

## OTSUSED

## NÕUKOGU OTSUS,

3. detsember 2013,

**millega kehtestatakse teadusuuringute ja innovatsiooni 2014.–2020. aasta raamprogrammi „Horisont 2020” rakendamise eriprogramm ning tunnistatakse kehtetuks otsused 2006/971/EÜ, 2006/972/EÜ, 2006/973/EÜ, 2006/974/EÜ ja 2006/975/EÜ**

(EMPs kohaldatav tekst)

(2013/743/EL)

EUROOPA LIIDU NÕUKOGU,

võttes arvesse Euroopa Liidu toimimise lepingut, eriti selle artikli 182 lõiget 4,

võttes arvesse Euroopa Komisjoni ettepanekut,

olles edastanud seadusandliku akti eelnõu liikmesriikide parlamentidele,

võttes arvesse Euroopa Parlamendi arvamust,

võttes arvesse Euroopa Majandus- ja Sotsiaalkomitee arvamust<sup>(1)</sup>,

võttes arvesse Regioonide Komitee arvamust<sup>(2)</sup>,

toimides seadusandliku erimenetluse kohaselt

ning arvestades järgmist:

(1) Vastavalt Euroopa Liidu toimimise lepingu (ELi toimimise leping) artikli 182 lõikele 3 tuleb Euroopa Parlamendi ja nõukogu 11. detsembri 2013. määrust (EL) nr 1291/2013<sup>(3)</sup> rakendada eriprogrammi kaudu, milles määratakse kindlaks rakendamise erieesmärgid ja nende saavutamise üksikasjalikud eeskirjad, selle kestus ning vajalikud vahendid.

<sup>(1)</sup> ELT C 181, 21.6.2012, lk 111.

<sup>(2)</sup> ELT C 277, 13.9.2012, lk 143.

<sup>(3)</sup> Euroopa Parlamendi ja nõukogu määrus (EL) nr 1291/2013 11. detsembri 2013, millega luuakse teadusuuringute ja innovatsiooni raamprogramm „Horisont 2020” aastateks 2014–2020 ning tunnistatakse kehtetuks otsus nr 1982/2006/EÜ (Vt käesoleva Euroopa Liidu Teataja lk 104).

(2) Raamprogrammi „Horisont 2020” üldeesmärki tuleks püüda saavutada kolme prioriteedi kaudu, mis on suunatud tipptasemel teaduse väljatöötamisele („Tipp-tasemel teadus”), juhtpositsiooni saavutamisele tööstuses („Juhtpositsioon tööstuses”) ja ühiskondlike väljakutsete lahendamisele („Ühiskondlikud väljakutsed”). Üldeesmärki tuleks samuti püüda saavutada erieesmärkide „Tipp-taseme levitamine ja osaluse laiendamine” ja „Teadus koos ühiskonnaga ja ühiskonna heaks” kaudu. Need prioriteetid ja erieesmärgid tuleks rakendada eriprogrammiga, milles sätestatakse eraldi osa iga kolme prioriteedi jaoks, üks osa erieesmärgi „Tipp-taseme levitamine ja osaluse laiendamine” jaoks, üks osa erieesmärgi „Teadus koos ühiskonnaga ja ühiskonna heaks” jaoks ning üks osa Teadusuuringute Ühiskeskuse otseste meetmete jaoks väljaspool tuumaenergiavaldkonda.

(3) Kõigil raamprogrammi „Horisont 2020” prioriteetidel ja erieesmärkidel peaks olema rahvusvaheline mõõde. Rahvusvahelist koostööd tuleks jätkata vähemalt Euroopa Parlamendi ja nõukogu otsusega nr 1982/2006/EÜ<sup>(4)</sup> kehtestatud Euroopa Ühenduse teadusuuringute, tehnoloogiaarenduse ja tutvustamistegevuse seitsmenda raamprogrammi (2007–2013) (edaspidi „seitsmes raamprogramm”) tasemel.

(4) Kui määruses (EL) nr 1291/2013 sätestatakse raamprogrammis „Horisont 2020” üldeesmärk, prioriteetid ning erieesmärkide ja konkreetse tegevuse põhisuunad, siis eriprogrammis tuleks määratleda iga konkreetse osa erieesmärgid ja meetmete põhisuunad. Nimetatud eriprogrammi suhtes kohaldatakse täielikult määruses (EL) nr 1291/2013 sätestatud rakendussätteid, muu hulgas eetiliste põhimõtete seonduvaid sätteid.

(5) Iga osa peaks täiendama teisi eriprogrammi rakendamiseks välja töötatud osi ning kõiki osi rakendatakse kooskõlas.

<sup>(4)</sup> Euroopa Parlamendi ja nõukogu 18. detsembri 2006. aasta otsus nr 1982/2006/EÜ, mis käsitleb Euroopa Ühenduse teadusuuringute, tehnoloogiaarenduse ja tutvustamistegevuse seitsmendat raamprogrammi (2007–2013) (ELT L 412, 30.12.2006, lk 1).

- (6) Oluline on tõhustada ja laiendada liidu teadusbaasi pädevust ning tagada maailmatasemel teadusuuringute ja andekate inimeste olemasolu, et kindlustada Euroopa pikemaajaline konkurentsivõime ja heaolu. Prioriteet „Tippasemel teadus” peaks toetama Euroopa Teadusnõukogu (ERC) tegevust eesliiniuuringutel, tulevasi ja kujunemisjärgus tehnoloogiaid, Marie Skłodowska-Curie meetmeid ja Euroopa teadustaristut. Nende tegevuste eesmärk peaks olema suurendada pädevust pikemas perspektiivis, keskendudes oluliselt uue põlvkonna teadusele, süsteemidele ja teadlastele, ning toetada esiletõusvaid talente kogu liidus ja assotsieerunud riikidest. Liidu tegevus tippasemel teaduse toetamiseks peaks aitama konsolideerida Euroopa teadusruumi ning muutma liidu teadussüsteemi maailmas konkurentsivõimelisemaks ja kõitvamaks.
- (7) Prioriteedi „Tippasemel teadus” alusel elluviidavad meetmed tuleb kindlaks määrata olenevalt teaduse vajadustest ja võimalustest. Teadusuuringute kava tuleb koostada tihedas koostöös teadusringkonnaga. Teadusuuringuid tuleks rahastada tippaseme alusel.
- (8) ERCga tuleks asendada komisjoni otsusega 2007/134/EÜ<sup>(1)</sup> rajatud ERC ja see peaks olema viimase õigusjärglane. ERC peaks tegutsema kehtivate teadusliku tippaseme, autonoomia, tõhususe ja läbipaistvuse põhimõtete kohaselt.
- (9) Liidu juhtpositsiooni säilitamiseks ja suurendamiseks tööstuses on vaja viivitamata ergutada erasektori teadus- ja arendustegevusse ning innovatsiooni suunatud investeeringuid, edendada teadusuuringuid ja innovatsiooni ettevõtjapõhise kavaga ning kiirendada uue tehnoloogia arendamist, mis tuleviku ettevõtjaid ja majanduskasvu toetavad. Prioriteet „Juhtpositsioon tööstuses” peaks toetama tippasemel teadusse ja innovatsiooni suunatud investeeringuid progressi võimaldava tehnoloogia ning muu tööstustehnoloogia valdkondades, parandama uuenduslike ettevõtete ja projektide riskikapitali kättesaadavust ning toetama laialdaselt mikro-, väikeste ja keskmise suurusega ettevõtjate (VKEd) innovatsiooni.
- (10) Kosmosealased teadusuuringud ja innovatsioon, mis on liidu jagatud pädevus, tuleks kaasata sidusa osana prioriteeti „Juhtpositsioon tööstuses”, selleks et suurendada nende teaduslikku, majanduslikku ja ühiskondlikku mõju ning tagada tulemuslik ja kulutõhus rakendamine.
- (11) Euroopa 2020. aasta aruka, jätkusuutliku ja kaasava majanduskasvu strateegias (strateegia „Euroopa 2020”) kindlaks määratud oluliste ühiskondlike väljakutsete lahendamiseks on vaja oluliselt investeerida teadusuuringutesse ja innovatsiooni, et töötada välja ja võtta kasutusse vajaliku haardega uudsed ja murrangulised lahendused. Nende probleemide lahendamine kujutab endast ka olulist majanduslikku võimalust uuenduslikele ettevõtetele ning annab seega oma panuse liidu konkurentsivõimesse ja tööhõivesse.
- (12) Prioriteet „Ühiskondlikud väljakutsed” peaks peamistele ühiskondlikele väljakutsetele reageerides suurendama teadusuuringute ja innovatsiooni tõhusust, toetades tippasemel teadustegevust ja innovatsiooni. Selline tegevus tuleks ellu viia probleemipõhise lähenemisviisiga, milles ühendatakse eri valdkondade, tehnoloogiate ja distsipliinide ressursid ning teadmised. Selliste probleemide käsitlemisel on olulised teadusuuringud sotsiaal- ja humanitaarteaduste valdkonnas. Tegevus peaks hõlmama igasugust teadustööd ja innovatsiooni, sealhulgas sellist innovatsiooniga seotud tegevust nagu katsetamine, tutvustamine ja proovisüsteemid ning riigihangete, ettevalmistavate uuringute ja standardite kehtestamise toetamine ning uuenduslike toodete turuleviimine. Kui see on asjakohane, tuleks selle tegevusega otse toetada konkreetse valdkonna poliitilist pädevust liidu tasandil. Kõigi probleemidega tegelemine peaks aitama saavutada säästva arengu üldeesmärki.
- (13) Prioriteedi „Ühiskondlikud väljakutsed” ja erieesmärgi „Juhtpositsioon progressi võimaldava ja tööstusliku tehnoloogia vallas” väikeste ja suurte projektide vahel peaks valitsema asjakohane tasakaal.
- (14) Erieesmärk „Tippaseme levitamine ja osaluse laiendamine” peaks kasutama täielikult ära Euroopa kogu talenti ja tagama innovatsioonipõhisest majandusest tuleneva kasu maksimeerimise ja laialdase leviku kogu liidus kooskõlas tippaseme põhimõttega.
- (15) Erieesmärgiga „Teadus koos ühiskonnaga ja ühiskonna heaks” tuleks luua tõhus koostöö teaduse ja ühiskonna vahel, soodustada uute talentide värbamist teadusesse ning siduda teaduse tippase sotsiaalse teadlikkuse ja kohusetundega.
- (16) Raamprogrammi „Horisont 2020” lahutamatu osana peaks Teadusuuringute Ühiskeskus (JRC) jätkama sõltumatu kliendikeskse teadusliku ja tehnilise toe pakkumist liidu poliitika määratlemisele, väljatöötamisele, rakendamisele ja seirele. Selle ülesande täitmiseks peaks JRC korraldada teadusuuringud vastama parimale võimalikule kvaliteedile. Viies selle ülesande kohaselt ellu otsemeetmeid, peaks JRC pöörama erilist tähelepanu liidule murettekitavatele põhiküsimustele, nimelt arukas, kaasav ja jätkusuutlik majanduskasv ning mitmeaastase finantsraamistiku (aastateks 2014–2020) rubriigid „Turvalisus ja kodakondsus” ja „Globaalne Euroopa”.

(<sup>1</sup>) Komisjoni 2. veebruari 2007. aasta otsus 2007/134/EÜ, millega luuakse Euroopa Teadusnõukogu (ELT L 57, 24.2.2007, lk 14).

- (17) JRC otsemeetmed tuleks rakendada paindlikul, tõhusal ja läbipaistval viisil, võttes arvesse Teadusuuringute Ühiskeskuse kasutajate ja liidu poliitika asjakohaseid vajadusi ning lähtudes eesmärgist kaitsta liidu finantshuve. Teadustegevust tuleks vajaduse korral kohandada kõnealuste vajadustega, teaduse ja tehnoloogia arenguga ning selle eesmärk peaks olema teadusliku tipptaseme saavutamine.
- (18) JRC peaks jätkama lisavahendite loomist konkureerivate tegevusalade abil, sealhulgas osalemine raamprogrammi „Horisont 2020” kaudsete meetmete võtmises, kolmandate isikute töö ja vähemal määral intellektuaalomandi kasutamine.
- (19) Eriprogramm peaks täiendama liikmesriikide tegevust ja teisi liidu meetmeid, mis on vajalikud strateegia „Euroopa 2020” rakendamisel kohaldatava üldstrateegia jaoks.
- (20) Vastavalt nõukogu otsusele 2001/822/EÜ<sup>(1)</sup> võivad ülemeremaad ja territooriumid osaleda raamprogrammis „Horisont 2020” selles sätestatud tingimustel.
- (21) Selle tagamiseks, et rahastamisvahendite kasutamise eritingimused vastaksid turutingimustele, peaks komisjonil olema õigus võtta kooskõlas ELi toimimise lepingu artikliga 290 vastu delegeeritud õigusakte rahastamisvahendite kasutamise eritingimuste kohandamise või selle täiendava määratlemise kohta. On eriti oluline, et komisjon viiks oma ettevalmistava töö käigus läbi asjakohaseid konsultatsioone, sealhulgas ekspertide tasandil. Delegeeritud õigusaktide ettevalmistamisel ja koostamisel peaks komisjon tagama asjaomaste dokumentide õigeaegse ja asjakohase edastamise nõukogule.
- (22) Selleks et tagada käesoleva eriprogrammi ühetaolised rakendamistingimused, tuleks komisjonile anda rakendamise volitused eriprogrammi rakendamist käsitlevate tööprogrammide vastuvõtmiseks.
- (23) Prioriteetide „Tippasemel teadus”, „Juhtpositsioon töötuses” ja „Ühiskondlikud väljakutsed” ning erieesmärkide „Tippaseme levitamine ja osaluse laiendamine” ja „Teadus

koos ühiskonnaga ja ühiskonna heaks” tööprogrammidega seonduvaid rakendamise volitusi, tuleks teostada kooskõlas Euroopa Parlamendi ja nõukogu määrusega (EL) nr 182/2011<sup>(2)</sup>.

- (24) JRC juhatajate nõukoguga, mis loodi komisjoni otsusega nr 96/282/Euratom,<sup>(3)</sup> on nimetatud JRC otsemeetmete eriprogrammi teadusliku ja tehnoloogilise sisu osas konsulteeritud.
- (25) Õiguskindluse ja selguse huvides tuleks tunnistada kehtetuks nõukogu otsus 2006/971/EÜ,<sup>(4)</sup> nõukogu otsus 2006/972/EÜ,<sup>(5)</sup> nõukogu otsus 2006/973/EÜ,<sup>(6)</sup> nõukogu otsus 2006/974/EÜ<sup>(7)</sup> ja nõukogu otsus 2006/975/EÜ,<sup>(8)</sup>

ON VASTU VÕTNUD KÄESOLEVA OTSUSE:

I JAOTIS

ÜLDSÄTTED

Artikkel 1

**Reguleerimise**

Käesoleva otsusega kehtestatakse eriprogramm määruse (EL) nr 1291/2013 rakendamiseks ning määratakse kindlaks kõnealuse määruse artiklis 1 sätestatud teadus- ja innovatsioonitegevuse jaoks antava liidu toetuse erieesmärgid ning rakenduseeskirjad.

<sup>(2)</sup> Euroopa Parlamendi ja nõukogu 16. veebruari 2011. aasta määrus (EL) nr 182/2011, millega kehtestatakse eeskirjad ja üldpõhimõtted, mis käsitlevad liikmesriikide läbiviidava kontrolli mehhanisme, mida kohaldatakse komisjoni rakendamise volituste teostamise suhtes (ELT L 55, 28.2.2011, lk 13).

<sup>(3)</sup> Komisjoni 10. aprilli 1996. aasta otsus nr 96/282/Euratom Teadusuuringute Ühiskeskuse ümberkorraldamise kohta (EÜT L 107, 30.4.1996, lk 12).

<sup>(4)</sup> Nõukogu 19. detsembri 2006. aasta otsus 2006/971/EÜ, mis käsitleb Euroopa Ühenduse teadusuuringute, tehnoloogiaarenduse ja tutvustamistegevuse seitsmenda raamprogrammi (2007–2013) rakendamise eriprogrammi „Koostöö” (ELT L 400, 30.12.2006, lk 86).

<sup>(5)</sup> Nõukogu 19. detsembri 2006. aasta otsus 2006/972/EÜ, mis käsitleb Euroopa Ühenduse teadusuuringute, tehnoloogiaarenduse ja tutvustamistegevuse seitsmenda raamprogrammi (2007–2013) rakendamise eriprogrammi „Ideed” (ELT L 400, 30.12.2006, lk 243).

<sup>(6)</sup> Nõukogu 19. detsembri 2006. aasta otsus 2006/973/EÜ, mis käsitleb Euroopa Ühenduse teadusuuringute, tehnoloogiaarenduse ja tutvustamistegevuse seitsmenda raamprogrammi (2007–2013) rakendamise eriprogrammi „Inimesed” (ELT L 400, 30.12.2006, lk 272).

<sup>(7)</sup> Nõukogu 19. detsembri 2006. aasta otsus 2006/974/EÜ, mis käsitleb Euroopa Ühenduse teadusuuringute, tehnoloogiaarenduse ja tutvustamistegevuse seitsmenda raamprogrammi (2007–2013) rakendamise eriprogrammi „Võimekus” (ELT L 400, 30.12.2006, lk 299).

<sup>(8)</sup> Nõukogu 19. detsembri 2006. aasta otsus 2006/975/EÜ, mis käsitleb Teadusuuringute Ühiskeskuse otsemeetmete kaudu elluviidavat Euroopa Ühenduse teadusuuringute, tehnoloogiaarenduse ja tutvustamistegevuse seitsmenda raamprogrammi (2007–2013) eriprogrammi (ELT L 400, 30.12.2006, lk 368).

<sup>(1)</sup> Nõukogu 27. novembri 2001. aasta otsus 2001/822/EÜ ülemeremaade ja territooriumide assotsieerimise kohta Euroopa Ühendusega („Ülemeremaade ja territooriumide assotsieerimise otsus”) (EÜT L 314, 30.11.2001, lk 1).

## Artikkel 2

**Eriprogrammi kehtestamine**

1. Käesolevaga kehtestatakse eriprogramm teadusuuringute ja innovatsiooni 2014.–2020. aasta raamprogrammi „Horisont 2020” rakendamiseks (edaspidi „eriprogramm”) ajavahemikuks 1. jaanuar 2014 kuni 31. detsember 2020.

2. Määruse (EL) nr 1291/2013 artikli 5 lõigete 2, 3 ja 4 kohaselt koosneb nimetatud eriprogramm järgmistest osadest:

- a) I osa „Tiptasemel teadus”;
- b) II osa „Juhtpositsioon tööstuses”;
- c) III osa „Ühiskondlikud väljakutsed”;
- d) IV osa „Tiptaseme levitamine ja osaluse laiendamine”;
- e) V osa „Teadus koos ühiskonnaga ja ühiskonna heaks”;
- f) VI osa „Teadusuuringute Ühiskeskuse otsemeetmed väljaspool tuumaenergiavaldkonda”.

## Artikkel 3

**Erieesmärgid**

1. I osaga „Tiptasemel teadus” tõstetakse Euroopa teadusuuringute taset määruse (EL) nr 1291/2013 artikli 5 lõike 2 punktis a sätestatud prioriteedi „Tiptasemel teadus” kohaselt, taotledes järgmisi erieesmärke:

- a) eesliiniuuringute tugevdamine Euroopa Teadusnõukogu (ERC) („Euroopa Teadusnõukogu (ERC)”) tegevuse kaudu;
- b) teadusuuringute tugevdamine tulevaste ja kujunemisjärgus tehnoloogiate („tulevased ja kujunemisjärgus tehnoloogiad”) valdkonnas;
- c) oskuste, koolituse ja karjääri edendamine Marie Skłodowska-Curie meetmete („Marie Skłodowska-Curie meetmed”) kaudu;
- d) Euroopa teadustöö infrastruktuuri („Teadustöö infrastruktuur”) tõhustamine.

Nimetatud erieesmärkidega seotud tegevuse põhisuunad on kindlaks määratud I lisa I osas.

2. II osaga „Juhtpositsioon tööstuses” tugevdatakse juhtpositsiooni tööstuses ja suurendatakse konkurentsivõimet määruse (EL) nr 1291/2013 artikli 5 lõike 2 punktis b sätestatud prioriteedi „Juhtpositsioon tööstuses” kohaselt, taotledes järgmisi erieesmärke:

- a) Euroopa juhtpositsiooni tugevdamine tööstuses teadusuuringute, tehnoloogiaarenduse, tutvustamise ja innovatsiooni kaudu järgmistes progressi võimaldava ja tööstustehnoloogia valdkondades („Juhtpositsioon progressi võimaldava ja tööstusliku tehnoloogia vallas”):
  - i) info- ja kommunikatsioonitehnoloogia;
  - ii) nanotehnoloogia;
  - iii) kõrgtehnoloogilised materjalid;
  - iv) biotehnoloogia;
  - v) kõrgtehnoloogiline tootmine ja töötlemine;
  - vi) kosmos;

b) teadusuuringute ja innovatsiooni investeeringute riskikapitali kättesaadavuse parandamine („Riskikapitali kättesaadavus”);

c) innovatsiooni suurendamine VKEdes („Innovatsioon VKEdes”).

Nimetatud erieesmärkidega seotud tegevuse põhisuunad on kindlaks määratud I lisa II osas.

Rahastamisvahendite kasutamiseks seoses esimese lõigu punkti b erieesmärgiga kehtestatakse eritingimused. Need tingimused on sätestatud I lisa II osa jaos 2.

Komisjonile antakse õigus võtta kooskõlas artikliga 10 vastu delegeeritud õigusakte, mis käsitlevad muudatusi raamprogrammi „Horisont 2020” omakapitalivahendist tehtud investeeringute osakaalus liidu laienemis- ja kasvuetapi koguinvesteeringutes seoses I lisa II osa jaos 2 osutatud rahastamisvahenditega.

3. III osaga „Ühiskondlikud väljakutsed” aidatakse kaasa määruse (EL) nr 1291/2013 artikli 5 lõike 2 punktis c sätestatud prioriteedi „Ühiskondlikud väljakutsed” saavutamisele, taotledes teadusuuringuid, tehnoloogiaarendust, tutvustamistegevust ja innovatsiooni, mille abil saab täita järgmisi eesesmärke:

a) kõikide elukestva tervise ja heaolu parandamine („Tervis, demograafilised muutused ja heaolu”);

b) piisav ohutu, tervisliku ja kvaliteetse toidu ja muude biotoorainel põhinevate toodetega varustamine, arendades selleks konkurentsivõimeliste ja vähese CO<sub>2</sub>-heitega tarne-, töötlemis- ja turustamisahelate kõrval välja tootlikud, jätkusuutlikud ja ressursitõhusad esmatootmissüsteemid ning edendades asjakohaseid ökosüsteemi teenuseid ja bioloogilise mitmekesisuse taastamist („Toiduga kindlustatus, säästev põllumajandus ja metsandus, mere-, merendus- ja siseveeuuringud ning biomajandus”);

c) üleminek usaldusväärsele, taskukohasele, üldsuse poolt aktsepteeritavale, jätkusuutlikule ja konkurentsivõimelisele energiasüsteemile, et vähendada sõltuvust fossiilkütustest ressursside üha suureneva nappuse, suuremate energiavajaduste ja kliimamuutuste olukorras („Turvaline, puhas ja tõhus energia”);

d) ressursitõhusa, kliima- ja keskkonnasäästliku, ohutu ja sujuva Euroopa transpordisüsteemi saavutamine kõikide kodanike, majanduse ja ühiskonna hüvanguks („Nutikas, säästlik ja integreeritud transport”);

e) ressursitõhusa ja tõhusa veekasutusega ning kliimamuutustele vastupanuvõimelise majanduse ja ühiskonna väljakujundamine ning loodusvarade ja ökosüsteemide kaitsmine ja säästev majandamine ning toorainete jätkusuutlik tarnimine ja kasutamine, et täita maailma suureneva elanikkonna vajadusi planeedi loodusvarade ja ökosüsteemide jätkusuutlikuse piires („Kliimameetmed, keskkond, ressursitõhusus ja toorained”);

f) aidata Euroopat paremini mõista, pakkuda lahendusi ning toetada kaasavat, innovatiivset ja kaasa mõtlevat Euroopa ühiskonda seoses enneolematute muutuste ja ülemaailmse vastastikuse sõltuvuse suurenemisega („Euroopa muutuvus maailmas: kaasav, innovatiivne ja kaasa mõtlev ühiskond”);

g) edendada turvalist Euroopa ühiskonda seoses enneolematute muutuste ning ülemaailmse vastastikuse sõltuvuse ja ohtude suurenemisega, tugevdades samal ajal Euroopa vabaduse ja

õiguse kultuuri („Turvaline ühiskond - Euroopa ja tema kodanike vabaduse ja turvalisuse kaitsmine”).

Nimetatud eesemärkidega seotud tegevuse põhisuunad on kindlaks määratud I lisa III osas.

4. IV osaga „Tiptaseme levitamine ja osaluse laiendamine” aidatakse kaasa määruse (EL) nr 1291/2013 artikli 5 lõikes 3 sätestatud eesemärgile „Tiptaseme levitamine ja osaluse laiendamine” kasutades täiel määral ära Euroopa kogu talenti ja tagatakse innovatsioonipõhisest majandusest tuleneva kasu maksimeerimine ja laialdane levik kogu liidus kooskõlas tiptaseme põhimõttega.

Nimetatud eesemärgiga seotud tegevuse põhisuunad on kindlaks määratud I lisa IV osas.

5. V osaga „Teadus koos ühiskonnaga ja ühiskonna heaks” aidatakse kaasa määruse (EL) nr 1291/2013 artikli 5 lõikes 3 sätestatud eesemärgile „Teadus koos ühiskonnaga ja ühiskonna heaks” luues tõhusa koostöö teaduse ja ühiskonna vahel, värvates teadusesse uusi talente ning sidudes teaduse tiptase sotsiaalse teadlikkuse ja kohusetundega.

Nimetatud eesemärgiga seotud tegevuse põhisuunad on kindlaks määratud I lisa V osas.

6. VI osa „Teadusuuringute Ühiskeskuse otsemeetmed väljaspool tuumaenergiavaldkonda” aitab kaasa kõigile määruse (EL) nr 1291/2013 artikli 5 lõikes 2 sätestatud prioriteetide saavutamisele ja selle eesmärk on pakkuda kliendikeskset teaduslikku ja tehnilist tuge liidu poliitikameetmetele.

Nimetatud eesemärgiga seotud tegevuste põhisuunad on kindlaks määratud I lisa VI osas.

7. Eriprogrammi hinnatakse tulemuste põhjal ja mõju põhjal, mida mõõdetakse tulemuslikkuse näitajatega võrreldes.

Tulemuslikkuse näitajate üksikasjad on esitatud II lisas.

#### Artikkel 4

#### Eelarve

1. Vastavalt määruse (EL) nr 1291/2013 artikli 6 lõikele 1 on kõnealuse eriprogrammi rakendamise rahastamispakett 74 316,9 miljonit eurot.

2. Käesoleva artikli lõikes 1 osutatud summa jagatakse käesoleva otsuse artikli 2 lõikes 2 sätestatud kuue osa vahel määruse (EL) nr 1291/2013 artikli 6 lõike 2 kohaselt. Eelarve suunav jaotus käesoleva otsuse artiklis 3 sätestatud erieesmärkidele ja JRC meetmete rahastamise maksimaalne kogusumma on esitatud määruse (EL) nr 1291/2013 II lisas.

3. Komisjoni halduskulud ei tohi ületada 5 % määruse (EL) nr 1291/2013 artikli 6 lõikes 2 osutatud eriprogrammi I kuni V osa jaoks ette nähtud summadest. Komisjon tagab, et tema halduskulud vähenevad programmi ajal, ning ta püüab jõuda 2020. aastal eesmärgini 4,6 % või vähem. Need arvud tuleb määruse (EL) nr 1291/2013 artikli 32 lõikes 3 sätestatud raamprogrammi „Horisont 2020” vahehindamise käigus läbi vaadata.

4. Vajaduse korral võib tehniliste ja halduskulude katmiseks ette nähtud assigneeringud kirjendada eelarvesse ka pärast 2020. aastat, et oleks võimalik hallata 2020. aasta 31. detsembriks lõpule viimata meetmeid.

## II JAOTIS

### RAKENDAMINE

#### Artikkel 5

#### Tööprogrammid

1. Eriprogrammi rakendatakse tööprogrammidega.
2. Komisjon võtab artikli 2 lõike 2 punktides a kuni e nimetatud eriprogrammi I kuni V osa rakendamiseks vastu ühised või eraldi tööprogrammid, välja arvatud artikli 3 lõike 1 punktis a osutatud erieesmärgi „Euroopa Teadusnõukogu (ERC)” meetmete rakendamine. Nimetatud rakendusaktid võetakse vastu kooskõlas artikli 10 lõikes 4 osutatud kontrollimenetlusega.
3. Komisjon võtab artikli 10 lõikes 3 osutatud nõuandemenetluse teel rakendusaktiga vastu artikli 3 lõike 1 punktis a osutatud erieesmärgi „Euroopa Teadusnõukogu (ERC)” meetmete rakendamise tööprogrammid, mille teadusnõukogu on koostanud artikli 7 lõike 2 punkti b kohaselt. Euroopa Komisjon kaldub sõltumatu teadusnõukogu loodud tööprogrammist kõrvale üksnes juhul, kui ta leiab, et see ei vasta käesoleva otsuse sätetele. Sellisel juhul võtab komisjon tööprogrammi vastu rakendusaktiga artikli 10 lõikes 4 osutatud kontrollimenetluse kohaselt. Komisjon põhjendab nõuetekohaselt kõnealust meedet.
4. Komisjon võtab rakendusaktiga vastu mitmeaastase tööprogrammi eriprogrammi VI osa kohta, mis käsitleb artikli 2 lõike 2 punktis f osutatud eriprogrammi.

Nimetatud tööprogrammis võetakse arvesse otsuses 96/282/Euratom nimetatud JRC juhatajate nõukogu arvamust.

5. Kõnealustes tööprogrammides võetakse arvesse teaduse, tehnoloogia ja innovatsiooni olukorda riiklikul, liidu ja rahvusvahelisel tasandil ning asjakohaseid poliitilisi, turulaseid ja ühiskondlikke arenguid. Tööprogrammid sisaldavad vajaduse korral teavet liikmesriikide (sealhulgas nende piirkondade) teadus- ja innovatsioonitegevuse koordineerimise kohta, sealhulgas ühise kavandamise algatusi sisaldavates valdkondades. Vajaduse korral tööprogramme ajakohastatakse.

6. Käesoleva otsuse artikli 2 lõike 2 punktides a kuni e osutatud I kuni V osa rakendamiseks mõeldud tööprogrammides sätestatakse saavutatavad eesmärgid, eeldatavad tulemused, tööprogrammide rakendamise meetod ja nende kogusumma, sealhulgas vajaduse korral orienteeruvad andmed kliimamuutustega seotud kulutuste kohta. Tööprogrammid sisaldavad ka rahastatavate meetmete kirjeldust, igale meetmele eraldatavat esialgset summat, esialgset rakendamise ajakava ning ka mitut aastat hõlmavat lähenemisviisi ja strateegilisi suundi järgnevateks rakendusaastateks. Samuti sisaldavad need toetuste prioriteete, valiku tegemise ja lepingu sõlmimise kriteeriume ja erinevate lepingu sõlmimise kriteeriumide suhtelist osakaalu ning kõigi abikõlblike kulude rahastamise maksimummäära. Nendes märgitakse ka vastavalt Euroopa Parlamendi ja nõukogu määruse (EL) nr 1290/2013<sup>(1)</sup> artiklile 43 ära kõik osalejate lisakohustused seoses kasutamise ja levitamisega. Nimetatud tööprogrammid võimaldavad vajaduse korral nii strateegilist ülalt alla kui ka alt üles lähenemisviisi, milles käsitletakse eesmärgi uuenduslikult.

Lisaks sisaldavad nimetatud tööprogrammid jagu, milles määratakse kindlaks määruse (EL) nr 1291/2013 artiklis 14 ja I lisas pealkirja „Programmi „Horisont 2020” valdkondadevahelised küsimused ja toetusmeetmed” all osutatud valdkondadevahelised meetmed nii kahe või enama samaväärse prioriteediga erieesmärgi kui ka kahe või enama prioriteedi vahel. Neid meetmeid rakendatakse integreeritud viisil.

7. Komisjon võtab artikli 10 lõikes 4 osutatud kontrollimenetluse teel rakendusaktidega vastu järgmised meetmed:

- a) kaudsete meetmete rahastamise kinnitamise otsus, kui liidu hinnanguline panus seoses eriprogrammiga on vähemalt 2,5 miljonit eurot või rohkem; välja arvatud käesoleva otsuse artikli 3 lõike 1 punktis a osutatud erieesmärgile „Euroopa Teadusnõukogu (ERC)” vastavad meetmed ja välja arvatud kiirendatud innovatsiooni vahendi raames, millele on osutatud määruse (EL) nr 1291/2013 artiklis 24, rahastatud meetmed;

<sup>(1)</sup> Euroopa Parlamendi ja nõukogu 11. detsembri 2013. aasta määruse (EL) nr 1290/2013, millega kehtestatakse teadusuuringute ja innovatsiooni raamprogrammi „Horisont 2020” aastateks 2014 – 2020 osalemis- ja levitamiseeskirjad ning tunnistatakse kehtetuks määrus (EÜ) nr 1906/2006 (vt käesoleva Euroopa Liidu Teataja lk 81).

- b) inimembrüote ja inimembrüo tüvirakkude kasutamist eeldavate meetmete ning artikli 3 lõike 3 punktis g osutatud erieesmärgile „Turvaline ühiskond - Euroopa ja tema kodanike vabaduse ja turvalisuse kaitsmine” vastavate meetmete rahastamise kinnitamise otsus;
- c) meetmete rahastamise kinnitamise otsus, kui liidu hinnanguline panus seoses eriprogrammiga on vähemalt 0,6 miljonit eurot või rohkem artikli 3 lõike 3 punktis f osutatud erieesmärgile „Euroopa muutuv maailmas: kaasav, innovatiivne ja kaasa mõtlev ühiskond” vastavate meetmete puhul ning artikli 3 lõikes 4 ja artikli 3 lõikes 5 vastavalt osutatud erieesmärkide „Tippaseme levitamine ja osaluse laiendamine” ja „Teadus koos ühiskonnaga ja ühiskonna heaks” meetmete puhul;
- d) määruse (EL) nr 1291/2013 artiklis 32 ettenähtud hindamiste alase pädevuse eeskirjade koostamine.

#### Artikkel 6

### Euroopa Teadusnõukogu

1. Komisjon asutab Euroopa Teadusnõukogu (ECR), mille kaudu rakendatakse I osa „Tippasemel teadus” meetmeid, mis on seotud erieesmärgiga „Euroopa Teadusnõukogu (ERC)”, millele on osutatud käesoleva otsuse artikli 3 lõike 1 punktis a. ERCga tuleks asendada komisjoni otsusega 2007/134/EÜ rajatud ERC ja see peaks olema viimase õigusjärglane.

2. ERC koosneb artiklis 7 sätestatud sõltumatust teadusnõukogust ja artiklis 8 sätestatud spetsiaalsest rakendusstruktuurist.

3. ERC-l on president, kes valitakse välja staažikate ja rahvusvaheliselt tunnustatud teadlaste hulgast.

Presidendi määrab spetsiaalse sõltumatu otsimiskomisjoni läbi viidud läbipaistva värbamisprotsessi tulemusel ametisse komisjon neljaks aastaks, kusjuures ametiaega saab ühe korra pikendada. Värbamisprotsessil ja valitud kandidaadil peab olema sõltumatu teadusnõukogu heakskiit.

President on ka sõltumatu teadusnõukogu esimees, kes tagab selle juhtimise ja suhted spetsiaalse rakendusstruktuuriga ning esindab sõltumatut teadusnõukogu teadusmaailmas.

4. ERC tegutseb teaduse tippaseme, sõltumatuse, tõhususe, tulemuslikkuse, läbipaistvuse ja vastutuse põhimõtete kohaselt. Sellega tagatakse otsuse 2006/972/EÜ kohaste ERC meetmete järjepidevus.

5. ERC tegevusega toetatakse kõikide valdkondade teadusuuringuid, mida teevad eraldiseisvad ja riikidevahelised Euroopa tasandil konkureerivad teadlasrühmad. ERC eesliiniuuringute jaoks antakse toetusi ainult teaduse tippaseme kriteeriumi alusel.

6. Komisjon tagab ERC sõltumatuse ja usaldusväärsuse ning kindlustab ERC-le antud ülesannete nõuetekohase täitmise.

Komisjon tagab, et ERC meetmed viiakse ellu käesoleva artikli lõikes 4 sätestatud põhimõtete ja artikli 7 lõike 2 punktis a osutatud, sõltumatu teadusnõukogu asutatud, ERC üldstrateegia kohaselt.

#### Artikkel 7

### Sõltumatu teadusnõukogu

1. Sõltumatu teadusnõukogu puhul tagatakse eri teadusuuringute valdkondade esindatus selliselt, et see moodustatakse kõige mainekamatest ja asjakohaste teadmistega ning erinevatesse vanuserühmadesse kuuluvatest nii nais- kui ka meesteadlastest, -inseneridest ja -teaduritest, kes tegutsevad oma isiklikul vastutusel ja on sõltumatud kõrvalistest huvidest.

Sõltumatu teadusnõukogu liikmed nimetab ametisse komisjon pärast sõltumatut ja läbipaistvat valimismenetlust, mis on kõnealuse nõukoguga kokku lepitud ja hõlmab teadusringkondadega konsulteerimist ning aruande esitamist Euroopa Parlamendile ja nõukogule.

Nende ametiaeg on neli aastat ja neid võib ühe korra ametisse tagasi nimetada rotatsiooni alusel, mis tagab kõnealuse nõukogu tegevuse järjepidevuse.

2. Sõltumatu teadusnõukogu kehtestab:

- ERC üldstrateegia;
- ERC tegevuse rakendamise tööprogrammi;
- eksperdi hinnangute korraldamise ja ettepanekute hindamise meetodid ning menetlused, mille alusel määratakse kindlaks rahastatavad ettepanekud;
- oma seisukoha küsimuste kohta, mis võivad teaduslikust seisukohast parandada ERC saavutusi ja mõju ning tehtavate teadusuuringute kvaliteeti;
- käitumisjuhendi, milles käsitletakse muu hulgas huvide konflikti vältimist.

Komisjon kaldub kõrvale sõltumatus teadusnõukogus esimese lõigu punktide a, c, d ja e kohaselt võetud seisukohtadest üksnes juhul, kui ta leiab, et käesoleva otsuse sätteid ei ole järgitud. Sellisel juhul võtab komisjon vastu meetmed eriprogrammi rakendamise järjepidevuse säilitamiseks ja selle eesmärkide saavutamiseks, sätestades punktid, milles tema seisukohad erinevad sõltumatu teadusnõukogu omadest, ning põhjendades kõnealuseid meetmeid.

3. Sõltumatu teadusnõukogu tegutseb I lisa I osa jaos 1.1 esitatud volituste kohaselt.

4. Sõltumatu teadusnõukogu tegutseb artikli 6 lõikes 4 sätestatud põhimõtete kohaselt ja üksnes erieesmärgi „Euroopa Teadusnõukogu (ERC)”, millele on osutatud artikli 3 lõike 1 punktis a, saavutamise nimel. Kõnealune nõukogu tegutseb usaldusväärset ja ausalt ning teeb oma tööd tõhusalt ning võimalikult läbipaistvalt.

#### Artikkel 8

##### Spetsiaalne rakendusstruktuur

1. Spetsiaalne rakendusstruktuur vastutab administratiivsete ülesannete ja programmi elluviimise eest, nagu on kirjeldatud I lisa I osa jaos 1.2. Ta toetab sõltumatut teadusnõukogu kõigi selle ülesannete täitmisel.

2. Komisjon tagab, et spetsiaalne rakendusstruktuur järgiks rangelt, tõhusalt ja vajaliku paindlikkusega üksnes ERC eesmäärke ja nõudeid.

#### III JAOTIS

##### LÕPPSÄTTED

#### Artikkel 9

##### Järelevalve ja teave rakendamise kohta

1. Komisjon jälgib raamprogrammi „Horisont 2020” rakendamist ja annab sellest igal aastal aru kooskõlas määruse (EL) nr 1291/2013 artikliga 31 ja käesoleva otsuse III lisaga.

2. Komisjon teavitab artiklis 10 osutatud komiteed korrapäraselt eriprogrammi kaudsete meetmete rakendamise üldisest edenemisest, et komiteel oleks võimalik varakult anda asjakohane panus tööprogrammide ettevalmistamisse, eriti mitmeaastase lähenemisviisi ja strateegiliste suundade osas, ja ta esitab aegsasti teavet kõikide meetmete kohta, mida kavandatakse või rahastatakse raamprogrammi „Horisont 2020” raames, nagu on selgitatud IV lisas.

#### Artikkel 10

##### Komiteemenetlus

1. Komisjoni abistab komitee (programmikomitee). Nimetatud komitee on komitee määruse (EL) nr 182/2011 tähenduses.

2. Komitee tuleb kokku eri koosseisudes, mis on sätestatud V lisas, olenevalt arutatavatest küsimustest.

3. Käesolevale lõikele viitamisel kohaldatakse määruse (EL) nr 182/2011 artiklit 4.

4. Käesolevale lõikele viitamisel kohaldatakse määruse (EL) nr 182/2011 artiklit 5.

5. Kui komitee arvamus saadakse kirjaliku menetlusega, lõpetatakse nimetatud menetlus ilma tulemust saavutamata, kui arvamuse esitamiseks ettenähtud tähtaja jooksul komitee eesistuja nii otsustab või kui komitee liikmete enamus seda taotleb.

#### Artikkel 11

##### Delegeeritud volituste rakendamine

1. Komisjonile antakse õigus võtta vastu delegeeritud õigusakte käesolevas artiklis sätestatud tingimustel.

2. Artikli 3 lõikes 2 osutatud õigus võtta vastu delegeeritud õigusakte antakse komisjonile raamprogrammi „Horisont 2020” kestuse ajaks.

3. Nõukogu võib artikli 3 lõikes 2 osutatud volituste delegerimise igal ajal tagasi võtta. Tagasivõtmise otsusega lõpetatakse otsuses nimetatud volituste delegerimine. Otsus jõustub järgmisel päeval pärast selle avaldamist *Euroopa Liidu Teatajas* või otsuses nimetatud hilisemal kuupäeval. See ei mõjuta juba jõustunud delegeeritud õigusaktide kehtivust.

4. Niipea kui komisjon on delegeeritud õigusakti vastu võtnud, teeb ta selle teatavaks nõukogule.

5. Artikli 3 lõike 2 kohaselt vastu võetud delegeeritud õigusakt jõustub üksnes juhul, kui nõukogu ei ole kahe kuu jooksul pärast kõnealuse õigusakti teatavastegemist nõukogule esitanud selle suhtes vastuväidet või kui nõukogu on enne selle tähtaja möödumist komisjonile teatanud, et ta ei esita vastuväidet. Nõukogu algatusel pikendatakse seda tähtaega ühe kuu võrra.

6. Komisjon teavitab Euroopa Parlamenti delegeeritud õigusakti vastuvõtmisest, delegeeritud õigusakti kohta esitatud vastuväidetest või delegeeritud volituste tagasivõtmisest nõukogu poolt.

#### Artikkel 12

##### Kehtetuks tunnistamine ja üleminekusätted

1. Otsused 2006/971/EÜ, 2006/972/EÜ, 2006/973/EÜ, 2006/974/EÜ ja 2006/975/EÜ tunnistatakse kehtetuks alates 1. jaanuarist 2014.

2. Siiski kohaldatakse käesoleva artikli lõikes 1 osutatud otsustega algatatud meetmete ja kõnealuste otsuste alusel täideviidud meetmetega seonduvate finantskohustuste suhtes edaspidigi kõnealuseid otsuseid, kuni nimetatud meetmed on ellu viidud. Vajaduse korral täidab käesoleva artikli lõikes 1 osutatud otsustega asutatud komiteede ülejäänud ülesanded artiklis 10 osutatud komitee.

3. Eriprogrammide eraldatud finantsvahendid võivad hõlmata ka kulutusi tehnilisele ja haldusabile, mis on vajalik ülemineku tagamiseks otsustega 2006/971/EÜ, 2006/972/EÜ, 2006/973/EÜ, 2006/974/EÜ ja 2006/975/EÜ hõlmatud meetmetelt eriprogrammidele.

#### *Artikkel 13*

#### **Jõustumine**

Käesolev otsus jõustub kolmandal päeval pärast selle avaldamist *Euroopa Liidu Teatajas*.

#### *Artikkel 14*

#### **Adressaadid**

Käesolev otsus on adresseeritud liikmesriikidele.

Brüssel, 3. detsember 2013

*Nõukogu nimel*

*eesistuja*

E. GUSTAS

## I LISA

## TEGEVUSE PÕHISUUNAD

## Kaudsete meetmete ühiselemendid

## 1. KAVANDAMINE

## 1.1. Üldised märkused

Määruses (EL) nr 1291/2013 on esitatud põhimõtted, et edendada programmipõhist lähenemisviisi, kus tegevus edendab strateegilisel ja integreeritud viisil eesmärkide saavutamist, ning et tagada tugev vastastikune täiendus muude asjaomaste poliitikameetmete ja programmidega kogu liidu ulatuses.

Raamprogrammi „Horisont 2020” kaudsete meetmete rakendamiseks kasutatakse Euroopa Parlamendi ja nõukogu määruses (EL, Euratom) nr 966/2012<sup>(1)</sup> sätestatud rahastamisvorme, ennekõike toetusi, auhindasid, hankeid ja rahastamisvahendeid. Kõiki rahastamisvorme kasutatakse paindlikult kõikide raamprogrammi „Horisont 2020” üldiste ja erieesmärkide saavutamiseks ning nende kasutamine määratletakse iga erieesmärgi vajadustest ja eripäradest lähtudes.

Erilist tähelepanu pööratakse sellele, et oleks tagatud tasakaalustatud lähenemisviis teadusuuringutele ja innovatsioonile, mis ei piirdu ainult uute toodete ja teenuste arendamisega uute teaduslike ja tehnoloogiliste saavutuste alusel, vaid hõlmab ka selliseid aspekte nagu olemasoleva tehnoloogia kasutamine uutel rakendusvaldkondadel, pidev arendamine ning mittetehnoloogiline ja sotsiaalne innovatsioon. Üksnes tervikliku lähenemisviisiga innovatsioonile on võimalik lahendada ühiskondlikke väljakutseid ning luua samal ajal uusi konkurentsivõimelisi ettevõtteid ja tööstusi.

Eelkõige prioriteedi "Ühiskondlikud väljakutsed" ja erieesmärgi „Juhtpositsioon progressi võimaldava ja tööstusliku tehnoloogia vallas” puhul pööratakse erilist rõhku teadusuuringutele ja innovatsioonile, mida täiendatakse selliste toetusmeetmetega, mis toimivad lõppkasutajatele ja turule lähedal, nagu näidis-, katse- ja kontseptsiooni toetamise projektid. Vajaduse korral hõlmab see ka tegevust, millega toetatakse sotsiaalset innovatsiooni ning tarbimisele orienteeritud lähenemisviise, nagu standardite kehtestamine eelsed või kommersialiseerimisele eelnevad hanked, uuenduslike lahenduste hanked, standardite kehtestamine ja muud kasutajakesksed meetmed, mille eesmärk on aidata kiirendada uuenduslike toodete ja teenuste turuletoomist ja levikut. Lisaks peab olema piisavalt ruumi nn alt-üles lähenemisviiside jaoks seoses projektikonkurssidega ning tööprogrammide tegevused määratakse kindlaks võimalikult laialt Kõikide nende väljakutsete ja tehnoloogialahenduste raames tuleb koostada avatud, lihtsad ja kiiresti rakendatavad kavad, et anda Euroopa parimatele teadlastele, ettevõtjatele ja ettevõtetele võimalus esitada omal valikul murrangulisi lahendusi.

Üksikasjalik prioriteetide seadmine raamprogrammi „Horisont 2020” rakendamise ajal nõuab strateegilist lähenemisviisi teadustegevuse kavandamisele, kasutades valitsemisviise, mis joonduvad küll tihedalt poliitika arendamisega, kuid ületavad samal ajal ka traditsiooniliste poliitikavaldkondade piire. Selle aluseks on usaldusväärsed tõendid, analüüsid ja prognoosid ning tehtud edusamme hinnatakse teatavate kindlate tulemuslikkuse näitajate alusel. Selline valdkondadevaheline lähenemisviis kavandamisele ja valitsemisele võimaldab tõhusat kooskõlastamist kõikide raamprogrammi „Horisont 2020” erieesmärkide vahel ning samuti kõigile neile eesmärkidele omaste probleemide lahendamist, nagu jätkusuutlikkus, kliimamuutused, sotsiaal- ja humanitaarteadused või mereteadus ja -tehnoloogia.

Prioriteetide seadmisel võetakse samuti aluseks paljud sisendid ja nõuanded. Olenevalt vajadusest hõlmab see sõltumatute ekspertide rühmasid, mis pannakse kokku spetsiaalselt raamprogrammi „Horisont 2020” rakendamise või selle erieesmärkide saavutamise seotud nõustamiseks. Neil eksperdirühmadel peavad olema asjakohased ekspertteadmised ja kogemused asjaomastes valdkondades ning mitmekesine kutsealane taust, muu hulgas ka akadeemilises ringkonnas, tööstuses ja kodanikuühiskonna tegevuses osalemise kujul. Vajaduse korral võetakse arvesse ka Euroopa teadusruumi ja innovatsiooni komitee (ERAC), muude Euroopa teadusruumiga seotud rühmade ja ettevõtluspoliitika rühma nõuandeid seoses strateegiliste prioriteetide kindlaksmääramise ja kujundamisega.

Prioriteetide seadmisel võib võtta arvesse ka Euroopa tehnoloogiaplatvormide strateegiliste teadusuuringute kavasad, ühise kavandamise algatusi ja Euroopa innovatsioonipartnerluse panust. Vajaduse korral toetatakse prioriteetide seadmist ja rakendamist ka raamprogrammi „Horisont 2020” raames toetust saavate avaliku sektori siseste ning avaliku ja erasektori partnerlussuhete kaudu kooskõlas määrusega (EL) nr 1291/2013. Prioriteetide seadmise ühe nurgakivi moodustab ka korrapärane suhtlemine lõppkasutajatega, kodanikega ja kodanikuühiskonna organisatsioonidega, kasutades asjakohaseid meetodikaid, nagu konsensuskonverentsid, ühine tehnoloogiahindamine või otsene osalemine teadus- ja innovatsiooniprotsessides.

<sup>(1)</sup> Euroopa Parlamendi ja nõukogu 25. oktoobri 2012. aasta määrus (EL, Euratom) nr 966/2012, mis käsitleb Euroopa Liidu ülddeklaratsiooni kohaldatavaid finantseeskirju ning millega muudetakse nõukogu määrust (EÜ, Euratom) nr 1605/2002 (ELT L 298, 26.10.2012, lk 1).

Kuna raamprogrammi „Horisont 2020” kestus on seitse aastat, võib majanduslik, ühiskondlik ja poliitiline kontekst, milles see toimib, programmi elluviimise käigus oluliselt muutuda. „Horisont 2020” peab olema suuteline nende muutustega kohanema. Seepärast on iga erieesmärgi puhul võimalik toetada tegevust, mis ulatub kaugemale allpool esitatud kirjeldustest, kui see on nõuetekohaselt põhjendatud, et käsitleda tähtsamaid arenguid, poliitilisi vajadusi ja ettenägematuid sündmusi.

Eri osade raames toetatavad tegevused ja nende konkreetsed eesmärgid tuleks rakendada nii, et vajaduse korral on tagatud nende vaheline täiendus ja sidusus.

### 1.2. Riskikapitali kättesaadavus

Raamprogramm „Horisont 2020” aitab ettevõtetel ja muud tüüpi üksustel saada juurdepääsu laenudele, tagatistele ja rahastamisele omakapitali kaudu kahe vahendi abil.

Laenuvahendiga tagatakse üksikutele abisaajatele laenud teadustegevusse ja innovatsiooni investeerimiseks; tagatise finantsvahendajatele, kes annavad abisaajatele laenu; laenude ja tagatiste kombinatsioon ning tagatise või edasigarantiisid riiklike, piirkondlike ja kohalike laenurahastamiskavade jaoks. Laenuvahend sisaldab VKEde komponenti, mille kaudu võimaldatakse esmajoones teadusuuringute ja innovatsiooniga tegelevatele VKEdele laenusummasid, millega täiendatakse VKEde rahastamist ettevõtete konkurentsivõime ning väikeste ja keskmise suurusega ettevõtjate programmi (COSME) laenuvahendite kaudu.

Omakapitalivahendi kaudu antakse riskikapitali ja/või mezzanine-kapitali individuaalsetele varajases arengujärgus ettevõtetele (käivituskomponent). Kõnealune vahend võimaldab ka laienemis- ja kasvuetapi investeringuid koos vahenditega COSME juurde kuuluvast kasvuetapi omakapitalivahendist, sh fondifondid.

Need vahendid mängivad põhirolli erieesmärgi „Riskikapitali kättesaadavus” puhul, kuid vajaduse korral võib neid kasutada kõikide raamprogrammi „Horisont 2020” erieesmärkide jaoks.

Omakapitalivahend ja laenuvahendi VKEde komponent on osa liidu kahest rahastamisvahendist, mille kaudu pakutakse VKEde teadusuuringute ja innovatsiooni ning kasvu toetamiseks omakapitali ja laene koos vahenditega COSME juurde kuuluvatest omakapitali- ja laenuvahenditest.

### 1.3. Teabevahetus, tulemuste kasutamine ja levitamine

Liidu tasandil rahastatud teadustegevuse ja innovatsiooni peamine lisaväärtus seisneb võimaluses levitada tulemusi, neid kasutada ja anda nende kohta teavet üleeuroopalisel tasandil, et suurendada nende mõju. Seepärast kuulub raamprogrammi „Horisont 2020” kõikide erieesmärkide juurde ka sihtotstarbeline toetus meetmetele levitamise (kaasa arvatud avatud juurdepääsuga teaduslikele väljaannetele), teabevahetuse ja dialoogi valdkonnas, kus pannakse tugevat rõhku tulemusi käsitleva teabe edastamisele lõpptarbijatele, kodanikele, kodanikuühiskonna organisatsioonidele, akadeemilisele ringkonnale, tööstusele ja poliitikakujundajatele. Selleks saab raamprogrammi „Horisont 2020” täitmisel kasutada teabevahetusvõrkusid. Raamprogrammi „Horisont 2020” raames võetavate teabevahetusmeetmete eesmärk on propageerida asjaolu, et tulemused saavutati liidupoole rahastamise abil, ning samuti püüda suurendada avalikkuse teadlikkust teadustegevusest ja innovatsioonist nii väljaannete, sündmuste, teadmisvaramute, andmebaaside, veebilehtede kui ka suhtlusmeedia sihipärase kasutamise kaudu.

## 2. VASTASTIKUNE TÄIENDAVUS JA VALDKONDADEVAHELISED KÜSIMUSED NING TOETUSMEETMED

Raamprogrammi „Horisont 2020” aluseks on selle kolme prioriteedi jaoks määratletud eesmärgid: „Tiptasemel teadus”, „Juhtpositsioon tööstuses” ja „Ühiskondlikud väljakutsed”. Erilist tähelepanu pööratakse sellele, et oleks tagatud nende prioriteetide piisav kooskõlastamine ja kõikide erieesmärkide vahel loodud sünergia täielik ärakasutamine, et maksimaalselt suurendada nende ühist mõju liidu kõrgema tasandi poliitilistele eesmärkidele. Seega käsitletakse raamprogrammi „Horisont 2020” eesmärke, pannes tugevat rõhku tõhusate lahenduste leidmisele, mis lähevad kaugemale lähenemisviisist, mille aluseks on lihtsalt traditsioonilised teaduslikud ja tehnoloogilised teadusharud ning majandussektorid.

Valdkondadevahelisi meetmeid edendatakse I osa „Tiptasemel teadus”, II osa „Juhtpositsioon tööstuses”, III osa „Ühiskondlikud väljakutsed”, IV osa „Tiptaseme levitamine ja osaluse laiendamine” ja V osa „Teadus koos ühiskonnaga ja ühiskonna heaks” vahel, et luua ühiselt uusi teadmisi, tulevasi ja kujunemisjärgus tehnoloogiaid, teadustöö infrastruktuuri ning võtmepädevusi. Teadustöö infrastruktuuri kasutatakse laiemalt ka ühiskonnas, näiteks avalike teenuste, teadusuuringute edendamise, tsiviiljulgeoleku ja kultuuri valdkonnas. Lisaks kooskõlastatakse muude raamprogrammi „Horisont 2020” osadega piisavalt ka prioriteetide seadmist JRC ning Euroopa Innovatsiooni- ja Tehnoloogiainstituudi (EIT) otsemeetmete rakendamise ajal.

Lisaks on paljudel juhtudel vaja selleks, et edendada tõhusalt strateegia „Euroopa 2020” ja juhtalgatuse „Innovatiivne liit” eesmäärke, töötada välja lahendusi, mis on loomu poolest valdkondadevahelised ning hõlmavad seega mitut raamprogrammi „Horisont 2020” eesmärki. Raamprogrammi „Horisont 2020” juurde kuuluvad konkreetset sätteid selliste valdkondadevaheliste meetmete stimuleerimiseks, sealhulgas ka töhusa eelarvete ühendamisega. Selle juurde kuulub näiteks ka võimalus kasutada prioriteedi „Ühiskondlikud väljakutsed” ja eesmärgi „Juhtpositsioon progressi võimaldava ja tööstusliku tehnoloogia vallas” kaudu rahastamisvahendite sätteid ja spetsiaalselt VKEdele ettenähtud vahendeid.

Valdkondadevahelised meetmed on vajalikud ka selleks, et soodustada prioriteedi „Ühiskondlikud väljakutsed” ning eesmärgi „Juhtpositsioon progressi võimaldava ja tööstusliku tehnoloogia vallas” koostoimet, mis on vajalik suuremate tehnoloogiliste saavutusteni jõudmiseks. Näiteid sellise koostoime arendamise võimalustest võib tuua sellistes valdkondades nagu E-tervis, nutivõrgud, intelligentsed transpordisüsteemid, kliimameetmete süvalaiendamine, nanomeditsiin, täiustatud materjalid kergemate sõidukite valmistamiseks või biotehnoloogial põhinevate tööstusprotsesside ja toodete arendamine. Seepärast toetatakse tugevaid sünergiaid prioriteedi „Ühiskondlikud väljakutsed” ning üldise progressi võimaldava ja tööstustehnoloogia vahel. Seda võetakse täielikult arvesse iga eesmärgi jaoks mitmeaastaste strateegiate väljatöötamisel ning prioriteetide seadmisel. Selleks on vaja, et erinevaid perspektiive esindavad sidusrühmad on rakendamise täielikult kaasatud, ning paljudel juhtudel on vaja ka meetmeid, mis ühendavad omavahel eesmärgi „Juhtpositsioon progressi võimaldava ja tööstusliku tehnoloogia vallas” ning prioriteedi „Ühiskondlikud väljakutsed” asjaomased eesmärgid.

Erilist tähelepanu pööratakse ka raamprogrammiga Horisont 2020 rahastatud meetmete kooskõlastamisele teiste selliste meetmetega, mida rahastatakse muude liidu rahastamisprogrammide alusel, nagu ühine põllumajanduspoliitika, ühine kalanduspoliitika, keskkonna ja kliimameetmete programm LIFE+, programm „Erasmus kõigile” või programm „Tervis majanduskasvu nimel” ning liidu välispoliitika ja arengu rahastamisega seotud programmid. Selle juurde kuulub asjakohane seotus ühtekuuluvuspoliitikaga arukale spetsialiseerumisele suunatud riiklike ja piirkondlike teadusuuringute- ja innovatsioonistrateegiate kontekstis, kus teadustegevuse ja innovatsiooni suutlikkuse tõstmine piirkondlikul tasandil võib toimida nn tippasemele jõudmise trepina või kus piirkondlike tippkeskuste loomine võib aidata kõrvaldada innovatsioonilõhet Euroopas või kus suuremahuliste näidis- ja pilootprojektide toetamine võib aidata kaasa eesmärgile saavutada Euroopa juhtpositsioon tööstuses.

#### A. Sotsiaal- ja humanitaarteadused

Teadusuuringud sotsiaal- ja humanitaarteaduste valdkonnas integreeritakse täies ulatuses raamprogrammi „Horisont 2020” kõikide eesmärkidega. Sinna juurde kuulub suur hulk võimalusi selliste teadusuuringute toetamiseks eesmärkidega „Euroopa teadunõukogu (ERC)”, „Marie Skłodowska-Curie meetmed” või „Teadustöö infrastruktuur” eesmärgi kaudu.

Selleks süvalaiendatakse sotsiaal- ja humanitaarteadusi kui sellise tegevuse olulist elementi, mis on vajalik juhtpositsiooni edendamiseks tööstuses ja kõigi ühiskondlike väljakutsete lahendamiseks. Viimati nimetatul puhul hõlmab see tervist mõjutavate tegurite mõistmist ja tervishoiusüsteemide tõhususe optimeerimist; toetust maapiirkondadele rohkem õigusi andvatele poliitikameetmetele, teadusuuringud ning Euroopa kultuuripärandi ja kultuuride rikkuse säilitamist, teadlikumate tarbijavalikute edendamist, kaasava digitaalse ökosüsteemi loomist teadmiste ja teabe põhjal, kindlat otsuste tegemist energiapolitiika valdkonnas ja tarbijasõbraliku Euroopa elektrivõrgu tagamist ning säästvate energiasüsteemide üleminekut; tõendus põhise transpordipoliitika toetamist; toetust kliimamuutuste leevendamise ja nendega kohanemise strateegiatele, algatusi ressursitõhususe valdkonnas ning meetmeid keskkonnahoidliku ja jätkusuutliku majanduse saavutamise valdkonnas, samuti julgeoleku kultuuriliste ja sotsiaal-majanduslike aspektide mõistmist ning riskide ja nende juhtimise küsimusi (sealhulgas õiguslikke ja inimõigustega seotud aspekte).

Lisaks toetab eesmärk „Euroopa muutuv maailmas: kaasav, innovatiivne ja kaasa mõtlev ühiskond” sotsiaal- ja humanitaarteaduste valdkonna teadusuuringuid, mis käsitlevad horisontaalseid probleeme, nagu aruka ja jätkusuutliku majanduskasvu loomine, sotsiaalsed, kultuurilised ja käitumuslikud muutused Euroopa ühiskondades, sotsiaalne innovatsioon, innovatsioon avalikus sektoris või Euroopa positsioon ülemaailmse toimijana.

#### B. Teadus ja ühiskond

Programmi „Horisont 2020” raames läbiviidava tegevusega tihendatakse teaduse ja ühiskonna vahelisi suhteid ja vastasmõju, edendatakse vastutustundlikku teadustegevust ja innovatsiooni ning teadusharidust, teadusalast suhtlemist ja kultuuri ning suurendatakse üldsuse usaldust teaduse ja innovatsiooni vastu, soodustades kodanike ja kodanikuühiskonna teadlikku osalemist teadusuuringutes ja innovatsioonis ning soodustades sellealast dialoogi.

#### C. Sooline võrdõiguslikkus

Soolise võrdõiguslikkuse edendamine teaduse ja innovatsiooni valdkonnas on liidu kohustus. Raamprogrammis „Horisont 2020” käsitletakse soolise võrdõiguslikkuse küsimust valdkondadevahelise küsimusena, et luua tasakaal meeste ja naiste vahel ning integreerida sooline mõõde teadustegevuse ja innovatsiooni kavandamise ja sisusse.

#### D. VKEd

„Horisont 2020” innustab ja toetab VKEde suuremat osalemist integreeritud viisil kõikide erieesmärkide saavutamisel.

Lisaks sellele, et luuakse paremad tingimused VKEde osalemiseks raamprogrammis „Horisont 2020”, rakendatakse kooskõlas määruse (EL) nr 1291/2013 artikliga 22 erieesmärgis „Innovatsioon VKEdes” (spetsiaalselt VKEdele ettenähtud vahend) sätestatud erimeetmeid erieesmärgi puhul saavutada juhtpositsioon progressi võimaldava ja tööstustehnoloogia valdkonnas ning prioriteedi „Ühiskondlikud väljakutsed” puhul. Sellise integreeritud lähenemisviisi tulemusena tuleks VKEdele eraldada vähemalt 20 % kõigi nende eelarvetest kokku.

Erilist tähelepanu pööratakse VKEde piisavale esindatusele avaliku ja erasektori partnerlustes, nagu on osutatud määruse (EL) nr 1291/2013 artiklis 25.

#### E. Kiirendatud innovatsiooni vahend

Kiirendatud innovatsiooni vahend vähendab oluliselt aega, mis kulub ideest turuni jõudmiseks ning eeldatavasti suurendab tööstuse osalemist raamprogrammis „Horisont 2020” ja esmakordsete taotlejate arvu.

Kooskõlas määruse (EL) nr 1291/2013 artikliga 24 toetab kiirendatud innovatsiooni vahend innovatsioonitegevusi erieesmärgi „Juhtpositsioon progressi võimaldava ja tööstusliku tehnoloogia vallas” raames ja prioriteedi „Ühiskondlikud väljakutsed” raames alt üles põhimõttel kestva avatud hankemenetluse alusel, kusjuures ajavahemik taotluse esitamist toetuse määramiseni ei ole pikem kui kuus kuud. Kiirendatud innovatsiooni vahend aitab kaasa innovatsioonile Euroopas ning on liidu konkurentsivõime aluseks.

#### F. Osaluse laiendamine

Liikmesriikide teadus- ja innovatsioonipotentsiaal on hoolimata hiljuti toimunud teatavast lähenemisest väga erinev – lõhed nn innovatsiooniliidrite ja nn mõõdukate novaatorite vahel on väga suured. Selline tegevus aitab kaotada teadusuuringute ja innovatsiooni alast lõhet Euroopas, edendades koostöötavaid Euroopa struktuuri- ja investeerimisfondidega ning võttes erimeetmeid tippaseme kasutuselevõtu saavutamiseks teadus- ja arendustegevuse ja innovatsiooniga vähem tegelevates piirkondades, suurendades nii programmis „Horisont 2020” osalemist ja aidates ellu viia Euroopa teadusruumi.

#### G. Rahvusvaheline koostöö

Rahvusvaheline koostöö partneritega kolmandates riikides on vajalik, et käsitleda tõhusalt paljusid raamprogrammis „Horisont 2020” määratletud erieesmärke, pidades eelkõige silmas eesmärke, mis on seotud liidu välis- ja arengupoliitika ja rahvusvaheliste kohustustega. See kehtib kõikide raamprogrammiga „Horisont 2020” hõlmatud ühiste ühiskondlike väljakutsete puhul. Rahvusvaheline koostöö on samuti tähtis nii eesliini- kui ka alusuuringute jaoks, et saada kasu uutest võimalustest teaduse ja tehnoloogia valdkonnas. Seepärast on teadlaste ja innovatsiooniga tegelevate töötajate liikuvuse edendamine rahvusvahelisel tasandil väga tähtis selle ülemaailmse koostöö tugevdamiseks. Samavõrd tähtis on ka rahvusvaheline tegevus Euroopa tööstuse konkurentsivõime suurendamiseks, edendades uute tehnoloogiate kasutuselevõtmist ja nendega kauplemist, näiteks ülemaailmsete standardite ja koostalitlusvõimet käsitlevate suuniste väljatöötamisega ning Euroopa lahenduste tunnustamise ja kasutuselevõtmise edendamisega ka väljaspool Euroopat. Kõiki rahvusvahelisi tegevusi tuleks toetada tõhusa ja õiglase teadmussiirde raamistikuga, mis on innovatsiooni ja majanduskasvu seisukohalt ülimalt oluline.

Rahvusvahelises koostöös raamprogrammi „Horisont 2020” raames keskendutakse koostööle kolme suurema riikide rühmaga:

- 1) tööstusriigid ja tärkava turumajandusega riigid;
- 2) laienemisprotsessis osalevad riigid ja naaberriigid ning
- 3) arengumaad.

Vajaduse korral edendatakse raamprogrammiga „Horisont 2020” kahe piirkonna vahelist või mitmepoolset koostööd. Rahvusvaheline koostöö teadustegevuse ja innovatsiooni valdkonnas on üks liidu ülemaailmsete kohustuste võtmeaspekte ning mängib tähtsat rolli liidu partnerlussuhetes arengumaadega, nagu sammud Ühinenud Rahvaste Organisatsiooni aastatuhande arengueesmärkide saavutamise poole.

Määruse (EL) nr 1291/2013 artiklis 27 on sätestatud kolmandate riikide juriidiliste isikute ja rahvusvaheliste organisatsioonide osalemise üldpõhimõtted. Kuna üldiselt saavad teadustöö ja innovatsioon suurt kasu avatusest kolmandate riikide suhtes, jätkab raamprogramm „Horisont 2020” tegevust üldise avatuse põhimõttel, edendades samal ajal mõlemapoolset juurdepääsu kolmandate riikide programmidele. Vajaduse korral ja eelkõige juhul, kui on vaja kaitsta Euroopa huve seoses intellektuaalse omandiga, võib järgida ettevaatlikumat lähenemisviisi.

Lisaks rakendatakse mitmesuguseid sihtotstarbelisi meetmeid, millega võetakse strateegiline lähenemisviis rahvusvahelisele koostööle, võttes aluseks ühised huvid, prioriteetid ja vastastikuse kasulikkuse ning edendades kooskõlastamist ja sünergiaid liikmesriikide tegevusega. Selle juurde kuulub ühiste projektikonkursside toetamise mehhanism ning võimalus programmide kaasrahastamiseks koos kolmandate riikide või rahvusvaheliste organisatsioonidega. Püütakse saavutada sünergiaid liidu teiste poliitikatega.

Jätakuvalt taotletakse rahvusvahelise teaduse ja tehnika alase koostöö strateegilise foorumi strateegilisi nõuandeid.

Allpool on esitatud näited valdkondadest, kus sellist rahvusvahelist koostööd on võimalik arendada, ilma et see piiraks muid koostöövõimalusi:

- a) Euroopa ja arengumaade kliiniliste uuringute partnerlusprogrammi (EDCTP2) jätkamine, mis käsitleb kliinilisi katseid ravimenetluste väljatöötamiseks HIVi, malaaria, tuberkuloosi ja unarusse jäänud haiguste vastaseks võitluseks;
- b) toetus iga-aastase liikmesuse võimaldamise kaudu teadusuuringute programmis HFSP (Human Frontier Science Programme), et liidu liikmesriigid, mis ei ole G7 liikmed, saaksid täies ulatuses kasu HFSP rahalisest toetusest;
- c) rahvusvaheline haruldaste haiguste konsortsium, kus osalevad mitu liidu liikmesriiki ja kolmandad riigid. Algatuse eesmärk on töötada 2020. aastaks välja diagnostilised testid enamiku haruldaste haiguste jaoks ning 200 uut ravi-meedet haruldaste haiguste jaoks;
- d) rahvusvahelise teadmispõhise biomajanduse foorumi ning ELi ja Ameerika Ühendriikide biotehnoloogiauuringu tegevuse toetamine, samuti koostöösidemete loomine asjaomaste rahvusvaheliste organisatsioonide ja algatustega (nagu ülemaailmsed teadusuuringute liidud, mis tegelevad põllumajanduslike kasvuhoonegaaside ja loomatervise küsimustega);
- e) panus mitmepoolsetesse protsessidesse ja algatustesse, nagu valitsustevaheline kliimamuutuste rühm (IPCC), bioloogilise mitmekesisuse ja ökosüsteemi teenuste valitsustevaheline platvorm (IPBES) ning ülemaailmne riikidevahelist seiretegevust koordineeriv organisatsioon Group on Earth Observations (GEO);
- f) kosmoseteemalised dialoogid liidu ning kahe suurima kosmoseriigi Ameerika Ühendriikide ja Venemaa vahel on väga väärtuslikud ning need on aluseks strateegilise koostöö tagamisel kosmosevaldkonna partnerlusprogrammides;
- g) Liidu ja Ameerika Ühendriikide vahelise koostöötegevuse rakendamise kord kodumaa julgeoleku/tsiviiljulgeoleku/teadusuuringute valdkonnas, millele on alla kirjutatud 18. novembril 2010;
- h) detsentraliseeritud energiatootmise valdkonna tehtav koostöö arenguriikidega, sealhulgas Sahara-taguse Aafrikaga, vaesuse leevendamiseks;
- i) uue põlvkonna biokütustele ja biomassi muudele kasutusviisidele keskendunud teadusuuringute alase koostöö jätkamine Brasiiliaga.

Lisaks toetatakse kindlale eesmärgile pühendatud horisontaalset tegevust, et tagada rahvusvahelise koostöö sidus ja tõhus areng kogu raamprogrammi „Horisont 2020” raames.

#### H. Säästev areng ja kliimamuutused

Raamprogrammiga „Horisont 2020” innustatakse ja toetatakse tegevust, mis on suunatud Euroopa juhtrolli ärakasutamisele selliste uute protsesside ja tehnoloogiate väljatöötamisel, mille eesmärk on edendada säästvat arengut laiemalt ja võidelda kliimamuutuste vastu. Selline horisontaalne lähenemisviis, mis on täielikult integreeritud kõikidesse raamprogrammi „Horisont 2020” prioriteetidesse, aitab liidul olla edukas vähese CO<sub>2</sub>-heittega ja piiratud ressursidega maailmas ning luua samal ajal ressursitõhusat, jätkusuutlikku ja konkurentsivõimelist majandust.

### I. Avastamise ja turul rakendamise seostamine

Raamprogrammi „Horisont 2020” seostamismeetmete eesmärk on seostada avastamine turul rakendamisega, võttes vajaduse korral ideed kasutusele ja turustades neid. Meetmed peaksid põhinema laialdasel innovatsioonikontseptsioonil ning stimuleerima sektoritevahelist innovatsiooni.

### J. Valdkondadevahelised toetusmeetmed

Valdkondadevahelisi küsimusi toetatakse mitmete horisontaalsete toetusmeetmetega, sealhulgas toetatakse järgmist: teadlaseametite atraktiivsuse suurendamine, sealhulgas Euroopa teadlaste harta üldpõhimõtted, mis on sätestatud komisjoni 11. märtsi 2005. aasta soovitusel<sup>(1)</sup>; töendite baasi tugevdamine ning Euroopa teadusruumi (sealhulgas viie Euroopa teadusruumi algatuse) ja juhtalgatuse „Innovatiivne liit” arendamine ja toetamine; erinevates valdkondades raamprogrammi „Horisont 2020” edukaimate toetusesaajate ja kõige tulemuslikumate projektide tunnustamine sümbolsete autasudega; juhtalgatuse „Innovatiivne liit” toetamiseks kehtestatud raamtingimuste, sealhulgas komisjoni soovitusel (milles käsitletakse intellektuaalomandi haldamist)<sup>(2)</sup> esitatud põhimõtete parandamine ning Euroopa intellektuaalomandi õiguste väärtustamise vahendi loomise võimaluste uurimine; tippteadlaste ja innovaatorite jaoks mõeldud rahvusvaheliste võrgustike (nt Euroopa teadus- ja tehnoloogiakoostöö (COST)) juhtimine ja koordineerimine.

### 3. PARTNERLUS

Euroopas jätkusuutliku majanduskasvu saavutamiseks on vaja optimeerida avaliku ja erasektori osalejate panuseid. See on oluline Euroopa teadusruumi tugevdamiseks ning samuti juhtalgatuse „Innovatiivne liit”, Euroopa digitaalarengu tegevuskava ja strateegia „Euroopa 2020” muude juhtalgatuste eesmärkide saavutamiseks. Lisaks on vastutustundliku teadustegevuse ja innovatsiooni jaoks vaja saada parimaid lahendusi just koostööst partnerite vahel, kellel on erinevad perspektiivid, kuid ühised huvid.

Raamprogrammis „Horisont 2020” on olemas võimalused ja selged kriteeriumid avaliku sektori siseste ning avaliku ja erasektori partnerluste loomiseks. Avaliku ja erasektori partnerlus võib tugineda lepingulisele kokkuleppele avaliku ja erasektori vahel ning võib piiratud juhtudel olla ka institutsiooniline avaliku ja erasektori partnerlus (nagu ühised tehnoloogiaalgatused ja muud ühissettevõtted).

Olemasolevad avaliku sektori siseseid ning avaliku ja erasektori partnerlused saavad raamprogrammist „Horisont 2020” toetust tingimusel, et need käsitlevad „Horisont 2020” eesmärke, aitavad kaasa Euroopa teadusruumi saavutamisele, täidavad raamprogrammis „Horisont 2020” sätestatud kriteeriumid ning on teinud seitsmenda raamprogrammi raames märkimisväärseid edusamme.

Euroopa Parlamendi ja nõukogu otsusega 1513/2002<sup>(3)</sup> vastu võetud Euroopa Ühenduse teadusuuringute, tehnoloogiaarenduse ja tutvustamistegevuse kuuenda raamprogrammi („kuues raamprogramm”) ja/või seitsmenda raamprogrammi raames toetatud, aluslepingu artikli 185 kohaselt tehtud algatused, mille jaoks on võimalik anda eespool nimetatud tingimustel edasist toetust, on järgmised: Euroopa ja arengumaade kliiniliste uuringute partnerlusprogramm (EDCTP), ühiskava „Intelligentne elukeskkond”, Läänemere teadus- ja arendusprogramm (BONUS), programm „Eurostars” ja Euroopa metroloogia teadusprogramm. Lisatoetust võib anda ka Euroopa energiatehnoloogia strateegilise kava (SET-kava) raames loodud Euroopa Energiaalaste Teadusuuringute Liidule (EERA). Ühise kavandamise algatusi võib raamprogrammi „Horisont 2020” raames toetada määruse (EL) nr /12912013 artiklis 26 osutatud vahenditega, sealhulgas ELi toimimise lepingu artikli 185 kohaste algatustega.

Seitsmenda raamprogrammi raames ELi toimimise lepingu artikli 187 kohaselt loodud ühissettevõtted, mille jaoks on võimalik anda eespool nimetatud tingimustel edasist toetust, on järgmised: innovatiivsete ravimite algatus (IMI), ühine tehnoloogialgatus Clean Sky, Euroopa lennuliikluse uue põlvkonna juhtimissüsteem (SESAR), kütuseelementide ja vesiniku valdkonna ühissettevõtte (FCH) ning elektroonikakomponentide ja -süsteemide valdkonna (ECSEL) ühissettevõtted.

Muud seitsmenda raamprogrammi raames toetatavad avaliku ja erasektori partnerlused, mille jaoks on võimalik anda eespool nimetatud tingimustel edasist toetust, on järgmised: partnerlus „Tuleviku tehased”, partnerlus „Energiaühendused”, Euroopa energiasäästlike autode algatus, partnerlus „Tuleviku Internet”. Lisatoetust võib anda ka SET-kava raames loodud Euroopa tööstusalgatustele.

Täiendavaid avaliku sektori siseseid ja avaliku ning erasektori partnerlusi saab algatada raamprogrammi „Horisont 2020” raames siis, kui need vastavad määratletud tingimustele.

<sup>(1)</sup> ELT L 75, 22.3.2005, lk 67.

<sup>(2)</sup> Komisjoni soovitus, milles käsitletakse intellektuaalomandi haldamist teadmussirdealastes tegevustes ning tegevusjuhendit ülikoolidele ja teistele riiklikele teadusasutustele (C(2008) 1329, 10.4.2008).

<sup>(3)</sup> Euroopa Parlamendi ja nõukogu 27. juuni 2002. aasta otsus 1513/2002, mis käsitleb Euroopa Ühenduse teadusuuringute, tehnoloogiaarenduse ja tutvustamistegevuse kuuendat raamprogrammi, mille eesmärk on toetada Euroopa teadusruumi loomist ja innovatsiooni (2002–2006) (EÜT L 232, 29.8.2002, lk 1).

## I OSA

## TIPPTASEMEL TEADUS

## 1. EUROOPA TEADUSNÕUKOGU (ERC)

ERC edendab maailma tasemel eesliiniuuringuid. Teadustöö olemasolevate teadmiste eesliinil ja sellest väljaspool on otsustava tähtsusega majanduslikule ja sotsiaalsele heaolule, kuid samas ka uusi ja väga keerukaid teadusvaldkondi hõlmav ohtlik ettevõtmine, ning sellise teadustöö puhul puuduvad teadusharudevahelised piirid.

Selleks et stimuleerida sisukaid edusamme teadmiste eesliinil, toetab ERC individuaalseid rühmi, kes tegelevad uurimistevusega mõnes teaduslike ja tehnoloogiliste uuringute valdkonnas, mida hõlmab raamprogramm „Horisont 2020”, kaasa arvatud inseneriteadus ning sotsiaal- ja humanitaarteadused. Vajaduse korral võib kooskõlas ERC eesmärkidega ja tõhusa rakendamise vajadusega arvesse võtta konkreetseid sihtrühmi (nt alustavad teadlased / uued teadlasrühmad). Erilist tähelepanu pööratakse uutele ja kiiresti arenevatele teadmiste eesliinil olevatele valdkondadele ning eri teadusharusid ühendavatele teadusvaldkondadele.

Toetatakse igast maailma riigist pärit ning igas vanuses ja mõlemast soost sõltumatuid teadlasi, sealhulgas alustavaid teadlasi, kes on saamas oma oskuste varal sõltumatuteks teadlasteks, et nad saaksid Euroopas oma uurimistööga tegeleda.

ERC seab üheks eriprioriteediks parimate ja suurepäraseid ideid omavate alustavate teadlaste abistamise iseseisvaks saamiseks, andes neile piisavat toetust ülitähtsas etapis, mil nad panevad kokku oma uurimismeeskonda või -programmi. ERC pakub jätkuvalt asjakohasel tasemel toetust juba väljakujunenud teadlastele.

Järgitakse teadlaste algatuse põhist lähenemisviisi. See tähendab, et ERC kaudu toetatakse teadlaste endi valitud ja projektikonkursil kindlaksmääratud piiridesse jäävatel teemadel elluviidavaid projekte. Projektitepanekuid hinnatakse eksperdihinnangut kasutades ainult teaduse tipptaseme kriteeriumi alusel, võttes arvesse nii uute teadlasrühmade, alustavate teadlaste kui ka väljakujunenud rühmade teaduslikku tipptaset ning pöörates erilist tähelepanu ettepanekutele, mis on suures ulatuses teedrajavad ning seetõttu suure teadusliku riskiga.

ERC tegutseb teadustegevusest lähtuva iseseisva rahastamisorganina, mis koosneb sõltumatust teadusnõukogust, mida toetab lihtne ja kulutõhus spetsiaalne rakendusstruktuur.

ERC sõltumatu teadusnõukogu kehtestab teadustöö üldstrateegia ning tal on täielikud volitused otsustada, milliseid teadusuuringuid rahastatakse.

Sõltumatu teadusnõukogu kehtestab tööprogrammi ERC eesmärkide saavutamiseks, lähtudes oma allpool toodud teadustöö strateegiast. Sõltumatu teadusnõukogu kehtestab vajalikud rahvusvahelised koostööalgatused kooskõlas teadustöö strateegiaga, kaasa arvatud tutvustustegevus, et suurendada ERC nähtavust mujal maailmas tegutsevate parimate teadlaste jaoks.

Sõltumatu teadusnõukogu jälgib pidevalt ERC tegevust ja selle hindamismenetlusi ning otsustab, kuidas on võimalik kõige paremini saavutada selle üldeesmärgid. Vajaduse korral arendab sõltumatu teadusnõukogu ERC tugimeetmete valikut, et täita kõige paremini tekkivaid vajadusi.

ERC eesmärk on saavutada oma tegevuses tiptase. ERC sõltumatu teadusnõukogu ja spetsiaalse rakendusstruktuuriga seotud haldus- ja personalikulud on kooskõlas sujuva ja kulutõhusa juhtimise põhimõtetega. Halduskulud hoitakse minimaalsel tasemel, tagades maailmatasemel rakendamiseks vajalikud ressursid, et maksimeerida eesliiniuuringute rahastamist.

ERC auhindade jagamisel ja toetuste andmisel lähtutakse lihtsatest ja läbipaistvatest menetlustest, mis tagavad keskendumise tiptasemele, julgustavad tegema algatusi ning kombineerivad paindlikkuse vastutusega. ERC otsib pidevalt uusi võimalusi oma menetluste lihtsustamiseks ja täiustamiseks, et tagada nende põhimõtete järgimine.

Võttes arvesse ERC ainulaadset struktuuri ja rolli teadustegevusest lähtuva rahastamisorganina, toimub selle meetmete rakendamise ja haldamise pidev läbivaatamine ning hindamine sõltumatu teadusnõukogu täielikul osalemisel, et hinnata ERC saavutusi ning kohendada ja täiustada saadud kogemuste põhjal menetlusi ja struktuure.

### 1.1. Sõltumatu teadusnõukogu

Artiklis 7 sätestatud ülesannete täitmiseks teeb sõltumatu teadusnõukogu järgmist.

#### 1) Teadustöö strateegia:

- kehtestab ERC üldise teadustöö strateegia, pidades silmas teaduslikke võimalusi ning Euroopa vajadusi teadustöö valdkonnas;
- tagab kooskõlas teadustöö strateegiaga tööprogrammi pideva koostamise ja selles vajalike muudatuste tegemise, sealhulgas projektikonkursid ja kriteeriumid, ning olenevalt asjaoludest konkreetsete sihtrühmade määramise (nt alustavad/tekkivad rühmad).

#### 2) Teaduslik juhtimine, järelevalve ja kvaliteedikontroll:

- vajaduse korral kehtestab teaduslikust vaatepunktist lähtudes seisukohad projektikonkursside korraldamise ja juhtimise kohta, hindamiskriteeriumid, eksperdihindamised (sealhulgas ekspertide valimine ning eksperdihindamise ja ettepanekute hindamise meetodid) ning vajalikud rakenduseeskirjad ja suunised, mille alusel määratakse kindlaks rahastatav ettepanek sõltumatu teadusnõukogu järelevalve all, ning kehtestab seisukohasõltumatu teadusnõukogu käsitletavates muudes küsimustes, mis mõjutavad ERC tegevuse saavutusi, mõju ning tehtud teadustöö kvaliteeti, kaasa arvatud ERC mudeltoetuslepingu põhisätteid;
- kontrollib toimingute kvaliteeti, hindab rakendamist ja saavutusi ning teeb ettepanekuid paranduslike või tulevaste meetmete kohta.

#### 3) Teabevahetus ja teabe levitamine:

- tagab läbipaistvuse teabe vahetamisel teadusringkondadega, peamiste sidusrühmadega ja üldsusega ERC tegevuse ja saavutuste kohta;
- annab komisjonile korrapäraselt aru oma tegevuse kohta.

Sõltumatul teadusnõukogul on täielik voli otsustada, milliseid teadusuuringuid rahastatakse, ja ta tagab tegevuse teadusliku kvaliteedi.

Vajaduse korral konsulteerib sõltumatu teadusnõukogu teadus-, tehnilise ja akadeemilise ringkonnaga, piirkondlike ja riiklike teadusuuringuid rahastavate asutustega ja teiste sidusrühmadega.

Sõltumatu teadusnõukogu liikmetele makstakse ülesannete täitmise eest tööle vastavat tasu ning vajaduse korral kantakse reisi- ja elamiskulud.

ERC presidendi töökoht on tema ametiaja kestel Brüsselis ning ta pühendab suurema osa oma tööajast <sup>(1)</sup> ERCga seotud tegevustele. Tema palgataste vastab komisjoni kõrgema juhtkonna palgatasemele.

Sõltumatu teadusnõukogu valib oma liikmete hulgast kolm aseesimeest, kes abistavad presidenti tema esindamisel ja tema töö korraldamises. Aseesimehi võib nimetada ka ERC asepresidentideks.

Kolm aseesimeest saavad toetust, et tagada neile kohalik haldusabi nende kohalikes instituutides.

### 1.2. Spetsiaalne rakendusstruktuur

Spetsiaalne rakendusstruktuur vastutab kõigi haldusülesannete ja programmi elluviimise aspektide eest, nagu on sätestatud tööprogrammis. Rakendusstruktuur teostab eelkõige hindamismenetlusi, eksperdihindamist ja valikumenetlust sõltumatu teadusnõukogu kehtestatud strateegia kohaselt ning tagab toetuste rahalise ja teadusliku haldamise.

Spetsiaalne rakendusstruktuur toetab sõltumatut teadusnõukogu kõigi selle eespool sätestatud ülesannete täitmisel, annab juurdepääsu tema valduses olevatele vajalikele dokumentidele ja andmetele ning teavitab sõltumatut teadusnõukogu pidevalt oma tegevusest.

<sup>(1)</sup> Põhimõtteliselt vähemalt 80 %.

Selleks et tagada strateegia ja jooksvate küsimustega seotud tõhus koostöö spetsiaalse rakendusstruktuuriga, korraldavad sõltumatu teadusnõukogu juhtkond ja spetsiaalse rakendusstruktuuri direktor korrapäraseid koordineerimiskoosolekuid.

ERCd juhib selleks palgatud personal, sealhulgas vajaduse korral ka liidu institutsioonide ametnikud, ning see tegeleb ainult tegelike haldusvajadustega, et tagada tõhusaks haldamiseks vajalik stabiilsus ja järjepidevus.

### 1.3. Komisjoni roll

Artiklites 6, 7 ja 8 sätestatud kohustuste täitmiseks teeb komisjon järgmist:

- tagab sõltumatu teadusnõukogu tegevuse järjepidevuse ja uuendamise ning toetab selle uute liikmete leidmise ülesannet täitvat alalist valimiskomiteed;
- tagab spetsiaalse rakendusstruktuuri tegevuse järjepidevuse ning ülesannete ja vastutuste delegeerimise sellele, võttes arvesse sõltumatu teadusnõukogu seisukohti;
- nimetab ametisse spetsiaalse rakendusstruktuuri direktori ja kõrgemad ametnikud, võttes arvesse sõltumatu teadusnõukogu arvamust;
- tagab sõltumatu teadusnõukogu seisukohti arvesse võttes tööprogrammi, rakendusmetoodikat käsitlevate seisukohtade ja vajalike rakenduseeskirjade õigeaegse vastuvõtmise, nagu on sätestatud ERC eeskirjades taotluse esitamiseks ja ERC mudeltoetuslepingus;
- teavitab programmikomiteed korrapäraselt ERC meetmete rakendamise ja konsulteerib selle komiteega.

## 2. TULEVASED JA KUJUNEMISJÄRGUS TEHNOLOOGIAD

Tulevaste ja kujunemisjärgus tehnoloogiate valdkonna tegevuses täpsustatakse erinevad sekkumispõhimõtted alates täiesti avatud põhimõtetest kuni eri uurimisteemade, teadusringkondade ja rahastamise struktureerimise erinevate tasemeteni, lähtudes kolmest sambast – algatused FET Open, FET Proactive ja FET Flagships.

### 2.1. Tulevaste ja kujunemisjärgus tehnoloogiate avatud osa (FET Open): uudsete ideede edendamine

Laialdase hulga algusetapis olevate ja kõrge riskitasemega visionaarsete teaduslike koostööprojektide toetamine teaduse ja tehnoloogia valdkonnas on vajalik täiesti uute tulevaste teaduslikult põhjendatud teadmiste ja tehnoloogia aluste edukaks väljasegitamiseks. Olles selgelt mittetemaatiline ja ettekirjutusteta, aitab see tegevus luua uusi ideid olenemata sellest, millal ja kust need tulevad, ning seda kõige laiemas uurimisteemade ja teadusarude valikus, ning aktiivselt stimuleerida loominguilisel ebakonventsionaalset mõtlemist. Selliste habraste ideede edendamine nõuab nobedat, riske toetavat ja äärmiselt valdkondadevahelist lähenemisviisi teadusuuringutele, mis läheb kaugemale rangelt tehnoloogilistest valdkondadest. Uute suure potentsiaaliga osalejate, nagu noored teadlased ja kõrgtehnoloogia valdkonnas tegutsevad VKEd, ligimeelitamine ning nende teadustegevuses ja innovatsioonis osalemise stimuleerimine on tähtis ka tulevaste teadus- ja tööstusjuhtide väljakujundamiseks.

### 2.2. Tulevaste ja kujunemisjärgus tehnoloogiate proaktiivne osa (FET Proactive): kujunemisjärgus uurimisteemade ja teadusringkondade toetamine

Uudsed ideed ja uurimisteemad vajavad arendamist, mis tähendab töötamist uute teadusringkondade struktureerimise nimel ning muutusi toovate teadustöö teemade kavandamise ja arengu toetamist. Selle struktureeriva, kuid siiski uuriva lähenemisviisi põhieelised on kujunemisjärgus uudsed ideed, mis ei ole veel küpsed kaasamiseks tööstuslaselaste teadustegevuse teekaartidesse, ning teadusringkondade loomine ja struktureerimine nende ümber. See on samm väikese arvu teadlaste koostööst edasi projektide klastriteni, millest igapäevase käsitlatakse ühe uurimisteema aspekte ning jagatakse omavahel tulemusi. Seda tehakse tihedas seoses prioriteetidega „Tööstuse juhtpositsioon” ja „Ühiskondlikud väljakutsed”.

### 2.3. Tulevaste ja kujunemisjärgus tehnoloogiate juhtalgatuste osa (FET Flagships): suurte valdkondadevaheliste teaduse ja tehnoloogia probleemide lahendamine

Teadustöö algatused selles osas on teadus- ja tehnoloogiapõhised, suuremahulised ja valdkonnaülesed ning nende aluseks on visionaarne ühendav eesmärk. Need käsitlevad peamisi probleeme teaduse ja tehnoloogia valdkonnas, mis nõuavad koostööd eri valdkondade, teadusringkondade ja programmide vahel. Teaduse ja tehnoloogia edendamine peaks andma tugeva ja laiaulatusliku aluse tulevaseks innovatsiooniks ning majanduslikuks kasutuseks, samuti võimalikku suure mõjuga uudset kasu ühiskonnale. Nende algatuste kõikehõlmav iseloom ja suurus tähendab seda, et nende elluviimine on võimalik vaid ühiste, pikaajaliste ja pidevate jõupingutuste abil.

#### 2.4. Rakenduslikud eriaspektid

Tulevaste ja kujunemisjärgus tehnoloogiate nõuandekogu, sealhulgas kõige mainekamad ja asjakohaste teadmistega teadlased ja insenerid, on sidusrühmade panus üldise teadus- ja tehnoloogiatöö strateegiasse, sh soovitus tööprogrammi määratluse kohta.

Tulevased ja kujunemisjärgus tehnoloogiad on jätkuvalt teadus- ja tehnoloogiapõhised ning neid toetab kerge ja tõhus rakendusstruktuur. Kasutusele võetakse lihtsad haldusmenetlused, et säilitada teadustegevusest lähtuva tehnoloogilise innovatsiooni valdkonnas keskendumine tippasemele, edendada algatusi ning kombineerida otsusetegemise kiirus ja paindlikkus vastutusega. Tulevaste ja kujunemisjärgus tehnoloogiate teadusuuringute maastiku uurimiseks (nt portfelli analüüsimiseks) ning teadusringkondade sidusrühmade kaasamiseks (nt konsultatsioonide jaoks) kasutatakse kõige asjakohasemaid lähenemisviise. Eesmärk on pidev täiustamine ning edasiste võimaluste otsimine, et lihtsustada ja täiustada menetlusi kõnealuste põhimõtete järgimise tagamiseks. Programmi tasandil tehtavaid hinnanguid täiendatakse hinnangu-tega tulevaste ja kujunemisjärgus tehnoloogiate valdkonnaga seotud tegevuse tõhususe ja mõju kohta.

Arvestades eesmärki tugevdada teaduspõhist uurimistööd tulevase tehnoloogia alal, on tulevaste ja kujunemisjärgus tehnoloogiate valdkonna eesmärk viia kokku teaduse, tehnoloogia ja innovatsiooni valdkonnas osalejad, vajaduse korral kaasates kasutajaid nii avalikust kui erasektorist võimalikult suures ulatuses. Seepärast peavad tulevased ja kujunemisjärgus tehnoloogiad mängima aktiivset ja katalüütilist rolli uute mõtlemisviiside, uute tavade ning uue koostöö stimuleerimises.

Tulevaste ja kujunemisjärgus tehnoloogiate avatud osa (FET Open) võtab kokku tegevuse, mis on seotud täielikult alt üles suunatud paljulubavate uute ideede otsingutega. Selliste ideedega kaasnevat kõrget riski kompenseeritakse paljude selliste ideede uurimisega. Selle tegevuse põhiomadused on aja ja ressursside kasutuse tõhusus, madalad alternatiivkulud ettepaneku tegijate jaoks ning vaieldamatu avatus mittekonventsionaalsetele ja valdkondadevahelistele ideedele. Ettepanekute tegemise kergete ja kiirete pidevalt avatud süsteemide abil otsitakse kõrge riskiga ja paljulubavaid uusi uurimisiidid ning need pakuvad võimalusi uute ja suure potentsiaaliga innovatsioonitegevuses osalejatele nagu noored teadlased ja kõrgtehnoloogilised VKEd. Tulevaste ja kujunemisjärgus tehnoloogiate avatud osa tegevuste täiendamiseks võib prioriteetide „Juhtpositsioon tööstuses“ ja „Ühiskondlikud väljakutsed“ alla kuuluva tegevusega soodustada teadmiste ja tehnoloogiate täiesti uut kasutust.

Tulevaste ja kujunemisjärgus tehnoloogiate proaktiivse osa (FET Proactive) tegevusega korraldatakse korrapäraselt konkursse mitme suure riskitaseme ja suure potentsiaaliga innovatiivse uurimisteema jaoks, mida rahastatakse tasemel, mis võimaldab valida mitu projekti. Neid projekte toetatakse teadusringkondade moodustamise meetmetega, mis tugevdavad selliseid tegevusi nagu ühisüritused ning uute õppekavade ja teadustegevuse teekaartide väljatöötamine. Uurimisteede valimisel võetakse arvesse tippaset teaduspõhises uurimistöös tulevaste tehnoloogialahenduste alal, kriitilise massi saavutamise potentsiaali ning mõju teadusele ja tehnoloogiale.

Kui tulevaste ja kujunemisjärgus tehnoloogiatega seotud ettevalmistavate projektide tulemused on olnud positiivsed, saaks ellu viia teatava arvu suuremahulisi suunatud juhtalgatusi (FET Flagships). Need peaksid põhinema avatud partnerlussuhetel, mis võimaldavad vabatahtlikult ühendada liidu, riikide ja erasektori panuseid nende tasakaalustatud juhtimisega, mis võimaldab programmide omanikel avaldada asjakohast mõju, ning neid rakendatakse väga iseseisvalt ja paindlikult, mis tagab selle, et suurprojekti puhul järgitakse põhjalikult teadustegevuse laialdaselt toetatud teekaarti. Juhtalgatustena rakendatavate teemade valimisel tuginetakse tippaseme teadusandmetele ja tehnoloogiatele ning võetakse arvesse ühendavat eesmärki, võimalikku mõju, sidusrühmade ja vahendite integreerimist sidusa teadustegevuse teekaardi raames ning vajaduse korral toetust sidusrühmadelt ja riiklikelt/piirkondlikelt teadusprogrammidele. Need tegevused viiakse läbi olemasolevaid rahastamisvahendeid kasutades.

Tegevust kolme tulevase ja kujunemisjärgus tehnoloogiaid käsitleva algatuse raames täiendab koostöövõrkude loomisega seotud ja teadusringkondadel põhinevat tegevust viljaka ja kireva Euroopa aluse loomiseks teaduspõhisele uurimistööle tulevate tehnoloogiate valdkonnas. See tegevus toetab tulevaste ja kujunemisjärgus tehnoloogiate edasist arengut ja arutelu uue tehnoloogia tähenduse üle ning kiirendab nende mõju.

### 3. MARIE SKŁODOWSKA-CURIE MEETMED

#### 3.1. Uute oskuste kujundamine teadlastele tippasemel põhikoolituse andmisega

Euroopa vajab tugevat ja loominguilist inimressursside baasi, mis on liikuv nii riigi- kui ka sektoriülel, millel on olemas õige kombinatsioon oskustest, et tagada innovatsioon ning muuta teadmised ja ideed toodeteks ja teenusteks, mis toovad nii majanduslikku kui ka sotsiaalset kasu.

See saavutatakse eelkõige suure osa karjääri alustavate teadlaste ja doktorikandidaatide kvaliteetse esmase koolitamisega tippaseme struktureerimise ja tõstmisega liikmesriikides ja assotsieerunud riikides, sealhulgas vajaduse korral kolmandate riikide osalusel. Andes karjääri alustavatele teadlastele mitmekesised oskused nii praeguste kui ka tulevaste probleemidega toimetulemiseks, antakse järgmise põlvkonna teadlastele paremad karjääritegemise väljavaated nii avalikus kui ka erasektoris, mis muudab ka teadlasekarjääri noorte jaoks atraktiivsemaks.

Meetmeid rakendatakse, toetades teadustöötajate koolitusprogramme, mis on valitud liidu tasandil konkursi korras ning mida viiakse ellu koostöös ülikoolide, teadusinstituutide, teadusuuringute infrastruktuuride, ettevõtete, VKEde ja teiste sotsiaalmajanduslike osalejatega nii erinevatest Euroopa riikidest kui ka mujalt maailmast. Samuti toetatakse üksikinsitutsioone, kes suudavad tagada sama arendava keskkonna. Erinevate vajaduste rahuldamiseks on vaja tagada paindlikkus eesmärkide elluviimisel. Tavaliselt on eduka partnerluse vorm teadustöötajate koolitusvõrgustikud, mis võivad pakkuda selliseid innovatiivseid koolitusviise nagu ühised või mitmekordsed doktorikraadid, või tööstusvaldkonna doktoriõpe; üksikinsitutsioonid tegelevad tavaliselt aga uuenduslike doktoritöö programmidega. Tööstusdoktorantuur on oluline element, edendamaks teadlaste innovatiivset vaimu ning loomaks tihedamaid sidemeid tööstuse ja akadeemiliste ringkondade vahel. Sel puhul on ette nähtud kõikidest riikidest pärit parimate karjääri alustavate teadlaste toetamine, et võimaldada nende liitumist kõnealuste tiptaseme programmidega, mis võivad muu hulgas hõlmata juhendamist teadmiste ja kogemuste edasiandmiseks.

Nendes koolitusprogrammides käsitletakse keskse teadustöö pädevuse arendamist ja laiendamist, andes samal ajal loominguiliste teadlastele välja tegevuseks ettevõtluses ning uuenduslikud oskused, mis vastavad tööturu tulevastele vajadustele. Programmid pakuvad ka koolitust ülekantava pädevuse alal, nagu meeskonnatöö, riskide võtmine, projekti juhtimine, standardimine, ettevõtlus, eetika, intellektuaalomandi õigused, teabevahetus ja mõju ühiskonnale, mis on vajalikud innovatsiooni loomiseks, arendamiseks, turunduseks ning levitamiseks.

### 3.2. Tiptaseme saavutamiseks sobivate tingimuste loomine piiri- ja sektoriülese liikuvuse abil

Euroopa peab olema atraktiivne nii Euroopa kui ka muu maailma parimate teadlaste jaoks. Peamiselt saavutatakse see, toetades atraktiivseid karjäärivõimalusi kogenud teadlaste jaoks nii avalikus kui ka erasektoris ning innustades neid liikuma riikide, sektorite ja teadusharude vahel, et täiendada nende loomingulist ja uuenduslikku potentsiaali.

Rahastamine on tagatud olenemata rahvusest parimatele või kõige paljulubavamatele kogenud teadlastele, kes tahavad arendada oma oskusi riikideülese või rahvusvahelise liikuvuse kaudu. Toetust saab anda kõikidel karjääri etappidel, kaasa arvatud kõige noorematele teadlastele, kes on alles doktorikraadi või samaväärsed kogemused omandanud. Neid teadlasi rahastatakse tingimusel, et nad liiguvad ühest riigist teise, et laiendada või süvendada oma pädevusi enda valitud ülikoolides, teadusinstituutides, teadustöö infrastruktuurides, ettevõtetes, VKEde või muude sotsiaal- ja majandusvaldkonna osalejate (näiteks kodanikuühiskonna organisatsioonid) juures ning et nad töötavad teadus- ja innovatsiooniprojektidega, mis vastavad nende isiklikele vajadustele ja huvidele. Neid innustatakse liikuma avalikust sektorist erasektoris või vastupidi, mida toetatakse ajutiste lähetuste kaudu. See peaks edendama innovatsiooni erasektoris ning piiriülest liikuvust. Samuti toetatakse osalise koostamisega töötamise võimalusi, mis võimaldavad kombineerida tööd nii avalikus kui ka erasektoris, et täiendada teadmisi sektorite vahel ning innustada idufirmade loomist. Sellised kohandatud teadustöö tegemise võimalused aitavad paljulubavatel teadlastel saada täiesti sõltumatuteks ning hõlbustavad nende karjäärilist liikuvust nii avalikus kui ka erasektoris.

Teadlaste olemasoleva potentsiaali täieliku ärakasutamise eesmärgil toetatakse võimalusi õppida ja omandada uusi teadmisi kolmanda riigi kõrgetasemelises uurimisasutuses, taaslustada teadlaskarjääri pärast uurimistöölt eemalolekut ning nende teadlaste (taas)integreerumist, kes asuvad pärast riikidevahelise/rahvusvahelise liikuvuse kogemuse saamist tegema pike-maajalisi teadusuuringuid Euroopas, sealhulgas oma päritoluriigis, kusjuures hõlmatakse ka tagasipöördumise ja taasintegreerimise aspekteid.

### 3.3. Innovatsiooni ergutamine vastastikuse teadmiste vahetamise abil

Ühiskondlikud väljakutsed on muutumas üha globaalsemaks ja piiriülesemaks ning nende edukaks lahendamiseks on järjest rohkem vaja teha valdkondadevahelist koostööd. Seepärast on väga oluline jagada teadmisi ja ideid alates teadustegevusest kuni turuni (ja vastupidi) ning selle saavutamine on võimalik ainult inimestevaheliste sidemete loomise teel. Seda edendatakse kõrge kvalifikatsiooniga teadlaste ja innovatsioonitöötajate paindlike vahetuste toetamisega sektorite, riikide ja valdkondade vahel.

Euroopa rahaliste vahenditega toetatakse teadlaste ja innovatsioonitöötajate vahetusi Euroopa ülikoolide, teadusinstituutide, teadustöö infrastruktuuride, ettevõtete, VKEde ja muude sotsiaal- ja majandusvaldkonna osalejate partnerluse ning samuti Euroopa ja kolmandate riikide partnerluse raames, et tugevdada rahvusvahelist koostööd. Õigus osaleda on teadlastel ja innovatsioonitöötajatel kõikidelt karjääritasemetelt alates kõige noorematest (alles doktorikraadi omandanud) kuni kõige vanemateni (juhatus) ning samuti haldus- ja tehnilisel personalil.

### 3.4. Struktuurilise mõju suurendamine tegevuse kaasrahastamise kaudu

Piirkondlike, riiklike või rahvusvaheliste programmide soodustamine, et edendada tiptaset ning levitada Marie Skłodowska-Curie meetmete parimaid tavasid üleeuroopaliste liikuvusvõimalustega teadlaste koolituse, karjääri arendamise ja töötajate vahetamise võimaluste kaudu, suurendab Marie Skłodowska-Curie meetmete numbrilist ja struktuurilist mõju. Samuti suurendab see kõikide Euroopa tipkeskuste atraktiivsust.

Selle saavutamiseks kaerahastatakse uusi või olemasolevaid piirkondlikke, riiklikke ja rahvusvahelisi nii era- kui ka avaliku sektori programme, et luua ja pakkuda võimalusi rahvusvahelise, sektoritevahelise ja valdkondadevahelise teadustöötajate koolituse jaoks ning samuti võimaldada piiriülest ja sektoriülest liikuvust teadlastele ning innovatsioonitöötajatele kõikidel karjäärietappidel.

See võimaldab kasutada ära sünergiaid liidu ning piirkondlikul ja riiklikul tasandil võetavate meetmete vahel, kõrvaldades eesmärkide, hindamismeetodite ja teadlaste töötingimuste killustatuse. Tegevuse kaerahastamise raames edendatakse olulisel määral töölepingute kasutamist.

### 3.5. Konkreetset poliitilised ja tugimeetmed

Eesmärkide tõhusaks saavutamiseks on edusammude jälgimine äärmiselt tähtis. Marie Skłodowska-Curie meetmed toetavad näitajate väljatöötamist ja teadlaste liikuvuse, oskuste, karjääri ja soolise võrdõigusega seotud andmete analüüsimist, eesmärgiga tuvastada puudused ja takistused nendes meetmetes ning suurendada veelgi enam nende mõju. Nende meetmete rakendamisel püütakse saavutada sünergia ning tihe kooskõla teadlaste, nende tööandjate ja erieesmärgi „Euroopa muutuv maailmas: kaasav, innovatiivne ja turvaline ühiskond” raames elluviidavate rahastajaid puudutavate poliitiliste tugimeetmete vahel. Rahastatakse konkreetseid meetmeid, et toetada algatusi teadlikkuse suurendamiseks teaduskarjääri tähtsusest ning et levitada Marie Skłodowska-Curie meetmetega toetatud tööst tulenevaid teadusuuringute ja innovatsiooni tulemusi.

Marie Skłodowska-Curie meetmete mõju edasiseks suurendamiseks täiendatakse Marie Skłodowska-Curie programmis osalevate (praeguste ja varasemate) teadlaste vahelisi võrgustikke vilistlastele suunatud teenuste strateegia abil. Need teenused hõlmavad muu hulgas nii teadlastevahelise foorumi toetamist kontaktide loomiseks ning teabe vahetamiseks, mis annab võimalusi koostöö- ja töövõimalustega tutvumiseks, kui ka ühisürituste korraldamist ja liikmete kaasamist teavitustegevuses Marie Skłodowska-Curie meetmete ja Euroopa teadusruumi saadikutena.

### 3.6. Rakenduslikud eriaspektid

Marie Skłodowska-Curie meetmed on avatud koolitus- ja karjääriarendustegevusele kõigis ELi toimimise lepinguga hõlmatud teadustegevuse ja innovatsiooni valdkondades alates alusuuringutest kuni turustamise ja innovatsiooniteenuseni. Taotlejad valivad uurimis- ja innovatsioonivaldkonnad ning samuti sektorid oma vabal valikul.

Selleks et saada kasu ülemaailmsest teadmiste baasist, on Marie Skłodowska-Curie meetmed avatud kõikide riikide, kaasa arvatud kolmandate riikide teadlastele ja innovatsioonitöötajatele, samuti ülikoolidele, teadusinstituutidele, teadustöö infrastruktuuridele, ettevõtetele ning muudele sotsiaal- ja majandusvaldkonna osalejatele vastavalt määruses (EL) nr 1290/2013 kindlaksmääratud tingimustele.

Iga eespool nimetatud tegevuse puhul pööratakse tähelepanu sellele, et innustatakse ettevõtete, eeskätt VKEde, kuid samuti teiste sotsiaal- ja majanduselus osalejate tugevat osalemist, et tagada Marie Skłodowska-Curie meetmete edukas rakendamine ja mõju. Kõikide Marie Skłodowska-Curie meetmetega edendatakse kõrgharidus- ja teadusasetuste ning avaliku ja erasektori pikaajalist koostööd, milles võetakse arvesse intellektuaalomandi õiguste kaitsmist.

Marie Skłodowska-Curie meetmeid arendatakse tihedas koostöös teiste nimetatud poliitikaesmärke toetavate programmidega, sealhulgas programmiga Erasmus+ ning Euroopa Innovatsiooni- ja Tehnoloogiainstituudi teadmis- ja innovaatoritöökogudega.

Kui peaks tekkima konkreetne vajadus, jäetakse alles võimalus keskenduda Marie Skłodowska-Curie meetmetes teatavale tegevusele, mis on seotud konkreetsete ühiskondlike väljakutsete, teadus- ja innovatsiooniuuringute tüüpidega või geograafilise asukohaga, et reageerida Euroopa muutuvatele vajadustele oskuste, teadustöötajate koolituse, karjääri- ja teadmiste jagamise osas.

Kõigi talendilike avamiseks on olemas üldmeetmed, et saada üle võimalikest moonutustest seoses juurdepääsuga toetustele, näiteks edendades võrdseid võimalusi mees- ja naisteadlastele kõikides Marie Skłodowska-Curie meetmetes ning jälgides osalejate soolist jaotust. Lisaks sellele aitavad Marie Skłodowska-Curie meetmed kindlustada teadlastele stabiilsemad karjääri- ja teadusvõimalused ning selle, et neil oleks nende pereoludest lähtuvalt võimalik saavutada tasakaal töö- ja pereelu vahel ning jätkata pärast tööpauusi hõlpsamini teadlasekarjääri. Kõik rahalist toetust saavad osalised peavad toetama ja rakendama Euroopa teadlaste harta ning teadlaste töölevõtmise juhendi põhimõtteid, mis edendavad avatud töölevõtmist ning ahvatlevaid töötingimusi.

Levitamise ja avalikkuse kaasamise suurendamiseks võib Marie Skłodowska-Curie meetmete kasutajatel nõuda sobiva tegevuse kavandamist üldsuse teavitamiseks. Seda kava hinnatakse hindamisprotsessi käigus ning samuti projekti järelmeetmete käigus.

#### 4. TEADUSTÖÖ INFRASTRUKTUURID

Tegevuse eesmärk on arendada tippasemel Euroopa teadustöö infrastruktuure aastaks 2020 ja pärast seda, edendada nende innovatsioonipotentsiaali ja inimkapitali ning tugevdada Euroopa poliitikat. Püütakse tagada kooskõlastatus ühtekuuluvuse rahastamiseks ette nähtud rahastamisallikatega, et luua sünergiaid ning sidus lähenemisviisi teadustöö infrastruktuuride arendamiseks. Soodustatakse koostöötet Marie Skłodowska-Curie meetmetega

##### 4.1. Euroopa teadustöö infrastruktuuri arendamine 2020. aastaks ja pärast seda

###### 4.1.1. Uue maailmatasemel teadustöö infrastruktuuri arendamine

Eesmärk on hõlbustada ja toetada Euroopa teadustöö infrastruktuuride strateegiafoorumi (ESFRI) poolt kindlaks tehtud teadustöö infrastruktuuride ning muude maailmatasemel teadustöö infrastruktuuride ettevalmistamist, rakendamist, pikaajalist jätkusuutlikkust ja tõhusat toimimist, mis aitab Euroopal lahendada peamisi probleeme nii teaduses, tööstuses kui ka ühiskonnas. Selle eesmärgi all käsitletakse konkreetselt selliseid infrastruktuure, mille juhtimissüsteemi loomine on kavas, mille juhtimist pannakse paika või mille juhtimine on paika pandud, võttes aluseks näiteks Euroopa teadusuuringute infrastruktuuri konsortsiumi (ERIC) või mõne samaväärse struktuuri Euroopa või rahvusvahelisel tasandil.

Liidu rahastamine aitab vajaduse korral kaasa järgmisele:

- a) tulevaste infrastruktuuride ettevalmistav etapp (nt üksikasjalikud ehitusprojektid, õiguslikud meetmed, mitmeaastased kavad, tööstussektori varajane kaasamine);
- b) rakendamise etapp (nt teadusuuringud ja arendustegevus ning tehnilised tööd koostöös tööstuse ja kasutajatega, piirkondlike partnerite rajatiste arendamine <sup>(1)</sup> eesmärgiga tagada Euroopa teadusruumi tasakaalustatum areng) ja/või
- c) käitamisetapp (nt juurdepääs, andmetöötlus, teavitustegevus, koolitus ja rahvusvaheline koostöö).

Selle tegevusega toetatakse ka uute teadustöö infrastruktuuride *projekteerimisuringuid* alt üles lähenemisviisi kasutades.

###### 4.1.2. Euroopale huvipakkuvate olemasolevate riiklike ja piirkondlike teadustöö infrastruktuuride integreerimine ja kättesaadavaks tegemine

Eesmärk on teha tähtsaimad riiklikud ja piirkondlikud teadustöö infrastruktuurid, kui see on asjakohane, kättesaadavaks kõikidele Euroopa teadlastele nii akadeemilisest kui ka tööstusringkonnast ning tagada nende infrastruktuuride optimaalne kasutus ja ühine arendamine.

Liit toetab võrgustikke ja klastreid, mis ühendavad ja integreerivad Euroopa tasandil tähtsaimad riiklike teadustöö infrastruktuure. Eraldatakse rahalised vahendid, et toetada eeskätt riikidevahelise ja virtuaalse juurdepääsu andmist teadlastele ning ühtlustada ja täiustada infrastruktuuride teenuseid.

###### 4.1.3. IKT-le toetava e-infrastruktuuri arendamine, kasutuselevõtmine ja käitamine <sup>(2)</sup>

Eesmärk on saavutada 2020. aastaks maailma juhtiv suutlikkus koostöövõrkude loomise, andmetöötluse ja teadusandmete osas ühtses ja avatud Euroopa ruumis teadusuuringute jaoks internetis, kus teadlased saavad tippasemel kõikjale jõudvaid ja töökindlaid koostöövõrkude loomise ja andmetöötluse teenuseid ning kus neile on tagatud katkematu ja avatud juurdepääs e-teaduse keskkondadele ja ülemaailmsetele andmeressurssidele.

Selle eesmärgi saavutamiseks toetatakse ülemaailmseid teadusuuringute ja haridusvõrgustikke, mis pakuvad tellitavaid täiustatud, standarditud ja laiendamiskõlblikke valdkondadevahelisi teenuseid; võrgu- ja pilvandmetöötluse infrastruktuure, mis tagavad peaaegu piiramatut arvutus- ja andmetöötlusvõimsust; üliarvutite rajatiste ökosüsteemi, mis areneb eksatasandini; tarkvara- ja teenuste infrastruktuuri, näiteks simulatsioonideks ja visualiseerimiseks; reaaliajase kasutatavaid koostöövahendeid; ning koostalitlusvõimelisi, avatud ja usaldusväärset teadusandmete taristut.

<sup>(1)</sup> Piirkondlik partnerlusrajatis (RPF) on riiklik või piirkondlik teadusuuringute infrastruktuur, mille tähtsus seisneb sotsiaal-majanduslikus kasus, koolituses ning teadlaste ja tehnikute ligimeelitamises ning mida tunnustatakse üleeuroopalise ESFRI või muu maailmatasemel teadustöö infrastruktuuri partnerina. Piirkondliku partnerlusrajatise kvaliteet, sealhulgas selle teadusüksuse, juhtimisstruktuuri ja juurdepääsupoliitika tase peab vastama samadele standarditele, mida nõutakse üleeuroopaliste teadusuuringute infrastruktuuride puhul.

<sup>(2)</sup> Kuna igat liiki teadustegevuses kasutatakse üha rohkem arvuteid ja andmeid, on juurdepääs nüüdisaegsele e-infrastruktuurile väga tähtis kõikide teadlaste jaoks. Näiteks GÉANT ühendab 40 miljonit kasutajat rohkem kui 8 000 institutsioonist 40 riigis, Euroopa infrastruktuurivõrgustik kujutab endast aga maailma suurimat hajutatud arvutiinfrastruktuuri, milles on üle 290 veebisaidi 50 riigis. Järeleandmatu progress IKT valdkonnas ja teadusuuringute üha kasvav vajadus massiivsete andmehulkade arutamise ja töötlemise järele kujutavad endast suuri katsumusi rahastamise ja korraldamise osas, kui on vaja tagada teadlaste jaoks katkematu teenuse pakkumine.

#### 4.2. Teadustöö infrastruktuuride ja nende inimressursside innovatsioonipotentsiaali edendamine

##### 4.2.1. Teadustöö infrastruktuuride innovatsioonipotentsiaali kasutamine

Eesmärk on stimuleerida innovatsiooni nii infrastruktuurides kui ka tööstuses, nagu näiteks tarnivas ja tarbivas tööstuses.

Sel eesmärgil antakse toetust

- a) teadus- ja arendustegevusega seotud partnerlustele tööstusega, et arendada liidu suutlikkust ja tööstuslikku varustatust kõrgtehnoloogilistes valdkondades, nagu teaduslikud instrumendid või IKT;
- b) teadustöö infrastruktuuris osalejate kommertskasutusele eelnevatele hangetele, et edendada innovatsiooni ning võtta tipptasemel tehnoloogialahendusi varakult kasutusele või neid välja töötada;
- c) selleks et stimuleerida teadustöö infrastruktuuride kasutust tööstuses, nt katserajatised või teadmispõhised keskused, ning
- d) selleks et edendada teadustöö infrastruktuuride integreerimist kohalikesse, piirkondlikesse ja ülemaailmsetesse innovatsiooni ökosüsteemidesse.

Liidu meetmed mõjutavad ka teadustöö infrastruktuuride, eelkõige e-infrastruktuuride kasutust avalike teenuste, sotsiaalse innovatsiooni, kultuuri- ja haridusvaldkonnas.

##### 4.2.2. Teadustöö infrastruktuuride inimkapitali tugevdamine

Teadustöö infrastruktuuride kompleksuse tõttu ja nende kogu potentsiaali kasutamiseks vajavad selle haldajad, insenerid ja tehnikud ning samuti nende kasutajad piisavaid oskusi.

Liidu rahastamisega toetatakse kogu Euroopale huvi pakkuvate teadustöö infrastruktuuride haldamise ja käitamisega seotud töötajate koolitamist, töötajate ning parimate tavade vahetust rajatiste vahel ning tagatakse piisavate inimressursside olemasolu tähtsaimates valdkondades, kaasa arvatud spetsiaalsete õppekavade loomine. Soodustatakse koostöömet Marie Skłodowska-Curie meetmetega.

#### 4.3. Euroopa teadustöö infrastruktuure käsitleva poliitika ja rahvusvahelise koostöö tugevdamine

##### 4.3.1. Euroopa teadustöö infrastruktuure käsitleva poliitika tugevdamine

Eesmärk on kasutada riiklike ja liidu algatuste vahelisi sünergiaid, luues partnerlusi asjaomaste poliitikakujundajate, rahastamisasutuste või nõuanderühmade vahel (nt ESFRI, e-infrastruktuuride analüüsirühm (e-IRG), EIROforumi organisatsioonid, riigiasutused), et arendada vastastikust täiendavust ja koostöömet teadustöö infrastruktuuride ning liidu ülejäänud poliitika (regionaal-, ühtekuuluvus-, tööstus-, tervise-, tööhõive- või arengupoliitika) rakendamise seotud tegevuse vahel ning tagada liidu erinevate rahastamisvahendite kooskõla. Liidu meetmetega toetatakse ka teadustöö infrastruktuuride vaatlemist, seiret ja hindamist liidu tasandil ning samuti asjakohaseid poliitikauuringuid ja teabevahetusmeetmeid.

Raamprogrammiga „Horisont 2020” hõlbustatakse liikmesriikide jõupingutusi teadusrajatiste optimeerimiseks, toetades ajakohastatud andmeid sisaldavat kogu liitu hõlmavat andmebaasi, mis sisaldab teavet kõigile kättesaadavate Euroopa teadustöö infrastruktuuride kohta.

##### 4.3.2. Strateegilise rahvusvahelise koostöö hõlbustamine

Eesmärk on aidata arendada ülemaailmseid teadustöö infrastruktuure, st teadustöö infrastruktuure, mis nõuavad rahastamist ja kokkuleppeid ülemaailmsel tasandil. Eesmärk on samuti hõlbustada Euroopa teadustöö infrastruktuuride koostöömet samasuguste teadustöö infrastruktuuridega väljaspool Euroopat, tagada nende koostalitlusvõime ja ulatus ülemaailmsel tasandil ning sõlmida rahvusvahelisi kokkuleppeid infrastruktuuride vastastikuse kasutamise, avatuse või kaasrahastamise jaoks. Sel puhul võetakse nõuetekohaselt arvesse töörihma „Carnegie Group of Senior Officials on Global Research Infrastructures” soovitusi. Tähelepanu pööratakse ka sellele, et tagada piisav liidu osalemine kooskõlastamisel selliste rahvusvaheliste organitega nagu Ühinenud Rahvaste Organisatsioon (ÜRO) või Majandusliku Koostöö ja Arengu Organisatsioon (OECD).

#### 4.4. Rakenduslikud eriaspektid

Rakendamise ajal konsulteeritakse sõltumatute eksperdirühmadega ning samuti selliste sidusrühmadega ja nõuandeaustustega nagu ESFRI ja e-IRG.

Rakendamisel kasutatakse kolmeharulist lähenemisviisi: alt üles lähenemisviis, kus projektide täpne sisu ja partnerlus ei ole teada; suunatud lähenemisviis, kus asjaomased konkreetsed teadustöö infrastruktuurid ja/või teadusringkonnad on selgelt määratletud; ja nimetatud kasusaajate lähenemisviis, kui toetatakse näiteks infrastruktuuri käitajat või käitajate konsortiumi tegevuskulude osas.

Punktides 4.2 ja 4.3 kirjeldatud tegevuse eesmärged püütakse saavutada suunatud meetmetega, samuti vajaduse korral punkti 4.1 kohaselt arendatud meetmete raames.

## II OSA

### JUHTPOSITSIOON TÖÖSTUSES

#### 1. JUHTPOSITSIOON PROGRESSI VÕIMALDAVA JA TÖÖSTUSLIKU TEHNOLOOGIA VALLAS

##### Üldised märkused

Progressi võimaldava tehnoloogia tundmaõppimine, integreerimine ja kasutuselevõtt Euroopa tööstuses on määrav tegur Euroopa tootlikkuse ja innovatsioonivõime suurendamisel ning tagab, et Euroopal on arenenud, jätkusuutlik ja konkurentsivõimeline majandus, selle kõrgtehnoloogiat kasutavad sektorid on maailmas esikohal ja ühiskondlikele probleemidele suudetakse leida tulemuslikke ja jätkusuutlikke lahendusi, võttes muu hulgas arvesse kasutajate vajadusi. Rahastamise lahutamatu osana kombineeritakse innovatsiooni teadus- ja arendustegevusega.

Integreeritud lähenemisviis peamistele progressi võimaldavatele tehnoloogiatele

Erieesmärgi „Progressi võimaldava tööstustehnoloogia juhtpositsioon” tähtis komponent on peamine progressi võimaldav tehnoloogia, mis on määratletud kui mikro- ja nanoelektronika, fotoonika, nanotehnoloogia, biotehnoloogia, kõrgtehnoloogilised materjalid ja tootmissüsteemid. Paljud uuenduslikud tooted sisaldavad endas korraga mitut sellist tehnoloogiat kas eraldiseisvate või integreeritud osadena. Iga nimetatud tehnoloogia pakub küll tehnoloogilist innovatsiooni, kuid progressi võimaldavate tehnoloogiate (KETs) ja muude tööstusarengut soodustavate tehnoloogiate ja nende kombinatsioonide arvukatest vastasmõjudest tuleneva koondunud kasu tulemusena võib toimuda ka tehnoloogiline hüpe. Valdkonnaüleste progressi võimaldavate tehnoloogiate kasutuselevõtt suurendab toodete konkurentsivõimet ja mõju ning soodustab majanduskasvu ja tööhõivet ning pakub uusi võimalusi ühiskondlike väljakutsete lahendamiseks. Seega kasutatakse ära nende tehnoloogiate mitmesuguseid vastasmõjusid. Ulatuslikumate, mitmesugustes keskkondades ja tingimustes rakendatavate katse- ja näidisprojektide jaoks pakutakse spetsiaalset toetust.

See hõlmab progressi võimaldavat tehnoloogiat ja progressi võimaldava tehnoloogiaga seotud valdkonnaüleste tegevust (multi KETs), mis koondab ja integreerib paljusid üksikuid tehnoloogialahendusi, mille tulemuseks on tehnoloogia katsetamine tööstuskeskkonnas, et saada täielik ja kvalifitseeritud süsteem, mis on valmis või peaaegu valmis sisenema turule. Eelduseks on tugev erasektori osalus selles tegevuses ja demonstreerimine, kuidas projektitulemused lisavad liidu jaoks turuväärtust, mistõttu võib rakendamine toimuda avaliku ja erasektori partnerluste kujul. Selleks töötatakse raamprogrammi „Horisont 2020” rakendamisstruktuuri abil välja progressi võimaldava tehnoloogiaga seotud valdkonnaüleste tegevuse ühine tööprogramm. Turuvajadusi ja ühiskondlike väljakutsete lahendamiseks tulenevaid vajadusi arvesse võttes on programmi eesmärk töötada välja progressi võimaldavate tehnoloogiate ja progressi võimaldava tehnoloogiaga seotud valdkonnaüleste tegevuse üldised koostisosad rakendamiseks eri valdkondades, sealhulgas ühiskondlike väljakutsete lahendamiseks. Lisaks taotletakse vajaduse korral progressi võimaldava tehnoloogiaga seotud tegevuse ja ühtekuuluvuspoliitika raamistiku alusel toimuva tegevuse vahelist koostööd arukale spetsialiseerumisele suunatud riiklike ja piirkondlike teadusuuringute- ja innovatsioonistrateegiade kontekstis ning samuti koostööd EIT ja Euroopa Investeerimispanka (EIB) tegevusega ning vajaduse korral liikmesriikide meetmetega ühise kavandamise algatuste raames.

##### Rakenduslikud eriaspektid

Innovatsioonitegevus hõlmab üksikute tehnoloogialahenduste integratsiooni, uuenduslike toodete, süsteemide, protsesside ja teenuste valmistamise ning tarnimise suutlikkuse tutvustamist; kasutaja- ja kliendikatseid, et tõestada teostatavust ja lisaväärtust; ning ulatuslikke esitlusi, et hõlbustada uurimistulemuste turule viimist. Piisavat tähelepanu pööratakse väikestele ja keskmise suurusega projektidele. Lisaks ergutatakse selle osa kohaste meetmete rakendamisega väikeste ja keskmiste teadustöömeeskondade osalemist, mis aitab kaasa ka VKEdes aktiivsemale osalemisele.

Integreeritakse mitmesuguseid üksiktehnoloogiaid, mille tulemuseks on tehnoloogia valideerimine tööstuskeskkonnas, et saada täielik ja kvalifitseeritud süsteem, mis on valmis turustamiseks. Eelduseks on tugev erasektori osalus selles tegevuses, sealhulgas avaliku ja erasektori partnerlused.

Nõudlusega seotud meetmed täiendavad teadusuuringute ja innovatsiooni alaste algatuste tehnoloogilist tõuget. Need hõlmavad innovatsiooniga seotud riigihangete parimat kasutust, asjakohaste tehniliste standardite väljatöötamist ning tehnikaalast tegevust, mis toetab standardimist ja reguleerimist, erasektori nõudlust ning kasutajate kaasamist innovatsioonisõbralikumate turgude loomisesse.

Eelkõige nano- ja biotehnoloogia puhul on sidusrühmade ja üldsuse kaasamise eesmärk suurendada teadlikkust kasulikusest ja riskidest. Kõnealuse tehnoloogia kasutusele võtmisel tegeletakse süsteemselt ohutuse hindamise ja üldiste riskide juhtimisega. Vajaduse korral aitavad sotsiaal- ja humanitaarteadused arvesse võtta kasutajate vajadusi ja eelistusi ning tagada ühiskonna kaasamine ja tarbijate teadlikud valikud.

Tegevus, mida käesoleva erieesmärgi alusel toetatakse, täiendab progressi võimaldava tehnoloogiaga seotud teadusuuringute ja innovatsiooni toetamist, mida võivad ühtekuuluvuspoliitika fondide raames pakkuda riiklikud ja piirkondlikud ametiasutused aruka spetsialiseerumise strateegiatega raames.

Käesoleva erieesmärgi alusel toetatakse meetmete rahastamise osana ka tehnosiirde alast tegevust nii riiklikul kui ka piirkondlikul tasandil, sealhulgas rahvusvaheliste ja piirkondlike innovatsiooniklastrite väljaarendamist, et soodustada tõhusamaid sidemeid ülikoolide ja tööstusettevõtete vahel.

Vastastikust huvi ja kasu pakkuvates valdkondades tegeletakse koos juhtivate partnerriikidega strateegiliste rahvusvahelise koostöö algatustega. Eriisena, kuid mitte ainsana on progressi võimaldava ja tööstustehnoloogia vallas tähelepanu all:

- juurdepääs maailma juhtivale teaduslikule ja tehnoloogilisele oskusteabele;
- ülemaailmsete standardite väljatöötamine;
- tööstusliku kasutamise, teadus- ja arendustegevuse koostöö ja kauplemistingimuste kitsaskohtade kõrvaldamine;
- nano- ja biotehnoloogial põhinevate toodete ohutus ja nende kasutamise pikaajaline mõju;
- materjalide ja meetodite väljatöötamine, et vähendada energia- ja ressursitarbimist;
- tööstuse juhitud rahvusvahelised koostööalgatused tootjate vahel ning
- süsteemide koostalitlusvõime.

#### 1.1. Info- ja kommunikatsioonitehnoloogia (IKT)

Paljude tegevuste sihiks on IKT tööstusliku ja tehnoloogilise juhtpositsiooniga seotud väljakutsed kogu väärtusahelas ning need hõlmavad üldisi IKT uuringute ja innovatsiooni kavasad, sealhulgas eelkõige järgmist.

##### 1.1.1. Komponentide ja süsteemide uus põlvkond: arenenud, integreeritud ning energia- ja ressursitõhusate komponentide ja süsteemide projekteerimine

Eesmärk on säilitada ja tugevdada Euroopa juhtpositsiooni tehnoloogias, mis on seotud arenenud, integreeritud ning kindlate energia- ja ressursitõhusate komponentide ja -süsteemidega. See hõlmab ka mikro-nano-biosüsteeme, orgaanilist elektroonikat, mastaapintegratsiooni, asjade interneti (IoT ehk *Internet of Things*)<sup>(1)</sup> alustehnoloogiat, sealhulgas platvorme, mis toetavad kõrgtehnoloogiliste teenuste tarnimist, sensoreid, arukaid integreeritud süsteeme, integreeritud ja hajussüsteeme, süsteemide süsteeme ja komplekssüsteemide tehnoloogiat.

##### 1.1.2. Uue põlvkonna andmetöötlus: arenenud ja turvalised andmetöötlussüsteemid ja -tehnoloogiad, sealhulgas pilvandmetöötlus

Eesmärk on kasutada Euroopa vahendeid protsessori- ja süsteemiarhitektuuris, ühildamise ja andmete lokaliseerimise tehnoloogias, pilvandmetöötluses, paralleelandmetöötluses ja simulatsioonitarkvaras kõigi andmetöötluse turusegmentide jaoks, sealhulgas insenertehnilistes rakendustes (muu hulgas näiteks ebakindluse kvantifitseerimises, riskianalüüsis ja insenertehnilises otsustamises).

##### 1.1.3. Tuleviku internet: tarkvara, riistvara, infrastruktuur, tehnoloogia ja teenused

Eesmärk on tugevdada Euroopa tööstuse konkurentsivõimet uue põlvkonna interneti arendamisel, omandamisel ja kujundamisel. See peaks järk-järgult asendama ja paremuselt ületama praeguse veebi, püsi- ja mobiilivõrgud ja teenuste infrastruktuuri ning võimaldama triljonite seadmete (asjade interneti) vastastikust sidumist paljude operaatorite ja domeenide vahel, muutes viisi, kuidas me suhtleme, teadmiste juurde pääseme ja neid kasutame. See hõlmab teadus- ja innovatsioonitegevust tulevaste võrkude, tarkvara, protsesside ja teenuste, küberjulgeoleku, privaatsuse, usaldusväärsuse ja usalduse, traadita<sup>(2)</sup> suhtluse ning kõigi optiliste võrkude, süüviva interaktiivse multimeedia ja ühendatud ettevõtte valdkonnas.

<sup>(1)</sup> Asjade interneti koordineeritakse kui valdkonnaülest teemat.

<sup>(2)</sup> Sealhulgas kosmosepõhised võrgud.

#### 1.1.4. Infosisu tehnoloogia ja infohaldus: digitaalse infosisu, kultuuri- ja loomemajandusega seotud IKT

Eesmärk on tugevdada Euroopa positsiooni individuaalsel ja ärilisel loovusel põhinevate toodete ja teenuste pakkujana. Seda tehakse, andes spetsialistidele ja kodanikele uued tööriistad, et luua, kasutada, säilitada ja taaskasutada igas vormis digitaalset infosisu mis tahes keeles ja sellele juurde pääseda ning kujundada, analüüsida ja visualiseerida suuri andmehulki (andmemahukad andmed), sealhulgas seotud andmeid. See hõlmab uut tehnoloogiat kunsti, keele, õppe, suhtluse, digitaalse säilitamise, veebidisaini, infosisu kättesaadavuse ja analüüsi ja meedia jaoks ning arukaid ja adaptiivseid infohaldussüsteeme, mis põhinevad kõrgetasemelisel andmete hankimisel, masinõppel, statistilisel analüüsil ja visuaalsel andmetöötustehnoloogial.

#### 1.1.5. Kõrgetasemelised liidesed ja robotid: robotika ja arukad ruumid

Eesmärk on tugevdada Euroopa teaduse ja tööstuse juhtpositsiooni tööstus- ja teenindusrobotika, kognitiivsete ja kommunikatiivsete süsteemide, kõrgetasemeliste liideste ja arukate ruumide ning tajumisvõimeliste masinate vallas, toetudes andmetöötuse ja võrkude tulemuslikkuse suurenemisele ja arengule suutlikkuses kavandada ja luua õppivaid, isekoostuvaid, kohanemis- ja reageerimisvõimelisi või inimese ja masina vahelist suhtlust optimeerivaid süsteeme. Vajaduse korral tuleks väljatöötatud süsteeme ja tehnika tasemega seotud arenguid reaalses keskkonnas valideerida.

#### 1.1.6. Mikro- ja nanoelektronika ja fotoonika: mikro- ja nanoelektronika ning fotoonikaga seotud progressi võimaldavad tehnoloogiad, sealhulgas ka kvanttehnoloogiad

Eesmärk on kasutada ära Euroopa silmapaistvust nendes progressi võimaldavates tehnoloogiates ning toetada ja veelgi parandada selle tööstusharu konkurentsivõimet ja juhtpositsiooni turul. Samuti hõlmab tegevus projekteerimisega seotud teadus- ja innovatsioonitegevust, kõrgeltarenenud protsesse, tootmise katseliine, seotud tootmistehnoloogiat ja tutvustamistegevust, et valideerida tehnoloogilist arengut ja uuenduslikke ärimudeleid, ning samuti järgmise põlvkonna alustehnoloogiad, mis kasutavad ära kvantfüüsika arengut.

Need kuus peamist tegevussuunda peaksid katma kõik vajadused, võttes arvesse Euroopa tööstuse konkurentsivõimet maailmas. Need peaksid hõlmama tööstuslikku juhtimist üldistes IKT-põhistes lahendustes, toodetes ja teenustes, mida on vaja peamiste ühiskondlike väljakutsete lahendamiseks, ja ka IKT valdkonna kasutusele suunatud teadusuuringute ja innovatsiooni tegevuskavasid, mida toetakse seoses vastava ühiskondliku väljakutsega. Pidades silmas üha kiirenevat tehnoloogia arengut kõigis eluvaldkondades, on oluline inimeste ja tehnoloogia vaheline seos, mis on osaks eespool nimetatud IKT valdkonna kasutusele suunatud teadusuuringutest. Kasutaja seisukohalt lähtuvad teadusuuringud aitavad kaasa konkurentsivõimeliste lahenduste väljatöötamisele.

Need kuus tegevussuunda hõlmavad ka IKTga seotud teadustöö infrastruktuure, nagu eluslaborid katseteks, ning infrastruktuure progressi võimaldava alustehnoloogia jaoks ning selle integreerimiseks arenenud toodetesse ja uuenduslikesse arukatesse süsteemidesse (sh seadmed, vahendid, tugiteenused, puharuumid ja juurdepääs tehastele prototüüpide loomiseks).

Seda tuleks rakendada viisil, mis tagab vastastikuse täiendavuse ja sidususe erieesmärgiga „Teadusuuringute infrastruktuur”, mida toetatakse prioriteedi „Tippasemel teadus” raames.

Asjaomase tegevusega toetatakse IKT-süsteemide teadus- ja arendustegevust, austades täielikult füüsiliste isikute põhiõigusi ja -vabadusi ning eelkõige nende õigust eraelu puutumatusel.

### 1.2. Nanotehnoloogia

#### 1.2.1. Uue põlvkonna nanomaterjalide, nanoseadmete ja nanosüsteemide väljatöötamine

Nanoskaala nähtustega seotud teadmiste arendamine ja integreerimine eri teadusvaldkondade ristumiskohtades, mille eesmärk on jõuda põhjapanevate uute toodete ja süsteemideni, mis võimaldavad jätkusuutlikke lahendusi mitmesugustes sektorites.

#### 1.2.2. Nanotehnoloogia ohutu ja jätkusuutliku väljatöötamise ja rakendamise tagamine

Teadusteabe arendamine selle kohta, kuidas nanotehnoloogia võib mõjutada tervist või keskkonda, et ohjata nanotehnoloogiat ennetavalt ja teaduspõhiselt, ning kontrollitud teaduslike vahendite, meetodite ja platvormide pakkumine ohu-, kokkupuute- ja riskihindamiseks ning ohjamiseks kogu nanomaterjalide ja nanosüsteemide olemustsükli jooksul, sealhulgas standardimisküsimused.

### 1.2.3. Nanotehnoloogia ühiskondliku mõõtme arendamine

Tegelemine inimeste ja füüsiliste vajadustega, mis on seotud nanotehnoloogia kasutamisega, ning keskendumine sellele, kuidas suunata nanotehnoloogia ühiskonnale ja keskkonnale kasu tooma, sealhulgas teabevahetusstrateegiatele ühiskonnas osalemise tagamiseks.

### 1.2.4. Nanomaterjalide, -komponentide ja -süsteemide tõhus ja jätkusuutlik süntees ning tootmine

Keskendumine uutele paindlikele, laiendamiskõlblikele ja korratavatele käitamisoperatsioonidele, uute ja olemasolevate protsesside arukale ühendamisele, sealhulgas tehnoloogia lähendamisele, näiteks nanobiotehnoloogia, samuti mastaapide suurendamisele, et võimaldada toodete suure täpsusastmega suuremahulist ja jätkusuutlikku tootmist, ning paindlikele ja mitmeotstarbelistele seadmetele, mis võimaldab teadmiste edukat ülekanndmist tööstuslikku innovatsiooni.

### 1.2.5. Võimsust suurendavate tehnikalahenduste, mõõtmismeetodite ja varustuse väljatöötamine ja standardimine

Keskendumine aluseks olevale tehnoloogiale, mis toetab arengut ning ohutute ja keeruliste nanomaterjalide ja -süsteemide turuletoomist, sealhulgas nanometroloogia, nanotasandi aine iseloomustamisele ja sellega manipuleerimisele, modelleerimisele, arvutuslikule disainile ning kõrgetasemelisele projekteerimisele aatomi tasemel.

## 1.3. Kõrgtehnoloogilised materjalid

### 1.3.1. Valdkonnaülene ja progressi võimaldav materjalitehnoloogia

Nn tarkade materjalide, funktsionaalsete materjalide, rohkem teadmisi hõlmavate, uue funktsionaalsuse ja täiustatud omadustega multifunktsionaalsete materjalide (nagu isehoolduvad või bioühilduvad materjalid, isekoostuvad materjalid, uudsed magnetilised materjalid ja struktuuralsed materjalid) uurimine innovatsiooni nimel kõigis tööstussektorites, sealhulgas loomemajanduses, eriti kõrgväärtuslike turgude jaoks.

### 1.3.2. Materjalide väljatöötamine ja ümbertöötamine

Teadus- ja arendustegevus, et tagada tõhus, ohutu ja säästev areng ja mastaabisuurendus, et võimaldada tulevasi disainil põhinevaid tooteid tööstuslikult toota, eesmärgiga püüda saavutada Euroopas materjalide jäätmevaba haldamine, nt metalli-, keemia- või biotehnoloogiatööstuses, ning parandada arusaamist materjalide kahjustumise mehhanismidest (kulumine, korrosioon, mehaaniline töökindlus).

### 1.3.3. Materjalikomponentide haldamine

Teadus- ja arendustegevus, mis hõlmab uusi ja innovatiivseid tehnikalahendusi materjalide, komponentide ja süsteemide jaoks, materjalikomponentide liitmist, ühendamist, eraldamist, koondamist, koondumist ning lahtiühendamist, ümberkujundamist ja lammutamist, ning olelusringi kulude ja keskkonnamõjude haldamine kõrgtehnoloogiliste materjalide tehnoloogia uudse kasutamise abil.

### 1.3.4. Materjalid säästva, ressursitõhusa ja vähese heitega tööstuse jaoks

Uute toodete, kasutusviiside ja ärimudelite väljatöötamine ning sellise vastutustundliku tarbijakäitumise arendamine, mis suurendaks jätkusuutlike rakenduste puhul taastuvate allikate kasutamist, vähendaks nõudlust energia järele kogu toote olelusringi jooksul ja soodustaks vähese heitega tootmist, samuti protsesside tõhustamist, ringlussevõttu, saastuse vähendamist ning energia salvestamiseks sobivate ja suure lisandväärtuse potentsiaaliga materjalide tootmist jäätmetest ja ümbertöötlemise abil.

### 1.3.5. Materjalid loomemajanduse, sh kultuuripärandi jaoks

Disainimine ja lähedaste tehnoloogiate väljatöötamine, et luua uusi ettevõtlusvõimalusi, kaasa arvatud Euroopa pärandi ning ajaloolise või kultuurilise väärtusega ja uuenduslike materjalide säilitamine ja taastamine.

### 1.3.6. Metroloogia, iseloomustamine, standardimine ja kvaliteedikontroll

Selliste meetodite edendamine nagu toimimise iseloomustamine, mittepurustav hindamine, pidev analüüsimine ja järelevalve ning prognoosiv modelleerimine edu ja mõju saavutamiseks materjaliteaduses ja tootekujunduses.

### 1.3.7. Materjalikasutuse optimeerimine

Teadus- ja arendustegevus, mille raames uuritakse materjalide kasutuse asendamist ja alternatiive, sealhulgas püütakse lahendada toormaterjalidega seotud probleeme täpselt vajadustele vastavate materjalide loomisega või haruldaste, kriitiliste või ohtlike materjalide asendamisega, ning innovatiivseid ärimudelitel põhinevaid lähenemisviise ja esmatähtsate ressurside kindlakstegemist.

#### 1.4. Biotehnoloogia

##### 1.4.1. Tipptasemel biotehnoloogia kui tuleviku innovatsiooni taganttõukaja edendamine

Eesmärk on panna alus sellele, et Euroopa tööstus püsib innovatsiooni esirinnas ning seda nii keskpikas kui ka pikas perspektiivis. See hõlmab arenevate tehnoloogiavaldkondade, nagu sünteetilise bioloogia, bioinformaatika ja süsteemibioloogia edasiarendamist, samuti puutepunktide ärakasutamist muu progressi võimaldava tehnoloogiaga, nagu nanotehnoloogia (nt bionanotehnoloogia) ja IKT (nt bioelektronika) ning inseneritehnoloogia. Need ja teised tipptasemel valdkonnad väärivad asjakohaseid meetmeid teadus- ja arendustegevuse vallas, et hõlbustada teadmiste tõhusat ülekandmist uutesse rakendustesse ning nende sealset rakendamist.

##### 1.4.2. Biotehnoloogiapõhised tööstustooted ja -protsessid

Eesmärk on kaheosaline: esiteks võimaldada Euroopa tööstusel (nt keemiatööstus, puhas tehnoloogia, tervishoid, mäetööstus, energeetika, paberimassi- ja paberitootmine, kiudmaterjalid ning puidu- ja tekstiilitööstus, tärglise tootmine ning toiduainete töötlemise tööstus) välja töötada uusi tooteid ja protsesse, mis vastavad tööstuse ja ühiskonna nõudmistele, kasutades eelistatavalt keskkonnasõbralikke ja säästlikke tootmismeetodeid; ning võimaldada konkurentsivõimelistel ja täiustatud biotehnoloogial põhinevatel alternatiividel asendada traditsioonilisi protsesse; teine eesmärk on rakendada biotehnoloogia potentsiaali saastuse avastamisel, seirel, ennetamisel ja eemaldamisel. See hõlmab teadus- ja innovatsioonitegevust optimeeritud biokatalüüsi funktsioonidega uute ensüümide, ensümaatiliste ja ainevahetusradade, tööstuslike bioprotsesside disaini, bioprotsesside integreerimist tööstusliku tootmise protsessidesse uudsete kääritamisiivide, üles- ja allavoolu töötlemise vallas ning ülevaate saamist mikroobide kogukondade dünaamikast. Samuti hõlmab see prototüüpide väljatöötamist, et hinnata väljatöötatud toodete ja protsesside tehnilis-majanduslikku teostatavust ning jätkusuutlikkust.

##### 1.4.3. Innovatiivne ja konkurentsivõimeline alustehnoloogia

Eesmärk on välja töötada alustehnoloogia (nt genoomika, metagenoomika, proteoomika, metaboolmika, molekulaarsed abivahendid, avaldumise süsteemid, fenotüüpimise platvormid ja rakupõhised platvormid), mis tooks kaasa juhtpositsiooni ja konkurentsieelise paljudes majandusliku mõjuga majandussektorites. See hõlmab selliseid aspekte nagu optimeeritud omadustega bioressursside ja konventsionaalsetest alternatiividest kaugemale ulatuvate rakenduste väljatöötamise toetamine, maismaa ja mere elurikkuse uurimise, mõistmise ja jätkusuutliku kasutamise võimaldamine uudsete rakenduste, bioressursipõhiste toodete ja protsesside jaoks ning biotehnoloogial põhinevate tervishoiulahenduste (nt diagnostika, bioloogilised ained, biomeditsiinilised seadmed) arendamise toetamine.

#### 1.5. Kõrgtehnoloogiline tootmine ja töötlemine

##### 1.5.1. Tehnoloogia tulevikutehaste jaoks

Tööstuse jätkusuutliku kasvu edendamine, soodustades Euroopas strateegilist nihet kulupõhiselt tootmiselt meetodipõhisele tootmisele, mille aluseks on suure lisaväärtusega toodete loomine ja IKT-põhine arukas ja kõrgtehnoloogiline tootmine ühtses süsteemis. Selleks tuleb suuta toota rohkem, samal ajal tarbides vähem materjali, kasutades vähem energiat ning tekitades vähem jäämeid ja saastet, püüdes saavutada suurt ökoloogilist tõhusust. Keskendutakse tuleviku kohanduvate tootmissüsteemide väljatöötamisele ja integreerimisele, pöörates erilist tähelepanu Euroopa VKEde vajadustele, et saavutada kõrgetasemeliste ja jätkusuutlike tootmissüsteemide ja protsesside kasutamine. Keskendutakse ka paindliku, ohutu ja aruka tootmise tugevdamise meetodikatele, mille puhul töötajasõbralikus keskkonnas kasutatakse piisavat automatiseeritustaset.

##### 1.5.2. Energiatõhusaid süsteeme ning energiatoõhusaid ja väikese keskkonnamõjuga hooneid võimaldav tehnoloogia

Energiatõhusate ja CO<sub>2</sub>-heidete vähendamine säästvate ehitustehnoloogiate ja süsteemide väljatöötamise ja kasutuselevõtu abil ning rakendades ja muutes sagedamaks meetmeid energiatoõhusate süsteemide ja materjalide suuremaks kasutuselevõtuks uutes, renoveeritud ja moderniseeritud hoonetes. Oletlusringi hindamine ja projekteerimise-ehitamise-käitamise kontseptsioonide üha suurem tähtsus on põhitegurid üleminekul liginullenergiahoonetele Euroopas 2020. aastaks ning energiatoõhusate piirkondade saavutamisel ulatuslike sidusrühmade kaasamise abil.

##### 1.5.3. Säästev ja vähese CO<sub>2</sub>-heittega tehnoloogia energiamahukas töötlevas tööstuses

Konkurentsivõime suurendamine töötlevas tööstuses (nagu keemiatööstus, tsemendi-, paberimassi- ja paberitootmine, klaasitootmine, mineraalid või värvilised metallid ja terasetööstus), parandades oluliselt ressursi- ja energiatoõhusust ning vähendades sellise tööstustegevuse keskkonnamõju. Keskendutakse uuenduslike aineid, materjale ja tehnoloogilisi lahendusi võimaldava tehnoloogia väljatöötamisele ning valideerimisele selle kasutamiseks vähese CO<sub>2</sub>-heittega toodetes ning vähem energiamahukates protsessides ja teenustes kogu väärtusahela ulatuses, samuti väga vähest CO<sub>2</sub>-heidet tekitava tootmistehnoloogia ja -tehnikaga kasutuselevõtule, et saavutada konkreetne kasvuhoonegaaside heitkoguste vähendamine.

#### 1.5.4. Uued jätkusuutlikud ärimudelid

Valdkonnaülene koostöö teadmistepõhise ja spetsialiseerinud tootmise kontseptsioonide ja meetodite vallas võib edendada organisatsioonilist õppimist, loovust ja innovatsiooni, keskendudes kohandatud lähenemiste ärimudelitele, mis suudavad kohaneda ülemaailmsete väärtusahelate ja võrgustike nõuetele, muutuvatele turgudele ning tärkavatele ja tulevastele tööstustele. Siia kuulub ka jätkusuutlike ärimudelite käsitlemine, hõlmates kogu toodete ja protsesside olelusringi.

#### 1.6. Kosmos

Kosmoseuringute valdkonnas võetakse liidu tasandil meetmeid koos liikmesriikide ja Euroopa Kosmoseagentuuri (ESA) kosmosealase uurimistegevusega, eesmärgiga suurendada erinevate osalejate vahelist täiendavust.

##### 1.6.1. Euroopa konkurentsivõime ning Euroopa kosmosevaldkonna sõltumatuse ja innovatsiooni võimaldamine

Eesmärk on püsida maailmas kosmosevaldkonna juhtpositsioonil, kindlustades ja arendades edasi kulutõhusat, konkurentsivõimelist ja innovatiivset kosmosetööstust (sealhulgas VKEd) ning teadusringkonda ning soodustades kosmosepõhist innovatsiooni.

##### 1.6.1.1. Konkurentsivõimelise, jätkusuutliku ja ettevõtliku kosmosetööstuse ja teaduskogukonna kaitsmine ja edasiarendamine ning Euroopa sõltumatuse tugevdamine kosmosesüsteemides

Euroopal on kosmoseuringutes ja kosmosetehnoloogia arendamises juhtpositsioon ning Euroopa töötab jätkuvalt välja oma toimivat kosmoseinfrastruktuuri (nt Galileo programm ja Copernicuse programm). Euroopa tööstus on end tõestanud esmaklassiliste satelliitide ja muude seonduvate kosmosetehnoloogiate eksportijana. Seda positsiooni ohustab aga konkurents muude oluliste kosmoseriikidega. Kõnealuse meetme eesmärk on teadusbaasi arendamine, tagades kosmoseuringute ja innovatsiooni programmide järjepidevuse, näiteks korraldades väiksemate ja sagedamate kosmoses toimuvate näidisprojektide sarja. See võimaldab Euroopal arendada oma tööstusbaasi ning kosmose teadusuuringute ja tehnoloogiaarenduse ringkonda, aidates sellega kaasa olemasoleva tehnika tipptaseme tõstmisele ja oma sõltumatusele otsustava tähtsusega tehnoloogia impordist.

Standardimist tuleks toetada, et optimeerida investeeringuid ja arendada juurdepääsu turule.

##### 1.6.1.2. Innovatsiooni edendamine kosmosesektori ja muude sektorite vahel

Paljud kosmosetehnoloogia arendamist nõudvad valdkonnad on seotud maapealsete valdkondadega, näiteks lennundus, energia, keskkond, telekommunikatsioon ja IKT, loodusvarade uurimine, sensorid, robotika, kõrgtehnoloogilised materjalid, ohutus ja tervishoid. Need kokkupuutepunktid pakuvad võimalusi kosmosetööstuse ja muude teadusringkondade, sealhulgas muu kui kosmosetööstuse tehnoloogia ühisarendamiseks varajases etapis, eriti VKEde poolt, mille tulemuseks võib olla kiirem innovatsiooniläbimurre kui hilisemas etapis teadusasetuse baasil tegutsevate ettevõtete kaudu saavutatav. Euroopa olemasoleva kosmoseinfrastruktuuri kasutamist tuleks soodustada, edendades kaugseirele ja geopositsioneerimisele või muudele satelliitide kaudu saadavatele andmetele tuginevate innovatiivsete toodete ning teenuste arendamist. Vajaduse korral peaks Euroopa hästisuunatud meetmetega, sealhulgas kosmosealase tehnosirde algatuste toetamise abil veelgi enam tugevdama tekkivat kommertskosmosesektori arengut.

##### 1.6.2. Kosmosetehnoloogia edusammude võimaldamine

Eesmärk on töötada välja kõrgetasemeline ja progressi võimaldav kosmosetehnoloogia ja tegevuskontseptsioon alates ideest kuni näidisprojektideni kosmoses.

Võime minna kosmosesse ning arendada, säilitada ja käitada kosmosesüsteeme Maa orbiidil ja kaugemal on Euroopa ühiskonna tuleviku jaoks äärmiselt tähtis. Vajalik suutlikkus nõuab teadusuuringute ja innovatsiooni alaste investeeringute tegemist paljudesse kosmosetehnoloogia lahendustesse (nt kanderaketid ja muud kosmosesõidukid) ja tegevuskontseptsioonidesse alates ideest kuni näidisprojektideni kosmoses. Euroopa on praegu üks kolmest juhtivast kosmosejõust, mis tugineb peamiselt ESA ja riiklike programmide kaudu tehtavatele liikmesriikide investeeringutele, kuid võrreldes Ameerika Ühendriikide investeeringutega kosmose teadus- ja arendustegevusse (nt ligikaudu 20 % NASA koguelarvest), tuleb Euroopa tasandi investeeringuid tuleviku kosmosetehnoloogiasse ja -rakendustesse suurendada kogu ahela ulatuses:

- a) madala tehnoloogiaks valmisoleku taseme uuringud, mis sõltuvad sageli olulisel määral progressi võimaldavast tehnoloogiast ja millel on potentsiaali jõuda maismaarakendustes tehnoloogiliste läbimurreteni;
- b) olemasoleva tehnoloogia parandamine, nt miniaturiseerimise, suurema energiatõhususe ja parema sensoritundlikkuse kaudu;
- c) uute tehnoloogialahenduste ja kontseptsioonide tutvustamine ja valideerimine kosmoses ning maapealsetes analoogkeskkondades;

- d) missiooni kontekst, nt kosmosekeskkonna analüüs, maapealseid jaamad, kosmosesüsteemide ja infrastruktuuri kahjustumise või hävimise vastu kaitsmine prahi või muude kosmoseobjektidega kokkupõrgete, samuti kosmiliste ilmastikunähtuste, sealhulgas päikeselaikude mõju eest (kosmose olukorrast ülevaate saamise programm (*Space Situational Awareness*)), uuenduslike andmete kogumine ja edastamine ning arhiveerimise näitliku infrastruktuuri soodustamine;
- e) satelliitide, kõrgetasemeline navigeerimise ja kaugseire tehnoloogia, mis hõlmab liidu kosmosesüsteemide tulevasteks põlvkondadeks (nt Galileo ja Copernicus) vajalikku teadustegevust.

### 1.6.3. Kosmoseandmete kasutamise võimaldamine

Eesmärk on tagada, et olemasolevatest, arhiveeritud ja tulevastest Euroopa missioonidest saadavaid kosmoseandmeid kasutatakse laialdasemalt teadus-, avalikus ja ärivaldkonnas.

Kosmosesüsteemidest saadakse teavet, mida sageli muul viisil koguda ei saa. Euroopa maailmatasemel missioonidest hoolimata näitavad avaldamise andmed, et Euroopa missioonidel kogutud andmeid ei kasutata nii tõenäoliselt kui USA missioonidel kogutud andmeid. Euroopa satelliitidel saadavate andmete (teaduslike, avalike või äriandmete) märgatavalt suurem kasutamine oleks võimalik siis, kui tehtaks täiendavaid jõupingutusi Euroopa missioonidelt pärit kosmoseandmete töötlemise, arhiveerimise, valideerimise, standardimise ja jätkusuutliku kättesaadavuse eesmärgil, samuti neist andmetest tulenevate uute teabetoodete ja -teenuste arendamise toetamiseks, tehes seda vajaduse korral kombineeritult koos maa peal kogutud andmetega. Andmete hankimise ja töötlemise, andmete ühildamise ja edastamise ning koostalitlusvõime uuendused, eriti geoteaduse andmete ja metaandmete kättesaadavuse ja vahetamise soodustamine, kasutades samuti uuenduslike IKT võimaldatud koostööviise, võivad tagada suurema kasu investeerimisest kosmoseinfrastruktuuri ning aidata lahendada ühiskondlikke väljakutseid. Kosmoseandmete kalibreerimine ja valideerimine (üksikute seadmete puhul, seadmete ja missioonide vahel ning kohapealsete objektide suhtes) on väga tähtis kosmoseandmete tõhusaks kasutamiseks kõigis valdkondades ning vaja on edendada kosmosest saadud andmete ja viiteraamistiku standardimist.

Juurdepääs andmetele ja kosmosemissioonide kasutamine on küsimus, mis nõuab ülemaailmset koostööd. Maa seireandmete puhul on ühtlustatud lähenemisviisid ja parimad tavad osaliselt saavutatud koostöös valitsustevahelise organisatsiooniga Maa Jälgimise Grupp, mille eesmärk on toetada Maa jälgimise süsteemide süsteemi, milles liit osaleb, nimelt programmi Copernicus täieliku kasutuselevõtu abil. Nimetatud uuenduste kiiret asjakohast kasutuselevõttu rakendus- ja otsusetegemise protsessides toetatakse. See hõlmab ka andmete kasutamist täiendavate teadusuuringute jaoks.

### 1.6.4. Euroopa teadusuuringute võimaldamine rahvusvahelise kosmosepartnerluse toetamiseks

Eesmärk on toetada Euroopa teaduse ja innovatsiooni panust pikaajalistesse rahvusvahelistesse kosmosevaldkonna partnerlussuhetesse.

Kuigi kosmoseteave pakub suurt kohalikku kasu, on kosmosetegevusel eelkõige ülemaailme olemus. See on eriti selge kosmosest tuleneva ohu puhul Maale ja kosmosesüsteemidele. Kosmilise ilmastikunähtuste ja kosmoseprahi tõttu kaotatud satelliitidega seotud kulud on ligikaudu 100 miljonit eurot aastas. Samavõrd ülemaailmsed on mitmed kosmoseteaduse ja -uurimise projektid. Tiptasemel kosmosetehnoloogia väljatöötamine toimub järjest enam selliste rahvusvahelistes partnerluste raames, muutes juurdepääsu sellistele rahvusvahelistele projektidele Euroopa teadlaste ja tööstuse jaoks väga oluliseks eduteguriks. Liidu panus sellistesse ülemaailmsetesse kosmoseprojektidesse tuleb kindlaks määrata pikaajalistes (kümme aastat ja rohkem) strateegilistes tegevuskavades ning see peab olema vastavuses liidu kosmosepoliitika prioriteetidega ja kooskõlastatud liikmesriikide ja Euroopa sisepartnerite, nt ESA ja riiklikud kosmoseagentuurid, ning vajaduse korral rahvusvaheliste partnerite ja kosmoseriikide kosmoseagentuuridega.

### 1.6.5. Rakenduslikud eriaspektid

Raamprogrammi „Horisont 2020” kohased kosmoseuuringute ja -innovatsiooni rakendamise prioriteedid vastavad liidu kosmosepoliitika prioriteetidele, mis on kindlaks määratud kosmosenõukogus ja komisjoni 4. aprilli 2011. aasta teatises „Kodanike teenistuses oleva Euroopa Liidu kosmosestrategie väljatöötamine”. Rakendamine toimub, kui see on asjakohane, vastavalt strateegiliste teadusuuringute kavadele, mis on välja töötatud, konsulteerides liikmesriikide ja riiklike kosmoseagentuuridega, ESAGA ja sidusrühmadega Euroopa kosmosetööstusest, (sealhulgas VKEd), teadusringkondadega ja tehnoloogiainstituutidega ning kosmose nõuanderühmaga. Rahvusvahelistes ettevõtmistes osalemise aspektist tehakse teadusuuringute ja innovatsiooni arengukava koostamisel koostööd Euroopa sidusrühmadega ja rahvusvaheliste partneritega (nt NASA, ROSCOSMOS, JAXA).

Vajaduse korral toetatakse kosmosetehnoloogia rakendamist prioriteedi „Ühiskondlikud väljakutsed” vastava erieesmärgi raames.

## 2. RISKIKAPITALI KÄTTESAADAVUS

Raamprogrammiga „Horisont 2020” luuakse kaks mitmest komponendist koosnevat vahendit (omakapitalivahend ja laenuvahend). Omakapitalivahendit ja laenuvahendi VKEde komponendi rakendamine, mis on seotud programmiga COSME, toimub liidu kahe finantsinstrumendi osana, mille kaudu pakutakse VKEde teadusuuringute, innovatsiooni ning kasvu toetamiseks omakapitali ja laene.

Omakapitalivahend ja laenuvahend võimaldavad vajaduse korral rahaliste vahendite ühiskasutust liikmesriikidega või piirkondadega, kes on nõus panustama osa vahenditest, mis on neile eraldatud Euroopa Parlamendi ja nõukogu määrusega (EL) nr /13032013 <sup>(1)</sup>.

Selle asemel et anda lõplikele abisaajatele otse laene, tagatise või omakapitali jms, annab komisjon finantsasutustele volitused pakkuda tuge eelkõige riskijagamise, tagatisskeemide ning omakapitali ja kvaasikapitali investeeringute kaudu.

### 2.1. Laenuvahend

Laenuvahendiga antakse laenu üksikutele abisaajatele, et investeerida teadusuuringutesse ja innovatsiooni; (edasi-)garantiisid finantsvahendajatele, kes annavad abisaajatele laenu; laenude ja (edasi-)garantiide kombinatsioone; ning tagatise ja/või edasigarantiisid riiklike, piirkondlike ja kohalike laenurahastamiskavade jaoks. Laenuvahendi kaudu viiakse ellu lõpptähtaja pikendamise tegevusi ning toetatakse nõudlusest lähtuvalt VKEdele ettenähtud vahendit (vt II osa 3. jagu „Innovatsioon VKEdes”). Laenuvahendist saadud eraldisi võib kombineerida eraldistega omakapitali rahastamisvahendist ühe või mitme integreeritud kava raames ning lisaks võib kasutada toetusi (sealhulgas ühekordseid). Samuti on võimalikud sooduslaenud, konverteeritavad laenud, allutatud laenud, osaluslaenud, liisingute andmine ja väärtpaperistamine.

Lisaks turupõhiselt, soovivaalduste laekumise järjekorras antavatele laenudele ja tagatistele on laenuvahend suunatud mitme üksuse raames konkreetsetele tegevuspõhimõtetele ja sektoritele. Selleks eesmärgiks eraldatud eelarvetoetused võivad vajaduse korral pärineda:

- a) raamprogrammi „Horisont 2020” muudest osadest, eelkõige III osast „Ühiskondlikud väljakutsed”;
- b) muudest raamistikest, programmidest ja liidu üldeelarve eelarveridadest;
- c) konkreetsetelt piirkondadelt ja liikmesriikidelt, kes soovivad ühtekuuluvuspoliitika vahendite raames kasutatavaid vahendeid eraldada;
- d) eraldiseisvatelt üksustelt (nagu ühised tehnoloogiaalgatused) või algatustelt.

Selliseid eelarvetoetusi võib teha või lisada igal ajal raamprogrammi „Horisont 2020” jooksul.

Riskijagamine ja muud parameetrid võivad tegevuspõhimõtte või sektoriüksuse lõikes varieeruda, kui nende väärtused või olekid vastavad võlainstrumentide ühiseeskirjadele. Lisaks võib üksustel olla konkreetseid kommunikatsioonistrateegiaid laenuvahendi üldise reklaamikampaania raames. Samuti võib liikmesriikide tasandil kasutada erialaspetsialistidest vahendajate abi, kui konkreetse üksuse valdkonnas on tulevaste laenude hindamiseks vaja erialaseid kogemusi.

Laenuvahendi VKEde komponendi kaudu antakse esmajoones teadusuuringute ja innovatsiooniga tegelevatele VKEdele ja keskmise kapitalisatsiooniga väikeettevõtetele üle 150 000 euro suurusi laene, täiendades seega VKEde rahastamist programmi COSME laenuvahendite kaudu. Laenuvahendi VKEde komponendi hõlmab ka teadusuuringute ja innovatsiooniga tegelevatele VKEdele ja väikestele keskmise turukapitalisatsiooniga ettevõtetele antavaid väiksemaid kui 150 000 euro suuruseid laene.

Laenuvahendi oodatav finantsvõimendus – mille all peetakse silmas kogurahastamist (st liidu rahastamine koos muude finantsasutuste toetusega) jagatuna liidu rahalise toetusega – jääb keskmiselt 1,5 ja 6,5 vahele, olenevalt kaasatud tehingu liigist (riski tase, sihtabisaajad ja konkreetne laenuvahend, mida kasutati). Oodatav mitmekordistav mõju – mille all peetakse silmas kõiki toetatavate abisaajate tehtud investeeringuid jagatuna liidu rahalise toetusega – jääb 5 ja 20 vahele, jällegi olenevalt kaasatud tehingu liigist.

<sup>(1)</sup> Euroopa Parlamendi ja nõukogu 17 detsembri 2013 määrus (EL) nr 1303/2013, millega kehtestatakse ühissätted Euroopa Regionaalarengu Fondi, Euroopa Sotsiaalfondi, Ühtekuuluvusfondi, Euroopa Maaelu Arengu Põllumajandusfondi ning Euroopa Merendus- ja Kalandusfondi kohta, nähakse ette üldsätted Euroopa Regionaalarengu Fondi, Euroopa Sotsiaalfondi ja Ühtekuuluvusfondi kohta ning tunnistatakse kehtetuks nõukogu määrus (EÜ) nr 1083/2006 (vt käesoleva Euroopa Liidu Teataja lk 320).

## 2.2. Omakapitalivahend

Omakapitalivahend keskendub varajase kasvuetapi riskikapitalifondidele ja avaliku ja erasektori fondifondidele, millest antakse riski- ja/või mezzanine-kapitali individuaalsetele investeerimisettevõtetele. Need ettevõtted võivad lisaks taotleda võlgade rahastamist laenuvahendit rakendavalt finantsvahendajatelt. Lisaks sellele uuritakse omakapitalivahendi abil võimalusi toetada äriingleid ja teisi võimalikke omakapitali allikaid. See võiks samuti sõltuvalt nõudlusest hõlmata toetust VKEde vahendi 3. etapis ja samuti tehnosiiret (sealhulgas teadusuuringute tulemuste ja riiklikust teadusvaldkonnast pärit leiutiste edastamist tootmissektorile, näiteks kontseptsiooni toestamise abil).

Omakapitalivahend võimaldab ka kasvuetapi ja laienemisinvesteeringuid koos vahenditega programmi COSME juurde kuuluvast kasvuetapi omakapitalivahendist (sh investeeringud fondifondidesse, millel on lai investoribaas ning mis hõlmavad erainstituutsioonilisi ja strateegilisi investoreid, samuti riiklikke avalik-õiguslikke ja segaomandis olevaid finantsasutusi). Viimasel juhul ei ületa raamprogrammi „Horisont 2020” omakapitalivahendist tehtud investeeringud 20 % liidu koguinvesteeringust, välja arvatud mitme etapi fondide puhul, mille puhul kasvuetapi ja raamprogrammi „Horisont 2020” omakapitalivahendist eraldatakse vahendeid *pro rata*, lähtuvalt fondide investeerimispoliitikast. Sarnaselt kasvuetapi omakapitalivahendile välditakse omakapitalivahendi puhul väljaostmis- või asendusinvesteeringuid, mis on mõeldud omandatud ettevõtte koost lahutamiseks. Komisjon võib otsustada muutuvaid turutingimusi arvestades 20 % määra muuta.

2. jao esimeses lõigus osutatud liidu omakapitalivahend VKEde teadusuuringute, innovatsiooni ning kasvu toetamiseks peaks olema asjakohase suuruse ja ulatusega, et toetada innovatiivsete ettevõtete kasvu ja laienemist kõige varajasemast etapist alates, kasutades integreeritud lähenemisviisi.

Investeeringuparameetrid määratakse nii, et suudetakse saavutada konkreetset poliitilised eesmärgid, sealhulgas suunatus konkreetsetele potentsiaalsete abisaajariühmadele, ent samal ajal säilitatakse selle instrumendi turule orienteeritud ja nõudlusest sõltuv olemus.

Omakapitali finantsinstrumenti võib toetada eelarvetoetustega:

- a) muudest raamprogrammi „Horisont 2020” osadest;
- b) muudest raamistikest, programmidest ja liidu üldeelarve eelarve ridadest;
- c) konkreetsete piirkondade ja liikmesriikide ning
- d) eraldiseivate üksuste või algatuste poolt.

Omakapitalivahendi oodatav finantsvõimendus – mille all peetakse silmas kogurahastamist (st liidu rahastamine koos muude finantsasutuste toetusega) jagatuna liidu rahalise toetusega – on umbes 6, olenevalt turu iseärasustest, ning oodatav mitmekordistav mõju – kõik toetatud abisaajate tehtud investeeringud jagatuna liidu rahalise toetusega – on keskmiselt 18.

## 2.3. Rakenduslikud eriaspektid

Nende kahe vahendi rakendamise volitused antakse Euroopa Investeeringuspanga grupile (EIB, EIF) ja/või muudele finantsasutustele, kellele võidakse anda vastutus rahastamisvahendite rakendamise eest kooskõlas määrusega (EL, Euratom) nr 966/2012. Nende kujundamine ja rakendamine viiakse vastavusse rahastamisvahendite üldsätetega, mis on sätestatud finantsmääruses, ja konkreetsemate kasutusnõuetega, mis sätestatakse komisjoni suunistes. Rahastamisvahendite kasutamisega peab kaasnema selge Euroopa lisaväärtus ning see peaks andma finantsvõimenduse ja toimima riiklikke vahendeid täiendavana.

Finantsvahendajate hulka, kelle on vastavalt määruse (EL, Euratom) nr 966/2012 artikli 139 lõikele 4 avatud, läbipaistva, proportsionaalse ja mittediskrimineeriva menetluse alusel välja valinud rahastamisvahendite rakendamiseks volitatud üksused, võivad kuuluda erasektori finantsasutused, riigi ja riigiosalusega finantsasutused, riiklikud ja piirkondlikud avaliku sektori pangad ning riiklikud ja piirkondlikud investeerimispannad.

Nende elemente võib kombineerida ning lisaks on võimalik kasutada toetusi (sh ühekordseid) ühe või mitme integreeritud kava raames, mis toetab konkreetset abisaajate kategooriat või eriotstarbega projekte, nagu VKEd ja kasvupotentsiaaliga keskmise kapitalisatsiooniga ettevõtted või laiaulatuslikud uuendusliku tehnoloogia tutvustused.

Nende rakendamist toetatakse mitme lisameetmega. Sellised meetmed võivad hõlmata tehnilist abi finantsvahendajatele, kes on seotud laenuaotluste abikõlblikkuse või teadmistel põhinevate varade väärtuse hindamisega; investeerimisvalmiduse kavasad, mis hõlmavad VKEde inkubatsiooni, juhendamist ja nõustamist ning nende suhtluse edendamist potentsiaalsete investoritega; meetmeid, et tõsta teadlikkust riskikapitaliettevõtetest ja äriinglitest ning liidu rahastamisprogrammides osalevate uuenduslike VKEde kasvupotentsiaalset; kavasad, mille eesmärk on meelitada erainvestoreid toetama uuenduslike VKEde ja keskmise kapitalisatsiooniga ettevõtete kasvu; meetmeid, mis parandavad piiriülest ja mitut riiki kaasavat laenu ja omakapitali rahastamist; kavasad, mille eesmärk on innustada heategevuslikke fonde ja eraisikuid toetama teadusuuringuid ja innovatsiooni; ning kavasad, mille eesmärk on soodustada ettevõtete riskikavasad ning innustada perekonnapankade ja äriinglite tegevust.

Vajaduse korral võib sellise tegevuse ettevalmistamisel ja rakendamisel konsulteerida selliste organitega nagu piirkondlikud asutused, VKEde ühendused, kaubanduskogud ja asjakohased finantsvahendajad.

Tagatakse vastastikune täiendavus programmi COSME vahenditega.

### 3. INNOVATSIOON VKEdes

#### 3.1. VKEde toetamise süvalaiendamine eraldi rahastamisvahendi kaudu

VKEsid toetatakse kogu raamprogrammi „Horisont 2020” raames. Raamprogrammi „Horisont 2020” osalemiseks kehtestatakse VKEdele paremad tingimused. Peale selle on loodud VKEdele ettenähtud vahend, mis on suunatud igat liiki uuenduslikele VKEdele, kelle puhul võib märgata tugevat soovi areneda, kasvada ja rahvusvaheliseks muutuda. Toetust antakse igat liiki innovatsiooni jaoks, sealhulgas mittetehnoloogilise, sotsiaalse ja teenustega seotud innovatsiooni jaoks, tingimusel et kõigi tegevustega kaasneb selge Euroopa lisaväärtus. Eesmärk on aidata täita lünka varajase staadiumi kõrge riskiga teadusuuringute ja innovatsiooni rahastamises, stimuleerida uuenduslikku läbimurret ja teadusuuringute tulemuste kommercialiseerimist erasektori poolt.

Kõikidele prioriteedi „Ühiskondlikud väljakutsed” erieesmärkidele ning erieesmärgile „Juhtpositsioon progressi võimaldava ja tööstusliku tehnoloogia vallas” kohaldatakse VKEde rahastamisvahendit ning eraldatakse selleks asjakohane summa, et saavutada miinimumeesmärk, milleks on prioriteedi „Ühiskondlikud väljakutsed” alla kuuluvate kõikide erieesmärkide ja erieesmärgi „Juhtpositsioon progressi võimaldava ja tööstusliku tehnoloogia vallas” jaoks ette nähtud VKEdele suunatud elarvest kokku 20 %.

Rahastamist ja toetust lubatakse taotleda vaid VKEdele. Nad võivad teha koostööd lähtuvalt oma vajadustest, sealhulgas teha allhanget teadus- ja arendustegevuseks. Projektid peavad olema selgelt VKEde huvides ja tooma neile potentsiaalset kasu ning neil peab olema selge Euroopa mõõde.

VKEde vahend hõlmab kõiki teaduse, tehnoloogia ja innovatsiooni valdkondi alt üles lähenemisviisi kaudu konkreetse ühiskondliku väljakutse või progressi võimaldava tehnoloogia raames, et jätta piisavalt rahastamisruumi igat liiki lootustandvatele ideedele, eelkõige valdkonnaülestele ja valdkondadevahelistele projektidele.

VKEde Vahendil on ühtne tsentraliseeritud juhtimissüsteem, lihtne halduskord ja ühtne kontaktpunkt. Seda rakendatakse peamiselt alt-üles lähenemisviisi abil püsivalt avatud hankemenetlusega.

VKEde vahend pakub lihtsustatud ja etapiviisilist toetust. Selle kolm etappi katavad kogu innovatsioonitsikli. Üleminek ühest etapist teise on sujuv tingimusel, et eelmises etapis on tõestatud, et VKE projekt väärib edasist rahastamist. Taotlejal peab olema kohustus läbida kõik kolm etappi järjestikku. Samal ajal on kõik etapid kättesaadavad kõigile VKEdele.

— 1. etapp: kontseptsiooni ja teostatavuse hindamine.

VKEd saavad raha, et uurida uue idee teaduslikku või tehnilist teostatavust ja äripotentsiaali (kontseptsiooni tõestamine), et töötada välja innovatsiooniprojekt. Sellise hindamise (mille puhul on oluliseks küsimuseks projekti teema ja potentsiaalse kasutaja/ostja vajaduste vaheline seos) positiivne tulemus lubab saada rahastamist järgmiseks etapiks või järgmisteks etappideks.

— 2. etapp: teadus- ja arendustegevus, tutvustamine, turule viimine.

Pöörates asjakohast tähelepanu innovatsiooniosaku kontseptsioonile, on teadus- ja arendustegevuse toetamisel erilise tähelepanu all tutvustamistegevus (katsetamine, prototüüp, mastaabisuurenduse uurimine, disain, uuenduslike protsesside, toodete ja teenuste katsetamine, valideerimine, tulemuslikkuse kontrollimine jne) ja turule viimine, soodustades lõppkasutajate või potentsiaalsete klientide kaasamist. Innovatsiooniosakud edendavad noorte ettevõtjate osalemist.

— 3. etapp: turustamine.

Selles etapis ei anta muud otsetoetust kui toetustegevus, kuid selle eesmärk on hõlbustada juurdepääsu erakapitalile ja innovatsiooni võimaldavale keskkonnale. Ette on nähtud sidumine rahastamisvahenditega (vt II osa 2. jagu „Riskikapitali kättesaadavus“), näiteks andes VKEdele, kes on edukalt lõpule viinud 1. ja/või 2. etapi, prioriteedi eraldatud finantsressursside mahu raames. VKEd saavad kasu ka sellistest toetusmeetmetest nagu koostöövõrkude loomine, koolitus, juhendamine ja nõustamine. Lisaks võib see osa olla seotud meetmetega, millega edendatakse kommerts-kasutusele eelnevat hanget ja uuenduslike lahenduste hanget.

Ühtne VKEde vahendi edendamine, rakendamine ja seire kogu raamprogrammi „Horisont 2020“ raames tagab VKEde jaoks hõlpsa kättesaadavuse. Tuginedes olemasolevatele VKEde toetamise võrgustikele, näiteks Euroopa ettevõtlusvõrgustikule ja muudele innovatsiooniteenuse pakkujatele, luuakse toetust saavatele VKEdele nõustamiskava, et kiirendada pakutava toetuse mõju. Peale selle uuritakse seoseid asjaomaste riiklike ja/või piirkondlike vahendajatega, et tagada juhendamiskava tõhus rakendamine.

Luuakse sidusrühmadest ning VKEde teadusuuringute ja innovatsiooni asjatundjatest koosnev eriotstarbeline organ, mille eesmärk on edendada ja täiendada VKEde erimeetmeid raamprogrammi „Horisont 2020“ raames.

### 3.2. Eritoetus

#### 3.2.1. Toetus teadusmahukatele VKEdele

Erimeede soodustab teadus- ja arendustegevusega tegelevate VKEde rahvusvahelisele turule suunatud innovatsiooni. See on suunatud teadusmahukatele VKEdele kõikides sektorites, kes peavad samuti näitama oma suutlikkust projekti tulemusi kaubanduslikult kasutada.

Meede hõlmab alt-üles lähenemisviisiga kogu teadus- ja tehnoloogiavaldkonda, et vastata teadus- ja arendustegevusega seotud VKEde vajadustele.

Meedet rakendatakse ELi toimimise lepingu artikli 185 algatuse raames, mis tugineb Eurostarsi ühisprogrammile ja selle ümberkorraldamisele vastavalt selle vahelhinnangu järeldustele.

#### 3.2.2. VKEde innovatsioonisuutlikkuse suurendamine

Toetatakse rahvusvahelist tegevust, mis aitab rakendada ja täiendada VKEdele suunatud meetmeid raamprogrammi „Horisont 2020“ raames, eelkõige selleks, et suurendada VKEde innovatsioonisuutlikkust. Tegevus võib hõlmata teadlikkuse tõstmist, teavitamist ja teabe levitamist, koolitus- ja liikuvustegevust, võrgustike loomist ja heade tavade vahetust, selliste kvaliteetsete innovatsiooni toetamise mehhanismide ja teenuste väljatöötamist, millel on suur liidu tasandi lisandväärtus VKEde jaoks (nt intellektuaalne omand ja innovatsiooni juhtimine, teadmussiire, IKT ja e-oskuste uuenduslik kasutamine VKEdes), samuti VKEde abistamist teadus- ja innovatsioonitegevuse partneritega ühenduse võtmisel kogu liidus, võimaldades neil tehnoloogiavallas tegevust alustada ja oma innovatsioonisuutlikkust arendada. Vahendavatel organisatsioonidel, kes esindavad uuenduslike VKEde rühmi, palutakse ellu viia sektoriülest ja piirkonnaülest innovatsioonitegevust koos VKEdega, kellel on vastastikku toetavad pädevused, et arendada uusi tööstuslikke väärtusahelaid.

Vajaduse korral kooskõlastatakse see tegevus sarnaste riiklike meetmetega. Ette on nähtud tihe koostöö riiklike kontaktpunktide võrgustikuga. Riiklikes ja piirkondlikes aruka spetsialiseerumise innovatsioonistrateegiate kontekstis otsitakse sünergiaid liidu ühtekuuluvuspoliitikaga.

Kavandatakse tugevdada sidemeid Euroopa ettevõtlusvõrgustikuga (programmi COSME raames), mis tagaks selle koordineerimise riiklike kontaktpunktidega. Toetus võiks ulatuda parematest teabe- ja nõuandeteenustest kuni nõustamise, juhendamise ja partnerite otsingu tegevuseni nende VKEde jaoks, kes soovivad arendada piiriüleseid innovatsiooniprojekte, kuni innovatsiooni tugiteenuste pakkumiseni. See tugevdab Euroopa ettevõtlusvõrgustiku ühe akna süsteemi põhist lähenemisviisi VKEde toetamisel koos tugeva piirkondliku ja kohaliku panusega võrgustiku tegevusse.

#### 3.2.3. Turust ajendatud innovatsiooni toetamine

Nende meetmetega toetatakse turust ajendatud innovatsiooni, et parandada VKEde innovatsioonisuutlikkust, parandades innovatsiooni raamtingimusi ning kaotades konkreetseid tõkked, mis takistavad uuenduslike ja kiire kasvupotentsiaaliga VKEde kasvu. Samuti toetatakse spetsialiseeritud innovatsiooni toetamist (nt intellektuaalomandi kasutamine, pakkujate võrgustik, toetus tehnoosiirdekeskustele, strateegiline disain) ja innovatsiooniga seotud riikliku poliitika läbivaatamist.

## III OSA

## ÜHISKONDLIKUD VÄLJAKUTSED

## 1. TERVISHOID, DEMOGRAAFILISED MUUTUSED JA HEAOLU

Tõhus terviseedendus, mida toetab tugev tõendusmaterjal, aitab ennetada haigusi, parandada heaolu ja on kulutõhus. Terviseedendus, aktiivsena vananemine, heaolu ning haiguste ennetamine sõltub ka tervist määravate tegurite mõistmisest, tulemuslikest ennetusvahenditest, näiteks vaktsiinidest, tõhusast tervisekontrollist ning haiguste seirest ja reageerimisvõimelisusest ning tõhusatest sõeluuringuprogrammidest.

Edukad jõupingutused haiguste, puuete, nõrga tervise ja talitlushäirete ennetamiseks, varajaseks tuvastamiseks, kontrolli all hoidmiseks ja ravimiseks tuginevad nende põhjuste, kulgemise ja mõjude ning ka hea tervise ja heaolu aluseks olevate tegurite üldisele mõistmisele. Parem tervise ja haiguste mõistmine nõuab tihedate seoste olemasolu alus-, kliiniliste, epidemioloogiliste ja sotsiaal-majanduslike teadusuuringute vahel. Väga tähtis on ka tõhus andmevahetus ja nende andmete sidumine tegelike ulatuslike kohordiuuringutega, nagu ka teadustulemuste ülekanne kliinikusse, eelkõige kliiniliste katsete korraldamise kaudu.

Ühiskonna ees seisab keeruline ülesanne kohandada tervishoiu- ja hoolekandesektorile esitatavate täiendavate nõudmistega, mis tulenevad elanikkonna vananemisest. Kui tõhus tervishoid ja hooldus tahetakse jätkuvalt hoida kõikide vanuserühmade teenistuses, on vaja teha jõupingutusi ennetus- ja ravialase otsustusprotsessi parandamiseks ja kiirendamiseks, teha kindlaks tervishoiusektori parimad tavad ja toetada nende levitamist, tõsta teadlikkust ning toetada integreeritud hooldusteenuseid. Vananemisprotsesside parem mõistmine ja vanusega seonduvate haiguste ennetamine on alus Euroopa kodanike tervete ja aktiivsetena hoidmiseks kogu elu jooksul. Sama oluline on tehnoloogiliste, organisatsiooniliste ja sotsiaalsete uuenduste laialdane rakendamine, mis võimaldab eakatel inimestel, kroonilisi haigusi põdevatel inimestel ja puudega inimestel jääda aktiivseks ja sõltumatuks. See aitab kaasa nende füüsilise, sotsiaalse ja vaimse heaolu suurendamisele ja selle pikemale kestusele.

Nende erieesmärkide raames tuleks asjakohaste meetmete abil tegeleda muu hulgas selliste krooniliste seisundite ja haigustega nagu südame-veresoonkonnahaigused, vähktõbi, ainevahetushaigused, sh diabeet, ja nende riskifaktorid, krooniline valu, neuroloogilised, neurodegeneratiivsed ja vaimuhaigused, mõnuainete kasutamisest tingitud häired, haruldased haigused, ülekaalulisus ja rasvumine, autoimmuunhaigused, reumaatilised haigused, luu- ja lihaskonna haigused ning mitmesugused erinevaid organeid mõjutavad haigused, samuti akuutsed seisundid ja erinevad talitlushäired. Samuti tuleks tegeleda nakkushaigustega, näiteks HIV/AIDS, tuberkuloos ja malaaria, tähelepanuta jäetud ja vaesusega kaasnevate haiguste ning loomade vahendusel levivate haigustega, epideemiatega, taastuvate nakkushaigustega (sealhulgas veega seotud haigused) ning ravimiresistentsuse suurenemise ohuga, kutsehaigustega ja tööga seotud tervisehäiretega.

Tuleks välja arendada personaalne meditsiin, mis vastaks patsiendi vajaduste kohastele ennetus- ja ravimeetoditele, ning selle aluseks peaks olema haiguse varajane avastamine.

Kõike seda teha tuleb teha nii, et see toetab kogu teadus- ja innovatsioonitsüklit, tugevdab Euroopas asuva tööstuse konkurentsivõimet ja uute turuvõimaluste arengut. Toetatakse siirdeuuringutel põhinevat lähenemisviisi, mille kohaselt integreeritakse mitmed innovatsiooniprotsessi meetmed tervishoiutööstusesse.

Konkreetne tegevus on järgmine.

## 1.1. Tervise, heaolu ja haiguste mõistmine

## 1.1.1. Tervist määravate tegurite mõistmine ning tervise edendamise ja haiguste ennetamise parandamine

Tervist määravate tegurite parem mõistmine on vajalik selleks, et pakkuda tõendusmaterjali tõhusaks tervise edendamiseks ja haiguste ennetamiseks ning see võimaldab liidus välja töötada ka kõikehõlmavaid tervise ja heaolu näitajaid, tuginedes olemasolevatele andmeallikatele ja näitajate süsteemidele. Uuritakse keskkondlikke, käitumuslikke (sh elustiiliga seotud), psühholoogilisi, organisatsioonilisi, kultuurilisi, sotsiaal-majanduslikke ja geneetilisi tegureid kõige laiemas tähenduses. Käsitlusviisid hõlmavad pikaajalisi kohordiuuringuid ja nende seost nn oomikateadusest saadud andmetega, süsteemilist biomeditsiini, sealhulgas süsteemibioloogia asjakohased rakendused, ja muid meetodeid.

Keskonna kui tervist määrava teguri parem mõistmine nõuab eelkõige interdistsiplinaarset lähenemisviisi, milles on muu hulgas omavahel ühendatud inimeste seisukohast oluline molekulaarbioloogiline, epidemioloogiline ja toksikoloogiline lähenemisviis ja nende abil saadud andmed, et uurida mitmesuguste kemikaalide toimet, kombineeritud kokkupuuteid saasteainetega ja muude keskkondlike ja kliimaga seotud stressiteguritega; samuti integreeritud toksikoloogilist testimist

ning alternatiivide otsimist loomkatsetele. Vaja on uuenduslikke lähenemisviise kokkupuute hindamise alal, kasutades uue põlvkonna biomarkereid, mis põhinevad nn oomikateadustel ja epigeneetikal, inimeste bioseirel, isikliku kokkupuute hinnangutel ja modelleerimisel, et mõista kombineeritud, kuhjuvaid ning tekkivaid kokkupuuteid, integreerides sotsiaalmajanduslikke, kultuurilisi, kutsetööga seotud, psühholoogilisi ja käitumuslikke tegureid. Toetatakse paremaid seoseid keskkonnaandmetega, kasutades kõrgelt arenenud infosüsteeme.

Sel viisil saab hinnata olemasolevaid ja kavandatavaid tegevuspõhimõtteid ja programme ning antavat poliitilist toetust. Samuti saab välja töötada paremaid käitumuslikke meetmeid, ennetus- ja haridusprogramme, sealhulgas selliseid, mis suurendavad teadlikkust toitumisest, füüsilisest aktiivsusest, vaksineerimisest ja muudest esmatasandi arstiabi meetmetest.

### 1.1.2. Haiguste mõistmine

Vaja on paremat tervise ja haiguste mõistmist kogu inimese elutsükli ulatuses, nii et oleks võimalik välja töötada uusi ja paremaid ennetusmeetmeid, diagnoosimis- ja raviviise ning taastusravimeetmeid. Haiguste patofüsioloogia interdistsiplinaarsed ja alusuuringud ning tulemuste praktikasse ülekantavuse uurimine on väga vajalik, et parandada haigusprotsesside kõigi aspektide mõistmist; sealhulgas molekulaarandmetele tuginedes reklassifitseerida normaalne variatsioon ja haigused ning valideerida ja kasutada uurimistulemusi kliinilistes rakendustes.

Toetav uurimine edendab uute tööriistade ja käsitluste arendamist ja kasutamist biomeditsiiniliste andmete loomiseks ning hõlmab biomeditsiinilisi ülevõtteid, nn oomikateadusi, kõrget tootlikkust ja süsteemimeditiini käsitlusi. See tegevus nõuab tihedat seostamist fundamentaalsete ja kliiniliste uuringutega ning pikaajaliste kohordiuuringutega (ja vastavate uurimisvaldkondadega), nagu kirjeldatud eespool. Tihedad sidemed meditsiiniliste ja teadustaristutega (andmebaasid, biopangad jne) on samuti olulised, et andmeid standardida, säilitada, jagada ja neile juurdepääsu anda, mis on kõik väga oluline andmete kasutatavuse maksimeerimiseks ning uuenduslikemate ja tõhusamate analüüsi- ja andmekogude kombineerimise viiside soodustamiseks.

### 1.1.3. Seire ja valmisoleku parandamine

Inimkogukondi ohustavad uued ja tekkivad, peamiselt zoonootilise päritoluga ning samuti olemasolevate haigustekitajate ravimresistentsusest tingitud nakkused ning muud kliimamuutustest ja inimeste rahvusvahelisest liikumisest tulenevad otsesed ja kaudsed tervisele mõjuvad tagajärjed. Vaja on uusi või paremaid seire ja diagnoosimise meetodeid, varajase hoiatamise võrgustikke, tervishoiuteenuste organiseerimist ja valmisolekukampaaniaid, et näha ette epideemiaid, suuta tõhusalt reageerida pandeemiatele. Vaja on ka jõupingutusi, et säilitada ja parandada suutlikkust võidelda ravimresistentsete nakkushaigustega.

## 1.2. Haiguste ennetamine

### 1.2.1. Tõhusate ennetus- ja sõeluuringuprogrammide väljatöötamine ja haigustele vastuvõtlikkuse hindamise parandamine

Ennetus- ja sõeluuringuprogrammide väljatöötamine sõltub riski ja haiguse algust näitavate varaste biomarkerite (sealhulgas funktsionaalsete ja käitumuslike markerite) kindlakstegemisest ning nende kavandamisel tuleks tugineda rahvusvaheliselt aktsepteeritud kriteeriumidele. Programmide kasutamine sõltub sõeluuringumeetodite ja programmide katsetamisest ning valideerimisest. Tuleks koguda teadmisi ja arendada välja meetodid selleks, et teha kindlaks isikud ja elanikerühmad, kelle risk haigestuda on kliiniliselt oluliselt suurenenud. Kõrge haigusriskiga inimeste ja inimrühmade kindlakstegemine võimaldab luua personaliseeritud, kihistatud ja kollektiivseid strateegiaid tulemusliku ja kulutõhusa haiguste ennetamise väljatöötamiseks.

### 1.2.2. Diagnoosimis- ja prognoosimismeetodite parandamine

Tervise, haiguste ja haigusprotsesside parem mõistmine kõigis vanuserühmades on vajalik uue ja tõhusama diagnostika ning personaalterapeutika väljatöötamiseks. Arendatakse uuenduslikke ja olemasolevaid meetodeid, tehnoloogiat ja vahendeid, et märkimisväärselt vähendada haiguste tagajärgi tänu varasemale ja täpsemale diagnoosile ja prognoosile ning võimaldades paremini patsiendile kohandatud kättesaadavat ravi.

### 1.2.3. Paremate ennetavate ja terapeutiliste vaktsiinide väljatöötamine

Vaja on tõhusamaid preventiivseid vaktsiine (või alternatiivseid ennetusmeetodeid) ja tõenduspõhiseid vaktsineerimiskavasid rohkemate haiguste jaoks, kaasa arvatud vaesusega kaasnevad haigused, nt HIV/AIDS, tuberkuloos ja malaaria ja tähelepanuta jäetud nakkushaigused, ning samuti muude raskemate haiguste jaoks. See sõltub haiguse ja haigusprotsesside ning nendest tuleneva epidemioloogia paremast mõistmisest ning kliiniliste katsete ja seotud uuringute tegemisest.

### 1.3. Haiguste ravimine ja ohjamine

#### 1.3.1. Haiguste ravimine, sealhulgas taastusmeditsiini arendamine

Tuleb toetada valdkonnaüleste tugitehnoloogiate parandamist ravimite, bioterapia, vaktsiinide ja muude ravimeetodite, sealhulgas siirdamise, kirurgia, geeni- ja rakuteraapia ning tuumameditsiini jaoks; suurendada ravimite ja vaktsiinide väljatöötamise edukust (sealhulgas alternatiivseid meetodeid, mis asendavad klassikalist ohutuse ja tõhususe kontrollimist, nt uute meetodite väljatöötamise abil); arendada taastusmeditsiinilisi, sealhulgas tüvirakkudel põhinevaid lähenemisviise; arendada välja uusi biomeditsiinilisi ravimeid, sealhulgas terapeutilisi vaktsiine; arendada tõhustatud meditsiinilisi ning abistavaid seadmeid ja süsteeme; parandada palliatiivseid ravimeetodeid; säilitada ja parandada meie võimet võidelda haigustega ning võtta meditsiinilisi meetmeid, mis sõltuvad tõhusate ja ohutute antimikroobsete ravimite kättesaadavusest; ning töötada välja kõikehõlmavad lähenemisviisid, et tegeleda kaasnevate haigustega kõigis vanuserühmades ja vältida polüfarmaatsiat. Need uuendused aitavad hõlbustada uute, tõhusamate, tulemuslikumate, jätkusuutlikumate ja individuaalsete raviviiside ning puute ja tervisehäirete ohjamise viiside arendamist, sealhulgas kõrgtehnoloogilisi teraapiaid ja rakuteraapiaid krooniliste haiguste raviks.

#### 1.3.2. Teadmiste kasutuselevõtt kliinilises töös ja laiendamiskõlblikkus innovatsioonitegevuses

Kliinilised katsed on oluline viis, mis võimaldab võtta biomeditsiinilised teadmised kasutusse patsientide heaks, mistõttu neid toetatakse, nagu toetatakse ka nende praktikasse rakendamise parandamist. Näiteks tuleb välja töötada paremad meetodid, et võimaldada katsetes keskenduda asjakohastele elanikerühmadele, sealhulgas neile, kes põevad muid kaasuvaid haigusi ja/või keda juba ravitakse, teha kindlaks sekkumiste ja lahenduste võrreldavat tõhusust ning parandada andmebaaside ja elektrooniliste terviseandmete kasutamist andmeallikatenähtetena katsetes ja teadmussuurdeks. Toetatakse kindlaksmääratud harvkravimite eelkliinilist ja/või kliinilist arendamist. Samuti toetatakse muud liiki sekkumiste, näiteks iseseisva eluga seotud sekkumiste ülekandmist päris elukeskkonda.

### 1.4. Aktiivsena vananemine ning oma tervise eest hoolitsemine

#### 1.4.1. Aktiivsena vananemine, iseseisev ja abistatud elu

Et leida kulutõhusaid kasutajasõbralikke lahendusi vananeva elanikkonna ja puuetega inimeste aktiivse, iseseisva ja abistatud igapäevaelu jaoks kodus, tööl, avalikus ruumis jne, on vaja multidistsiplinaarseid kõrgetasemelisi rakenduslikke teadusuuringuid ja innovatsiooni, mis hõlmavad sotsiaal-majanduslikke, käitumis-, gerontoloogilisi, digitaalseid ja muid teadusi, võttes arvesse soolisi erinevusi. Sealjuures tuleb silmas pidada väga erinevaid keskkondi ning töötada välja tehnoloogiat, süsteeme ja teenuseid, mis edendavad elukvaliteeti ja inimeste funktsionaalsust, sealhulgas liikuvust, arukaid personaalseid tugitehnoloogiaid, teenindus- ja sotsiaalroboteid ning arukaid tugikeskkondi. Toetada tuleb uurimise ja innovatsiooni pilootprojekte, et hinnata lahenduste rakendamist ja laialdast kasutuselevõttu. Rõhku tuleb panna lõppkasutajatele, kasutajate kogukondadele ning ametlikele ja mitteametlikele hooldajatele.

#### 1.4.2. Üksikisikute teadlikkuse ja võimaluste suurendamine oma tervise eest hoolitsemisel

Inimeste võimaluste suurendamine selleks, et nad parandaksid ja hoiaksid oma tervist kogu elu jooksul ise, toob kaasa suurema kulutõhususe tervishoiusüsteemides, võimaldades ohjata kroonilisi haigusi väljaspool tervishoiuasutusi ning parandada tervishoiu tulemusi. Selleks on vaja teha uurimistööd järgmistel aladel: sotsiaal-majanduslikud tegurid ja kultuurilised väärtused, käitumuslikud ja ühiskondlikud mudelid, suhtumised ja soovid isikukeskse tervisetehnoloogia suhtes, mobiilsed ja/või kaasaskantavad vahendid, uued diagnostikavahendid, sensorid ja jälgimisseadmed ning personaalteenused, sealhulgas, ent mitte ainult nanomeditsiini põhised vahendid, mis soodustavad tervet eluviisi, heaolu, vaimset tervist, enda eest hoolitsemist, paremat suhtlust kodaniku ja meditsiinitöötaja vahel, personaalprogrammid haiguste ja puute ohjamiseks, et muu hulgas suurendada patsientide otsustusõigust, ning ka toetus teadmustaristutele. Tuleb välja arendada ja katsetada lahendusi, kasutades avatud innovatsiooniplatvorme, näiteks sotsiaalsete ja teenustealaste uuenduste laiaulatuslikud tutvustused.

### 1.5. Meetodid ja andmed

#### 1.5.1. Tervisetabe parandamine ja terviseandmete parem kasutamine

Toetatakse taristute ja teabestruktuuride ning -allikate (sh kohordiuuringutest saadud andmete, protokollide, andmekogude, näitajate, terviseuuringute jne) integreerimist ja andmete standardimist, koostalitlusvõimet, säilitamist, ühiskasutust ning andmete kättesaadavust, et võimaldada selliste andmete pikaajalist jätkusuutlikkust ja nõuetekohast kasutamist. Tähelepanu tuleks pöörata andmetötlusele, teadmiste haldusele, modelleerimisele, visualiseerimisele, IKT-turbele ning eraelu puutumatusse seotud küsimustele. Eriti tuleb parandada ravi negatiivseid tulemusi ja soovimatut kõrvalmõju puudutava teabe ja andmete kättesaadavust.

### 1.5.2. Teadustöö vahendite ja meetodite parandamine, et toetada poliitikakujundamist ja reguleerimisvajadusi

Tuleb toetada teadustöö vahendite, meetodite ja statistika uurimist, arengut, integratsiooni ja kasutamist, et kiiresti, täpselt ja prognoositavalt hinnata tervishoiu meetmete ja tehnoloogia, sh uute ravimite, bioloogiliste ainete, kõrgtehnoloogiliste teraapiate ja meditsiinivahendite ohutust, tulemuslikkust ja kvaliteeti. See on eriti asjakohane uuenduste puhul sellistes valdkondades, mis puudutavad vaktsiine, antimikroobseid ravimeid, raku/koe- ja geeniteraapiat, organeid ja siirdamist, spetsialiseerunud tootmist, biopanku, uusi meditsiiniseadmeid, kombineeritud tooteid, diagnostilisi/raviprotseduure, geneetilisi teste, koostalitlusvõimet ja e-tervist, sealhulgas eraelu puutumatus küsimusi. Samuti on vaja toetada parandatud riskihindamisemeetodeid, vastavusraamistikke, testimislahendusi ja strateegiaid, mis on seotud keskkonna ja tervisega. Toetada tuleb ka selliste asjakohaste meetodite arendamist, mis toetaksid eelmainitud valdkondade eetiliste aspektide hindamist.

### 1.5.3. In-silico meditsiini kasutamine haiguste paremaks ohjamiseks ja prognoosimiseks

Arvutisimulatsioonipõhised meditsiinilised süsteemid võivad patsiendispetsiifilisi andmeid kasutades ning süsteemimeditsiinilisele lähenemisele ja füsioloogilisele modelleerimisele toetudes aidata ennustada haigusele vastuvõtlikkust, haiguse arengut ja ravi edukuse tõenäosust. Selleks, et toetada kliinilisi katseid, ravitulemuste ennustatavust ning ravi personaliseerimist ja optimeerimist, saab kasutada mudelipõhist simulatsiooni.

## 1.6. Tervishoiuteenuste pakkumine ja integreeritud hooldusteenused

### 1.6.1. Integreeritud hooldusteenuste edendamine

Krooniliste haiguste ohjamise toetamine väljaspool tervishoiuasutusi, sealhulgas puudega patsientide puhul, sõltub ka paremast koostööst tervishoiutöötajate ning sotsiaal- ja mitteametliku hoolduse vahel. Füüsilise ja vaimse tervise, sealhulgas psühhosotsiaalsete aspektide alast teadustööd ja uuenduslikke rakendusi toetatakse levitatud teabe põhjal otsuste tegemiseks ning tõendite saamiseks ulatusliku kasutuselevõtu ja uudsete lahenduste, sealhulgas koostalitlusvõimeliste kaugtervishoiu ja kaughooldusteenuste turustamise jaoks. Samuti toetatakse teadustööd ja innovatsiooni, et parandada pikaajalise hoolduse korraldamist, ning uuendusi poliitika ja juhtimise alal. Uute ja integreeritud hoolduslahenduste rakendamine peab olema suunatud üksikisiku võimaluste parandamisele ja olemasoleva suutlikkuse tugevdamisele, samuti keskendumale puuduste kompenseerimisele.

### 1.6.2. Tervishoiuteenuste kujundamine võimalikult tõhusaks ja tulemuslikuks ning erinevuste vähendamine tõendus põhise otsustusprotsessi, parimate tavade levitamise, uuendusliku tehnoloogia ja uuenduslike lähenemisviiside abil

Tuleb toetada süsteemse lähenemisviisi arendamist tervishoiutehnoloogia hindamise ja tervishoiuökonomika suhtes ning tõendusmaterjali kogumist ja parimate tavade levitamist ning uuenduslikku tehnoloogiat ja lähenemisi tervishoiusektoris, sealhulgas IKT ja e-tervise rakendusi. Toetatakse Euroopa ja kolmandate riikide tervishoiusüsteemide reformi võrdlevat analüüsi ning nende keskmiste kuni pikaajaliste majanduslike ja ühiskonnamõtjude hindamist. Toetatakse tervishoiutööjõu tulevaste vajaduste analüüsi nii arvuliselt kui ka nõutavate oskuste osas seoses uute hooldustavade ja teenustega. Toetatakse tervishoiu ebavõrdsuse kujunemise, ebavõrdsuse ja muude majanduslike ja sotsiaalsete erinevuste koosmõju kaotamist ning nende kaotamisele suunatud tegevuspõhimõtete tõhususe uurimist Euroopas ja mujal. Samuti on tarvis toetada patsiendihutuse lahenduste ja kvaliteeditagamise süsteemide hindamist, sh patsientide osa.

## 1.7. Rakenduslikud eriaspektid

Käesoleva erieesmärgi rakendamine hõlmab teadus- ja tehnosiirde toetamist ning muid levitamise vorme, laialtlevitatavate katse- ja tutvustustegevuse ning standardimise eesmärgil. Selliselt kiirendatakse toodete ja teenuste turu väljaarendamist ning valideeritakse laiendamiskõlblikke lahendusi Euroopa jaoks ja väljaspool Euroopat. Selliste meetmetega mitte üksnes ei toetata Euroopa ettevõtete konkurentsivõimet ja uuenduslike VKEdede kaasamist, vaid need nõuavad kõikide huvitühmade aktiivset osalemist. Püütakse saavutada koosmõju muude asjaomaste programmide ja meetmetega liidu, riiklikul ja rahvusvahelisel tasandil. Eelkõige taotletakse koosmõju programmi „Tervis majanduskasvuks” raames arendatava tegevusega.

Terviseküsimuste teaduskomisjon on teadustegevusest lähtuv sidusrühmade platvorm, mis käsitleb nimetatud ühiskondlikku väljakutset puudutatavat teaduslikku panust. See esitab sihispärase sidusa teadusliku analüüsi nimetatud ühiskondliku väljakutsega seotud teadusuuringute ja innovatsiooni kitsaskohtadest ja võimalustest, aitab kaasa selle teadusuuringute ja innovatsiooni prioriteetide määratlemisele ning ergutab kogu liidu teadlasi selles osalema. Sidusrühmadega tehtava aktiivse koostööga aitab see arendada võimeid ja soodustada teadmiste jagamist ja tihedamat koostööd liidus selles valdkonnas.

Võidakse kaaluda asjakohaste ühise kavandamise algatuste ning asjaomaste avaliku sektori siseste ning era- ja avaliku sektori vaheliste partnerluste toetamist.

Luuakse ka seosed asjaomaste Euroopa innovatsioonipartnerluste ning Euroopa tehnoloogiaplattformide teadustöö ja innovatsiooni asjaomaste aspektidega.

## 2. TOIDUGA KINDLUSTATUS, SÄÄSTEV PÕLLUMAJANDUS JA METSANDUS, MERE-, MERENDUS- JA SISEVEEÜRINGUD JA BIOMAJANDUS

### 2.1. Säστεv põllumajandus ja metsandus

On vaja asjakohaseid teadmisi, vahendeid, teenuseid ja innovatsiooni, et toetada tootvamaid, keskkonناسöbralikumaid, ressursitõhusamaid ja vastupanuvõimelisemaid põllumajandus- ja metsandussüsteeme, mis tagavad piisava toidu, sööda, biomassi ja muu tooraine varu ning tagavad ökosüsteemi teenused, kaitstes samal ajal bioloogilist mitmekesisust ja toetades hästitoimivate maapiirkondade tuluallikate arendamist. Teadusuuringud ja innovatsioon loovad võimalusi integreerida põllumajandus- ja keskkonناسöbralikud säästvasse tootmisse ning seega suurendada põllumajanduse tootlikkust ja ressursitõhusust, kaasa arvatud veekasutuse tõhusust; suurendada looma- ja taimekasvatuseohutust; vähendada põllumajanduslike kasvuhoonegaaside heidet; vähendada jäätmete tekkimist; vähendada toitainete ja muude keemiliste lisandite uhtumist haritavatelt maadelt maapealsesse ja veekeskonda; vähendada sõltuvust taimse proteiini rahvusvahelisest importidest Euroopasse; suurendada esmaste tootmissüsteemide mitmekesisust ning soodustada bioloogilise mitmekesisuse taastumist.

#### 2.1.1. Tootmistõhususe suurendamine ja kliimamuutuste mõju leevendamine ning samal ajal jätkusuutlikkuse ja vastupanuvõime tagamine

Selle tegevuse kaudu tõstetakse taimede, loomade ja tootmissüsteemide tootlikkust ja suurendatakse kohanemisvõimet kiiresti muutuvates keskkonna- ja kliimatingimustes ning üha süveneva loodusvarade nappuse juures. Sellest tulenevad uuenduslikud lahendused aitavad liikuda energiat säästva, väikeste heite- ja jäätmekogustega majanduse poole ning vähendada nõudlust loodusressursside järele toidu ja sööda tarneahela kogu ulatuses. Peale toiduga kindlustatuse toetamise luuakse ka uusi võimalusi, kuidas põllumajandusest saadavat biomassiresurssi ja kõrvalsaadusi kasutada mitmel muul kui toidu tootmise otstarbel.

Püütakse leida mitut valdkonda hõlmavaid lähenemisviise, et suurendada taimede, loomade ja mikroorganismide toodangut ning samal ajal tagada ressursi (vesi, maa, muld, toidained, energia ja muud sisendid) tõhus kasutamine ja maapiirkondade ökoloogiline terviklikkus. Suurt tähelepanu pööratakse integreeritud ja mitmekesistele tootmissüsteemidele ning põllumajandustavadele, sealhulgas täppistehnoloogia kasutamisele ja ökoloogilist intensiivsust suurendavatele lähenemisviisidele, mis on kasulikud nii tavapärases kui ka mahepõllumajanduses. Ühtlasi edendatakse haljastust linna- ja linnalähedastes piirkondades, kasutades taimekasvatuse, aianduse ja metsanduse uusi vorme. Neid analüüsitakse uute taimeomadusi käsitlevate nõuete, kasvatusmeetodite, tehnoloogiate, turustamis- ja linnaplaneerimisnõuete seisukohast, seoses inimestevise ja heaoluga, keskkonna ja kliimamuutustega. Taimede ja loomade kohandamise, tervise ja tootlikkusega seotud tunnuste geneetilise kvaliteedi parandamiseks on tarvis kasutusele võtta kõik tavapärased ja nüüdisaegsed aretusviisid ning alal hoida ja paremini kasutada geneetilisi ressursse.

Nõuetekohast tähelepanu pööratakse mulla majandamisele, et suurendada kultuuride saagikust. Pidades meeles üldeesmärki tagada kvaliteetne ja ohutu toidu tootmine, edendatakse taime- ja loomatervist. Taimetervise ja taimekaitse alane tegevus suurendab teadmisi ja toetab integreeritud keskkonناسöbralike kahjuritõrjestrategiate, -toodete ja vahendite väljatöötamist, et hoida ära haigustekitajate sissetoomist, tõrjuda kahjureid ja haigusi ning vähendada saagikadusid koristuseelisel ja -järgsel tasandil. Loomatervise valdkonnas edendatakse haiguste, sealhulgas zoonooside tõrje ja tõhusa ohjamise strateegiaid ning antimikroobse resistentsuse uuringuid. Tõhustatakse haiguste, parasiitide ja kahjurite integreeritud tõrjet, alates peremeesorganismi ja haigustekitaja vaheliste suhete paremast mõistmisest kuni seire, diagnostika ja ravini. Loomade heaoluga seotud tavade mõju uurimine aitab lahendada ühiskonna mureküsimusi. Eespool loetletud valdkondade toetamiseks tehakse põhjalikumaid teadusuuringuid, mis käsitlevad asjakohaseid bioloogilisi küsimusi ning toetavad liidu poliitika väljatöötamist ja rakendamist, samuti hinnatakse asjakohaselt nende majanduslikku ja turupotentsiaali.

#### 2.1.2. Ökosüsteemi teenuste ja avalike hüvede tagamine

Põllumajandus ja metsandus on ainulaadsed süsteemid, mis pakuvad peale kaubandustoodete ka laialdasemaid avalikke hüvesid (sealhulgas kultuurilisi ja meelelahutuslikke) ning olulisi ökoloogilisi teenuseid, näiteks funktsionaalne ja *in-situ* elurikkus, tolmeldamine, veevarud ja -regulatsioon, mulla funktsioonid, maastik, erosiooni vähendamine, vastupidavus üleujutuste ja põudade suhtes ning CO<sub>2</sub> sidumine / kasvuhoonegaaside mõju leevendamine. Teadustöö aitab paremini mõista keerulisi vastasmõjusid esmatootmissüsteemide ja ökosüsteemi teenuste vahel ning toetab kõnealuste avalike hüvede ja teenuste osutamist halduslahenduste, otsustamist toetavate vahendite ja nende turuväärtuse ja muu kui turuväärtuse hindamise kaudu. Käsitlemist vajavad konkreetsed küsimused hõlmavad maapiirkondade ja linnapiirkondade (äärealade) selliste põllumajandusliku tootmise / metsandussüsteemide ning maastikualade kindlakstegemist, mille puhul

on nimetatud eesmärki saavutamine tõenäoline. Muutused põllumajandussüsteemide aktiivses majandamises, sealhulgas tehnoloogia kasutamine ja tavade muutmine, aitavad paremini leevendada kasvuhoonegaaside mõju ning suurendada põllumajandussektori võimet kohaneda kliimamuutuste negatiivsete tagajärgedega.

### 2.1.3. Maapiirkondade võimaluste suurendamine ning poliitikameetmete ja maapiirkondade innovatsiooni toetamine

Kasutatakse ära arenguvõimalused maapiirkondades, suurendades esmatootmise arendamise ja ökosüsteemiteenuste pakkumise suutlikkust ning luues avarad võimalused selliste uute ja mitmekesiste toodete (sealhulgas toit, sööt, materjalid, energia) tootmiseks, mis vastavad suurenevale nõudlusele vähese CO<sub>2</sub>-heite ja lühikese tarneahelaga süsteemide järele. Selleks et tagada maapiirkondade ühtekuuluvus ning ära hoida majanduslikku ja sotsiaalset tõrjutust, tugevdada majandustegevuse mitmekesisust (kaasa arvatud teenindussektor), tagada asjakohased suhted linna- ja maapiirkondade vahel, soodustada teadmiste vahetamist ja levitamist, tutvustamistegevust ja innovatsiooni ning soodustada ressursside osalusmajandamist, on vaja teha sotsiaal-majanduslikke, teaduslikke ja ühiskonnauuringuid, töötada välja uusi kontseptsioone ja teha institutsioonilisi uuendusi. On vaja leida viise, kuidas avalikud hüved maapiirkondades muuta kohaliku/piirkondlikku sotsiaal-majanduslikku kasu toovateks. Piirkondlikul ja kohalikul tasandil määratletud innovatsiooni vajadusi täiendavad valdkonnatüüsed teadusuuringud rahvusvahelisel, piirkondadevahelisel ja Euroopa tasandil. Teadusprojektid, mis pakuvad vajalikke analüüsivahendeid, näitajaid, integreeritud mudeleid ja tulevikku suunatud meetmeid, toetavad poliitikakujundajaid ja muid isikuid asjakohaste strateegiate, poliitikameetmete ja õigusaktide rakendamisel, jälgimisel ning hindamisel mitte ainult maapiirkondades, vaid kogu biomajanduses. Vaja on ka vahendeid ja andmeid, et oleks võimalik nõuetekohaselt hinnata võimalikke kompromisse ressursside (maa, vee, mulla, toitaine, energia ja muude sisendite) erinevate kasutuste ja biomajanduse toodete vahel. Käsitatakse põllumajandusliku tootmise / metsandussüsteemide ja nende jätkusuutlikkuse sotsiaal-majanduslikku ja võrdlevat hindamist.

### 2.1.4. Säätsev metsandus

Eesmärk on säästvalt toota bioressursipõhiseid tooteid, ökosüsteemi teenuseid (kaasa arvatud veega seotud ja kliimamuutusi leevendavad teenused) ja piisavas koguses biomassi, võttes nõuetekohaselt arvesse metsanduse majanduslikke, ökoloogilisi ja sotsiaalseid aspekte ning piirkondlike erinevusi. Metsandussektori tegevusega püütakse edendada mitmefunktsioonilisi metsi, mis annavad mitmesugust ökoloogilist, majanduslikku ja ühiskondlikku kasu. Tegevus peab keskenduma selliste säästlike metsandussüsteemide edasiarendamisele, mis vastavad ühiskonna vajadustele ja probleemidele, kaasa arvatud metsomaniku vajadused, kujundades välja multifunktsionaalsed lähenemisviisid, mis vastavad vajadusele aruka, jätkusuutliku ja kaasava majanduskasvu järele, võttes arvesse kliimamuutusi. Need jätkusuutlikud metsandussüsteemid on väga olulised metsade vastupanuvõime suurendamise ja bioloogilise mitmekesisuse kaitse seisukohalt ja nende abil saab rahuldada kasvavat nõudlust biomassi järele. Seda peavad toetama puude tervist, metsade kaitset ja metsade tulekahjujärgset taastamist käsitlevad uuringud.

### 2.2. Säätsev ja konkurentsivõimeline põllumajanduslik toidutööstus ohutu ja tervisliku toitumise nimel

Tuleb lahendada tarbijate vajadus ohutu, tervisliku, kvaliteetse ja taskukohase toidu järele, võttes samas arvesse toidutarbimiskäitumise ning toidu ja sööda tootmise mõju inimestele, keskkonnale ja globaalsele ökosüsteemile. Käsitatakse küsimusi, mis hõlmavad toidu ja söödaga kindlustatust, toidu ja sööda ohutust, Euroopa põllumajandusliku toidutööstuse konkurentsivõimet ning toidu tootmise, toiduga varustamise ja toidu tarbimise säästvust kogu toiduahela ja seotud teenuste ulatuses alates esmatootmisest kuni tarbimiseni olenemata sellest, kas tegemist on tavapärase või mahetootmisega. See lähenemisviis aitab kindlustada ohutu toiduga kõik eurooplased ning kaotada näljahäda maailmas; vähendada toidu ja toitumisega seotud haigustest tingitud koormust, edendades üleminekut tervislikule ja säästvale toitumisele, tarbijate harimist ja innovatsiooni põllumajanduses ja toiduainetööstuses; vähendada vee- ja energiakulu toidu töötlemisel, transportimisel ja turustamisel ning vähendada 2030. aastaks toidu raiskamist 50 % võrra ning saavutada kõigi jaoks tervisliku, kvaliteetse ja ohutu toidu laialdane valik.

#### 2.2.1. Tarbijate teadlikud valikud

Käsitatakse tarbijate eelistusi, hoiakuid, vajadusi, käitumist, eluviisi ja haridust ning toidu kvaliteedi seost kultuurilise taustaga, tõhustatakse teabevahetust tarbijate ja toiduahela uurijate ja ettevõtjate vahel, et parandada üldsuse arusaamist toidu tootmisest üldiselt ja võimaldada teha teadlikke valikuid, säästvat ja tervislikku tarbimist ja nende mõju tootmisele, kaasavale majanduskasvule ning elukvaliteedile, pidades silmas eeskätt vähem kaitstud elanikkonnarühmi. Sotsiaalne innovatsioon reageerib ühiskondlikele väljakutsetele ning tarbijaid käsitlevates uuringutes sisalduvate uuenduslike prognoosivate mudelite ja meetodite abil saadakse võrreldavad andmed ning luuakse liidu poliitilistele vajadustele reageerimise tingimused.

### 2.2.2. Tervislik ja ohutu toit ning toitumine kõigile

Käsitletakse samuti tootumisvajadusi, tasakaalustatud toitumist ja toidu mõju füsioloogilistele funktsioonidele, füüsilisele ja vaimsele suutlikkusele ning seoseid tootumistavade ning demograafiliste suundumuste (nt vananemise), krooniliste haiguste ja tervisehäirete vahel. Selgitatakse välja tervist edendavad ja heaolu suurendavad toitumislahendused ja -uendused. Analüüsitakse, hinnatakse, kontrollitakse ja jälgitakse toidu ning sööda keemilist ja mikroobset saastumist, ohte ja kokkupuuteid ning allergeene kogu toidu, sööda ja joogivee tarneahela ulatuses tootmisest ja ladustamisest kuni töötlemise, pakendamise, turustamise, tootlustamise ja kodus valmistamiseni. Innovatsioon toiduohutuse valdkonnas, täiustatud riskiteavitustahendid ja kõrgemate toiduohutusstandardite rakendamine kogu toiduahela ulatuses suurendavad tarbijate usaldust ja kaitset Euroopas. Maailma ulatuses kõrgemad toiduohutusstandardid aitavad samuti tugevdada Euroopa toiduainetööstuse konkurentsivõimet.

### 2.2.3. Jätkusuutlik ja konkurentsivõimeline põllumajanduslik toidutööstus

Käsitletakse toidu- ja söödatööstuse vajadusi, mis on seotud kohalike ja ülemaailmsete sotsiaalsete, keskkonna-, kliima- ja majandusmuutustega toidu ja sööda tootmisahela kõikides etappides, sealhulgas toidu väljatootamine, töötlemine, pakendamine, tootmiskontroll, jäätmete vähendamine, kõrvalsaaduste väärtustamine ning loomsete kõrvalsaaduste ohutu kasutamine või kõrvaldamine. Luuakse uuenduslikke, säästvaid ja ressursitõhusaid protsesse ning mitmekülgsemaid, ohutuid, tervislikke, mõistliku hinna ja kõrge kvaliteediga tooteid, toetades seda tegevust teaduspõhise tõendusmaterjaliga. See tugevdab Euroopa toidutarneahela innovatsioonipotentsiaali, suurendab toiduainetööstuse konkurentsivõimet, soodustab majanduskasvu ja suurendab tööhõivet ning võimaldab Euroopa toiduainetööstusel muutustega kohaneda. Muud käsitletavat aspektid hõlmavad jälgitavust, logistikat ja teenuseid, sotsiaal-majanduslikke ja kultuurilisi tegureid, loomade heaolu ja muid eetikaküsimusi, toiduahela vastupidavust keskkonnast ja kliimast tingitud ohtudele ning toiduahela toimimisest ning tootumisharjumuste ja tootmissüsteemide muutumisest tuleneva negatiivse keskkonnamõju piiramist.

### 2.3. Vee-elusressursside võimaluste ärakasutamine

Üks vee-elusressursside olulistest omadustest on võime uueneda; nende jätkusuutlik kasutamine oleneb teadmiste põhjalikkusest, veeökosüsteemide kvaliteedist ja tootlikkusest. Üldeesmärk on majandada vee-elusressursse nii, et saada Euroopa ookeanidest, meredest ja siseveekogudest võimalikult suurt sotsiaalset ja majanduslikku kasu.

See hõlmab vajadust optimeerida kalanduse ja vesiviljeluse püsiv panus toiduga kindlustatusse maailma majanduses ning vähendada liidu suurt sõltuvust mereandide impordist (ligikaudu 60 % mereandide kogutarbimisest Euroopas tugineb impordile ning liit on suurim kalandustoodete importija maailmas) ja arendada biotehnoloogiate abil hoogsalt mere- ja merendusinnovatsiooni nn aruka sinise kasvu käivitamiseks. Kehtivate poliitikaraamistikute, eelkõige integreeritud merenduspoliitika ja merestrategia raamdirektiivi<sup>(1)</sup> kohaselt toetub loodusvarade majandamise ja kasutamise, mis võimaldab samal ajal merekaupade ja -teenuste jätkusuutlikku kasutamist, ning asjaomaste sektorite keskkonnanahoidlikuks muutmise suhtes kohaldatav ökosüsteemne lähenemisviis teadusuuringutele.

#### 2.3.1. Jätkusuutliku ja keskkonnasäästliku kalanduse arendamine

Uus ühine kalanduspoliitika, merestrategia raamdirektiiv ja liidu 2020. aasta elurikkuse strateegia näevad ette Euroopa kalanduse muutumist jätkusuutlikumaks, konkurentsivõimelisemaks ja keskkonnasõbralikumaks. Ökosüsteemse lähenemisviisi poole liikumine kalavarude majandamisel nõuab mereökosüsteemide põhjalikku tundmist. Töötatakse välja uued lähenemisviisid, vahendid ja mudelid, mis võimaldavad paremini mõista, mis muudab mereökosüsteemid terveks ja tootlikuks, ning hinnata ja leevendada kalanduse mõju mere (sealhulgas süvamere) ökosüsteemidele. Töötatakse välja uued püügistrateegiad ja tehnoloogiad, mis tagavad ühiskonnale teenused, kuid ei riku mereökosüsteemide tervist. Mõõdetakse majandamisviiside sotsiaal-majanduslikku mõju. Keskkonnamuutuste (sh kliimamuutused) mõju ja sellega kohanemist uuritakse samuti koos riski ning ebakindluse hindamise ja ohjamise uute vahenditega. Tegevusega toetatakse teadusuuringuid järgmistes valdkondades: kalapopulatsioonide bioloogia, geneetika ja dünaamika, põhiliikide osatähtsus ökosüsteemides, püügitegevus ja selle seire, toimimisviisid kalanduses ja kohanemine uute turgudega (näiteks ökomärgised) ja kalandussektori osalemine otsuste tegemisel. Käsitletakse samuti mereruumi ühist kasutust muude tegevusvaldkondadega, eelkõige rannikualal, ning selle sotsiaal-majanduslikku mõju.

<sup>(1)</sup> Euroopa Parlamendi ja nõukogu 17. juuni 2008. aasta direktiiv 2008/56/EÜ, millega kehtestatakse ühenduse merekeskkonnapolitiikalaane tegevusraamistik (merestrategia raamdirektiiv) (ELT L 164, 25.6.2008, lk 19).

### 2.3.2. Konkurentsivõimelise ja keskkonnasõbraliku vesiviljeluse arendamine

Säästvas vesiviljeluses sisalduvad suured võimalused arendada välja tarbijavajadustele ja -elistustele vastavad tervislikud, ohutud ja konkurentsivõimelised tooted, pakkuda keskkonnateenuseid (biotervendus, maa- ja veemajandus jne) ning toota energiat, kuid need võimalused on vaja Euroopas täielikult realiseerida. Täiustatakse teadmisi ja tehnoloogiat tuntud liikide kasvatamise ja uute liikidega mitmekesistamise kõigis aspektides, võttes arvesse vesiviljeluse ja veeökosüsteemide omavahelist mõju, et vähendada vesiviljeluse mõju keskkonnale, kliimamuutuse mõju ning seda, kuidas sektor suudab nendega kohaneda. Jõupingutusi teadusuuringute jätkamiseks on eriti vaja teha vesiviljelusettevõtetes kasvatatavate organismide tervise ja haiguste, sealhulgas nende ennetamise ja leevendamise vahendite ja meetodite alal, toitmisküsimustes (sealhulgas vesiviljeluse jaoks alternatiivsete ja individualiseeritud koostisainete ja söötade ja väljatootamine) ning paljundamise ja aretamise alal, mis on ühed peamised takistused Euroopa vesiviljeluse jätkusuutlikul arendamisel. Innovatsiooni edendatakse ka sisemaa, rannikuala ja avamere jätkusuutlikes tootmissüsteemides. Samuti võetakse arvesse Euroopa kõige äärepoolsemate alade eripära. Suurt tähelepanu pööratakse ka sektori sotsiaalse ja majandusliku mõõtme mõistmisele, sest sellele tugineb turu ja tarbija nõudmistele vastav kulu- ja energiatõhus tootmine, kusjuures tagatakse konkurentsivõimelisus ning atraktiivsed väljavaated investoritele ja tootjatele.

### 2.3.3. Mere- ja merendusinnovatsiooni edendamine biotehnoloogia abil

Üle 90 % mere elurikkusest on kasutamata; see tähendab tohutut potentsiaali uute liikide avastamiseks ja rakenduste leidmiseks merebiotehnoloogia valdkonnas, mis annab prognoosi kohaselt 10 % kõnealuse sektori aastases majanduskasvust. Toetatakse mere elurikkuses ja biomassis sisalduva suure potentsiaali edasist uurimist ja kasutamist, mis võimaldab turule viia uusi uuenduslikke ja säästlikke protsesse, tooteid ja teenuseid, mida oleks võimalik rakendada sellistes valdkondades nagu keemia- ja materjalitööstus, kalandus ja vesiviljelus ning farmaatsiatööstus, energiavarustus ning kosmeetikatööstus.

## 2.4. Säästev ja konkurentsivõimeline biotoorainel põhinev tööstus ja Euroopa biomajanduse arendamine

Üldeesmärk on kiirendada fossiilsetel energiaallikatel põhinevate Euroopa tööstusvaldkondade ümberkujundamist vähese CO<sub>2</sub>-heitega ressursitõhusateks ja jätkusuutlikeks tööstusvaldkondadeks. Teadusuuringud ja innovatsioon tagavad vahendid, mis vähendavad liidu sõltuvust fossiilkütustest ning aitavad saavutada energiapoliitika ja kliimamuutuse 2020. aasta eesmärgi (10 % transpordikütustest taastuenergiaallikatest ning kasvuhoonegaaside heitkoguste 20 %line vähenemine). Hinnangute kohaselt oleks bioloogilistele toorainetele ja bioloogilistele töötlemisviisidele ülemineku korral võimalik 2030. aastaks säästa kuni 2,5 miljardit tonni CO<sub>2</sub>-ekvivalenti aastas, suurendades mitmekordselt bioloogiliste toorainete turge ning luues uusi tarbekaupu. Nende potentsiaalide kasutamiseks on vaja luua ulatuslik teadmusbasis ning töötada välja asjakohane (bio)tehnoloogia, keskendudes peamiselt kolmele olulisele tegevusele: a) kujundada praegused fossiilsetel energiaallikatel põhinevad protsessid ümber ressursi- ja energiatõhusateks biotehnoloogilisteks protsessideks; b) luua usaldusväärsed, jätkusuutlikud ja asjakohased biomassi ja kõrvalsaaduste tarneahelad ning jäätmevood ning kogu Euroopat hõlmav ulatuslik biorafineerimistehaste võrk; ja c) toetada biotoodete ja -protsesside turu arengut, võttes arvesse sellega kaasnevat ohtusid ja saadavat kasu. Taotletakse sünergiaat eesmärgiga „Juhtpositsioon progressi võimaldava ja tööstusliku tehnoloogia vallas“.

### 2.4.1. Biomajanduse edendamine bioressurssidel põhinevates tööstusvaldkondades

Suuri edusamme vähese CO<sub>2</sub>-heitega, ressursitõhusate ja säästvate tööstusvaldkondade poole toetab vees ja maismaal asuvate bioloogiliste ressursside avastamine ja kasutamine, samal ajal ebasoodsa keskkonna- ja veemõju ja minimeerimine, näiteks toitainete suletud ringide loomine, sealhulgas linna- ja maapiirkondade vahel. Uurida tuleks võimalikke kompromisse biomassi eri kasutusviiside vahel. Tegevus peaks keskenduma konkurentsivõimelisele biomassile, mis ei ole toit, ning samuti tuleks kaaluda seonduvate maakasutussüsteemide jätkusuutlikkust. Eesmärgiks seatakse uude kvaliteedi ja uudsete funktsioonidega ning säästvamate biotoodete ja bioloogilise toimega ühendite väljatootamine tööstustele ja tarbijatele. Taastuvressursside, biojäätmete ja kõrvalsaaduste majandusliku väärtus maksimeeritakse uute ja ressursitõhusate protsesside abil, sealhulgas asulate biojäätmete muutmiseks põllumajanduslikuks tooraineks.

### 2.4.2. Integreeritud biorafineerimistehaste arendamine

Toetatakse tegevust, mis suurendab biotoodete, vahetoodete ja bioenergia/biokütuste tootmist, keskendudes valdavalt astmelisele lähenemisviisile ning eelistades suurt lisandväärtust andvaid tooteid. Töötatakse välja tehnoloogiat ja strateegiaid toorainevaru tagamiseks. Eri biomassiliikide, sealhulgas metsanduse, biojäätmete ja tööstuse kõrvalsaaduste laiem kasutamine teise ja kolmanda põlvkonna biorafineerimistehastes aitab ära hoida toidu-/kütusekonflikte ning toetab maapiirkondade ja rannikualade majanduslikku ja keskkonnasõbralikku arengut liidus.

#### 2.4.3. Biotoodete ja -protsesside turu arengu toetamine

Nõudlusega seotud meetmed avavad uued turud biotehnoloogia innovatsioonile. Standardimine ja sertifitseerimine liidu ja rahvusvahelisel tasandil on vajalik muu hulgas biosisu, toote funktsioonide ja biolagunevuse määramiseks. Tuleb edasi arendada olemasolevaid analüüsi käsitlevaid meetodeid ja lähenemisviise ning kohandada neid jätkuvalt teaduse ja tööstuse arenguga. Toote ja protsessi standardimist (sealhulgas rahvusvaheliste standardite ühtlustamist) käsitlevaid teadusuuringuid ning reguleerivaid meetmeid biotehnoloogia valdkonnas peetakse olulisteks, sest need toetavad uute turgude loomist ning aitavad rakendada liidu kaubavahetusvõimalusi.

#### 2.5. Valdcondadevahelised mere- ja merendusuringud

Eesmärk on suurendada liidu mere ja ookeanide mõju ühiskonnale ja majanduskasvule mereressursside kasutamisega ning samuti erinevate mereenergiaallikate kasutamise ja mitmesuguste erinevate mere kasutusvaldkondade abil. Tegevuses keskendutakse valdkonnaüleste merd ja merendust käsitlevatele teadus- ja tehnoloogiaalastele väljakutsetele, eesmärgiga rakendada mere ja ookeanide potentsiaali erinevates mere- ja merendusvaldkondades, kaitstes samal ajal keskkonda ja kohanedes kliimamuutustega. Selline kõiki programmi „Horisont 2020” eesmärgi ja prioriteete hõlmav strateegiline kooskõlastatud lähenemine mere- ja merendusuringutele aitab ka viia ellu kesksete sinise kasvu eesmärkide saavutamisele suunatud asjaomaseid liidu tegevuspoliitikaid.

Kuna mere- ja merendusuringud on multidistsiplinaarset laadi, nähakse ette tihedat koordineerimist ja ühistegevust programmi „Horisont 2020” muude osadega, eelkõige prioriteedi „Ühiskondlikud väljakutsed” erieesmärgiga „Kliimameetmed, keskkond, ressursitõhusus ja toorained”.

##### 2.5.1. Kliimamuutuste mõju mereökosüsteemidele ja meremajandusele

Toetatakse tegevust, mis aitab parandada meie praegust arusaamist mereökosüsteemide toimimisest ning ookeanide ja atmosfääri vastastõimest. See aitab paremini hinnata ookeanide mõju kliimale ning kliimamuutuste ja ookeanide hapetumise mõju mereökosüsteemidele ja rannikualadele.

##### 2.5.2. Mereressursside potentsiaali arendamine integreeritud lähenemisviisi abil

Meremajanduse pikaajalise ja jätkusuutliku kasvu hoogustamine ning koostöö loomine kõigi merendussektorite vahel eeldab integreeritud lähenemisviisi. Teadustegevus keskendub merekeskkonna kaitsmisele ning merendussektori ja -toodete mõjule muudes sektorites peale merendussektori. See võimaldab edasiminekut ökoinnovatsiooni valdkonnas, nagu uued tooted ja protsessid ning majandamiskontseptsioonid, -vahendid ja -meetmed, mille abil hinnata ja leevendada inimsurve mõju merekeskkonnale, et hakata kohaldama merendussektori jätkusuutlikku majandamist.

##### 2.5.3. Meremajanduse kasvu soodustavate kontseptsioonide ja tehnoloogiate ühildamine

Edusammud progressi võimaldava valdkondadeülese tehnoloogia valdkonnas (info- ja kommunikatsioonitehnoloogia, elektroonika, nanomaterjalid, sulamid, biotehnoloogia jt) ning uued arengud ja kontseptsioonid inseneriteadustes soodustavad majanduskasvu. Meetmed võimaldavad murrangulisi uuendusi mere- ja merendusvaldkondades teadusuuringutes ja ookeanide seires (nt süvamere teadusuuringud, seiresüsteemid, sensorid, tegevuse seire ja järelevalve automaatne kontroll, mere bioloogilise mitmekesisuse sõeluuring, merega seotud ohtlikud geoloogilised protsessid, kaugjuhitavad sukelparaadid jne). Eesmärk on vähendada mõju merekeskkonnale (nt veelune müra, invasiivsete võõrliikide ning maalt ja merelt pärit saasteainete sissetoomine jne) ning viia miinimumini inimtegevusest tingitud CO<sub>2</sub>-jalajalg. Liidu mere- ja merenduspoliitika rakendamist toetab progressi võimaldav valdkondadeüleline tehnoloogia.

#### 2.6. Rakenduslikud eriaspektid

Lisaks üldistele välisnõuannetele taotletakse erinõuandeid alaliselt põllumajandusuuringute komiteelt mitmesugustes küsimustes, sh strateegiliste aspektide kohta selle visiooniuuringute kaudu ning põllumajandusuuringute kooskõlastamise kohta liikmesriikide ja liidu vahel. Luuakse ka seosed asjaomaste Euroopa innovatsioonipartnerluste ning Euroopa tehnoloogiaplatvormide teadustöö ja innovatsiooni asjaomaste aspektidega.

Teadusuuringute tulemuste mõju ja levitamist toetatakse aktiivselt teabe- ja teadmiste vahetuse erimeetmetega ning erimeetmetega mitmesuguste osalejate kaasamiseks projektide kõigis etappides. Rakendamisel kombineeritakse mitmesuguseid tegevusi, sh ulatuslikke tutvustamismeetmeid ja pilootprojekte. Edendatakse hõlpsat ja avatud juurdepääsu teadusuuringute tulemustele ja parimaid tavasid.

VKEdele antav eritoetus võimaldab põllumajandusettevõtetal, kaluritel ja muud liiki VKEdel osaleda rohkem uurimis- ja tutvustustegevuses. Võetakse arvesse esmatootmissektori erivajadusi innovatsiooni tugiteenuste ja teavitusstruktuuride järele. Rakendamine hõlmab suurt hulka meetmeid, sealhulgas teadmiste vahetamist, kusjuures tagatakse põllumajandusettevõtjate või muude esmaste tootjate ja vahendajate aktiivne osalemine, et teha kokkuvõtte lõppkasutajate jaoks vajalikest teadusuuringutest. Edendatakse hõlpsat ja avatud juurdepääsu teadusuuringute tulemustele ja parimaid tavasid.

Toetused standardimiseks ja regulatiivsete aspektide jaoks aitavad kiirendada uudsete biokaupade ja -teenuste turulejõudmist.

Võidakse kaaluda asjakohaste ühise kavandamise algatuste ning asjaomaste avaliku sektori siseste ning era- ja avaliku sektori vaheliste partnerluste toetamist.

Püütakse luua koostoimet selle ühiskondliku väljakutsega seotud muude liidu rahastamisvahenditega, näiteks Euroopa Maaelu Arengu Põllumajandusfondi (EAFRD) ja Euroopa Merendus- ja Kalandusfondiga (EMKF), ning seda veelgi edendada.

Võetakse tulevikku suunatud meetmeid kõigis biomajanduse sektorites, sealhulgas arendatakse ülemaailmseid, Euroopat, liikmesriiki ja piirkondi hõlmavaid andmebaase, näitajaid ja mudeleid. Arendatakse Euroopa biomajanduse vaatluskeskust liidu ja kogu maailma teadus- ja innovatsioonitegevuse jälgimiseks ja kaardistamiseks, sealhulgas tehnoloogiate hindamiseks, tulemuslikkuse põhinäitajate väljatöötamiseks ning innovatsioonipoliitika jälgimiseks biomajanduses.

### 3. TURVALINE, PUHAS JA TÕHUS ENERGIA

#### 3.1. Energiatarbimise ja CO<sub>2</sub>-jalajälje vähendamine aruka ja säästva kasutamise abil

Energiaallikad ja tarbimisharjumused Euroopa tööstustes, transpordisüsteemides, hoonetes, piirkondades ja linnades ei ole peaaegu üldse säästvad ning mõjutavad märkimisväärselt keskkonda ja kliimamuutusi. Uute ja olemasolevate peaaegu saastevabade hoonete, liginullenergiahoonete ja plussenergiamaajade, moderniseeritud hoonete ning aktiivhoonete reaalarajas toimuv energiahaldus, ülitõhusad tööstusettevõtted ning energiatõhusate lähenemisviiside massiline omaksvõtt ettevõtete, üksikisikute, kogukondade, linnade ja piirkondade poolt nõuab mitte ainult tehnoloogiaarengut, vaid ka tehnoloogiaväliseid lahendusi, näiteks uusi nõustamis-, rahastamis- ja nõudluse juhtimise teenuseid, samuti käitumis- ja sotsiaalteaduste panust, võttes samal ajal arvesse üldsusele vastuvõetavuse küsimusi. Sellisel moel võib suurem energiatõhusus osutada üheks kulutõhusamaks viisiks, kuidas vähendada energiapõhjust ning samal ajal suurendada energia varustuskindlust, vähendada keskkonna- ja kliimamõju ning suurendada konkurentsivõimet. Nendele väljakutsetele reageerimiseks on oluline arendada edasi taastuvenergiat ja kasutada ära energiatõhususe potentsiaali.

#### 3.1.1. Aruka ja tõhusa energiakasutuse tehnoloogia ja teenuste massiturule toomine

Energiatarbimise vähendamiseks ja energiaraiskamise lõpetamiseks ning samas ühiskonnale ja majandusele vajalike teenuste tagamiseks ei piisa üksnes sellest, et massiturule tuuakse rohkem, tõhusaid, kulude poolest konkurentsivõimelisi, keskkonnasäästlikke ning arukamaid seadmeid, tooteid ja teenuseid, vaid tuleb integreerida komponendid ja seadmed nii, et need koostöös optimeeriksid hoonete, teenuste ning tööstuse üldise energiakasutuse.

Tagamaks tarbijate täielikku heakskiitu ja kasu (sealhulgas tarbijate võimalust jälgida oma energiatarbimist), on vaja kõnealuste tehnoloogialahenduste ja teenuste energiatõhusus kohandada ja optimeerida keskkondadele ja keskkondades, milles neid kasutatakse. Selleks ei piisa ainult teadusuuringutest, uuendusliku info- ja kommunikatsioonitehnoloogia (IKT) arendamisest ja katsetamisest ning seire- ja kontrollimeetodeist, vaid on tarvis ka esitlusprojekte ning turustuseelseid kasutusnäiteid koostalitluse ja laiendamiskõlblikkuse tagamiseks. Taolised projektid peaksid seadma eesmärgiks aidata kaasa üldise energiatarbimise ja energiakulude vähendamisele või optimeerimisele ühise korra väljatöötamise abil, mille kohaselt kogutakse, võrreldakse ja analüüsitakse energiatarbimise ja heitkoguste andmeid, et parandada energiakasutuse mõõdetavust, läbipaistvust, üldsusele vastuvõetavust, planeerimist ja nähtavust ning selle keskkonnamõju. Neis protsessides tuleks tagada seire- ja kontrollitehnika kaitsmiseks vajalik turvalisus ja loimitud eraelukaitse. Usaldusväärst aitab tagada platvormide arendamine ja nende kasutamine selliste süsteemide stabiilsuse kontrollimiseks.

#### 3.1.2. Tõhusate ja taastuvenergiapõhiste kütte- ja jahutussüsteemide potentsiaali vallandamine

Kogu liidu ulatuses tarbitakse märkimisväärne osa energiast kütteks ja jahutuseks ning kulutasuv ja tõhus tehnoloogia ja süsteemi integratsioonimeetodid, näiteks võrgu ühenduvus standarditud keelte ja teenustega selles valdkonnas, aitaksid oluliselt energiapõhjust vähendada. Selleks on vaja teha uuringuid ning tutvustada uusi projekteerimistehnikaid ning tööstuse, äri- ja elamumajanduse uusi süsteeme ja komponente, näiteks deentraliseeritud ja kaug-soojaveevarustuse,

ruumide kütmise ning jahutamise alal. See hõlmaks mitmesuguseid tehnoloogialahendusi nagu näiteks päikese soojusenergia, geotermiline energia, biomass, soojuspumbad, soojuste ja elektri koostootmine ning heitenergia taaskasutamine, ning vastaks liginullenergiahoonete ja -aladega seotud nõuetele ning toetaks arukate hoonete rajamist. Täiendavaid läbimurdeid on vaja eelkõige taastuvatest energiaallikatest saadud soojusenergia salvestamises ning selleks, et soodustada kütte ja jahutuse hübriidsüsteemide tõhusate kombinatsioonide arendamist ning kasutuselevõttu tsentraliseeritud ja detsentraliseeritud rakendustes.

### 3.1.3. Algatuse „Euroopa arukad linnad ja ühendused” edendamine

Linnapiirkonnad on üks suurimaid energiatarbijaid liidus ning paikuvad atmosfääri sellele vastava suure osa kasvuhoo- negaase, tekitades samas märkimisväärse koguse õhusaasteaineid. Samal ajal mõjutavad linnu õhukvaliteedi halvenemine ja kliimamuutused, mis sunnivad neid välja töötama oma leevendus- ja kohanemisstrateegiad. Sellest tulenevalt on linna- keskkonna uuenduslikel energialahendustel (nt energiatõhusus, elektri- ning kütte- ja jahutussüsteemid ning taastuvate energiaallikate integreerimine tehiskeskonda), integreerituna transpordisüsteemide, nn aruka ehituse, linnaplaneerimisla- henduste, jäätmekäitluse ja veepuhastuse ning linnakeskkonnale mõeldud IKT-lahendustega, otsustav tähtsus ühiskonna kujundamisel vähese CO<sub>2</sub>-heitega ühiskonnaks. Tuleb kavandada sihtotstarbelisi algatusi energia-, transpordi- ja IKT- sektori tööstuslike väärtusahelate puutepunktide loomiseks arukate linnarakenduste jaoks. Samal ajal on tarvis välja töötada uued tehnoloogilised, organisatsioonilised, planeerimis- ja ärimudelid ning katsetada neid täies mahus, võttes arvesse linnade ja linnaosade ning nende kodanike vajadusi ning vahendeid. Vaja on ka uuringuid, mis aitavad mõista sotsiaalseid, keskkonna-, majandus- ja kultuuriküsimusi, mida kõnealune ümberkujundamine hõlmab.

### 3.2. Varustamine odava, vähese CO<sub>2</sub>-heitega toodetud elektriga

Elektril on keskne osa looduskeskkonda säästva, vähese CO<sub>2</sub>-heitega majanduse loomisel. Sellesuunalise arengu keskmes asuvad taastuvad energiaallikad. Vähese CO<sub>2</sub>-heitega elektri tootmise juurutamine edeneb liiga aeglaselt suurte kulude tõttu. On tungivalt vaja leida lahendusi, mis märkimisväärselt vähendavad kulusid ning on tõhusamad, säästvamad ja üldsusele vastuvõetavamad, et kiirendada madala hinnaga, usaldusväärse ja vähese CO<sub>2</sub>-heitega elektrienergia turule jõudmist. Tegevuses keskendutakse teadus-, arendus- ja laialatuslikule tutvustamistegevusele uuenduslike taastuvate ener- giaallikate, sealhulgas väike- ja mikrovõimsusega energiasüsteemid, tõhusate, paindlike ja vähese CO<sub>2</sub>-heitega fossiilkü- tustel töötavate elektrijaamade ning süsinikdioksiidi kogumise ja säilitamise või selle korduskasutamise tehnoloogiatega valdkonnas.

#### 3.2.1. Arendada tuuleenergia täielikku potentsiaali

Tuuleenergiaeesmärgi kohaselt tuleb 2020. aastaks alandada maismaa- ja avameretuuleenergia tootmiskulusid kuni 20 % võrreldes 2010. aastaga, kasutada rohkem avamerd ning luua võimalused nõuetekohaseks liitumiseks elektrivõrguga. Keskendutakse järgmise põlvkonna tuuleenergia suuremahuliste muundamissüsteemide (sealhulgas innovatiivsete energia- salvestussüsteemide) arendamisele, katsetamisele ja tutvustamisele, suuremale muundamise kasutegurile ning paremale kättesaadavusele nii maismaal kui ka avamerel (sealhulgas kauged piirkonnad ja karmide ilmaoludega kohad) ning uutele järjestikustele tootmisprotsessidele. Tuuleenergia arendamisel võetakse arvesse keskkonna- ja bioloogilise mitmekesisuse aspekte.

#### 3.2.2. Tõhusate, usaldusväärsete ja konkurentsivõimelise maksumusega päikeseener- giasüsteemide väljatöötamine

Päikeseenergia maksumus, sealhulgas fotogalvaanilised ja kontsentreeritud päikeseenergiat kasutavad süsteemid, peaks 2020. aastaks vähenema 2010. aastaga võrreldes poole võrra, et selle osa elektriturul saaks oluliselt suureneeda.

Fotogalvaanika puhul on muu hulgas vaja uusi kontseptsioone ja süsteeme käsitlevat pikaajalist uuringut ja masstootmise katsetamist, pidades silmas laialdas kasutamist ja fotogalvaaniliste lahenduste integreerimist ehitistesse.

Kontsentreeritud päikeseenergia puhul keskendutakse tõhususe suurendamisele ning kulude ja keskkonnamõju vähenda- misele ja tutvustatud tehnoloogia viimisele tööstuslikku mastaapi, milleks tuleb rajada esimene omalaadne jõujaam. Katsetatakse lahendusi, mis võimaldavad tõhusalt ühendada päikeseenergia tootmise ja vee soolatumise.

#### 3.2.3. Konkurentsivõimeliste ja keskkonnale ohutute tehnoloogiate väljatöötamine CO<sub>2</sub> kogumiseks, transportimiseks, säilitamiseks ja korduvkasutamiseks

Süsinikdioksiidi kogumine ja säilitamine on põhivõimalus, mida tuleb laialdaselt kasutada kommertseesmärgil ülemaa- ilmsel tasandil, et lahendada vähese CO<sub>2</sub>-heitega energia tootmise ja vähese CO<sub>2</sub>-heitega tööstuse rajamise probleem 2050. aastaks. Eesmärk on viia elektrisektoris kivisöe-, gaasi- ja põlevkiviküttel töötavates jõujaamades CO<sub>2</sub> kogumise ja säilitamise lisakulud miinimumini võrreldes sama laadi elektrijaamadega, kus CO<sub>2</sub> kogumist ja säilitamist ei toimu, ning energiamahukates tööstusrajatistes.

Toetatakse eelkõige kogu sellise CO<sub>2</sub> kogumise ja säilitamise ahela tutvustamist erinevate tüüpiliste kogumise, transpordi, säilitamise ja korduvkasutamise võimaluste puhul. Sellega kaasnevad teadusuuringud eesmärgiga arendada kõnealust tehnoloogiat edasi ning töötada välja konkurentsivõimelisem kogumistehnoloogia, täiustatud komponendid, integreeritud süsteemid ja protsessid, ohutu geoloogiline säilitamine, otstarbekad lahendused ja üldsuse nõusolek kogutud CO<sub>2</sub> korduvkasutamiseks, et muuta CO<sub>2</sub> kogumine ja säilitamine äriksel teostatavaks pärast 2020. aastat avatavates fossiilkütusel töötavates jõujaamades ja muus palju CO<sub>2</sub>-heidet tekitavas tööstuses. Samuti toetatakse puhtaid söepõletustehnoloogiaid kui CO<sub>2</sub> kogumist ja säilitamist täiendavaid tehnoloogiaid.

### 3.2.4. Geotermilise, hüdro-, mereenergia ja muudest taastuvallikatest toodetud energia lahenduste väljatöötamine

Geotermiline energia, hüdro- ja mereenergia ning muud taastuenergia liigid saavad vähendada CO<sub>2</sub>-heidet Euroopa energiavarustuses, suurendada paindlikkust muutuvtootmises ja energiakasutuses. Eesmärk on edasi arendada kulutasuvaid ja säästvaid tehnoloogiaid, saavutada nende turuküpsus ning võimaldada nende laialdast kasutamist tööstuses, sealhulgas võrkudega sidumist. Tõhustatud geotermiliste süsteemide tehnoloogiat tuleks edasi uurida, arendada ja tutvustada eelkõige geograafiliste uuringute, puurimistöde ja soojatootmise valdkonnas. Ookeanienergia, nagu loode-, hoovuse- või laineenergia ja osmootne energia võimaldab täiesti heitevaba ja prognoositavat energiavarustust ning võib ühtlasi aidata välja arendada merel toodetava tuuleenergia täispotentsiaali (merepäritoluga energialiikide kombinatsioonid). Teadustöö peaks hõlmama innovatiivseid laboriuuringuid usaldusväärsete ja madalate kuludega komponentide ning materjalide alal väga söövitavas ja bioloogiliste organismide kogunemist soodustavas keskkonnas ning nende materjalide tutvustamist Euroopa vete erinevates tingimustes.

### 3.3. Alternatiivsed kütused ja mobiilsed energiaallikad

Euroopa energiapoliitika ja CO<sub>2</sub>-heite vähendamise eesmärkide täitmiseks tuleb välja töötada uued kütused ja liikuvad energiaallikad. See on eriti oluline aruka, keskkonnahoidliku ja integreeritud transpordi probleemi lahendamisel. Kõnealuste tehnoloogiate ja alternatiivkütuste väärtusahelad ei ole piisavalt välja töötatud ning seda tööd tuleb kiirendada tutvustusjärku jõudmiseks.

#### 3.3.1. Bioenergeetika konkurentsivõimelisemaks ja säästvaks muutmine

Bioenergeetika eesmärk on viia kõige paljutootavamad tehnoloogialahendused äriküpsuseni, et võimaldada erinevaid väärtusahelaid esindavate teise põlvkonna biokütuste laialdast säästvat tootmist biorafineerimise teel maismaa-, õhu- ja meretranspordi jaoks ning soojuse ja energia ja roheline gaasi ülitõhusat koostootmist biomassist ja jäätmetest, sealhulgas CO<sub>2</sub> kogumist ja säilitamist. Eesmärk on välja töötada bioenergia mitmesugused eri ulatusega kasutuselevõtuvõimalused ja neid tutvustada, võttes arvesse erinevaid geograafilisi ja ilmastikutingimusi ning logistilisi kitsaskohti ja minimeerides samal ajal maakasutusega seotud negatiivset sotsiaalset ja keskkonnamõju. Säästva bioenergeetikatööstuse arengut 2020. aastale järgnevatel aastatel hakkab toetama pikaajaline uurimisprogramm. Need meetmed täiendavad eelmiste etappide teadusuuringuid (nt lähteaine, bioressursid) ning järgmiste etappide teadusuuringuid (nt integreerimine sõidukiparkidesse), mida tehakse seoses prioriteedi „Ühiskondlikud väljakutsed“ muude asjakohaste erieesmärkidega.

#### 3.3.2. Vesinikutehnoloogia ja kütuseelemenditehnoloogia turuleviimiseks kuluva aja lühendamine

Kütuseelemendi- ja vesinikutehnoloogial on suur potentsiaal aidata kaasa Euroopa energiaprobleemide lahendamisele. Kõnealuse tehnoloogia muutmine turul konkurentsivõimeliseks nõuab märkimisväärset kulude vähendamist. Näiteks transpordis tuleb kütuseelemendisüsteemi kulusid vähendada järgmise kümne aasta jooksul kümme korda. Sel eesmärgil toetatakse esitlusi ja turustuseelseid kasutusnäiteid teisel aastal, paiksete ja mikropaiksete transpordirakenduste ning seotud teenuste kohta, samuti pikaajalist uurimistööd ja tehnorendust, et luua liidus konkurentsivõimeline kütuseelemendiahel ja püsiv vesinikutehnoloogia tootmine ja taristu. Piisavalt suurteks läbimurreteks turul ning asjakohaste standardite väljatöötamiseks on tarvis tugevat riiklikku ja rahvusvahelist koostööd.

#### 3.3.3. Uued alternatiivkütused

On olemas palju uusi pikaajalise potentsiaaliga valikuid, näiteks pulbrist koosnev metalliline kütus, fotosünteesivate mikroorganismide toodetav kütus (vees ja maismaal) ning kunstliku fotosünteesi ja päikeseenergia abil saadud kütused. Need uued suundumused võivad sisaldada tõhusama energiamuundamise võimalust ning kulude poolest konkurentsivõimelisemaid ja säästvamaid tehnoloogiaid. Toetust antakse eelkõige nende uute ja muude võimalike tehnoloogialahenduste viimiseks laborist turustamisele esitlusele 2020. aastaks.

### 3.4. Ühtne arukas Euroopa elektrivõrk

Tarbijasõbraliku ja üha väiksema CO<sub>2</sub>-heitega elektrisüsteemi loomiseks tuleb elektrivõrkudega seoses täita kolm omavahel seotud ülesannet: luua üleeuroopaline turg, integreerida suurel hulgal uusi taastuvaid energiaallikaid ning tulla toime miljonite tarnijate ja tarbijate (üha rohkem majapidamisi on nii tarnijad kui ka tarbijad), sealhulgas elektrisõidukiomanike vastastikmõjuga. Tulevastel elektrivõrkudel on otsustav tähtsus üleminekul CO<sub>2</sub>-heite vabale energiasüsteemile, kusjuures tarbijaile on tagatud täiendav paindlikkus ja kulutõhusus. Olulisim eesmärk on aastaks 2020 üle kanda ja jaotada elektrit, millest 35 %<sup>(1)</sup> on toodetud hajutatud ja kontsentreeritud taastuvatest energiaallikatest.

Hästi seostatud teadusuuringud ja tutvustustegevus toetab uute komponentide, tehnoloogialahenduste ja protseduuride väljatöötamist, mis vastavad nii ülekande- ja jaotusvõrgu kui ka energia paindliku salvestamise eripäradele.

Kõigi energianõudlust ja -pakkumist edukalt tasakaalustavate valikute puhul tuleb arvesse võtta võimalikult vähese heite ja madala maksumuse vajadust. Tuleb välja arendada uusi arukaid energiavõrgutehnoloogiaid, suuremat paindlikkust ja tõhusust võimaldavaid tasakaalustamise tehnoloogiaid, sealhulgas tavalised elektrijaamad, ning uusi võrgukomponente ülekandemahu suurendamiseks, kvaliteedi ja võrkude usaldusväärsuse suurendamiseks. Uued elektrisüsteemide tehnoloogiad ja kahesuunalise digitaalside taristu vajavad uuringuid ja elektrivõrku integreerimist ning neid tuleb kasutada aruka vastastikuse mõju tekitamiseks teiste energiavõrkudega. See aitab parandada kavandamist, seiret, kontrolli ja võrkude turvalist käitamist (sealhulgas standardimisküsimustes) tavalistes ja hädaolukordades, tulla toime tarnijate ja klientide vastastikuse mõjuga ning transportida ja korraldada energiavoogu ning sellega kaubelda. Tulevase taristu kasutuselevõtmiseks tuleks näitajates ja kulude-tulude analüüsis arvesse võtta kogu energiasüsteemi hõlmavad kaalutlused. Peale selle luuakse maksimaalne sünergia arukate võrkude ja telekommunikatsioonivõrkude vahel, et vältida investeeringute kattumist, suurendada ohutust ja kiirendada arukate energiateenuste kasutuselevõttu.

Uued energiasäilitusvahendid (sealhulgas nii akud kui ka suuremahulised vahendid, näiteks elektrienergiast toodetud gaas) ja sõidukisüsteemid tagavad vajaliku paindlikkuse tootmise ja nõudluse vahel. Täiustatud IKT-tehnoloogia suurendab veelgi elektrinõudluse paindlikkust, tagades tarbijaile (tööstus-, äri- ja elamuvaldkond) vajalikud automaatikavahendid. Turvalisus, usaldusväärsus ja andmekaitse on ka siin olulised küsimused.

Uued kavandamis-, turustamis- ja reguleerimissüsteemid peavad tagama elektritarneahela üldise tõhususe ja kulutasuvuse, taristute koostalitlusvõime ning arukate energiavõrkude tehnoloogia, toodete ja teenuste avatud ja konkurentsile rajatud turu tekkimise. On tarvis suuri näidisprojekte, et katsetada ja kinnitada lahendusi ning hinnata nende süsteemisobivust ja kasulikkust eri sidusrühmadele enne nende kasutuselevõttu üle Euroopa. Sellega peaksid kaasnema teadusuuringud, et selgitada välja, kuidas tarbijad ja äriettevõtted reageerivad majanduslikele stiimulitele, käitumismuutustele, teabeteenustele ja muudele arukate võrkudega seotud uuenduslikele võimalustele.

### 3.5. Uued teadmised ja uus tehnoloogia

Pikas perspektiivis on tarvis uudeid, tõhusamaid, puhtaid, ohutuid ja jätkusuutlikke ning kulude poolest konkurentsivõimelisemaid energiatehnoloogiaid. Arengut tuleb kiirendada multidistsiplinaarsete uuringute ning üleeuroopaliste teadusprogrammide ja maailmatasemel vahendite ühise rakendamise abil, et saavutada teaduslike läbimurdeid energeetikakontseptsioonides ja progressi võimaldavas tehnoloogias (näiteks nanoteadus, materjaliteadus, tahkete kehade füüsika, IKT, bioteadused, geoteadused, andmetöötlus ja kosmos). Kui see on asjakohane, toetatakse samuti ohutute keskkonnasäästlike ja uudsete gaasi- ja õliressursside otsimist ja tootmist ning innovatsiooni arengut tulevastes ja kujunemisjärgus tehnoloogiates.

Kõrgetasemelisi uuringuid on vaja ka lahenduste leidmiseks, mis võimaldavad energiasüsteemidel kohaneda muutuvate kliimatingimustega. Prioriteedid on kohandatavad uute teaduslike ning tehnoloogiliste vajaduste ja võimalustega või hiljuti ilmnenu nähtustega, millega seoses võib esile kerkida paljutöötavaid arenguvõimalusi või ühiskonnale olulisi riske ning mis võivad ilmneda raamprogrammi „Horisont 2020” rakendamise käigus.

### 3.6. Põhjendatud otsustamine ja üldsuse kaasamine

Energiauuringud peaksid toetama energiapoliitikat ja olema sellega ranges kooskõlas. Poliitikakujundajatele põhjalike analüüside tagamiseks on tarvis ulatuslikku teavet ja uuringuid energiatehnoloogiate, -teenuste ja taristu kasutuselevõtmise ja kasutamise kohta, turgude (sealhulgas reguleerivad raamistikud) ning tarbijate käitumise kohta. Toetust antakse eelkõige komisjoni SET-kava infosüsteemi raames, et töötada välja põhjalikud ja läbipaistvad teooriad, vahendid, meetodid ja

<sup>(1)</sup> Komisjoni talituste töödokument SEK(2009) 1295, mis on lisatud teatisele vähese süsihappegaasiheitega tehnoloogia arendamise investeeringute kohta (Euroopa energiatehnoloogia strateegiline kava) (KOM(2009) 519 lõplik).

modelid ning tulevikku vaatavad võimalikud stsenaariumid, mille abil hinnata peamisi energiaga seotud majanduslikke ja sotsiaalküsimusi; et luua andmekogusid ja stsenaariume laienenud liidu jaoks ning selleks, et hinnata energiaga seotud ja energiapoliitika mõju varustuskindlusele, tarbimisele, keskkonnale, loodusressurssidele ja kliimamuutustele, ühiskonnale ning energiatööstuse konkurentsivõimele; ning et teha sotsiaal-majanduslikke uuringuid ning ühiskonnateaduste valdkonna uuringuid.

Kasutades võimalusi, mida pakub veebi- ja suhtlustehnoloogia, uuritakse tarbijate, nende hulgas tundlike tarbijarühmade (nt puudega isikud) käitumist ja käitumisharjumuste muutumist avatud innovatsiooniplatvormidel, näiteks eluslaborid ja innovatiivsete teenuste ulatuslikud tutvustused, samuti paneeluuringute abil, tagades eraelu puutumatus ja isikuandmete kaitse.

### 3.7. Energiauuduste turuletoomine programmi „Arukas energeetika – Euroopa” alusel (IEE)

Lahendused uuendusliku tehnoloogia turuletoomise ja turustusprojektide valdkonnas aitavad uut energiatehnoloogiat aegsasti kasutusele võtta ja seda kulutõhusalt rakendada. Peale tehnoloogiale suunatud teadusuuringute ja esitluste nõuab see ka selget liidu lisaväärtust andvaid meetmeid eesmärgiga arendada, rakendada, jagada ja korrata muid, mitte-tehnoloogilisi uuendusi, millel on suur võimendustegur liidu säästva energia turgudel kõigis valdkondades ja kõigil haldustasandil.

Sellised uuenduslikud lahendused keskenduvad turul soodsatele reguleerimis-, haldus- ja rahastamistingimuste loomisele vähe CO<sub>2</sub>-heidet tekitavate, taastuvenergiaga seotud ning energiatõhusate tehnoloogiate ja lahenduste jaoks. Toetust antakse meetmetele, mis soodustavad energiapoliitika rakendamist, ettevalmistusi investeeringute kasutuselevõtuks ning toetavad suutlikkuse suurendamist ja on üldsusele vastuvõetavad. Samuti pööratakse tähelepanu innovatsioonile olemasolevate tehnoloogiate aruka ja jätkusuutliku kasutamise eesmärgil.

Uuringud ja analüüsid on korduvalt kinnitanud, et inimteguril on otsustav osa säästva energia poliitika edukuses ja ebaõnnestumistes. Toetatakse uuenduslikke organisatsioonilisi struktuure, heade tavade levitamist ja vahetamist, konkreetseid suutlikkust suurendavaid ja koolitusmeetmeid.

### 3.8. Rakenduslikud eriaspektid

Prioriteete kindlaksmääramisel kõnealuse sotsiaalse väljakutsega seotud meetmete rakendamiseks lähtutakse vajadusest tugevdada energeetikavaldkonna uuringuid ja innovatsiooni Euroopa tasandil. Põhieesmärk on toetada energiatehnoloogia strateegilise kava (SET-kava) <sup>(1)</sup> teadusuuringute ja innovatsiooni tegevuskava rakendamist, et täita liidu energia- ja kliimamuutuste poliitika eesmäärke. SET-kava tegevus- ja rakenduskavad annavad seega väärtusliku panuse tööprogrammide väljatöötamise. SET-kava juhtimisstruktuuri kasutades tehakse kindlaks prioriteetid ja kooskõlastatakse energeetikavaldkonna teadusuuringuid ja innovatsiooni kogu liidu ulatuses.

Mittetehnoloogilises tegevuskavas juhendatakse liidu energiapoliitikast ja asjakohaste õigusaktide sätetest. Toetatakse keskkonna loomist, mis soodustab esitletud tehnoloogiliste ja teenustega seotud lahenduste, protsesside ning vähese CO<sub>2</sub>-heidetega tehnoloogiat ja energiatõhusust käsitlevate poliitiliste algatuste laialdast kasutamist kogu liidus. See võib hõlmata energiatõhususe ja taastuvenergia investeeringute arendamise ja täiustamisega seotud tehnilise abi toetamist.

Turuletoomise alal tugineb tegevus programmi „Arukas energeetika – Euroopa” meetmetele ja arendab neid meetmeid edasi.

Partnerlus Euroopa sidusrühmadega on oluline ressursside ühiskasutuse ja ühistegevuste rakendamise seisukohast. Võidakse juhtumipõhiselt ette näha, et SET-kavas sisalduvad Euroopa tööstusalgatused tuleb vajaduse korral muuta ametlikuks avaliku ja erasektori partnerluseks eesmärgiga suurendada rahastamise taset ja sidusust ning stimuleerida ühiseid teadusuuringuid ja innovatsioonimeetmeid nii avaliku kui erasektori huvirühmade hulgas. Koostöös liikmesriikidega tuleks kaaluda võimalusi toetada riiklikesse teadusasutustesse liitumisesse, esmajoones SET-kava alusel loodud Euroopa Energiaalaste Teadusuuringute Liitu kuuluvaid teadlasi, et koondada riiklikud uurimisressursid ja taristud Euroopa huvide seisukohalt pakiliste teadusuuringute tegemiseks. Rahvusvahelised kooskõlastusmeetmed toetavad SET-kava prioriteete muutuva geomeetria põhimõtte kohaselt, võttes arvesse riikide võimalusi ja eripära. Luuakse ka seosed asjaomaste Euroopa innovatsioonipartnerluste ning Euroopa tehnoloogiaplattformide teadustöö ja innovatsiooni asjaomaste aspektidega.

<sup>(1)</sup> KOM(2007) 723.

Võidakse kaaluda asjakohaste ühise kavandamise algatuste ning asjaomaste avaliku sektori siseste ning era- ja avaliku sektori vaheliste partnerluste toetamist. Tegevus keskendub ka VKEde suuremale toetamisele ja nende osalemise edendamisele.

Eesmärgiga jälgida rakendamise kulgu, töötatakse Euroopa Komisjoni SET-kava infosüsteemi ja sidusrühmade koostöö põhjal välja tulemuslikkuse põhinäitajad, mis viimaste arengusuundade arvessevõtmiseks korrapäraselt läbi vaadatakse. Laiemas tähenduses püütakse kõnealuse ühiskondliku väljakutsega seotud rakendusmeetmete abil saavutada paremat kooskõla liidu asjaomaste programmide, algatuste ja poliitika, näiteks ühtekuuluvuspoliitika vahel, toetudes eelkõige arukat spetsialiseerumist hõlmavatele riiklikele ja piirkondlikele strateegiatele ning heitkogustega kauplemise süsteemile, näiteks seoses esitusprojekte toetavate mehhanismidega.

#### 4. ARUKAS, KESKKONNAHOIDLIK JA INTEGREERITUD TRANSPORT

##### 4.1. Ressursitõhus ja keskkonnanahoidlik transport

Euroopa on seadnud poliitiliseks eesmärgiks vähendada 2050. aastaks CO<sub>2</sub>-heidet 60 % võrreldes 1990. aasta tasemega. Eesmärk on vähendada tavakütusel töötavate autode osakaalu linnaliikluses poole võrra ning luua suuremates linnakeskustes 2030. aastaks CO<sub>2</sub>-heiteta logistikasüsteem. Vähest CO<sub>2</sub>-heidet tekitavate kütuste osakaal peaks lennunduses 2050. aastaks suurenema 40 %ni ning merendussektoris tuleks punkrikütustega kaasnevad CO<sub>2</sub>-heidet 2050. aastaks vähendada 40 %<sup>(1)</sup> võrreldes 2005. aasta tasemega.

Oluline on vähendada seda keskkonnamõju tehnoloogia sihipärase arendamise kaudu, pidades silmas asjaolu, et igal transpordiliigil on erinevad probleemid ja eriomased tehnoloogia integreerimise tsüklid.

Teadusuuringud ja innovatsioon aitavad olulisel määral välja töötada ja kasutusele võtta vajalikke lahendusi kõigi transpordiliikide jaoks; see vähendab märkimisväärselt transpordist tulenevat keskkonnakahjulikku heidet (näiteks CO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> ja SO<sub>x</sub> ja müra), vähendab sõltuvust fossiilkütuste transpordist ja selle kaudu transpordi mõju elurikkusele ja kliimamuutustele ning säilitab loodusvarasid.

See saavutatakse järgmise konkreetse tegevuse kaudu.

##### 4.1.1. Õhusõidukite, sõidukite ja laevade muutmise keskkonnanahoidlikumaks ja vaiksemaks parandab nende keskkonnatoimet ning vähendab tajutavat müra ja vibratsiooni

Selle valdkonna tegevuses keskendutakse lõpptoodetele, kuid käsitletakse ka lihtsat ja ökodisaini ning tootmisprotsesse, milles võetakse arvesse kogu olelusringi ning milles ringlussevõtt on integreeritud projekteerimisetappi. Tegevus hõlmab ka olemasolevate toodete parandamist uute tehnoloogiate integreerimise teel.

- a) Keskkonnanahoidlikumate ja vaiksimate jõuseadmete väljatöötamine ja kasutuselevõtu kiirendamine on oluline transpordist tuleneva CO<sub>2</sub>-heite, müra ja saaste mõju vähendamiseks või kaotamiseks kliimale ja Euroopa kodanike tervisele. Vajalikud on elektrimootoritel ja akudel, vesiniku- või kütuseelementidel, gaasimootoritel, mootorite uudsel ülesehitusel ja tehnoloogial või hübriidajamitel põhinevad uued ja uuenduslikud lahendused. Tehnoloogilised läbimurded aitavad ka parandada tavapäraste jõuseadmete keskkonnatoimet.
- b) Väheste heitega alternatiivsete energialiikide kasutusvõimaluste uurimine aitab vähendada fossiilkütuste tarbimist. See hõlmab säästvate kütuste ja taastuvatest energiaallikatest toodetava elektri kasutamist kõigis transpordiliikides, sealhulgas lennunduses, vähendab kütusetarbimist energia kogumise või mitmekesistatud energiaravustuse ning muude uuenduslike lahenduste abil. Arendatakse uusi terviklikke lähenemisi, mis hõlmavad sõidukeid, energia salvestamise, energia tarnimise, kütusetankimise ja akulaadimise taristut, sealhulgas sõiduki-jaotusvõrgu liideseid ja uuenduslikke lahendusi alternatiivkütuste kasutamiseks.
- c) Kütusetarbimist aitab vähendada õhusõidukite, laevade ja sõidukite üldise tõhususe parandamine nende massi ning aerodünaamilise, hüdrodünaamilise ja veeretakistuse vähendamise teel, kasutades kergemaid materjale, kergemaid struktuure ja uuenduslikku disaini.

<sup>(1)</sup> Komisjoni valge raamat „Euroopa ühtse transpordipiirkonna tegevuskava – Konkurentsivõimelise ja ressursitõhusa transpordisüsteemi suunas“, KOM(2011) 144 lõplik.

#### 4.1.2. Arukate seadmete, taristute ja teenuste arendamine

See aitab optimeerida transpordioperatsioone ja vähendada ressursside tarbimist. Kesksendatakse lennuväljade, sadamate, logistikaplatvormide ning maismaa- ja meretranspordi taristu tõhusa kavandamise, projekteerimise ja kasutamise lahendustele ja haldamisele ning autonoomsetele ja tõhusatele hooldus- seire- ja inspekteerimissüsteemidele. Suutlikkuse suurendamiseks tuleb kasutusele võtta uusi poliitika, ärimudeleid, ideid, tehnoloogiaid ja IT-lahendusi. Eriti pööratakse tähelepanu seadmete ja taristute vastupidavusele kliima suhtes, olemusringipõhisel lähenemisel rajanevatele kulutasuvatele lahendustele ning uute materjalide ja tehnoloogiate laialdasemale kasutusele, mis võimaldab tõhusamat ja madalamate kuludega hooldust. Tähelepanu pööratakse ka kättesaadavusele, kasutajasõbralikkusele ja sotsiaalsele kaasatusele.

#### 4.1.3. Transpordi ja liikumisvõimaluste parandamine linnaruumis

See toob kasu suurele ja üha suuremale osale elanikkonnast, kes elab ja töötab linnades või käib seal tööl ja vaba aega veetmas. Arendamist ja katsetamist vajavad uued liikuvuskontseptsioonid, transpordikorraldus, mitmeliigilise juurdepääsu mudelid, logistika, uudsete sõidukite ja üldkasutatavate linnateenuste pakkumine ja planeerimislahendused, mis aitavad vähendada ummikuid, õhusaastet ja müra ning suurendada linnatranspordi tõhusust. Tuleks arendada ühis- ja kergtranspordi ning muid ressursitõhusaid reisijate- ja kaubatranspordivalikuid eramootorsõidukite tegeliku alternatiivina, ning toetada arukate transpordisüsteemide sagedasemat kasutamist ning pakkumise ja nõudluse uuenduslikku juhtimist. Erilist rõhku tuleb panna vastastikustele mõjudele transpordisüsteemi ja muude linnasüsteemide vahel.

#### 4.2. Parem liikuvus, vähem liiklusummikuid, suurem ohutus ja turvalisus

Asjakohased Euroopa transpordipoliitika eesmärgid näevad ette toimimise ja tõhususe optimeerimist, sest liikuvusvajadus kasvab, Euroopa ohutumaks lennu-, raudtee- ja veetranspordipiirkonnaks muutmist ning maanteetranspordis hukkunute arvu 2050. aastaks enam-vähem nullini viimist ja liiklusõnnetuste ohvrite arvu 2020. aastaks poole võrra vähendamist. 30 % maantee-kaubavedudest, mis on pikemad kui 300 km, tuleks 2030. aastaks asendada raudtee- ja veetranspordiga. Sujuva, kättesaadava, taskukohase, kasutajatele orienteeritud ja tõhusa üleeuroopalise inimeste ja kaubaveo tagamiseks, milles on arvesse võetud ka väliskulusid, on vaja uut Euroopa mitmeliigilise transpordi korraldus-, teabe- ja maksesüsteemi, samuti tõhusaid liideseid pikamaa- ja linnaliikluse võrkude vahel.

Senisest parem Euroopa transpordisüsteem aitab kaasa transpordi tõhusamale kasutamisele, parandab kodanike elukvaliteeti ning aitab tagada tervislikumat keskkonda.

Teadusuuringud ja innovatsioon annavad olulise panuse nende ambitsioonikate poliitiliste eesmärkide saavutamisse järgmistele konkreetsetele tegevustele abil.

#### 4.2.1. Liiklusummikute oluline vähendamine

See eesmärk on saavutatav, kui rakendatakse täielikult arukas, mitmeliigiline ja transpordiliikidevaheline uksest-ukseni vedude süsteem ning välditakse tarbetut transpordikasutust. See tähendab suuremat transpordiliikidevahelist integreeritust, transpordiahelate optimeerimist ning paremini integreeritud transporditoiminguid ja -teenuseid. Sellised uuenduslikud lahendused hõlbustavad muu hulgas vananeva elanikkonna ja vähemkaitsitud liiklejate juurdepääsu ning pakuvad võimalusi ummikute vähendamiseks õnnetuste parema haldamise ja liikluse optimeerimise skeemide arendamise teel.

#### 4.2.2. Inimeste ja veoste liikuvuse märkimisväärne parandamine

See eesmärk on saavutatav arukate transpordirakenduste ja haldamissüsteemide väljatöötamise, tutvustamise ja ulatusliku kasutamise teel. Selleks on vaja kogu Euroopat hõlmavaid koostoimivaid kavandamise, nõudluse juhtimise, teabe- ja maksesüsteemide ning teabevoogude, haldussüsteemide, taristuvõrkude ja liikuvusteenuste täielikku integreeritust uude ühisesse ühendvedude raamistikku, mis põhineb avatud platvormidel. See tagab paindlikkuse ja kiire reageerimise kriisituolkordades ja äärmuslikes ilmastikuoludes kõiki transpordiliike hõlmava reisimise ja kaubaveo ümberkorraldamise teel. Uued positsioneerimis-, navigeerimis- ja ajastamiseseadmed, mille kasutamine sai võimalikuks satelliitnavigatsiooni süsteemide Galileo ja Euroopa Geostatsionaarne Navigatsioonilisüsteem (EGNOS) rakendamise tulemusena, on vahendid, mis aitavad kõnealust eesmärki saavutada.

- a) Uuenduslik lennuliikluse juhtimise tehnoloogia aitab järsult suureneva nõudluse juures radikaalselt muuta ohutustingimusi ja tõhusust, suurendada täpsust, lühendada lennuväljadel reisikorraldusele kuluvat aega ning muuta õhutranspordisüsteem vastupidavaks. Algatuse „Ühtne Euroopa taevast” rakendamist ja edasiarendamist toetatakse teadus- ja innovatsioonitegevusega, mis annavad lahendusi automatiseerimise ja autonoomsuse suurendamiseks lennuliikluse ning

õhusõidukite käitamis- ja juhtimise, õhus ja maal asuvate komponentide integreerimise parandamiseks ning uenduslikke lahendusi reisijate ja veoste tõhusaks ja tõrgeteta käitlemiseks kogu transpordisüsteemis.

- b) Parem ja integreeritud planeerimis- ja liikluskorraldustehnoloogia võimaldab veetranspordis kujundada nn sinise võõndi Euroopat ümbritsevatest meredest, parandada sadamatoiminguid ning luua sobiva raamistiku siseveetranspordile.
- c) Raudtee- ja maanteetranspordis muudab võrguhalduse ja koostalitlusvõime optimeerimine taristu kasutamise tõhusaks ning hõlbustab piiriüleste toimingute korraldamist. Töötatakse välja terviklik ja koostööl põhinev liikluskorraldus- ja teabesüsteem, mis tugineb sidepidamisele sõidukite vahel ning sõidukite ja taristu vahel.

#### 4.2.3. Kaubaveo ja logistika valdkonna uute kontseptsioonide väljatöötamine

Selle abil on võimalik vähendada survet transpordisüsteemile ja keskkonnale ning parandada ohutust ja kaubaveomahtu. Nende meetmete abil on võimalik näiteks omavahel kombineerida kõrgtehnoloogilisi ja keskkonda vähe mõjutavaid sõidukeid ning arukaid, turvalisi, sõidukitesse paigaldatud ja taristupõhiseid süsteeme. See peaks rajanema integreeritud logistilisel lähenemisel transpordiküsimustele. Tegevusega toetatakse ka e-kaubaveo ehk paberivaba kaubaveo idee arendamist, mille kohaselt seotakse veoliikideülelset kaubavoogude elektroonilised ja füüsilised infovood, teenused ja maksed.

#### 4.2.4. Õnnetus- ja surmajuhtumite ning õnnetuseohvrite arvu vähendamine ning turvalisuse parandamine

Selle eesmärgi saavutamiseks käsitletakse transpordisüsteemide korralduse, haldamise, tulemuslikkuse ja riskitegurite järelevalve aspekte ning keskendutakse õhusõidukite, sõidukite ja laevade konstruktsioonile, tootmisele ja käitamisele, taristule ja terminalidele. Tähelepanu koondatakse passiivsetele ja aktiivsetele ohutusmeetmetele, ennetavale ohutusele ning tõhusatutud automatiseerimis- ja koolitusprotsessidele, et vähendada ohtusid ja inimlike eksimuste mõju. Ilmastiku mõju, loodusõnnetuste ja muude kriisilukordade paremaks prognoosimiseks, hindamiseks ja leevendamiseks töötatakse välja konkreetsed vahendid ja meetodid. Tegevuses keskendutakse ka turvalisuse aspektidele reisijate- ja kaubavoogude planeerimisel ning juhtimisel, õhusõidukite, sõidukite ja laevade kontseptsioonile, liiklusele ja süsteemijuhtimisele, transporditaristute ning kauba- ja reisijateveo terminalide projekteerimisele. Kasulikeks turvalisuse suurendamise vahenditeks võivad osutuda arukad transpordi- ja ühenduspunktide rakendused. Tegevus keskendub ka kõikide ja eelkõige kõige rohkem ohustatud liiklejate ohutuse suurendamisele eelkõige linnapiirkondades.

#### 4.3. Euroopa transporditööstuse juhtpositsioon maailmas

Aidates säilitada edumaad tehnoloogiaarenduse valdkonnas ning võimaldades parandada olemasolevate tootmisprotsesside konkurentsivõimet, toetavad teadusuuringud ja innovatsioon majanduskasvu ning kõrget kvalifikatsiooni nõudvate töökohtade säilimist Euroopa transporditööstuses üha tugevneva konkurentsi tingimustes. Kaalul on konkurentsivõime edasiarendamine olulises majandussektoris, mis vahetult moodustab 6,3 % liidu sisemajanduse koguproduktist (SKP) ning annab tööd 13 miljonile töötajale Euroopas. Konkreetsed eesmärgid on innovatiivsete ja keskkonnasõbralike vee- ja maismaatranspordivahendite järgmise põlvkonna arendamine, innovatiivsete süsteemide ja seadmete jätkusuutliku tootmise tagamine ja pinna ettevalmistamine tulevastele transpordivahenditele uue tehnoloogia, uute ideede ja mudelite arendamise, arukate kontrollsüsteemide, tõhusate arendus- ja tootmisprotsesside, innovatiivsete teenuste ja sertifitseerimismenetluste kaudu. Euroopa eesmärk on tõusta maailmas juhtpositsioonile kõigi transpordiliikide tõhususe, keskkonnamõju ja ohutuse valdkonnas ning tugevdada oma juhtivat positsiooni nii lõpptoodete kui ka allsüsteemide maailmaturgudel.

Teadusuuringutes ja innovatsioonis keskendutakse järgmistele konkreetsetele tegevustele.

#### 4.3.1. Järgmise põlvkonna transpordivahendite väljatöötamine kui tulevase turuosa kindlustamise viis

See eesmärk aitab edendada Euroopa juhtpositsiooni õhusõidukite, kiirrongide, tavapärase, linna- ja linnalähedase raudteetranspordi, maanteesõidukite, elektrisõidukite, merematkelaevade, parvlaevade ja spetsialiseeritud kõrgtehnoloogiliste laevade ja mereplatvormide valdkonnas. See hoogustab ka Euroopa tööstuse konkurentsivõimet tulevaste tehnoloogiate ja süsteemide alal ning toetab nende mitmekesisust uute turgude hõlvamisel ka muudes sektorites kui transpordisektor. See tähendab, et töötatakse välja ka uenduslikud, ohutud ja keskkonnasõbralikud õhu- ja maismaasõidukid ning laevad, millesse on paigaldatud tõhusad jõuseadmed ning kõrgtehnoloogilised ja arukad käitamis- ja kontrollsüsteemid.

#### 4.3.2. Arukad kontrollsüsteemid transpordivahendites

Need on vajalikud kõrge suutlikkuse saavutamiseks ja süsteemide integreerimiseks transpordis. Võttes arvesse elektromagnetväljade mõju, töötatakse välja vajalikud andmesideliidesed õhusõidukite, sõidukite, laevade ja taristu vahel kõrgis asjakohastes kombinatsioonides eesmärgiga määratleda ühised toimimisstandardid. Need võivad hõlmata liikluskorraldus- ja kasutajateabe otsest edastamist sõidukites asuvatesse seadmetesse ning teelusid ja ummikuid käsitlevate usaldusväärsete liiklusandmete kogumist reaajas nende samade seadmete kaudu.

#### 4.3.3. Täiustatud tootmisprotsessid

See võimaldab kohandamist, olemusringi madalamat maksumust, lühemat väljatöötamisperioodi ning hõlbustab õhusõidukite, sõidukite ja laevade ning nende koostisosade ja varustuse ning seotud taristu standardimist ja sertifitseerimist. Kõnealuse valdkonna tegevuse abil töötatakse välja kiired ja kulutasuvad projekteerimis- ja tootmiseetodid, sealhulgas montaaž, ehitus, hooldus ning ringlussevõtt digitaalsete vahendite ja automatiseerimise abil ning kompleksüsteemide integreerimise suutlikkus. See edendab konkurentsivõimelisi tarneahelaid, mis toimivad lühema aja ning väiksemate kuludega enne turustamist, seadmata ohtu käitumise ohutust ja turvalisust. Uuenduslike materjalide kasutamine transpordis on samuti prioriteetne nii keskkonnanahoiu kui ka konkurentsivõime eesmärgil, aga samuti suurema ohutuse ja turvalisuse huvides.

#### 4.3.4. Uute transpordikontseptsioonide uurimine

See aitab suurendada Euroopa konkurentsieelseid pikemas perspektiivis. Strateegilised multidistsiplinaarsed uuringud ja kontseptsioonide kontroll käsitlevad uuenduslikke transpordisüsteemilahendusi. See tegevus hõlmab täisautomaatseid ning muid pikaajalise potentsiaali ja heade keskkonnanäitajatega uut tüüpi õhusõidukeid, sõidukeid ja laevu ning uusi teenuseid.

#### 4.4. Sotsiaalmajanduslikud ja käitumisalased teadusuuringud ja tulevikku suunatud tegevus poliitikakujundamise tarbeks

Innovatsiooni edendamiseks ning transpordivaldkonnas tekkivate probleemide lahendamiseks on vaja meetmeid, mis toetavad poliitika analüüsimist ja väljatöötamist, sealhulgas käitumise mõistmiseks tõendite kogumist transpordiruumiliste, sotsiaal-majanduslike ja laiemate ühiskondlike aspektide osas. Tegevus on suunatud Euroopa transpordivaldkonna ja liikuvusvõimaluste teadusuuringuid ja innovatsiooni käsitleva poliitika väljatöötamisele ja rakendamisele, tuleviku-uuringutele ja tehnoloogiaprognoosidele ning Euroopa teadusruumi tugevdamisele.

Euroopa transpordisüsteemi arengu seisukohast on ülioluline mõista kohalikku ja piirkondlikku eripära, kasutaja käitumist ja arusaamu, ühiskondlikku vastuvõetavust, poliitiliste meetmete mõju, liikuvusvõimalusi, muutuvaid vajadusi ja seaduspärasid, tuleviku nõudluse muutumist, ärimudeleid ning nende tagajärgi. Töötatakse välja võimalikud stsenaariumid, milles võetakse arvesse ühiskondlikke suundumusi, tõendeid põhjuslikkuse kohta, poliitilisi eesmärke ning tehnoloogiaprognoose 2050. aasta perspektiivis. Territoriaalarengu, sotsiaalse ühtekuuluvuse ja Euroopa transpordisüsteemi vaheliste seoste paremaks mõistmiseks on tarvis töökindlaid mudeleid, mis võimaldavad vastu võtta põhjendatud poliitilisi otsuseid.

Teadusuuringud keskenduvad küsimusele, kuidas vähendada sotsiaalset ja territoriaalset ebavõrdsust juurdepääsul liikuvusvõimaluste ning kuidas parandada vähemkaitstud transpordikasutajate olukorda. Käsitleda tuleb ka majandusküsimusi, keskendudes viisidele, kuidas võtta arvesse transpordi välismõjusid veoliikide lõikes, ning maksustamis- ja hinnakujundusmudeleid. Selleks et hinnata tulevasi vajadusi oskuste ja töökohtade, teadusuuringute ja innovatsiooni arendamise ja kasutuselevõtmise ning rahvusvahelise koostöö järele, tuleb teha tulevikusuunalisi uuringuid.

#### 4.5. Rakenduslikud eriaspektid

Tegevust korraldatakse selliselt, et vajaduse korral oleks võimalik rakendada integreeritud ja konkreetsetele transpordiliikidele sobivat lähenemisviisi. Vaja on aastatepikkust nähtavust ja järjepidevust, et võtta arvesse iga transpordiliigi eripära ja probleemide üldist olemust ning Euroopa tehnoloogiaplatvormide teadusuuringute ja innovatsiooni strateegiliste tegevuskavade asjakohaseid aspekte.

Võidakse kaaluda asjakohaste ühise kavandamise algatuste ning asjaomaste avaliku sektori siseste ning avaliku ja erasektori vaheliste partnerluste toetamist. Samuti luuakse nõuetekohased seosed asjaomase Euroopa innovatsioonipartnerluse meetmetega. Tegevus keskendub ka VKEdes suuremale toetamisele ja nende osalemise edendamisele.

## 5. KLIIMAMEETMED, KESKKOND, RESSURSI TÕHUSUS JA TOORAINED

### 5.1. Kliimamuutuste vastu võitlemine ja nendega kohanemine

Praegune CO<sub>2</sub>-kontsentratsioon atmosfääris on peaaegu 40 % kõrgem kui tööstusrevolutsiooni alguses ning viimase kahe miljoni aasta kõrgeimal tasemel. Muudel kasvuhoonegaasidel kui CO<sub>2</sub> on samuti oma osa kliimamuutustes ning see suureneb pidevalt. Kui otsustavaid meetmeid ei võeta, võivad kliimamuutustest tingitud kulud moodustada vähemalt 5 % maailma aastasest SKPst ning mõne stsenaariumi kohaselt kuni 20 %. Kui aga varakult võetakse tõhusad meetmed, võiksid netokulud piirduda umbes 1 %ga SKPst aastas. 2°C eesmärgi saavutamiseks ja kliimamuutuste halvimate tagajärgede vältimiseks tuleb arenenud riikidel 2050. aastaks vähendada kasvuhoonegaaside heitkoguseid 80–95 % võrreldes 1990. aasta tasemetega.

Eesmärk on teadlikuks, varaseks ja tõhusaks tegutsemiseks vajalike andmete kogumise ning vajalike pädevuste ühendamise kaudu arendada ja hinnata uuenduslikke, kulutasuvaid ja jätkusuutlikke kohanemis- ja leevendamismeetmeid ja strateegiaid, mis on suunatud nii CO<sub>2</sub> kui ka muu kui CO<sub>2</sub> kujul esinevatele kasvuhoonegaasidele ja aerosoolidele ning milles asetatakse rõhk nii tehnoloogilistele kui ka mittetehnoloogilistele keskkonnahoidlikele lahendustele.

Selle saavutamiseks keskendutakse teadusuuringutes ja innovatsioonis järgmisele.

#### 5.1.1. Kliimamuutuste parem mõistmine ning usaldusväärsete kliimaprognooside tege- mine

Parem arusaamine kliimamuutuste põhjustest ja arengust ning täpsemad kliimaprognoosid on ühiskonnas olulise tähtsusega, et tagada elu, kaupade ja infrastruktuuride kaitse, otsuste tegemise tõhusus ning piisavad valikud kliimamuutuste leevendamiseks ja nendega kohanemiseks. On oluline suurendada teaduslikku teadmusbaasi kliimat mõjutavate tegurite, protsesside, mehhanismide, tagasiside ja piirmäärade kohta seoses maismaa, mere- ja polaarökosüsteemide ja atmosfääri toimimisega. Parema arusaamine võimaldab ka kliimamuutusi täpsemalt tuvastada ning leida nende looduslikud ja inimtekkelised põhjused. Kliimaprognooside suuremat usaldusväärsust asjakohaste aja- ja ruumiskaalade alusel toetatakse mõõtmiste parandamise ning täpsemate stsenaariumide ja mudelite väljatöötamisega, sealhulgas täielikult ühtsete Maa süsteemi mudelitega, milles võetakse arvesse paleokliimatilist ajalugu.

#### 5.1.2. Mõju ja nõrkade kohtade hindamine, uuenduslike kulutasuvate kohanemis-, riskiennetus- ja juhtimismeetmete väljatöötamine

Teadmised ühiskonna, majanduse ja ökosüsteemide võimete kohta kliimamuutustega kohanemiseks ei ole täielikud. Kliimamuutustele vastupanuvõimelise keskkonna, majanduse ja ühiskonnaga seotud tõhusad, tasakaalustatud ja sotsiaalselt vastuvõetavad meetmed vajavad kliimamuutustest ja kliimatingimuste varieerumisest tulenevate praeguste ja tulevaste mõjude, nõrkuste, elanikkonna kokkupuudete, riskide ja nende juhtimise, teiseste mõjude, näiteks rände ja konfliktide mõjude, kulude ning võimaluste integreeritud analüüsi, võttes arvesse äärmuslikke sündmusi ja nendega seotud, kliimast tulenevaid ohte ning nende kordumise võimalust. Kõnealusel viisil analüüsitakse ka kliimamuutuste negatiivset mõju elurikkusele, ökosüsteemidele ja ökosüsteemi teenustele, veevarudele, infrastruktuuridele ning majandusele ja loodusvaradele. Tähelepanu pööratakse kõige väärtuslikumatele looduslikele ökosüsteemidele ja tehiskeskkondadele ning peamistele sotsiaal-, kultuuri- ja majandussektoritele üle kogu Euroopa. Meetmete kohaselt uuritakse mõju ja kasvavat ohtu inimeste tervisele, mis tuleneb kliimamuutustest, kliimast tulenevatest ohtudest ja kasvuhoonegaaside suuremast kontsentratsioonist atmosfääris. Teadusuuringutes hinnatakse uuenduslikke, õiglaselt jaotatud ja kulutõhusaid kliimamuutustega kohanemise võimalusi, sealhulgas loodusvarade ja ökosüsteemide kaitset ja kohandamist ning seotud mõju, et teavitada nende väljatöötamisest ja rakendamisest kõigil tasanditel ja skaaladel ning seda protsessi toetada. See hõlmab ka geotehniliste valikute potentsiaalset mõju, kulusid, riske ja kasu. Uuritakse kohandamis- ja riskiennetuspoliitikat tulenevate valikute ning kliimaja muude valdkondlike poliitikate keerulisi omavahelisi seoseid, vastuolusid ja sünergiaid, sealhulgas mõju haavatavate rühmade tööhõivele ja elatustasemele.

#### 5.1.3. Leevendamispoliitika, sealhulgas uuringute, mille keskmes on muude valdkon- dade poliitikate avaldatav mõju, toetamine

Liidu eesmärk minna 2050. aastaks üle konkurentsivõimelisele, ressursitõhusale ja kliimamuutustele vastupidavale majandusele ja ühiskonnale vajab tõhusate ja pikaajaliste vähese heite strateegiate väljatöötamist ning oluliselt edukamat uuenduslootlikkust. Teadusuuringutes hinnatakse keskkonna- ja sotsiaal-majanduslikke riske, võimalusi ja kliimamuutuste mõju leevendamise võimalusi. Samuti hinnatakse muude valdkondade poliitikate avaldatavat mõju. Teadusuuringud toetavad uute kliima-energia-majandus-mudelite väljatöötamist ja valideerimist, võttes arvesse majandushoobasid ja asjakohast välismõju, eesmärgiga katsetada leevendusmeetmete ja vähese CO<sub>2</sub>-heitte tehnoloogia kasutusvõimalusi eri tasan-

ditel

ning peamistes majandus- ja sotsiaalvaldkondades liidus ja kogu maailmas. Meetmed soodustavad tehnoloogilist, institutsioonilist ja sotsiaal-majanduslikku innovatsiooni, tugevdates uuringute ja rakenduste ning ettevõtjate, lõppkasutajate, teadlaste, poliitikute ja teadusasutuste vahelisi seoseid.

## 5.2. Keskkonnakaitse, loodusvarade, vee, elurikkuse ja ökosüsteemide säästev majandamine

Ühiskond peab toime tulema olulise probleemiga, nimelt kuidas luua püsiv tasakaal inimeste vajaduste ja keskkonna vahel. Keskkonnaressursid, sealhulgas vesi, õhk, biomass, viljakas muld, elurikkus ja ökosüsteemid ning osutatavad teenused on alus, millele toetub Euroopa ja maailma majandus ning elukvaliteet. Loodusvaradega seotud üleilmsete ettevõtlusvõimaluste väärtuseks on 2050. aastaks eelduste kohaselt rohkem kui kaks triljonit eurot <sup>(1)</sup>. Siiski kahjustatakse ökosüsteeme Euroopas ja kogu maailmas rohkem, kui loodus neid taastada suudab, ning keskkonnaressursse kasutatakse üle ja isegi hävitatakse. Näiteks liidus kaotatakse igal aastal 1 000 km<sup>2</sup> kõige viljakandvamat pinnast ja väärtuslikke ökosüsteeme ning raisatakse veerand mageveevarudest. Sellist tegevust ei ole enam võimalik jätkata. Teadusuuringud peavad aitama ümber pöörata keskkonda kahjustavad suundumused ning tagama, et ökosüsteemid suudaksid jätkuvalt pakkuda vahendeid, kaupu ja teenuseid, mis on olulised heaolu, majandusliku õitsengu ja jätkusuutliku arengu jaoks.

Seetõttu on selle tegevuse eesmärk pakkuda teadmisi ja vahendeid loodusvarade majandamiseks ja kaitseks, millega jõutaks jätkusuutliku tasakaaluni piiratud ressursside ning ühiskonna ja majanduse praeguste ja tulevaste vajaduste vahel.

Selle saavutamiseks keskendutakse teadusuuringutes ja innovatsioonis järgmisele.

### 5.2.1. Meie arusaamise parandamine elurikkusest ja ökosüsteemide toimimisest, nende vastastikusest mõjust sotsiaalsüsteemidega ning nende rollist majanduse ja inimeste heaolu toetajana

Inimtegevus võib keskkonnas vallandada muutusi, mis on pöördumatud ning muudavad ökosüsteemide laadi ja elurikkust. Äärmiselt oluline on neid riske ette näha, hinnates, kontrollides ja prognoosides inimtegevuse mõju keskkonnale, sealhulgas maakasutuse muutmise mõju, ning keskkonnamuutuste mõju inimeste heaolule. Mere- (rannikualadest süvamereni, sealhulgas mereressursside jätkusuutlikkus), polaar-, magevee-, maismaa- ja linnade ökosüsteeme, sealhulgas põhjaveest sõltuvaid ökosüsteeme käsitlevad teadusuuringud aitavad parandada meie arusaamist loodusvarade ning sotsiaal-, majandus- ja ökoloogiliste süsteemide, sealhulgas looduse murdepunktide keerulisest vastastikusest mõjust ning inimese ja bioloogiliste süsteemide vastupanuvõimest või haprusest. Uuritakse, kuidas elurikkus ja ökosüsteemid toimivad ja reageerivad inimtekkelisele mõjule, kuidas neid saab taastada ning kuidas see mõjutab majandust ja inimeste heaolu. Uuritakse ka lahendusi ressursiprobleemidele Euroopa ja rahvusvahelises kontekstis. Antakse panus poliitikameetmetesse ja tavadesse, mis tagavad sotsiaal- ja majandustegevuse toimimise ökosüsteemide ja elurikkuse püsivuse ja kohanemisvõime piires.

### 5.2.2. Integreeritud lähenemisviiside väljatöötamine veega seotud probleemide lahendamiseks ning üleminekuks veeressursside ja -teenuste jätkusuutlikule majandamisele ja kasutamisele

Magevee kättesaadavus ja kvaliteet on muutunud kaugeleulatuvate majanduslike ja sotsiaalsete tagajärgedega üleilmseks probleemiks. Olukorras, kus aina kasvab nõudlus magevee erinevateks ja sageli vastuolulisteks kasutusteks (nt põllumajandus, tööstus, vaba aja tegevus, avalikud teenused, ökosüsteemid ja maastikuhooldus, keskkonna taastamine ja parandamine), ning suureneb kliima- ja globaalsetest muutustest, linnastumisest, saastest ja mageveevarude ülemäärast kasutamisest tingitud veevarude haavatavus, on vee kvaliteedi ja kättesaadavuse säilitamine ja parandamine ning inimtegevusega mageveeökosüsteemidele avaldatava mõju leevendamine saanud määrava tähtsusega väljakutseks mitmesugustes sektorites vee kasutajate ja veeökosüsteemide jaoks.

Teadusuuringud ja innovatsioon käsitlevad neid pakilisi küsimusi ning pakuvad praegustele ja tulevastele vajadustele vastavaid integreeritud strateegiaid, vahendeid, tehnoloogiaid ja innovaatilisi lahendusi. Nende eesmärk on töötada välja asjakohased veemajandusstrateegiad vee kvaliteedi parandamiseks ning selleks, et kaotada tasakaalustamatus veenõudluse ja kättesaadavuse või pakkumise vahel erinevatel tasanditel ja ulatuses, sulgeda veeringe, edendada lõppkasutaja säästvat käitumist ning et käsitleda veega seonduvaid riske, säilitades samal ajal veeökosüsteemide terviklikkuse, struktuuri ja toimimise kooskõlas liidu valdava poliitikaga.

<sup>(1)</sup> Pricewaterhouse Coopersi prognoosid, mis käsitlevad jätkusuutlikkuspõhiseid loodusvaradega (energia, metsandus, toit ja põllumajandus, vesi ja metallid) seotud üleilmseid ettevõtlusvõimalusi, ning WBCSD (2010) Visioon 2050: The New Agenda for Business, World Business Council for Sustainable Development: Geneva, URL: [http://www.wbcsd.org/web/projects/BZrole/Vision2050-FullReport\\_Final.pdf](http://www.wbcsd.org/web/projects/BZrole/Vision2050-FullReport_Final.pdf)

### 5.2.3. Teadmiste ja vahendite tagamine tõhusaks otsustamiseks ja üldsuse kaasamiseks

Sotsiaal-, majandus- ja valitsemissüsteemid peavad endiselt tegelema ressursside kahanemise ja ökosüsteemide kahjustumise küsimustega. Teadusuuringute ja innovatsiooni põhjal saab teha vajalikke poliitilisi otsuseid, mis kindlustavad loodusvarade ja ökosüsteemide majandamise viisil, mis ei tekita häirivat kliima- ega keskkonnamuutust või mis võimaldab sellega kohaneda, ning saab edendada institutsioonilist, majanduslikku, käitumis- ja tehnoloogilist muutust jätkusuutlikkuse tagamiseks. Seega tugineb teadusuuringutele süsteemide väljatöötamine elurikkuse ja ökosüsteemiteenuste väärtustamiseks, sealhulgas arusaamine looduskapitali varudest ja ökosüsteemiteenuste voost. Rõhuasetus on esmatähtsatel, poliitiliselt olulistel ökosüsteemidel ja ökosüsteemiteenustel, näiteks mageveel, meredel ja ookeanidel (sealhulgas rannikualadel), metsadel, polaaraladel, õhu kvaliteedil, elurikkusel, maakasutusel ja mullal. Selleks et toetada ühiskondade ja ökosüsteemide vastupanuvõimet saasteainetele, patogeenidele ja katastroofidele, sealhulgas looduslikud ohud (näiteks maavärinad, vulkaanipursked, üleujutused ja põuad) ja metsatulekahjud, parandatakse prognoosimise ja varajase hoiatamise võimekust ning hinnatakse haavatavust ja mõju, sealhulgas mitut riski hõlmavaid olukordi. Teadusuuringud ja innovatsioon toetavad seega keskkonna- ja ressursitõhususe poliitikat ning tõenduspõhist tõhusat valitsemist ohutu tegutsemise piires. Töötatakse välja uuenduslikke viise, kuidas suurendada poliitilist ühtsust, lahendada kompromisse, ohjata vastuolulisi huve, suurendada üldsuse teadlikkust uuringute tulemustest ning kaasata kodanikke otsuste tegemisse.

### 5.3. Energia tootmiseks mittekasutatavate ja mittepõllumajanduslike toorainete jätkusuutliku varu tagamine

Sellised sektorid nagu ehitus-, keemia-, autotööstus-, kosmose-, masinatööstus- ja seadmetööstussektorid, mille kombineeritud lisaväärtus ulatub üle ühe triljoni euro ning mis tagavad töö umbes 30 miljonile inimesele, sõltuvad kõik toorainete kättesaadavusest. Liit katab oma ehitusmaterjalina kasutatavate mineraalide vajadused. Kuigi liit on üks maailma suurimaid teatavate tööstuslike mineraalide tootjaid, jääb ta siiski nendest enamiku netoimportijaks. Peale selle sõltub liit suurel määral metalletse mineraalide ning täielikult teatavate esmatähtsate toorainete impordist.

Hiljutised suundumused näitavad, et toorainete nõudlust mõjutab tärkava turumajandusega riikide areng ja progressi võimaldavate tehnoloogiate kiire levik. Euroopa peab tagama kõigile toorainetele juurdepääsust sõltuvatele sektoritele toorainete jätkusuutliku majandamise ja tarnimise EList ja mujalt. Kriitilise tähtsusega toorainetega seotud poliitilised eesmärgid on esitatud komisjoni tooraineid käsitlevas algatuses <sup>(1)</sup>.

Seega on selle tegevuse eesmärk parandada teadmisi toorainetest ja töötada välja innovatiivsed lahendused toorainete kulutasuvaks ja keskkonnahoidlikuks uurimiseks, kaevandamiseks, töötlemiseks, korduskasutamiseks, ringlussevõtmiseks ja taaskasutamiseks ning nende asendamiseks majanduslikult atraktiivsete ja keskkonnasäästlike alternatiividega, millel on keskkonnale väiksem mõju.

Selle saavutamiseks keskendutakse teadusuuringutes ja innovatsioonis järgmisele.

#### 5.3.1. Teadmusbaasi täiustamine toorainete kättesaadavuse kohta

Täiustatakse hinnanguid, mis käsitlevad maailma ja liidu ressursside pikaajalist kättesaadavust, sealhulgas juurdepääsu linnades asuvatele kaevandustele (prügilatele ja kaevandusjäätmetele), ranniku- ja süvamereressurssidele (nt haruldaste muldmetallide süvamerekaevandamine), ning seonduvat ebakindlust. Need teadmised aitavad ühiskonnas tõhusamalt kasutada, ringlusse võtta ja korduvkasutada haruldasi või keskkonnakahjulikke tooraineid. Sellega seoses töötatakse ökosüsteemse lähenemisviisi alusel välja ka üleilmsed eeskirjad, tavad ja standardid ressursside uurimiseks, kaevandamiseks ja töötlemiseks, sealhulgas ka maa kasutamiseks ja mereruumi planeerimiseks majanduslikult elujõulisel, keskkonnahoidlikul ja sotsiaalselt vastuvõetaval viisil.

#### 5.3.2. Maismaalt ja merelt pärit toorainete, sealhulgas mineraalivarude jätkusuutliku tarnimise ja kasutamise (uurimise, kaevandamise, töötlemise, korduskasutuse, ringlussevõtu ja taaskasutuse) edendamine

Teadusuuringuid ja innovatsiooni on vaja toorainete kogu olelusringi ulatuses, et kindlustada Euroopa tööstusele oluliste toorainete taskukohane, usaldusväärne ja jätkusuutlik tarnimine ja majandamine. Majanduslikult elujõuliste, sotsiaalselt vastuvõetavate ning keskkonnasäästlike uurimis-, kaevandamis- ja töötlemistehnoloogiate arendamine ja kasutuselevõtmine edendab ressursside tõhusat kasutamist. See hõlmab maismaalt ja merelt pärit mineraalivarusid ning kasutab ära ka linnades asuvate kaevanduste potentsiaali. Uued ning majanduslikult elujõulised ja ressursitõhusad ringlussevõtu- ja materjalide korduskasutuse tehnoloogialahendused, ärimudelid ja -protsessid, sealhulgas suletud ahelaga protsessid ja

<sup>(1)</sup> KOM(2008) 699 lõplik.

süsteemid, aitavad samuti vähendada liidu sõltuvust esmaste toorainete tarnetest. See hõlmab pikema kasutuse ning kvaliteetse ringlussevõtu ja korduskasutuse vajadust, samuti tarvidust märkimisväärselt vähendada ressurside raiskamist. Lähtutakse lähenemisviisist, mis põhineb tervel olelusringil alates kättesaadavate toorainete tarnimisest kuni nende olelusringi lõpuni minimaalsete energia- ja ressursinõuetega.

### 5.3.3. Alternatiivide leidmine kriitilise tähtsusega toorainetele

Eeldades, et teatavate materjalide üleilmne kättesaadavus võib väheneda näiteks kaubanduspiirangute tõttu, uuritakse ja arendatakse välja kriitilise tähtsusega toorainete jätkusuutlikke asendajaid ja alternatiive, millel on samalaadne funktsionaalne toime. See vähendab liidu sõltuvust esmastest toorainetest ning vähendab keskkonnamõju.

### 5.3.4. Ühiskonna teadlikkuse ja oskuste parandamine toorainete vallas

Üleminekuks iseseisvamale ja ressursitõhusamale majandusele on tarvis kultuurilisi, käitumuslikke, sotsiaal-majanduslikke, süsteemseid ja institutsioonilisi muudatusi. Selleks et tegeleda oskustööjõu nappuse aina suurema probleemiga liidu toorainesektoris (sealhulgas Euroopa kaevandustööstuses), tuleb julgustada töhusamate partnerlussuhete loomist kõrgkoolide, geoloogiliste uuringutegelevate asutuste, tööstusettevõtete ja muude sidusrühmade vahel. Oluline on toetada ka uuenduslike keskkonnanahoidlike oskuste arendamist. Lisaks ei ole avalikkus ikka veel piisavalt teadlik sellest, kui tähtis on Euroopa majanduse jaoks oma toorainevaru olemasolu. Vajalike struktuurimuudatuste läbiviimise hõlbustamiseks püütakse teadusuuringute ja innovatsiooni abil suurendada kodanike, poliitikakujundajate, praktikute ja institutsioonide mõjuvõimu.

### 5.4. Ökoinnovatsiooni abil keskkonnanahoidlikule majandusele ja ühiskonnale ülemineku võimaldamine

Liidus ei saa olla heaolu, kui ressurside tarbimine maailmas üha suureneb, keskkond halveneb ja elurikkus väheneb. Majanduskasvu lahutamine loodusvarade kasutamisest nõuab struktuurimuudatuste tegemist selliste ressurside kasutamises, korduvkasutamises ja haldamises, samal ajal keskkonda kaitstes. Ökoinnovatsioon võimaldab meil vähendada survet keskkonnale, suurendada ressursitõhusust ning juhtida liidu majandust ressursi- ja energiatõhususe suunas. Ökoinnovatsioon tekitab ka suuri võimalusi majanduskasvuks ja töökohtade loomiseks ning suurendab Euroopa konkurentsivõimet ülemaailmsel turul, mis arvestuslikult suureneb pärast 2015. aastat triljoni euroni <sup>(1)</sup>. 45 % äriühingutest on juba rakendanud teatavat liiki ökoinnovatsiooni. Hinnangute kohaselt on umbes 4 % ökoinnovatsioonist võimaldanud tulevikus kasutada üle 40 % vähem materjali ühe tooteühiku kohta <sup>(2)</sup>, milles väljendub suur tulevikupotentsiaal. On aga üsna tavaline, et väga paljutootavad ja tehniliselt täiustatud ökoinnovatiivsed tehnoloogiad, protsessid, teenused ja tooted ei jõua turule turustuselsete probleemide tõttu ning nende täielik keskkondlik ja majanduslik potentsiaal jääb kasutamata, kuna erainvestorid peavad nende mahu suurendamist ja turuleviimist liiga riskantseks.

Kõnealuse tegevuse eesmärk on seega edendada kõiki ökoinnovatsiooni vorme, mis võimaldavad üle minna keskkonnanahoidlikule majandusele.

Selle saavutamiseks keskendutakse teadusuuringutes ja innovatsioonis järgmisele.

#### 5.4.1. Ökoinnovatsiooni tehnoloogiate, protsesside, teenuste ja toodete tõhustamine, sealhulgas uurides toorainekoguste vähendamise võimalusi tootmises ja tarbimises ning ületades seonduvaid takistusi, ning nende tehnoloogiate, protsesside, teenuste ja toodete turuletoomise edendamine

Toetatakse mis tahes kujul ökoinnovatsiooni, nii tagasihoidlikku kui ka radikaalset, mis sisaldab tehnoloogilisi, organisatsioonilisi, sotsiaalseid, käitumis-, ärilisi ja poliitilisi uuendusi ning suurendab kodanikuühiskonna osalemist. Sellele tugineb liikumine ringmajanduse suunas, mis vähendab keskkonnamõju, suurendab keskkonna vastupidavust ja võtab arvesse keskkonnale ja võimalik, et ka muudele sektoritele avalduvat tagasipõrkeefekti. See hõlmab kasutajapõhist innovatsiooni, ärimudeleid, tööstussümbioose, tootehooldussüsteeme, tootearendust, täielikku olelusringi ning nn hällist hällini lähenemisviise, samuti nende võimaluste uurimist, kuidas vähendada toorainekoguseid tootmises ja tarbimises ning ületada

<sup>(1)</sup> Euroopa Parlament: „Policy Department Economic and Scientific Policy. Eco-innovation – putting the EU on the path to a resource and energy efficient economy. Study and briefing notes”, märts 2009.

<sup>(2)</sup> Ökoinnovatsiooni Vaatluskeskus „The Eco-Innovation Challenge - Pathways to a resource-efficient Europe - Annual Report 2010”, mai 2011.

seonduvaid takistusi. Käsitletakse võimalusi liikuda jätkusuutlikumate tarbimisharjumuste suunas. Eesmärk on parandada ressursitõhusust, vähendades absoluutarvudes sisendeid, jäätmeid ning kahjulike ainete (näiteks Euroopa Parlamendi ja nõukogu määruses (EÜ) nr 1907/2006 <sup>(1)</sup> ja muudes määrustes osutatud ainete) eraldumist väärtusahelas, ning edendada korduskasutust, ringlussevõttu ja ressursside asendamist.

Tähelepanu pööratakse sellele, kuidas tööstusettevõtete, eelkõige uute ja innovatiivsete VKEde, kodanikuühiskonna organisatsioonide ja lõppkasutajate osas hõlbustada üleminekut uuringutel turule, alates prototüüpide väljatöötamisest ning nende tehniliste, sotsiaalsete ja keskkonnaalaste näitajate tutvustamisest kuni liidu jaoks asjakohaste ökoinnovatiivsete tehnikate, toodete, teenuste ja tavade esmarakendamise ja turuleviimiseni. Meetmed peaksid aitama kõrvaldada takistusi ökoinnovatsiooni arendamiselt ja laialdaselt rakendamisel, looma asjaomastele lahendustele turu või seda laiendama ning parandama liidu ettevõtete, eelkõige VKEde konkurentsivõimet maailmaturgudel. Ökoinnovatsiooniga tegelevate võrgustike loomisega püütakse tõhustada ka teadmiste levitamist ja kasutamist ning luua parem seos nõudluse ja pakkumise vahel.

#### 5.4.2. Innovatiivse poliitika ja sotsiaalsete muutuste toetamine

Keskkonnahoidliku majanduse ja ühiskonna suunas liikumiseks on vaja struktuurilisi ja institutsioonilisi muutusi. Teadusuuringud ja innovatsioon käsitlevad sotsiaal- ja humanitaarteadustele tuginedes ühiskonna ja turu muutumise põhitakistusi ning seavad eesmärgiks anda tarbijatele, ärijuhtidele ja poliitikakujundajatele õiguse võtta omaks innovatiivne ja säästlik käitumine. Töötatakse välja töökindlad ja läbipaistvad vahendid, meetodid ja mudelid, mis võimaldavad teos teha peamised majanduslikud, sotsiaalsed, kultuurilised ja institutsioonilised muudatused ning neid hinnata, et kutsuda esile paradigmuuutus keskkonnahoidliku majanduse ja ühiskonna suunas. Teadusuuringud selgitavad välja, kuidas edendada säästvat elustiili ja säästvaid tarbimiskeeme, toetudes sotsiaal-majanduslike uurimustele, käitumisteadusele, kasutajate osalusele ning innovatsiooni üldisele omaksvõtule ning teabevahetust ja üldsuse teadlikkust suurendavatele meetmetele. Täielikult kasutatakse ära tutvustustegevus.

#### 5.4.3. Keskkonnahoidliku majanduse poole liikumise edukuse mõõtmine ja hindamine

Kõigil asjakohastel ruumiskaaladel on vaja välja töötada SKPd, meetodeid ja süsteeme täiendavad usaldusväärsed näitajad, et toetada ja hinnata üleminekut keskkonnahoidlikule majandusele ning asjaomaste poliitiliste valikute tõhusust. Ajendatuna olulusringipõhisest lähenemisviisist, parandavad teadusuuringud ja innovatsioon ressursitõhususe ja ökoinnovatsiooniga seotud andmete, mõõtmisviiside ja süsteemide kvaliteeti ja kättesaadavust ning hõlbustavad uuenduslike kompensatsiooniskeemide väljatöötamist. Sotsiaal-majanduslikud uurimused aitavad paremini aru saada tootja ja tarbija käitumise algpõhjustest ning soodustavad seega tõhusamate poliitikavahendite loomist, et hõlbustada üleminekut ressursitõhusale ja kliimamuutuste suhtes vastupidavale majandusele. Lisaks töötatakse välja tehnoloogia hindamismeetodid ja integreeritud modelleerimine, et kõigil tasandil toetada ressursitõhusat ja ökoinnovatiivset poliitikat, suurendades samal ajal poliitika ühtsust ning käsitledes kompromisse. Tulemused võimaldavad jälgida, hinnata ning vähendada materjali- ja energiarõu tootmises ja tarbimises ning annavad poliitikakujundajatele ja ettevõtjatele võimaluse integreerida keskkonnakulud ja välismõju oma meetmetesse ning otsustesse.

#### 5.4.4. Ressursitõhususe edendamine digitaalsüsteemide kaudu

Innovatiivsed info- ja kommunikatsioonitehnoloogiad võivad osutada peamiseks ressursitõhusust toetavateks vahenditeks. Selle eesmärgi saavutamisel aitab kaasaegne ja innovatiivne IKT märkimisväärselt suurendada tootlikkuse tõhusust, eelkõige protsesside automatiseerimise, reaalaajalise seire ja otsuste tegemise tugisüsteemide kaudu. IKT kasutamise eesmärk on kiirendada majanduse järkjärgulist dematerialiseerimist, suurendades üleminekut digitaalteenustele, ning soodustada tulevikus IKT võimaluste abil tarbimiskäitumise ja ettevõtlusmudelite muutumist.

#### 5.5. Laiahaardeliste ja püsivate keskkonnaseire ja -teabesüsteemide arendamine

Terviklikud keskkonnaseire ja -teabesüsteemid on olulised, et tagada selle ühiskondliku väljakutsega tegelemiseks vajalike pikaajaliste andmete ja teabe edastamine. Neid süsteeme kasutatakse kliima, loodusvarade (sh toorainete), maismaa- ja mereökosüsteemide (rannikualadest süvamereni) ning ökosüsteemiteenustega seotud tingimuste, seisundi ja suundumuste seireks, hindamiseks ja prognoosimiseks, samuti selleks, et hinnata vähese CO<sub>2</sub>-heite ning kliimamuutuste leevendamise ja nendega koostamise poliitikat ja valikuvõimalusi kõigis majandussektorites. Nende süsteemide abil saadud teavet ja teadmisi kasutatakse strateegiliste ressursside aruka kasutamise stimuleerimiseks, tõenduspoliitika väljatöötamise toetamiseks, uute keskkonna- ja kliimateenuste edendamiseks ning uute võimaluste väljatöötamiseks ülemaailmsel turudel.

<sup>(1)</sup> Euroopa Parlamendi ja nõukogu 18. detsembri 2006. aasta määrus (EÜ) nr 1907/2006, mis käsitleb kemikaalide registreerimist, hindamist, autoriseerimist ja piiramist (REACH) ja millega asutatakse Euroopa Kemikaalide Agentuur ning muudetakse direktiivi 1999/45/EÜ ja tunnistatakse kehtetuks nõukogu määrus (EMÜ) nr 793/93, komisjoni määrus (EÜ) nr 1488/94 ning samuti nõukogu direktiiv 76/769/EMÜ ja komisjoni direktiivid 91/155/EMÜ, 93/67/EMÜ, 93/105/EÜ ja 2000/21/EÜ (ELT L 396, 30.12.2006, lk 1).

Võimsused, tehnoloogia ja andmetaristu Maa vaatlemiseks ja seireks peavad tuginema IKT edusammudele, kosmosetehnoloogiatele ja asjakohastele võrgustikele, kaugseirele, uudsetele *in situ* sensoritele, mobiilsideteenustele, sidevõrkudele, veebiteenuste osalusvahenditele ning täiustatud arvutus- ja modelleerimistaristule, eesmärgiga pidevalt edastada õigeaegset ning täpset teavet, ennustusi ja prognoose. Soodustatakse vaba, avatud ja piiranguteta juurdepääsu koostalitlusvõimelistele andmetele ja teabele ning teadusuuringute tulemuste tõhusat ja vajaduse korral turvalist säilitamist, haldamist ja levitamist. Tegevusega aidatakse määratlada Copernicuse programmi tulevane tegevus ning edendada Copernicuse andmete kasutamist teadusuuringutes.

#### 5.6. Kultuuripärand

Kultuuripärandi varad on unikaalsed ja asendamatud nii oma materiaalsel kujul kui ka nende vaimse väärtuse, kultuurilase tähtsuse ja tähenduse poolest. Nendel varadel on suur roll ühiskonna ühtekuuluvuse, identiteedi ja heaolu loomisel ning nad annavad märkimisväärse panuse majanduskasvu ja töökohtade loomisse. Siiski ohustab Euroopa kultuuripärandit kahjustumine ja hävimine, mida veelgi süvendab suurenev kokkupuude inimtegevuse (näiteks turism) ja ekstreemsete ilmastikutingimustega, mis tulenevad kliimamuutusest ning muudest looduslikest ohtudest ja õnnetustest.

Selle tegevuse eesmärk on pakkuda teadmisi ja innovatiivseid lahendusi kliimamuutuste leevendamise ja nendega kohanemise strateegiate, meetodikate, tehnoloogiate, toodete ja teenuste kaudu, et säilitada ja hallata kliimamuutuste tõttu ohustatud materiaalsel kultuuripärandit Euroopas.

Selle saavutamiseks keskendutakse multidistsiplinaarsetes teadusuuringutes ja innovatsioonis järgmisele.

##### 5.6.1. Vastupidavustasemete kindlakstegemine vaatluse, seire ja modelleerimise teel

Töötatakse välja uued ja tõhustatud kahjude hindamis-, seire- ja modelleerimisvõtted, et parandada teaduslikku teadmusbaasi selle kohta, millist mõju avaldavad kultuuripärandile kliimamuutused ning muud keskkonna ja inimfaktoriga seotud riskitegurid. Stsenaariumite, mudelite ja vahendite, sealhulgas väärtuse tajumise analüüsi abil saadud teadmised ja arusaamine aitavad luua usaldusväärse teadusliku aluse vastupidavusstrateegiate, -poliitikate ja -standardite väljatöötamiseks riskihindamise ja kultuuripärandi varade majandamise sidusas raamistikus.

##### 5.6.2 Selle, kuidas ühiskond kliimamuutusi, maavärinaid ja vulkaaniohtusid tajub ja neile reageerib, parem mõistmine

Teadusuuringute ja innovatsiooni abil töötatakse integreeritud lähenemisviiside kaudu välja ressursitõhusad lahendused kliimamuutuste vältimiseks, nendega kohanemiseks ja nende mõju leevendamiseks, sealhulgas innovatiivsed meetodid, tehnoloogiad, tooted ja teenused kultuuripärandi varade, kultuurimaastike ja ajalooliste elupaikade säilitamiseks.

#### 5.7. Rakenduslikud eriaspektid

Tegevus suurendab liidu osalust mitmepoolsetes protsessides ja algatustes, näiteks valitsustevahelises kliimamuutuste rühmas (IPCC), valitsustevahelises elurikkust ja ökosüsteemi teenuseid käsitlevas platvormis (IPBES) ning Maa Jälgimise Grupis (GEO), ning liidu rahalist panust kõnealustesse protsessidesse ja algatustesse. Koostöö muude oluliste avaliku ja erasektori teadusuuringute rahastajatega ning suuremate teadusvõrgustikega tugevdab üleilmse ja Euroopa teadustegevuse tõhusust ning annab panuse üleilmse teadustegevuse juhtimisse.

Teadus- ja tehnoloogiakoostöö toetab ÜRO kliimamuutuste raamkonventsiooni üleilmse tehnoloogia mehhanisme ning hõlbustab tehnoloogiaarengut, innovatsiooni ning kliimamuutustega kohanemist ja kasvuhoonegaaside mõju leevendamist käsitlevaid lähenemisviise.

Toetudes ÜRO konverentsi Rio+20 tulemustele, uuritakse võimalusi mehhanismi loomiseks, mille abil süstemaatiliselt koguda, kontrollida ning analüüsida teadus- ja tehnoloogiateadmisi säästva arengu ja keskkonnahoidliku majanduse põhiküsimustes ning sisaldaks ka edusammude mõõtmise raamistikku. See täiendab olemasolevaid teaduskomisjone ja -asutusi ning püüab tekitada nendega sünergiat.

Selle ühiskondliku väljakutsega seotud teadustegevus annab panuse Copernicuse operatiivteenustesse, tagades kõnealusele programmile arendusteadmiste baasi.

Võidakse kaaluda asjakohaste ühise kavandamise algatuste ning asjaomaste avaliku sektori siseste ning era- ja avaliku sektori vaheliste partnerluste toetamist.

Luuakse ka nõuetekohased seosed asjaomaste Euroopa innovatsioonipartnerluste ning Euroopa tehnoloogiaplattformide teadusuuringute ja innovatsiooni tegevuskavade asjaomaste aspektidega.

Konkreetsed meetmed tagavad, et liidu kliimauuringute, ressursitõhususe ning toorainete valdkonna teadusuuringute ja innovatsiooni tulemusi kasutavad ka muud liidu programmid, näiteks programm LIFE +, Euroopa struktuuri- ja investeerimisfondid ning väliskoostööprogrammid.

Tegevus tugineb muu hulgas ökoinnovatsiooni programmi raames võetud meetmetele ja edendab neid meetmeid.

Meetmetega nähakse samuti ette järgmine: teaduse ja tehnoloogia arengu pidev analüüsimine liidus ning liidu peamistes partnerriikides ja piirkondades, uute keskkonnatehnoloogiate ja -tavade turuvõimaluste varajane uurimine; ning teadusuuringute ja innovatsiooni poliitika prognoosimine.

## 6. EUROOPA MUUTUVAS MAAILMAS – KAASAV, INNOVATIIVNE JA KAASAMÕTLEV ÜHISKOND

Selles jaotises esitatakse teadus- ja innovatsioonitegevus, mis aitab kaasa ühiskonna kaasavuse, innovatiivsuse ja kaasamõtlemissuurendamisele, ning samuti konkreetsed meetmed, mis toetavad teatavaid asjaomases ühiskondlikus väljakutses nimetatud valdkondadevahelisi küsimusi<sup>(1)</sup>.

### 6.1. Kaasav ühiskond

Prægused suundumused Euroopa ühiskonnas pakuvad võimalusi Euroopa ühtsemaks muutmiseks, kuid sellega on seotud ka riske ja väljakutseid. Neid võimalusi, riske ja väljakutseid tuleb mõista ja ennetada, et Euroopa saaks areneda piisava solidaarsuse ja koostööga nii sotsiaalses, majanduslikus, poliitilises, hariduslikus kui ka kultuurilises plaanis, võttes arvesse, et maailmas on aina rohkem vastastikkust seotust ja sõltuvust.

Selles kontekstis on eesmärk mõista, analüüsida ja arendada sotsiaalset, majanduslikku ja poliitilist kaasatust ning kaasavaid tööturgusid, võidelda vaesuse ja tõrjutusega, edendada inimõigusi, digitaalset kaasatust, võrdsust, solidaarsust ja kultuuridevahelist dünaamikat, toetades tiptasemel teadust, valdkondadevahelist teadustegevust, näitajate väljatöötamist, tehnoloogilisi uuendusi, organisatsioonilisi uuendusi, piirkondlike innovatsiooniklastrite arendamist ning koostöö ja koostoomise uusi vorme. Teadus- ja muu tegevus toetab strateegia „Euroopa 2020” ning muude asjaomaste liidu poliitikate elluviimist. Sellega seoses on sotsiaal- ja humanitaarteadustel oluline roll. Euroopa strateegiate ja poliitika eesmärkide kindlaksmääramine, seire, hindamine ja käsitlemine nõuab sihipäraseid uuringuid, mis võimaldavad poliitikakujundajatel analüüsida ja hinnata kavandatavate meetmete, eelkõige sotsiaalseks kaasamiseks võetavate meetmete mõju ja tõhusust. Sel eesmärgil peab ühiskonna täielik kaasamine ja osalus hõlmama kõiki eluvaldkondi ja vanuserühmi.

Järgitakse järgmisi eeriesmärke, et mõista, edendada või rakendada järgmisi aspekte.

#### 6.1.1. Mehhanismid, millega edendada arukat, jätkusuutlikku ja kaasavat majanduskasvu

Euroopa on töötanud välja spetsiifilise ja üsna ainulaadse kombinatsiooni majanduslikust arengust, sotsiaalpoliitikast, mille eesmärk on saavutada kõrgel tasemel sotsiaalne ühtekuuluvus, humanistlikest jagatud kultuuriväärtustest, mis hõlmavad demokraatiat ja õigusi, inimõigusi, kultuuripärandi mitmekesisuse austamist ja säilitamist ning hariduse ja teaduse, kunstide ja humanitaarteaduste kui sotsiaalse ja majandusliku arengu ja heaolu oluliste toetajate edendamist. Pidev püüdlamine majanduskasvu saavutamiseks hõlmab mitmesuguseid olulisi inim-, sotsiaal-, keskkonna- ja majanduskulusid. Arukas, jätkusuutlik ja kaasav majanduskasv Euroopas tähendab, et on vaja teha olulisi muudatusi selles, kuidas majanduskasvu ja sotsiaalset heaolu määratletakse, mõõdetakse (sh kasutades edusammude mõõtmiseks muid näitajaid kui tavapäraselt SKP-näitajat), luuakse ja aja jooksul säilitatakse.

<sup>(1)</sup> Ilma et see piiraks nimetatud ühiskondlikule väljakutsesele eraldatud eelarvet.

Uuringutes analüüsitakse kodanike osaluse, jätkusuutlike elustiilide, kultuurilise mõistmise ning sotsiaal-majanduslike käitumisviiside ja väärtuste arengut ning nende seotust paradigmat ja poliitikaga ning asutuste, kogukondade, turgude, ettevõtete, juhtimise ja veendumuste süsteemide toimimisega Euroopas, samuti nende seotust muude piirkondade ja riikidega. Töötatakse välja vahendid nende arengute kontekstipõhise ja vastastikuse mõju paremaks hindamiseks, võrreldakse avaliku sektori poliitikaid Euroopas valitsevate erinevate probleemidega, ning analüüsitakse poliitilisi valikuid ja otsusetegemise mehhanisme sellistes valdkondades nagu tööhõive, maksustamine, ebavõrdsus, vaesus, sotsiaalne kaasatus, haridus ja oskused, kogukondade arendamine, konkurentsivõime ja siseturg, eesmärgiga mõista uusi tingimusi ja võimalusi Euroopa integratsiooni suurendamiseks ning selle sotsiaalsete, kultuuriliste, teaduslaste ja majanduslike komponentide ning sünergie rolli konkurentsivõimelise liidu eeliste allikatena maailma tasandil.

Analüüsitakse ühiskonna vananemisest ja rändest tingitud demograafiliste muutuste mõju majanduskasvule, tööturule ja heaolule. Selles kontekstis on tulevase majanduskasvuga seotud probleemide käsitlemiseks oluline võtta arvesse erinevaid teadmiste komponente, keskendudes teadusuuringutes õppimisele, haridusele ja koolitusele või noorte rollile ja kohale ühiskonnas. Samuti töötavad teadlased välja paremad vahendid erinevate majanduspoliitikate jätkusuutlikkuse mõju hindamiseks. Analüüsitakse ka liikmesriikide majanduse arengut ning seda, millised juhtimisvormid Euroopa ja rahvusvahelisel tasandil võiksid aidata vältida makromajanduslikku tasakaalustamatust, rahalisi probleeme, maksukonkurentsi, tööpuudust ja tööhõive probleeme ning muid ühiskondlikke, majanduslikke ja rahalisi probleeme. Arvesse võetakse suurenevat vastastikkust sõltuvust liidu ja üleilmse majanduse, turgude ja finantsüsteemide vahel ning sellest tulenevaid väljakutseid institutsioonilise arengu ja avaliku halduse jaoks. Euroopa võlakriisi taustal pannakse rõhku ka Euroopa stabiilsete finants- ja majandussüsteemide raamtingimuste väljatöötamisele.

#### 6.1.2. Usaldusväärsed organisatsioonid, tavad, teenused ja poliitikad, mis on vajalikud vastupanuvõimelise, kaasava, osaleva, avatud ja loova ühiskonna ülesehitamiseks Euroopas, võttes eelkõige arvesse rännet, integratsiooni ja demograafilisi muutusi

Arusaamine sotsiaalsetest, kultuurilistest ja poliitilistest muutustest Euroopas eeldab muutuvate demokraatlike tavade ja ootuste analüüsi, samuti identiteetide, mitmekesisuse, territooriumite, usundite, kultuuride, keelte ja väärtuste ajaloolise arengu analüüsi. See tähendab ka head arusaamist Euroopa integratsiooni ajaloost. Uuringutega püütakse teha kindlaks viise, kuidas kohandada ja täiustada Euroopa hoolekandesüsteeme, avalikke teenuseid ja poliitika laiema sotsiaalse turvalisuse mõõdet, et saavutada ühtekuuluvus, sooline võrdsuslikkus, tugevdada osalevat, avatud ja loovat ühiskonda ning edendada suuremat sotsiaalset ja majanduslikku võrdsust ning põlvkondadevahelist solidaarsust. Uuringutes analüüsitakse, kuidas ühiskond ja poliitika muutuvad laiemas tähenduses euroopalikumaks identiteetide, kultuuride ja väärtuste arengu, teadmiste, ideede ja veendumuste leviku ning vastastikkuse, ühetaolisuse ja võrdsuse põhimõtete ja tavade kombinatsioonide kaudu, pöörates erilist tähelepanu rändele, integratsioonile ja demograafilistele muutustele. Analüüsitakse, kuidas haavatavad elanikerühmad (nt romad) saaksid täielikult osaleda hariduses, ühiskonnaelus ja demokraatias, eelkõige mitmesuguste oskuste omandamise ja inimõiguste kaitse kaudu. Seega on oluline analüüsida, kuidas poliitilised süsteemid arenevad ja samuti vastavad eespoolmainitud sotsiaalsele arengule.

Uuringutes käsitletakse ka selliste põhisüsteemide arengut, mis tagavad inimestevaheliste ja sotsiaalsete sidemete alusvormi (näiteks perekond, töö, haridus ja tööhõive) ning aitavad võidelda sotsiaalse ebavõrdsuse ja tõrjutuse ning vaesusega. Hoolikalt tuleb läbi kaaluda sellised tegurid nagu sotsiaalne ühtekuuluvus ning õiglane ja usaldusväärne õigus, haridus, demokraatia, sallivus ja mitmekesisus, selleks et määrata kindlaks ja kasutada paremini Euroopa konkurentsieeliseid kogu maailmas ning parandada töendite põhjal poliitika toetamist. Arvesse võetakse liikuvuse ja rände, sealhulgas Euroopasiseste rändevoogude ning demograafia tähtsust Euroopa tulevase poliitika väljatöötamises.

Lisaks on oluline mõista IKT rakendamisest tulenevaid raskusi ja võimalusi nii individuaalsel kui ka kollektiivsel tasandil, et avada uusi võimalusi kaasavaks innovatsiooniks. Arvestades digitaalset kaasatuse sotsiaal-majanduslikku tähtsust, peab teadus- ja innovatsioonitegevus edendama kaasavaid IKT-lahendusi ning digitaalsete oskuste tõhusat omandamist, mille tulemuseks on kodanike mõju suurenemine ja konkurentsivõimeline tööjõud. Rõhku pannakse uutele tehnoloogilistele arendustele, mis võimaldavad isikustamise, kasutajasõbralikkuse ja juurdepääsetavuse radikaalset paranemist tänu paremale arusaamisele kodaniku, tarbija ja kasutaja (sh puudega inimeste) käitumisest ja väärtustest. Selleks on vaja teadustegevust lõimitud kaasatuse nimel ja innovatsioonile keskendunud lähenemisviisi.

#### 6.1.3. Euroopa roll üleilmse osalejana, eelkõige seoses inimõiguste ja rahvusvahelise õigusega

Euroopale omasele ajaloolisele, poliitilisele, sotsiaal- ja kultuurisüsteemile avaldavad üha enam mõju üleilmsed muutused. Selleks et arendada edasi välistegevust naaberriikides ja mujal ning oma rolli üleilmse osalejana, peab Euroopa parandama oma suutlikkust määratleda, tähtsustajärjekorda seada, selgitada, hinnata ja edendada oma poliitika eesmärgi maailma muude piirkondade ja ühiskondadega koostöö edendamiseks või konfliktide vältimiseks või lahendamiseks. Samuti

peab Euroopa parandama oma suutlikkust näha ette üleilmastumise arengut ja mõju ning sellele reageerida. See nõuab paremat arusaamist ja õppimist maailma muude piirkondade ajaloost, kultuurist ja poliitilis-majanduslikest süsteemist, samuti rahvusvaheliste osalejate rollist ja mõjust. Kokkuvõttes peab Euroopa andma tõhusa panuse ka üleilmsele juhtimisele ja õigusesse sellistes põhivaldkondades nagu kaubandus, areng, töö, majanduskoostöö, keskkond, haridus, sooline võrdsuslikkus, inimõigused, kaitse ja julgeolek. See tähendab potentsiaali luua uusi suutlikkusi kas siis analüüsivahendite, -teenuste ja -süsteemide või diplomaatia osas ametlikul ja mitteametlikul rahvusvahelisel areenil koos valituste ja valitsusväliste osalejatega.

#### 6.1.4. Säästva ja kaasava keskkonna edendamine innovatiivse ruumilise ja linnaplaneerimise ja kujundamise abil

Praegu elab 80 % liidu kodanikest linnades ja linnaümbruses ning seetõttu võib puudulikult linnaplaneerimisel ja -kujundamisel olla nende elule rasked tagajärjed. Mõistmisel, kuidas need kõikide kodanike jaoks funktsioneerivad, nende kujundusel, elamiskõlblikkusel ja sellel, kuidas nad tõmbavad ligi muu hulgas investeeringuid ja oskusi, on otsustav tähtsus, kui edukas Euroopa on majanduskasvu, töökohtade loomise ja jätkusuutliku tuleviku rajamisel.

Euroopa teadusuuringud ja innovatsioon peaksid pakkuma vahendeid ja meetodeid linna- ja linnalähedaste piirkondade jätkusuutlikuks, avatuks, innovatiivseks ja kaasavaks planeerimiseks ja kujundamiseks; paremat arusaamist linnaühiskondade ja sotsiaalsete muutuste dünaamikast ning energeetika, keskkonna, transpordi ja maakasutuse omavahelistest seostest, sealhulgas koosmõjust ümbritsevate maapiirkondadega; paremat arusaamist avaliku ruumi kujundamisest ja kasutamisest linnades, seda ka rände kontekstis, et suurendada sotsiaalset kaasatust ja arengut ning vähendada linnaeluga seotud riske ja kuritegevust; uusi viise loodusressurssidele surve vähendamiseks ja jätkusuutliku majanduskasvu stimuleerimiseks, parandades samal ajal Euroopa linnakodanike elukvaliteeti; kaugeleulatuvat visiooni sotsiaalökoloogilisest üleminekust linnaarenduse uuele mudelile, millega tugevdatakse liidu linnasid kui innovatsiooni ning töökohtade loomise ja sotsiaalse kaasatuse keskuseid.

#### 6.2. Innovatiivne ühiskond

Liidu osa üleilmases teadmiste loomises on jätkuvalt märkimisväärne, kuid vaja on maksimeerida selle sotsiaal-majanduslikku mõju. Tehakse jõupingutusi, et suurendada teadusuuringute ja innovatsioonipoliitika tõhusust ning nende rahvusvahelise poliitika sünergiat ja sidusust. Innovatsiooni käsitletakse laias tähenduses, sealhulgas ulatuslikku poliitikapõhist, sotsiaalset, kasutaja- ja turupõhist innovatsiooni. Arvesse võetakse loome- ja kultuuritööstuse kogemusi ja innovatiivset jõudu. Kõnealune tegevus toetab Euroopa teadusruumi arengut ja toimimist ning eelkõige raamprogrammi „Euroopa 2020” juhtalgatusi „Innovatiivne liit” ja „Euroopa digitaalarengu tegevuskava”.

Järgitakse järgmisi erieesmärke.

##### 6.2.1. Tugevdada tõendite baasi ja toetada innovatsiooniliitu ja Euroopa teadusruumi

Investeeringute hindamiseks ja tähtsuse järjekorda seadmiseks ning innovatiivse liidu ja Euroopa teadusruumi tugevdamiseks toetatakse teadustöö, hariduse ja innovatsiooniga seotud poliitika, süsteemide ja osalejate analüüsi Euroopas ja kolmandates riikides ning näitajate, andmete ja teabetaristu väljatöötamist. Samuti on vaja tulevikku suunatud tegevust ja katsealgatusi, majandus- ja sooanalüüse, poliitikaseiret, vastastikku õppimist, kooskõlastamisvahendeid ja -tegevust ning meetodidate väljatöötamist mõju hindamiseks, kasutades ära sidusrühmadelt, ettevõtetelt, riigiasutustelt, kodanikuühiskonna organisatsioonidelt ja kodanikelt saadud otsest tagasisidet. See analüüs tuleks teha kooskõlas Euroopa ja kolmandate riikide kõrgharidussüsteeme käsitlevate uuringutega programmi „Erasmus+” raames.

Teadustegevuse ja innovatsiooni ühtse turu tagamiseks tuleb rakendada meetmeid Euroopa teadusruumiga kooskõlas oleva käitumise ergutamiseks. Toetatakse tegevust, millele tugineb teadlaste teaduskoolituse kvaliteedi, liikuvuse ja karjääri arendamisega seotud poliitika, sealhulgas algatusi tagada liikuvuse teenused, avatud töölevõtmist, naiste teadustegevuses osalemist ning teadlaste õigusi ja sidemeid üleilmsete teaduskogukondadega. Nimetatud tegevuse elluviimisel taotletakse sünergiat ja tihedat koostööd Marie Skłodowska-Curie meetmetega prioriteedi „Tippasemel teadus” raames. Toetatakse asutusi, kes esitavad innovatiivseid kontseptsioone, eesmärgiga kiiresti rakendada Euroopa teadusruumi põhimõtteid, sealhulgas Euroopa teadlaste hartat ja teadlaste töölevõtmise juhendit, komisjoni soovitusi, milles käsitletakse intellektuaalomandi haldamist teadmussuuredealastes tegevustes ning tegevusjuhendit ülikoolidele ja teistele riiklikele teadusasutustele (!).

(!) KOM(2008) 1329 lõplik, 10.4.2008.

Poliitika kooskõlastamiseks moodustatakse poliitikanõustamise meede, et muuta ekspertide pakutav poliitikanõustamine kättesaadavaks liikmesriikide ametiasutustele oma riiklike reformikavade ning teadustegevuse ja innovatsioonistrateegiate määratlemisel.

Innovatiivse liidu juhtalगतuse rakendamiseks on vaja toetada ka turupõhist innovatsiooni, avatud innovatsiooni, avaliku sektori ja sotsiaalset innovatsiooni, et tugevdada ettevõtete innovatsioonisuutlikkust ja edendada Euroopa konkurentsivõimet. See nõuab innovatsiooni üldiste raamtingimuste parandamist, samuti innovatiivsete ettevõtete majanduskasvu konkreetsete takistuste kõrvaldamist. Toetatakse võimsaid innovatsiooni toetusmehhanisme (nt täiustatud klasterjuhtimist, avaliku ja erasektori partnerlusi ning võrgustiku koostööd), kitsalt spetsialiseeritud innovatsiooni toetusteenused (nt intellektuaalomandi õiguste haldamine ja kasutamine, intellektuaalomandiõiguste omanike ja kasutajate koostöövõrkude loomine, innovatsiooni juhtimine, ettevõtlusoskused, hankijate võrgustikud) ning innovatsiooniga seotud riikliku poliitika läbivaatamist. VKEdega seotud küsimusi toetatakse erieesmärgi „Innovatsioon VKEdes” raames.

#### 6.2.2. Innovatsiooni uute vormide uurimine, pöörates erilist tähelepanu sotsiaalsele innovatsioonile ja loovusele, ning selle mõistmine, kuidas kõik innovatsiooni vormid arenevad, edukalt toime tulevad või läbi kukuvad

Sotsiaalse innovatsiooniga luuakse uusi kaupu, teenuseid, protsesse ja mudeleid, mis vastavad sotsiaalsetele vajadustele ja loovad uusi sotsiaalseid suhteid. Kuna innovatsiooni vahendid muutuvad pidevalt, on vaja täiendavalt uurida innovatsiooni kõikide vormide arendamist ja seda, kuidas innovatsioon vastaks ühiskonna vajadustele. Oluline on mõista, kuidas sotsiaalne innovatsioon ja loovus võivad tingida muutusi olemasolevates struktuurides, tavades ja poliitikas ning kuidas neid soodustada ja laiendada. Oluline on hinnata kodanikke ühendavate interneti-platvormide mõju. Toetust antakse ka disaini kasutamisele ettevõtetes, võrgustike loomisele ja IKT kasutuse katsetamisele õppeprotsesside parandamise eesmärgil, samuti sotsiaalsete innovaatorite ja ettevõtjate võrgustikele. Teadusuuringutes keskendutakse ka innovatsiooni protsessidele ning sellele, kuidas need arenevad, edukalt toime tulevad või läbi kukuvad (sealhulgas riskide võtmine ja erinevate regulatiivsete keskkondade roll).

Oluline on edendada innovatsiooni, et tugevdada tõhusaid, avatud ja kodanikesekseid avalikke teenuseid (nt e-valitsus). See nõuab valdkondadevahelisi teadusuuringuid tehnoloogiate ja ulatusliku innovatsiooni kohta, mis eelkõige on seotud digitaalse privaatsuse, koostalitlusvõime, personaliseeritud elektroonilise identifitseerimise, avatud andmete, dünaamiliste kasutajaliidestite, elukestva õppe ja e-õppe platvormide, levitatud õpisisüsteemide, kodanikeseksete avalike teenuste konfiguratsiooniga ning kasutajapõhise integratsiooni ja innovatsiooniga, sealhulgas sotsiaal- ja humanitaarteaduste valdkonnas. Selliste meetmetega käsitletakse ka sotsiaalvõrgustike dünaamikat ning ühis- ja arukat hankimist, et luua ühiselt lahendusi sotsiaalsete probleemide käsitlemiseks, tuginedes näiteks avatud andmekogudele. Need aitavad juhtida keerulisi otsustusprotsesse, eelkõige suurte andmekoguste käsitlemist ja analüüsi, eesmärgiga modelleerida koostööpoliitikat, simuleerida otsustusprotsesse ja visualiseerimistehnikaid ning modelleerida protsesse ja osalevaid süsteeme, samuti aitavad need analüüsida kodanike ja avaliku sektori vahelisi muutuvaid suhteid.

Töötatakse välja erimeetmed, et kaasata avalik sektor riigi ja liidu tasandil osalejana innovatsioonis ja muutustes, eelkõige poliitilise toe ja piiriüleste innovatsioonimeetmete kaudu kõige laiemal geograafilisel tasandil, mis võimaldavad riiklikel haldusametitel arukalt kasutada IKT lahendusi kodanikele ja ettevõtjatele avalike teenuste tõrgeteta osutamiseks.

#### 6.2.3. Kõigi põlvkondade innovatsiooni-, loovus- ja tootmispotentsiaali kasutamine

Meetmed aitavad uurida Euroopa võimalusi kasutada innovatsiooni uutest toodetest ja tehnoloogiatest, paremates teenustes ning uutest äri- ja sotsiaalmudelitest, mis on kohandatud ühiskonna muutuva demograafilise struktuuriga. Meetmete abil saab paremini ära kasutada kõikide põlvkondade potentsiaali, tõhustades arukate poliitikameetmete väljatöötamist, et muuta aktiivsena vananemine reaalsuseks muutuvast põlvkondadevahelises kontekstis ning toetades noorte eurooplaste põlvkondade integreerimist kõikidesse sotsiaal-, poliitilise, kultuuri- ja majanduselu valdkondadesse, võttes muu hulgas arvesse arusaama innovatsioonivõimalustest olukorras, kus paljudes liidu piirkondades on kõrge töötuse määr.

#### 6.2.4. Sidusa ja tõhusa koostöö edendamine kolmandate riikidega

Horisontaalne tegevus tagab rahvusvahelise koostöö strateegilise arendamise raamprogrammi „Horisont 2020” raames ja käsitleb valdkonnaüleseid poliitikaeesmärke. Tegevus kahepoolse, mitmepoolse ja piirkondadevahelise kahepoolse poliitilise dialoogi edendamisel teadustöö ja innovatsiooni valdkonnas kolmandate riikide, piirkondade, rahvusvaheliste foorumite ja organisatsioonidega soodustab poliitikavahetust, vastastikust õppimist ja prioriteetide seadmist, edendab vastastikust juurdepääsu programmidele ning aitab jälgida koostöö mõju. Võrgustike loomine ja mestimine hõlbustab teadustöö ja innovatsioonis osalejate optimaalset partnerlust mõlemal poolel ning parandab pädevusi ja koostöösuutlikkust vähem

arenenud kolmandates riikides. Tegevusega edendatakse liidu ja riikide koostööpoliitika ja -programmide kooskõlastamist, samuti liikmesriikide ja assotsieerunud riikide ühismeetmeid kolmandate riikidega, et suurendada nende üldist mõju. Samuti konsolideeritakse ja tugevdatakse Euroopa teadusuuringute ja innovatsiooni „kohalolu” kolmandates riikides, eelkõige uurides Euroopa virtuaalsete „teadus- ja innovatsioonimajade” loomist, teenuste osutamist nendele Euroopa organisatsioonidele, kes laiendavad oma tegevust kolmandatesse riikidesse, ning kolmandate riikidega ühiselt asutatud teaduskeskuste avamist teistest liikmesriikidest ja assotsieerunud riikidest pärit organisatsioonidele või teadlastele.

### 6.3. Kaasamõtlev ühiskond – kultuuripärand ja Euroopa identiteet

Eesmärk on aidata mõista Euroopa intellektuaalset baasi: selle ajalugu ning paljusid Euroopast ja väljastpoolt Euroopat pärit mõjusid, mis on inspireerinud meie praegust elu. Euroopat iseloomustab erinevate rahvaste (sealhulgas vähemuste ja põlisrahvaste), traditsioonide ning piirkondlike ja rahvuslike identiteetide mitmekesisus, samuti majandusliku ja ühiskondliku arengutaseme erinevus. Ränne ja liikuvus, meedia, tööstus ja transport aitavad muuta vaated ja elustiili mitmekesisemaks. Seda mitmekesisust ja sellest tulenevaid võimalusi tuleks tunnustada ja arvesse võtta.

Euroopa raamatukogude (ka digitaalsete raamatukogude), arhiivide, muuseumide, galeriide ja muude riigiasutuste kollektsioonid sisaldavad rikkalikult veel uurimata dokumente ja esemeid. Need arhiiviallikad ja vaimne kultuuripärand kujutavad endast üksikute liikmesriikide ajalugu, kuid on samal ajal ka liidu aja jooksul tekkinud kollektiivne pärand. Sellised materjalid tuleks teha teadlastele ja kodanikele kättesaadavaks, sealhulgas uute tehnoloogiate kaudu, et mineviku arhiivmaterjalide abil oleks võimalik vaadata tulevikku. Sellisel kujul kultuuripärandi kättesaadavus ja säilitamine on vajalik Euroopa kultuuride piires ja vahel praegu toimuvate tegevuste elujõulisuse tagamiseks ning soodustab jätkusuutlikku majanduskasvu.

Tegevuste eesmärk on järgmine:

#### 6.3.1. Euroopa pärandi, mälu, identiteedi, integratsiooni ning kultuuride vastasmõju ja ülekandumise, sealhulgas selle pärandi esindatuse uurimine kultuuri- ja teaduskollektsioonides, arhiivides ja muuseumides, et rikkalike minevikutõlgenduste abil tänapäeva ühiskonda paremini teavitada ja mõista

Tegevused aitavad kriitiliselt analüüsida seda, kuidas Euroopa materiaalne ja vaimne pärand, sealhulgas keeled, mälu, tavad, institutsioonid ja identiteet on aja jooksul muutunud. Tegevused hõlmavad kultuuride vastasmõju, integratsiooni ja tõrjutuse tõlgendamise ja tavade uurimist.

Euroopa tõhustatud lõimimisprotsess on esile toonud selle, et olemas on laiem Euroopa identiteet, mis täiendab muid identiteediliike Euroopas. Euroopas ja väljaspool Euroopat asuvates teaduskollektsioonides, arhiivides, muuseumides, raamatukogudes ning kultuuripärandi asupaikades võib leida suurt hulga tõendeid ja tunnistusi Euroopa identiteedi kohta. Nende materjalide abil saab paremini mõista identiteedi tekkimise protsessi, mis võimaldab analüüsida sotsiaalseid, kultuurilisi ja isegi majanduslikke protsesse, mis andsid oma osa Euroopa identiteedi vormidesse minevikus ning annavad oma osa olevikus ja tulevikus. Eesmärk on arendada innovatsiooni ning kasutada ja analüüsida esemeid ja/või dokumente kultuuri- ja teaduskollektsioonides, arhiivides ja muuseumides, et parandada meie arusaamist sellest, kuidas jõuda Euroopa identiteedi allikateni, kuidas Euroopa identiteeti üles ehitada või vaidlustada.

Uuritakse mitmekeelsuse, tõlkimise ja ideede leviku küsimusi Euroopas, Euroopast ja Euroopasse ning seda, kuidas need kuuluvad Euroopa ühise intellektuaalse pärandi hulka.

#### 6.3.2. Euroopa riikide ja piirkondade ajaloo, kirjanduse, kunsti, filosoofia ja usundite ning selle uurimine, kuidas need on mõjutanud tänapäeva Euroopa kultuurilist mitmekesisust

Kultuuriline mitmekesisus on oluline tahk Euroopa eripäras ning jõu, dünaamilisuse ja loovuse allikas. Tegevustes käsitletakse tänapäeva Euroopa mitmekesisust ning selle ajaloolist väljakujunemist, samuti aitavad need analüüsida seda, kuidas selline mitmekesisus aitab kaasa uutele kultuuridevahelistele arengutele või põhjustab isegi pingeid ja konflikte. Tähelepanu keskmes on kunstide, meedia, maastike, kirjanduse, keelte, filosoofia ja usundite roll seoses selle mitmekesisusega, kuna need pakuvad sotsiaalsete, poliitiliste ja kultuuriliste reaalsuste mitmesuguseid tõlgendusi ning mõjutavad üksikisikute ja ühiskonna osalejate visioone ja tavasid.

6.3.3. Euroopa rolli maailmas, maailma usundite vastastikuse mõju ja sidemete ning selle uurimine, milline näib Euroopa kultuur väljastpoolt Euroopat vaadatuna

Tegevustes käsitletakse Euroopa ja ülejäänud maailma piirkondade vaheliste sotsiaal-majanduslike ja kultuuriliste sidemete keerukust ning hinnatakse tõhusamate kultuuridevaheliste vahetuste ja dialoogide potentsiaali, võttes arvesse laiemaid sotsiaalseid, poliitilisi ja majanduslikke arenguid. Tegevus aitab analüüsida mitmesuguste vaadete arengut Euroopas muude maailma piirkondade kohta ja vastupidi.

#### 6.4. Rakenduslikud eriaspektid

Lähenemisviiside optimaalse kombineerimise edendamiseks tehakse selle ühiskondliku väljakutse ja prioriteedi „Juhtpositsioon tööstuses” vahel koostööd valdkondadevaheliste meetmete vormis, mis on suunatud inimeste ja tehnoloogia vahelise seose valdkonnale. IKT-l põhinev tehnoloogiline innovatsioon mängib olulist rolli innovatiivses ühiskonnas kõikide põlvkondade kodanike tootlikkuse suurendamisel ja loovuse rakendamisel.

Selle ühiskondliku väljakutsega seotud meetmete rakendamist toetab ka tippteadlaste ja innovaatorite rahvusvaheliste võrgustike (näiteks COST ja EURAXESS) juhtimine ja koordineerimine ning seeläbi annab see panuse ka Euroopa teadusruumi.

Võidakse kaaluda asjakohaste ühise kavandamise algatuste ning asjaomaste avaliku sektori siseste ning era- ja avaliku sektori vaheliste partnerluste toetamist.

Luuakse ka seosed asjaomaste Euroopa innovatsioonipartnerluste ning Euroopa tehnoloogiaplatformide teadustöö ja innovatsiooni asjaomaste aspektidega.

Selle ühiskondliku väljakutsega seotud teadus- ja innovatsioonitegevus annab panuse liidu rahvusvahelisse koostöösse teadus- ja innovatsioonitegevuse alal, osaledes strateegilisemalt teadus-, tehnika- ja innovatsioonialases koostöös oma peamiste partneritega kolmandatest riikidest. Sellega seoses jätkab rahvusvahelise teaduse ja tehnika alase koostöö strateegiline foorum nõukogu ja komisjoni strateegilist nõustamist Euroopa teadusruumi rahvusvahelise mõõtme osas.

## 7. TURVALINE ÜHISKOND – EUROOPA JA SELLE KODANIKE VABADUSE JA TURVALISUSE KAITSMINE

Liit, selle kodanikud ja rahvusvahelised partnerid puutuvad kokku mitme turvaohuga ja probleemiga, näiteks kuritegevuse, terrorismi ja inimtekkelistest või loodusõnnetustest põhjustatud laiaulatuslike hädaolukordadega. Need võivad levida üle piiride ja olla suunatud füüsiliste objektide või küberruumi vastu. Rünnakud näiteks elutähtsate infrastruktuuride, võrgustike ning riigiasutuste ja eraettevõtete veebisaitide vastu mitte üksnes ei õõnesta kodanike usaldust, vaid võivad rängalt mõjutada selliseid olulisi sektoreid nagu energeetika, transport, tervishoid, rahandus või telekommunikatsioon.

Nimetatud ohtude ettenägemiseks, ennetamiseks ja ohjamiseks on vaja välja töötada ja rakendada innovatiivseid tehnoloogiasid, lahendusi, prognoosimisvahendeid ja teadmisi, stimuleerida tarnijate ja kasutajate koostööd, leida tsiviiljulgeoleku lahendusi, parandada Euroopa julgeoleku-, tööstus-, teenuste- ja IKT-sektori konkurentsivõimet ning võidelda inimõiguste ja eraelu puutumatuse kuritarvitamise ja rikkumiste vastu internetis ja mujal, tagades samal ajal Euroopa kodanike individuaalsed õigused ja vabaduse.

Julgeolekuga seotud teaduse ja innovatsiooni valdkonna kooskõlastamine ja täiustamine on seega oluline ning aitab kaardistada praegusi teadustegevuse alaseid jõupingutusi, sealhulgas prognoosimist, ja parandada asjakohaseid juriidilisi tingimusi ning kooskõlastamisprotseduure, sealhulgas ühiste normide kehtestamisele eelnevaid teadusuuringuid.

Selle ühiskondliku väljakutsega seotud meetmete puhul pööratakse tähelepanu üksnes tsiviilrakendustele ja järgitakse ülesandepõhist lähenemisviisi, edendatakse lõppkasutajate, tööstuse ja teadlaste vahelist tõhusat koostööd ning integreeritakse asjakohased ühiskondlikud mõõtmed, järgides samal ajal eetika põhimõtteid. Meetmetega toetatakse liidu sise- ja välisjulgeoleku poliitikat, sealhulgas ühist välis- ja julgeolekupoliitikat, ühist julgeoleku- ja kaitsepoliitikat ning suurendatakse küberjulgeolekut, usaldust ja privaatsust digitaalsel ühtsel turul. Nende meetmete puhul keskendutakse muu hulgas innovatiivsete lahenduste järgmise põlvkonnaga seotud teadus- ja arendustegevusele, töötades välja uusi kontseptsioone ja mudeleid, ning koostalitlusvõimelistele standarditele. Selleks arendatakse innovatiivseid tehnoloogiasid ja lahendusi, millega kõrvaldatakse julgeolekulüngad ja jõutakse julgeolekuohtude vähendamiseni.

Järgitakse järgmisi erieesmärke.

#### 7.1. Võitlus kuritegevuse, ebaseadusliku kaubitsemise ja terrorismi vastu, mis hõlmab terroristide ideede ja uskumuste mõistmist ja käsitlemist

Püütakse vältida vahejuhtumeid ja leevendada nende võimalikke tagajärgi. See nõuab uusi tehnoloogiaid ja suutlikkust, et võidelda kuritegevuse (sealhulgas küberkuritegevuse), ebaseadusliku kaubitsemise ja terrorismi (sealhulgas küberterrorismi) vastu ning seda ära hoida, sealhulgas mõista radikaliseerumise ja vägivaldse ekstremismi põhjuseid ja mõju ning käsitleda terroristide ideid ja uskumusi, et ära hoida ka lennundusega seotud ohtusid.

#### 7.2. Elutähtsate infrastruktuuride, tarneaehelate ja transpordiliikide kaitse ja nende vastupanuvõime parandamine

Uued tehnoloogiaid, protsessid, meetodid ja spetsiaalselt arendatud suutlikkus aitavad kaitsta elutähtsaid infrastruktuure (sealhulgas linnapiirkondades), süsteeme ja teenuseid, mis on olulised ühiskonna ja majanduse tõrgeteta toimimiseks (sealhulgas side, transport, rahandus, tervishoid, toit, vesi, energeetika, logistika ja tarneahel ning keskkond). See hõlmab elutähtsate riiklike ja erasektori infrastruktuuri- ja teenusevõrkude analüüsimist ja turvalisemaks muutmist igat liiki ohtude, sealhulgas lennundusega seotud ohtude suhtes. See hõlmab ka mereteede kaitset.

#### 7.3. Julgeoleku tugevdamine piirihalduse kaudu

Tehnoloogiaid ja suutlikkust on vajalikud ka kiire identifitseerimise süsteemide, seadmete, tööriistade, protsesside ja meetodite täiustamiseks, et parandada piiride julgeolekut ja haldamist maismaal, merel ja rannikul, sealhulgas kontrolli- ja järelevalve küsimusi, kasutades samal ajal ära Euroopa piiride valvamise süsteemi (EUROSUR) täispotentsiaali. Need töötatakse välja ja neid katsetatakse, arvestades nende tõhusust, vastavust seaduslikele ja eetilistele põhimõtetele, proportsionaalsust, sotsiaalset aktsepteeritavust ja põhiõiguste austamist. Teadustööga toetatakse ka integreeritud Euroopa piirihalduse parendamist, sealhulgas tihedama koostöö kaudu kandidaatriikide, potentsiaalsete kandidaatriikide ja Euroopa naabruspoliitika riikidega.

#### 7.4. Küberjulgeoleku tõhustamine

Küberjulgeolek on eeltingimus selleks, et inimesed, ettevõtted ja avalikud teenused saaksid kasu interneti või mis tahes muude täiendavate andmevõrkude või sideinfrastruktuuride pakutavatest võimalustest. Selleks on vaja tagada süsteemide, võrgustike, juurdepääsu võimaldatavate seadmete ning tarkvara ja teenuste, sealhulgas pilvandmetöötluse suurem turvalisus, võttes samal ajal arvesse mitme kooskasutatava tehnoloogia koostalitlusvõimet. Toetatakse teadusuuringuid ja innovatsiooni, et aidata ennetada, avastada ja reaajas ohjata küberrünnakuid mitmes valdkonnas ja jurisdiktsioonis ning kaitsta elutähtsaid IKT-taristuid. Digitaalne ühiskond on hoogsalt arenemas koos interneti pidevalt muutuva kasutuse ja kuritarvitamise, sotsiaalse läbikäimise uute viiside, uute mobiilsete ja asukohapõhiste teenuste ning asjade interneti kujunemisega. Selleks on vaja uut liiki teadusuuringuid, mis peaks põhinema uutel rakendustel, kasutusel ja ühiskonnasuundumustel. Võetakse ette kiireid teadusalgatusi, sealhulgas proaktiivset teadus- ja arendustegevust, et reageerida operatiivselt uutele nüüdisaegsetele suundumustele usalduse ja julgeoleku vallas. Erilist tähelepanu tuleks pöörata laste kaitsele, kuna nemad on uute küberkuritegevuse ja kuritarvitamise vormide suhtes eriti haavatavad.

Selle valdkonna puhul tuleks teha tihedat koostööd prioriteedi „Juhtpositsioon tööstuses“ IKT haruga.

#### 7.5. Euroopa vastupanuvõimelisemaks muutmine kriisidele ja katastroofidele

See eesmärk nõuab eriotstarbelise tehnoloogia ja suutlikkuse väljatöötamist, et toetada kriisi- ja hädaolukorras erinevaid hädaolukordade ohjamise toiminguid (näiteks kodanikukaitse, tuletoorje, keskkonna saastumise ja merereostuse kõrvaldamine, tsiviilkaitse, meditsiiniteabe taristu arendamine, päästeülesanded, hädaolukorrajärgsed taastumisprotsessid) ning õiguskaitset. Teadustöö hõlmab kogu kriisiohjaehelat ja ühiskonna taastumisvõimet ning toetab Euroopas hädaolukordadele reageerimise suutlikkuse saavutamist.

#### 7.6. Eraelu puutumatus ja vabaduse (sealhulgas internetis) tagamine ning ühiskondliku, õigusliku ja eetilise arusaamise parandamine julgeoleku, ohu ja juhtimise kõigist aspektidest

Eraelu puutumatusiga seotud inimõiguse tagamine digitaalses ühiskonnas eeldab lõimitud eraelukaitse raamistike ja tehnoloogia väljaarendamist, mis on aluseks uutele toodetele ja teenustele. Tehnoloogia väljaarendamisel lubatakse kasutajatel kontrollida oma isikuandmeid ja kasutada kolmandaid pooli, samuti töötatakse välja tööriistad, et avastada ja blokeerida ebaseaduslikku sisu ja takistada andmete rikkumisi ning kaitsta inimõigusi veebis, vältides üksikisikute ja rühmade tegevus piiramist ebaseadusliku otsimise või profileerimise tõttu.

Iga uus julgeolekulahendus ja -tehnoloogia peab olema ühiskonna jaoks aktsepteeritav, vastama liidu ja rahvusvahelisele õigusele ning olema tõhus ja proportsionaalne julgeolekuohu tuvastamisel ja käsitlemisel. Seetõttu on oluline paremini aru saada julgeoleku sotsiaalmajanduslikest, kultuurilistest ja antropoloogilistest mõõdetest, julgeoleku puudumise põhjustest, meedia ja kommunikatsiooni rollist ning kodanike ettekujutustest. Käsitletakse eetika- ja õigusküsimusi ning inimväärtuste ja põhiõiguste kaitset, samuti riskide ja nende juhtimise küsimusi.

#### 7.7. Standardimise ja süsteemide koostalitlusvõime tõhustamine, sealhulgas hädaolukorras kasutamise eesmärgil

Kõikides valdkondades toetatakse standardite kehtestamise eelseid meetmeid ja standardimist. Tähelepanu pööratakse standardimises avastatud lünkadele ning järgmise põlvkonna vahenditele ja tehnoloogiatele. Samuti käsitlevad kõikides valdkondades võetavad meetmed ka süsteemide ja teenuste integratsiooni ja koostalitlusvõimet, sealhulgas selliseid aspekte nagu side, hajutatud taristud ja inimtegurid, sealhulgas hädaolukorras kasutamise eesmärgil.

#### 7.8. Liidu välisjulgeoleku poliitika toetamine konfliktide ennetamise ja rahutagamisega

Liidu välisjulgeoleku poliitika toetamiseks on vaja uusi tehnoloogiaid, võimeid ja lahendusi tsiviilülesannetes, mis varieeruvad alates kodanikukaitsest kuni humanitaarabi, piirihalduse või rahuvalveni ning kriisijärgse stabiliseerimiseni, sealhulgas konfliktiennetus, rahutagamine ja vahendustegevus. Selleks on vaja teostada teadusuuringuid järgmistes küsimustes: konfliktide lahendamine ja rahu taastamine, konflikte tekitavate asjaolude varane kindlakstegemine ja restoratiivse õiguse protsesside mõju.

See nõuab ka tsiviil- ja sõjaliste võimete koostalitlusvõime edendamist tsiviilülesannetes, mis varieeruvad alates kodanikukaitsest kuni humanitaarabi, piirihalduse ja rahuvalveni. See hõlmab tehnoloogia väljatöötamist kahesuguse kasutusega tehnoloogialahenduste tundlikus valdkonnas, et suurendada koostalitlusvõimet kodanikukaitse- ja sõjaliste üksuste vahel ning kogu maailma kodanikukaitseüksuste vahel, samuti usaldusväärsust, organisatsioonilisi, juriidilisi ja eetilisi aspekte, kaubandusküsimusi, konfidentsiaalsuse kaitset, teabe terviklust ning kõikide tehingute ja töötlemise jälgitavust.

#### 7.9. Rakenduslikud eriaspektid

Kuna teadus- ja innovatsioonitegevus on suunatud üksnes tulemuste tsiviilrakendustele, siis tuleb aktiivselt taotleda kooskõlastamist Euroopa Kaitseagentuuri (EDA) tegevusega, et tugevdada koostööd EDAGA, eelkõige juba asutatud Euroopa koostööraamistiku kaudu, mööndes, et on olemas kahesuguse kasutusega tehnoloogiavaldkondi. Samuti tugevdatakse veelgi kooskõlastamismehhanisme asjakohaste liidu agentuuride, näiteks Euroopa Liidu liikmesriikide välispiiril tehtava operatiivkoostöö juhtimise Euroopa agentuuri (FRONTEX), Euroopa Meresõiduohutuse Ameti (EMSA), Euroopa Liidu Võrgu- ja Infoturbeameti (ENISA) ja Euroopa Politseiametiga (Europol), et parandada liidu programmide ja poliitika kooskõlastamist nii sise- kui ka välisjulgeoleku valdkonnas, samuti muude liidu algatuste kooskõlastamist.

Julgeolekuvaldkonna eripära arvesse võttes kehtestatakse kavandamise ja juhtimise erikord, sealhulgas artiklis 10 osutatud komitee suhtes. Kaitstakse julgeolekualast salastatud teavet või muul viisil tundlikku teavet ning tööprogrammides võib määratleda rahvusvahelise koostöö konkreetset nõuded ja kriteeriumid. Seda kajastatakse erieesmärgi „Turvaline ühikond – Euroopa ja selle kodanike vabaduse ja turvalisuse kaitsmine” programmides ja juhtimise kokkulepetes (sealhulgas komiteemenetluse aspektid).

## IV OSA

### TIPTASEME LEVITAMINE JA OSALUSE LAIENDAMINE

Eesmärk on täielikult ära kasutada Euroopa talendipagasi potentsiaali ning tagada, et innovatsioonist juhitud majanduse kasu on võimalikult suur ja see on laialdaselt jaotunud kogu liidus vastavalt tipptaseme põhimõttele.

Teadustöö ja innovatsiooni tulemused erinevad Euroopas oluliselt ning neid erinevusi tuleb käsitleda erimeetmetega. Need meetmed on suunatud tipptaseme saavutuste ja innovatsiooni rakendamisele ning erinevad Euroopa struktuuri- ja investeerimisfondide poliitikast ja meetmetest, samas neid asjakohasel juhul täiendades ja nendega sünergiaid luues. Nimetatud meetmed on järgmised:

- a) Tippasemel teadus- ja arendustegevuse ja innovatsiooniga vähem tegelevate piirkondade koostöö, mille eesmärk on luua uued tippkeskused (või tõsta märkimisväärselt olemasolevate tippkeskuste taset) teadus- ja arendustegevuse ja innovatsiooniga vähem tegelevates liikmesriikides ja piirkondades. Seejuures keskendutakse ettevalmistavale etapile, mille käigus luuakse või täiustatakse ja ajakohastatakse selliseid asutusi koostöös Euroopa sellealase juhtiva asutusega, sealhulgas toetatakse äriplaani väljatöötamist. Oodatakse abi saava piirkonna või liikmesriigi pühendumist (näiteks Euroopa struktuuri- ja investeerimisfondide kaudu antav toetus). Sõltuvalt äriplaani kvaliteedist võib komisjon anda täiendavat rahalist toetust keskuse rakendamise esimesteks sammudeks.

Kaalutakse sidemete loomist innovatiivsete klastritega ja tippasemel saavutuste tunnustamist teadus- ja arendustegevuse ja innovatsiooniga vähem tegelevates liikmesriikides ja piirkondades, sealhulgas eksperdihinnangute kaudu, ning pädevustunnistuste andmist rahvusvahelistele standarditele vastavatele asutustele.

- b) Teadusasutuste vaheline mestimine. Mestimise eesmärk on olulisel määral tugevdada loodavas asutuses kindlaksmääratud teadusvaldkonda, luues sidemed vähemalt kahe selles valdkonnas rahvusvaheliselt juhtiva asutusega. Selliste sidemete aluseks olevaid kõikehõlmavaid meetmeid toetatakse (näiteks töötajate vahetus, ekspertide külastused, lühiajaline kohapealne või virtuaalne koolitus, seminarid, konverentsidel osalemine, ühiste suvekooliladsete ürituste korraldamine, levitamine ja teavitustegevus).
- c) „Euroopa teadusruumi õppetoolid”. „Euroopa teadusruumi õppetoolide” asutamine, et meelitada väljapaistvaid õpetlasi asutustesse, millel on selge potentsiaal tippasemel teadustöök, et aidata nendel asutustel seda potentsiaali täiel määral rakendada ning luua sellega võrdsed tingimused teadustöök ja innovatsiooniks Euroopa teadusruumis. See hõlmab institutsioonilist tuge konkurentsivõimelise teaduskeskkonna ja raamtingimuste loomiseks, mis on vajalikud tippasemel teadustalentide ligimeelitamiseks, hoidmiseks ja arendamiseks nimetatud asutustes; Uurida tuleks võimalikke sünergiaid ERC tegevusega.
- d) Poliitika toetusvahend. Selle vahendi eesmärk on täiustada riikliku/piirkondliku teadus- ja innovatsioonipoliitika kujundamist, rakendamist ja hindamist. Vahend pakub riigiasutustele vabatahtlikkuse alusel riigi ja piirkondlikul tasandil ekspertnõustamist, mis hõlmab vajadusi saada juurdepääs asjaomastele teadmistele, saada kasu rahvusvaheliste ekspertide arvamustest, kasutada tippasemel meetodeid ja töövahendeid, saada individuaalset nõustamist.
- e) Euroopa ja rahvusvaheliste võrgustikega väheseotud tippteadlaste ja innovaatorite jaoks rahvusvahelistesse võrgustikesse juurdepääsu toetamine. See hõlmab toetuse pakkumist COSTi kaudu.
- f) Riiklike kontaktpunktide rahvusvaheliste võrgustike haldus- ja operatiivsuutlikkuse suurendamine, sealhulgas koolituse, rahalise ja tehnilise toetuse kaudu, parandades samal ajal riiklike kontaktpunktide toimimise raamistikku ning teabevoogude liikumist nende ja raamprogrammi „Horisont 2020” rakendamise asutuste vahel, nii et riiklikud kontaktpunktid saavad pakkuda potentsiaalsetele osalejatele paremat toetust.

#### V OSA

### TEADUS KOOS ÜHISKONNAGA JA ÜHISKONNA HEAKS

Eesmärk on luua tõhus koostöö teaduse ja ühiskonna vahel, värvata teadusesse uusi talente ning siduda teaduse tippase sotsiaalse teadlikkuse ja kohusetundega.

Euroopa teadus- ja tehnoloogiasüsteemi tugevus sõltub selle võimest kasutada ära olemasolevaid andeid ja ideid. Seda on võimalik saavutada üksnes siis, kui arendatakse tulemuslikku ja mitmeplaanilist dialoogi ning aktiivset koostööd teaduse ja ühiskonna vahel vastutustundlikuma teaduse tagamiseks ja kodanike jaoks asjakohasema poliitika väljatöötamiseks. Kiire edasimineku kaasaja teadusuuringutes ja innovatsioonis on tõstnud esile olulised eetilised, õiguslikud ja ühiskondlikud küsimused, mis mõjutavad teaduse ja ühiskonna vahelisi suhteid.

Teaduse ja ühiskonna vahelise koostöö parandamine sotsiaalse ja poliitilise toe suurendamise võimaldamiseks kõikide liikmesriikide teaduses ja tehnoloogias on üha olulisem küsimus, mille praegune majanduskriis on veelgi tõsisemaks muutnud. Avaliku sektori investeeringute tegemine teadusesse eeldab tohtu sotsiaalse ja poliitilise jõu olemasolu, mis jagab teadusega samu väärtusi, on oma protsessidest teadlik ja on võimeline teadvustama oma panust teadmiste, ühiskonna ja majandusarengu alal.

Tegevuste eesmärk on järgmine:

- a) muuta karjäär teaduses ja tehnoloogia alal noortele üliõpilastele külgetõmbavaks ning edendada jätkusuutlikku koostööd koolide, teadusasutuste, tööstuse ja kodanikuühiskonna organisatsioonide vahel;
- b) edendada soolist võrdõiguslikkust eelkõige struktuurimuudatuste toetamise kaudu teadusasutuste korralduses ning teadustegevuse sisus ja kavandamises;
- c) integreerida ühiskond teadus- ja innovatsiooniküsimustesse, -poliitikatesse ja meetmetesse kodanike huvide ja väärtuste integreerimiseks ning suurendada teadusuuringute ja innovatsiooni tulemuste kvaliteeti, asjakohasust, sotsiaalset vastuvõetavust ja jätkusuutlikkust erinevates valdkondades alates sotsiaalsest innovatsioonist kuni selliste valdkondadeni nagu biotehnoloogia ja nanotehnoloogia;

- d) julgustada inimesi teadusega tegelema, pakkudes formaalset ja mitteformaalset teadusharidust, ning edendada teaduspõhise tegevuse levikut eelkõige teaduskeskustes, kuid ka muude sobivate kanalite kaudu;
- e) arendada avalikest vahenditest rahastatud uuringute tulemuste kättesaadavust ja kasutamist;
- f) arendada välja ühiskonna vajadusi ja nõudmisi arvessevõttev valitsustava vastutustundlike teadusuuringute ja innovatsiooni edendamiseks kõikide huvirühmade (teadlased, riigiasutused, tööstus ja kodanikuühiskonna organisatsioonid) poolt ning edendada teadusuuringute ja innovatsiooni eetikaraamistikku;
- g) võtta nõuetekohaseid ja proportsionaalseid ettevaatusabinõusid teadus- ja innovatsioonitegevuses, ennetades ja hinnates potentsiaalseid ohtusid keskkonnale, tervisele ja turvalisusele;
- h) parandada teadmisi suhtlusest teaduse vallas, et parandada teadlaste, üldiste massiteabevahendite ja üldsuse vahelise suhtluse kvaliteeti ja tõhusust.

## VI OSA

### TEADUSUURINGUTE ÜHISKESKUSE (JRC) OTSESED MEETMED VÄLJASPOOL TUUMAENERGIAVALDKONDA

JRC aitab raamprogrammi „Horisont 2020” üldeesmärgi ja prioriteetide saavutamisele kaasa, pakkudes liidu poliitikavaldkondadele teaduslikku ja tehnilist toetust, vajaduse korral koostöös asjaomaste riiklike ja piirkondlike teadusuuringute valdkonna sidusrühmadega. JRC tegevust viiakse läbi, võttes arvesse asjakohaseid algatusi piirkondade, liikmesriikide või liidu tasandil Euroopa teadusruumi kujundamise raames.

#### 1. TIPPTASEMEL TEADUS

JRC teeb teadusuuringuid, et suurendada poliitikakujundamisel kasutatavat teaduspõhist tõendusbaasi ning uurida (sealhulgas eesliiniprogrammi abil) alles kujunemisjärgus olevaid teadus- ja tehnoloogiavaldkondi.

#### 2. JUHTPOSITSIOON TÖÖSTUSES

JRC aitab kaasa innovatsiooni ja konkurentsivõime suurendamisele ning teeb selleks järgmist:

- a) toetab jätkuvalt kaudse teadustegevuse asjaomaste vahendite strateegilist suunda ja teadusalast tegevuskava, muu hulgas Euroopa innovatsioonipartnerlusi, avaliku ja erasektori partnerlusi ning avaliku sektori siseseid partnerlusi;
- b) toetab teadmus- ja tehnosiiret, määratledes eri teadus- ja innovatsioonivahendite jaoks asjakohase intellektuaalomandi õiguste raamistikku, ning edendab suurte riiklike teadusorganisatsioonide koostööd teadmus- ja tehnosiirde alal;
- c) annab oma panuse, et võimaldada kosmosetehnoloogia ja -andmete kasutamist, standardimist ja valideerimist, eelkõige eesmärgiga lahendada ühiskondlikke väljakutseid.

#### 3. ÜHISKONDLIKUD VÄLJAKUTSED

##### 3.1. Tervishoid, demograafilised muutused ja heaolu

Toetades tervishoidu ja tarbijakaitseküsimusi käsitlevaid liidu õigusakte, aitab JRC kaasa meetodite, standardite ja tavade kooskõlastamisele ning teeb selleks järgmist:

- a) hindab toidus, loomasöödas ja tarbekaupades kasutatavate uute tehnoloogiate ja kemikaalide, sealhulgas nanomaterjalide riske ja võimalusi; töötab välja ja kinnitab kooskõlastatud mõõtmis-, identifitseerimis- ja kvantifitseerimismetodid, integreeritud katsestrateegiad ning tippasemel vahendid toksikoloogilise ohu hindamiseks, hõlmates loomkatseid asendavaid meetodeid; hindab keskkonnasaaste mõju tervisele;
- b) töötab välja tervisekontrolli ja söeluuringute viisi, sealhulgas geneetilise ekspertiisi ja vähtkõve söeluuringud, ning tagab nende kvaliteedi.

### 3.2. Toiduga kindlustatus, säästev põllumajandus ja metsandus, mere-, merendus- ja siseveeuuringud ning biomajandus

JRC toetab Euroopa põllumajandus- ja kalanduspoliitika edasiarendamist, rakendamist ja seiret, sealhulgas toiduga kindlustatust ja biomajandust, ning teeb selleks järgmist:

- a) seab sisse üldsüsteemi ja -vahendid saagi prognoosimiseks ning saagikuse seireks; aitab parandada põllumajanduskauapade väljavaateid lähi- ja keskpikas perspektiivis, hõlmates kliimamuutuste prognoositud mõju;
- b) annab oma panuse biotehnoloogilistesse uuendustesse ja tõhusamasse ressursikasutusse, et tehnilise ja majandusliku analüüsi ning modelleerimise abil vähemaga rohkem toota;
- c) kujundab põllumajanduspoliitika otsuste tegemise ning poliitika makro-, piirkonna- ja mikrotasandi mõju analüüsi stsenaariumi; analüüsib, kuidas mõjutavad ühise põllumajanduspoliitika eesmärgid 2020. aastaks<sup>(1)</sup> arenevaid ja tähtsaid turumajandusi;
- d) arendab edasi kalanduse kontrolli- ja jõustamise meetodeid ning kalavarude ja kalatoodete jälgitavust; töötab välja stabiilsed ökosüsteemi tervise näitajad ja biomajandusliku modelleerimise, et mõista paremini inimtegevuse otsesest (nt kalandus) ja kaudset (kliimamuutused) mõju kalavarude dünaamikale ja merekeskkonnale ning selle sotsiaal-majanduslikku mõju.

### 3.3. Turvaline, puhas ja tõhus energia

JRC keskendub 20-20-20 kliima- ja energiaeesmärkidele ning liidu üleminekule konkurentsivõimelisele ja vähem CO<sub>2</sub>-heidet tekitavale majandusele 2050. aastaks ning uurib alljärgnevate asjaolude tehnoloogilisi ja sotsiaal-majanduslikke aspekte:

- a) energia varustuskindlus, eriti seotus Euroopa-väliste energia tarne- ja ülekandesüsteemidega, ning vastastikune sõltuvust nendest; selliste sisemiste esmaste ja välisenergiaallikate ja taristute kaardistamine, millest Euroopa sõltub;
- b) energia ja elektri ülekandevõrgud, eelkõige üleeuroopaliste energiavõrkude modelleerimine ja nende simulatsioonid, nn aruka ja supervõrgu tehnoloogia analüüs ning elektrisüsteemide reaalajasimulatsioonid;
- c) energiatõhusus, eelkõige energiatõhususe poliitikavahendite saavutuste seire ja hindamise meetodid ning energiatõhusate tehnoloogiate, vahendite ja arukate võrkude tehniline ja majanduslik analüüs;
- d) vähese CO<sub>2</sub>-heidetega tehnoloogia (sealhulgas Euratomi programmis käsitletav tuumaenergia ohutus), eelkõige talitlushinnangud ja ühiste normide kehtestamisele eelnevad teadusuuringud vähese CO<sub>2</sub>-heidetega tulevikutehnoloogiate kohta; selliste tehnoloogiate väljatöötamist ja kasutuselevõttu soodustavate ja takistavate asjaolude analüüs ja modelleerimine; hinnangu andmine taastuvallikatele ja kitsaskohtadele, nt esmatähtsatele toorainetele vähese CO<sub>2</sub>-heidetega tehnoloogiate tarneahelas; Euroopa energiatehnoloogia strateegilise kava infosüsteemi (SETIS) jätkuv arendamine ja sellega seotud tegevus.

### 3.4. Arukas, keskkonnahoidlik ja integreeritud transport

JRC toetab konkurentsivõimelise, aruka, ressursitõhusa ja integreeritud transpordisüsteemi 2050. aasta eesmärke inimeste ja kaupade turvaliseks vedamiseks ning teeb seda laboriuuringute ning modelleerimisel ja seirel põhineva lähenemisviisi kaudu järgmistest valdkondades:

- a) strateegilised vähese CO<sub>2</sub>-heidetega transporditehnoloogiad kõikide transpordiliikide jaoks, hõlmates maanteetranspordi elektrienergiaga üleviimist ja alternatiivse kütusega töötavaid õhu-, vee- ja maismaasõidukeid, ning komisjonisisese teabekeskuse edasiarendamine vastavaid tehnoloogiaid käsitleva teabe kogumiseks ja levitamiseks; mittefossiilsete kütuste ja energiaallikate kättesaadavus ja kulud, hõlmates elektrienergiaga üleviimist maanteetranspordi mõju elektrivõrkudele ja elektrienergia tootmisele;

<sup>(1)</sup> KOM(2010) 672 lõplik.

- b) keskkonnahoidlikud ja energiatõhusad sõidukid, eelkõige kooskõlastatud katsemenetluste määramine ja hinnangu andmine innovatiivsetele tehnoloogiatele, pidades silmas heiteid, traditsioonilise ja alternatiivkütuse tõhusust ning ohutust; täiustatud meetodite väljatöötamine heitkoguste mõõtmiseks ja keskkonnakoormuse väljaarvutamiseks; heidete inventeerimis- ja järelevalvetegevuse kooskõlastamine ja ühtlustamine Euroopa tasandil;
- c) arukad liikuvussüsteemid turvalise, aruka ja integreeritud liikuvuse saavutamiseks, sealhulgas uute transpordisüsteemide ja -elementide tehniline ja majanduslik hindamine; täiustatud liikluskorralduse rakendamine ning panus transpordinõudluse ja -korralduse integreeritud lähenemisviisi kujundamisse;
- d) ühtsed transpordiohutuse põhimõtted, eelkõige vahendid ning teenused õhu-, mere- ja maismaatranspordi sektorites toimunud intsidente ja õnnetusjuhtumeid puudutava teabe kogumiseks, jagamiseks ja analüüsimiseks; õnnetuste tulemuslikum vältimine analüüsi ja transpordiliikideülese ohutusõppe abil, panustades samal ajal kulude kokkuhoidu ja suuremasse tõhususse.

### 3.5. Kliimameetmed, keskkond, ressursitõhusus ja toorained

JRC annab oma panuse keskkonnahoidlikuma Euroopa heaks, ressursside tagamiseks ja loodusvarade üldiseks säästvaks majandamiseks ning teeb selleks järgmist:

- a) võimaldab juurdepääsu koostalitlusvõimelistele keskkonnaandmetele ja teabele, töötades täiendavalt välja standardeid ja koostalitlusvõimelisuse kokkuleppeid, georuumilisi vahendeid ja innovatiivset IKT-taristut, näiteks Euroopa Liidu ruumiandmete taristut (INSPIRE) ning muid liidu ja üleilmseid algatusi;
- b) mõõdab põhilisi keskkonnamuutusi ja teostab nende üle seiret ning hindab loodusvarade seisukorda ja muutusi, töötades välja täiendavaid keskkonnataristut edendavaid näitajaid ja teabesüsteeme; hindab ökosüsteemi teenuseid, hõlmates nende väärtuse määramist ja kliimamuutuste mõju;
- c) töötab välja integreeritud modelleerimisraamistiku säästvuse mõõtmiseks, mis põhineb temaatilistel mudelitel näiteks pinnase, maakasutuse, vee, õhu kvaliteedi, elurikkuse, kasvuhõonegaaside heitkoguste, metsanduse, põllumajanduse, energeetika ja transpordi kohta, samuti käsitleb kliimamuutuste mõju ja vastavaid meetmeid;
- d) toetab Euroopa Liidu arengupoliitilisi eesmärke, edendades tehnosiiret, oluliste ressursside (nt metsad, pinnas ja toiduväetised) seiret ning teadustegevust kliimamuutuste mõju ja ressursside kasutamisest tingitud keskkonnamõju piiramiseks ning kompromisside leidmiseks maa kasutamisel toidu või energia tootmiseks ja elurikkuse eesmärgil;
- e) annab ühtseid hinnanguid tulenevalt säästva tootmise ja tarbimise poliitikast, hõlmates kindlustatud strateegilise toorainega, ressursitõhusust, vähese CO<sub>2</sub>-heittega ning keskkonnahoidlike tootmisprotsesse ja tehnoloogialahendusi, toodete ja teenuste väljatöötamist ning tarbimisharjumusi ja kaubandust; arendab ja integreerib täiendavalt olelusringi hindamise poliitikaanalüüsi;
- f) teeb ühtseid mõjuanalüüsi kliimamuutuste leevendamise- ja/või kohandamisvõimaluste kohta, mis põhinevad piirkondliku ja ülemaailmse ulatusega kvantitatiivsel mudelikogumil, ulatudes sektori tasandist makromajanduse tasandini.

### 3.6. Euroopa muutuv maailmas: kaasav, innovatiivne ja kaasamõtlev ühiskond

JRC aitab kaasa juhtalgatuse „Innovatiivne liit” ja mitmeaastase finantsraamistiku (2014-2020) rubriigi „Globaalne Euroopa” eesmärkide saavutamisele järgmise tegevuse kaudu:

- a) teadustegevust ja innovatsiooni soodustavate ja takistavate asjaolude üldanalüüs ning modelleerimisplatvormi väljatöötamine nende mikro- ja makromajanduslikule mõjule hinnangu andmiseks;
- b) kaasaitamine juhtalgatuse „Innovatiivne liit” teostamise seirele tulemustabelite, näitajate väljatöötamise jms kaudu ning avaliku teabe- ja luuresüsteemi käitamise toetamine asjakohaste andmete ja vajaliku teabe haldamiseks;

- c) avaliku teabe ja luureplatvormi käitamine, et aruka spetsialiseerumisega aidata riiklikke ja piirkondlikke ametiasutusi; majandustegevuse korralduse kvantitatiivne majandusanalüüs, pühendudes eriti majanduslikule, sotsiaalsele ja territoriaalsele ebavõrdsusele ja tehnoloogia arengust tingitud käitumismuutustele;
- d) finantssüsteemi reformi ökonomeetria ja makromajanduslik analüüs, et aidata säilitada liidu tõhusat raamistikku finantskriisiga toimetulemiseks; jätkuv metoodikatoe osutamine liikmesriikide eelarvepositsioonide järelevalveks seoses stabiilsuse ja kasvu paktiga;
- e) Euroopa teadusruumi toimimise seire ja mõnede selle põhielemente (näiteks teadustöötajate liikuvus, riiklike teadusprogrammide avamine) soodustavate ja takistavate asjaolude analüüsimine ning ettepanekute tegemine asjakohaste poliitiliste võimaluste kohta; tähtsa rolli jätkuv täitmine Euroopa teadusruumis koostöövõrkude loomise ja koolituse kaudu, andes oma vahendid ja andmebaasid liikmesriikide ning kandidaat- ja assotsieerunud riikide kasutajate kasutusse;
- f) digitaalse majanduse kvantitatiivse majandusanalüüsi väljatöötamine; IKT-lt digitaalse ühiskonna eesmärkidele avalduva mõju uurimine; uurimine, kuidas mõjutavad delikaatsed turvalisusprobleemid üksikisikuid (digitaalne elu).

### 3.7. Turvaline ühiskond – Euroopa ja tema kodanike vabaduse ja turvalisuse kaitsmine

JRC aitab kaasa mitmeaastase finantsraamistiku (2014-2020) rubriigi „Turvalisus ja kodakondsus” eesmärkide saavutamisele järgmistest tegevustest kaudu:

- a) keskendumine elutähtsa infrastruktuuri (sh üldiste navigatsioonisüsteemide, finantsturgude) haavatavuse väljaselgitamisele ja hindamisele; liidu üldeelarve suhtes toime pandud pettustega võitlemise ja merejärelevalvevahendite täiustamine; isiku identiteediga (digitaalse identiteediga) seotud tehnoloogia talitlustulemuslikkuse hindamine;
- b) liidu katastroofiohu vähendamise suutlikkuse suurendamine ning loodus- ja inimtekkeliste katastroofide ohjamise märkimisväärne parandamine, töötades selleks välja üldiseid kõikide ohtude eest aegsasti hoiatavaid ja riske ohjavaid infosüsteeme, kasutades ära Maa seire tehnoloogiat;
- c) vahendite jätkuv tagamine selliste üldiste julgeolekuülesannete hindamiseks ja haldamiseks nagu terrorismivastane võitlus ja massihävitusrelvade (keemia-, bioloogilise, radioloogilise ja tuumarelva) leviku tõkestamine (Euratori programmi kohaselt), sotsiaalpoliitilisest ebastabiilsusest tingitud ohtude käsitlemine ja nakkushaigustega võitlemine; uute valdkondade käsitlemine, mis hõlmaks haavatavust ja vastupidavust tekkivate või hübriidohtude suhtes, mis on seotud näiteks tooraine kättesaadavuse, piraatluse, ressursinappuse või ressursi pärast konkureerimisega ning kliimamuutuste mõjuga looduskatastroofide tekkele.

## 4. RAKENDUSLIKUD ERIASPEKTID

Kooskõlas mitmeaastase finantsraamistiku (2014-2020) rubriigi „Gloaalne Euroopa” prioriteetidega tugevdab JRC teaduskoostööd peamiste rahvusvaheliste organisatsioonide ja kolmandate riikidega (näiteks ÜRO organid, OECD, Ameerika Ühendriigid, Jaapan, Venemaa, Hiina, Brasiilia, India) üleilmse mõõtmega valdkondades, nagu kliimamuutused, toiduga kindlustatus või nanotehnoloogia. Seda koostööd kooskõlastatakse tihedalt liidu ja liikmesriikide rahvusvahelise koostööga.

Selleks et pakkuda paremat teenust poliitika teostamiseks, suurendab JRC edaspidi oma suutlikkust analüüsida ja pakkuda sektoriüleseid poliitilisi võimalusi ning koostada vastavaid mõjuhinnanguid. Seda suutlikkust toetatakse eelkõige järgmistest abinõude tugevdamisega:

- a) mudelite loomine põhivaldkondades (näiteks energeetika ja transport, põllumajandus, kliima, keskkond, majandus); keskendumine mudelitele nii sektorite lõikes kui ka integreeritult (jätkusuutlikkuse hindamiseks) ning nii teadustehniliste kui ka majandusaspektide käsitlemine;
- b) tulevikku suunatud uuringud, mille tulemuseks on teaduse, tehnoloogia ja ühiskonna suundumuste ja sündmuste analüüs ning analüüs selle kohta, kuidas need suundumused ja sündmused võivad mõjutada avalikku korda ja innovatsiooni, tugevdada konkurentsivõimet ja jätkusuutlikku majanduskasvu; see võimaldaks JRC-l juhtida tähelepanu probleemidele, mis võivad nõuda edaspidi poliitilist sekkumist, ning näha ette tarbijate vajadusi.

JRC suurendab oma toetust standardimisprotsessile ja standarditele kui Euroopa konkurentsivõimet toetavale horisontaalsele komponendile. Tegevuse hulka hakkavad kuuluma ühiste normide kehtestamisele eelnevad teadusuuringud, etalonainete ja võrdlusmõõtmiste väljatöötamine ning meetodika koostööstamine. Välja on selgitatud viis keskset valdkonda: energeetika, transport, juhtalgatus „Digitaalne tegevuskava”, julgeolek ja turvalisus (sealhulgas Euratomi programmi tuumavaldkond) ning tarbijakaitse. Lisaks jätkab JRC oma tulemuste levitamise propageerimist ja pakub Euroopa Liidu asutustele ning organitele tuge intellektuaalse omandi õiguste teostamisel.

Tõhusama reguleerimise väljatöötamiseks loob JRC võimalused käitumisteadusega tegelemiseks, täiendades JRC tegevust valitud aladel, milleks on näiteks toitumine, energiatõhusus ja tootepoliitika.

Sotsiaal-majanduslikust teadustegevusest saab asjakohaste valdkondade tegevuse osa; see puudutab näiteks juhtalgatust „Digitaalne tegevuskava”, säästvat tootmist ja tarbimist ning rahvatervist.

Selleks et täita oma missiooni ELi tugikeskusena, et täita Euroopa teadusruumis jätkuvalt väga tähtsat rolli ning et siseneda uutesse teadusvaldkondadesse, on oluline, et JRC käsutuses oleks tippasemel taristu. JRC jätkab oma ümberehitus- ja renoveerimisprogrammi täitmist, et tagada vastavus kohaldatavate keskkonna- ning turvalisuse ja julgeolekumäärustega ning investeerib teadustaristusse, hõlmates arendus- ja modelleerimisplatvorme ning vahendeid uute valdkondade, nt geneetilise ekspertiisi jaoks. Sellised investeeringud tehakse tihedas kooskõlas Euroopa teadustaristu strateegiafoorumi (ESFRI) tegevuskavaga ja investeerimisel võetakse arvesse liikmesriikide olemasolevaid vahendeid.

---

## II LISA

## TULEMUSLIKKUSE NÄITAJAD

Järgmises tabelis on esitatud raamprogrammi „Horisont 2020” erieesmärkide tulemuste ja mõju hindamiseks mitmed põhinäitajad. Neid põhinäitajaid võib raamprogrammi „Horisont 2020” rakendamise käigus täpsustada.

## 1. I OSA. PRIORITEET „TIPPTASEMEL TEADUS”

Erieesmärke puudutavad näitajad:

- Euroopa Teadusnõukogu
  - ERC rahastatud projektide raames avaldatud ja 1 % kõige rohkem tsiteeritud väljaannete hulka kuuluvate väljaannete osakaal teadusvaldkonna kohta
- Tulevased ja kujunemisjärgus tehnoloogiad
  - Publikatsioonid eksperdihinnangu saanud mõjukates ajakirjades
  - Tulevaste ja kujunemisjärgus tehnoloogiate valdkonnas esitatud patenditaotlused ja antud patendid
  - Marie Skłodowska-Curie meetmed
- Teadlaste, sealhulgas doktorantide, valdkonna- ja riigiülene liikumine
- Euroopa teadustöö infrastruktuur (sealhulgas e-infrastruktuur)
  - Teadlaste hulk, kellel on juurdepääs teadustöö infrastruktuuridele liidu toetuse kaudu

## 2. II OSA. PRIORITEET „JUHTPOSITSIOON TÖÖSTUSES”

Erieesmärke puudutavad näitajad:

- Juhtpositsioon progressi võimaldava ja tööstustehnoloogia
  - Progressi võimaldava ja tööstustehnoloogia valdkonnas esitatud patenditaotlused ja antud patendid
  - Ettevõtte või turu jaoks uuenduslikke muudatusi sisseviivate osalevate ettevõtete osakaal (projekti kestuse ja sellele lisatud kolme aasta jooksul)
  - Avaliku ja erasektori ühisväljaannete arv
- Riskikapitali kättesaadavus
  - Laenukapitalist ja riskikapitaliinvesteeringutest saadav koguinvesteering
  - Rahalisi vahendeid saanud organisatsioonide arv ja võimendatud erasektori vahendite hulk
- Innovatsioon VKEdes
  - Ettevõtte või turu jaoks uuenduslikke muudatusi sisseviivate osalevate VKEde osakaal (projekti kestuse ja sellele lisatud kolme aasta jooksul)
  - Majanduskasv ja töökohtade loomine osalevates VKEdes

## 3. III OSA. PRIORITEET „Ühiskondlikud väljakutsed”

Erieesmärke puudutavad näitajad:

- Kõikide ühiskondlike väljakutsete puhul:
  - Erinevate ühiskondlike väljakutsete teemal avaldatud publikatsioonid eksperdihinnangu saanud mõjukates ajakirjades

- Erinevate ühiskondlike väljakutsete osas esitatud patenditaotlused ja antud patendid
- Prototüüpide arv ja testimine
- Avaliku ja erasektori ühisväljaannete arv

Lisaks hinnatakse iga probleemi puhul edusamme selle põhjal, kuidas täidetakse erieesmärke, mis on üksikasjalikult esitatud määruse (EL) nr 104/2013 I lisas.

#### 4. VI OSA. TEADUSUURINGUTE ÜHISKESKUSE (JRC) OTSESED MEETMED VÄLJASPOOL TUUMAENERGIAVALDKONDA

Erieesmärki puudutavad näitajad:

- JRC tehnilisest ja teaduslikust toetusest tulenenud ning Euroopa poliitikale tuntavalt mõjunud sündmuste arv
  - Mõjukates ajakirjades avaldatud eelretsenseeritud väljaannete arv
-

*III LISA***KONTROLL**

Komisjon kontrollib raamprogrammi „Horisont 2020” rakendamist ning eelkõige järgmist:

1. Euroopa teadusruumi teokssaamisele kaasaaitamine
  2. Osalemise laiendamine
  3. VKEde osalemine
  4. Sotsiaal- ja humanitaarteadused
  5. Teadus ja ühiskond
  6. Sooline võrdõiguslikkus
  7. Rahvusvaheline koostöö
  8. Säästev areng ja kliimamuutused, sealhulgas teave kliimamuutustega seotud kulude kohta
  9. Avastamise ja turul rakendamise seostamine
  10. Digitaalarengu tegevuskava
  11. Erasektori osalus
  12. Avaliku ja erasektori partnerluste ning avaliku sektori siseste partnerluste rahastamine
  13. Teabevahetus ja teabe levitamine
  14. Sõltumatute ekspertide osalemise viisid
-

## IV LISA

**Teave, mille komisjon esitab vastavalt artikli 9 lõikele 2**

1. Üksikuid projekte käsitlev teave, mis võimaldab jälgida iga ettepaneku kõiki etappe ja mis hõlmab eelkõige järgmist:
    - esitatud ettepanekud,
    - iga ettepaneku hindamise tulemused,
    - toetuslepingud,
    - lõpetatud projektid.
  2. Kõikide hangete tulemusi ja projektide rakendamist käsitlev teave, mis hõlmab eelkõige järgmist:
    - iga hankemenetluse tulemused,
    - toetuslepingute alaste läbirääkimiste tulemused,
    - projekti rakendamine, sealhulgas andmed maksete kohta ning projekti tulemus.
  3. Programmi rakendamist käsitlev teave, sealhulgas asjakohane teave raamprogrammi, eriprogrammi, iga erieesmärgi ja seotud teemade ning Teadusuuringute Ühiskeskuse kohta ning sünergiate kohta teiste asjakohaste liidu programmidega.
  4. Teave raamprogrammi „Horisont 2020” eelarve täitmise kohta, sealhulgas ELi toimimise lepingu artiklite 185 ja 187 kohaste algatuste jaoks ette nähtud kulukohustuste ja maksete kohta.
-

## V LISA

**Programmikomitee koosseisud**

Programmikomitee koosseisud <sup>(1)</sup> vastavalt artikli 10 lõikele 2:

1. Strateegiline koosseis: strateegiline ülevaade kogu programmi rakendamisest, programmi eri osade ja valdkondade vaheliste küsimuste sidusus, kaasa arvatud osad „Tiptaseme levitamine ja osaluse laiendamine” ja „Teadus koos ühiskonnaga ja ühiskonna heaks”.

I osa „Tiptasemel teadus”:

2. Euroopa Teadusnõukogu (ERC), tulevased ja kujunemisjärgus tehnoloogiad ning Marie Skłodowska-Curie meetmed
3. Teadustöö infrastruktuurid

II osa „Juhtpositsioon tööstuses”:

4. Info- ja kommunikatsioonitehnoloogia (IKT)
5. Nanotehnoloogia, kõrgtehnoloogilised materjalid, biotehnoloogia, kõrgtehnoloogiline tootmine ja töötlemine
6. Kosmos
7. VKEd ja riskikapitali kättesaadavus

III osa „Ühiskondlikud väljakutsed”:

8. Tervishoid, demograafilised muutused ja heaolu
9. Toiduga kindlustatus, säästev põllumajandus ja metsandus, mere-, merendus- ja siseveeuuringud ning biomajandus
10. Turvaline, puhas ja tõhus energia
11. Arukas, keskkonnahoidlik ja integreeritud transport
12. Kliimameetmed, keskkond, ressursitõhusus ja toorained
13. Euroopa muutuv maailmas: kaasav, innovatiivne ja kaasa mõtlev ühiskond
14. Turvaline ühiskond – Euroopa ja tema kodanike vabaduse ja turvalisuse kaitsmine

---

<sup>(1)</sup> Programmi rakendamise hõlbustamiseks hüvitab komisjon kooskõlas oma kehtivate suunistega programmi komitee iga päevakorras oleva koosoleku puhul iga liikmesriigi ühe esindaja osalemiskulud ning samuti ühe eksperdi/nõustaja osalemiskulud iga liikmesriigi kohta nende päevakorrapunktide puhul, mille kohta liikmesriik nõuab asjatundja arvamust.