Tulevaisuusverstas – Teknologiamurros 20.11.2026

- Aloitus, Markus Erkkilä, Pohjois-Pohjanmaan liitto
- Teknologiamurros
  - Arto Reiman, Oulun yliopisto
  - Jukka-Pekka Kivioja, Teknologiateollisuus
- Kysymykset ja keskustelu
- Pohjois-Pohjanmaan tulevaisuustyön jatko
  - Suhdanteet, työllisyys ja väestökehitys
- Jatkosta päättäminen

Pohjois-Pohjanmaan tulevaisuusverstas: teknologiamurros

20.11.2026, Siikasali

Markus Erkkilä, suunnittelujohtaja

POHJOIS-POHJANMAA
COUNCIL OF OULU REGION

Neljä skenaariota vuoteen 2050

Skenaario 1

Globaalin teknologiakehityksen ehdoilla

Maailma kokee nopean teknologisen kehityksen aikakauden, joka on myös merkittävin tekijä ilmastokysymysten ratkaisemisessa. Suuryritysten valta kasvaa ja yritysten sääntelyä kevennetään merkittävästi. Suomessa yleinen elintaso nousee ja yksilökeskeisyys lisääntyy voimakkaasti kilpailuhenkisessä yhteiskunnassa.

Skenaario 2

Euroopan renessanssi

EU kehittyy kohti liittovaltion kaltaista toimijaa Yhdysvaltain ja Kiinan kamppaillessa sisäpoliittisten ongelmien kanssa. Ilmastonmuutokset vaikutukset ovat vakavia. Suomen talous kasvaa ja se löytää paikkansa Euroopan arvoketjuissa. Hyvinvointi lisääntyy ja yhteiskunnan jännitteet vähenevät.

Skenaario 3

Näivettymisestä hyvinvointitalouteen

EU ajautuu pysähtyneisyyden tilaan ja Yhdysvallat ja Kiina porskuttavat valovuosia Euroopan edellä. Suomessa aletaan tavoitella talouskasvun ohella hyvinvointitaloutta. Tämä muuttaa yhteiskunta aiempaa sopuisammaksi ja polarisaatio vähenee. Väestön ikääntyminen, heikko huoltosuhde ja matala talouskasvu pysyvät kuitenkin merkittävinä haasteina.

Skenaario 4

Pakolaiset ja polarisaatio

Maailma kärsii voimakkaasta epävakaudesta ja EU:n toimintakyky heikkenee. Ilmastonmuutos tekee laajoista alueista asuinkelvottomia. Populistiset ja kansallismieliset liikkeet vahvistuvat talouskriisin ja pakolaisvirtojen takia. Suomen väestö kasvaa ja yhteiskunnan polarisaatio lisääntyy. Jännitteitä esiintyy väestöryhmien, koulutustasojen ja sukupuolten välillä.

Skenaarioiden tiivistelmät

Skenaario 1
Globaalin teknologian ehdoilla

Nopea teknologinen kehitys vaikuttaa läpileikkaavasti koko maailmaan ja yhteiskuntiin.

Suurvaltojen yhteistyö lisääntyy ja maailma on avoin.

Suuryritysten valta kasvaa ja yritysten sääntelyä on kevennetty merkittävästi.

Merkittävin tekijä ilmastokysymysten ratkaisemisessa on nopea teknologiakehitys.

Tekoäly ja automaatio mullistavat työelämän ja iso osa ihmistyöstä on automatisoitu.

Suomi panostaa tutkimustoimintaan ja innovaatioihin, ja yleinen elintaso nousee.

Yhteiskunnalliset rakenteet, kuten työ- ja toimeentulo, kokevat suuria muutoksia, ja yksilökeskeisyys lisääntyy voimakkaasti kilpailuhenkisessä yhteiskunnassa.

Skenaario 2
Euroopan renessanssi

EU on globaalisti merkittävä toimija. Yhdysvallat ja Kiina kamppailevat sisäisten ongelmien kanssa.

EU kehittyy vahvasti kohti liittovaltion kaltaista toimijaa, joka ohjaa tehokkaasti investointeja kiertotalouteen, tutkimukseen ja hyvinvointiin.

Ilmaston lämpenemistä ei saada kuriin, ja Euroopassa ja Suomessa kärsitään vakavista vaikutuksista.

Suomi löytää oman paikkansa Euroopan arvoketjuissa. Maahan syntyy runsaasti energiaintensiivistä vihreää teollisuutta eurooppalaisten ja kansainvälisten investointien myötä.

Taloudellinen kasvu vähentää yhteiskunnallisia jännitteitä ja lisää yleistä hyvinvointia.

Eri väestöryhmät ja kulttuurit kunnioittavat toisiaan ja ihmiset osallistuvat rakentavasti yhteiskunnan kehittämiseen.

Skenaario 3
Näivettymisestä hyvinvointitalouteen

Maailma jakautuu kilpaileviin valtablokkeihin, mutta Yhdysvallat ja Kiina porskuttavat valovuosia Euroopan edellä.

EU ajautuu pysähtyneisyyden tilaan. Isoilta kriiseiltä on vältytty, mutta merkittävää kehitystä ei ole tapahtunut ja dynaaminen kasvu on jäänyt toteutumatta.

Suomessa aletaan tavoitella talouskasvun ohella hyvinvointitaloutta, jossa ihmisten ja yhteiskunnan hyvinvointia kehitetään myös kasvusta riippumattomilla, ei-materiaalisilla tavoilla.

Hyvinvointitalousajattelu muuttaa yhteiskunta aiempaa sopuisammaksi ja polarisaatio vähenee.

Väestön ikääntyminen, heikko huoltosuhde ja matala talouskasvu pysyvät kuitenkin merkittävinä haasteina.

Skenaario 4
Pakolaiset ja polarisaatio

Maailma kärsii voimakkaasta epävakaudesta ja konflikteista.

Riittämättömät ilmastotoimet tekevät laajoista alueista asuinkelvottomia, mikä johtaa massiiviseen pakolaisuuteen.

EU:n toimintakyky heikkenee ja populistiset ja kansallismieliset liikkeet vahvistuvat talouskriisin ja pakolaisvirtojen takia.

Myrskyisässä maailmassa Suomen elinkeinorakenne pohjautuu aiempaa enemmän paikalliseen tuotantoon ja perinteiseen teollisuuteen.

Suomen väestö kasvaa maahanmuuton seurauksena ja väestöä riittää koko maahan.

Yhteiskunnan polarisaatio lisääntyy, ja jännitteitä esiintyy väestöryhmien, koulutustasojen ja sukupuolten välillä.

Skenaario 1 – Globaalin teknologian ehdoilla

Skenaarion toteutuminen ja keskeiset ajurit

Globaali kuivuus ja nälänhätä käynnistävät maailmanlaajuisen ilmastohätätilan.

Maailmantalous sakkaa ja ratkaisuja haetaan suurilta teknologiayrityksiltä.

Sääntelyä puretaan ja pääomat, data sekä muut resurssit kasautuvat kansainvälisille suuryrityksille.

Kansainvälinen yhteistyö ja tiedonvaihto lisääntyy.

Tekoälyteknologia ja robotiikka kehittyvät nopeasti. Tekoälystä tulee hallitseva voima monilla aloilla.

Työn määritelmä ja sisältö sekä työn tarve muuttuvat radikaalisti.

Venäjällä tapahtuu rauhanomainen vallanvaihto. Maa avautuu ja kansainvälinen yhteistyö lisääntyy.

Suomi ottaa käyttöön perustulojärjestelmän ensimmäisten maiden joukossa Euroopassa.

Läpimurto hiilidioksidin talteenotossa ja varastoinnissa mahdollistaa sen laajamittaisen ja edullisen käytön.

Kiina ja Yhdysvallat julkistavat merkittävän teknologia-yhteistyösopimuksen ilmastonmuutoksen torjumiseksi.

Ilmastopäästöt kääntyvät jyrkkään laskuun.

Ensimmäinen kaupallinen fuusiovoimala otetaan käyttöön, mikä mullistaa energiantuotannon.



Skenaario 1 – Globaalin teknologian ehdoilla

Pohjois-Pohjanmaa skenaariossa 1

Pohjois-Pohjanmaa on nuoren ja korkeasti koulutetun väestön maltillisesti kasvava maakunta. Maaseutu-alueet ovat hiljentyneet.

Väestön keskittyminen Ouluun ja sen lähialueille aiheuttaa haasteita maaseutualueiden elinvoimaisuudelle.

Teknologia-ala on maakunnan talouden veturi.

Barentsin alueen yhteistyö on vilkasta.

Oulun lentokenttä on kehittynyt merkittäväksi kansainväliseksi hubiksi, joka palvelee arktisen alueen liikennettä ja logistiikkaa.

Yleiskuvaus Pohjois-Pohjanmaasta skenaarion maailmassa

- Pohjois-Pohjanmaa on suhteellisen nuoren ja korkeasti koulutetun väestön maltillisesti kasvava maakunta. Oulu on teknologiakeskus, joka houkuttelee kansainvälisiä asiantuntijoita ja opiskelijoita.
- Maaseutualueet ovat hiljentyneet ja osittain autioituneet. Monet niistä ovat muuttuneet etätyön keskuksiksi ja kausittaisiksi loma-alueiksi.
- Maakunnan väestörakenne on muuttunut monimuotoisemmaksi lisääntyneen maahanmuuton myötä. Tämä näkyy erityisesti Oulussa.
- Pohjois-Pohjanmaa on hyötynyt EU:n vahvistuneesta aluepolitiikasta.

Keskeisimmät haasteet Pohjois-Pohjanmaalla

- Työperäinen maahanmuutto keskittyy ennen kaikkea Etelä-Suomeen.
- Väestön keskittyminen Ouluun ja sen lähialueille aiheuttaa haasteita maaseutualueiden elinvoimaisuudelle. Useat maahanmuuttajat poistuvat maasta työsuhteen loppumisen jälkeen.
- Ilmastonmuutoksen vaikutukset ovat jääneet odotettua pienemmiksi. Sään ääri-ilmiöt pysyvät hallittavina, ja talvimatkailun edellytykset ovat säilyneet.

Talous ja elinkeinot Pohjois-Pohjanmaalla

- Teknologia-ala on maakunnan talouden veturi, erityisesti Oulussa, jossa toimii useita kansainvälisiä teknologiayrityksiä ja start-upeja.
- Energia-ala on merkittävässä roolissa, ja maakunta on erikoistunut uusiutuvaan energiaan liittyvään tutkimukseen ja tuotekehitykseen. Vetytaloudessa on tehty merkittäviä läpimurtoja. Haasteena on poistuvan tuulivoimainfran kierrättäminen.
- Maakunta houkuttelee luovien alojen toimijoita luonnonläheisyydellä ja huipputeknologialla. Matkailu on muuttunut korkean lisäarvon elämystaloudeksi, jossa hyödynnetään edistynyttä teknologiaa.
- Matkailun merkitys kasvanut, ja se näkyy erityisesti luonto- ja teknologiamatkailun muodossa.
- Alueen maatalous kamppailee omavaraisuuden kanssa, sillä maailmankaupan toimiessa hinta on määräävä tekijä ja omavaraisuuden merkitys vähenee.
- Korkean jalostusarvon yrityksiä tulee lisää alueelle ja olemassa olevat kasvavat.

Yhteiskunnallinen kehitys Pohjois-Pohjanmaalla

- Yhteiskunta on muuttunut yksilökeskeisemmäksi, mutta samalla on syntynyt uudenlaisia yhteisöllisyyden muotoja, erityisesti virtuaalimaailmassa.
- Perustulo on mahdollistanut joustavan työnteon ja itsensä toteuttamisen, mikä näkyy lisääntyneenä yrittäjyytenä ja luovana toimintana.
- Koulutus on muuttunut elinikäiseksi oppimiseksi, ja maakunnassa on vahva panostus jatkuvaan osaamisen kehittämiseen.

Alueellinen yhteistyö, saavutettavuus ja liikkuminen

- Barentsin alueen yhteistyö on vilkastunut, mikä näkyy lisääntyneenä kaupankäyntinä ja kulttuurivaihtona Pohjois-Pohjanmaan ja Venäjän luoteisosien välillä.
- Pohjois-Pohjanmaa on mukana useissa kansainvälisissä hankkeissa, jotka keskittyvät Itämeren ja arktisen alueen suojeluun sekä kestävään resurssien käyttöön.
- Oulun lentokenttä on kehittynyt merkittäväksi kansainväliseksi hubiksi, joka palvelee arktisen alueen liikennettä ja logistiikkaa.
- Oulussa toimii kysyntäohjautuva joukkoliikenne, joka hyödyntää autonomisia ajoneuvoja. Harvaan asutuilla alueilla liikennöi tilattavia autonomisia pikkubusseja.
- Laaja drone-verkosto palvelee harvaan asuttuja alueita, toimittaen tavaroita ja tarjoamalla muita palveluita.

Skenaario 1 – Globaalin teknologian ehdoilla – Vaikutukset

Pohjois-Pohjanmaan varautumissuunnitelma skenaarion toteutumiseen

TÄRKEIMMÄT MAHDOLLISUUDET JA NIIDEN HYÖDYNTÄMISEEN LIITTYVÄT TOIMENPITEET:	TÄRKEIMMÄT UHAT JA NIIDEN EHKÄISEMISEEN TAI NIIHIN SOPEUTUMISEEN LIITTYVÄT TOIMENPITEET:
Korkea osaaminen ja uusiutuvan energian tuotanto mahdollistaa korkean arvonlisän teollisuuden ja jalostustoiminnan ✓ Korkeatasoiseen koulutukseen ja osaamisen kehittämiseen panostaminen. ✓ Teknologiakehittämisen etulinjassa toimiminen ml. koulutus ja TKI. ✓ Uusiutuvan energian tuotantoteknologioiden kehittäminen ja hyödyntäminen.	**Teknologiakehityksen inhimillisyys ja lieveilmiöt** ✓ Huolehditaan, että teknologiaa kehitetään ”ihmisen ehdoilla”. ✓ Teknologian kehittäminen tukemaan asukkaiden hyvinvointia ja helpottamaan arjen toimintoja. ✓ Teknologiakehityksestä kumpuavan yksilökeskeisyyden ja yksinäisyyden torjuminen.
Valoisampi maailmantilanne tukee parempaa syntyvyyttä ja perheellistymistä ✓ Lapsiperheiden palveluihin ja etuuksiin panostaminen. ✓ Hyvinvoinnin edistäminen ja mielenterveysongelmien ennaltaehkäisy. ✓ Turvallisen elin- ja asuinympäristön ylläpitäminen edistämään syntyvyyttä ja perheellistymistä.	**Maakunnan houkuttelevuuden kasvattaminen** ✓ Koko alueen veto- ja pitovoimaan panostaminen: työpaikat ja työllistyminen, toimivat tietoliikenneyhteydet, etätöiden ja monipaikkaisuuden mahdollistaminen, terveydenpalvelujen tekoälypalveluratkaisut, vapaa-ajan aktiviteetit ja ihmisten hyvinvointiin ja asuinympäristöön panostaminen.
Talvimatkailun jatkuminen alueella ilmastonmuutoksen pysyessä kurissa ✓ Matkailun kestävyydestä huolehtiminen. ✓ Matkailun kehittäminen tulevaisuuden eri mahdollisuudet huomioon ottaen, kuten teknologinen kehitys.	**Ympäristöarvojen jääminen jalkoihin hiilineutraaliutta ja talouskasvua tavoitellessa** ✓ Uusiutuvan energian laajojen alueiden sijoittaminen varovaisuusperiaattein ja huolehtien ympäristöarvoista.
Teknologiakehitys ja monipaikkaisuus mahdollistavat mutkattoman arjen ✓ Teknologian hyödyntämistä ja ihmisen kohtaamista edellyttävien palvelujen kehittäminen. ✓ Etätöiden mahdollistaminen. ✓ Reuna-alueiden etätyöskentelytilojen kehittäminen panostamalla yhteisöllisyyteen ja kohtaamisiin (etätyöhubit).	**Maataloustuotannon loppuminen ja riippuvuus muista alueista ruokaturvan suhteen** ✓ Työelämämurrokseen vastaaminen. Maataloustyön houkuttelevuuden lisääminen uudenlaisilla teknologiakehityksen huomioivilla koulutus- ja työtehtäväkokonaisuuksilla. ✓ Maataloustuotannon omavaraisuuden varmistaminen.

