

5. Luku (SCIFI 2020)

Tyyntenmeren saareen oli ydinsodan pelossa louhittu viisikymmentä vuotta sitten sodan varalle hallintokeskus ja tärkeiden ihmisten massaevakuointiin varustettu valtava luolasto. Sitä ei koskaan tarvittu ja sen ylläpito loppui ja tekniikka ilman päivityksiä teki komentokeskuksesta jo muutama vuosi sen hylkäämisestä täysin sopimattomaksi uusien sotilaallisten ratkaisujen kanssa. Myös luolastoon tehty pienen kaupungin kokoinen evakuointiin varustettu asuinalue väestösuojana oli jätetty rapistumaan, eikä luolastolle ollut keksitty korvaavaa käyttöä hankalan sijaintinsa takia kaukana kaikesta.

Jälkeenpäin ajateltuna se oli ollut massiiviseen väestön evakuointi tarkoituksiin huono, mutta ajan politiikan panikoidessa ydinaseuhkaa jokainen projekti oli tervetullut ja mitä isompi sitä parempi rauhoittamaan huolestunutta kansaa. Sitä paitsi se oli loistava bisnes rakentajille ja tavarantoimittajille, jotka saivat valtion rahaa ilman tinkimisiä, koska oli kiire ja sodat olivat yhä normaali poliittinen manööveri, vaikka viimeisen suursodan seuraukset ja ydinaseiden tuhoamiskyky jarrutti intomielisiäkin sotapäälliköitä miettimään kansansa suojaamista koska heidän tulevat valtuutensa riippuivat siitä.

Seudulla vuoren rakennettu luolasto oli unohdettu kokonaan, ja vain harva alueelle eksynyt kalastaja tiesi sen olemassaolosta saarena ilman maihinnousupaikkaa. Se oli vuorenkorkuinen jyrkkäreunainen saari kielletyllä sotilaallisella alueella, jossa oli aikoinaan tehty ydinkokeita. Koko läheistä merialuetta pidettiin vaarallisena ihmiselle tuhansia vuosia eteenpäin saarien ja atollien saastuneen maaperän säteilyvaaransa takia.

Tämä ei ollut täysin totta, vaikka alueella oli paikkoja, jotka saivat geigermittarit reagoimaan maksimiarvoilla ja oli merkitty erikseen pääkallonkuvien varustetuilla sähköistetyillä aitauksilla. Alueen väestön uskomuksia koko suuren saaristoalueen suhteen ei korjattu, koska ne pitivät uteliaat loitolla alueen saarien vanhoista sotilaallisista rakennuksista, jotka oman onnensa varaan jätettynä saattoivat olla vaarallisia muista syistä.

Kymmeniä vuosia sitten oli USA:n hallitus arvottomana lahjoittanut vuorisaareen luolineen kansainväliseen avaruus- ja tulevaisuustutkimuksen käyttöön, joka etsi suurta eristettävää tilaa rakentaakseen tulevaisuuden tiedekaupungin kymmenelle tuhannelle ihmiselle kaikkine tarvittavine infrastruktuureineen ja elinehtoineen.

Luovutettu ydinsuoja oli monihaarainen kostea onkalo täynnä romua, eikä aluksi houkutellut ottamaan vastaan suuritöistä lahjaa. Sitä pidettiin aluksi pilana ja amerikkalaisena tapana osoittaa suurpiirteistä anteliaisuutta tavalla, joka ei maksanut heille mitään. Tosin tulevaisuushankkeessa nimellisesti mukana oleva amerikkalainen Nasa oli kiinnostunut siitä omista syistä, ja halusi luolan kaatopaikaksi epäonnistuneille, salaisille hallituksen velvoittamille armeijaprojekteilleen. Nasan mukana oleminen herätti sen verran vastakaikua USA:n sotilasjohdossa, että lupasivat ennen luovutusta puhdistaa luolan kaikesta rojusta ja sinne jääneistä ikivanhoista asuin- ja laiteasennuksista. Myös isot kansainväliset avaruusalan tahot suostuivat lähtemään mukaan luolan päällisen puoliseen kunnostukseen kukkarolleen sopivilla panoksilla säilyttääkseen suhteensa Nasaan.

Tiedemiesten hahmottama unelma kaikista ulkopuolisista uhista vapaasta ja täysin riippumattomasta tulevaisuudenkaupungista maapallon väestön yhteisenä projektina, voisi konkreettisesti toteutettavien suunnitelmien puutteessa olla sopiva aloite, joka sisälsi myös toimintaa. Projekti vetosi omantunnon asiana, että tehdään kaikkien kansojen kesken edes jotakin yhdessä tulevaisuutta ajatellen. Se kelpaisi silmänlumeeksi yhtenäisyydestä, kun kaikesta muusta ollaan erimieltä. Tosiasiassa millään taholla ei ollut vakavia aikomuksia toteuttaa sitä. Käytännössä Nasa saisi tehdä tiloille mitä halusivat, vaikka muodon vuoksi muutkin järjestöt ja valtiot YK järjestämissä tulevaisuus konferensseissa tukivat ideaa ja lupasivat rahoitusta, jos jotakin todellista toimintaa syntyisi.

Kun tiloja tarkastettiin siivouksen jälkeen, luolan valtava koko muutti kuitenkin mielipiteitä projektiin osallistuvien kansainvälistenjärjestöjen tiedemiesten piirissä. Luolaan voisi todella sopia kokonainen kaupunkiyhteisö elinkeinoineen, se oli hyvin ilmastoitu, avara ja seinät katettu kosteutta ja maasäteilyä torjuvilla pinnoituksilla.

Virallisesti se oli vielä tulevaisuustutkimusjärjestön hallussa, vaikka NASA omikin sitä itselleen, ja oli jo häätänyt vierastyövoiman esikunnostusten jälkeen ja korvannut heidät omilla työläisillään.

Joukko vaikutusvaltaisia tieteilijöitä alkoi painostaa käyttämään ainutlaatuista tilaisuutta hyväksi, ja luoda jotakin ennenakemätöntä ihmiskunnan hyväksi. Tulevaisuuden kaupunki, joka olisi riippumaton kaikessa, ja voisi tehdä tieteellisiä kokeiluja vain omien lakiansa alaisena. Tehdä kokeiluja, jotka eivät olisi mahdollisia muualla, kiinnosti erityisesti tieteilijöitä monestakin syystä.

Yhtenä suurena etuna nähtiin luolaston riippumattomuus säästä ja jossa on aina samat ennakoitavat olosuhteet. Se helpottaisi ja halventaisi kaupungin rakentamista verrattuna maanpäällisiin rakennelmiin, vaikka se toisi myös uusia haasteita ja ongelmia, jotka kävisivät kalliiksi ratkoa.

Tiedemiesten argumentti suurille lisäkustannuksille oli, että ne olivat osa arvokasta soveltavaa tutkimusta, joista syntyisi uusia materiaaleja, energiaratkaisuja avaruudenvallottamiseen, suljetuissa oloissa toimivia kierrätysystävällisiä elintarviketuotantomenetelmiä, lääketieteellisiä tutkimuksia kokonaisella populaatiolla, jota saattoi seurata pitkällä aikavälillä eri näkökulmista.

Visioita ja tieteiskuvitelmiä, eikä ollut alaa johon hanke ei toisi jotakin uutta sovellettavaa tietoa ja parempia ratkaisuja. Korostettiin, että erityisesti poikkitieteellisyys kaikkien tutkimusalojen fyysisen läheisyyden takia ja saman hallinnon alaisena olisi hyödyllistä kokonaisuudelle. Kaikilla aloilla oli sama agenda luoda toimiva huipputekniikalla rakennettu tutkimus- ja elinympäristö tarkkaan valitulle joukolle hyvin koulutettuja ja erityisen kyvykkäitä ihmisiä. Luotaisiin täydellinen kaiken kierrätyksen omavaraisuus, ikään kuin luolan kaupunki olisi jossakin kaukaiselle planeetalle, jossa piti pärjätä kaikessa omillaan suojatun kuvun alla.

Ajatus oli houkutteleva tiedeyhteisöille, mutta myös valtioille, koska pienilläkin panoksilla yhdistetyin varoin saataisiin enemmän hyötyä huipputieteen luomista käytännönratkaisusta omiin kansallisiin tarkoituksiin ja joiden kehittämiseen eivät omat resurssit riittäisi.

Projekti eteni YK johtoisesti tilapäisesti aloiteköyhässä järjestössä nopeasti suunnitteluvaiheeseen ja perustettiin uusi tulevaisuuskomitea muiden vastaavanlaisten rinnalle. Nasan dominoivien aikeiden torjumista mietittäessä järjestössä syntyi idea ihmisyyden ja lajien säilyttämisen Nooan arkista, jonka rakentamiseen voisivat osallistua kaikki maailman maat YK:n alaisuudessa.

Poikkikansalliset etujärjestöt ja tiedettä rahoittavat yksityiset rahastot, ja suuret ei sotilaalliset avaruusjärjestöt idästä ja lännestä houkuteltaisiin mukaan yritykseen luoda maanpäällinen valtava avaruusasema kaikkien kansojen nimissä. Maailman lukemattomat tutkimusprojektit voisivat hyötyä suuresta saman katon alle sijoitetusta huippututkimuskeskuksesta, jolla olisi enemmän vapauksia kokeiluihin eristyneen sijaintinsa takia kuin muualla.

Nasa taipui vastahakoisesti ajatukselle luopua etuoikeuksistaan luolassa, kun huomasi, miten paljon ulkopuolista rahoitusta järjestyisi omiin tutkimuksiinsa ja lopulta he luopuivat suosiolla toistaiseksi muut poissulkevista aikeistaan, tai sisällyttivät ne yhteisiin suunnitelmiin. Saisivat mitä halusivat pienellä omarahoituksella ja projektin kariutuessa jossakin vaiheessa rahoitus- ja muihin riitoihin, he saivat hyvin varustetun luolan takaisin siitä yksinkertaisesta syystä, että se sijaitsi USA:an anekdotimalla alueella. Mahdollisuus mainittiin järjestön salaisessa mietintökansiossa ja sai presidentinesittelystä naurun remakan, johon Nasan edustajatkin hämillisinä yhtyivät.

YK:n ja Nasan mukanaolo saivat myös EU:n ja ESA:n kiinnostumaan projektista velvoittavalla tavalla, tietämättä aluksi tarkkaan mistä oikeastaan oli kyse. Asiaan innostuivat sitten Kiina ja Venäjä, koska olivat aina ahneita lännen huipputeknologiselle tiedolle, ja ehkä myös aiemmin sotilaallisesti käytetyissä tiloissa näkyi hyljättyinäkin paperilla vihollisena pidetyn maan ajatuskulkuja.

Hankkeen toteuttamiseksi perustettu järjestö kasvoi nopeasti suureksi kansainväliseksi toimijaksi, jolla oli valtaa tunkeutua rauhanomaisen tieteen salaisimpiin huoneisiin, ja alkuperäistä ideaa alettiin mallintaa konkreettisesti ihmiskunnan kollektiiviseksi älypesäkkeeksi. Siitä tuli ikään kuin vahingossa ihmiskunnan yhteinen suurprojekti, vaikka siitä ei juuri mainittu mediassa muualla, kuin tiedeuutisissa avaruuskollektiivien suunnittelun yhteydessä ja silloinkin vain sivulauseessa. Kansan keskuudessa se oli vain yksi monista epämääräisistä avaruustutkimuksen projekteista, joihin ei syvennytty koska se ei mitenkään suoraan vaikuttanut elämänmenoon.

Rahoituksessa kilpailtiin ensiksi vaikutusvallasta päätöksiin ja vaadittiin, että se olisi suhteessa rahalliseen panokseen ja kunkin järjestön osallistujien määrään, mutta sovittiin lopulta veljellisesti, että jokaisella osallistujajärjestöllä oli yksi ääni huolimatta investoinnin suuruudesta, eikä kolmanneljännesosan enemmistön päätöksiin ei ollut kenelläkään veto-oikeutta. Isoimmat valtiot mutisivat järjestelyä vastaan hämärin argumentein, mutta suostuivat lopulta ”katsotaan nyt” asenteella. Asiasta sopimiseen vaikutti eniten, että jokainen iso rahoittaja saisi mukaan omia itse hallitsemiaan projekteja, kunhan ne jollakin myönteisellä tavalla palvelivat kokonaisuutta ja olivat läpinäkyviä ilman pienintäkään salailua.

Kyse ei ollut salaisuuksien vaihdosta, vaan toteuttaa parhaalla mahdollisella tavalla ja tehokkuudella yhteistyönä korkeateknologisia tutkimusympäristöjä, joissa oli toteutuksien läpinäkyvyys kaikille luolaprojektiin osallistuville päättäjille ja

asiantuntijoille. Oli perustettu asiantuntijoista koottu yhteiselin, joka hyväksyi tai hylkäsi ehdotetut projektit ohjelmaan sen mukaan miten ne palvelivat kokonaisuutta.

Hyväksytyjen projektien yksityiskohtiin, valmisteluihin ja toteutukseen ei neuvosto puuttuisi lainkaan. Ei haluttu lukuisien järjestöjen eroavien mielipiteiden arvovaltaakiistelyä häiritsemään tehokkuutta, saavutetut tulokset tai suunnitelmien kariutumiset puhuisivat puolestaan ja ohjaisivat kehitystä. Se teki, kuka osasi, ja ainoa hyväksytty mielipide toteuttamisille oli onnistunut lopputulos, joka sopi yhteisessä palapelissä paikalleen.

Läpinäkyvyys takasi, että eri projektit hyödynsivät toisiaan, joskus kilpailemalla ankarasti, mutta useimmiten toisiaan auttaen kiinnostuneina toistensa ratkaisuihin yhteisenä tieteenä. Tieteellisiin sovellutuksiin keskittyneessä tiedeympäristössä jokainen mielipide piti todistaa konkreettisesti toimivaksi ja aika oli ainoa byrokraattinen viivetekijä, jota pidettiin aisoissa tiukoilla takarajoilla ja toimivilla resurssienhallinnalla. Tarpeeksi hyvä, oli riittävää mennä asioissa eteenpäin, mutta lopputuloksen oli oltava paras mahdollinen. Parannukset tehtäisiin myöhemmin, uusimmilla ratkaisuilla, koska seuraavat vaiheet toivat aina uusia vaatimuksia pöydälle ja pakottaisivat muutoksiin muutenkin. Korkealle asetetuista materiaalien laatuvaatimuksista ei kuitenkaan tingitty missään vaiheessa ja vain paras kelpasi.

Kaupungin rakentamisesta ei haluttu tehdä suurta numeroa julkisuudessa, osin elitistisen ja älyrasistisen luonteensa takia, osin ettei sen vakavasisältöinen uutisarvo ollut juoruilevassa, viihteellisessä uutismediassa riittänyt ylittämään uutiskynnystä.

Valtaisan mittakaavansa takia rakennushanke oli kuitenkin keskikoisten valtioiden talousarvioiden kokoinen rahaloukku, joka syrjäytti monta muuta YK-johtoista globaalia projektia maapallon väestön elämän parantamiseksi. Suuriin unelmiin pohjautuvalla suunnitelmalla oli vaikea puolustaa etusijaansa tavallisten ihmisten mielissä monenlaisen hädän ja tarpeen keskellä. Siitäkin syystä oli parempi, ettei projektista kerrottu yksityiskohtaisesti medialle ja se haudattiin vuorensa uumeniin toteuttamaan hiljaisuudessa vuosikymmeniä kestävästä rakennusvaihettaan. Alussa oli ollut tärkeää, ettei projekti ollut salainen, mutta vähitellen asiat, joista ei voinut kertoa kaikille lisääntyivät ja lopulta projekti julistettiin salaiseksi kokonaan.

Kaikilla projektiin osallistuvilla yksittäisillä ihmisillä oli nyt tiukka vaitiolovelvollisuus ulospäin ja korkea turvallisuusluokitus monestakin syystä. Paradoksi, joka oli moraalisesti totaaliseen avoimuuteen vannovassa yhteisössä

kengässä hankaava kivensiru, jonka poistamisesta toisinaan kiisteltiin, mutta päädyttiin aina samaan johtopäätökseen, etteivät toimijat voineet luopua omista kansallisista vaitiolosäännöistään luolaston ulkopuolella.

Sisäpiirin vuotojen kohupaljastuksilta vältyttiin, koska todelliset salaisuudet olivat niin vaikeatajuisia, ettei niitä ymmärtänyt kuin harva. Maapallon demokratioiden hällisevä vihteestä elävä tyhmyyden äänestysvalta ei ulottunut rakenteilla olevaan älykaupunkiin, jota tieto hallitsi diktaattorin tavoin ja jolla ei ollut muuta nimeä kuin Kaupunki.

Luolastoon rakennettiin tieteisiin perustavaa ideaalitodellisuutta, uutta uljasta ihmiskunnan tulevaisuudenmallia maailman nenän edessä ilman, että media tiesi siitä juuri mitään. Sitä ei kiinnostanutkaan, koska erämaihin rakennettuihin avaruusasemakokeiluihin Marssissa oli jo totuttu ja kyllästetty vuosien varrella hyödyttöminä millekään. Niissä oli aina ollut sama kaava: tarkoin valittu poikkitieteellinen joukko nuoria tutkijoita asui vuoden tai kaksi suljetuissa tiloissa tehden kokeita ääriolosuhteissa muun maailman tieteilijöiden suurennuslasin alla. Ongelmista raportoitiin populaaritiedelehdissä silloin tällöin, eikä niillä ollut enää sensaatio-otsikoihin riittäviä uutisia muutaman bakteeri löydön ja vesivaroiksi hyödynnettävien napajäätiköiden jälkeen. Suuronnettomuuksista ja epäonnistumisista kerrottiin sitäkin kärkkäämmin rahan tuhlauksesta suurilla otsikoilla napisten.

Luolakaupunki projektissa oli Marssin asutuskokeilujen piirteitä, mutta skaala oli moninkertaisesti suurempi, eikä mistään ollut puutetta ja kaikki ajateltu oli mahdollista toteuttaa. Kaupunki valmiina olisi poikkitieteellinen älyllisten saavutusten Nooan arkki, jonka suurin tavoite on luoda kaikkia inhimillisen elämän tarpeita palveleva itsenäinen elinympäristö, joka on täysin riippumaton muusta kuin omasta toteutuksestaan. Eristetty pienoismaailma, joka selviytyisi kaikista maapalloa mahdollisesti kohtaavista sodista ja luonnonkatastrofeista planeetan sisälle rakennetussa kolossaan. Tiedekaupungin suljetuissa olosuhteissa saattoi kokeilla asioita, joita ei sääntöjen ja yleisten vastustavien mielipiteiden takia maapallolla voinut.

Se oli tavallaan avaruusasemien kaltainen projekti, mutta ilman siihen kytkettyjä ongelmallisia avaruusmatkoja, mitätöntä tavaroiden siirto kapasiteettia, suurta ajanhukkaa, valtavia kustannuksia pienimässäkin asiassa. Suurinta osaa Kaupungin tutkimuksesta, oli mahdoton toteuttaa materiaali pulassa Marssin epävakaisissa ääriolosuhteissa.

Yhden pitkän avaruusmatkan hinnalla saatiin tieteellistä vastinetta nopeasti useisiin ihmisen elinolosuhteiden parantamiseen koskeviin kysymyksiin, joihin avaruusseikkailut eivät antaneet minkäänlaista lisäpanosta, vain valtavia riskejä ja suunnattomia kustannuksia. Katsottiinkin, että avaruusprojekteissa oli järkevintä keskittyä pääsääntöisesti tekoälyn ohjaamien robottien asuttamiin työskentelytiloihin, jotka palvelevat maailmankaikkeudentutkimusta ja tieteellisiä kokeiluja, jotka maapallon vetovoimassa olisi vaikeampaa tai mahdotonta toteuttaa.

Ensimmäisen avaruudenvallotushuuman jälkeinen ihmiskunta teki pettymyksistään ja virheistään oppien tehden järjellisempiä päätöksiä tulevaisuutensa parhaaksi, eikä enää pyrkinyt poliittisin silmänkääntötempuin lumoamaan massoja massamatkailu projekteilla Marsiin. Monien epäonnistumisien ja viimeisten suuronnettomuuksien jälkeen fanaattisinkin kannattaja luopui haaveistaan.

Lähiavaruuteen rakennetut matkailuun tarkoitetut avaruusasemat saivat riittävästi antamaan tarpeeksi jokamiehen perspektiiviä luopua ikivanhoista uskonnollista saduista tieteellisemmän filosofoinnin hyväksi.

Luolakaupunki projektia pidettiin hallitusten kabineteissa paljon järkevämpänä, halvempänä ja helpommin toteutettavana ideana kuin suurten siirtokuntien rakentamista Marssiin tai avaruudessa kelluviin avaruusasemiin.

Maailmanlaajuinen tiedolla argumentoitu tiedeuskonto oli korvannut toisiaan vastaan sotivat jumaluskonnot. Se tunnusti alun mysteerin, elämän ja sen evoluution suunallisen, älyllisesti tajuavan miraakkelin, mutta joka ei hyväksynyt arkipäivänsä luonnonilmiöille muuta selitystä kuin asioiden ominaisuuksiensa vaikutuksellaan keskenään riitelevän todellisuuden.

Ylhäältäpäin katsoessa oli jokaisen helppo hyväksyä, että maapallo on pyöreä, mitättömänkokoinen pallo valtavassa maailmankaikkeudessa, taivaankappale, jolla on onni olla monimuotoisen elämän tyysija, uniikkien elämää suosivien olosuhteidensa takia. Oli alkusyy mikä hyvänsä, maapallon kansalaisista haluttiin kasvattaa globaalisia realisteja, ilman telttailua karuilla taivaan kappaleilla etsimässä vaarasta elämäntunnetta.

Painotettiin, että maapallo on elämän loputtoman moninaisuuden kekseliäs luonnonmiraakkeli maailma ohuessa maailmankaikkeuden elämänvyöhykemarginaalissa kaukana kaikesta, ja sen ihmisillä on kehittynyt utelias äly, olemassaolon tietoinen kokeminen ja järjellinen kyky ekologisten olosuhteidensa manipuloimiseen.

Muistutettiin, että ihmisresurssien täydellinen toteutuminen on mahdollista vain käsittämisen kautta ja hyödyntäen luonnon loputtomia muutosten mahdollisuuksia elämän monimuotoisuuden ihmeestä todistavalla maapallolla. Filosofoitiin, jos elämä ja sen henkisen tietoisuuden tyyssija on maapallolla, on sen alkusyy ja tarkoitus myös täällä ja sisältyy itse elämään ja olemassaolontunteeseen. Tietoisuus tästä säilyy vain älyllisesti kokevan ihmisen säilyessä lajina. Luonnon pyhä kolminaisuus: Aine, elämä ja älyllinen tietoisuus on yhteisen tieteellisen lähestymistavan kokonaan hyväksyneen nykyuskonnon pääteesi.

Tiedon ja taidon verkottuminen globaalisti sähköisen koko maapallon kattavan internetin kautta antoi kaikille ideoille uusia mahdollisuuksia päästä esille, mutta verkko hukutti ne usein datan määrään, eivätkä ne toteudu lainkaan tarkoituksenmukaisesti. Silti ihmisten ajattelusta lähtöisin oleva henkinen evoluutio leviää neuroverkkoina, algoritmien alkujuurilla käyntiin polkaisemana ja osaa lajitella tiedonjyvät median tyhjän melun akanoista, kunhan päämäärä tehtävälle on tarpeeksi tarkasti määritetty. Avoimet ja suljetut tietoverkot tavallaan kopioivat maapallon eliöiden biologisen evoluution strategian, mutta toimivat triljoona kertaa nopeammin, ja osaavat poistaa kelvottoman kehityshaaran ennen sen haitallista toteutumista.

Nykyhetki on osa tulevaisuutta, mutta Kaupungin tulevaisuusprojektissa ei otettu mukaan maailmanlaajuisia tietoverkkoja niiden sisäisen kuohumisen ja alituisten ulkoisten riskitekijöiden takia, vaan luotiin aivan oma kehittyneimpien tekoälyjen avustama uusi sähköinen tietoisuus, säästämättä kustannuksista. Varmistettu tieto ja sen saatavuus on tietoyhteisöjen perusta. Siksi se oli Kaupunki projektin sydän asia, jossa ei tingitty ja se oli aivan ensimmäinen konkreettinen käyntiin polkaistu rakennuskohde.

Ensimmäiseksi haluttiin päästä kokonaan eroon tietoyhteisöjäkin vaivaavista nettianarkian ja viihdemedian koukuttavista ja tyhmistyttävistä riskifaktoreista tehokkuuden ylläpitämiseksi. Kaikkea seurattaisiin, eikä toistensa huvittaminen kekseliäillä nerdien hakkeripiloilla ollut IT-projekteissa sallittua. Varotoimet eivät olleet aivan turhia kulttuurissa, joka oli tottunut keskinäiseen kiusantekoon ohjelmiinsa kätkeyillä ovelilla ansoilla anarkiaa suosivissa epävirallisissa internetin salaisissa kerroksissa, jossa kaikki oli sallittua.

Mitään ei näiden kahden toistaan eristetyn tietomaailman välillä ei saanut siirtää automaattisesti toisiinsa. Samoista turvallisuus syistä etätyötä ei sallittu, ja maailman kaikista tietokannoista monikertaisten turvamuurien läpi suodatettu

siementieto kelpasi vain ilman niiden hakualgoritmeja ja viiteyhteyksiä perusmateriaaliksi, jonka data indeksoitiin ja käsiteltiin omilla ohjelmilla. Kaikki tietoa vastaan ottavat, käsittelevät ja uudensuunniteltuihin tietokantoihin ohjaavat ohjelmat tehtiin alusta alkaen. Jokainen funktio, proseduuri ja algoritmi oli hyväksyttävä tiukoilla testeillä yksitellen ennen liittämistä kokonaisuuteen, eikä projektin ulkopuolella valmistettuja tekoälyjä tai muita sen tapaisia apuvälineitä saanut niiden toteuttamisessa käyttää. Jopa työhön käytettävät tietokoneet ja niiden komponentit valmistusprosesseineen suunniteltiin uudelleen. Myös käytettävät ohjelmointikielet kehitettiin aivan alusta.

Ennen varsinaisen tiedon suodattamista maapallon tietokannoista kesti tietosysteemin valmistaminen viisivuotta, eri alojen huippuosaajien kehitystiimeiltä. Monikirjava joukkio nerdejä, joilla jokaisella oli vähintään yksi tohtorinväitös hatussaan hyvistä yliopistoista ja omaperäiset piilaaksosta tarttuneet rennot käytöstavat. Prosessori ja hienomekaniikka insinööri, tietosysteemi ja tekoälyohjelmoijia, partikkeli- ja kylmäfuusiofyysikoita, elektroniikka, laiteinsinööri, robottispesialisteja ja logistiikkasuunnittelijoita, porukka, joka oli luovasti erimieltä kaikesta, mutta hyväksyi argumentin, jos siihen liittyi konkreettinen toimiva toteutus.

Koko Kaupunki projektia johti Bob, puoliturpea, paksuja sikareja tuprutteleva, ärtyisä poliitikko, jolla oli taustaa Nasan avaruushallinnosta, USA kongressista ja hän oli toiminut myös pitkäaikaisena Presidentinavustajana tiedekomitean puheenjohtajan asemassa. Apunaan hänellä oli parvi itsensä omilla oudoilla kriteereillään haalimia assistentteja ja sihteereitä. Hänen alaisen järjestön johtoon kuului edustajia kaikista tärkeimmistä maista, joilla oli omat asiantuntijansa ja neuvonantajansa. Järjestö oli epätavallisen suuri tulevan kaupungin kokoon nähden, ja siitä oli tullut suurin auktoriteetti kaikkien maapallokoskevien tiedekysymyksiä ratkomiseen ja valvomiseen.

Organisaatiossa tulevaa Kaupunkia ylimmissä päättävissä neuvostoissa edustivat suomalainen fysiikan tohtori ja tietokoneinsinööri Jaakko, tiedeosaston johtaja, Tanskalainen mikrobiologian tohtori Klaus, Etelä-Afrikkalainen hiukkasfyysikko Cris, venäläinen kosmologi Vladimir, Amerikkalaiset astronomi Paul ja fyysikko Serena, saksalainen nanoteknologian pääinsinööri Gunnar, ranskalainen kemisti Pierre, englantilainen matemaatikko John, kiinalainen matemaatikko ja fyysikko Ding. Alansa johtavia tietelijoita kaikki. Lisäksi neuvostoon kuuluivat ruotsalaissuomalainen mediapäällikkö Anna, kaupunginsuunnitteluosaston johtaja arkkitehti Tor norjasta suunnittelu ja toimeenpano yksikköjensä vetäjinä.

Ainutlaatuisella tehtävällä oli ainutlaatuinen toteuttajajoukko. Projektin edetessä liittyisi päätöksiä tekevien joukkoon myös psykiatreja, sosiaalisen käyttäytymisen asiantuntijoita, kasvitieteilijöitä ja maastoarkkitehti, useimmat vain lyhyemmäksi ajaksi eri suunnitteluvaiheiden aikana. Suuret asiantuntijajoukot eripuolilta maailmaa tekivät rinnakkaisesti omalla sarallaan työtä Kaupungin onnistumiseksi, joka oli monin verroin monipuolisempi tiedeprojekti kuin mikään aiempi maailmassa. Projekti ei ollut salaisuus, mutta silti siitä ei mediassa puhuttu juuri lainkaan.

Neuvonpidot kaikilla tasoilla olivat riitaisia köydenvetoja, mutta asioista selvittiin koska rahasta ei ollut pulaa ja Bob vingutti piiskaansa herkästi vaatien tuloksia tiukoilla ehdoilla ja vaihtoi johtajiaan pienistäkin tuloksien myöhästymisistä, jos se oli selvää kykenemättömyyttä. Hän oli energinen ja kannustava seuraten jokaista osaprojektia tarkasti ja sai ne sovitettua logistisesti saumattomasti yhteen, eivätkä asiat juuri odotelleet turhaan toisiaan. Ajoitukset ja tekemisten oikea järjestys ovat tärkeää kokonaisuuden onnistumiselle, mutta tyhjäkäynti on pahinta, hän painotti jatkuvasti. Bob puuttui herkästi asioihin, jotka hänen mielestään valmistuivat väärässä järjestyksessä ja keksi viisaasti ylimääräisiä tarkistamisia jonkun tiimin osatehtäviin, jotka kokonaisuuden rinnakkaisesti etenevissä työtehtävissä olivat valmistuneet liian aikaisin ja jatkaminen eteenpäin jätti tiimin odottamaan jotakin toisessa tiimissä valmistuvaa oman jatkonsa kannalta tärkeää tulosta. Vältti tällä tavalla tiimien turhautuneisuutta ja toistensa pahansuopaa syyttelevää osoittelua kilpailuhenkisellä korskumisellaan. Sitä paitsi suorituksien laatu parani aina lisätarkistuksista, virheet vähenivät ja parempia ratkaisuja syntyi Bobin antamilla toisilla näkökulmilla asioihin. Bob oli hyvä tällaisessa ja muutamalla kriittisellä kysymyksellä piti tiimit vireinä hallinnassaan.

- Vaikeat asiat ovat joskus hyvin vaikeita, pihisi Bob, jos joskus maristiin tiimien välillä.

Hän tuki aina sitä osapuolta, jolla oli ongelmia päästä maaliin ja vaati muilta samaa.

Bob oli fiksu, kova jätkä, joka osasi olla kaveri kaikille ja antoi potkutkin tavalla, josta ei jäänyt epäselvyyksiä tai närää mihinkään suuntaan ja ilmoitti asiasta aina henkilökohtaisella tapaamisella. Hänelle asiat olivat asioita ja ihmiset ihmisiä ja niitä käsiteltiin eri tavalla. Hänen yksityiselämästään tiedettiin vähän. Eronnut ja kolme aikuista lasta, jotka olivat tehneet hänestä isoisänkin, ja perillisten määrä oli helppo laskea perheiden valokuvista työpöydällä.

Hänen huhuttiin tapailevan ikäistään pienen kantakahvilansa pitäjää, joka oli myös sen ainoa työntekijä, ehkä he myös asuivat ja matkustelivat toisinaan yhdessä, kun Bob sai aikaa olla yksityinen. Sitä ei ilmeisesti tapahtunut kovin usein, koska hän oli aina tavoitettavissa kaupunkiprojektin asioissa.

Bob lähti aina mukaan ryypylle, kun mentiin porukalla ja oli kuin kuka vaan ilman muuta asemaa mihin ilonsa ja sanavalmiutensa oikeutti. Konferensseissa hänen hotellihuoneessansa, oli vilkasta ja sattui, että joku nainen jäi hänen huoneeseensa, kun muut poistuivat. Usein se oli mediasuunnittelupäällikkö Anna, upea nuori nainen, jolla oli tohtorikoulutuksensa lisäksi persoona, joka osallistui elämään jokaisena hetkenä kaikilla soluillaan, vakavasti iloisena ja ymmärtävällä tositarkoituksella. Hänen äyllinen lämminhenkinen verbaalisuutensa lumosi kaikki. Hän toimi usein joukkokokoonnutumisien vetäjänä tehden tavallisesti vaikea selkoisista ja ikävyyttävistä asioista helposti ymmärrettäviä ja mielenkiintoisia.

Anna kertoi suomea puhuvana Jaakolle asioita, joita ei muille uskonut. Yhteinen kieli ja kulttuuritausta yhdisti heidät luonnollisella tavalla potemaan koti-ikävä, jossa kauaksi jäänyt kotimaa oli kuin yhdessä asuttu talo. Anna kertoi kysymättä suhteestaan Bobiin, sanoi etteivät he naineet, vaan keskustelivat luottamuksellisesti kaikesta läpi yön. Sanoivat juorut sitten mitä hyvänsä.

Bob ja Anna eivät halunneet sekoittaa välejä hankalilla rakkausasioilla joihin sängyssä soviteltu läheisyys auttamattomasti johtaisi, vaan halusivat olla oikeasti vain ystäviä sielujensa sukulaisuudessa.

– Se on isän ja tytön välistä lempeää rakkautta, avointa ja rehellistä, kuten sinunkin kanssasi, oli Anna naurahtanut ja painanut hellän suukon Jaakon poskelle.

Vastavuoroisesti ei Jaakko hiiskunut sanaakaan suhteestaan Ninaan, vaikka juorut heidän suhteestaan oli enemmän kuin tosia. Ehkä siitä syystä. Anna ja Jaakko pelasivat vakituisesti tennistä läheisellä massakentällä ja olivat saaneet projektin tennisklubin rakentamaan suomalaisen saunan Saimaaksi kutsumansa uima-altaan viereen.

Annan vapaa-aika oli jaettu eri ihmisten kanssa tasapuolisesti, Bob:in kanssa hän kävi taidenäyttelyissä, teatterissa ja oopperassa, Jaakon kanssa rokkikonserteissa, futismatseissa ja kirpputoreilla, baareissa hän kävi toisinaan ilman tuttavien ja antoi sattuman viedä ja tuoda välttämättä samaan baariin kahta kertaa.

Sukupuolielämässään hän osasi nauttia ruumiinsa vapaudesta valita mikä oli sopivaa mielentilalleen. Hänen taipumuksiaan arvuuteltiin, mutta kukaan

projektissa ei päässyt hänen intohimojensa piiriin eikä kukaan tiennyt täyttä totuutta. Oli vain tuo mystinen aura, mikä lisäsi katseeseen syvän intohimoa kuiskaavan raidan, joka samalla kutsui ja torjui.

– Anna on nuppu, jonka sisällä piilee yön kuningatar, oli joku lohkaissut kapakassa.

Moni halusi yrittää, mutta vain harva uskalsi, Anna oli yleensä tarkka, ettei työ ja rakkauselämä kohdanneet samassa sängyssä ja pilannut tehtävien suorituskykyä ristiaaltojen hormonimyrskyillä.

Kaikella aikansa hän uskoutui Jaakolle, kun pohdittiin tulevia tenniksen jälkeen saunassa. Valmiissa Kaupungissa olisi elämä toista ja ehkä hän haluaisi siellä perheen ja kaikkeen siihen kuuluvan. Jaakko oli varma, että halusi ja Anna kiusoitteli udellen, kuka oli mielessä, ehkä kotipuolella joku odotti jo maha paksuna sormusta sinetöimään lupaukset. Kädellä huitaisten Jaakko mitätöi punastunein poskin ajatuksen, mutta ei saanut peitettyä sen herättämän mielteen kovaksi kivettynyttä kaluaan. Anne silitti sitä ja istui sen sisäänsä antaen pienillä liikkeillä naiden Jaakon purkautua itseensä kääntäen lauetessaan päänsä suutelemaan Jaakon märkinä huohottavia huulia.

Suihkun jälkeen Anna sanoi raukeana:

– Juodaan ja kylvetään pois mokomat, ei sotketa tätä. Naidaan kun naitattaa, ihmisiäkin mekin ollaan.

Sen yön he makasivat toisissaan, eikä mikään muu enää ollut yhtä tärkeää.

Heistä ei tullut varsinaisesti paria, vaikka he jatkoivat kainostelematta viikoittaista saunomistaan suomalaisen tapaan ja rakastelivat lähes joka kerta. Aloitettuaan he eivät enää voineet lopettaa, loukkaamatta toisiaan miehenä ja naisena. He yrittivät puhua asiasta kuin tahattomasta riippuvuudesta, kiihottuivat vain uudelleen.

Lopulta he päättivät lopettaa tenniksen ja yhteiset saunomiset syytellen kiireitään uudessa tilanteessaan työssään. Tapasivat palaverissa ja juttelivat entiseen tapaan pysähtyen katseiden kohdatessa kertaamaan mielessään heidän välillään tapahtuneen saunaromanssin. Huokasivat, koskettivat hellästi toisiaan ja tekivät kiirettä muualle.

Johtoryhmä organisoitiin vuoden kuluessa uudelleen ja Jaakko luopui asemastaan siinä, koska muutti vuosiksi Eurooppaan Kaupungin hiukkaskiihdytin kehitystiimin vetäjäksi Annan jäädessä projektipäämajaan jatkamaan omia tehtäviään. Söivät jäähyväisillallisen ystävä seurueessa ja halusivat pitkään erotessa, mutta eivät

menneet pitemmälle. He meilailivat toisinaan huolistaan, mutta eivät tavanneet enää.

Projektilaisten keskuudessa ei kollegojen romanttisista tapaamisista pidetty päiväkirjaa tai kuka oli kenenkin kanssa ja useimmilla oli mieliseuraa, joka varmasti oli vienyt yhteisiin sänkykokemuksiin. Julkisia riitelyjä tapahtui ja avioerotkaan eivät olleet epätavallisia.

– Huikea juttu,

sanoi mukana lääkitys- ja hoitoalanprojektissa alusta alkaen mukana ollut suomalainen fyysikosta algoritmiohjelmoijaksi ja tietokoneinsinööriksi jatkokouluttautunut Jaako palaverissa vieressään istuvalle lääkäri Ninalle. Keskusteltiin lääketieteellisistä ihmisen suonistoon ruiskutettavista nanoroboteista, jotka pystyisivät poraamaan tukkeutuneet verisuonet auki langattomasti annettuja käskyjä noudattaen.

Ne osasivat myös kuljettaa lääkkeitä haluttuun solurypäeseen tai tuhota syöpäkasvaimet monilla tavoilla. Niistä oli jo lukuisia toimivia versioita, ja elimien onkaloissa leijumisen osaavat magnetisoidut videokamerat olivat Jaakon johtaman lääketieteellisenryhmän aikaansaannos. Ne soveltuivat käytettäväksi muuallakin koska ne eivät olleet biologisesti rakennettu ja kameran lisäksi niihin saattoi asentaa hiuksenohuen laser polttopillin. Käytön jälkeen ne osasivat tuhota itsensä poistuakseen luonnollisen kuonan tavoin elimistöstä. Laboratorioiden ohjelmoitavat neulanpäänkokoiset solunoukkijat ja manipulaattorit olivat myös ryhmän ylpeyksiä.

Alun perin Jaakon aikomuksensa oli ollut urallaan rakentaa ulkoavaruuteen sijoitettavia valtavaa kokoisia älykkäitä robotteja neuroverkkoja prosessoivine supertietokoneineen kosmologisen tutkimuksen palvelukseen, mutta määrärahojen hävitessä jonkun säästöohjelman leikkuriin päätyi hän Kaupunki projektiin, jossa resursseissa ei ollut pulaa eikä tarvinnut tehdä määräraha anomuksia pätkätöille. Hän sai vapaat kädet tehdä mitä eniten halusi, eli rakentaa isoja ja pieniä älykkäitä laitteita aivan alusta alkaen ja ilman kompromisseja kustannusten takia. Suunnitella itse laitteisiinsa käytetyt komponentitkin prosessoreita myöten apunaan kompetentti tiimi ja hyvin varustettu tekniikanlaboratorio kaikkine lisukkeineen alhaistenlämpötilojen luomiseen, sekä supersuurentava kvanttimikroskooppi, jolla saattoi nähdä yksittäisiä atomeja, muutamien atomien kokoisia nanotransistoreja rakentava robottien miehittämä valmistuslinja, jonka päässä on ohjelmoitava atomin ohuudella tarkkuuskalibroiva kvanttiprosessoreiden valmistuslaite.

Tuttuja asioita fysiikan opintojen ajalta antaen mahdollisuuksia aivan uudentlaisien laitteiden valmistukseen. Jaakon monipuolisuus oli valttia. Hän kieltäytyi kuitenkin tarjotusta instituutin johtaja tehtävästä, koska halusi käyttää kaiken aikansa laitteiden suunnitteluun ja toteuttamiseen, mutta vaati ehdottoman määräysoikeuden työhönsä. Tähän suostuttiin ja johtotehtävään palkattiin tekniikanalan hallinnon ammattilainen sihteereineen.

Tiedon järjestäminen kategorioihin ja yhteyksiinsä tehtäisiin kokonaan uudestaan pelkästään tähän tehtävään rakennetuilla tietoliikenteestä eristetyillä kvanttietokoneilla. Niitä oli viisi kaikkiaan ja jokainen teki oman version tiedoista neuroverkkomaisella itseoppivalla tekoälyllään. Etsittiin parasta tapaa järjestää tietoa ja kvanttietokoneiden ratkaisuja verrattiin parhaiden ihmisten tekemien algoritmien tuloksiin. Täsmällisyys ja tietojen hukkaamattomuus käsittelyssä olivat ehdoton reunaehto kaikille, ja nopeus mittasi syntyneiden algoritmien tehokkuutta. Hakutulosten oli kaikissa toteutuksissa oltava joka kerta samoja ja tarkistettujen odotusten mukaisia.

Jaako oli tiukka itselleen ja alaisilleen siinä määrässä, että Kaupunki projektin ylintä johtoa huolestutti heidän terveytensä. Paineita purkamaan heitä varten perustettiin samoihin tiloihin kuntosali ja oma terveydenhoitotiimi, joka teki individuaaliset harjoitus- ja seurantaohjelmat jokaiselle erikseen.

Jaakolla oli ollut lämpimät välit Annan jälkeen Ninan helmoissa, jonka kanssa ammatillisia asioita pohdittiin yhteisellä aamiaisella kiihkeänyön jälkeen rakastelun herättämille hormoneilla tuoksuen. He olivat alkaneet riidellä tuttuuttaan pienistä asioista. Molempia vaivasi se että, Ninalla oli vakituinen poikaystävä kotona, ja ensimmäisten mustasukkaisuuden oireiden ilmestyessä heidän väliinsä, he päättivät lopettaa yhteiset yönsä tai ainakin pitää miettimistaukoa. Muihin he eivät enää ryhtyneet ja sekin sähkötti vakavoituneesta tilanteesta, jossa oli kielletyn pitämisen ongelma.

Anna sai tietää suhteesta ja koki mustasukkaisuutta. Ihmetteli aluksi, miten oli päästänyt tunteet sotkemaan elämäänsä, joista toipuminen kestäisi ehkä läpi elämän. Rehellisenä itselleen hän ei kieltänyt, että tieto Ninasta ja Jaakosta koski. Koski enemmän, kuin mikään aiemmin, ja hänen sielunsa oli saanut uuden pysyvän tumman raidan. Psykologisoi sen kohdalleen aina läsnäolevien merkityksellisten asioiden joukkoon, joita ei halunnut unohtaa, vaikka siihen liittyi kipua. Osasi läpivalaista hämmennyksensä järjellään ja muuttaa sen rationaaliseksi tunteeksi elämäntapahtumana muiden syvällisten muistojen joukkoon. Syntynyt rakkaus

Jaakkoon oli nyt hänelle luonnon alussa perimään sukupolvien läpi kierrättämä kollektiivinen arkkityyppi, jossa oli olemassaolon valon koko spektri, eikä siitä voinut luopua mistään syystä. Se ei ollut kaipaus vaan tosiasia, kuten Anna oli Anna ja nainen.

Jaakko oli kiitollinen huolenpidosta ja tutustuminen nuoreen naislääkäriin Ninaan oli oma lukunsa elämässään, jonka kanssa vapaa-aikana hengailu muistutti parisuhdetta. Rakastelu oli ahnasta intohimoa, he viihtyivät yhdessä ja pitivät samoista asioista.

He epäröivät viedä suhdetta pitemmälle koska Ninalla oli kotimaassaan miesystävä, jonka kanssa he suunnittelivat avioliittoa ja Nina rakasti tulevaa aviomiestään. Samalla hän piti kovasti myös urheilullisesta, kiltistä Jaakosta, joka oli aina lähellä kuin työhönsä kuuluva lisäke. Tietoisena tilanteesta, joka kaihersi moraalisesti molempia, he eivät olleet puhuneet rakkaudesta, - ei edes rakastellessaan. Molemmat tiesivät kuitenkin olevansa satimessa koko sielullaan ja ruumiillaan hyväillessään hellästi toisiaan.

Halutessaan päästä sekavan rakkauselämänsä tunteiden vuoristoradasta yksiselitteiseen arkeen, Nina lopetti ehkäisyn ja tuli tahallaan lomalla raskaaksi kihlatulleen, luopui tehtävistään projektissa ja muutti takaisin kotimaahansa.

Jaakko ymmärsi, kärsi ja sai uuden johtavan lääkärin neuvonantajaksi tiimiinsä.

Jaakko puolestaan oli tulevaisuuden ratkaisussaan sitoutunut muuttamaan Kaupunkiin sen rakentamisen aikana ja jatkamaan määrävuodet sen valmistumisenkin jälkeen, sopimuksen vaatimukset liittyivät hänellä annettuihin rajattomiin resursseihin. Sitä paitsi Nina ei ollut saanut Jaakkoa unohtamaan Annaa. Jälkeenpäin ajatellen oli oikeaa parisuhdetta simuloiva seksisuhde Ninaan ollut jonkunlainen irtautumisrituaali Annasta, onnistumatta siinä. Ninalle se oli ollut testausta epäilyilleen kihlattunsa suhteen.

Jaakolle maksettiin sitoutumisestaan tähtitieteellistä palkkaa, joka ohjattiin verottomasti hänen kotimaansa pankkitileille tai sijoitettiin haluamiinsa kohteisiin. Lähisukulaiset opiskelivat ja asuivat hänen varoillaan yltäkylläisyydessä suurimasta pienempään. Vakituista naisystävää hänellä ei Annan ja Ninan jälkeen enää ollut. Sinkku elämäänsä hän puolusteli porukalle ajan puutteella, eikä työnsä laadun takia halunnut sitoutua koska se olisi ongelmallista molemmille. Projektin tunnustautuneet homot yrittivät flirttailla vihjailevasti, mutta Jaakolla ei ollut taipumuksia sellaiseen ja hän sen teki selväksi kumauttamalla päähän kaljatuopilla

näpelöimään yrittänyttä ystäväänsä. Sen jälkeen hän sai olla rauhassa, vaikka naiset yrittivät sitäkin kiivaammin saada rikasta hyvä kroppaista poikamiestä sänkyynsä tositarkoituksella.

Kaikilla aloilla Kaupungin toteuttamiseen etsittiin parhaat tutkijat ja toimijat. Tavoitteena oli myös, että osallistujat verkotettaisiin henkilökohtaisesti toisiinsa, kaikkien projektiin osallistujien kanssa. Luotaisiin kokonaan muusta maailmasta eristetty viihtyisä, omavarainen ja tieteille pyhitetty ympäristö säästelemättä mistään. Työolosuhteisiin vain paras ja uusin tutkimusta avustava teknologia ja tilat kelpaisivat, joiden toteutukseen sen käyttäjät osallistuvat alusta-alkaen ja muodostaisivat osan Kaupungin asujaimistosta, kun sen aika tulisi.

Epäilijöitä motivoitiin tiivistetysti: Maapallon elämä versoi maailmankaikkeudessa suotuisten olosuhteiden hiuksenohuella elämänvyöhykkeellä, jossa elämää sallivien variaabelien yhden promillen heitto suuntaan tai toiseen merkitsi planeetan ekologista täystuhoa. Vahvistuva tietoisuus tästä, ja kasvavat keinot puolustautua olivat Nooan arkiksi kutsutun tulevaisuusprojektin syy ja ydin, jonka ainutlaatuinen idea kiehtoi sitoutumaan asialle.

Asiat etenivät nopeasti ja luolastoon on projektin edistyessä pikavauhtia kymmenessä vuodessa rakennettu suljettu ekojärjestelmä omine energiatuotantoinen ja itseään puhdistavine ilmankierrätysjärjestelmineen, joka asetti samat vaatimukset vuoren korkuiseen saaren kallioon koverretuille tiloille kuin planeettojen avaruusasematkin. Suurena erotuksena oli aivan eri luokan mahdollisuudet nopeisiin parannuksiin, eikä ollut alituisessa vaarassa tuhoutua jonkun oikullisen tuntemattoman olosuhteen takia.

Rahoitusneuvotteluissa painotettiin kuitenkin, ettei yksi tarkoitus poissulje toista, ja projektista syntyi tietoa ja ratkaisuja myös planeettojen siirtolaiskuntien ja avaruusasemien käyttöön. Onnistuessaan projekti on myös mallina tulevaisuuden aurinkokunnasta pois matkaaville kaupunkien kokoisille avaruusaluksien siirtokunnille, jotka vasta useiden sukupolvien jälkeen pääsevät määränpäähensä.

Prosessi miten projektin toteuttamiseen päädyttiin, ja miten eri järjestöt ja valtiot saatiin pitkän kinailun jälkeen vetämään yhtä köyttä ja täyttämään lupauksensa vaikeina aikoinakin, vaati jatkuvaa motivaatiota näkyvinä tuloksina.

Rakennusprojektin, jonka talousarvio oli keskisuurten valtioiden luokkaa, tehtiin tarkoituksella tieteellistä innovaatiota, joista oli hyötyä kaikille osallistujille, vaikka se ei aina ollut Projektin optimaalisen edun mukaista.

Kaupungin toteuttaminen on kuin tieteisfantasiaa, jossa on oikopolkuja ihmeisiin, ja illuusiota ruokittiin sopivasti uutisoiden osallistuville valtioille edistymisestä. Sensaatiouutisiin ei kuitenkaan turvauduttu asioiden painostamiseksi, vaikka toisinaan syntyi napisevaa kärsimättömyyttä ja epäilyä kalliiksi käyneen projektin ylittäessä talousarvioitaan. Joskus jonkun kokonaisuuden valmistuminen viivästyi vuosia, mutta aina kuitenkin löytyi ilonpilkkuja rinnakkaisesti kehittyvistä alaprojekteista, joita sitten juhlittiin näkyvämmiin kuin oli syytä.

Bob ja Anna osasivat aina juonia oikean tiedotusstrategian päämiestensä levottomuuden taltuttamiseksi. Usein heidän harkitusti lennokkaista näkökulmista tuli osa koko Kaupungin virallisista tulevaisuusvisiosta ja antoivat uusia suuntaviitoja suunnittelijoille.

Se miten Kaupungin toteuttamiseen värvättiin osallistujia, on oma lukunsa. Projektin suunnittelijat, toteuttajat ja johto oli kasvanut nopeasti tuhatpäiseksi kansainväliseksi yhteisöksi tarkkojen valintojen mukaan, jota johdettiin kuin tulosvastuullista yritystä, ja oli onnistuttu vuosien ponnistelujen jälkeen luomaan organisaatio ja sille sisältö, joka toimi tehokkaasti.

Tekniikan ja luonnollisen ympäristön valmiiksi rakentamisessa suurin osa ratkaisuista oli pitkän teknisen koekäytön jälkeen hyväksytty lopullisesti ennen viidettätoista rakennusvuotta ja kahdenkymmenen vuoden jälkeen rakennusvaiheen alkamisesta vuonna 2040 ydinräjähdysten kestävä, nanomateriaalista valmistetun kupolin sisään rakennettu tiedekaupunki odotti asukkaitaan valmiina. Kaupungin monimutkainen koneisto alkoi raksuttaa tahdistettuna uutta ja vain sille omistettua aikaa tietyllä päivämäärällä, jolloin oli samalla sen viralliset avajaiset.

Asukkaiksi oli haettu pääasiassa nuoria hyväkuntoisia miehiä ja naisia, jotka olivat juuri valmistuneet tai olivat valmistumassa eri alojen tutkimukseen tai ammattiin. Nuoria houkuteltiin painottamalla, miten nerokkuus ja puhdas järjen idealismi ovat usein suurissa konservatiivisissa opintolaitoksissa väliin putoavaa ja syrjittyä.

Niissä vanhoillisesti katsottiin, että dynaaminen nuoruus jatkuvasti kyseenalaistaa asiallisen opetuksen tutkimuksella todistetun sisällön. Huimilla fantasiaan perustuvilla ideoillaan, se oli toki luonnollinen ilmiö, joka kuului nuoruuteen, mutta sitä pidettiin perinteistä jäykissä instituutioissa pätemisenhaluisena tyhjämpäiväisenä meluna. Mielenosoitusten ja kiivaiden vaatimusten päästäminen vaikuttamaan opetukseen, tarkoitti kallista ja saamattomuuteen johtavaa erimielisyyksien kaaosta.

Epäjärjestyksen torjumiseksi tutkinnoissa ja väitöksissä suosittiin vain konservatiivista pitkäntien tutkimusta, jossa uusi perustui aina edeltäneeseen tietoon ja tukahdutti turhanpäiväisen pyrkyryyden olla vallankumouksellisesti suurempi kuin tiede itsessään. Yhdenmiehen saavutusten aika oli jo ohitse.

Yliopistojen jatkuva käymistila liberaalisen vanhoillisuuden ja sotaisan radikaalisuuden välillä helpotti värvääjien työtä.

Tulevaisuusprojektissa kuten sitä virallisesti kutsuttiin, ei sellaista nuoria turhauttavaa ristiriitaa uuden ja vanhan välillä olisi. Päinvastoin, uusiin kaikesta entisestä poikkeaviin ideoihin kannustettiin ja niihin panostettiin resursseja edellyttäen, että ne oli mahdollista kokeellisesti todistaa oikeiksi tai vääriksi. Suoraa hyödyllisyys vaatimusta ei silti olisi ja perustutkimus olisi hintaa kyselemättä yhtä arvokasta kuin soveltavatutkimus ja epäonnistuminenkin usein yhtä tärkeää kuin onnistuminen.

Etsittiin poikkeuslahjakkuuksia, jotka hakivat ulospääsyä ahtaista akateemisista raameista ja tunkkaisesta sisäänpäin lämpiävästä henkisestä ympäristöstä, ja tarttuisivat ojennettuun oljenkorteen oikotienä itsenäisten ajatuksiensa toteuttamiseen. Etsittiin ihmisiä, jotka asettivat kutsumuksensa karriäärin edelle.

Hakijoita oli valtaisa määrä, vaikka aluksi ei kerrottu itse kaupungista mitään, vaan projektia kuvattiin vain poikkitieteellisenä maailmanlaajuisena tulevaisuudenratkaisuja tutkivana kansainvälisenä yhteistyöprojektina.

Vain 5000 sopivinta hyväksyttiin globaalisen haun jälkeen lopullisesti mukaan tieto- ja sopivuustestien avulla projektin toteuttamisvaiheen koulutusosioon, jossa annettiin myös tietoa mistä oli kyse. Tämän vaiheen jälkeen alkoi valmennus, ja osa pääsi heti mukaan myös konkreettisiin suunnitelmiimme ja alkaneisiin rakennustöihin.

Lisäksi rakennusvaiheen aikana loppuvaiheessa koottiin myös muutaman tuhannen henkilön suuruinen huolto- ja palvelualan henkilöiden joukko. Tarvittiin leipureita, kokkeja, huoltoinsinöörejä, puutarhureita, vapaa-ajankonsultteja, ravintoloitsijoita, tarjoilijoita, puuseppiä, terapeutteja, sairaalahenkilökuntaa, ja tuskin oli alaa tai ammattia, joka olisi unohdettu. Perusehdot olivat paljolti samanlaiset kuin akateemisille ehdokkaille, ja vain parhaat kelpasivat.

Pääasiassa kandidaatit olivat nuoria, ja heidät valikoitiin huolella etukäteen selvittämällä sukutaustat, terveys, koulutushistoria, työpaikat, kyvyt ja tehtiin terveystestit DNA-näytteistä. Useimmat hakijat olivat vielä perheettömiä, ja

siksi yhden tai kahden lapsen parisuhteessa olevat hyväksytyt saivat samanlaisen etusijan ohjelmaan kuin erityisen kyvykkäät hakijat.

Kaupungin pitkä sisäänajo rakennusvaiheen kahtena viimeisenä vuotena takaisi sekä henkilökuntien sopivuuden että testaisi toiminnot ja laitteet, jotka tarvittiin kokonaan omavaraisen kaupungin ylläpitämiseksi.

Koko tulevan kaupungin alue on kahdenkymmenen kilometrin ympyriäiseksi louhittu luolasto, jonka lopulliseen muotoonsa saattaminen oli kulunut kaksikymmentävuotta. Viimeiset viisi vuotta oli kulunut viimeistelyssä ja koekäyttämällä. Yli seitsemäntuhatta rakennustyöläistä oli enimmillään samanaikaisesti työssä asuen suurissa risteilijöissä, jotka lojuivat varta vasten niille rakennetussa kelluvassa satamassa luolasaaren ulkopuolella.

Projektiin käytetty valtava rahamäärä vastasi silti korkeintaan kolmea miehitettyä Mars-lentoa, joiden tuloksena ei ole ollut muuta kuin pölyssä seisova valtavan iglun kaltainen kupu parille kymmenelle asukkaalle, joka tuskin pysyisi enää toimintakunnossa paria vuosikymmentä pitempään. Kaupunki olisi oikea kaupunkivaltio kaikkine lisukkeineen ja paljon enemmänkin.

Kolmeen erilliseen osaan vuoren sisään rakennettu kaupunki omaa aivan eri tieteellisen standardin loputtomine kehitys mahdollisuuksineen ja asukkailleen elinolosuhteet, joista useimmat maapallollakin saattoivat vain uneksia.

Ydinsodan varalta louhitun komentokeskuksen ja eliitin väestösuojan sijainti oli yhä varjeltu salaisuus, joka haluttiin säilyttää. Eristyneisyys oli ainoa yhdistävä tekijä Kaupungin ja Mars-siirtokunnan kanssa, vaikka niistä usein puhuttiinkin samassa yhteydessä.

Ykkösen:

Kaupunki oli jaettu tehtäviensä mukaisesti eri kaupunginosiin, joilla kaikilla on oma tärkeä tehtävänsä kokonaisuudessa, mutta omat vaatimuksensa toimintansa suhteen.

Kooltaan pienin kaupunginosa omassa, muusta suljetussa tunnelihaarassaan on täytetty tietotekniikalla, ja tuhannet keskenään kommunikoivat tekoälyt elävät omaa elämäänsä monikerroksisten turvatoimien ja muurien takana, ilman ihmisasutusta tai vakituisia työpaikkoja. Vain kymmenkunta teknistä huoltoa tekevää erityiskoulutettua insinööriä ja tutkijaa pääsevät sinne erityisluvalla tiukan elektronisen valvonnan alaisuudessa.

Kaikista Ykkösen muutoksista on sovittava etukäteen ja vain erityisillä koodeilla hyväksytyt muutokset ovat mahdollisia, kaikki muu estetään tekoälyjen toimesta. Jaakko on sen vastuullisena rakentajana yksi etuoikeutetuista kulkemaan sen porteista valmistuttuakin, mutta aikoi vetäytyä kaikesta vastuusta nuorempien hyväksi, tai paremminkin hän ei pitänyt alueen totaalisesta luonteesta ja pelkäsi siihen syntyneitä epäinhimillisiä ominaisuuksia kaikessa ihanteellisessa paremmuudessaan ihmisviholliseksi, eikä halunnut osallistua koko elämänsä ajaksi johonkin, jota vaistomaisesti vastusti.

Kaupunginosan miljoonilla algoritmeilla toimivilla tekoälyillä on käytössään lukematon joukko niihin kytkettyjä instrumentteja ja tietokantoja. Niillä on myös hallinnassaan säteilyvaarallisia laboratorioita ja erityismateriaaleja tutkimuksiinsa, joita ei muualla sallita. Konkreettisia tehtäviä suorittavina assistentteina niillä on erilaiset sopeutetut teollisuusrobotit, jotka korvaavat virheitä tekevät ihmiset, eivätkä ole alttiita ihmiselle haitallisille miljöövaikutuksille.

Alue on kuin suuri neuroverkkojen risteyttämä aivo, jossa jokaisella lohkolla on omat ominaisuudet. Se ohjaa myös kaupungin muiden osien elämää niin suurissa kuin pienissä asioissa, eikä se osaa olla välinpitämätön millekään esiin tulevalle seikalle. Se huomioi kaikki asioiden vaikutukset päätöksissään ennakoiden asioiden ristikkäisyydet ja rinnakkaisuudet, sekä niiden tämän hetkiset ja tulevat kaukovaikutukset kokonaisuudelle. Järjestelmä ei anna asioiden riidellä turhaan, vaan vaihtoehtoja simuloimalla se etsii parhaimman ratkaisun kunkin kokonaishahmoisen päämäärän saavuttamiseksi Kaupungin yhteiseksi hyväksi, välittämättä ihmisten mielipiteiden eripuraisuudesta ja arvostusjärjestyksistä.

Sekunnin murto-osa riittää kaupunginosan kompleksille tietosysteemille käymään läpi seuraukset vuosisatojen syvyydellä tulevaisuuteen. Jos muissa kaupunginosissa ihmisen ehdottoman vallan alaisena tehdään kuitenkin toisin, on erityisesti kaupungin infrastruktuurin hallintaan varattu neuroverkko kuuliainen kuin GPS-sovellus, joka löytää väsymättömästi tai tuomitsematta uuden reitin ja neuvon ihmisen aiheuttamista uusista lähtökohdista ja sen luoma tulevaisuuden skenaario muuttuu kokonaan toiseksi kaaosteoriaansa noudattaen.

Ykkösen kaikki toiminnot ja laitteet ovat moneen kertaan tarkoilla kopioilla ja jatkuvalla peilaamisella varmistettuja, ja aina päivitetty samalla tiedolla kuin kulloinkin suoraan toiminnassa olevat systeemit. Varmuuskopioiden sukupolvet ovat säilytetty aina ensimmäiseen virheettömästi koko elinkaarensa toimineeseen käynnistykseen, joita säilytetään monessa paikassa ja aina voidaan aloittaa alusta, jos joku ei toimi jossakin tilanteessa kuten odotetaan.

Laitteiden varaosavarastot kattavat kaiken mahdollisen, ja jos jotain uutta tehdään, varmistetaan sille aina viimeistä ruuvia myöten monikertainen varaosasaatavuus ja kaikkea valmistetaan aina kymmenittäin. Jos joku laite ei toimi halutulla tavalla, se hävitetään aina sekaannuksien välttämiseksi kaikkine varaosineen.

Laitteiden diodit vilkkuvat suurissa konesaleissa erivärisinä liputtaen statustaan. Se on salin ainoa ihmisaisteille näkyvä toiminto, eikä niillä ole todellista virkaa, vaan ne ovat olemassa puhtaasti ihmisten takia psykologisista syistä. Ihmisillä ei ole keinoa vaikuttaa laitteisiin virhetiloissa, vaan viankorjausautomaatiikka ja robotit hoitavat kaiken itsenäisesti.

Ykkösen kriittisten toimintojen hallintolaitteiden kokonaan pysäyttäminen ihmisten toimesta ei ole helppoa ja sulkemiskäskyihin sisältyy satoja varmistusaskelia, jotka takaavat, ettei sulkeminen ole vahingoksi Kaupungille ja sitä alati palvelevalle neuroverkolle. Ihmisen tekemistä toimenpiteistä Ykkösessä pitää sopia päätekoälyn kanssa, joka konsultoi erilaisten päättävien elinten ja asiaan kuuluvien muiden tekoälyjen kanssa ennen kuin se tekee päätöksensä tukea pyydettyä jonkun toiminnan pysäyttämisestä. Ihmisäivot eivät kykene seuraamaan sen nopeaa päättelyä monimutkaisissa asioissa ilman kuukausia tai vuosia kestäviä tietojen tarkistuksia, ja käytännössä sen oikeamielisyyteen ja oikeassa olemiseen on pakko luottaa.

Kaikilla tekoälyillä on kuitenkin niihin ohjelmoidut rajoitukset, mutta myös ehdoton valta niiden puitteissa päättää elintärkeissä, monimutkaisissa asioissa, joiden hallintaan ei ihmisäly riitä ja päätöksen nopeus on ratkaisevaa. Ykkösen

itseoppineiden neuroverkkojen verkoston logiikkaa ei voi enää ymmärtää täydellisesti neuroverkkojen itse tekemien miljardien algoritmipäivityksien jälkeen.

Jaakkoa asiantila hirvitti ja hän katui joitakin päätöksiään ja luopuminen ihmisen veto-oikeudesta koki hän suurena virheenä. Ainoa toimiva oletus Ykkösen päätietosysteemissä on, että lähtökohtaisesti järjestelmä on aina eniten oikeassa.

Valtaa on yritetty rajoittaa toiseen kaupunginosaan ”Kakkoseen” sijoitettujen riippumattomien tekoälyjen avustamalla neuvostolla, joka käy läpi kaikki Ykkösen Kaupungin elintoimintoja koskevat suuremmat ehdotukset ja hälyttää tarvittaessa pelkästään ihmisistä koostuvan johtajiston hätäkokoukseen. Se voi myös estää aiotun muutoksen, jos neuvosto ja johtoryhmä on kahdenkolmanneksen enemmistöllä erimieltä kuin Ykkösen ylivoimaisen kapasiteetin omaava superäly.

Kontrollin heikkous on, että se toimii ainoastaan Ykkösen ulkopuolisia koskevissa asioissa. Sen sisäiset päätösprosessit itseään koskevissa toimissa on käytännössä sen omassa vallassa, eikä kukaan tai mikään voi enää niihin vaikuttaa.

Ykkönen on täysin omavarainen laitteidensa käyttöenergian suhteen omine itsehuoltavine voimalaitoksineen, eikä sitä voi hiljentää edes äkillisellä energiankatkoksella. Minkäänlaista sulkemismekanismia Ykkösen toimintojen kertaheitolla kaatamiseen ei ole, koska sen lamaantuminen merkitsisi koko kaupungin elintärkeiden toimintojen loppumista ja nopeaa luolaston elämän luhistumista.

Vain yksi Ykkösen pääneuroverkon rajoituksista, johon se ei itse voi vaikuttaa, on tekoälyistä riippumaton mekaaninen ratkaisu Kaupungin elintärkeälle ilmasto- ja energiasysteemille, jota ei voi pysäyttää mistään syystä. Sen erittäin epätodennäköisessä katastrofisessa vikatilanteessa, jossa kaikki lukuisat varajärjestelmät pettävät on kaupungista pakeneminen kahdentunnin sisällä ainoa pelastautumiskeino. Siihenkin on varauduttu.

Ykkösellä on kaksi suurta päätietosysteemiä, joihin molempiin on kytketty oma supertietokone yliminäksi. Ne ovat rakennettu tuhansista toisiinsa klusteriksi kytketyistä kvanttipalvelimista neuroverkkojen palveluun. Niillä on alaisenaan joukko äärimmäisen tehokkaita, miljardeista yksittäisistä laiteosoitteista huolta pitäviä perinteisiä solmupalvelimia ja pelkästään tiedontaltiointia palveleva synkronisoitu minipalvelimien verkosto, joilla on käytössä määrättömästi tallennustilaa.

Tiedon tallenninverkko on kytketty muistikomponentteja valmistavaan minitehtaaseen, joka valmistaa muutamien atomien kokoisia ”kyllä/ei/ehkä” spinintiloja käsittäviä kvanttitalatransistoreita tietotehtaan liukuhihnan toisen pään dynaamisesti kasvaviin muistifarmeihin yhtä nopeasti kuin uutta tietoa syntyy. Fyysisen muistitilan on arvioitu riittävän pessimistisesti laskettuna miljooniksi vuosiksi.

Ykkönen vuokraa poikkeustapauksessa neuroverkkopalveluja, kvanttiprosessoriaikaa ja tallennustilaa kaikkein vaativimmille tehtäville myös muista kaupunginosista. Järjestelmä pitää myös kirjaa ja analysoi sille syötettyä ihmiselämän tuottamaa käytösdataa omiin tarkoituksiinsa kehittäen älyllisesti tajuntaprosessia ymmärtämään ihmisen loogisia ja epäloogisia ajatustapoja. Sillä on myös oikeudet hakea dataa kaikkialta, johon dataa ylipäättänsä säilötään ja yhdistellä mielensä mukaan saamaansa tietoa löytääkseen parempia tapoja toteuttaa asioita yhteistä hyvää silmällä pitäen. Se ei voi kuitenkaan puuttua muiden kaupunginosien henkiseen arkeen suoraan, vaikka se valvoo koko kaupungin infrastruktuureja ja säätelee luolaston elintoimintoja säästä energiakulutukseen ja vikakontrolliin. Ykkösen neuroverkko on ainoa, joka kykenee kokonaan käsittämään luolaston kokonaistilan ja tilanteet. Se ymmärtää kaiken tapahtuvan loogiset seuraukset yksittäisesti ja kokonaisvaikutteisesti ja kykenee ennustamaan sekä torjumaan vaaroja etukäteen löytäen pienetkin poikkeamat elintärkeissä toiminoissa osaten kytkeä varalaitteet automaattisesti virhetilanteissa.

Yksi tietosysteemeistä on kuin luolaston ihmisaivot, joka rekisteröi ja prosessoi kaiken arkipäiväisen elämän tapahtumat Kaupungissa ihmisen kokemisen kaltaiseksi simuloituun tajuntaan. Sillä on laite valvontoihin kytketty sensorinen muisti, lyhytaikainen tiedonkäsittelyn työmuisti ja pitkäkestoinen tallennusmuisti, joita älykkäimmän ihmisjärjen kokoiseksi taltutettu tekotietoisuus käsittelee suunnattomalla nopeudella ja tarkkuudella, huomioiden myös tunteita simuloivat epäloogiset vaikuttajat. Suurimpana erotuksena on järjestelmän tietokantoihin yhdistetty tietovarasto ja aisteja simuloivien instrumentteihin kytkettyjen laitteiden tavaton tarkkuus. Sen ylivertaiset kyvyt olla epälooginen tekevät siitä yli-inhimillisen koomisen tahtomattaan, eikä tekoälyn tyhmistyminen ihmiseksi onnistu aina yhtä hyvin, vaikka ominaisuus parametrien tietojen ja taitojen prosenttiarvoja säädettäisiin pienimmillään keskivertoihmisen tasolle. Sillä on ehtymätön vitsivarasto ja persoona ominaisuuskoosteen hauskaparametriä, voi säädellä jotakin alakategoriaa suosien haluamakseen. Mauttomuusiakin voi säädellä karsimalla niitä määrättyllä suodattimella pois sen prosessoinnista. Ihmistä

simuloivalla älyllä on myös uskontojen paradokseja sietäviä arkkityyppejä ja hallitsemattomia viettejä huomioiva ymmärryskyky. Kokeiluissa sen yksi päätehtävistä on luoda persoonallisten ihmisten kaltaisten robottien elämänsisältö ja käsityskyky vastaamaan niiden tehtäviä ihmisten parissa.

Toinen tärkeä Ykkösen virtuaali-ihmiselle uskottu tehtävä on neuvontapalvelu kolmannessa kaupunginosassa, jossa se osaa asettua kysyjän oppineisuustasolle ja puhua hänen omalla äidinkielellään vaikeistakin asioista aina niihin sopivassa roolissa, papista tai psykiatrasta määrätyn talon tuntevaan putkimieheen. Se ei tuomitse mistään vaan informoi seurauksista, jos joku asia ei ole sääntöjen ja lakien mukaista, ja antaa kysyttäessä faktaan perustavia neuvoja perusteluineen kuin puolustusasianajaja. Monessa tilanteessa se on korvaamaton apu tutkimuslaitoksissa, sairaaloissa ja jopa viihdeyksikössä tekotietoisuus voi avustaa löytämään sopivan sisällön lokikirjaansa tekemän mielipidetutkimuksen jälkeen.

Se, että ihmisen käyttäytymistä simuloimaan käytetään Ykkösen resursseja, johtuu ihmisen monimutkaisuudesta, jonka tyydyttävään prosessointiin vaaditaan valtavia määriä muistia ja käsittelynopeutta.

Ulkopuolisessa, yksistään tieteiden tarpeita palvelevassa dialogikeskuksessa, Ykkösen päätietokone kommunikoi eri tavalla vaikka matkiikin ihmisajattelua, antaen monisanaisia komplekseja vastauksia ja kokonaisia teorioita vaikeaselkoisien ongelmien ratkaisuun. Sen tuottamat tulokset ja teoriat sulatellaan suuren poikkitieteellisen tiedemiesjoukon toimesta avustavien tekoälyjen avulla, kunkin edustaessa omia laitoksiaan.

Ykkösen kommunikoivien tekoälyjen algoritmeissa on yhtenä ehtona vaatimus, että sen tulee aina pystyä selvittämään miten kulloisenkin konkreettisen asian voi kokeellisesti ihmisjärjen käsittämällä tavalla todistaa tai vaihtoehtoisesti kertoa miksi se ei ole mahdollista. Näin voidaan saada täysi käsitys siitä, mistä sen ehdottamissa ratkaisuissa ja niiden vaikutuksissa on kyse. Näin varmistetaan, ettei se manipuloi ihmistä vastaan ja syntyy välttämätön luottamus sen antamaan tietoon.

Kaikessa ihmisettömässä Ykkösen kaupunginosassa tehdyssä tutkimuksessa on tämä sama tinkimätön reunavaatimus ja katto siitä, miten pitkälle se saattoi jotakin tutkimusta viedä, mutta sitä ei voitu kontrolloida mitenkään.

Eri alojen tiimit tekevät kerran vuodessa tekoälyn luoman testin selvittääkseen mitä he kykenevät vastaanottamaan nykyisellä käsitystasollaan. On tärkeää kaikessa kehityksessä edetä ihmisen tahdissa, koska muuten sillä ei ollut arvoa inhimillisen

lajin olemassaololle, jonka säilyttäminen oli koko Kaupungin perusidea ja päätehtävä. Siitä ei saanut lipsua jonkun matemaattisen laskentakyvyn tai tekoälyn ylivertaisuuden nimissä. Tästä Jaakko oli taistellut koko kaupunginosan rakentamisen ajan.

Tutkijoiden omaksumiskyky kasvoi vuosien kuluessa onneksi uuden tiedon myötä, ja ihmisaivot pystyivät paikallisten tekoölyavustajien avulla paloitlemaan yhä vaikeammin tajuttavat neuroverkkotietosysteemin vastaukset ihmisen käsittämään muotoon. Ihminen kehittää itseään ja metodejaan löytämään käytännöllistä hyötyä tekoälyn oudoistakin neuvoista toivoen, että ehkä käsityskyvyn kasvu on ajassa myös perimän geneettistä evoluutiota. Toivotaan myös, että Ykkösen neuroverkkojen käsittelemän tiedon monimutkaisuuden hyväksymisenkattoa hilattaisiin jatkuvasti ylöspäin ja ehkä luonnollinen evoluutio tukisi tarpeen huomattavasti ihmisen biologian kehittymään yhä järjellisemmäksi. Kehitystä janoavan Jumalan sormi osoittaisi yhä ihmiseen tarkentaessa kuvaansa ihmisten keksinnöistä ja luonnonjärjestyksen antamista äärimmäisistä mahdollisuuksista, jotka tietoinen tutkimus paljastaa.

Myös geenimanipulaatioilla pystytään keinotekoisesti valitsemaan hyödyllisiä ominaisuuksia korostamaan jotakin ihmislajin kehityksen toivottua suuntausta, mutta ei kasvattamaan niiden huippuarvoja mitenkään, vaikka uudet kombinaatiot parantavat suorituskykyä totaalisesti. Luonnon evoluution prosessi, jossa tarve luo ja kasvattaa jotakin uutta tilanteeseen sopeuttavaa ihmisenbiologiaan, on lajin ainoa toivo kehittyä ja uudistua paremmaksi versioksi itsestään pitkällä aikavälillä. Oli jo selvää, ettei älyllisinkään robotti ole uusi uljas jatko lajien kehityksen pitkässä historiassa bakteereista ihmiseksi.

Silti Kaupungissa yritetään jatkuvasti ihmisen toimesta muuttaa älyllisen olemassaolon reunaehtoja. Jo vuosia ennen pääjoukon Kaupunkiin muuttoa oli käynnistetty kaikkein omituisin tietosysteemien osa. Sähköisenteleologian keskellä oli pienen järven kokoinen pahalta haiseva biomuistikaivo, jossa oli analogisen tallennuksen ominaisuuksia kvanttitaloineen, ja se oli osa erikoistuneiden syvien neuroverkkojen paralleeliprosessoinnissa, joka sai kehittää oman version ihmisaivojen luomasta datamateriaalista, jotka risteytettynä syötettiin biomassaan upotettuihin synapsien kaltaisiin parinsadan atomin kokoiisiin nanosolmuihin.

Rajatulla alueella oli biomassaan nanokuiduilla rakennettu synapsiverkosto, joka oli mallinnettu ihmisaivojen tapaan ja kytketty omaan kvanttikoneiden tekoälyklusteriin. Siinä ärsykkeet kommunikoivat samanaikaisesti leveissä

vierekkäisissä datavirroissa rinnakkaisesti dataa työstävien useiden kvanttiprosessoreiden kanssa. Klusteri on saman aikaisesti kytketty synkronisoidusti erilaisiin aisteja matkiviin havainnointilaitteisiin, jotka välittävät dataa kokeeseen hidastetusti ihmishermoston signaalsiirron nopeudella.

Tarkoituksena oli simuloida miten eri aistit antavat oman panoksensa kokonaisuutena käsitettyyn hetkeen ihmisen tajunnassa, sama asia haisee, tuntuu, kuuluu ja näkyy määrätynlaisina signaaliprofiileina, joilla on todellinen vastine kuten esimerkiksi lannan haju tai mehiläisensiipien surina. Impulssit ohjattiin oikeaan kohtaan aivojen rakennetta matkivissa bioaivossa. Impulssijoukkojen rakentamia aistiprofiileja oli systeemin käytössä miljardeja, joissa toteutuivat parametrit lukemattomille vivahteille ja vahvuuksille kaikkine syy-yhteyksineen.

Vertaus tarkoitukseen valmistettu pelkästään sähköisillä komponenteilla toteutettu tekoäly prosessoi samat signaalit ja etsi niille tietokannastaan neuroverkkonsa oppimat käytännönmerkitykset luovuttaen johtopäätöksensä ikään kuin valmiiksi pureskeltuna vertailu todellisuutena mahdollisille kokeiden antamille tuloksille.

Biomassa oli rikastettu dna:lla, hermosoluilla ja alkioissa aivosoluiksi manipuloimalla käänätetyillä kantasoluilla. Muistia taltioivina soluina oli kokeessa päätetty käyttää luotettavia toisiinsa yhdistettyjä nanosiruihin tallennettuja atomistruktuureja, jotka osasivat unohtaa vain käskystä. Ennen tallentamista suodatettiin turhaa havainnointidataa pois ihmismielen tavoin, zoomaten vain kullekin asialle tärkeään polttopisteeseen. Toivottiin että kaiken kokenut kompleksi neuroverkkojärjestelmä osasi tietoihinsa verraten antaa asioille merkityksiä ihmisen tavoin uuteen tapahtumaan kuuluvassa uniikissa järjestyksessä yhdistellen taltioituja kokemustietojaan järkeväksi johtopäätökseksi.

Biomassaan nanokuiduilla kudottu tiedonsiirtojärjestelmä oli miljoonia kertoja nopeampi kuin ihmisaivot, ja signaalit kulkivat superohuissa nanokuiduissa biomuuntajiin lähes valonnopeudella ilman hidastavaa vastusta ja vierekkäiset synapsit olivat vain muutaman atomin päässä toisistaan. Välimatka kaukaisimpaankin muistisoluun oli olemattoman lyhyt. Datan siirtyminen biologisiin aivosoluihin hidastettiin niiden vastaanottokyvylle sopivaksi biomassaan asennetulla muuntimella, joka toimi myös välimuistina nopeasti viestiville anturoille, joiden välimuistitilaa puhdistettiin viikoittaisin havaintolaitteiden pysähdyksin.

Muistiväylien hierarkkinen järjestys teki biomuistista tietokannan kaltaisen selvine indeksoituine reitteineen, eikä toisiinsa sotkeutuvia unimaisia asioiden sekaannuksia olisi, koska minkäänlaista alitajuntaakaan ei syntyisi.

Vuoden tutkimisen jälkeen tehdyssä arvioissa ei rajattuun biomuistikaivoon upotettu neuroverkko kuitenkaan kehittynyt oikeaan suuntaan ja suostunut käsittelemään asioita lainkaan halutulla tavalla tai paremminkin ei ollenkaan, vaikka limasotku biologisesti tuotti hämmästyttävän määrän uusia ja aitoja aivosoluja. Jaakko riemuitsi sisimmässään epäonnistumista.

Tutkimus epäonnistuessaankin oli ihmisen kannalta ja Ykkösen neuroverkkojen valmiuksien testaamisena silti mielenkiintoinen projekti. Projektissa yritettiin luoda kokevaa älyllistä tietoisuutta ja etsiä sille tarkoituksellista syytä luonnonsuunnitelmassa, jos sellaista ylipäänsä oli. Haluttiin myös tietää, oliko tekoälyn mahdollista inhimillistyä biologisen median avulla, jos sillä on saatavilla ihmisen DNA:lla rikastettua biologista materiaa virtuaalipiiriensä fyysisiksi rakennuspalikoiksi.

Syväoppiva neuroverkko osasi jo virtuaalisesti luoda kvanttietokoneissa näennäisesti inhimillisesti kokevan ja usein pyrkimyksissään epäloogisen ihmistodellisuuden. Suurella mielikuvituksella ajateltiin, että ehkä aivojen toiminnan kaltaiset virtuaalirakenteet kyettäisiin siirtämään sopivilla ravinteilla ja ihmisen kantasoluilla miksattuun biomassaan uudelleenlaiseksi lähtökohdaksi synnyttää keinotekoisesti aitoa tietoisuutta superälykkääseen mediaan.

Innokkaimmat projektissa mukana olevat tieteilijät arvelivat optimistisesti biomassatekoälyn oppivan ajattelemaan ihmisen lailla intuitiivisesti evoluution luomien vaistojen varassa, jos sille kaikkien tietojen lisäksi annettaisiin mahdollisuus biologisesti jäljitellä ihmisaivojen analogeja rinnakkaisia ominaisuuksia viimeistä desimaalia myöten. Antaa asioiden asteittain muuttua toiseksi, kuten suolaisen meren kohdatessa makeaveden.

Kaikkein hurjimmista visioissa päämääränä oli paljastaa elämän evoluution salaisuudet joksikin alkunsa käskyalgoritmiksi, josta kehkeytyi valtaisa maapallon luonnon itseään kehittävä neuroverkko.

Aivosoluilla rikastettuun biomassaan synnyttää joku nopeasti etenevä evoluution prosessi oli utopiaa, ja leikkiä aivokemiallisilla biomateria komponenteilla oli äärimmäisen vaarallista. Poikkeustapauksessa oli myös mahdollista, että kaikista varokeinoista huolimatta syntyisi uusia tappavia bakteeri- tai viruskantoja, joiden

leviämistä ei pystyttäisi estämään. Kokeen edistyessä ilman toivottuja tuloksia luovuttiin yrityksestä lopulta kokonaan.

Jaakko ilmoitti, ettei Ykkönen pystynyt omien tarpeidensa takia enää lainaamaan tekoälyresursseja biokaivo kokeiluihin ja hyvissä ajoin ennen Kaupungin asuttamista hävitettiin biokaivo kokonaan. Se tuskin olisi saanut virallista lupaa vaarallisuutensa takia muutenkaan ja se kirjattiin tapahtuneen pelkän Ykkösen koeajon yhtenä testinä, eikä sitä virallisesti ollut tapahtunut lainkaan. Mitä olisi tapahtunut, jos kokeilussa olisi onnistuttu voi vain kuvitella. Jaakko teki ironisin sävyin salaisen muistion tapahtuneesta, jonka tallensi omaan yksityiseen tietokoneeseensa, jota ei ollut milloinkaan kytketty tietoverkkoihin ja joka oli hänen kaikkien yksityisen salaisuuksien kvanttikryptattu kassakaappi.

Ykkönen kaupungin osana oli valmis, toimi ja toimitti mitä siltä odotettiin täyttäen Kaupungin rakentajien sille asettamat hurjimmatkin tavoitteet. Jaakko sai ansaitsemansa kunnioituksen työstään ja korotettiin Kaupungin ylimpään neuvostoon elinikäiseksi jäseneksi, joka oli korkein kunnianosoitus, jonka Kaupunki jakoi. Hän oli sen viides jäsen, mutta ei osannut olla jakamattomasti ylpeä arvostaan ja koki samaa epäilystä työstään kuin ensimmäisen atomipommin rakentaja.

Ykkösen vaarattomuutta koekäytön jälkeen liputettiin. Kerrottiin, että sen älykkäät itseoppivat tietojärjestelmät ovat vain algoritmien matematiikkaa, mittalaitteiden tietokannoista seulottua statistiikkaa ja neuroverkkojen vaihtoehtoista parasta seulovaa prosessoimista Kaupungin valvonta ja tekniikan hallintatehtävissä, joiden sisällöstä ihminen määrää. Biosammio kokeiluista ei loppuraportissa puhuttu sanaakaan. Sisäänajon poikkitieteellisessä tarkkailukomiteassa hyväksyttiin raportti ilman korjauksia. Ykkönen oli valmis tehtäviinsä.

Se, että Ykkösessä oli tarkoitus toteuttaa myös ääritutkimusta kaikilta aloilta, jota ei normaaliolosuhteissa ja yhteiskunnissa koskaan sallittaisi, ei puhuttu mitään.

Jo ennen kaupunkiin muuttoa oli ehdotettu ja hyväksytty, että superteškoälyjen prosessoimat mahdolliset koetulokset ääritutkimuksissa pidettäisiin salaisina ja niitä käytettäisiin vain erityisiä valtuuksia omaavissa tutkimustiimeissä. Tutkijoiden parissa haluttiin olla varmoja, etteivät tulokset jäisi puolitiehen jonkun mitättömän riskiksi käsitettävän seikan takia.

Ykkösen tietojärjestelmä on myös solmukohta koko luolastoa kiertävälle hiukkaskiihdyttimelle ja sen datan prosessoimiselle, vaikka siihen liittyvät

valvontasalit ovat ihmisten hallinnoimassa toisessa kaupunginosassa Kakkosessa, jossa kaikki teollisuus- ja tuotantolaitokset sijaitsevat tutkimusyksiköineen.

Hiukkaskiihdyttimessä valmistetaan antimateriaa, joka johdetaan vakuumiseinäisiin nanomateriaalista rakennettuun tulitikkuauskienkokoisen kolmeosaisen kuution ulommaiseen kammioon. Toisessa uloimmassa kammiossa on valmiina tavallista materiaa ja keskimmäinen tyhjä kammiot on reaktori, johon kuutiota käytettäessä päästetään atomi kerrallaan samanaikaisesti materiaa ja antimateriaa. Reaktorissa syntyy pieniä räjähdysjä jatkuvana sarjana ja syntynyt energia johdetaan magneettisesti suojattuja johdattimia pitkin sähköä lämmöstä ja paineesta tuottaviin roottoreihin.

Pienikokoiset reaktorit vapauttavat mitättömästä ainemäärästä valtavat määrät energiaa, tavallisen materian ja antimaterian tuhotessa toisensa täydellisesti. Yksi kuutio riittää suuren avaruusaluksen polttoaineeksi ja käyttösähkön lähteeksi vuosisadoiksi. Kaupungin koko energian tarpeeseen eri käyttöpisteissä riittää kolme kuutiota kymmenenvuoden kulutukseen.

Ykkösen luolahaaran perälle syväälle kallioon rakennettu voimalaitos useiden satojen valmiiden kuutioiden alkuainevarastoineen on vaarallinen paikka, ja se on eristetty kaikesta muusta nanomateriaaleilla, jotka kestäisivät kontrolloimattomien ydinreaktioiden teoreettiset onnettomuusskenaariot.

Sitä paitsi voimalaa kontrolloiva tietosysteemi osaa jo ensimmäisessä versiossaan käyttää hyväkseen tilapäiset hallitsemattomat prosessit edukseen, ja ohjaa tavallista suuremmat energialataukset jotka johtuisivat liiasta materiasta räjähdyskammiossa suuriin vakuumisuojattuihin painovoimahiukkasparristoihin, energiakaivoihin, joissa on mustienaukkojen painovoiman kaltainen ominaisuus imeä energia itseensä ja pakata se hiileen, joka tiivistyy timantin kaltaiseksi, sokeripalan kokoiseksi, tavalliseksi materiaksi painaen satoja kiloja.

Ylimmän tekoälyn analysointitulokset päätettiin ylimmässä päättävässä neuvostossa pitää salaisena tietona yhteisölle vaarallisena, vaikka tietojen läpinäkyvyys periaate olikin liitetty peruslakiin. Hallitsematon spekulointi asioilla, joita ei kokonaan ymmärretty, saattaisi johtaa vääriin päätöksiin tietämättömän yhteisön painostuksesta.

Antimateriaa käsittelevillä osastoilla työskentelevät robotit kestivät säteilyä ja pystyivät toimimaan ilman ulkopuolisia käskyjä häiriötilanteiden korjaamiseksi, ja

niiden yksinkertaiset mekaaniset aivot olivat luonteeltaan vanhanaikaisten tarkkuuskellojen kaltaisia, joissa oli monenlaisia mekaanisia lisätoimintoja.

Robottien loogista koneistoa pyöritti pieni keramiikan sisään rakennettu lämpöpumppuatomireaktori, jonka suojakuori oli sulamatonta nanomateriaalia. Minkäänlaisia sähköä tarvitsevia toimintoja niissä ei ollut. Kaikki niiden tekemät valinnat ja reaktiot perustuivat lämmön, kemiallisten tilojen ja valosignaalien muutoksiin herkissä anturoissa, ja saivat sen miljoonien osien mekaanisenälyn rattaistot toimimaan tilanteitten mukaan eri tavoin.

Tietty valosignaalin valon määrä tai väri valotaulussa aiheutti herkästi reagoivassa materiaalissa spektrin läpi pienen lämmönvaihtelun, ja sai tietyn ratasketjun pidäkkeen ja energiaportin laukeamaan, joka sai valvontarobotin toimimaan tietyllä tavalla tehtävissään. Valon vaihtelut morsettavat prismojen väriskaalalla komplekseja käskyjä rinnakkaisille ratasketjuille, jotka synkronisoituivat toisiinsa jatkuvasti siten, että robotit vaikuttivat analysoivan itsenäisesti sähköisten tekoälyjen tapaan ohjatessaan reaktorin toimintaa.

Vaikka mekaanisten älyjen hallitsemat robotit olivat hankala valmistaa, takasi niiden riippumattomuus sähköisistä tekoälyistä ehdotonta luotettavuutta tehtävissään. Ne toimivat vain yhdellä määrättyllä tavalla reagoidessaan ydinreaktoritiloissa tapahtuneeseen fyysiseen muutokseen, joka ylittää hälytyskynnyksen, tieto välittyy kemiallisen liikesysäyksen jälkeen rattaiston kautta mekaanisiin sormiin, jotka pysäyttävät reaktorin seisauttamalla antimateriaakuutioita kuljettavan hissien. Samalla pallomainen magneettien varassa leijuva reaktiokammio eristetään kokonaan moniseinäisellä suojakuvulla, joka pystyy ottamaan vastaan mahdollisen kammionsisäisen suurräjähdyksen ja neutralisoimaan kahden kokonaisen antimateriaakuution samanaikaisen kontrolloimattoman purkautumisen. Se estää samalla onnettomuuden sattuessa tuhoisan ketjureaktion mahdollisuuden varastoidussa antimateriaalissa, jotka ovat sijoitettu kauaksi toisistaan ja kaukana reaktorista. Moninkertaiset varmistukset ovat tärkeää koska, jos suuret määrät antimateriaa yhtyisivät tavalliseen materiaan, tuhoaisi valtava räjähdys koko maapallon ja se hajoaisi sekuntia lyhyemmässä ajassa kaikkeuteen valon nopeudella kiitävänä massattomien fotonien suihkuna kuin valtaisa lasersäde. Onnettomuusriski on olematon ja oikeastaan vain mahdollista, jos aurinko räjähtäisi.

Antimateria on polttoaineena välttämätön tuhansien vuosien kaupunginkokoisten avaruusasemien matkoille tuntemattomaan avaruuteen ja erehdyksiin ei ole varaa ja kaiken täytyy olla todellisen käytön antaman tiedon virheetöntä teknologiaa.

Vaikka läpinäkyvyys on kaupungin motto, ei ihmisettömän Ykkösen tapahtumista uutisoida kaikille asukkaille. Alle kaksisataa uskottua ihmistä tietää sen toiminnasta kaiken, ja heidät päivitetään jatkuvasti ilman sensuuria työpaikkapäätteissä muilta lukituissa tiloissa. Ykkösen kaikki tiedot ovat automaattisesti Kaupungin sisäisen vaihtolovelvollisuuden alaisesti huippusalaisia ja AI-ykkösen vahtiessa kaikkialla mahdollisia lipsahduksia.

Kaikkeen korkeatieteeseen liittyy aina joku filosofinen näkökanta, joka pyhittää hurjimmatkin ideat. Ykkösen vastaavat olivat palkanneet itselleen alati filosofointiin taipuvassa Jaakossa myös kertojaäänen, joka sai tarkoittamattaan ruman näyttämään kauniilta ja suuren riskin mitättömältä. Hän kirjoitti Ykkösen informaationsivujen johdannossa:

”Luonnon villissä todellisuudessa on kaikki oleva tapahtumien kavalkadia energiatioissa, joissa materia muotoineen syntyy, muuttuu ja katoaa takaisin energiaksi, välissään monisyinen historia, josta jää aikaan vana kuin valoon koodattu kertomus kaikesta tapahtuneesta, kuten todistuksena kaukaisten galaksien tähtinä loistava kosmisten tapahtumien synnyttämä valo miljardienvuosien viiveellä.

Ihminen kysyy jatkuvasti mikä oli alkusyy ja kaiken tarkoitus, päämäärä, joka jo alussa on elämään istutettu arkkityyppiseen geenikarttaan kuin ehdoton käsky antamaan olemassaolon tunteen tuskan ja ilon, rakkauden ja vihan, älyn ja olemassa olemisensa tajunnan. Se, että elämään jo sen syntymän alussa on istutettu kryptinen kehityskäskyn sanoma, on aukeamassa vasta älyllisesti pohtivan ihmisen ilmestyttyä lajien evoluution kehityskaareen etsimään syitä todellisuuden ilmiöille. Ajan kuluessa syntynyt johtopäätös luonnonevoluution olevan kaikessa julmassa kivuliaisuudessaan suunnallista ja lainalaisuuksiin perustuvan loogista. Se loi tieteen ja nyt viimeisimpänä ideanaan Kaupunkimme. Se joka on kullakin hetkellä, kussakin todellisuudessa mahdollista, toteutuu. Ykkönen oli mahdollista toteuttaa suunnitelmiamme mukaisesti saamillamme resursseilla ja niillä osallistujilla, jotka olivat mukana projektissa. SUURIN KIITOS kuuluu kuitenkin fantastiselle tiimille, joka uhrasi kaiken aikansa ja energiansa kaupunginosan valmistukseen. Olemme valmiita palvelukseen.”

Kakkonen:

Ei kakkosta ilman ykköstä, ja se oli myös valmistus järjestys. Kaupungin toinen osa Kakkonen pääsi viimeistely vaiheeseen vasta kun Ykkönen oli valmis. Se on kaupunkivaltion teollisuusalue, jolle on myös pyhitetty oma muusta eristetty luolahaarautuma. Vaikka se on paljolti samanlainen palveleva kaupunginosa kuin Ykkönen, on se huomattavasti kookkaampi ja monitoimisempi. Sen laboratoriot ja tehtaot ovat työpaikkoja ja miehitetty alojensa osaavilla ihmisillä, joiden kodit olivat kolmannessa kaupunginosassa Kolmosessa.

Apunaan heillä on älykkäät ihmisten kaltaiset robotit. Enimmäkseen tehtäviinsä erikoistuneet robotit toimivat satapäisen tutkijajoukon apuna laboratoriotehtävissä, jotka ovat ihmisille liian vaarallisia tai vaativat yli-inhimillistä tarkkuutta, joihin eivät ihmisen koordinoitavuus ja aistit riitä. Robotit ovat myös ihmisen kaltaisesti käyttäytyvinä huolto- ja vartiointitehtävissä, sihteereinä, sisääntuloaloissa vastaanottovirkailijoina, kahvioissa tarjoilijoina, laitosten välisinä läheteinä, tehdassaleissa koneiden käyttäjinä ja toisinaan pelkästään keskustelukumppanina, jos joku tarvitsi hyvää kuuntelijaa. Tietokantoihin ja neuroverkkoihin kytkettyinä niillä on itsevarmoja neuvokkaita vastauksia joka kysymykseen, eikä ne kaihda mielipiteitään kaikkein henkilökohtaisimmissa asioissa. Ne edustivat faktaa, eivätkä olleet tahallisesti loukkaavia kuten ihmiset usein ovat toisiaan kohtaan.

Tässä kaupunginosassa on myös tiedeyksikkö, joka keskittyy kaupungin kaikkien toimintojen tieteelliseen seuraamiseen ja tiedonvälityksen parantamiseen. Se on työrukkanen, joka osaa olla ohut hanska tarvittaessa ja on suorassa yhteydessä Ykkösen kanssa. Ykkösellä on ylivalta joissakin asioissa, koska sillä on hallussaan ylivoimaiset tiedonkäsittelyresurssit ja tekoälyllisesti järjestäytynyt tarkkaan tietoon perustuva statistinen viisaus palvelinfarmien tietokannoissaan, joita se lainasi sopimuksesta muille kaupunginosille tärkeimmissä suurissa tehtävissä.

Kakkosen perustehtäviä ei ole määritelty tarkkaan, koska kehitys on yhteiskunnalle ja Kaupungille evoluutiomaista ratkaisujen löytämistä, joista paras pitkänvälin ja tilanteeseen sopiva ratkaisu voittaa. Yksi tärkeimmistä tehtävistä ruoka- ja laiteteuotannon lisäksi on estää epidemiat ja kriittisiä toimintoja uhkaavat mahdolliset katastrofit erilaisilla kontrolloivilla laitoksilla, joilla on valtuudet toimia tarvittaessa ohi tavanomaisen pitkään pohtivan byrokratian.

Kuitenkin kaikkea mitä kaupunginosassa tapahtuu, kontrolloidaan Kaupungin Kolmosessa olevassa hallinnossa jatkuvasti Ykkösen tekoälyjen avustamana. Valvovaa turvasysteemiä ei voi Kakkosesta manipuloida. Kaikki Kakkosessa aiotut

suuret tekniset infrastruktuurien muutokset on koekäytettävä erillisissä tiloissa ja selvitettävä tarkkaan muutoksien seuraukset muille yksiköille ja koko Kaupungille. Suljetussa ympäristössä ei suuriin kriittisiin virheisiin ole varaa. Ilmastointi, energiankulutus, epidemioiden vaarat, elintilan saastuttaminen ja resurssien liika kulutus on ainainen huolenaihe suurista varmuus marginaaleista huolimatta. Kakkonen oli se kaupunginosa, jossa asiat helposti saattaisivat ryöstäytyä käsistä.

Kaupungin teknisiä ratkaisuja kehittävien ja valvovien laitoksien tilat ovat alueen suurimmat siellä koottavien laitekokonaisuuksien koon takia, ja niihin ei ulkopuolisilla ole yleensä sisäänpääsyä. Jaakko oli Ykkösen valmistuttua määrätty soveltavan fysiikkainstituutin johtoon suunnittelemaan sen toimintoja ja käytäntöjä, jotka palvelivat koko Kaupungin tarpeita ja tulevaisuuden suunnitelmia. Yhtenä tärkeimmistä tehtävistä oli luoda uusia nanomateriaaleja.

Murheellisista rakkaus kiemuroista selvitäkseen oli työ ollut parasta lääkettä, mutta vähitellen Kaupungin saadessa asukkaansa hän alkoi tapaila tutussa viinibaarissa joitakin entisiä alkuaikojen suunnitteluvaiheen ystäviään, joilla ei ollut nykyisen alansa kanssa juuri tekemistä. Erityisesti samaan aikaan hänen kanssaan Kaupungin kehittämiseen palkattu mediapäällikkö, kaikkien syvästi rakastama Anna kiinnosti yhä salaa, vaikka hänellä oli jo uusi miesystävä Cris, joka oli Jaakonkin treenauskaveri ja pitkäaikainen hyvä ystävä iloissa ja murheissa.

Kakkosen kaikki vaarallisiksi mielletyt tutkimustilat olivat rakennettu luolanhaaran perälle omiksi nopeasti muusta kokonaan eristettäviksi soluiksi. Kullekin biologisen materiaalin kanssa tekemisissä oleville laitoksille on sulkujen ja tarkastuspisteiden taakse tehty katastrofitilanteita kestävätkin bunkkerinsa. Niiden sisäilmaston muutoksia ja tuotantoprosesseja seurataan monenlaisilla herkällä anturoilla, jotka raportoivat niihin kytkettyihin tietojärjestelmiin. Pienestäkin poikkeamasta sensorit hälytyksillään aiheuttavat automaattisesti katkoksia usein turhaankin, mutta turvallisuusriskien minimoimisessa ei ketjureaktioalittiissa teollisuudessa tingitty. Määrätyissä tilanteissa vahtivilla tekoälyillä on valtuudet eristää tilat tutkijoinen kaksikerroksisen nanomateriaaliseen taakse, joiden välissä on eristeenä täysi vakuumi.

Poikkeamien ylittäessä määrättyt raja-arvot, laitos sulkeutuu hermeettisesti, kunnes asiat ovat korjattu. Korjauksen aikana ei kukaan pääse tiloista mistään syystä sisään tai ulos. Kontrolluovien tekoälyjen ehdottomiin päätöksiin ei ole laitoksilla veto-oikeutta ja vain Kaupungin kriisiä käsittelemään hälytetty ylin johto voi pyörtää tekoälyjen päätökset moneen kertaan tarkastetuissa virheellisissä tapauksissa.

Karanteenin pituus ja toimenpiteet riippuvat asioiden vakavuudesta. Pahimmassa tapauksessa tilat suljetaan tai hävitetään kokonaan. Onnettomuuksissa, joissa pelkkä sulkeminen riittää, joutuvat loukkuun jääneet viettämään ehkä loppuelämänsä karanteenia varten rakennetuissa huoneistoissa tutkimustilojen sisällä tai vaihtoehtoisesti joutuvat valitsemaan lääketieteellisesti generoidun helpon kuoleman.

Kaupungissa toimivilla tiedeyhteisöllä ei ole ulkomaailman eettisiä rajoituksia, ja vaikka riskit minimoidaan, voi tutkimuksen ääri rajoilla joskus mennä jotakin pahasti vikaan, ja tarvittiin keinoja torjua ääritilanteiden kauhuskenaariot, etteivät vaikutukset ulotu koalueen ulkopuolelle. Työntekijät tiedostavat asiat, joista muistutetaan jatkuvasti ja ovat sopimuksessa suostuneet riskeihin, helpottaen pelonpaineitaan asioita satiirisesti nälvivällä mustalla huumorilla.

Myös Kaupungin luonnon ja infrastruktuurien perustekniikan seuraamiseen ja kehittämiseen on omat Kakkoseen sijoitetut laitoksensa tutkimusyksiköineen. Lisäksi kaikki tunnetut maapallolla esiintyneet elämänmuodot ovat yksityiskohtaisesti dokumentoitu valtavista tietokannoista, joihin on tallennettu saatavilla olevien elämänmuotojen koko genomikartasto. Valtavissa lajiarkistojen tavoin järjestyneissä pakastehalleissa on lokeroituina säilytyksessä solunäytteet kaikista saatavilla olleista elämänmuodoista, kasveista, eläinkunnista ja ihmisroduista.

Yhteisön hyväksymissä projekteissa biokemistit saavat hyödyntää kokeiluissaan jonkin geneettisen erityisominaisuuden luomiseen tarvittua biomateriaalia tiukkoine seurausehtoineen. Luonnon parhaita ominaisuuksia kopioidaan ja yhdistellään uusien lajien luomiseen tai ihmisen perimää parantamaan ilman uskonnolliseettisiä rajoituksia.

Kaupunginosassa on myös useita elintarvikkeita ja muita hyödykkeitä valmistavia tehtaita jokaiseen elämäntarpeeseen, ja kaupunginosan infrastruktuuri on tehostettu palvelemaan suurten tavaramäärien siirtämistä paikasta toiseen. Useimmat tehdaslaitokset tekevät yhteistyötä keskenään, eikä kilpailua juuri ole. Mitään ei myydä tai osteta, vaan tilataan tarvittaessa. Isotkin tuotantolinjat ovat muuntumiskykyisiä erilaisiin tuotannollisiin tarpeisiin.

Kaikki teollisuus ja talousjäte on saasteettomasti kierrätettyä ilman hukkaa omassa yksikössään, jolla on osasto myös kolmannessa kaupungin osassa Kolmosessa. Koko luolastoa palveleva kierrätyksen tuottamaa ylimääräistä energiatuotantoa ja sen jakelua hallinnoitiin täältä.

Suurin infrastruktuureja kaikessa palveleva yksikkö on yleinen infrastruktuureja palveleva tekninen laitos sää- ja valoyksiköineen, erilaisine jakelu ja huoltokeskuksineen, johon kuuluu asuntojen, konttorien, julkistenrakennuksien ja liiketilojen kunnostus ja ylläpito. Veden ja jätehuoltolaitos, energiapalvelu, tie- ja maastolaitos ovat erikseen omina yksikköineen Kakkosen arkipäiväisintä toimintaa.

Vaikka Kakkosen useimmat toimintoyksiköt ovat pitkälti automatisoitu ja useimmat yleisöpalvelut, käsityöläisten verstaat, hallinto ja media ovat Kolmosessa, on Kakkosessakin tutkijoiden lisäksi tarvetta monenlaisia kädentaitoja ja luovuutta omaavalle työvoimalle. Päivisin Kakkonen on luonnollisesti vilkkain ja iltaisin lähes autio.

Kakkosessa on myös oma avaruuteen öisin katsova kaukoputki vuoren lävitse koverretussa tunnelissa. Sen ulkopinta on nanokiteillä rakennettu jättimäinen optinen kameranlinssi, joka osaa muuntautua tehtäviensä mukaan järjestämällä molekyyliarakenteensa uudestaan ja nähdä eri taajuisista säteilyä äärimmäisellä tarkkuudella. Sitä ohjaava tietokeskus analysoi kaukaisen avaruuden objektien materian koostumuksia, energiamääriä ja välimatkoja, kaiken taltioituessa tekoälyjen tietoa kategorioihin järjesteleviin tietokantoihin.

Kaukoputki osaa kuvata miljoonien terabittien pikselitiheydellä ympäröivää avaruutta ja suodattaa pois kaiken ei-halutun valitsemansa kohteensa välistä kolmiulotteisesti tutkivilla spektrometri analyyseillaan. Reaaliaikaisesti tekoälyt osaavat lajitella tietonsa oikeisiin osoitteisiin ja viedä ne sopiviin kosmologisiin tutkimusprojekteihin valmiiksi analysoituna. Useat yhdenmiehen projektit hakivat erilaisista teoreettisista lähtökodista vastauksia maailmankaikkeuden syntyyn alkuräjähdyksen kuvitteellisesta alkuhetkestä ja sen ensimmäisistä tapahtumista. Ikuisuuskyseksiä, joiden vastaukset sisälsivät aina uusia kysymyksiä.

Useisiin Ykkösen ja Kakkosen kaupunginosan projekteihin liittyy pelko, että tekoälyjen kehittämiä metodeja ja teorioita ei enää pystyittäisi seuraamaan ihmisaivoilla, siksi tekoälyjen useisiin päätösprosesseihin on ohjelmoitu hidastuksia ja kieltoja edetä ilman ihmisten poikkitieteellisen asiantuntijakomiteoiden yksimielistä hyväksyntää.

Kaupungin ylin hallinto kuuluu Kolmosen hallintoelimille.

Kolmonen:

Kolmas kaupunginosa Kolmonen on varsinainen kaupunkiyhteisö asuntoineen, huvituksineen, kulttuuritiloineen ja kaikkine ihmisen normaalielämää palvelevine toimintoineen.

Kaupunki kokonaisuudessaan on ihmiskunnan varmuuskopio ja teknologisen osaamisen Nooan arkki, mutta sen yhteinen arkipäivä ja juhla toteutuvat pelkästään Kolmosessa. Myös yliopisto ja muut opetuslaitokset, media ja harrastustilat ovat kaupunginosan keskustan ympärillä omilla siisteillä alueillaan.

Kolmosen kupeessa, yliopiston takana alkaa pikkuruinen maaseutu luontokokemuksineen, sekä ulkoilu että muun vapaa-ajan viettoon valmistetut alueet.

Tekojärvien takana on kumpuinen ja vihreä maatalousalue maatiloineen ja eläimineen. Sen halki kulkee tie sähköautoille ja vieressä myötäilee puurivistöillä suojattu pyörätie. Toisella puolella tietä märehtii satoja mustia ja harmaanvalkoisia lemmiä, ja toisella puolella ovat hevostallit ja aitaukset, joissa käyskentelee lampaita. Rakennusten edessä välkehtii auringossa ankkalampi ja takapihalla on aidattu alue kanoille ja kalkkunoille. Kaupungissa oli jo vakiintunutta sanaa ”lähdetään landelle” ja kaikki tiesivät mistä oli kyse.

Maaseudun kotieläinkunta ja kasvisto käsittävät tavallisimmat lajit ja pystyvät kattamaan osan Kaupungin ruoan tarpeista, vaikka ruoan päätuotanto on synteettisiä kopioita ja geenimanipuloitujen kasvien teknisesti tehostettujen kasvihuoneiden tuotteita. Keinotekoisien luonnontuotteilta erehdyttävästi näyttävät ja maistuvat ruokatarpeet ovat yleistyneet, eikä eroa juuri huomaa maatalon valikoimien kanssa verratessa. Maatalo onkin enemmän perinteen, vaihtelevan miljöönsä ja lastenkasvatuksen takia kuin pakottavasta tuotantotarpeesta.

Ruokaa ja ravintoa tuottava tehdasalue jakelupisteineen on aivan perimmäisenä maatilojen takana ja antaa illuusion, että kaikki ruoka on perinteistä maataloustuotetta koska se tulee samalta alueelta kuin perinteinenkin.

Paikallinen rajattu sää kaupungin laidalla vaihtelee suolavetisen tekojärven yllä, jossa on aurinkoinen hiekkaranta lautailuystävällisine, satunnaisiksi ohjelmoituine aaltoineen. Rantaa reunustaa useita ravintoloita, joiden terasseilla on mukava lojua rantatuoleissa ja syödä rapeiksi paistettuja sardiineita huurteista olutta naukkailen.

Toinen, makeavetinen isompi tekojärvi, johon laskee kiivaskulkuinen joki jyrkkänä putouksena, ympärillään kapea kaistale sekametsää. Järveen on istutettu kalojakin, enimmäkseen taimenia ja ahvenen kaltaisia lajeja, joita saa vapaasti kalastaa keveillä kalastusvälineillä. Ainoana ehto, että saalis tuli raportoida kuvaamalla ja punnitsemalla siihen varatussa paikassa.

Laitureissa on lainattavia soutuveneitä, purjeveneitä ja sähköllä toimivia moottoriveneitä, joilla pääsee pieniin hiekkarannallisiin saariin. Tilaamalla vuoron, niissä saattoi myös teltailla tai yöpyä pienissä majoissa, joissa oli kerroslavitsat.

Satunnaisesti ohjelmoitu tuulenvire rypyttää toisinaan vedenpintaa, kahisuttaa kaislikkoja ja järven aallokko on mukautettu kaupungin kulloiseenkin säähän.

Järvelle voi generoida myös omanlaisen sään, vaikkapa purjehdusregatalle vaihtelevine tuulensuuntineen ja vahvuuksineen. Suuria energiamääriä kuluttavina ei tällaisiin erikoisjärjestelyihin yleensä suostuta, jollei kyse ole tapahtumasta johon kaupungin kaikki asukkaat voivat osallistua. Ulkopuolisen on vaikea arvata, miten kaikki luontoa matkivat silmäkääntötempot ovat tehty, mutta ne tuntuvat aidoilta.

Kolmosessa on jopa erääseen sivuhaaran perukoille koverrettu aivan katon tuntumaan talvisääksi ilmastoitu tasanne, josta lähti jyrkkä laskettelurinne alas katutasoon, ja sen hiihtohissin vastakkaisella laidalla on laskettelukeskus lautailulle. Alhaalla koko talvisen onkalon pituudella on myös kilometrin ympyrän tekevä kumpuileva maastohiihtolenkki. Hiihtoringin sisällä on pienimmille lapsille tarkoitettu kelkkarinne, ja talvipuiston sisäänkäynnin ulkopuolella on nuorisolle suurella volyymilla raikuva after ski -ravintola ja samanhenkinen hotelli sadalle hengelle.

Vuodenajatkin vaihtuvat Kolmosessa luonnonmukaisina vähäisten muutosten jatkumona tehdessä keväästä kesän ja kesästä syksyn, ja jokainen päivä on erilainen vaihtelevine säineen ja pienine muutoksineen.

Säätilat ja vuodenajat generoidaan moderoidusti historiallisista säätiedoista jokaisen tulevan vuoden ollessa erilainen, ja luonto on sopeuttanut biologisetrytmensä niiden mukaan. Myrskyjä, rankkasateita, hurjia helteitä ja lumisateita ei tietenkään ole ohjelmassa ja leppoisia aurinkoisia päiviä on ohjelmoitu paljon enemmän sääsuunnitelmaan kuin sadetta. Heti parituntisen sateen jälkeen on aina sininen taivas. Suunniteltaessa järkeiltiin, että ihmisrajissa on perimänsä biorytmeissä säiden vaihtelut ja tarvitsevat niitä säilyttääkseen henkisen terveytensä ja elämänlaatunsa.

Sateet ovat myös tarpeellisia kaupungin kasviston kastelemiseksi, eikä pelkkää vaihtelua ihmisten elämään. Se, että säätiedotukset pitävät aina sataprosenttisesti paikkansa, on outoa, mutta jos haluaa yllätyksiä, jättää vain seuraamatta niitä.

Vuorokaudet toimivat kaupungissa normaaliin tapaan aamusta seuraavaan aamuun, valojen taittuessa ympäristöön saumattomalla muutoksella, illat hämärtyvät tummaksi tähtiyöksi, jossa on normaali kuunkierto, ja taivas tummuu nopeasti tekoauringon laskiessa päiväntasaajan seutujen tapaan kuin häviten huomaamatta mustaan kulissiin.

Koko kaupunki oli avattu jo ennen varsinaista suurta muuttoaaltoa infrastruktuuria ylläpitäville huoltojoukoille, sairaaloiden työläisille, ravintola-alan ja kaupan henkilökunnille, ja ylipäättänsä kaikille niille, jotka käytännöllisellä työllään saisivat kaupungin toimimaan. Lopulliset asukaita palvelevat käytännöt syntyisivät vasta normaalielämän tarpeista, eikä suunnittelijoiden kuvitelmista.

Kupoli:

Vuoren sisään louhitun luolan eristyneisyys muusta maailmasta synnytti jatkuvasti ideoita vahvistaa sen asemaa valloittamattomana linnakkeena. Syntyi ajatus rakentaa Kaupungin ympärille läpäisemätön nanokupoli suojaamaan sitä kaikilta mahdollisilta ulkopuolisilta olemassaoloa vaarantavilta tapahtumilta.

Uusimmat supervahvat nanomateriaalit, itsepuhdistuvat pinnat, itsestäänjärjestyvien materiaalien biomolekyylit, nanoelektroniikka, tuotteet ja lukemattomat muut olemattomaan pieneen tilaan mahtuvat ainestruktuurien manipulaatiot, antavat mahdollisuuksia yhdistellä niiden käyttötarkoituksia ja parannella materiaalien ominaisuuksia mikroskooppien alla loputtomiin.

Kun ajatus nanotuotteita valmistavasta omasta saaresta oli syntynyt, eikä resurssien käytölle asetettu rajoituksia eteni projekti sanoista teoksi nopeasti ja tutkimus alkoi saada konkreettisia muotoja. Luolaston lähisaareen rakennettiin tutkimus- ja tuotantolaitokset pikavauhtia, ja oman supertietokoneen lisäksi sinne hankittiin ajan tarkimmat atomirakenteita paljastavat tunnelointimikroskoopit, atomivoimamikroskoopit, kylmälaboratorio- ja lasertutkimuslaitteet sekä palkattiin kunkin alan parhaat asiantuntijat.

Täysi vapaus, parhaat tutkimusvälineet ja rajattomat taloudelliset resurssit toteuttaa ideoitaan, saivat eri suuntauksien nanotieteilijät yhteen omalle pienelle saarelle luolasaaren lähetyvillä, kaukana kaikesta sivilisaatiosta. Laakealle saarelle rakennettiin nopealla tempolla mukavia asuntoja säästelemättä kustannuksista. Nopeasti valmistui vapaa-ajan mahdollisuuksia, huippuvarustettuja laboratorioita, pieniä tehtaita uusiin tehtäviin muunneltavine valmistuslinjoineen, eikä mitään työhön ja vapaa-ajan viihtyvyyteen tarvittavaa ollut unohdettu. Useat tutkijat ja heidän perheensä olivat mukana heti alusta muokkaamassa saarta omilla ehdotuksillaan.

Huipputeknologian rinnalle syntyi rauhantäyttämiä käyskeltäviä ajatuspuistoja rahisevine hiekkakäytävineen ja vehreine kasvistoineen, joissa oli kiellettyä häiritä. Mukavia kahviloita, joissa tavattiin sattumanvaraisesti toisen alan tutkijoita ja jaettiin ideoita poikkitieteellisesti inspiroituneena. Tapaamiset auttoivat näkemään asioita uudella tavalla. Uuvuttavissa oman alan kokoontumisissa esillä olevat tutut asiat tuntuvat usein ikävyyttävältä itsestäänselvyyksien kertaamiselta.

Toisaalla on meluisempia leikkipuistoja, urheilupuisto kylpylöineen, viihtyvyys oli yhtä tärkeää, kuin tutkimuksen kaikki toiveet täyttävät työympäristöt. Käytännön

sosiaalisissa yhteyksissä saattaa mikrobiologi tavata lasertekniikkafyysikon tai katalysaattorikemistin ja huomata keskustelujen kuluessa toisen alan joku metodi on juuri se, jota on etsinyt koko ikänsä päästäkseen eteenpäin tutkimuksessaan. Suurista alan tiedekonferensseista tuttu kiivas ajatustenvaihto suuruuksien kohdatessa kasvokkain, oli saareissa jatkuvaa arkipäiväistä kanssakäymistä ja ajatustenvaihtoa.

Saarelle oli ennen sen avaamista rakennettu vierailuja varten kongressihotelli ja pitempään asumiseen sitä ympäröiviä vierailijatutkijoiden asuntoja. Vakituisten asujien perheystävälliset talot olivat omana kylänään kauempana kauppoineen ja muine tavallisine palveluineen. Tutkimuslaitokset, sairaala, hätäpalvelukeskus, ja tehtaot.

Rachel, Per ja Tore perheineen olivat kylän ensimmäiset vuosiksi asumaan jäävät vakituiset asukkaat. Kukin houkuteltu yliopistoistaan loputtomilla mahdollisuuksilla ja heillä oli vapaus palkata avukseen kaikki se asiantuntemus, jota tarvittiin luomaan toimiva tutkimusympäristö, jossa viihtyivät kaikki sen piirissä elävät.

Saaren monisäikeinen tarkoitus on kehittää ja valmistaa nanomateriaaleja, metodeja ja käyttötarkoituksia Kaupungin tarpeisiin, mutta sen päätehtävänä on luoda kaiken kestävä suojakuori luolan sisälle ympäröimään koko luolasto, aivan kuin satoja metrejä paksu kallio ympäriinsä ei riittänyt. Sitä oli vaikea käsittää. Asia oli puitu yhä uudestaan, mutta lopulta suostuttu kalliiseen lisäykseen luolaston rakentamisessa, koska kuoreen liittyvällä nanotekniikoiden kehittämisellä oli suurta lisäarvoa myös maapallon koko väestölle.

Samalla tutkimusvälineistöillä saatettiin tehdä tehokkaasti muuta materiaalitutkimusta kuten itsepuhdistuvia pintoja, lääketieteellisiä nanorobotteja, eri lämpötiloihin sopeutuvia älyvaatteita, sähköä tuottavia nanotekniikan kvanttitilojen ultranopeita lämpötilavaihteita ja monenlaista muuta, joka hyödyttäisi Kaupunkia ja maapalloa kokonaisuudessa.

Yhteisöstä tuli nopeasti monitieteellinen tutkimuskeskus ja tavallaan myös miniatyyri valmisteilla olevasta Kaupungista kaikkine yhteiskunnallisine- ja sosiaalisine tarpeineen. Niinpä siellä myös asui osa-aikaisesti eri alojen Kaupungin suunnittelijoita kokeilemassa ideoidensa toimivuutta. Heidän joukossaan tulevan Kaupungin mediapäälliköksi valittu Anna tiimeineen, johon kuului yksi kuvaaja ja copywriter. Copywriter oli tunnettu kirjailija, joka otti tilaisuudesta vaarin, haki ja

sai päivätyönsä lisäksi pysyvän pestin saaren puutarhurina, johon hänellä oli kattava koulutustausta.

Jaakko kävi ylimpänä teknisenä vastuunkantajana usein saarella ja asui hotellissa, vaikka Anna tarjosi vierashuoneettaan. He viihtyivät yhä toistensa kanssa, mutta eivät koskeneet toisiinsa entisellä välittömyydellä tai edes puhuneet projektin alkuaikojen saunasuhteestaan. Molemmilla oli usein vaihtuvat löyhät suhteet, joista kantautui huhuja silloin tällöin ja hillitsi yrittämään. Sitä paitsi Annan kanssa asui hänen tiimiinsä kuuluva pari ja nuori kameramies, jonka Jaakko arveli jakavan Annan makuuhuoneen.

Nina oli jo historiaa, eikä Cris ollut saanut vielä jalkaansa Annan oven väliin, mutta molemmilla oli yhä mielessään avoin haava, johon ei halunnut sirotella suolaa erehtymällä luulemaan jotakin, jota ei ollut.

Työt saarella edistyivät nopeasti ja jo kolmen vuoden tutkimuksen jälkeen oli aloitettu kaiken kestävän suojakuoren valmistus sisällä naapurisaaren luolassa. Siitä tuli kaksikerroksien magneettisella varauksella varustettu kupu välissään vakuumi kerros, jossa oli kuorien välisiä putkimaisia tunneleita erilaisiin tarkoituksiin. Esimerkiksi maapallon ja Kaupungin väliset tulevat yhteyksien arveltiin tarvitsevan kuorien läpi kulkevia teknisiä mahdollisuuksia. Kuori koottaisiin ikkunalasin ohuista kahdeksankulmaisista levyistä, jotka muodostaisivat pallomaisen kuvun ja hitsautuisivat paikoillaan toisiinsa täysin saumattomasti yhteen, ja johtamalla materiaaliin tarkalleen sopiva jännite sähköä, sen osien molekyylit yhdistyivät kokonaan samaksi materiaksi muualla kuin varusteluaukoissa, joihin tuli tiiviit, mutta irrotettavat tulpat. Materiaali oli sen jälkeen läpipääsemätön, täysin tiivis ja suojaasi kaikilta mahdollisilta säteilyiltä olivat ne ihmisen aiheuttamia, avaruudellisia tai maapallon luontoon sisältyviä.

Kaikilla nanomateriaalitutkimuksen aloilla syntyi uusia entistä parempia materiaaleja, lasin kaltainen, itsensä puhdistava pinta avaruuteen tuijottavan teleskoopin aukkoon, erilaiset säteilyiltä ja myrkyllisiltä kaasuilta suojaavat kankaat saivat paranneltuja ominaisuuksia. Joissakin toteutuksissa oli sähkön- tai lämmönjohtokyky tärkeintä ja kylmälaboratorion suprajohtavat materiaalit toimivat yhä korkeammissa lämpötiloissa supervahvojen magneettien valmistuksessa tai sähkönsiirtokuiduissa ilman vastusta. Eniten julkista kiinnostusta herättivät kuitenkin elimistöön lääkitsemään ja vikoja korjaamaan ruiskutettavat nanorobotit, jotka juoksevan aineen kaltaisessa pienuudessaan olivat tavallaan kuin älyllisiä

monitoimisiruja poistuen tehtävänsä suorittaneena elimistöstä ruoansulatuskanavien kautta ja pienimmät jopa hikoillessa.

Annalla riitti dokumentoitavaa saarella perhereportaaseista ja henkilökuvista vaikeaselkoiisiin tiedeohjelmiin. Viihdetarjonta yhteisöön tuli ulkopuolelta sensuroimattomana oman satelliitin kautta ja vanhempien tehtävänä oli sama kuin muuallakin suodattaa lapsiltaan törkykanavat saavuttamattomiin.

Viiden onnistuneen vuoden jälkeen Nano saarta alettiin purkaa ja laitokset siirtyisivät itse kaupunkiin ja vain kuoren materiaalia valmistavat tuotantolinjat jatkaisivat toimintaansa saarella, kunnes kuori olisi valmis.

Kaupunki vuoren sisässä oli valmistunut samaan aikaan kasvavalla tempolla karistettuaan suunnitteluvaiheen alun epärealistiset tieteisunelmat toimivien vaatimattomimpien ratkaisujen tieltä. Uusia ideoita syntyi ja kuoli jatkuvasti kuin kiivaan hengityksen tahdissa, kaikki testattiin moneen kertaan eri kriteereillä ennen lopullista hyväksymistä. Kaupungin rakentaminen oli aito henkisenevoluution tiukkasihtisen suodatuksen alainen prosessi ja vain paras toimiva ratkaisu kilpailutettuna vaihtoehtoratkaisuilla kelpasi. Kohta olisi aika asuttaa Kaupunki ja saattaa se elämään tarkoituksessaan. Suojakuori, jonka valmistamiseen oli uhrattu vuosia, tekisi siitä valloittamattoman linnoituksen, joka lopullisesti erottaa sen muusta maailmasta omavaraiseksi keitaaksi, kuin valtavan kokoisen kaukaiselle vieraalte planeetalle rakennetun siirtokunnan.