fondid: Euroopa Liidu suured toetused kliimaeesmärkide täitmiseks, mereressursside väärindamiseks ja ringmajanduseks. • Kaugtöö trend: Saaremaa maine turvalise ja puhta elukeskkonnana meelitab ligi *diginomaade* ja tippspetsialiste. • Eluslabori kontseptsioon: saart saab positsioneerida kui isoleeritud testkeskkonda, kus katsetatakse uusi tehnoloogiaid (nt autonoomsed laevad, nutivõrgud) enne maailmaturule minekut.	**Ohud – *väliskeskkonna riskid*** Need on välised tegurid, mis võivad projekti ebaõnnestuma panna ja mida ei saa otse kontrollida. • Ajude äravool: noored ja talendid lahkuvad saarelt jäädavalt Tallinna, Tartusse või välismaale. • Konkurents: suuremad keskused (Ülemiste City, Tehnopol, Otaniemi Soomes) tõmbavad talendid ja idufirmad endale. • Majanduskriis või epideemia: globaalne või kohalik majanduslangus, mis paneb ankurkliendid (ettevõtted) teadus- ja arendustegevuse eelarveid kärpima. • Geopoliitilised riskid: julgeolekuolukorra muutused Läänemere piirkonnas, mis võivad mõjutada välisinvesteeringuid ja -koostööd.

SWOT-seoste analüüs (TOWS-maatriks)

	Tugevused	Nõrkused
Võimalused	**T/V lähenemised (kasuta tugevusi võimaluste ärakasutamiseks)** • Kuidas kasutada **tugevust** (meretehnoloogia kompetents), et haarata **võimalus** (meretuuleparkide arendus)* *Näiteks: Luua spetsiaalne tuuleparkide hooldustehnoloogia arendusprogramm.*	**V/N lähenemised (ületa nõrkused võimalusi ära kasutades)** • Kuidas kasutada **võimalust** (kaugtöö trend), et vähendada **nõrkust** (spetsialistide puudus)? *Näiteks: Luua teadmuslinnaku juurde atraktiivne kaasajastatud kaugtöö- ja inkubatsioonikeskus.*
Ohud	**O/T lähenemised (kasuta tugevusi ohtude vältimiseks)** • Kuidas kasutada **tugevust** (tugev valla ja kogukonna tugi), et tõrjuda **ohtu** (ajude äravool)? *Näiteks: Luua valla toel stipendiume ja elamispindade programme teadlastele.*	**O/N lähenemised (vähenda nõrkusi ja väldi ohte)** • Kuidas minimeerida **nõrkust** (hooajaline majutusprobleem) ja vältida **ohtu** (konkurents suurlinnadega)? *Näiteks: Ehitada välja linnaku nuti-ühiselamu, mis tagab teadlastele aastaringse elukoha.*

*) Märkus: Saaremaa lääneossa plaanitavate meretuuleparkidega ühendamiseks (1,4 GW Saare Wind Energy jt) planeerib Elering 330 kV liini rajamist üle Saaremaa Vabariigi Valitsuse 15.02.2024 korraldusega nr 39 algatatud Eesti-Läti neljanda elektriühenduse riigi eriplaneeringu 13 (REP) raames.
Allikas: Saare maakonna energiamajanduse ja kliima arengustrateegia 2030, lk 18.

Saaremaa valla poolt sõnastatud arendusülesanne

Uuringu eesmärk on selgitada, millised on kaasaegsed võimalused teadus- ja arendustegevuse ning kõrghariduse jätkusuutlikuks – eelduslikult Kuressaares – püsimiseks.

Seega peaks olema fookuses nii ettevõtluse innovatsioon kui ka kõrghariduse hoidmine saarel. Kuna eesmärk on täita mõlemat rolli korraga, sobib Saaremaale Soome ja Rootsi eeskujul loodud eluslabor ja võrgustikupõhine innovatsioonikeskus. Sellises mudelis toimivad kõrgharidus ja ettevõtlus koos: kohalikud ettevõtted annavad sisendi teadustööks ja ülikoolid pakuvad vastutasuks nüüdisaegset õpet, mis hoiab noori ja spetsialiste saarel.

Soome hajutatud võrgustikupõhist ülikoolilinnaku *(University Consortium)* mudelit saab kohandada saarelisele ja kohalikule majandusele. Kuna Saaremaal puudub eraldiseisev suur teadusülikool, võimaldab see Põhjamaade mudel tuua erinevate ülikoolide ja instituutide kompetentsid kokku ühe katuse alla. Kohapeal peab tegema investeeringuid taristusse.

Soomes (nt Mikkelis, Seinäjokis või Kokkolas) kasutatakse mudelit, kus piirkonnas, kus pole oma ülikooli, luuakse ühine teadmuskeskus. Saaremaal tähendaks see järgmist struktuuri:

- **Ühiskasutatav platvorm:** Üks füüsiline linnak (ankurdatud olemasoleva TalTechi Kuressaare kolledži ümber), mida jagavad erinevad kõrgkoolid (nt TalTech, Tartu Ülikool, Eesti Maaülikool).
- **Madal sisenemisbarjäär:** Teadusasutused saavad tuua oma uurimisrühmad või paindlikud mikrokaardiprogrammid saarele ilma vajaduseta ehitada uusi eraldiseisvaid hooneid.
- **Kolmikheeliksi sünergia:** Riik ja/ või omavalitsus tagab ruumid, ülikoolid toovad teadmised ning kohalik ettevõtlus defineerib praktilised uurimisvajadused.

Saaremaa mudeli fookusvaldkonnad ehk kuhu suunata teadus?
Põhjamaade teadmuslinnakud on edukad juhul, kui nad spetsialiseeruvad regiooni tugevustele. Saaremaa kontekstis võiks tegevus jaguneda kolme sambasse:

I Sinimajandus ja meretehnoloogia: Laevaehituse, meretuuleparkide teenindamise ja rannakalanduse arendamine, tuginedes TalTech Kuressaare kolledži olemasolevale kompetentsile (sh katsebassein).

II Taastuvenergia ja saarelised nutikad lahendused: Kuna Saaremaa sihiks on minna munitsipaalsektoris üle 100% taastuvenergiale aastaks 2030, saab linnakust eluslabor, kus katsetada nutikaid mikrovõrke ja salvestustehnoloogiaid.

Märkus: „Saare maakonna energiamajanduse ja kliima strateegia 2030“ keskendub kliimamõjude leevendamisele ning toob välja vajaduse ja tegevused kliimakohanemiseks.”

III Kestlik turism ja terviseteadused: Saaremaa unikaalse looduskeskkonna, spaa-traditsioonide ja loodusressursside väärindamise (nt tervisemuda) ühendamine kaasaegse heaolutehnoloogiaga.

Kuidas mudel praktikas toimiks?

Komponent	Kirjeldus ja Põhjamaade praktika
Füüsiline keskus	*Co-working* tüüpi laborid, auditooriumid ja kaugtöökeskused Kuressaares, mis on avatud nii tudengitele kui idufirmadele.
Paindlik õpe	Kraadiõppe asemel on fookus täiendõppel, mikrokraadidel ja intensiivsetel suveülikoolidel, mis meelitavad saarele välisteadlasi.
Ettevõtluse tugi	Teaduslepingute vahendamine saare suurettevõtetele (nt laevaehitus, puidutööstus, toiduainetetööstus), pakkudes neile teaduspõhist arendustuge.

Mudeli struktuur. Kuidas ühendada haridus ja innovatsioon?
Selleks, et hoida kõrgharidust ja arendada ettevõtlust piiratud ressurssidega keskkonnas, peab teadmuslinnak toimima kolmel tasandil:

Kõrghariduse hoidmine saarel.
Saaremaale võib edu tagada Põhjamaade stiilis paindlikkus.

Mikrokraadid ja moodulõpe. Koostöös näiteks TalTechi, Tartu Ülikooli ja Maaülikooliga tuuakse Kuresaarde lühikesed, spetsiifilised õppeprogrammid (nt puhas ja jätkusuutlik sinimajandus, tööstuse digitaliseerimine). Kohalikud elanikud saavad end täiendada ilma saarelt lahkumata.

Töökohapõhine kõrgharidus. Õppetöö on tihedalt põimitud kohalike ettevõtetega (nt Incap, Baltic Workboats). Tudeng õpib teadmuslinnakus ja rakendab uusi teadmisi reaalselt toimivates tehastes.

Suveülikoolid. Saaremaa unikaalne asukoht on eelis. Kuressaare teadmuslinnak võib hästi toimida Põhjamaade ülikoolide suvise uurimiskeskusena, tuues saarele välisõppejõude ja -tudengeid, mis tõstab kohaliku hariduse mainet.

Ettevõtluse innovatsioon – teadusest praktilise tulemuse ja hoomatava kasuni. Ettevõtted vajavad ligipääsu kallile tehnikale ja teadustööle, mida nad ise osta ei saa. Teadmuslinnak pakub seda ühiskasutusena:

- Ühiskasutatavad laborid ja demokeskused. Laiendada olemasolevat meretehnoloogia kompetentsikeskust teistesse valdkondadesse. Näiteks nagu ühine digitaliseerimise või materjaliteaduse labor, kus ettevõtted saavad katsetada uusi tehnoloogiaid enne nendesse investeerimist**.**
- Kasutusvalmis teadus- ja arendusteenus. Teadmuslinnak toimib vahendajana. Kui kohalikul puidu-, toidu- või elektroonikatööstusel on probleem, ei pea nad ise ülikoole otsima. Teadmuslinnaku juhtkond viib kokku ettevõtte ja õige teadustiimi Mandri-Eestist või Põhjamaadest.
- Kohalik inkubaator / kiirendi. Toetus idufirmadele ja spin-off-ettevõtetele, mis kasvavad välja ülikoolide projektidest või kohalike ettevõtete uutest ideedest.

Põhjamaades toimiv näide sünergia loomisest nn suletud ringina:

1. Ettevõte (nt Saaremaa toidutootja) tahab luua uut kestlikku pakendit, kuid neil puudub keemik ja labor.
2. Teadmuslinnak kaasab Eesti Maaülikooli teadlased ja loob vastava mikrokraadi programmi või kursuse.
3. Kohalikud tudengid ja spetsialistid õpivad sellel kursusel tundma ja kasutama uusi tehnoloogiaid, lahendades reaalse probleemi.
4. Soovitud tulemus: ettevõte saab innovaatilise lahenduse, tudengid saavad tänapäevase hariduse ja praktilise kogemuse ning jäävad Saaremaale tööle.

Eestis on võimalik luua ka rahvusvahelisi unikaalseid nišiõppekavu, võttes eeskuju Scottish Association for Marine Science (SAMS) mudelist. SAMS on iseseisev teadusinstituut, mis pakub kraadiõpet akadeemilise partnerina suurema katuseülikooli (University of the Highlands and Islands – UHI) koosseisus ja juhib rahvusvahelisi Erasmus Mundus ühisõppekavasid.
Eestis on sellise mudeli rakendamiseks seadusandlik ja institutsionaalne valmisolek.

SAMS ja Eesti alternatiivid
SAMS ei ole eraldiseisev ülikool, vaid spetsialiseerunud teaduskeskus, mille õppekavad akrediteerib ja väljastab UHI. Eestis saab selle struktuuri eeskuju järgida kahel viisil:

1. Ülikooli teadusinstituudi või kolledži baasil – unikaalne uurimiskeskus (nt Tartu Ülikooli Eesti Mereinstituut või Tallinna Tehnikaülikooli

Küberneetika instituut) loob nišiõppekava, mida haldab ja akrediteerib emaülikool.

2. Erateadusasutuse ja avalik-õigusliku ülikooli partnerluses – sõltumatu uurimisasutus või kompetentsikeskus arendab välja sisu ning korraldab õppetööd, kuid kraadi annab ametlikult akrediteeritud Eesti ülikool.

Rahvusvaheliselt atraktiivse ja õiguslikult pädeva õppekava loomiseks tuleb läbida järgmised etapid:

1. Niši määratlemine ja sidustamine tööstusega

- Sisu: õppekava peab lahendama globaalset probleemi, kus Eestil on unikaalne eelis (nt küberturvalisus, e-riigi tehnoloogiad, digihumanitaaria, Läänemere spetsiifiline ökoloogia, põlevkivijärgne rohetehnoloogia).
- Tööstuse kaasatus: nii nagu arendas SAMS oma rakendusliku mereteaduse õppekava tihedas koostöös tööandjatega, peab ka Eesti nišiõppekavasse kohe kaasama rahvusvahelised ettevõtted ja klastrid, et tagada erarahastus, praktikakohad ja külalisloengud.

2. Institutsionaalse partneri leidmine (konsortsium)

- Üksinda on nišivaldkonnas raske rahvusvahelist kriitilist massi saavutada.
- Tuleb luua ühisõppekava. SAMS juhib edukalt ACES-STAR magistriprogrammi koos Kreeta ja Nantes'i ülikoolidega.
- Eesti partneriteks tuleks valida 2–3 tipptasemel välisülikooli või uurimiskeskust, et üliõpilased roteeruksid õpingute jooksul erinevate riikide vahel.

3. Juriidiline ettevalmistus ja akrediteerimine Eestis

- Õppekava peab kuuluma õppekavagruppi, milles partnerülikoolil on juba olemas tähtajatu õppe korraldamise õigus.
- Õppekava peab läbima hindamise Eesti Hariduse Kvaliteediagentuuris (HKA). Ühisõppekavade puhul saab kasutada lihtsustatud "Euroopa käsitlust" *(European Approach for Quality Assurance of Joint Programmes)*, mis võimaldab õppekava akrediteerida vaid ühes partnerriigis.
- Pärast heakskiitmist kantakse õppekava Eesti Hariduse Infosüsteemi (EHIS).

4. Rahastuse tagamine ja Erasmus Mundus staatus

- Rahvusvahelise nišiõppekava käivitamine on kulukas. Peamine siht peaks olema kandideerimine Erasmus Mundus Joint Masters meetmesse.
- Edu korral eraldab Euroopa Liit miljoneid eurosid. (nt SAMS sai hiljuti 5,2 miljonit eurot täisstipendiumite rahastamiseks), mis katab välistudengite õppetoetused, elamiskulud ja reisiraha.

5. Turundus ja talendiotsing

- Nišiõppekava ei vaja tuhandeid üliõpilasi. SAMSi tugevuseks on väikesed rühmad (ca 30–40 tudengit kursusel) ning teadlaste ja tudengite suhtarv on suur.
- Turundus peab olema suunatud globaalsetele erialafoorumitele, mitte laiemale avalikkusele, pakkudes unikaalset infrastruktuuri. Eesti puhul on selleks e-residentsus, unikaalsed laborid, nutikad autonoomsed süsteemid.

Peamised takistused ja proovikivid Eestis:

- Õppekeele piirangud: kõrgharidusseadus soosib eestikeelset õpet. Rahvusvahelise õppekava puhul peab ülikool tõendama ingliskeelse õppe vajalikkust ja põhjendatust. Tasuta saavad ingliskeelsel õppekaval õppida vaid teatud tingimustel Euroopa Liidu tudengid, kolmandate riikide kodanikele kehtestatakse reeglina õppetasu.
- Kriitiline mass: Eestis võib jääda puudu kohalikest tippspetsialistidest, kes suudavad kitsast niši maailmatasemel õpetada. Seetõttu ongi SAMSi-laadse konsortsiumi ja välisõppejõudude kaasamine määrava tähtsusega.

Taristu

Teadmuslinnaku loodav taristu, mis leevendab ohud ja kasutab ära võimalused:

IT ja elektroonika prototüüpimise labor (IoT & riistvara):

- *Kellele*: Elektroonika- ja metallitööstus (Incap, Baltic Workboats).
- *Sisu*: ESD-kaitsega (antistaatilised) töökohad, 3D-printerid (nii plastik- kui metallkomponendid), trükkplaatide jootmis- ja testjaamad ning testsensorid. Siin saavad ettevõtted kiiresti luua tarku seadmeid või katsetada tehaseautomaatika komponente.

Biotehnoloogia- ja toidulabor (keemia/väärindamine):

- Toiduainetööstus, spaad ja taastusravi.
- Keemilise ja mikrobioloogilise analüüsi seadmed, ekstraktorid ja steriilsed tõmbekapid. Laboris testitakse kohalike loodusressursside (tervisemuda, vetikad, marjad, vadak) säilivust ja keemilist koostist, et arendada uusi kosmeetikatooteid või toiduaineid.

Andmeteaduse ja teenusdisaini demoruum:

- Turism, hotellindus, kaubandus ja teenindus.
- Suured ekraanid reaalajas andmete (turistide liikumine, tarbimise statistika) kuvamiseks ning paindlikud disainmõtlemise ja mentorluse lauad. Ruumi saab kasutada nii kohalike kaupmeeste koolitamiseks kui ka uute teenusmudelite esitlemiseks.

Mitmeotstarbeline konverentsi- ja seminarisaal:

- Saarel puudub praegu kaasaegne hübriidvalmidusega (s.o tipptasemel heli, kaamerad, ekraanid) 80–120 kohaga saal, kus korraldada rahvusvahelisi suveülikoole, teaduskonverentse või suuremaid ettevõtlusseminare.

Majutus

Ühiselamu rajamine on kõrghariduse hoidmiseks ja välisteadlaste saarele meelitamiseks hädavajalik. Vanalinna muinsuskaitseala ja ruumipuuduse tõttu on lahendamiseks kaks võimalikku stsenaariumi:

Variant A: Uus struktuur. Kompaktne ja eksklusiivne

- Lahendus: uus, madal (kuni 2-korruseline) ja Skandinaavia stiilis energiatõhus mikrokorteritega puitmaja.
- See on mõeldud eelkõige roteeruvatele külalisprofessoritele, välisteadlastele ja intensiivsete nädalalõpukursuste (mikrokraadide) tudengitele.
- Teadlased ja õppejõud elavad otse linnasüdames, laborite vahetus läheduses.

Variant B: hajutatud mudel koostöös Kuressaare Ametikooliga. Säästlik ja kiire

- Lahendus: teadmuslinnak ei ehita ise uut ühiselamut, vaid renoveerib/laiendab koostöös valla ja riigiga Kuressaare Ametikooli ühiselamut (Vallimaa tänaval).
- See on mõeldud pikemalt saarel viibivatele tasemeõppe tudengitele (meretehnika, laevaehitus).
- Hoiab kokku miljoneid eurosid ehituskuludelt, vältides dubleeriva majutustaristu loomist väikeses linnas. Vallimaa tänavalt on Tallinna tänava linnakusse vaid 5–7 minutit jalutada.

Kasusaajad

Allpool kirjeldab kontseptsioon visiooni täiendamiseks ka laiemat ringi, s.t Saaremaa eripärale toetuvaid tegevusvaldkondi, mis võiksid tulevikus toimivast platvormist kasu saada, sealjuures unustamata linnaku kaitsestrateegilist aspekti. Näiteks tervis ja hoolekanne toetab seda otseselt ja vastab riigikaitse arengukavas Saaremaale määratud ülesannetele.
Esimesed kasusaajad teadmuslinnaku sünergiast peaksid olema elektroonikatööstus, metalli- ja laevaehitus ja toiduainetööstus, lisaks kaubandus ja teenindus, turism, taastusravi ja hotellindus.

Selleks, et teadmuslinnak tooks reaalset kasu kõigile nimetatud sektoritele, peab asukoha füüsiline laiendamine ja programmiline sisu jagunema kaheks: tehnoloogia- ja tootmise suunaks (elektroonika, metall, toit) ning teenuste ja heaolu suunaks (turism, kaubandus, taastusravi).

Kuna Tallinna tänava ja Komandandi tänava kompleksis on ruumi vähe, saab iga sektori vajadused lahendada uute korpuste, spetsiifiliste laborite ja programmide abil, kasutades osaliselt hajutatud linnaku mudelit.

1. Tehnoloogia ja tootmissektori vajadused
Need sektorid on Saaremaa majanduse mootorid. Teadmuslinnaku füüsiline keskus peab suutma pakkuda hinnalisi arendusseadmeid, mida ettevõtted üksi ei jaksa osta.

TÖÖSTUS
Elektroonikatööstus (nt Incap):

- Mida on vaja? Asjade interneti (IoT) ja elektroonika prototüüpimise laborit ning automatiseerimise simulatsiooniruume.
- Kuidas lahendada? Luuakse puhasruumi tingimustele vastav väikelabor, kus saab katsetada uusi trükkplaate ja sensoreid.
- Hariduse hoidmine. Mikrokraadid roheelektroonikas ja tootmise automatiseerimises.

Metallitööstus ja laevaehitus (nt Baltic Workboats):

- Mida on vaja? Digiteisikute ja materjaliteaduse arenduskeskkonda. Olemasolevat katsebasseini (MARTE) tuleb laiendada tarkvaraliselt.
- Kuidas lahendada? Luuakse kõrgtehnoloogiline disaini- ja arvutuslabor (CAD/CAM/simulatsioonid). Reaalne füüsiline katsetamine ja tootmisõpe viiakse hajutatult Kuressaare Ametikooli tehnoparki või otse ettevõtete tehastesse.

Toiduainetööstus (nt Saaremaa Piimatööstus, kalatööstus):

- Mida on vaja? Biotehnoloogia ja toidukomponentide väärindamise laborit (nt vadaku väärindamine, merevetikate kasutamine toidus, pikem säilivusaeg).
- Kuidas lahendada? Loodavasse korpusesse, kus tegeletakse meretoorme väärindamisega, luuakse koostöös Eesti Maaülikooliga sertifitseeritud toidulabori võimekus.

TEENINDUS
Teenindus, turism ja tervis: Kuressaare südalinna unikaalne eelis.
Kuressaare sobib ideaalselt pehmete teaduste, teenusdisaini ja tervisetehnoloogiate arendamiseks. Siin ei ole vaja suuri masinaid, vaid kaasaegseid koostööruume.

Turism, hotellindus ja kaubandus:

- Mida on vaja? Andmeanalüüsi ja teenusdisaini laborit.
- Kuidas lahendada? Loodavasse (uude) korpusesse luuakse avatud *co-working* ala ja demoruum. Siin analüüsitakse reaalajas Saaremaa turismi andmeid (mobiilpositsioneerimine, külaliste voog), disainitakse uusi digiteenuseid ja koolitatakse kaupmehi e-kaubanduse ning kliendikogemuse teemadel.

- Hariduse hoidmine. Kestliku turismi majandamise ja elamusökonoomia programmid koos Tartu Ülikooli Pärnu kolledžiga.

Taastusravi ja terviseteenused:

- Mida on vaja? Heaolutehnoloogia arenduskeskust, sh eakate hoole, aga ka hõbemajanduse terviklikku käsitlusviisi; küpsemas eas elanike aktiivset kaasamist, põlvkondade lõimimist. Saaremaa vananev rahvastik ja pikaajaline spaatraditsioon võib olla hea testkeskkond.
- Kuidas lahendada? Luuakse koostööplatvorm Kuressaare Haigla, spaade ja teadmuslinnaku vahel. Teadmuslinnak toimib kohana, kus idufirmad ja teadlased saavad testida uusi taastusraviseadmeid, tervisemonitore või Saaremaa ravimuda uusi kasutusviise kosmeetikas ja meditsiinis.

Märkus: Saaremaa vallas on 01.01.2024. a seisuga üle 65-aastaseid inimesi 6899 ehk 21,47% elanikkonnast, mida on rohkem kui Eestis keskmiselt. (Saaremaa valla arengukava 2025-2035, lk 57)

Ruumiline ja funktsionaalne kontseptsioon

- Kontseptsioon ja mudelarvutused teadmuslinnaku mahuliste vajaduste osas
- Asukohad, võrreldes ja prioritiseerides neid vajalike jätkutegevuste/alginvesteeringu ja lõppinvesteeringute seisukohalt

Ruumiprogramm

Edukas teadmuslinnak jagab oma kogupindala akadeemiliste vajaduste ja ettevõtete sünergia tasakaalustamiseks järgmisteks osadeks:

Õpe (33%): Loengusaalid, õpperuumid ja hoidlad.
Laborid ja testimine (30%): Kõrgete lagedega töökojad, testimisseadmed ja prototüüpimiskeskused.
Kontorid ja koostöö (20%): Ettevõtte kontorid, *coworking/hot-desking* ja kiirendi/idufirmade toad.
Ühisala (17%): Söögikohad, spordi- ja suhtlusruumid kogukonna atmosfääri edendamiseks.

Asukohad ja skeemid:

- Garnisoni 18 SKEEM I Aksonomeetria
- Pihtla t 28 SKEEM + Aksonomeetria

Täiendavalt olid kaalumisel veel kaks asukohta
- Staadioni SKEEM I Aksonomeetria
- Merikotka SKEEM

Mudelarvutused

Hetkel on teada ligikaudne kasutajate arv, suurusjärgus maksimaalselt 200+100=300 inimest.

Kui keskmine ruumivajadus on vahemikus 5-25m2/in, on sellest keskmine ca 10 m^2/in ehk 3000 m^2.

Need mahud on täidetavad Pihtla tee, Staadioni, Garnisoni tn perspektiivsete uusehitiste ja kaudselt ka olemasoleva endise WOW keskuse kohandamise baasil. Kõik eelnimetatud asukohad on antud ruumivajaduse jaoks piisavad ja perspektiivikad.

Staadioni tn asukohas on perspektiiv rajada piisavalt suur uus struktuur, kui üld- ja detailplaneering vastavalt koostada ja läbi viia.

Garnisoni tn asukoha puhul võib rajatav struktuur sisaldada ainult nn eriruume, st laboreid jm funktsioone, mis on olemasolevatesse hoonetesse raskesti kohandatavad. Linnak kavandatakse perspektiiviga 10+ aastat tänasest: tulemas on demograafiline situatsioon, kus kesklinnas vabaneb vähenevate õpilaste arvude/ koolikohtade alt veelgi kõrvalasuvate õppeasutuste pindu. Seda iseloomustab Garnisoni tn skeem.

Samas planeerimises saab lisaks asukohale vaid ligikaudselt hinnata tulevase üld- ja detailplaneerimise resultaate. Praegused skeemid kajastavad esmaseid asukohavalikuid ja nende sisulisi kapasiteete.

Teadmata reaalset koha valiku protsessi resultaati võib vaid öelda, et kõik kolm asukohta on kesklinlikud ja perspektiivikad, seniste tellija sisendite pealt on alust eelistada Garnisoni tn asukohta. Pihtla tee variant jääb linnasüdamest kõige kaugemale. Seal on ka omandivormiga segadust nagu ka endise WOW keskuse puhul, mis on erakätes.

Mahu- ja ruumiarvutused:

tudengid: 200 või vähem
töötajad: 100

Ruumivajadus:

õpe: 5–8 m² / tudeng
laborid: 10–25 m² / kasutaja

Pihtla (>17200 m^2)

1) Laborid, õppekeskus: 3-5 korrust, ehitusalune pind 2400 m^2
2) Laevaehituse katsetuskeskus: 1 korrus, ehitusalune pind 7500 m^2
3) Droonikatsetuste sisepolügoon: 1 korrus, ehitusalune pind 2500 m^2

Garnisoni (<3000 m^2)

Garnisoni 18 krunt suurusega 3136 m^2 omab potentsiaali heade insolatsioonitingimustega ja orientatsioonidega teadmuslinnaku tsentraalse hoonemahu, rajamiseks ehitusaluse pinnaga 1000 m^2, krundi täisehitusprotsent ca 32%, korruselisus 2-3 korrust. Optimaalne brutopind 2000-3000 m^2.

Mahutabel Realistlik käsitlus (Garnisoni) ja optimistlik käsitlus (Pihtla)

Asukoht	Pindala (m2)	Tudengid	Personal	Õpe (200in)	Laborid (100in)	Bürood (100in)	Ühisala (300in)	Ehituskulu (EUR)
Garnisoni	<3000	200	100	990	900	600	510	6525000
m^2/in				4,95	9	6	1,7	
Pihtla	>17200	200	100	5676	5160	3440	2924	37410000
m^2/in				28,38	51,6	34,4	9,75	
Soovituslik pind inimese kohta				5-8m^2	10-25m^2	8–12m^2		
Soovituslik osakaal kogu linnaku mahust				33%	30%	20%	17%	
HIND				2500 €/m^2	1700 €/m^2	2500 €/m^2	2000 €/m^2	

Asukohtade hindamine

Hindamistabelisse on ekspertide vastuste põhjal koondatud omadused: kokku 21 selget nõuet, mida saab kasutada asukoha hindamisel ning teadmuslinnaku ruumilise programmi või projekteerimise lähteülesande koostamisel.

Hinded: 1 = nõrk; 2 = rahuldav; 3 = hea.

	Garnisoni	Pihtla
ASUKOHT JA LINNARUUM		
Sidus asukoht Kuressaare linnaruumis, kus teadmuslinnak on loomulik osa linnast ja kogukonnast.	3	2
Hea ligipääsetavus ja kestlik liikuvus, sh ühistransport, nutikad liikumislahendused ning autokesksuse vähendamine.	3	3
Saaremaale omane identiteet ja linnaruumi kvaliteet, mis toetab teadmuslinnaku eristumist.	3	1
HOONED JA RUUMILAHENDUS		
Paindlikud, modulaarsed ja etapiviisiliselt arendatavad hooned, mida saab kohandada muutuvatele vajadustele.	1	3
Avatud ja kogukonnale ligipääsetavad koostööruumid, sh seminari-, sündmus- ja õpperuumid.	3	3
Terviklik tugitaristu, sh majutus, toitlustus, spordi- ja muud igapäevased teenused.	3	2
TEADUS- JA ARENDUSTARISTU		
Ühiskasutatavad laborid ja teadustaristu, mis teenindavad teadust ja ettevõtlust.	2	3
Demo-, prototüüpimis-, katse- ja testkeskkonnad, sh pilootalad uute tehnoloogiate katsetamiseks.	2	3
Koostöö- ja inkubatsioonikeskused, mis toetavad teadmussiiret ja ettevõtluse arengut.	3	3
DIGITAALNE JA TEHNILINE TARISTU		
Kiire ja töökindel digitaalne ühenduvus koos kaasaegse IT-taristuga.	3	3

Nutikas energiataristu ja hoonete juhtimissüsteemid.	2	3
Digitaalne taristu, mis toetab hübriidõpet, kaugkoostööd ja teadusvõrgustikke.	3	3
ENERGIA JA KESTLIKKUS		
Energiatõhusad ja liginullenergiahooned, mis kasutavad taastuvenergiat.	2	3
Ringmajanduse ja ressursitõhususe põhimõtete rakendamine, sh kohalike materjalide kasutamine.	3	2
Kliimamuutustega kohanev ja vastupidav taristu, mis toetab teadmuslinnaku pikaajalist toimimist.	2	3
VÄLIRUUM JA KESKKOND		
Kvaliteetne avalik ruum ja rohealad, mis on avatud nii linnakule kui kogukonnale.	3	3
Vaba aja ja puhkevõimalused, mis toetavad tervislikku eluviisi.	3	3
Atraktiivne keskkond, mis suurendab teadmuslinnaku elamis- ja töökeskkonna kvaliteeti.	3	2
KITSENDUSED		
Omandivorm, millel on otsene mõju ressurssidele, nagu hind, aeg, bürokraatia jne. Kuna tellija on KOV, siis eelistatud on KOVi omandis kinnistud.	3	2
Muinsuskaitselised piirangud	1	3
Ehitusseadustikust tulenevad piirangud, nagu riigikaitselise ehitise piiranguvöönd, keskkonnakaitse jne.	2	2

Võimalikud takistused (I) ja lahendused Soome näitel (II)

I

Kuressaare teadmuslinnaku loomise kolm peamist takistust on kriitilise massi (inimeste) puudus, pikaajalise ja stabiilse rahastusmudeli leidmine ning saare geograafiline ja logistiline isoleeritus. Kuigi idee on piirkonna konkurentsivõime tõstmiseks vältimatu, võib selle elluviimine põrkuda reaalsetele takistustele. [1]

Kolm peamist barjääri detailsemalt:

1. Kriitilise massi puudus (õppurid, teadlased ja mentorid)

Teadmuslinnak vajab edukaks toimimiseks pidevat inimeste ja ideede voolu, kuid Saaremaa demograafiline reaalsus töötab sellele vastu.

- Noorte vähesus saarel. Kui põhikoolijärgsete õppijate arv väheneb poole võrra, on kohapealne *talendibaas* uute projektide, idufirmade või uurimisrühmade mehitamiseks liiga väike.
- Spetsialistid ja õppejõud. Teadmuslinnak vajab tipptasemel teadlasi, insenere ja mentoreid (nt TalTechi kolledži ja teiste instituutide kaudu). Neid võib olla keeruline püsivalt Saaremaale elama meelitada, kuna saarel napib sageli kõrgetasemelisi töökohti spetsialistide elukaaslastele ning puudus on kaasaegsest elamispinnast. [1]

2. Killustunud ja ebastabiilne rahastusmudel

Sellise mastaapse linnaku rajamine ja ülalpidamine nõuab suuri alginvesteeringuid ja püsivat tegevustoetust. [1]

- Riigi ja omavalitsuse eelarve on surve all. Saaremaa vald tegeleb pidevalt koolivõrgu korrastamise ja eelarve tasakaalustamisega. Demograafilises kriisis, kui maksutulud vähenevad, on vallal ja riigil raske õigustada uue füüsilise taristu pikaajalist doteerimist. [2]
- Projektipõhisuse lõks. Esialgset kontseptsiooni ja ehitust saab finantseerida Euroopa Liidu tõukefondidest või sihttoetustest, kuid kui projektid lõpevad, jääb linnaku ülalpidamine kohalike osapoolte õlgadele. Kui erasektor (kohalikud ettevõtted) ei tule kohe suure finantseeringuga kaasa, võib linnak jääda pooltühjaks ja kurnata kohalikku eelarvet. [3]

3. Logistiline ja geograafiline isolatsioon (*saareefekt*)

Teadmuslinnakud õitsevad tavaliselt tihedas võrgustikus teiste ülikoolide ja ärikeskustega (nt Tallinn, Tartu või Helsingi), kus liikumine on kiire ja odav.

- Kuressaare lennuühenduse piiratus ning praamiliikluse ajalised ja ilmastikutundlikud piirangud takistavad tihedat igapäevast koostööd mandri teadusparkide ja välispartneritega.
- Saaremaa turg on väike. Kuigi saarel on tugevad nišid (laevaehitus, elektroonika), pole sealsetel ettevõtetel üksinda piisavalt suurt tellimusmahtu ega eelarvet, et teadmuslinnaku teadustegevust aastaringselt täies mahus

üleval pidada. See sunnib linnakut vaatama saarelt välja, kus aga geograafiline kaugus muutub miinuseks.

[1] https://www.saaremaavald.ee
[2] https://www.saaremaavald.ee
[3] https://www.saaremaavald.ee
[4] https://saartehaal.postimees.ee

II

Riskide maandamise strateegia on ehitatud üles Soome sarnaste edukate regionaalsete linnakute eeskujule, kus keskendutakse paindlikkusele ja osapoolte riskide minimeerimisele.

Riskide maandamine on võimalik järgmiste strateegiliste sammude abil:

1. Madal sisendlävend: valmislahendusena toimiv mudel ülikoolidele jt partneritele
Kõige suuremat riski – ülikoolide ja teadusasutuste vähest huvi kohapeal tegutseda – maandatakse finantsilise ja füüsilise riski ülekandmisega ülikooli(de)lt linnakule. [1]

- Soome mudeli eeskujul luuakse linnak selliselt, et erinevad ülikoolid ja instituudid saavad sinna siseneda ilma ülisuurte alginvesteeringuteta. Linnak tagab valmis laboritaristu, auditooriumid ja tugiteenused. [1]
- Ühiskasutus ja ristkasutus. Ülikoolid (nt TalTech, Tartu Ülikool) ei pea rentima omaette pindu ega ülal pidama püsivaid esindusi. Nad saavad linnaku ressursse üürida ja kasutada täpselt siis, kui toimub konkreetne intensiivkursus, teadusprojekt või praktika, minimeerides seeläbi püsikulusid saarel.

2. Paindlik haldus- ja juriidiline mudel
Selleks et linnakust ei kujuneks kohalikule eelarvele koormat, kui õpilaste arv väheneb, arendatakse välja spetsiaalne jätkusuutlik haldusmudel. [1, 2]

- Koolivõrgu ja planeeringute sidumine. Linnaku kontseptsioon ei eksisteeri eraldiseisvalt, vaid see on disainitud otse valla ruumiliste planeeringute ja koolivõrgu reformide osaks. See tähendab, et teadmuslinnakut kavandatakse koosmõjus teiste tühjenevate või optimeeritavate hariduspindadega, et vältida dubleerivat kinnisvara. [1]
- Ühine sihtasutus või konsortsium. Riskide hajutamiseks riigi, valla ja ülikoolide vahel luuakse ühine juriidiline keha. See hoiab ära olukorra, kus ainult Saaremaa vald üksinda peaks katma jooksvad tegevuskulud, kui mõni projekt lõpeb.

3. Sisuline ja varajane partnerite ankurdamine
Selleks et vältida "tühja korpuse" ehitamist, on üks peamisi eesmärke siduda osapooled sisuliselt juba enne ehitustegevuse algust. [1]

- Kontseptsioon luuakse vahendina, mille alusel sõlmitakse ülikoolide ja teadusinstituutidega formaalsed ja siduvad koostöölepped enne reaalsete investeeringute tegemist. [1]

- Kohaliku ettevõtluse vajadused. Uuring kaardistab Saaremaa ettevõtete (nt meretööstuse ja elektroonikasektori) konkreetsed praktilised vajadused rakendusuuringute järele. Linnaku tegevussuunad arendatakse vaid nendes valdkondades, kus kohalikul turul on reaalne ostujõud ja vajadus olemas, tagades kohese rahavoo erasektorilt. [1, 2]

4. Euroopa Liidu vahendite fookus ja etapiviisiline arendus
Uuring käsitleb finantsriskide maandamist läbi etappide, kus esimesi samme doteeritakse pea täielikult välisvahenditest.[3]

- Esimese faasi toetused. Kontseptsiooni loomist ja ettevalmistust rahastatakse suures osas Euroopa Liidu struktuurifondidest (perioodi 2021–2027 vahendid). [3]
- Etapiviisiline laienemine. Vald ei ehita kohe valmis mastaapset teadmuslinnakut. Uuring paneb paika etapid: tegevust alustatakse olemasoleva TalTechi Kuressaare kolledži ja ametikooli baasilt, ning uusi pindu või laboreid hakatakse juurde ehitama siis, kui reaalne nõudlus ületab olemasoleva taristu võimekuse.

[1] Saaremaa vald
[2] Saarte Hääl
[3] https://www.saaremaavald.ee

Teadmuslinnaku kontseptsiooni väljatöötamisel on eeskujuna vaadeldud Soome regionaalsed hariduse ja ettevõtluse ühismudeleid, mis on spetsiaalselt loodud toime tulema suurlinnadest eemal asuvate piirkondade demograafiliste väljakutsetega.

Kuigi uuringute algfaasis räägitakse eelkõige Soome mudeli põhimõtetest (ühiskasutatav taristu, madal sisendlävend ülikoolidele), on struktuurselt ja sisuliselt Saaremaa jaoks headeks eeskujudeks ka Soome rannikupiirkondade spetsialiseerunud innovatsioonikeskused ja võrgustikupõhised linnakud (*University Consortium*).

1. Merenduse ja sinimajanduse eeskuju: Rauma merelinnak (Rauma Seaside Industry Park)
Kuna Kuressaare fookuses on TalTechi kolledži kaudu tugevalt meretehnika ja laevaehitus, on Rauma mudel Saaremaale kõige lähedasem sisuline analoog.

- Satakunta rannikupiirkonnas asuv keskus koondab meretööstuse ettevõtted, teadusasutused ja hariduse. Seal tegutsevad koos Satakunta Rakenduskõrgkool (SAMK) ja Turu Ülikool.
- Mida üle võtta? Mudel, kus ülikoolidel ei ole piirkonnas suuri, kalleid ja eraldiseisvaid hoonete komponente, vaid jagavad taristut ja laboreid otse tööstuspargiga. See tagab, et teadus vastab 100% kohalike laevaehitajate ja logistikute vajadustele, sarnaselt sellele, kuidas Kuressaares soovitakse siduda mudelkatsebasseini võimekust kohaliku laevatööstusega.

2. Haldusmudeli eeskuju: Pori ülikoolilinnak (University Consortium of Pori – UCPori) See on Soome tuntuim näide sellest, kuidas lahendada ülikoolide kohalolu kriitilise massi puudumise tingimustes. (Sama, millega põrkub Saaremaa).

- Pori linnas (samuti Satakunta maakonnas) asuv keskus ei ole iseseisev ülikool. Selle asemel on tegemist ühise võrgustiku ja füüsilise linnakuga, kus tegutsevad koos neli Soome tippülikooli (Tampere Ülikool, Turu Ülikool jt).
- Mida üle võtta? Valmislahendusega ühiskasutuse kontseptsioon. Ülikoolid "laenutavad" Pori linnaku pindasid, auditooriume ja IT-taristut vastavalt vajadusele. Saaremaa vald käsitleb seda otsese eeskujuna: Kuressaare linnak luuakse platvormina, kuhu TalTech, Tartu Ülikool või välispartnerid saavad siseneda ilma suurte alginvesteeringuteta, pakkudes kohapeal mikrokraade või lühiajalisi uurimisprojekte.

3. Rohetehnoloogia ja regiooni arengu eeskuju: Mikkeli ülikoolikeskus (Mikkeli University Consortium – MUC)
Kuigi Mikkeli ei asu rannikul, vaid Soome järvepiirkonnas, on sealne demograafiline ja regionaalne surve täpselt sama, mis Saaremaal – noored liiguvad pealinna ja piirkond peab end tõestama nutika spetsialiseerumise kaudu.

- See on kindlatele niššidele (orgaaniline toidutootmine, keskkonnatehnoloogia ja sinimajandusega sarnane veetehnoloogia) spetsialiseerunud keskus, kus jagavad ühist hoonet ja tugiteenuseid Aalto Ülikool, Helsingi Ülikool ja LUT Ülikool.
- Mida üle võtta? Kohaliku unikaalse ressursi väärindamine. Mikkeli ülikoolide keskus tõestab, et regionaalne linnak ei püüa õpetada "kõike kõigile", vaid on maailmatasemel spetsialist ühes-kahes kitsas valdkonnas. Saaremaa valla jaoks tähendab see fookuse seadmist puhtalt meretehnoloogiale, autonoomsetele süsteemidele ja saarelisele roheinnovatsioonile.

Soome eeskujud näitavad, et tulevik ei peitu uute eraldiseisvate koolimajade ehitamises, vaid ühise, paindliku haldusplatvormi loomises. Nii Raumas kui Poris on suudetud hariduse kvaliteeti hoida ka kahaneva rahvastikuga regioonides just sellepärast, et omavalitsus tagab kaasaegse taristu, kus suured riiklikud ülikoolid ja kohalikud ettevõtted saavad paindlikult kohtuda.

Soome regionaalsete innovatsioonikeskuste ja ülikoolilinnakute (nagu Pori, Mikkeli ja Rauma) püsirahastus ei tugine ühele kesksele allikale. Selle asemel on kasutusel kolmepoolne rahastusmudel, kus kulud ja riskid on jaotatud riigi, omavalitsuse ja kohaliku erasektori vahel kindlate reeglite alusel. [1, 2, 3]

Mudel toimib järgmise jaotuse alusel:

1. Riik (Haridus- ja Kultuuriministeerium ning Business Finland) – ca 40–50%
Riik ei finantseeri kohalikku linnakut otse ehitise või halduse toetamiseks, vaid rahastab sisu ja tulemusi emaülikoolide kaudu. [1, 4]

- Tulemuspõhine baasrahastus. Soome riik jagab ülikoolidele raha mudeli alusel, kus ligi kaks kolmandikku (ca 60-70%) finantsidest sõltub reaalsetest tulemustest (nt väljaantud kraadid, teaduspublikatsioonid, edukad uurimisprojektid). Kui Poris või Raumal õppiv tudeng saab kraadi, liigub riigilt raha emaülikoolile (nt Turu Ülikoolile), kes katab seeläbi sealse professori palga. [1, 5, 6]
- Riiklikud innovatsioonitoetused. Agentuur Business Finland ja Soome Teadusnõukogu doteerivad otse kohalikke teadus- ja arendusprojekte (RDI), kattes riskantsemate teadusmahukate projektide kuludest 40% kuni 70%. [7, 8]

2. Kohalik omavalitsus (linn / maakond) – ca 25–35%
Omavalitsuse roll on tagada, et ülikoolidel oleks piirkonnas füüsiliselt odav ja mugav tegutseda. Linn võtab enda kanda taristulised püsikulud.

- *Targa korpuse* rent ja ülalpidamine. Linn (nt Pori või Mikkeli) omab või rendib pikaajaliselt linnaku hooneid. Linn subsideerib neid pindu, pakkudes ülikoolidele ruume ja laboreid turuhinnast oluliselt odavamalt või tasuta, tehes sisenemisläve nullilähedaseks. [9]
- Strateegiline püsitoetus. Linnad eraldavad oma eelarvest otsest iga-aastast tegevustoetust linnaku konsortsiumi koordinatsioonibüroole, mis tegeleb turunduse, halduse ja projektide juhtimisega. Mikkeli näitel on kohalik arendusettevõte (MikseiMikkeli) linna tööriist, mis aitab teadustööd siduda kohaliku ettevõtlusega. [10, 11]

3. Erasektor (kohalikud suurettevõtted ja tööstus) – ca 20–30%
Soome mudelis ei spondeeri suurettevõtted linnakut, vaid nad on teenuse ostjad ja kaasfinantseerijad. [3]

- Projektipõhine kaasrahastus. Kui ettevõte (nt Rauma laevatehas) vajab uut tüüpi kere hüdrodünaamika uuringut, tellitakse see linnaku teadlastelt. Tüüpiliselt katab ettevõte selliste ühisprojektide eelarvest 20–40% omafinantseeringuna, ülejäänu taotletakse riigilt või EL-i fondidest. [7, 12]
- Sihtotstarbelised professuurid. Demograafilise kriisi leevendamiseks rahastavad regiooni suurettevõtted ühiselt (tihti koostöös kohalike liitudega) konkreetsete õppetoolide sisseseadmist. Nad maksavad kinni vajaliku professori või dotsendi palga mitmeks aastaks, et tagada spetsiifilise inseneriõppe püsimine koduregioonis.

Kuidas hoida stabiilsust võimalikus demograafilises kriisis? Euroopa Liidu roll.

Kuna demograafiline kriis ja kohaliku maksubaasi kahanemine paneb kohalikud omavalitsused surve alla, on kriitiliseks püsirahastuse puhvriks Euroopa Liidu struktuurifondid (ERDF ja ESF+). Soomega sarnastes keskustes moodustavad välisfondidest kirjutatud pikaajalised arendusprojektid sageli kuni 75% linnakute kaudu jooksvast projektirahast, mis hoiab laborid töös ka siis, kui kohalikke noori on vähem. [11, 13]

Kui Saaremaa soovib kasutada sama mudelit, tähendab see, et vald tagab hooned ja halduse, TalTech ja riik tagavad tulemuspõhise õpetajate tasustamise ning Nasva ja Kuressaare suurtööstus peab hakkama reaalselt sisse ostma rakendusuuringuid.

[1] https://eurydice.eacea.ec.europa.eu
[2] https://eurydice.eacea.ec.europa.eu
[3] https://www.urban-initiative.eu
[4] https://okm.fi
[5] https://www.utu.fi
[6] https://www.akadeemia.ee
[7] https://www.businessfinland.com
[8] https://tem.fi
[9] https://muc.fi
[10] https://www.oecd.org
[11] https://mikseimikkeli.fi
[12] https://talentbridge.fi
[13] https://www.oecd.org

Selleks, et luua Soome eeskujul toimiv kolmepoolne koostöövõrgustik (vald, riik/ülikoolid ja erasektor), ei piisa pelgalt ühiste kavatsuste protokollist. Saaremaa vald peab astuma konkreetsed sammud, mis tagavad õigusliku aluse, maandavad finantsriskid ja seovad partnerid juriidiliselt.

Esimesed viis otsustava tähtsusega sammu on:

1. Volituste saamine Saaremaa Vallavolikogult
Kohaliku omavalitsuse korralduse seaduse (KOKS) kohaselt ei saa vallavalitsus (täitevorgan) iseseisvalt asutada sihtasutusi ega võtta pikaajalisi rahalisi kohustusi.

- Volikogu otsuse eelnõu. Vallavalitsus peab esitama volikogule eelnõu sihtasutuse (SA) asutamiseks või konsortsiumi-/koostöölepingu sõlmimiseks.
- Arengukava ja eelarvestrateegia muutmine. Kui teadmuslinnaku asutamist ja selle pikaajalist rahastamist pole Saaremaa valla kehtivas arengukavas või eelarvestrateegias (mis katab vähemalt järgmist nelja aastat), tuleb teha vastavad muudatused. See seadustab valla rahalise panuse (nt kinnisvara või baasraha) tulevastel aastatel.

2. Siduvate ühiste kavatsuste vormistamine

Enne lõplike asutamislepingute allkirjastamist tuleb osapoolte huvid fikseerida esialgse, kuid struktureeritud lepinguga.

- Mittevaraline siduvus. Sõlmitakse ametlik eelkokkulepe valla, ülikoolide (nt TalTech) ja kohalike suurettevõtjate esindajate (nt asutava liidu või tuumikettevõtete) vahel.
- Sisu. Selles määratletakse tulevase juriidilise keha eesmärk, osapoolte eeldatavad panused (kes pakub ruumid, kes toob õppejõud, kes teadusellimused) ja lõplik ajakava.

3. Juriidilise vormi valik ja asutamisdokumentide koostamine

Eesti õigusruumis on sellise mudeli jaoks parim vorm kas sihtasutus (SA) või avalik-õiguslik konsortsiumileping (seltsinguleping võlaõigusseaduse tähenduses). Soome kogemus ja Eesti praktika soosivad sihtasutust, kuna see võimaldab kaasata erinevaid osapooli nõukogu tasandil.

- Asutamisleping ja põhikirja esialgne variant. Koostatakse juriidilised dokumendid, kus määratakse kindlaks:
    - Asutajad. Kas asutajaks on üksnes vald või astuvad kaasasutajateks ka ülikoolid ja ettevõtete katusorganisatsioonid?
    - Nõukogu struktuur. See on kriitiline koht – nõukogu kohad peavad jagunema kolmepoolselt (nt 2 kohta vallale, 2 ülikoolidele, 2 ettevõtjatele), tagades kõigile osapooltele reaalse otsustusõiguse.
    - Vara üleandmine. Kirjeldatakse, millise vara (nt hooned, õigused, rahaline algkapital) asutajad sihtasutusele üle annavad.

4. Riigiabi ja konkurentsiõiguse analüüs

Kuna teadmuslinnakusse kaasatakse erasektor (ettevõtted, kes saavad kasu rakendusuuringute või laborite näol), peab kohalik omavalitsus veenduma, et tegemist ei ole keelatud riigiabiga.

- Riigiabi luba või vähese tähtsusega abi. Juristid peavad analüüsima, kas valla poolt sihtasutusele antavad ruumid või toetused vastavad Euroopa Liidu riigiabi reeglitele.
- Taristu ristkasutuse juriidiline eristamine. Sihtasutuse põhikirjas ja sise-eeskirjades tuleb selgelt lahutada majandustegevus (ettevõtetele teenuse müük turuhinnaga) ja mittemajanduslik tegevus (avalik tasemeõpe ja üldharidus), et vältida konkurentsiõiguse rikkumisi.

5. Riigihangete ja varahalduslepingute ettevalmistamine

Kui nt sihtasutus on Äriregistris registreeritud, tuleb reguleerida selle suhe valla varaga.

- Kasutusvalduse või rendilepingu sõlmimine. Vald peab sõlmima sihtasutusega pikaajalise (nt 10–25 aastat) tasuta või soodusrendi lepingu teadmuslinnaku kinnisvara kasutamiseks.
- Sõlmitakse haldusteenuse leping, millega vald delegeerib teadmuslinnaku piirkondliku arendustegevuse ja haridustaristu haldamise vastloodud

sihtasutusele, tagades õigusliku aluse valla iga-aastaste püsitoetuste maksmiseks.

Kuna sellise konsortsiumi loomine nõuab tihedat koostööd, oleks mõistlik alustada Ettevõtluse ja Innovatsiooni Sihtasutuse (EISA) kaasamisest ning kutsuda läbirääkimistele Saaremaa võtmeettevõtted (nt laevaehitajad).

EISA kaasamine ja kohalike ettevõtjate laua taha toomine peaksid toimuma paralleelselt, kuid strateegiliselt erinevates rollides.

EISA kaasamine annab projektile kohe alguses riikliku legitiimsuse ja finantsalase eksperdivaate, samal ajal kui Saaremaa ettevõtjad (nt laevaehitajad, elektroonikatööstus) tagavad, et teadmuslinnak vastaks turu reaalsetele vajadustele.

Protsessi käivitamine ja osapoolte kaasamine peaks toimuma järgmiselt:

1. EISA roll protsessi käivitamisel. Miks kaasata kohe?
EISA (KredEx ja EAS) võib olla nii rahastaja kui ka strateegiline partner.

- Riiklik programmide sobitamine. EISAs on parim ülevaade tulevastest Euroopa Liidu struktuurifondide ja riiklike innovatsioonitoetuste (nt teadus- ja arendustegevuse fookus, rakendusuuringute programm) avanemisaegadest. Nemad oskavad öelda, millist õiguslikku raami vajab Saaremaa oma linnakule, et tulevikus üldse toetust saada.
- Eksperdi roll. EISA eksperdid saavad osaleda valla teostatavusuuringu vahetulemuste hindamisel, andes kõrvaltvaataja pilgu, kas Saaremaa ärimudel on realistlik või mitte.

2. Kuidas kaasata Saaremaa võtmeettevõtted (laevaehitajad jt)?
Ettevõtjate kaasamiseks tuleb vältida ümmargust juttu ja bürokraatlikke koosolekuid. Ärimehed tulevad kohale siis, kui nad näevad, et mängus on lahendus nende otsestele probleemidele (nt tööjõukriis, kõrged arenduskulud).

Samm 1. Lähenemine katusorganisatsioonide kaudu

Otse üksikute ettevõtetega rääkimise asemel tuleks esmalt kontakteeruda kohalike ja regionaalsete liitudega. Merenduse ja laevaehituse puhul on oluline partner Eesti Meretööstuse Liit, mille tuumik asub Saaremaal ja on tihedalt seotud TalTechi Kuressaare kolledžiga; samuti Saaremaa Ettevõtjate Liit (SEL). Nende kaudu saab sõnumi korraga tervele sektorile.

Samm 2. Täpne ja lühike kitsaskohtade kaardistamine

Kutsuge ettevõtjad esimesele kohtumisele konkreetse pealkirjaga, mis neid kõnetab. *Näiteks: "Kuidas aidata Saaremaa inseneriõpet ja tootmise automatiseerimist järgmise 10 aasta jooksul?"*

Kohtumise eesmärk peab olema ettevõtjate kuulamine, s.o milliseid seadmeid neil laborisse vaja oleks ja millistest spetsialistidest nad puudust tunnevad.

Samm 3. Väärtuspakkumise esitamine
Ettevõtetele tuleb juriidiliste sammude asemel näidata otsest kasu. Teadmuslinnak peab neile pakkuma:

- kulude kokkuhoidu teadus-ja arendustegevuses. Võimalus testida tooteid (nt laevamudeleid või autonoomseid süsteeme) kohapeal, ilma et peaks sõitma Tallinna või välismaale.
- sihtrühmale suunatud tööjõudu. Linnakus arendatavad mikrokraadid ja täiendõpe luuakse näiteks Nasva või Kuressaare tehaste tellimusel.

Strateegiline tegevuskava esimeseks kohtumiseks:
Kõige mõistlikum on korraldada ühine ümarlaud, kus kohtuvad kõik kolm osapoolt ühes ruumis.

- Vald juhib kohtumist ja esitleb demograafilist tulevikuvaadet (miks asjad ei saa jätkuda vanaviisi) ning pakub välja tulevase füüsilise platvormi/taristu.
- Ettevõtjad (nt Baltic Workboats, Incap, jt) defineerivad oma tehnoloogilised vajadused ja valdkonnad, kuhu nad oleksid nõus tellimusi esitama.
- EISA esindaja kuulab mõlemat osapoolt ning kaardistab, milliste riiklike toetusmeetmetega (nt klastrite toetused, innovatsiooniosakud) saab valla taristut ja ettevõtete vajadusi juriidiliselt ning rahaliselt kokku viia.

Üldine taust: olulisemad rahvastikutrendid Saaremaal ja Kuressaares

Statistikaameti andmetel väheneb Saaremaa valla elanike arv lisaks negatiivsele loomulikule iibele ka väljarände tõttu. Kui Saaremaa rändesaldo on miinuses, siis naabersaartel nagu Muhu vald ja Hiiumaa on rändesaldo olnud viimasel ajal positiivne ehk seal elanikkond sisserände tõttu kasvab.
Rändestatistika näitab, et Saaremaalt lahkuvad eelkõige noored (vanuses 15–24 aastat) hariduse ja töö otsinguil. Positiivsem on rändesaldo vanuserühmas 25–49, mil saarele tullakse sageli tagasi peret looma või rahulikumat elukeskkonda otsima.

Kuressaare linna rändesaldo on ajalooliselt ja pikaajaliselt olnud negatiivne, mis tähendab, et linnast lahkub rohkem inimesi kui sinna elama asub. Kuressaare rändesaldo peegeldab tüüpilise Eesti keskmise suurusega tõmbekeskuse mustrit, kus elanikud liiguvad mugavama ja privaatsema elukeskkonna otsinguil linnasüdamest vahetult linna piiri taha maale. Kuigi rändesaldo viib elanike arvu pigem miinusesse, on Kuressaare loomulik iive olnud ajalooliselt paremas tasakaalus ja stabiilsem kui Saaremaa maapiirkondades, aidates rahvaarvu järsku langust pidurdada.

Kuna Kuressaare on Saaremaa ainus linn ja peamine tõmbekeskus, on selle enda sisseränne tugevalt kaldu riigi suuremate keskuste poole. Kuressaare toimib omakorda tõmbekeskusena teiste, veelgi väiksemate Eesti linnade (Kärdla, Haapsalu) või asulate elanikele. Nii Kärdlast kui ka Läänemaa väikelinnadest liigutakse Kuressaarde sageli spetsiifiliste töövõimaluste (nt kohalik tööstus, laevandus, turismisektor) või peresidemete tõttu. Kuressaare kaotab elanikke rahvusvahelistele linnadele (Tallinn ja Tartu), mis pakuvad üleriigilisi funktsioone, teadus- ja arendustegevust ning kõrgharidust. Seda puudujääki ei suuda täielikult korvata sisseränne Eesti väiksematest asulatest, mis hoiab Kuressaare rändesaldo teiste linnade suhtes miinuses.

Kuressaare loodav teadmuslinnak ei asenda ega dubleeri saare traditsioonilist põhikoolijärgset õpet (keskharidust ja kutseõpet), vaid toimib kriitilise tähtsusega koondaja ja partnerina, mis aitab olemasolevatel õppeasutustel demograafilise langusega toime tulla.

Juhul, kui õpilaste arv väheneb 10 aasta jooksul poole võrra, muutub haridusasutuste suhestumine teadmuslinnakuga järgmiselt:

1. Ressursside ja tugiteenuste tsentraliseerimine

Õpilaste arvu poole võrra kahanemine tähendab, et haridusasutuste (nt Saaremaa Gümnaasium, Orissaare Gümnaasium, Kuressaare Ametikool) riiklik rahastus väheneb ja spetsiifiliste laborite, seadmete ning tipptasemel õpetajate ülalpidamine igas koolis eraldi muutub võimatuks.

- Ühiskasutatav taristu. Teadmuslinnak kujuneb keskseks "teadus- ja tehnoloogiajaamaks", mille tipptasemel laboreid, IT-taristut ja õppekeskkondi hakkavad ühiselt kasutama kõik saare põhikoolijärgsed õppeasutused.
- Kompetentsikeskus. Koolid ei pea enam palkama kitsa valdkonna eksperti täiskohaga – teadmuslinnaku teadurid ja spetsialistid korraldavad ristkasutuses olevaid valikkursusi või külalisloenguid.

2. Sünergia kõrghariduse ja rakendusuuringutega

Teadmuslinnaku loomise fookuses on kõrghariduse ning teadus- ja arendustegevuse püsimine saarel (tihedas seoses TalTechi Kuressaare kolledžiga).

- Õpiteed gümnaasiumist ülikoolini. Kui kohalikke noori on vähem, peab haridussüsteem olema n-ö lekkekindel. Teadmuslinnak loob sujuva ülemineku keskharidusest ja kutseõppest otse rakenduskõrgharidusse, hoides kohalikud talendid saarel.
- Uus rakenduslik keskharidus. Kuna kutse- ja üldharidus lõimuvad järjest enam (näiteks uute laiapõhjaliste rakendusliku keskhariduse õppekavade kaudu), pakub teadmuslinnak reaalset ettevõtlus- ja teadusväljundit, kus õpilased saavad teha oma praktilisi töid ja uurimisprojekte.

3. Koolivõrgu geograafiline koondumine

Õpilaste arvu drastiline vähenemine kiirendab juba praegu toimuvat õppijate koondumist suurematesse keskustesse.

- Kuressaare-kesksus. Äärealade (nt Orissaare) põhikoolijärgne õpe satub tugeva surve alla või hääbub. Teadmuslinnak ankurdab Kuressaare kindlalt regiooni peamiseks hariduse ja innovatsiooni tõmbekeskuseks, pakkudes kaasaegset alternatiivi neile, kes muidu suunduksid Mandri-Eesti gümnaasiumitesse või kõrgkoolidesse.

4. Suunitlus täiend- ja ümberõppele

Kuna traditsioonilises koolieas (16–19-aastased) noorte arv väheneb poole võrra, ei saa kohalikud õppeasutused püsida vaid päevaõppe õpilastega.

- Elukestva õppe platvorm. Teadmuslinnak suunab haridusasutuste fookuse ümber täiskasvanute täiend- ja ümberõppele. Koostöös Kuressaare Ametikooli ja kolledžiga hakatakse pakkuma mikrokraade ning tehnoloogiakursusi, et teenindada Saaremaa ettevõtteid ja tööturgu.

Kokkuvõtteks

Teadmuslinnak toimib tulevikus nagu hariduslik ühtesiduja. Olukorras, kus eraldiseisvad koolid jääksid õpilaste puudusel nõrgaks, võimaldab teadmuslinnak neil ressursse ühendada, jagada õppejõude ning pakkuda poole väiksemale õpilaskonnale samaväärset või kõrgemat hariduskvaliteeti kui suurlinnades.

Demograafilise kriisi tingimustes, kus õpilaste arv väheneb poole võrra, lakkab töötamast tavapärane pearaha skeem, kuna see jätaks haridusasutused ilma kriitilisest tegevusfondist. Selle asemel nihkub rahastamine tulemus-, baas- ja ristrahastuse mudelitele, kus finantskoormust jagatakse riigi, kohaliku omavalitsuse ja erasektori vahel. [1, 2, 3]

Tuleviku rahastusmudelid hakkavad sellises kriisis toimima viie peamise mehhanismi kaudu:

1. Üleminek baasrahastusele

Kuna õpilaste arv väheneb kiiresti, ei saa koole enam rahastada ainuüksi klassikomplektide või õpilaste arvu põhjal. [2]

- Tegevustoetuse fikseerimine. Riik ja vald lepivad kokku baassummas, mis on vajalik kooli või teadmuslinnaku füüsiliseks toimimiseks ja õpetajate miinimumpalkade tagamiseks, sõltumata sellest, kas klassis on 10 või 20 õpilast. [1]
- Tulemusrahastus. Lisarahastus seotakse kvaliteedinäitajatega (nt mitu protsenti lõpetajatest suundub edasi õppima või töötab kohalikus majanduses).

2. Ristrahastamine ja ressursside konsolideerimine

Kui haridusasutused tegutsevad eraldiseisvalt, tähendab õpilaste arvu vähenemine kõikidele eelarvekärpeid. Teadmuslinnak võimaldab rakendada ristrahastust:

- Ühine haldusmudel. Saaremaa Gümnaasiumi (riigieelarve), Kuressaare Ametikooli (riigi/Haridus- ja Teadusministeeriumi eelarve) ja TalTechi kolledži (ülikooli eelarve) baasvahendid osaliselt koondatakse. [4]
- Kinnisvara ja taristu kokkuhoid. Erinevate eelarveridade alt finantseeritakse ühist füüsilist pinda ja laboriseadmeid. Riik ei pea doteerima kolme erinevat tühjenevat IT-klassi või keemialaborit Saaremaal, vaid investeerib ühte tipptasemel taristusse teadmuslinnakus. [5, 6]

3. Avaliku ja erasektori partnerlus

Kuna kohalik maksubaas (tööealine elanikkond) võib samuti kahaneda, kaasatakse rahastusse tugevalt erasektor ja kohalikud suurettevõtted (nt laevaehitus-, puidu- või elektroonikatööstus).

- Tellimuspõhine lisarahastus. Ettevõtted maksavad kinni konkreetsed arendusprojektid, rakendusuuringud või mikrokraadide õppekavad, mis on suunatud nende tuleviku tööjõu koolitamisele.
- Sponsorlus ja innovatsioonifondid. Erasektor doteerib teadmuslinnaku laboreid vastutasuks ligipääsu eest seal loodavale intellektuaalomandile või testimiskeskkondadele (nt meretehnoloogia katsebasseinid).

4. Euroopa Liidu tõukefondide ja innovatsioonitoetuste sihtotstarbeline kasutamine

Regionaalse hariduskriisi leevendamine sobitub otseselt Euroopa Liidu struktuurifondide (nt Õiglase Ülemineku Fond, ERF) fookusesse. [7]

- Regionaalse erisuse toetused. Teadmuslinnakut saab finantseerida kui "regionaalset innovatsioonikeskust" või "nutika spetsialiseerumise" projekti. See toob saarele välisraha, mis pole seotud Eesti-sisese õpilaspõhise rahastusmudeliga. [7]

5. Ärimudeli pööre täiskasvanuharidusele ja teenustele

Kuna traditsiooniliste tasemeõppe õpilaste pealt saadav tulu väheneb 50%, peab süsteem hakkama ise tulu teenima:

- Tööturuteenused ja tasuline ümberõpe. Rahastus liigub koolikohustuslikelt noortelt Töötukassa rahastatavatele ümberõppeprogrammidele ja elukestvale õppele.
- Äriteenused. Teadmuslinnak rendib oma ruume, pakub laboriteenuseid või konsultatsioone väikeettevõtetele üle Eesti või Läänemere regiooni, toimides osaliselt isemajandava üksusena.

[1] https://teadus.postimees.ee
[2] https://shortl.ee
[3] https://www.hm.ee
[4] https://saartehaal.postimees.ee
[5] https://www.hm.ee
[6] https://www.riigiteataja.ee
[7] https://www.visitsaaremaa.ee

Demograafilise kriisi mõju sinimajandusele ja turismisektorile

Sinimajanduse (meretööstus, kalandus, vesiviljelus) ja turismisektori tulevik sellises demograafilises kriisis sõltub täielikult üleminekust tööjõumahukalt mudelilt teadmiste- ja tehnoloogiamahukale mudelile. Kuna kohalikku noort tööjõudu jääb poole vähemaks, saavad need kaks Saaremaa majanduse tugisammast ellu jääda vaid automatiseerimise, kõrge lisandväärtuse ja hooajalisuse vähendamise abil.
Teadmuslinnaku kontekstis arenevad need sektorid järgmiselt:

1. Sinimajandus: automatiseerimine ja globaalne nišš

Erinevalt turismist ei sõltu sinimajandus (näiteks laevaehitus ja meretehnoloogia) kohalikust tarbijaskonnast, küll aga inseneridest ja spetsialistidest.

- Tööjõukriisi leevendamine: kuna piisava ettevalmistusega oskustöölisi pole saarelt võtta, investeerivad ettevõtted koostöös teadmuslinnakuga tootmise automatiseerimisse ja tehisintellekti. Keevitusrobotid ja digiteisikud asendavad puuduvat inimtööjõudu.
- Talendihaare väljastpoolt saart: kuna kohalik põhikoolijärgne baas väheneb, peab TalTechi Kuressaare kolledž ja teadmuslinnak meelitama õppijaid ja teadlasi kohale Mandri-Eestist ja välismaalt. Teadmuslinnak toimib magnetina, mis pakub tipptasemel uurimiskeskkonda (nt laevamudelite katsebasseinid), hoides Saaremaad globaalses meretööstuses konkurentsivõimelisena.
- Tootearenduse fookus: Saaremaast ei saa odava allhanketöö saart, vaid intellektuaalomandi looja. Rõhk läheb nutikate elektroonikalahenduste, autonoomsete laevade ja säästlike meretehnoloogiate väljatöötamisele.

2. Turismisektor: nutikam ja pikem hooaeg

Saaremaa on rahvusvaheliselt hinnatud kui puhta looduse ja spaakultuuriga kestliku turismi sihtkoht. Turismisektor on traditsiooniliselt tööjõumahukas ja sõltub suvistest hooajatöölistest (kelleks on sageli just gümnaasiumiõpilased ja tudengid). Õpilaste arvu kahanemine poole võrra võib teenindussektoris valusalt tunda anda.

- Hooajalisuse murdmine teadmusturismiga. Teadmuslinnak aitab tuua saarele aastaringset huvituristi – teaduskonverentsid, seminarid, suvekoolid ja äridelegatsioonid aitavad täita Kuressaare hotelle ja restorane ka sügisel ja talvel.
- Osaliselt automatiseeritud teenindus. Tööjõupuudus ajendab turismiettevõtteid (hotellid, spaad, toitlustus) juurutama iseteeninduslahendusi, digitaalseid registreerimissüsteeme ja nutikaid majandusmudeleid, et optimeerida vähese teeninduspersonali koormust.

3. Kahe sektori ristumiskoht – mereturism ja roheinnovatsioon

Võimalik demograafiline kriis sunnib kaks valdkonda tihedamale koostööle, kus teadmuslinnak on innovatsiooni mootoriks.

- Säästev väikesadamate võrgustik. Sinimajanduse insenerid töötavad välja nutikaid, autonoomseid ja rohelisi lahendusi Saaremaa väikesadamatele (nt päikesetoitel laadimispunktid elektrijahtidele, automatiseeritud sildumissüsteemid). See tõstab Saaremaa kui mereturismi sihtkoha mainet kogu Läänemere piirkonnas.

Kohaliku ressursi väärindamine. Vetikate, muda ja muude merebioloogiliste ressursside väärindamine teadmuslinnaku laborites loob uusi sisendeid kohalikule spaaturismile ja kosmeetikatööstusele (loodustooted ja terviseteenused), luues uusi kõrgepalgalisi töökohti, mis meelitavad saarele spetsialiste.

Otsustuspakett

Teadmuslinnaku esimese 12 kuu tegevusplaan.

Esimese 12 kuu tegevusplaan peab keskenduma vundamendi ladumisele.
Selles faasis ei saa veel mõõta käivet ega loodud idufirmade arvu. Kõige tähtsam on huvigruppide sidumine, juriidiline käivitamine ja esmaste projektide lukku löömine.

Käivitamise faasis on mõjult kõige olulisemad kolm mõõdikut:

1. Ankurpartnerluste arv.
Eesmärk: 3–5 lepingut

- Miks see on määrava tähtsusega? Teadmuslinnak ei saa toimida tühjalt kohalt. Esimese aasta võit on siduda ametlike koostöölepetega vähemalt kolm suurt osapoolt (nt TalTech, mõni Saaremaa tippettevõte nagu Baltic Workboats või Incap ning Saaremaa vald). See tõestab, et projektil on reaalne turg ja huvi.

2. Esimese katseprojekti ja testkeskkonna käivitamine.
Eesmärk: Üks käivitatud eluslabor

- Miks see on määrava tähtsusega? Teadmuslinnak peab kohe alguses näitama praktilist väärtust. Selleks tuleb 12 kuu jooksul reaalselt käima lükata üks konkreetne ühisprojekt (nt adru väärindamise katse või laevaautomaatika testimine), mis toob osapooled füüsiliselt või virtuaalselt kokku töötama.

3. Välisrahastuse taotluste esitamine ja eelarve tagamine.
Eesmärk: vähemalt 2 taotlust – 100% esimese 2 aasta tegevuskuludest.

- Miks see on määrava tähtsusega? Linnaku meeskonna (olgu see kasvõi 1–2 inimest) ja tegevuste ülalpidamiseks on vaja finantsilist kindlustunnet. Esimene aasta peab tagama järgmise etapi rahalise jätkusuutlikkuse EL-i fondide või riiklike toetuste kaudu.

Esimese 12 kuu detailne tegevusplaan kvartalite kaupa

I kvartal (kuud 1–3): juriidiline raamistik ja meeskond

Fookuses on ettevalmistustööd, et linnakul oleks ametlik staatus ja juht.

- **Tegevused:**
  - Linnaku juriidilise keha (nt sihtasutuse) asutamine osapoolte vahel.
  - Linnaku tegevjuhi (projektijuhi) värbamine ja tööle vormistamine.
  - Füüsilise asukoha (ruumide) detailsema visiooni loomine ja vajaduste täpsustamine Kuressaares.

- **Oluline teetähis:** Juht on ametis ja juriidiline asutamisleping on allkirjastatud.

II kvartal (kuud 4–6): ankurpartnerid ja sisendi korje

Fookus nihkub kohalike ettevõtete reaalsete vajaduste põhjalikule kaardistamisele.

- **Tegevused:**
  - Kohtumised Saaremaa võtmeettevõtetega (meremajandus, elektroonika, puit, rohetehnoloogia).
  - Ettevõtete teadus- ja arendusvajaduste audit.
  - Esmaste ankurpartnerluse lepingute allkirjastamine (mõõdik nr 1).
- **Oluline teetähis:** vähemalt 3 Saaremaa suurettevõtet on kinnitanud oma valmisolekut linnakusse panustada.

III kvartal (kuud 7–9): rahastamine ja katseprojekti disain

Fookus on rahastamisel ja esimese praktilise tegevuse ettevalmistamisel.

- **Tegevused:**
  - Euroopa Liidu struktuurifondide ja Saaremaa valla toetusmeetmete kaardistamine ning taotluste kirjutamine (mõõdik nr 3).
  - Esimese eluslabori katseprojekti tehnilise ja sisulise plaani kokkupanek koos TalTechiga.
  - Linnaku kuvandi loomine (bränding), esmase veebilehe ja muu kommunikatsiooni käivitamine.
- **Oluline teetähis:** vähemalt üks suur rahastustaotlus on ametlikult teele saadetud.

IV kvartal (kuud 10–12): käivitamine ja esimene tulemus

Fookus on reaalsel tegevusel ja tuleviku kindlustamisel.

- **Tegevused:**
  - Esimese ametliku katseprojekti käivitamine (mõõdik nr 2).
  - Esimese aasta tulemuste esitlemine avalikkusele ja partneritele (visioonipäev Kuressaares).
  - Järgmise 24 kuu detailse eelarve ja tegevuskava kinnitamine nõukogus.
- **Oluline teetähis:** Esimene reaalne katseprojekt töötab ja meeskonna järgmise aasta eelarve on tagatud.

Eeltoodud plaani suurim eelis on see, et saab vältida nn tühja karbi sündroomi – te ei ehita suurt ja kallist hoonet (s.o mahukat taristut tervikuna) enne, kui on kindlaks tehtud, et ettevõtted ja teadlased tahavad koos töötada.

EL-i fondid või toetusmeetmed, kust esimesel aastal raha taotleda.

Saaremaa teadmuslinnaku käivitamise esimesel aastal tuleks kombineerida Eesti-siseseid struktuurifondide meetmeid – mis on mõeldud kiireks meeskonna ja strateegia käivitamiseks – ning rahvusvahelisi koostööfonde, mis aitavad rahastada konkreetseid eluslabori katseprojekte. Kuna linnak on loomisjärgus, ei saa esimesel aastal taotleda puhtalt teadusrahasid (nt *Horizon Europe*), vaid keskenduma peab regionaalse arengu ja innovatsiooni toetustele.

Kõige tõenäolisemad ja sobilikumad fondid ning meetmed on järgmised:

1. Riigisisesed struktuurifondid (EASi ja KredExi ühendasutus / RTK)

Need fondid kasutavad Euroopa Regionaalarengu Fondi (ERDF) vahendeid ja on mõeldud kohaliku innovatsioonitaristu ning ettevõtluse elavdamiseks.

- **Regionaalsete innovatsioonikeskuste ja teadmuslinnakute arendamise meetmed.** Regionaalministeeriumi ja RTK (Riigi Tugiteenuste Keskus) kaudu liikuvad perioodi toetused, mis on suunatud just väljaspool Tallinnat ja Tartut asuvate piirkondlike ettevõtluskeskuste ja teadmuslinnakute loomisele, et tuua regiooni noori ja spetsialiste.

Meetmeid saab kasutada linnaku esimese aasta püsikuludeks, tegevjuhi palgaks, juriidiliseks nõustamiseks ja detailse strateegia koostamiseks. [1]

- **Innovatsiooni- ja arendusosakud (kaasates ettevõtteid):** Ettevõtluse ja Innovatsiooni Sihtasutuse (EIS) kaudu jagatavad toetused. Kuigi seda toetust taotleb ettevõte, on see ideaalne viis esimese katseprojekti käivitamiseks. Saaremaa ettevõte saab võtta toetuse (innovatsiooniosak kuni 7500 € või arendusosak kuni 30 000 €), et osta arendusteenust tulevaselt teadmuslinnakult ja TalTechi Kuressaare kolledžilt.

Toetusi saab kasutada esimese aasta katseprojekti (mõõdik nr 2) rahastamiseks reaalse kliendiga. [2, 3, 4, 5, 6]

2. Interreg Läänemere piirkonna programm (Interreg Baltic Sea Region)

See on Euroopa Liidu suunatud fond ühisteks piiriülesteks projektideks Läänemere riikide vahel; toetusmäär on kuni 80%. Kuna programm keskendub "innovaatiliste, veetarkade ja kliimaneutraalsete ühiskondade" arendamisele, klapib see hästi Saaremaa fookusega. [7, 8, 9, 10]

- **Tuumik- või väikesemahulised projektid.** Esimesel aastal on mõistlik liituda partnerina mõne teise Põhjamaa (nt Soome või Taani) ülikooli või teaduslinnaku juhitava konsortsiumiga.

See samm on otstarbekas, et tuua Saaremaale rahvusvahelise kogemus, ühisteks uuringuteks sinimajanduse või meretehnoloogia vallas ning võrgustiku ehitamiseks ilma, et Saaremaa meeskond peaks ise üksinda rasket projekti juhtima. [7, 8]

3. Riiklikud TAIE fookusvaldkondade toetused

Eesti teadus- ja arendustegevuse, innovatsiooni ning ettevõtluse (TAIE) arengukava raames rahastatakse sihtotstarbeliselt konkreetseid fookussuundi. Üks peamisi suundi on kohalike ressursside väärindamine (sh sinimajandus) ning nutikad ja kestlikud energialahendused. [2, 5, 11]

See sobib rakendusuuringute kaasrahastamiseks, kus Saaremaa vald ja kohalikud ettevõtted panevad kokku omafinantseeringu, et luua Kuressaarde spetsiifiline katselabor (näiteks meretuuleparkide monitooringu või merebiomassi väärindamise jaoks).

Esimese aasta rahastusstrateegia

Selleks, et esimese 12 kuu tegevusplaan õnnestuks, tuleks tegevused finantsiliselt jagada kaheks:

1. **Baasrahastus** (kuud 1-6): taotleda Saaremaa vallalt ja TalTechilt stardikapitali tegevjuhi palkamiseks 6–12 kuuks.
2. **Projektipõhine võimendus** (kuud 6–12): kirjutada valmis ja esitada RTK regionaalse arengu toetuse taotlus ning paralleelselt ette valmistada Interregi väikeprojekti taotlus koostöös mõne Soome partneriga.

[1] https://www.agri.ee
[2] https://eis.ee
[3] https://www.infopesa.ee
[4] https://employers.ee
[5] https://www.raab.ee
[6] https://eufundingportal.eu
[7] https://interreg-baltic.eu
[8] https://interreg-baltic.eu
[9] https://interreg.eu
[10] https://interreg-baltic.eu
[11] https://easy.ee

Kokkuvõte ja strateegiline lähtepositsioon

Saaremaa teadmuslinnaku suurim konkurentsieelis ei seisne uute hoonete rajamises, vaid olemasoleva teadus- ja ettevõtluskompetentsi sidumises rahvusvaheliste koostöövõrgustikega. Linnakul on tugev lähtepositsioon tänu riiklikult olulisele meretehnoloogia teadustaristule, ekspordivõimelisele tööstusele ja selgele spetsialiseerumisvõimalusele sinimajanduse ning meretehnoloogiate valdkonnas.

Peamised strateegilised prioriteedid on:

1. kujuneda rahvusvaheliselt tunnustatud meretehnoloogia ja sinimajanduse kompetentsikeskuseks;
2. ühendada teadus, ettevõtlus ja haridus terviklikuks innovatsiooni ökosüsteemiks;
3. arendada ettevõtluse tugisüsteemi ja teadustulemuste kommertsialiseerimist;
4. meelitada ja hoida talente paindliku õppe, kvaliteetse elukeskkonna ja rahvusvaheliste karjäärivõimaluste kaudu;
5. rajada jätkusuutlik mitmeallikaline rahastus- ja partnerlusmudel, mis vähendab projektipõhisust ning tugevdab teadmuslinnaku pikaajalist konkurentsivõimet.

Selline strateegia kasutab olemasolevaid tugevusi uute võimaluste realiseerimiseks ning vähendab samal ajal peamisi arenguriske, luues realistliku ja teadmuspõhise aluse Saaremaa teadmuslinnaku pikaajaliseks arenguks.

Ainult TalTechi kompetentsi pinnalt toimiv Kuressaare teadmuslinnak võib jääda kohalikele ettevõtetele kitsaks, sest Saaremaa ettevõtlusmaastik on märksa mitmekesisem kui ülikooli fookusvaldkonnad. Kuigi TalTechi Kuressaare kolledž pakub tipptasemel teadmisi meretehnika, laevaehituse ja sinimajanduse suunal, vajavad piirkonna teised tugevad sektorid (nt toiduainetööstus, puidutööstus, turism, tervishoid/heaolu ja põllumajandus) täiendavalt tuge.

Teadmuslinnaku edu tagamisele tuleb kasuks laiem ja integreeritum lähenemine.

Saaremaa majanduse struktuur: suur osa Saaremaa ettevõtetest tegutseb sektorites nagu puidutööstus, elektroonikatööstus, toiduainetööstus ning turism, mis vajavad spetsiifilist tootearendus- ja turundustuge väljaspool sinimajandust.

Hoidke fookust, samas laiendage: TalTechi Kuressaare kolledži ja selle juures asuva MARTE kompetentsikeskuse tugevus on spetsiifiliselt meretehnoloogia, hüdrodünaamika ja sinimajandus. Teisi elujõulisi sektoreid saab kolledži edulooga siduda.

Erinevad teadustasemed: kohalikud väikeettevõtted (VKE-d) vajavad sageli praktilist ärinõustamist, disainmõtlemist või esmatasandi digitaliseerimist, mitte alati süvateaduslikke simulatsioone või doktorantide uurimistöid.

Lisad:

TalTech Kuressaare:
https://taltech.ee/kuressaare-kolledz/kolledzist

Campus Bornholm: https://www.campusbornholm.dk/om-campus-bornholm/info-in-english/

Põhjamaade potentsiaalsed võrdlusobjektid:
https://docs.google.com/document/d/1vw_X-R0D_b5v5PAMd0rqFbCX6q_3WtSN9IdETOzTVXs/edit?usp=sharing

Tehnopol:
https://www.tehnopol.ee;
https://www.tehnopol.ee/meist/avalik-info/strateegia-ja-tegevuskava/

SAMS (Šotimaal Obanis): rahvusvahelised unikaalsed nišiõppekavad
https://www.sams.ac.uk/about/governance/

The Institute of Island Studies:
https://islandstudies.com/our-structure/

Asukohad ja skeemid:

- Garnisoni 18 SKEEM I Aksonomeetria
- Pihtla t 28 SKEEM + Aksonomeetria

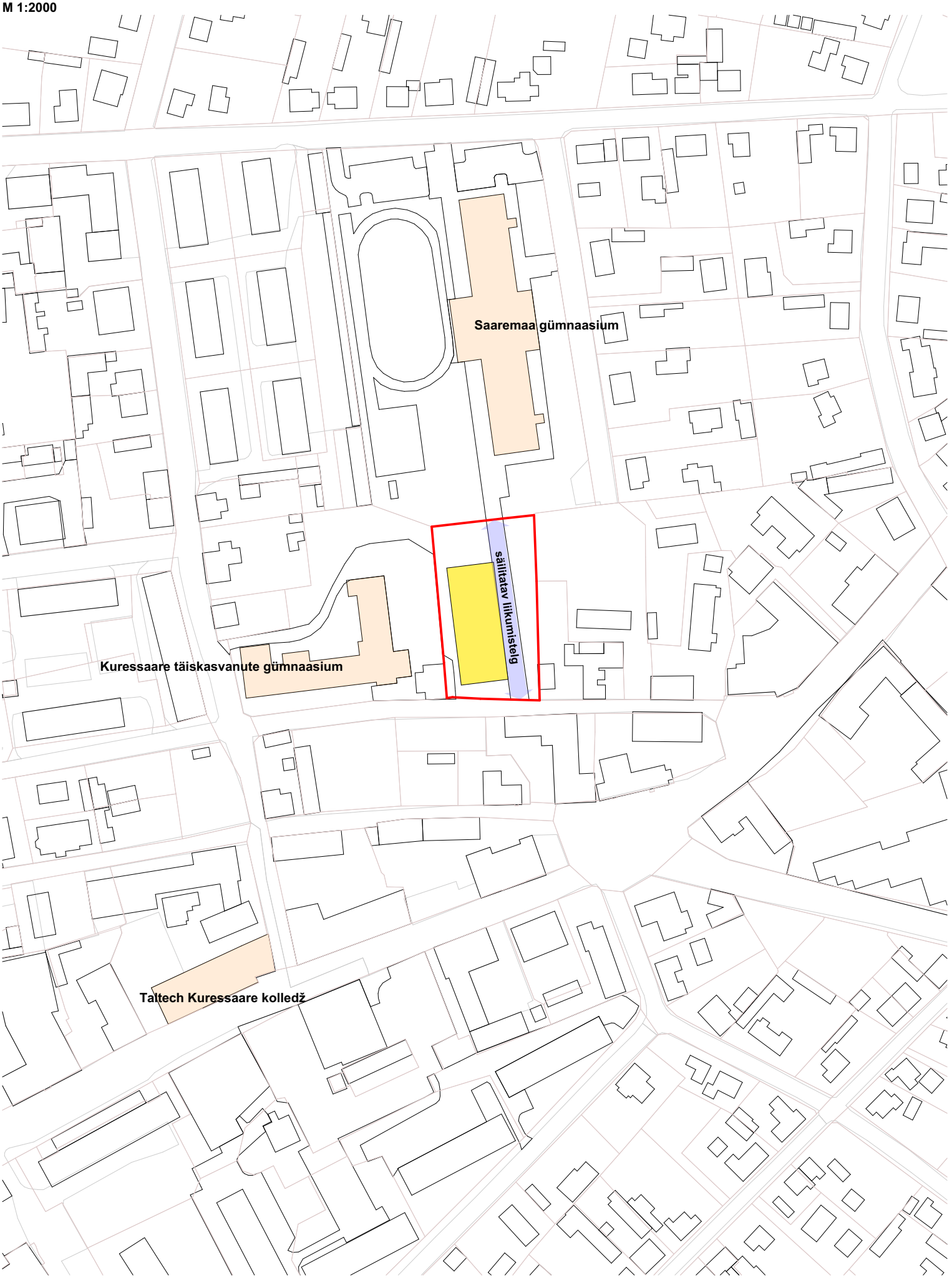
Täiendavalt olid kaalumisel veel kaks asukohta
- Staadioni SKEEM I Aksonomeetria
- Merikotka SKEEM

Allikad:

- Saaremaa valla arengukava 2025-2035
- Energiamajanduse ja kliima arengustrateegia 2030
- Saaremaa turismistatistika 2024 (Birgit Prikk, Adviselab)
- Eesti Mereakadeemia (EMERA) kalatöötlemise õppe-ja praktikalaborite rakendatavusuuring ettevõtete tootearenduses ja elamusmajanduse õppekaval Saaremaal
  TalTechi lõppraport. Koostaja: Liisa Kiiker, mentorid: Anni Hartikainen, Jüri Sakkeus

Garnisoni tn 18

Asendiskeem
M 1:2000

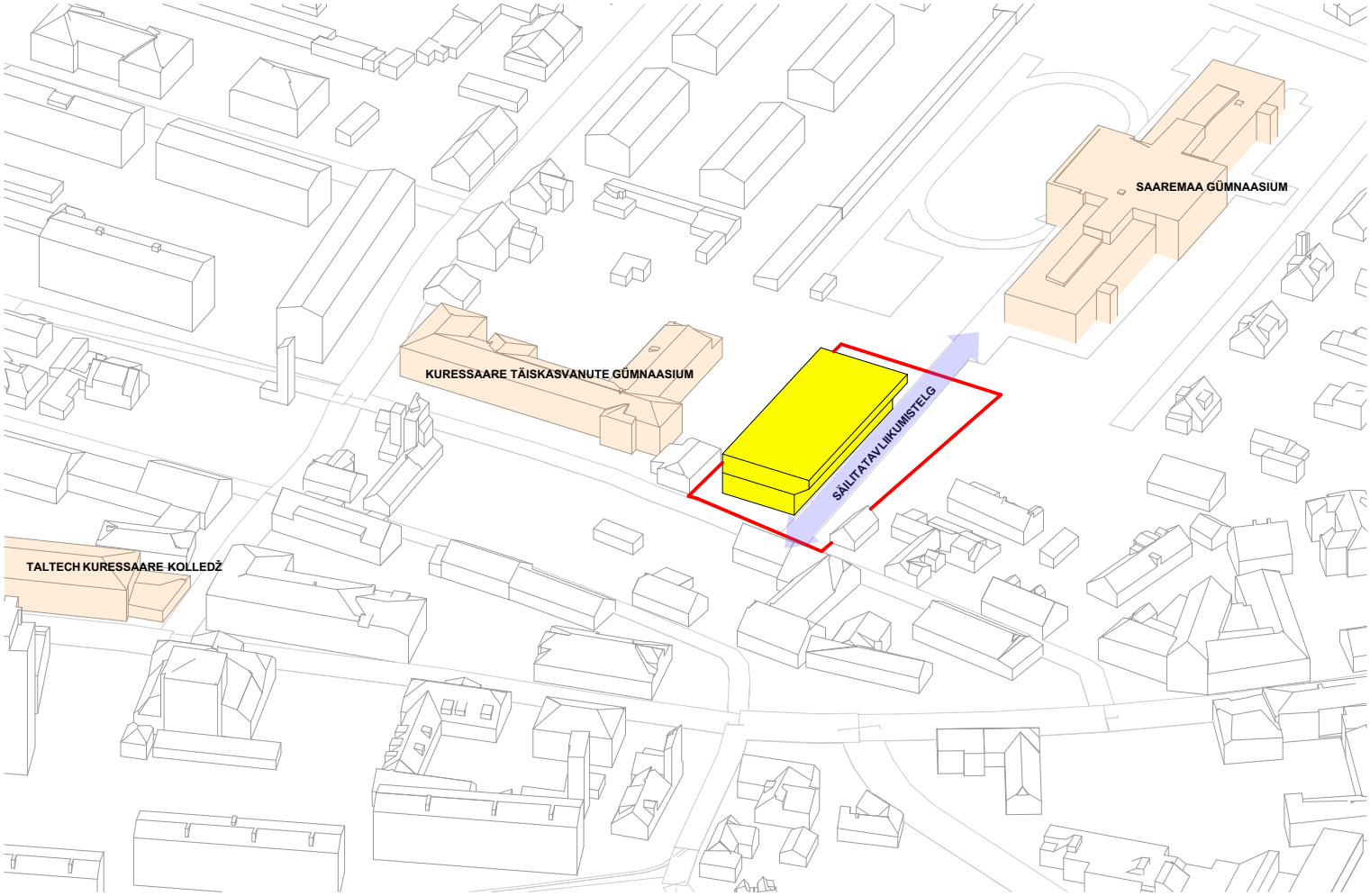


Garnisoni tn 18

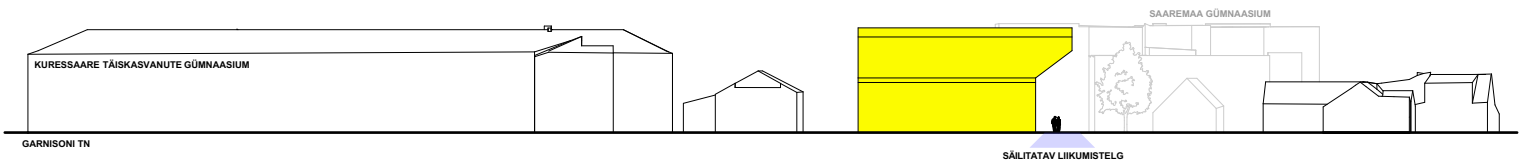
Garnisoni 18 asetseb olemasolevate koolihoonete vahetus läheduses, moodustades sobiva tsentri tulevasele teadmuslinnakule.
Olemasolevad koolihooned (Väljaku tn 8) ning Taltech Kuressaare Kolledž (Tallinna tn 19) on vahetus läheduses.
Garnisoni 18 krunt suurusega 3136 m^2 omab potentsiaali heade insolatsioonitingimustega ja orientatsioonidega teadmuslinnaku tsentraalse hoonemahu rajamiseks ehitusaluse pinnaga 1000 m^2, krundi täisehitusprotsent ca 32%, korruselisus 2-3 korrust. Optimaalne brutopind 2000-3000 m^2

Sellega samasse funktsionaalsesse tervikusse on seotavad ajalooline koolihoone Garnisoni 16, samuti vahetus läheduses paiknev gümnaasium Väljaku 8

3D Aksonomeetria



Tänavavaade



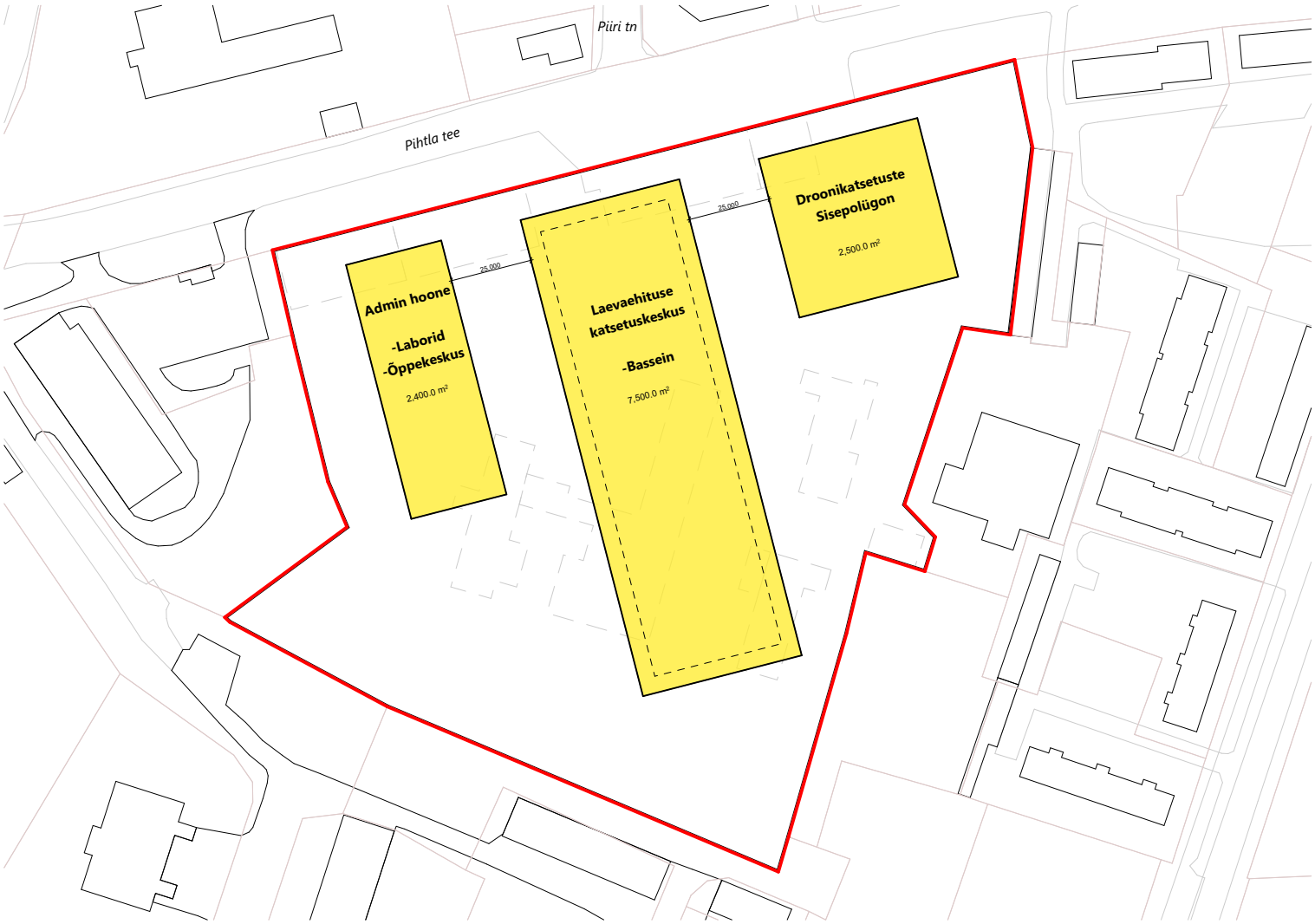
Pihtla tee 28

Potentsiaal rajada ulatuslik teadmuslinnaku tehniline infratstruktuur:

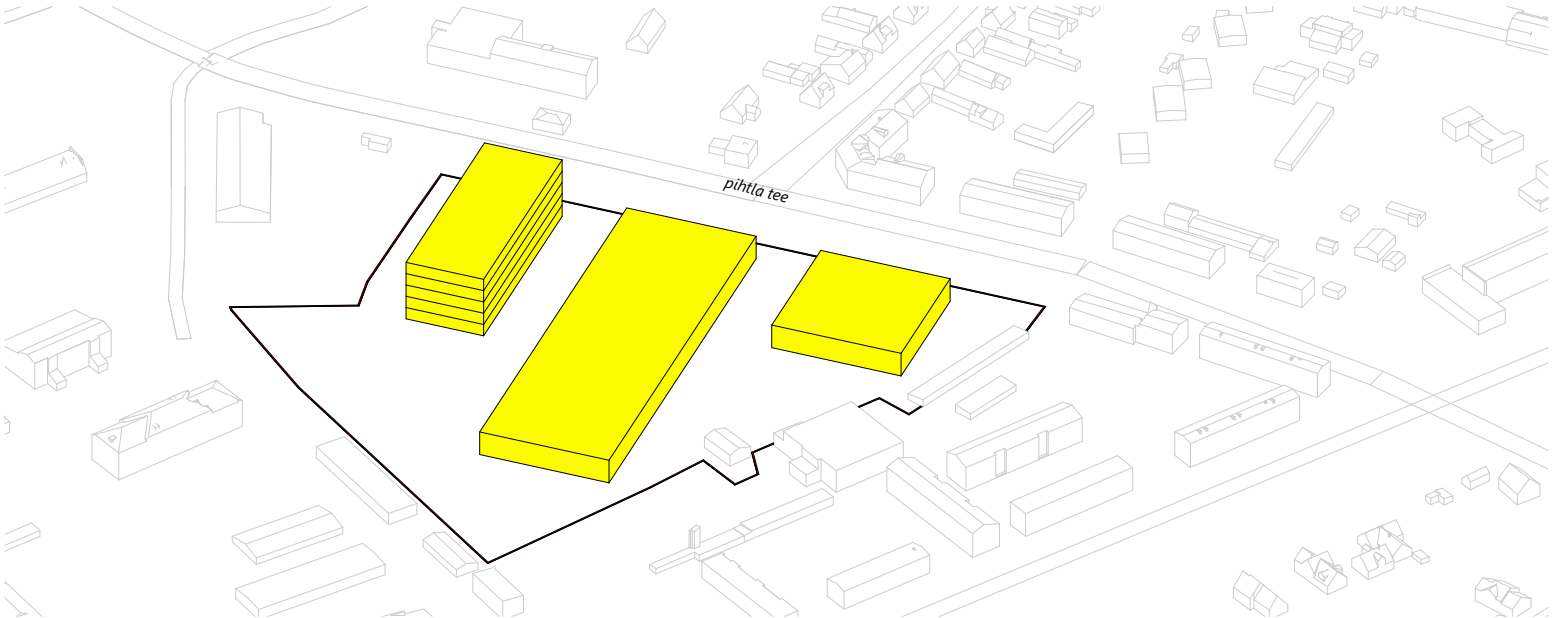
1) Laborid, õppekeskus (3-5 korrust, ehitusealune pind 2400 m^2)
2) Laevaehituse katsetuskeskus (1 korrus, ehitusealune pind 7500 m^2)
3) Droonikatsetuste sisepolügon (1 korrus, ehitusealune pind 2500 m^2)

Krundi suurus 36394 m^2

Asendiskeem
M 1:2000



3D aksonomeetria



Staadioni tn 9

Hea mereühendusega piirkond, kuhu teadmuslinnaku mereuuringutega seonduva infrastruktuuri rajamine oleks perspektiivikas väljakutse. Humanitaarse iseloomuga galerii-kontserdisaali asemel on krundil pigem potentsiaal reaalse uuringu- ja konverentsikeskkonnana. Krundi hoonestamisel on võimalik asukoha miinused mängida plussideks juhul, kui võimalik üleujutusala ning igapäevane tuulekoormus võetakse arvesse juba lähtetingimustena hoonestuse planeerimisel ja kavandamisel.

1000 m^2 ehitusaluse pinna puhul krundi täisehitus 5.6%

Krundi suurus 17,667 m^2

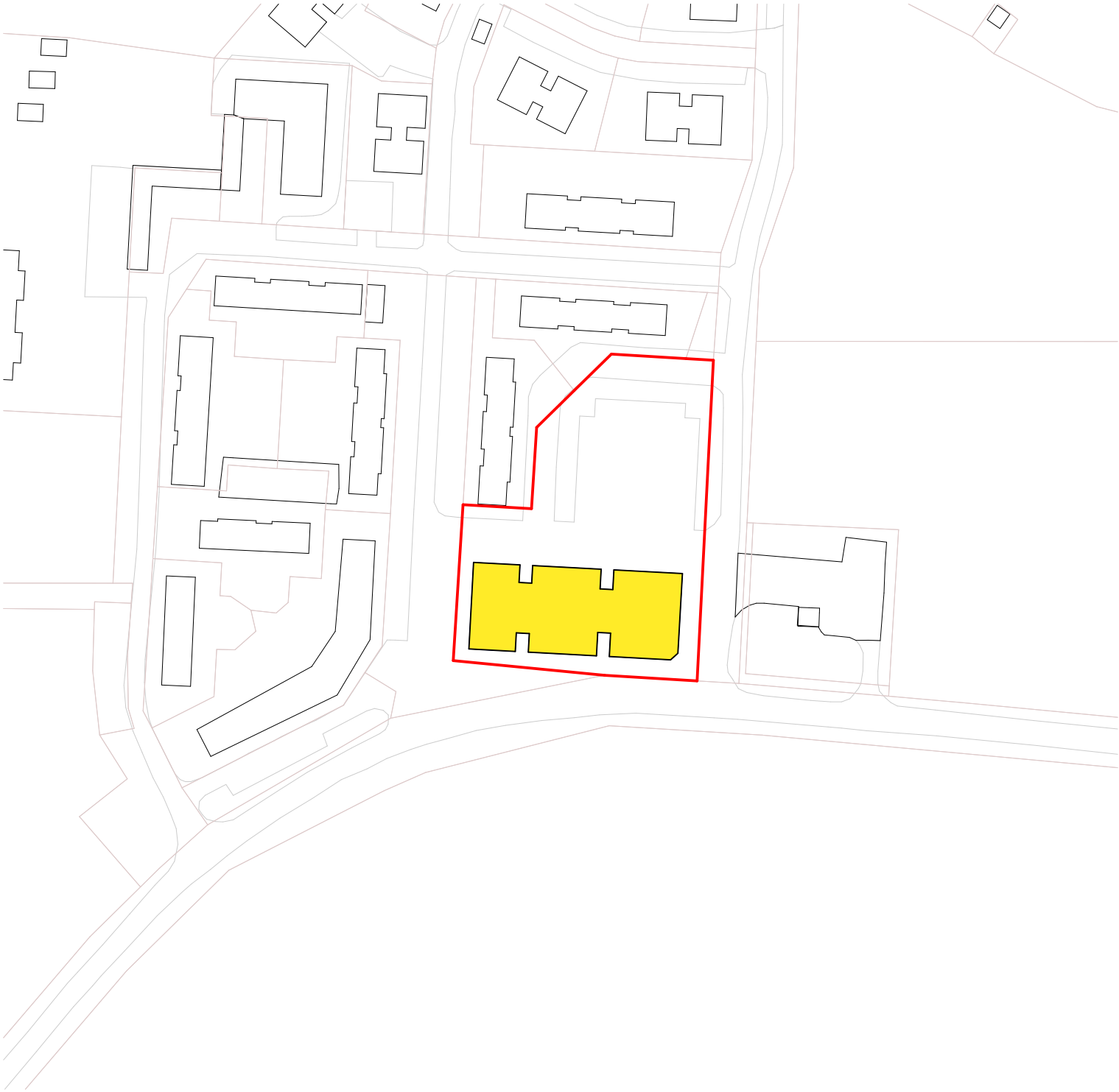
3D Aksonomeetria

Staadioni tn 9

Asendiskeem
M 1:2000

Merikotka tn 1
Endine WOW keskus

Olemasolev hoone paikneb kesklinna lähedal. Kaaluda olemasoleva struktuuri kohandamist teadmuslinnaku tarbeks.

Krundi suurus 8235 m^2

Asendiskeem
M 1:2000