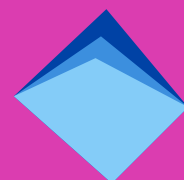




MONITAVOITEARVIOINTI KAUPUNKISUUNNITTELUSSA JA HULEVESIEN HALLINTAVAIHTOEHTOJEN ARVIOINNISSA

**KIVISTÖN TAPAUSTARKASTELU JA
SUOSITUKSIA MENETELMÄN SOVELTAMISEEN**



**Vantaa
Vanda**



Julkaisija
Vantaan kaupunki | Kivistön asemakaavatiimi
SYKE
12/2022
ISBN 978-952-443-672-4

SISÄLLYSLUETTELO

ALKUSANAT	4
1. MONITAVOITEARVIOINTI JA SEN HYÖDYNTÄMINEN.....	4
1.1 Lähtökohdat.....	5
1.2 Toteutuksen vaiheet.....	7
1.2.1 Tavoitehierarkian rakentaminen	9
1.2.2 Vaihtoehtojen muodostaminen.....	11
1.2.3 Vaikutusten arviointi	11
1.2.4 Preferenssi-informaation kerääminen.....	11
1.2.5 Tulosten analysointi.....	12
1.3 Soveltaminen ympäristöpäätöksenteossa.....	13
1.4 Hyödyt ja haasteet.....	14
2. KIVISTÖN TAPAUSTARKASTELU - HULEVESIEN HALLINTAVAIHTOEHTOJEN ARVIOINTI	16
2.1 Tavoitteet ja toteutus	16
2.2 Kohdealue	17
2.3 Tavoitekehikko ja sen soveltaminen	17
2.4 Vaihtoehtojen muodostaminen	19
2.5 Vaihtoehtojen vertailu	21
2.6. Vaikutusten merkittävyyden arviointi	26
2.7 Työpaja	28
2.8 Kokemukset ja palaute soveltamisesta	29
3. Suosituksia menetelmän soveltamiseen	32
LÄHDELUETTELO	35

ALKUSANAT

Tässä raportissa kuvattu Kivistön monitavoitearviointi on osa SYKEssä toteutettua WaterJPI-rahoitteista ATeNaS-hanketta. Hankkeessa on tutkittu ja kehitetty luontopohjaisten ratkaisujen käyttöä kaupunkien kestävässä vesienhallinnassa. Hankkeen tavoitteena on lisätä tietoa luontopohjaisista ratkaisuista ja niiden yhteiskehittämisestä päätöksentekijöiden, yritysten ja kansalaisten kanssa.

Kivistön tapaustarkastelu on toteutettu tiiviissä yhteistyössä Vantaan kaupungin Kivistön asemakaavatiimin ja kaupungin muiden asiantuntijoiden kanssa. Työhön ovat sen eri vaiheissa osallistuneet Vantaan kaupungilta Kivistön asemakaavatiimi ja sen yhteyshenkilöinä Eija Hasu kesään 2021 asti ja Niina Rinne yhteyshenkilö syksystä 2021 lähtien loppukesään 2022 asti. Lisäksi työhön on osallistunut lukuisia Vantaan kaupungin asiantuntijoita, mm. Anna-Riitta Kujala, Riikka Mattila, Antti Auvinen, Tina Kristiansson, Henri Hyttinen (12/2021 saakka), Pia Tasanko-Lavikainen (3/2022 saakka) ja Ella Uotila (2-6/2022). SYKEssä tapaustarkastelusta ovat vastanneet Mika Marttunen ja Niklas Dahlberg, joista edellinen on myös pääosin laatinut tämän raportin. SYKEstä tapaamisiin ovat osallistuneet myös Natalia Erfving, Panu Kontio, Antti Rehunen ja Kati Vierikko.



<https://www.vantaa.fi/fi/kaavoitus/kaavat/kiviston-visio-ja-keskustan-kaavarunko>

1. MONITAVOITEARVIOINTI JA SEN HYÖDYNTÄMINEN

1.1 Lähtökohdat

Monitavoitteinen päätösanalyysi (Multi-Criteria Decision Analysis – MCDA)) on joukko menetelmiä ja lähestymistapoja, joita voidaan soveltaa erilaisia arvostuksia, erimitallisia vaikutuksia ja epävarmuutta sisältävien laajojen ja monimutkaisten aiheiden jäsentelyssä. Päätösanalyysillä voidaan tukea tavoitteiden jäsentämistä, erimitallisten vaikutusten arviointia ja arvottamista, vaihtoehtojen kokonaisvaltaista arviointia ja keskeisten vaihtosuhteiden (trade-offs) tunnistamista.

Lähestymistavasta voidaan käyttää myös nimitystä monitavoitearviointi (Multi-Criteria Assessment – MCA). Tällöin painotetaan sitä, että analyysin soveltamisen ei tarvitse liittyä vain varsinaisiin päätöstilanteisiin, vaan se voi tukea kaikkea suunnittelua, jonka tarkoituksena on arvioida vaihtoehtoja järjestelmällisesti eri näkökulmista.

Tyypillisesti monitavoitearviointia on sovellettu tilanteissa, joissa on tarvetta vertailla jo muodostettuja vaihtoehtoja kattavasti ottaen huomioon niiden taloudelliset, sosiaaliset, kulttuuriset ja ekologiset vaikutukset. Yhdistämällä vaihtoehtojen hyvyyttä eri tavoitteiden (tai tekijöiden) suhteen kuvaavat arviot ja arviointiin osallistuvien tahojen arvostukset tavoitteiden tärkeydestä (painoarvot), voidaan vaihtoehdoille laskea kokonaisyhyvyysarvot. Monitavoitearviointi auttaa tällöin hahmottamaan vaihtoehtojen suhteellisia eroja ja kunkin vaihtoehdon vahvuuksia ja heikkouksia.

Monitavoitearvioinnin suurin hyöty on usein arvioinnin aikana tapahtuva oppiminen. Useinkaan ei ole tarkoitus valita mitään vertailluista vaihtoehdoista, vaan luoda paremmat lähtökohdat jatkokeskusteluihin, joissa pyritään löytämään eri osapuolten hyväksyttävissä oleva vaihtoehto hyödyntäen monitavoitearvioinnin kuluessa syntynyttä parempaa ymmärrystä päätöstilanteesta ja vaihtoehdoista. ”Hyvät päätökset perustuvat syvälliseen ymmärtämiseen siitä, mitä pidetään tärkeänä (values) ja minkälaisia vaikutuksia toimenpiteillä on (facts).” (Gregory ym. 2012).

Monitavoitearviointia voidaan tukea ns. arvoperustaisella jäsentelyllä (Value-Focused Thinking, Keeney 1993). Arvoperustainen jäsentely auttaa tavoitteiden tunnistamisessa ja ryhmittelyssä sekä niiden hyödyntämisessä vaihtoehtojen muodostamisessa. Sen lähtökohtana ovat ihmisten arvot, arvostukset ja tavoitteet sekä niiden selkeyttäminen ja näkyväksi tekeminen. Keeney korostaa, että sen avulla voidaan päätyä parempaan lopputulokseen ja jopa houkuttelevampiin ongelmanasetteluihin kuin perinteisellä suunnittelulla. “Defining objectives carefully

is one of the most important things which can be done to improve decision quality” (Keeney 1992). Tavoitteiden määrittämiseen ei useinkaan käytetä suunnittelussa riittävästi aikaa.

Arvoperusteinen jäsentely tarjoaa vaihtoehdon ihmiselle luonteenomaiselle keino- tai vaihtoehtokeskeiselle ajattelulle. Keinokeskeisessä ajattelussa lähdetään liikkeelle ratkaisuvaihtoehdoista, jotka tulevat ensimmäisenä tai helposti ihmisten mieleen. Ongelmana on, että ajattelussamme ankkuroidumme helposti tällaisiin vaihtoehtoihin. Jos ihmiset ankkuroituvat eri vaihtoehtoihin, seurauksena voi olla hedelmätön juupas-eipäs-väittely, jossa eri osapuolet kilvan argumentoivat oman vaihtoehdonsa puolesta ja korostavat muiden vaihtoehtojen heikkouksia. Tämä voimistaa vastakkainasettelua ja kärjistää ristiriitoja. Tällaisessa keskustelussa hyviä vaihtoehtoja voi jäädä tunnistamatta.

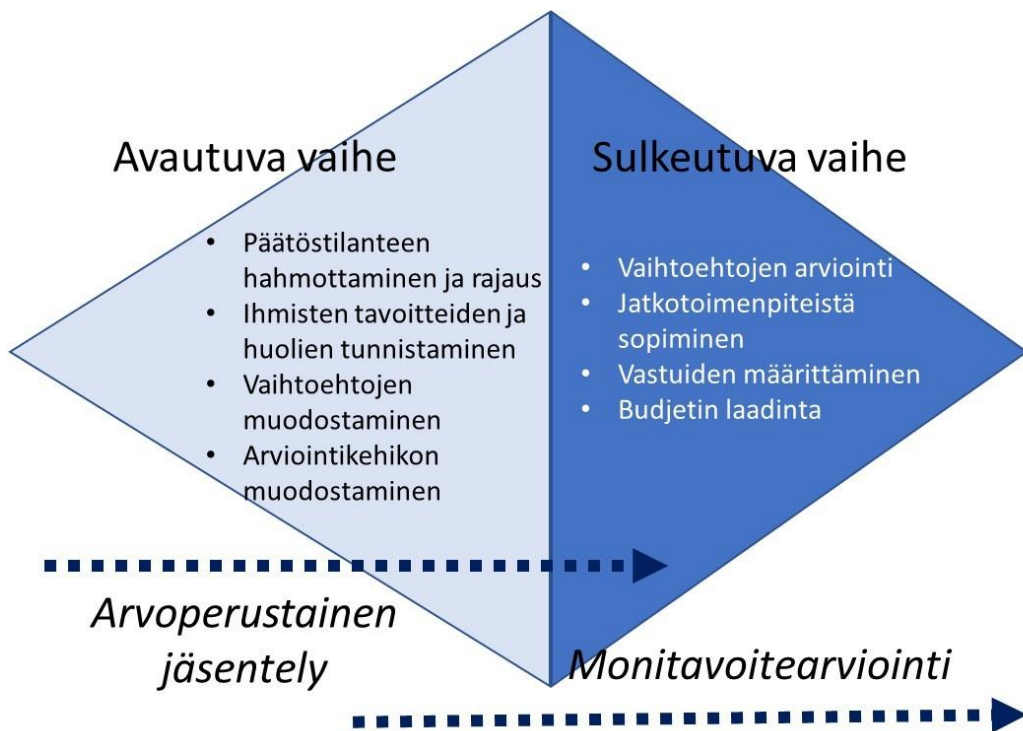
Arvoperusteisessa jäsentelyssä lähdetään liikkeelle eri tahojen edustajien tavoitteista ja arvoista, ja vasta niiden tunnistamisen jälkeen ryhdytään yhdessä etsimään keinoja, joilla esitetyt ja tärkeänä pidetyt tavoitteet voitaisiin saavuttaa. Kysyttäessä ihmisiltä tavoitteista esimerkiksi, minkälaisia asioita pitäisi ottaa huomioon, kun suunnitellaan uutta asuinalueutta tai päätettäessä asuinalueen hulevesien hallinnasta, vastaukset voivat olla hyvinkin erilaisia. Osa vastauksista voi olla enemmän keinoja kuin tavoitteita. Tärkeää onkin tehdä ero perimmäisten tavoitteiden ja keinotavoitteiden välillä. Perimmäiset tavoitteet määrittävät keskeiset syyt sille, että henkilö on kiinnostunut päätöksen kohteena olevasta asiasta. Ne ovat usein itseisarvoja, toisin sanoen niiden kohdalla on vaikea vastata kysymykseen, miksi? Keinotavoitteet puolestaan ovat tavoitteita, joilla pyritään perimmäisiin tavoitteisiin; ne vastaavat kysymykseen, miten?

Arvoperustaisessa jäsentelyssä ja monitavoitearvioinnissa on pyrkimyksenä löytää yhteisymmärrys suunnittelussa huomioonotettavista tavoitteista. Tavoitteiden tärkeydestä voidaan kuitenkin olla eri mieltä. Edellytykset eri osapuolille hyväksyttävien ratkaisujen löytymiselle paranevat, jos suunnittelutilanne voidaan muotoilla niin, että meillä on yhteinen ongelma, johon etsitään yhdessä ratkaisua. Arvoperustainen jäsentely ja monitavoitearviointi ovat olennainen osa laadukasta suunnittelua, jossa voidaan tunnistaa kaksi päävaihetta, avautuva ja sulkeutuva (kuva 1).

Tietolaatikko 1. Miten tunnistaa perimmäiset tavoitteet ja keinotavoitteet?

Perimmäiset tavoitteet: Perustavanlaatuisia arvoja, joihin pyritään. Perimmäisiä tavoitteita tunnistetaan ”miksi?” kysymyksellä. Miksi henkilö pitää jotakin asiaa tärkeänä? Perimmäiset tavoitteet ohjaavat päätöksentekoa ja vaihtoehtojen vertailua. Esimerkki perimmäisestä tavoitteesta on ihmisten terveys ja hyvinvointi.

Keinotavoitteet: Tavoitteita tai tapoja, jotka edesauttavat perimmäisten tavoitteiden saavuttamista. Vastaavat kysymykseen ”miten?”. Esimerkiksi miten voimme edistää ihmisten terveyttä ja hyvinvointia asuinalueen suunnittelussa? Esimerkki keinotavoitteesta on lähiviheralueiden säilyttäminen.

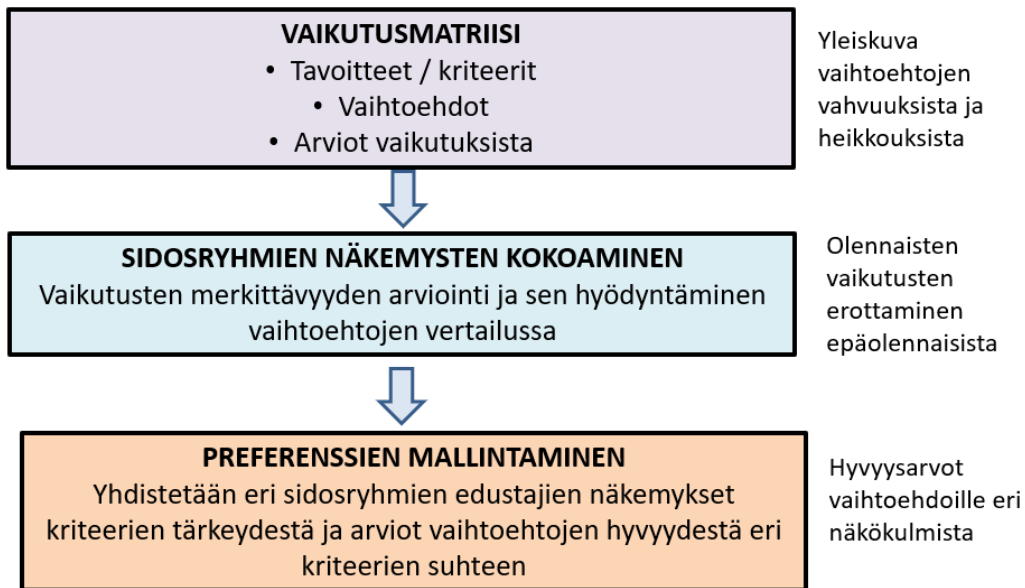


Kuva 1. Suunnittelun kaksi päävaihetta -avautuva ja sulkeutuva.

1.2 Toteutuksen vaiheet

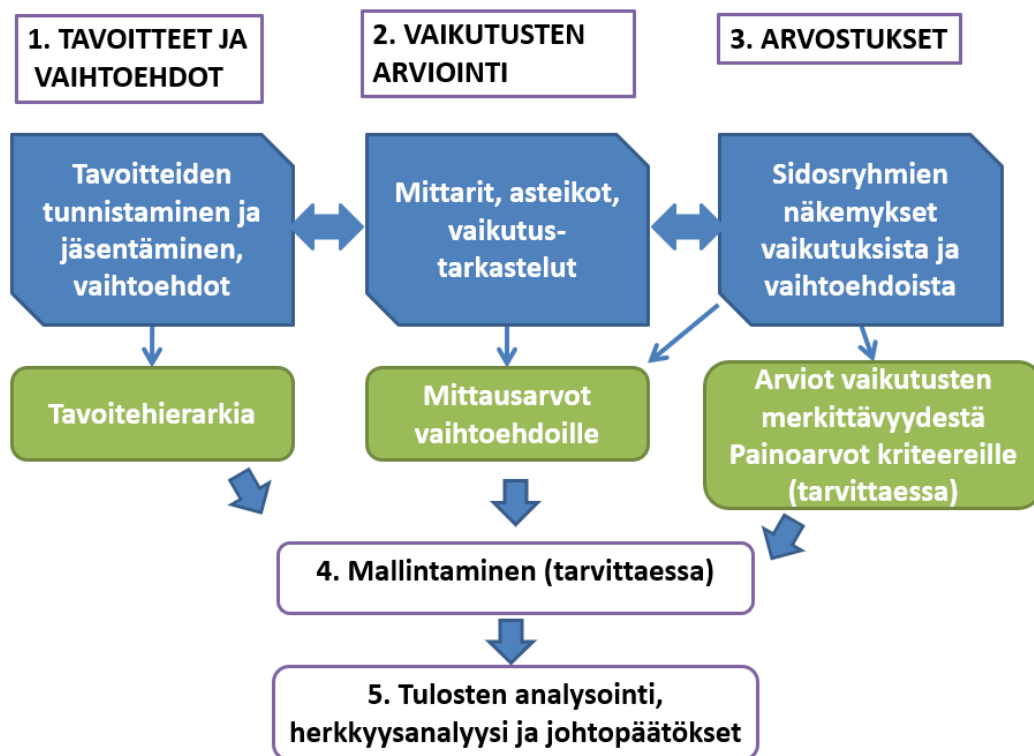
Monitavoitearviointi voidaan toteuttaa usealla eri tavalla (kuva 2).

Yksinkertaisimmillaan kyse voi olla prosessista, jossa tunnistetaan eri osapuolten tavoitteet, hyödynnetään niitä vaihtoehtojen muodostamisessa ja vaihtoehtojen vaikutusten arvioinnissa. Lopputuloksena on vaikutusmatriisi. Tarkastelu voidaan toteuttaa myös niin, että lasketaan vaihtoehdoille hyvyysarvot perustuen vaihtoehtojen hyvyyteen (mittausarvo) kunkin kriteerin/tavoitteen suhteen ja kullekin kriteerille määritettyyn painoarvoon.



Kuva 2. Erilaisia tapoja toteuttaa monitavoitearviointi.

Monitavoitearvioinnin toteutus voidaan kuvan 3 mukaisesti jakaa viiteen päävaiheeseen. Tilanteesta riippuen eri vaiheiden painoarvo ja toteutustapa voi vaihdella huomattavasti. Ei siis ole olemassa yhtä ainoa oikeaa tapaa toteuttaa arviointi. Joissakin tapauksissa kokonaisuuden kannalta parhaan vaihtoehdon selvittämiseksi ja vaihtoehtoihin liittyvien näkemyserojen havainnollistamiseksi hyödynnetään päätöstukimallia. Sen avulla voidaan laskea kunkin arvioijan arvostuksia vastaavat hyvyysarvot vaihtoehdoille. Toisinaan tarvetta päätöstukimallin hyödyntämiselle ei ole, koska tärkeämpää on muodostaa yhteinen käsitys siitä, mitä tavoitteita tulisi suunnittelussa ottaa huomioon ja riittää, että vaihtoehtojen vahvuuksista ja heikkouksista saadaan yleispiirteinen käsitys esimerkiksi vaikutustaulukon muodossa. Kohdissa 1.2.1-1.2.5 on kuvattu tarkemmin eri vaiheiden sisältöä.



Kuva 3. Monitavoitearvioinnin vaiheet.

1.2.1 Tavoitehierarkian rakentaminen

Tavoitteiden tunnistaminen ja tavoitehierarkian muodostaminen on tärkein vaihe, koska tarkastelun myöhemmät vaiheet nojautuvat siihen. Tavoitteiden kirjaaminen yhdessä eri osapuolten kanssa voi edesauttaa hyvän ilmapiirin syntyä, koska osallistujat kokevat, että heidän mielipiteensä on tärkeä ja sitä arvostetaan.

Tavoitteita tunnistettaessa voidaan hyödyntää muun muassa havaittuja ongelmia, yleisiä tavoitteita, esillä olevia vaihtoehtoja sekä eri näkökulmia ongelmaan. Esimerkiksi seuraavat kysymykset ovat käyttökelpoisia: mitkä tavoitteet ovat edustamasi tahon kannalta tärkeitä? mitkä olisivat tavoitteesi, jos minkäänlaisia rajoitteita ei tarvitsisi ottaa huomioon? mitä pitäisi muuttaa nykytilanteeseen nähden, ja miksi? sekä mikä tekee vaihtoehdosta A vaihtoehtoa B paremman?

Arviointiin osallistuvien osapuolten tavoitteista muodostetaan tavoitehierarkia siten, että asiat järjestetään puumaiseen muotoon, jossa ylimpänä on kokonaistavoite, esimerkiksi "Onnellinen Kivistö – vihreä ja aktiivinen kotikaupunki" ja sen alla tavoitteet, jotka tulee ottaa huomioon, jotta kokonaistavoite toteutuisi.

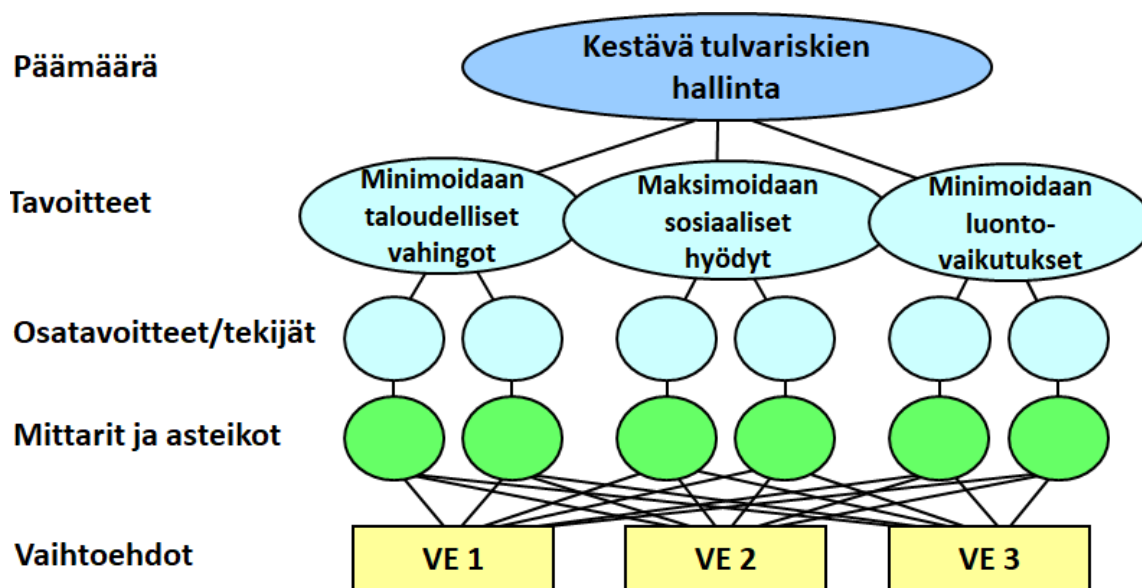
Tavoitehierarkiaan sisällytetään ns. perimmäiset tavoitteet (kuva 4).

Keinotavoitteita, jota auttavat perimmäisten tavoitteiden saavuttamiseksi ei tulisi sisällyttää tavoitteisiin. Niitä voidaan hyödyntää vaihtoehtojen muodostamisessa. Ei

ole kuitenkin olemassa yhtä ainoaa oikeaa tapaa kuvata päätöstilannetta. Tavoitehierarkian laadinnasta onkin todettu, että ”se on enemmän taidetta kuin tiedettä”.

Tietolaatikko 2. Minkälainen on hyvä tavoitehierarkia?

- Kattava, olennaisia asioita korostava ja eri näkökulmat esiin tuova.
- Sisältää vain sellaiset tekijät, joiden saavuttamisen osalta vaihtoehdot poikkeavat toisistaan!
 - Huom. niin kutsuttu keskusteluhierarkia voi olla laajempi kuin vaihtoehtojen vertailussa käytettävä hierarkia. Siihen voidaan sisällyttää keskusteluissa esille nousseita ja tärkeiksi koettuja asioita, vaikka vaihtoehtoilla ei olisi niihin vaikutusta. Usein on tärkeää, että osallistujat näkevät, että heidän näkemystään arvostetaan (ja se tulee kirjatuksi). Keskusteluhierarkian hyödyntäminen vähentää työtä ulkopuolisille esiteltäessä sellaisen vaikutelman syntymistä, että joitakin vaikutuksia ei olisi lainkaan tarkasteltu työssä.
- Vältetään liian mutkikasta tavoitehierarkiaa. Suosituksena on, että arvioitavien tekijöiden määrä ei ylittäisi 15-20.
- Tekijöiden välillä ei ole päällekkäisyyksiä. Tämä ei ole suuri ongelma, jos ei ole tarkoitus laskea vaihtoehdoille hyvyyspainoja. Hyvyyspainoja laskettaessa tulee huomioon otettua päällekkäisyydet useampaan kertaan (ns. tuplalaskentailmiö), mikä voi vääristää lopputulosta.



Kuva 4. Esimerkki tavoitehierarkiasta.

1.2.2 Vaihtoehtojen muodostaminen

Sopiva vaihtoehtojen määrä tilanteissa, joissa vaihtoehdot muodostuvat useista toimenpiteistä ja muodostettaessa vaihtoehdot yhdessä osallistujien kanssa, on kahdesta neljään. Suurempi määrä tekee tarkastelusta helposti työlää sekä vaikeuttaa myös tulosten esittämistä ja ymmärtämistä. Tarvittaessa tarkastelussa voi olla karsintavaihe, jonka aikana lopulliseen tarkasteluun valittavat vaihtoehdot valitaan. Jotta vertailu on mielekäs (lue: vaihtoehtojen välille saadaan eroja), niin vaihtoehtojen tulisi poiketa merkittävästi toisistaan.

Vaihtoehtojen muodostamisessa voidaan hyödyntää edellisessä kohdassa tunnistettuja tavoitteita. Aluksi osallistujia voidaan pyytää miettimään yksittäisten tavoitteiden saavuttamista edistäviä toimenpiteitä. Myöhemmässä vaiheessa voidaan pyytää miettimään sellaisia toimenpiteitä, jotka edesauttaisivat muutaman keskenään ristikkäisen tavoitteen saavuttamisen.

1.2.3 Vaikutusten arviointi

Vaihtoehtoja arvioidaan kunkin tavoitehierarkian alimman tason tavoitteen tai tekijän suhteen. Arvioinnissa voidaan hyödyntää erilaisia tietolähteitä (ks. kuva 5).

Vaihtoehtojen vaikutuksia koskevaa tietoa tarvitaan sekä arvioitaessa vaihtoehtojen keskinäistä paremmuutta kunkin tekijän suhteen ja myös arvioitaessa kunkin tekijän merkittävyyttä. Merkittävimpiä ovat ne tekijät, joita yleisesti ottaen ovat tärkeitä esimerkiksi lainsäädännön vaatimusten tai arvioijan maailmankatsomuksen ja arvojen nojalla, ja joiden suhteen vaihtoehdot poikkeavat toisistaan eniten (ks. kuva 9).

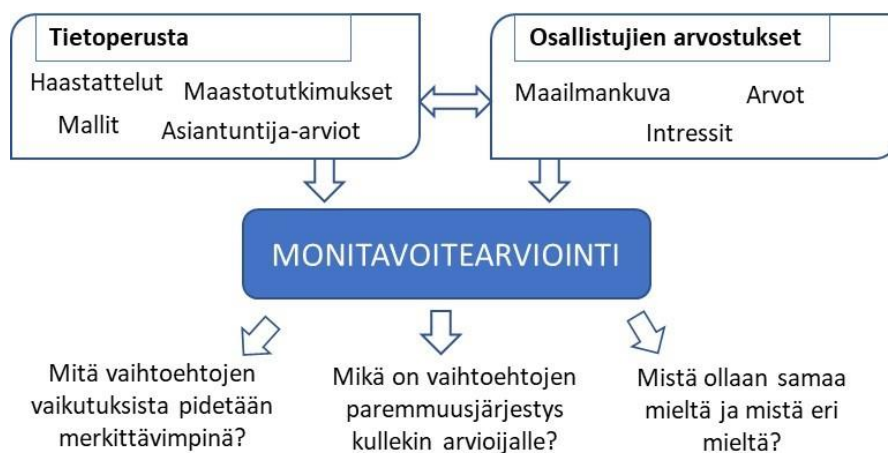
1.2.4 Preferenssi-informaation kerääminen

Arviointiin osallistuvien osapuolten näkemyksiä tekijöiden tärkeydestä ja vaihtoehtojen välillä olevien erojen merkittävydestä voidaan selvittää monin eri tavoin. Kyseeseen voivat tulla erilaiset kyselyt (postitettu lomake tai internetissä täytettävä), ryhmähaastattelut (esim. fokus-ryhmä), henkilökohtaiset haastattelut tai työpajat (ryhmätyöskentely).

Kaikkiin tekniikoihin liittyy omat vahvuudet ja heikkoudet. Kyselyllä voidaan tavoittaa laaja joukko, mutta kyselyn laatiminen niin, että se on riittävän ymmärrettävä vastaajille, on vaativaa. Lisäksi on mahdollista, että osa vastaajista ymmärtää kysymykset eri tavalla kuin on tarkoitettu.

Henkilökohtaisissa haastatteluissa on mahdollista saada syvällisempi käsitys osallistujien näkemyksistä ja niiden perusteluista. Lisäksi niissä pystytään tarvittaessa taustoittamaan menetelmän periaatteita niin, että kysymykset tulevat paremmin ymmärretyiksi. Varsinkin, jos haastateltavia on paljon (yli 10-15), niin henkilökohtaiset haastattelut ovat varsin työläitä.

Ryhmissä tapahtuvan työskentelyn etuna on se, että siinä tapahtuu oppimista, kun kuullaan muiden mielipiteitä ja perusteluja. Ryhmissä työskenneltäessä on kuitenkin hyvä, että jokaisella on mahdollisuus kirjata omat näkemyksensä, sillä koska arvostukset ovat subjektiivisia, niin konsensuksen löytäminen jonkin tekijän merkittävyydestä ei välttämättä ole mahdollista, eikä se monitavoitearvioinnissa ole edes tarpeellista, koska yksi keskeinen tavoite on selvittää näkemuseroja ja niiden syitä.



Kuva 5. Monitavoitearvioinnin lähtötietoja ja tuloksia.

1.2.5 Tulosten analysointi

Jos analyysi toteutetaan laadullisena eikä päätöstukimallia sovelleta, tulokset voidaan esittää taulukossa: esimerkiksi liikennevaloilla voidaan kuvata vaihtoehtojen hyvyttä eri tekijöiden suhteen. Koska vaihtoehtojen keskinäinen paremmuus määräytyy osittain myös arvostusten perusteella, on tärkeää esittää myös mahdolliset näkemuserot. Jos monitavoitearvioinnissa on hyödynnetty päätöstukimallia, niin yksi hyväksi havaittu tapa esittää tuloksia on tunnistaa muutama erilainen näkökulma ja esittää niiden mukaiset arvostusprofiilit perusteluineen sekä vaihtoehtojen paremmuusjärjestys eri näkökulmissa.

Monitavoitearvioinnilla ei tyypillisesti pyritä tuottamaan valmista ratkaisua ongelmaan, vaan tarkastelun tuloksia tulkitsemalla pyritään muodostamaan toimenpidevaihtoehto(ja), jo(i)sta voidaan neuvotella. Tavoitteena on, että

monitavoitearvioinnin soveltamisen jälkeen suunnittelutilanne ja vaihtoehtojen vahvuudet ja heikkoudet ymmärretään paremmin, ja että ryhmäpäätöksenteossa niistä on muodostunut yhteinen käsitys eli tiedetään, mistä ollaan samaa mieltä ja mistä eri mieltä ja miksi.

Tietolaatikko 3. Vaihtoehtoisia tapoja toteuttaa monitavoitearviointi

- *Vaihtoehtojen muodostaminen:* Joskus vaihtoehdot ovat ilmeisiä tai ne on jo määritetty aiemmin, ja monitavoitearvioinnissa on kyse niiden järjestelmällisestä arvioinnista hyödyntäen tutkimus-, asiantuntija- ja paikallistietoa sekä arviointiin osallistuvien tahojen arvostuksia. Toisinaan taas suunnittelussa arvioitavien vaihtoehtojen muodostaminen hyödyntäen aiemmin tunnistettuja tavoitteita voi olla tarkastelun keskeisiä tavoitteita.
- *Sidosryhmien osallistuminen:* Missä määrin monitavoitearviointi toteutetaan asiantuntijavoimin ja missä määrin siihen osallistetaan sidosryhmien edustajia ovat keskeisiä kysymyksiä suunnitteluvaiheessa. Monitavoitearvioinnin kuluessa tapahtuva näkemysten avartuminen ja kokonaisuuden hahmottaminen on yksi tarkastelun keskeisiä hyötyjä. Oppimista tapahtuu erityisesti niiden keskuudessa, jotka osallistuvat monitavoitearviointiin aktiivisesti sen eri vaiheissa. Sidosryhmien ja kansalaisten näkemysten huomioonottaminen on luonnollisesti myös olennainen osa laadukasta ja moniarvoista suunnittelua, ja jo sen vuoksi heidän ottaminen arviointiin mukaan on perusteltua.
- *Osallistujien valinta:* Tarkastelun tavoitteet määrittävät pitkälti sen, keitä kannattaa ottaa mukaan monitavoitearviointiin. Kaupunkisuunnittelussa on tärkeää, että arviointiin osallistuu eri toimialojen edustajia, jotta niiden erilaiset ja joskus ristikkäiset tavoitteet ja näkemykset tulisivat katettua. Ylipäänsä osallistujiksi kannattaa kutsua sellaisia henkilöitä, joilla on riittävästi aihepiirin tuntemusta ja aikaa osallistua arviointiin. Eri sidosryhmien osallistuminen voi tapahtua siten, että he ovat kiinteästi mukana arvioinnin eri vaiheissa tai että heidät kutsutaan työn kuluessa järjestettäviin tilaisuuksiin, joissa monitavoitearviointia hyödynnetään keskustelua tukevana viitekehysenä.

1.3 Soveltaminen ympäristöpäätöksenteossa

Monitavoitearvioinnin hyödyntäminen ympäristöpäätöksenteossa on viimeisen runsaan kymmenen vuoden aikana lisääntynyt maailmalla nopeasti. Tähän on muun muassa seuraavia syitä:

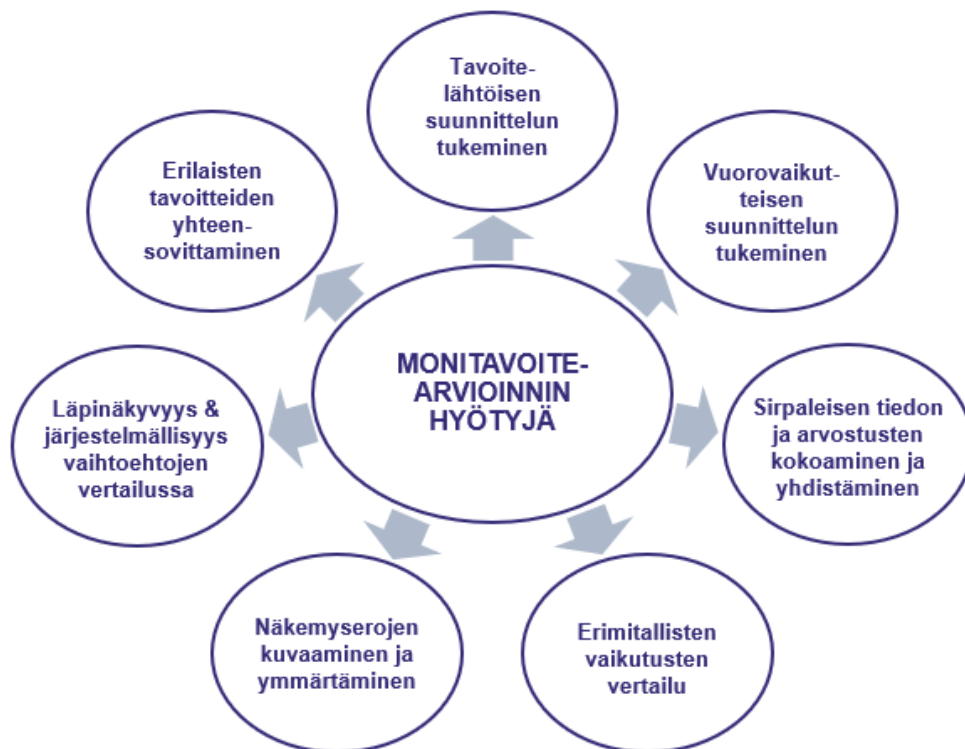
- Ympäristöongelmat ovat yhä mutkikkaampia, useita keskenään ristikkäisiä tavoitteita on sovittava yhteen.
- Kasvanut tarve tarkastella vaihtoehtojen vaikutuksia kokonaisvaltaisesti.
- Julkiset päätökset on perusteltava aikaisempaa paremmin, jotta niille saadaan kansalaisten ja päättäjien hyväksyntä.
- Kansalaisten ja sidosryhmien osallistumista korostetaan ja sitä voidaan tukea monitavoitearvioinnin kaltaisilla järjestelmällisillä menetelmillä.

- Aikaisemmat esimerkkitapaukset ja monitavoitearvioinnin soveltamisesta saadut myönteiset kokemukset rohkaisevat soveltamaan menetelmää.

Suomessa monitavoitearviointia on hyödynnetty muun muassa vesistösäännöstelyjen kehittämisessä ja päivittämisessä nyky-yhteiskunnan arvostuksia vastaaviksi, metsien moninaiskäyttöä koskevassa suunnittelussa ja erityyppisissä kunnostushankkeissa muun muassa vaelluskalojen palauttamiseksi rakennettuihin vesistöihin (ks. esim. Marttunen ym. 2008).

1.4 Hyödyt ja haasteet

Yhteenveto monitavoitearvioinnin mahdollisista hyödyistä on kuvassa 6 ja haasteista taulukossa 1.



Kuva 6. Monitavoitearvioinnin hyötyjä.

Taulukko 1. Monitavoitearvioinnin haasteita ja kuinka niitä voidaan lieventää.

Haasteita	Keinoja
<p>Monitahoisissa ja laajoissa päätöstilanteissa tasapainon löytäminen yksinkertaisen ja kattavan tavoitehierarkian välillä on vaikeaa</p>	<p>Tavoitehierarkian tekijöiden läpikäynti järjestelmällisesti ja poistamalla sellaiset tekijät, joiden suhteen vaihtoehdot poikkeavat korkeintaan hieman toisistaan, ja joita mikään taho ei pidä erityisen tärkeänä.</p>
<p>Vaihtoehtojen vaikutuksia koskevaa tietoa ei ole riittävästi kaikista tekijöistä</p>	<p>Päätöksiä tehdään lähes aina osittain puutteellisen tiedon perusteella ja epävarmuuden vallitessa. Monitavoitearvioinnissa voidaan hyödyntää asiantuntijoiden arvioita tilanteessa, jossa tutkimustietoa ei ole. Näkemyksiä kannattaa kysyä useammalta eri asiantuntijalta ja tarvittaessa järjestää yhteinen keskustelutilaisuus. Herkkyysanalyysillä voidaan arvioida, kuinka lähtötietojen muutokset vaikuttavat lopputulokseen.</p>
<p>Tekijöiden tärkeyden ja merkittävyyden arviointi teorian edellyttämällä tavalla on vaikeaa</p>	<p>Merkittävyyden arvioinnissa voidaan erottaa kaksi vaihetta: (i) kuinka tärkeänä arvioija yleisesti ottaen pitää tekijää ja (ii) kuinka suuri on parhaan ja huonoimman vaihtoehdon ero ko. tekijässä. Vaiheistamalla ja visualisoimalla voidaan helpottaa painoarvojen määrittämistä (kuva 8).</p>
<p>Tekijöiden merkittävyyden arviointi on altis erilaisille ajattelun vinoumille ja virheille</p>	<p>Tiedostetaan erilaiset vinouman lähteet. Yleisiä virhelähteitä: tekijöiden merkittävyyttä arvioitaessa ei oteta riittävästi huomioon vaihtoehtojen vaikutuseroja. Päätöstukimallia hyödynnettäessä tavoitehierarkian rakenteella merkitystä; tekijöiden päällekkäisyys aiheuttaa tuplalaskentaa ja jonkin tekijän tarkastelu hyvin yksityiskohtaisesti (jakaminen useaan osatekijään) voi ylikorostaa ko. tekijän merkitystä</p>
<p>Osallistujien valinnasta johtuvat vääristymät</p>	<p>Monitavoitearvioinnin tulos heijastaa aina siihen osallistuvien henkilöiden subjektiivisia näkemyksiä siitä, mitkä asiat ovat tärkeitä ja mitkä vähemmän tärkeitä kyseisessä arviointitilanteessa. Siksi arviointiin osallistujien valinnassa on pyrittävä siihen, että erilaiset näkökulmat tulisivat edustettua. Päätöstukimallia sovellettaessa ei tulisi laskea keskiarvoa eri osallistujien arvoista, koska silloin painottuvat niiden tahojen näkemykset, joita eniten mukana. Sen sijaan tulisi kuvata erilaisia näkökulmia ja miten ne eroavat toisistaan tavoitteiden tärkeyden ja vaihtoehtojen hyvyyden suhteen.</p>

2. KIVISTÖN TAPAUSTARKASTELU - HULEVESIEN HALLINTAVAIHTOEHTOJEN ARVIOINTI

2.1 Tavoitteet ja toteutus

Tarkastelun tavoitteena oli yhdessä Vantaan kaupungin maankäytön suunnittelijoiden ja valittujen sidosryhmien kanssa.

- Kehittää järjestelmällinen ja vuorovaikutusta tukeva menetelmä monitavoitteisen kaupunkisuunnittelun tueksi ja
- testata sitä Kivistön keskustan kaavarunkoalueella kaupunkisuunnittelulle ja hajautetulle hulevesien hallinnalle asetettavien tavoitteiden määrittämisessä, toimenpiteiden ja toimenpideyhdistelmien muodostamisessa sekä vaihtoehtojen vertailussa.

Työ käynnistyi keväällä 2020 ja sen kuluessa järjestettiin kymmenkunta tapaamista Vantaan kaupungin ja SYKEN asiantuntijoiden välillä. Näitä tapaamisia kutsutaan tässä raportissa Kivistö-ryhmän kokouksiksi. Kuvassa 7 on esitetty toteutuksen vaiheet pääpiirteittäin. Vantaan kaupungin eri toimialojen suunnittelijoille ja asiantuntijoille järjestettiin työpaja 7.6.2021.

Työpajassa esiteltiin sovellettua lähestymistapaa ja muodostettuja vaihtoehtoja sekä keskusteltiin vaihtoehtojen vaikutuksista sekä laaditusta tavoitekehikosta ja sen hyödyntämismahdollisuuksista. Työpajaa ja sieltä kerättyä palautetta ja kokemuksia on kuvattu tarkemmin kohdissa 2.7 ja 2.8. Niitä on myös hyödynnetty kohdan 3 suosituksissa.



Kuva 7. Monitavoitearvioinnin soveltamisen vaiheet Kivistössä.

2.2 Kohdealue

Kohdealueena oli Kivistön keskustan kaavarunkoalue, joka sijaitsee Kivistön suuralueen eteläosassa Vantaalla. Noin 600 hehtaarin kokoinen kaavarunkoalue rajautuu 1 kilometrin etäisyydellä Kehäradan Kivistön ja tulevan Lapinkylän asemista. Alueella olisi suunnitelmien mukaan 45 000 asukasta vuonna 2050. Suunnittelun keskeisenä lähtökohtana on ilmastonmuutoksen hillitseminen ja siihen sopeutuminen, sekä Vantaan kaupungin tavoite olla hiilineutraali vuoteen 2030 mennessä.

Kivistön keskustan kaavarungon Kestävän Kivistön 2050 manifesti tarkentaa, millaista kaupunkia Vantaa tavoittelee ja miten. Manifestin kymmenen periaatetta ohjaavat Kivistön keskustan jatkosuunnittelun laatua. Kestävän Kivistön 2050 manifestiin voi tutustua tarkemmin osoitteessa:

<https://storymaps.arcgis.com/stories/223b2c78efae40f3af88802fbc4e4ed6>

2.3 Tavoitekehikko ja sen soveltaminen

VN-TEAS-hanke Tehokkaat ja vaikuttavat luontopohjaiset ratkaisut ilmastonmuutoksen sopeutumisen välineinä (TASAPELI, 2018-2019, Paloniemi

2019) kehitettiin luontopohjaisten toimenpiteiden moninaisten hyötyjen kattavaa tunnistamista, arviointia ja huomioonottamista hulevesien hallintaa koskevassa suunnittelussa.

Tavoitekehikon muodostamisessa Kivistön tapaustarkastelussa oli kaksi päävaihetta: Ensimmäisessä vaiheessa TASAPELI-hankkeen kehikkoa muokattiin suunnittelijoiden kanssa geneerisemmäksi kaupunkisuunnittelun työkaluksi ottaen huomioon mm. Vantaan pitkän aikavälin ympäristötavoitteita (Resurssiviisas Vantaa). Kehikossa on tekijöitä liki 50, jos kaikki alatekijätkin otetaan huomioon. Päätekijöitä on kahdeksan (suluissa alatekijöiden määrä): sosio-ekologiset (6 kpl), sosiokulttuuriset (6 kpl), hyvinvointi ja terveys (4 kpl), ympäristön tila (9 kpl), ilmastonmuutos: hillintä ja sopeutuminen (11 kpl), luonnonvarojen kestävä käyttö (5 kpl), taloudelliset (5 kpl) ja toteutettavuus (4 kpl). Tekijöiden sisältöä on kuvattu tarkemmin liitteen 1a tavoitekehikossa. Pelkistetty versio tavoitekehikosta on liitteessä 1b.

Seuraavassa vaiheessa pyrittiin Kivistö-ryhmässä räätälöimään laajaksi kasvanutta tavoitekehikkoa Kivistön tapaustarkasteluun tunnistamalla sellaiset tekijät, jotka eivät ole muodostettujen vaihtoehtojen vertailussa olennaisia. Tarkastelun perusteella tekijät ryhmiteltiin vaihtoehtojen vertailussa huomioonotettaviksi ja suunnittelua ohjaaviksi. Jälkimmäisten kohdalla ajatuksena oli, että niitä ei tarvitse ottaa huomioon vaihtoehtoja vertailtaessa, koska ne on mahdollista ottaa myöhemmässä suunnitteluvaiheessa riittävästi huomioon molemmissa vaihtoehdoissa. Alun perin tarkoitus oli, että jälkimmäisiä tekijöitä ei olisi tarkasteltu työpajassa tehtävässä harjoituksessa. Lopulta kuitenkin päädyttiin siihen, että työpajassa keskustellaan laajemmasta tavoitekehikosta ja sen hyödyntämismahdollisuuksista.

Seuraavien tekijöiden katsottiin olevan pikemmin suunnittelua ohjaavia kuin vaihtoehtoja erottavia, ts. kyseisiä suunnitteluperiaatteita voidaan hyödyntää molemmissa vaihtoehdoissa:

- Sosiokulttuuriset tekijät
 - Kulttuurinen kaupunkimaisema ja imago; taide
 - Kulttuurinen rikkaus ja kulttuurien kanssakäyminen
 - Paikkaidentiteetin ja mielipaikkojen rakentuminen (tai arvioitu mahdollistuminen)
- Ympäristön tila
 - Mikroilmasto
 - Melu

- Ilmastonmuutos: hillintä ja sopeutuminen
 - Maaperän ja kasvillisuuden hiilinielut ja hiilen sidonta
- Luonnonvarojen kestävä käyttö
 - Uusiutuvat ja kierrätettävät materiaalit (mm. rakenteet, kasvualustat, paikallisten maamassojen ja kiviaineksen hyödyntäminen)

2.4 Vaihtoehtojen muodostaminen

Vaihtoehtojen muodostaminen oli monivaiheinen prosessi, jossa hyödynnettiin tavoitekehikkoa tarkistuslistan tavoin. Kahden lopulliseen arviointiin päätyneen päävaihtoehdon lisäksi tarkasteltiin erilaisia alavaihtoehtoja. Päävaihtoehdot, Kumpupuisto ja Allaspuisto, on esitetty kuvassa 8.

Vaihtoehtoja muodostettaessa muun muassa seuraavat asiat puhututtivat Kivistöryhmän kokouksissa:

- Murron hulevesialtaan varastotilan riittävyys erilaisissa tulvatilanteissa ja mahdolliset seuraukset, jos esiintyy mitoitustulvaa rankempia sateita.
- Mikä on veden peittävyys altaassa erilaisissa vesiolosuhteissa, ja kuinka usein altaassa olisi vettä niin paljon, että se voisi vaikuttaa sille suunniteltuun toiminnalliseen käyttöön?
- Minkälaisia vettä pidättäviä ja viivyttäviä toimenpiteitä olisi mahdollista toteuttaa allasalueen yläpuolisella valuma-alueella ja kuinka ne vaikuttaisivat tarvittavaan varastotilavuuteen ja altaan täyttymiseen ja tyhjenemiseen eri vesitilanteissa?
 - Mitä elementtejä voitaisiin lisätä näin vapautuneelle pinta-alalle Murron altaan alueella?
- Miten toimenpiteet suhtautuvat olemassa olevan luonnon ja sen säilyttämisen suhteen?
- Ovatko vaihtoehdot riittävän konkreettisia ja ymmärrettäviä, jotta niiden eroja on mahdollista arvioida työapajassa?
 - Miten parhaiten tuoda osallistujille esiin vaihtoehtoihin liittyviä ratkaisuja ja elementtejä?



VAIHTOEHTO A – "KUMPUPUISTO"

- Luonnonmukaisuus / ekologisuus lähtökohtana – "vähemmän rakennettu"
- Hulevesipuiston ja viljelyn yhdistäminen
- Hulevedet viher/puistoalueilla
- Rakentaminen vähäisempää (yht. 57 000 k-m²)
- Suunnittelualan kortteleihin rajoittuen metsää 4,7 ha ja niittyä max. 2 ha



VAIHTOEHTO B - "ALLASPUISTO"

- Toiminnallisuus / aktiivisuus lähtökohtana – "enemmän rakennettu"
- Hulevesipuiston ja urheilun/leikin yhdistäminen
- Hulevedet myös katualueilla
- Rakentamista myös pohjoisosassa (yht. 80 000 k-m²)
- Suunnittelualueen kortteleihin rajoittuen metsää 4 ha

Kuva 8. Monitavoitearvioinnissa tarkastellut vaihtoehdot.

2.5 Vaihtoehtojen vertailu

Alun perin Kivistön tapaustarkastelun keskeisenä tavoitteena oli vertailla muodostettuja hulevesien hallintavaihtoehtoja järjestelmällisesti keskeisiksi tunnistettujen tavoitteiden suhteen. Itse vaihtoehtojen muodostaminen vei kuitenkin huomattavan paljon aikaa muun muassa siksi, että niihin sisällytettiin paljon muitakin elementtejä kuin varsinaiseen hulevesien hallintaa koskevat. Tämän vuoksi ja koska Eija Hasu, joka toimi monitavoitearviointiin liittyvän työn yhteyshenkilönä Vantaan kaupungilla, siirtyi muihin tehtäviin, ei vaihtoehtojen

vertailua viety niin pitkälle kuin alun perin oli tarkoitus. Vaihtoehtojen vertailua tehtiin kuitenkin sekä Kivistö-ryhmässä että 7.6.2021 työpajassa. Yhteenveto arvioinnin tuloksista on esitetty taulukossa 2.

Vaihtoehtojen vertailussa keskeisiä kysymyksiä olivat:

- Kumpi vaihtoehtoista on parempi tekijän X suhteen ja kuinka suuri ero vaihtoehtojen välillä on, miksi?
- Mitkä ovat merkittävimmät erot vaihtoehtojen välillä?
- Minkä tekijöiden kohdalla vaihtoehtojen paremmuus on ”kiistatonta” eli se määräytyy sellaisilla mittareilla, joihin ei liity juurikaan tulkinnanvaraisuutta tai arvioijan arvostuksilla ei ole merkitystä?
- Minkä tekijöiden kohdalla vaihtoehtojen paremmuus riippuu siitä, mitä asioita arvioija arvostaa?

Taulukon 2 perusteella voidaan tehdä seuraavia päätelmiä vaihtoehtoista:

- **Sosioekologisten** tekijöiden osalta vaihtoehtojen paremmuus määräytyy pitkälti arvioijan näkökulman ja arvostusten perusteella, sillä kolmessa tekijässä niillä on ratkaiseva merkitys. Kahden tekijän suhteen VEB arvioitiin paremmaksi (asuinaluetasolla asukkaiden mahdollisuus oman alueen kehittämiseen ja hyödyntämiseen, enemmän mahdollisuuksia yhteisöllisyyteen) ja yhden tekijän suhteen VEA arvioitiin paremmaksi (ympäristötietoisuus, -kasvatus ja -tiede).
- **Sosiokulttuuristen** tekijöiden suhteen VEB arvioitiin paremmaksi kolmen tekijän suhteen (paikkaidentiteetin ja mielipaikkojen rakentuminen, toimenpiteiden hyötyjen ja haittojen oikeudenmukainen jakautuminen, kulttuurinen rikkaus ja kulttuurien kanssakäyminen). Kahden tekijän suhteen paremmuus riippuu arvioijan näkökulmasta.
- **Hyvinvointi ja terveys** tekijöiden arviointi on subjektiivista ja vaihtoehtojen paremmuus voi riippua esimerkiksi henkilön iästä (lapset ja nuoret vs. aikuiset) kolmen tekijän suhteen (henkinen hyvinvointi, fyysinen terveys, mahdollisten terveyshaittojen vähentäminen). VEA arvioitiin paremmaksi julkisuudessa paljon esillä olleen immuunipuolustuksen kehittymisen ja ylläpidon kannalta.
- **Ympäristön tilan** osalta VEA arvioitiin paremmaksi seitsemän tekijän suhteen. Esimerkiksi kasvillisuuspeitteiset viivytyksaltaat pidättävät paremmin kiintoainesta ja ravinteita kuin VEB:n ratkaisut.

- **Ilmastonmuutoksen hillinnän ja sopeutumisen** näkökulmasta VEA on parempi lähes kaikkien tekijöiden suhteen. On kuitenkin huomattava, että VEB:ssä rakentaminen on tehokkaampaa, mikä mahdollistaa rakentamisen vähentämisen muualla Vantaalla (mikä voi säästää yhteyttävää maata, kuten metsää). Näin ajateltuna ilmastonmuutoksen hillinnän näkökulmasta VEB voi olla jopa parempi, koska rakentaminen VEB:ssä on todennäköisesti tehokkaampaa kuin jossakin toisessa uudiskohteessa Vantaalla.
- **Taloudellisten tekijöiden** suhteen vaihtoehtojen suurimmat erot ovat kerrosneliömetreissä eli rakentamisen tehokkuudessa, joka on VEB:ssä suurempi (80 000 km² vs. 57 000 km²)
- **Toteutettavuuden** näkökulmasta VEA on hulevesien hallinnan osalta teknisesti yksinkertaisempi ja riskittämpi kuin VEB.

Vaihtoehtojen vertailun yhtenä keskeisenä tarkoituksena oli tuottaa parempi ymmärrys vaihtoehtojen vaikutuksista. Sen pohjalta on tarkoitus kehittää molempien vaihtoehtojen vahvuuksia hyödyntävä vaihtoehto jatkosuunnitteluun.

Taulukko 2. Yhteenveto vaihtoehtojen vertailusta.

Toteutuu paremmin		
Paremmuus riippuu arvioijan arvostuksista/näkökulmasta		
SOSIOEKOLOGISET	A Kumpupuisto	B Allaspuisto
Virkistyskäyttö ja luontokokemus		
- asunnon ja/tai korttelin piha-alueet (ml. kasvikatot)		
- lähivirkistysalueet	Enemmän luonnonmukaisuutta	Monipuoliset harrastusmahdollisuudet
Viheralueiden tasapuolinen saavutettavuus	Lähimetsän säilyminen	
Asukkaiden mahdollisuus oman alueen kehittämiseen ja hyödyntämiseen		
- asuntokohtainen piha / korttelipiha		
- asuinalueitaso		Enemmän mahdollisuuksia yhteisöllisyyteen
Yhteisöllisyys		Mahdollistaa enemmän asukkaita ja oleskelutiloja
Ympäristötietoisuus, -kasvatus ja -tiede	Enemmän luonnonmukaisia ratkaisuja ympäristössä	
SOSIOKULTTUURISET		
Kulttuurinen kaupunkimaisema ja imago; taide		
- kaupunkimaisema ja imago		
- taide		Enemmän paikkoja taiteelle
Paikkaidenteetin ja mielipaikkojen rakentuminen		Kollektiivisesti jaettua tilaa vs. metsä, joka enemmän "ei-kenenkään tilaa"
Kulttuurinen rikkaus ja kulttuurien kanssakäyminen		Urbaani kaupunkikokemus perustuu yhteisöllisyyteen, luontokokemus on yksityisempi
Toimenpiteiden hyötyjen ja haittojen oikeudenmukainen jakautuminen		Rakennetussa ympäristössä enemmän kaikille tuttuja elementtejä taustasta/kulttuurista riippumatta

Taulukko 2. jatkuu

HYVINVOINTI JA TERVEYS		
Henkinen hyvinvointi	Riippuu henkilöstä	
Immuunipuolustuksen kehittyminen ja ylläpito	Luontokoskeutuksen kannalta parempi	
Fyysinen terveys	Riippuu iästä ja preferensseista	Riippuu iästä ja preferensseista
Terveysriskit		Punkteja yms. voi olla myös rakennetun ympäristön viheraiheissa
YMPÄRISTÖN TILA		
Hulevedet		
- hulevesien määrällinen hallinta	Riippuu suunnittelusta. A:ssa käytävissä helpommin enemmän tilaa tulvimiselle, helpompi laajentaa	Oleskelualueiden täytyminen vedellä vaatii kansalaisilta totuttautumista ja heille suunnattua viestintää
- hulevesien laadullinen hallinta	Kasvillisuuspeitteiset viivytysaltaat pidättävät paremmin kiintoaineista ja ravinteita	Vain viivytysominaisuus
- hulevesien hyödyntäminen positiivisena resurssina kaupunkiympäristössä	Huleveden tulvien aikaan aiheuttavat vähemmän haittaa	
- kaupunkipurojen / kaupunkiuomien ekologinen tila	Parempi vesiluonnon monimuotoisuuden kannalta	
Kaupunkiluonnon monimuotoisuus (maa-alueet)		
- korttelipihat	Toteutuu luontevammin, B vaihtoehdossa pitäisi määrätä esim. pihojen viherrakenteista	Jos paljon rakennettua tilaa, piha- ja katutiloihin määrättävä luontoelementtejä voimallisesti
- katutilat		
- viheralueet		
Ilmanlaatu (esim. pienhiukkaset, pakokaasut, katupöly)		
Melu (esim. autot, raiteliikenne, lentokoneet, aktiiviteetit alueella)		
ILMASTONMUUTOS: HILLINTÄ JA SOPEUTUMINEN		
Tulvien hallinta ja resilienssi (ratkaisujen joustavuus)	Molemmissa oletettu riittävä suojaustaso. A:ssa helpompi nostaa suojelutasoa	B:n altaiden toimivuudessa on paljon enemmän "liikkuvia osia", joista jokin voi esim. roskaantumisen myötä olla epäkunnossa
Mikroilmasto		
- lämpötila		
- tuulisuus	Suunnittelun yksityiskohdat ratkaisevat kumpi parempi	
- varjoisuus / aurinkoisuus		
Kasvihuonekaasupäästöjen vähentäminen		
- energian tuotanto (uusiutuva energia)		Enemmän kattopinta-alaa (aurinkopaneelit) ja maalämpömahdollisuutta
- kävelyn edistäminen	Turvallisuuden kannalta parempi	
- pyöräilyn edistäminen	Turvallisuuden kannalta parempi	
- autoriippuvuuden vähentäminen		Palvelut / toiminnot lähellä
Maaperän ja kasvillisuuden hiilinielut / hiilen sidonta		
- metsäalueille sitoutuva hiili (hiilinielut katoavat, jos metsä kaadetaan)	Säilyvä metsä	
- maaperän hiilivarastot	Vähemmän rakennettua / myllyretettyä alaa	
- muuhun kasvillisuuteen sitoutunut hiili (ml. Rakennetut alueet)	Laajemmat viheralueet	
LUONNONVAROJEN KESTÄVÄ KÄYTTÖ		
Uusiutuvat ja kierrätettävät materiaalit		
- kasvualustat		
- paikallisten maamassojen ja kiviaineksen hyödyntäminen	Mahdollista hyödyntää paikallisia maamassoja	Enemmän rakentamista ja rakennettua aluetta -> isompi hiilijalanjälki
- materiaalivalinnat		
TALOUDELLISET		
Kustannukset		
- infrastruktuurin rakentaminen ja ylläpito	Ylläpitokustannukset luultavasti olemattomia rakennuskustannuksiin nähden	
- sosiaali- ja terveydenhuolto		
Kiinteistöjen arvo	Ei eroa	
Kerrosalaneliömetrit (MAL)		
Työpaikat ja investointimahdollisuudet	Mahdollistavat erilaisia toimintoja	
TOTEUTETTAVUUS		
Tekninen	Voidaan hyödyntää aikaisemmista vastaavista hankkeista kertyneitä kokemuksia	Voidaan hyödyntää aikaisemmista vastaavista hankkeista kertyneitä kokemuksia
Oikeudellinen	Allaspuiston altaiden tyhjentäminen ja pumppausjärjestelmät (on mainittu jo edellä)	
Sosiaalinen hyväksyttävyyys	B:ssä riskejä	
Rahoitus ja aikataulut		
Riskit		Allaspuiston altaiden tyhjentäminen ja pumppausjärjestelmät (on mainittu jo edellä)

Taulukon 2 tuloksista laadittiin kokoava yhteenveto, jotta vaihtoehtojen erot eri päätekijöiden suhteen tulisivat paremmin esille (Taulukko 3). Tulosten perusteella Kumpupuisto on selvästi parempi ympäristön tilan sekä ilmastomuutoksen hillinnän ja sopeutumisen näkökulmasta. Toisaalta allaspuisto arvioitiin paremmaksi useimpien sosiokulttuuristen tekijöiden kannalta.

Taulukko 3. Vaihtoehtojen väliset tekijäkohtaiset erot päätekijöiden suhteen taulukon 2 perusteella arvioituna.

	Kumpupuisto (VEA) parempi	Allaspuisto (VEB) parempi	Paremmuus riippuu näkökulmasta
Sosioekologiset	1 tekijä	2 tekijää	3 tekijää
Sosiokulttuuriset		3 tekijää	2 tekijää
Hyvinvointi ja terveys	1 tekijä		3 tekijää
Ympäristön tila	5 tekijää		
Ilmastomuutos: hillintä ja sopeutuminen	8 tekijää	Rakentaminen on tehokkaampaa ¹⁾	2 tekijää
Taloudelliset tekijät	1 tekijä	1 tekijä	
Toteutettavuus	Kaikkia tekijöitä ei arvioitu		

¹⁾ Tehokkaampi rakentaminen mahdollistaa rakentamisen vähentämisen muualla Vantaalla, mikä voi säästää yhteyttävää maata, kuten metsää.

Taulukossa 4 on esitetty yhteenveto tekijöistä, joiden kohdalla vaihtoehtojen paremmuusjärjestys riippui merkittävästi arvioijan näkökulmasta eli mitä asioita hän painotti arvioinnissaan (Taulukko 4).

Taulukko 4. Tekijöiden jaottelu sen perusteella, kuinka vahvasti vaihtoehtojen paremmuus riippui tarkastelijan arvostuksista.

Tekijät, joiden kohdalla vaihtoehtojen arviointiin ei juurikaan liity arvosidonnaisuutta	Tekijät, joiden kohdalla vaihtoehtojen arviointiin liittyy arvosidonnaisuutta
<ul style="list-style-type: none"> • Viheralueiden tasapuolinen saavutettavuus • Immuunipuolustuksen kehittyminen ja ylläpito • Hulevesien laadullinen hallinta – mahdollista selvittää mallintamalla / asiantuntija-arviolla • Kaupunkiuomien ekologinen tila • Luonnon monimuotoisuus • Maaperän / kasvillisuuden hiilinielut • Mikroilmasto • Kustannukset 	<ul style="list-style-type: none"> • Virkistyskäyttö – erilaiset arvostukset lähivirkistysalueiden tarjonnassa, luonto vs. aktiviteetit • Kulttuurinen kaupunkimaisema ja imago, taide • Toimenpiteiden hyötyjen ja haittojen oikeudenmukainen jakautuminen • Henkinen ja fyysinen hyvinvointi – eri ikäryhmät tulevat huomioitua eri tavalla vaihtoehdoissa • Hulevesien määrällinen hallinta – mahdollista usein selvittää mallintamalla tai asiantuntija-arviolla, mutta eri hallintatavat voivat aiheuttaa mielipide-eroja <ul style="list-style-type: none"> ○ Esimerkiksi tietyt ratkaisut eivät välttämättä ole kaikkien mieleen, esim. vaaran uhka, jos oleskelutilat täyttyvät vedellä

2.6. Vaikutusten merkittävyyden arviointi

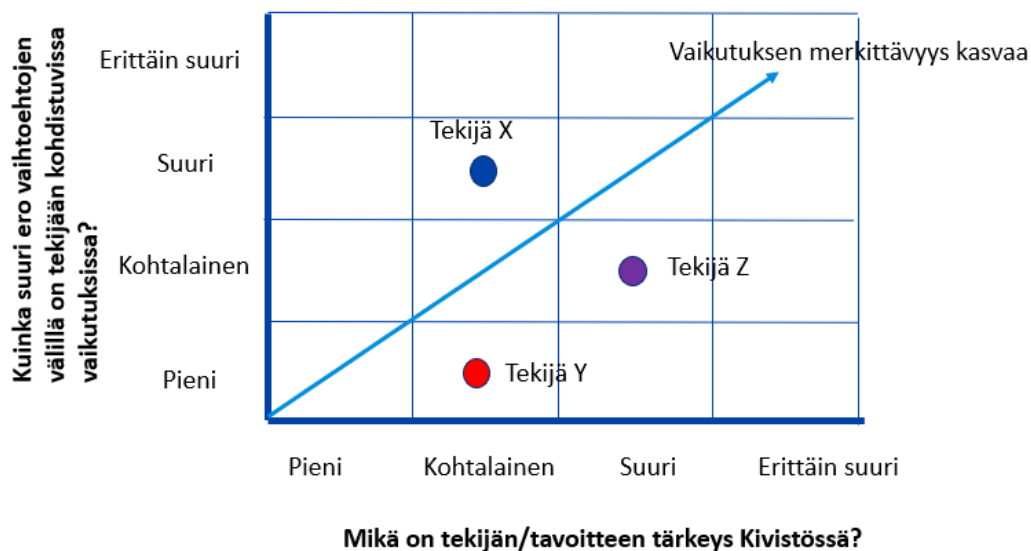
Kaupunkisuunnittelussa on otettava huomioon suuri määrä erilaisia tavoitteita/tekijöitä. Kohteen ominaispiirteet ja sen suunnittelulle asetetut tavoitteet vaikuttavat siihen, mitkä tavoitteet ovat kulloinkin tärkeimpiä. Esimerkiksi hulevesien hallinta voi olla yksi tärkeimmistä tavoitteista, jos rankkasateiden aiheuttama tulviminen aiheuttaa suuren riskin ihmisten terveydelle ja turvallisuudelle tai rakenteille. Toisaalta kohteissa, joissa tällaista riskiä ei ole, sen painoarvo suunnittelussa ja vaihtoehtojen vertailussa voi olla vähäinen.

Monitavoitearvioinnissa yksi keskeinen vaihe on selvittää arvioijien näkemykset vaihtoehtojen vaikutusten merkittävyydestä eli mitkä tavoitteista ovat kyseisessä suunnittelutilanteessa tärkeimpiä ottaen huomioon vaihtoehtojen välillä olevat

vaikutuserot. Tämä vaihe on tärkeä, koska ilman ymmärrystä vaihtoehtojen välillä olevista eroista eri tekijöiden suhteen (vähäinen -> erittäin suuri) on hyvin vaikea muodostaa kokonaiskuvaa vaihtoehtojen paremmuudesta.

Keskustelu vaikutuksista ja niiden merkittävydestä on osoittautunut hyödylliseksi myös siksi, että se tuo esiin syitä sille, miksi eri tahot usein näkevät vaihtoehdot ja niiden keskinäisen paremmuuden hyvin eri tavalla. Jos monitavoitearviointi viedään preferenssien mallintamiseen saakka ja vaihtoehdoille lasketaan hyvyysarvot, niin näkemyksiä vaikutusten merkittävydestä voidaan hyödyntää määrittettäessä painoarvoja tekijöille. Se, mitä vaikutuksia eri tahot pitävät merkittävinä voi vaihdella paljon, sillä merkittävyyden arviointi on subjektiivista eli siihen vaikuttavat arvioijan intressit ja arvostukset.

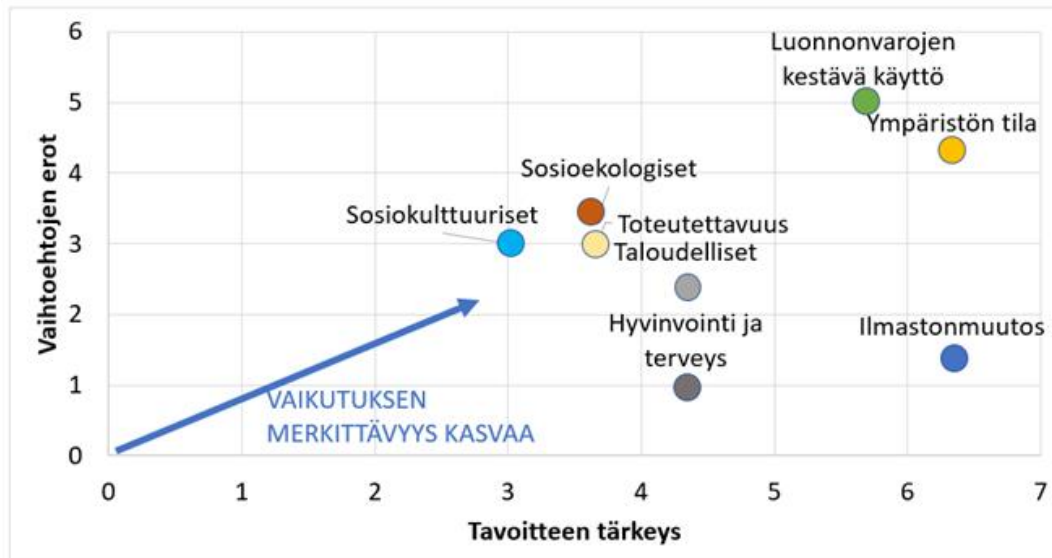
Vaikutusten merkittävyyden arvioinnissa ja kuvaamisessa voidaan hyödyntää kaksiulotteista visuaalista lähestymistapaa, jossa arvioidaan sekä tekijöiden yleistä tärkeyttä että vaihtoehtojen välillä olevia eroja kunkin tekijän suhteen (kuva 9).



Kuva 9. Vaikutusten merkittävyyden arvioinnin ulottuvuudet.

Kivistön tapaustarkastelussa vaikutusten merkittävyyden arviointi tapahtui yksinkertaistetusti siten, että merkittävyyden arviointi tapahtui vain päätekijätasolla. Tarkastelussa yhdistettiin SYKE:n ja Vantaan kaupungin asiantuntijoiden antamat arviot vaihtoehtojen välisistä eroista ja kolmen Kivistö-ryhmän avainhenkilön määrittämät pistearvot vaikutusten tärkeydelle. Arvioinnissa käytettiin seuraavaa asteikkoa: ei tärkeä (0 pistettä), ei kovin tärkeä (1 piste), melko tärkeä (3 pistettä), tärkeä (5 pistettä), erittäin tärkeä (7 pistettä). Pisteitä tulkitaan niin, että erittäin tärkeä tekijä on seitsemän kertaa tärkeämpi tekijä kuin ei kovin tärkeä tekijä. Kunkin

arvioijan päätekijöille antamista pisteistä laskettiin keskiarvot. Merkittävimpinä päätekijöinä pidettiin luonnonvarojen kestävää käyttöä ja ympäristön tilaa (kuva 10). Ilmastonmuutoksen hillintää ja sopeutumista pidettiin erittäin tärkeänä tavoitteena, mutta vaihtoehtojen väliset erot sen suhteen pieninä.



Kuva 10. Arviot päätekijöiden merkittävyyksissä olevista eroista Kivistön tapaustarkastelussa ottaen huomioon tavoitteen yleinen tärkeys ja vaihtoehtojen välillä olevat erot. Tärkeys: 1= Ei kovin tärkeä tavoite, 7=Erittäin tärkeä tavoite. Vaihtoehtojen erot: 1= Ei juurikaan eroa, 7= Erittäin suuri ero vaihtoehtojen välillä.

2.7 Työpaja

Vantaan kaupungin maankäytön suunnittelijoille ja asiantuntijoille tarkoitettuun työpajaan 7.6.2021 osallistui lähes 20 henkilöä. Työpajan ohjelma on liitteenä 2. Työpajan tavoitteiksi oli kirjattu seuraavaa:

- Kivistön keskustan kaavarungon monet ja monitasoiset tavoitteet => tarve löytää viitekehys: ajattelutavan haastaja ja tarkistuslista
- Keinoja jalkauttaa ja yhteensovittaa eri linjauksia ja strategioita kaupunkisuunnittelussa
=> työstämme työkalua Vantaan kaupungin käyttöön

Työpajassa esiteltiin tavoitekehikko, arvioitavat vaihtoehdot sekä arvioinnissa sovellettu lähestymistapa. Ryhmätöitä varten osallistujat jaettiin kolmeen ryhmään, joista kullekin oli määritetty tavoitekehikosta käsiteltävät aihepiirit, koska jo etukäteen pystyttiin arvioimaan, että ryhmäkeskusteluihin varattu aika, noin tunti, on liian vähän kaikkien arviointitekijöiden läpikäyntiin. Kullakin ryhmällä oli fasilitaattori ja kirjuri. Ryhmissä esitetyt näkemykset kirjattiin Muraliin (liite 3).

2.8 Kokemukset ja palaute soveltamisesta

Tavoitekehikon soveltamisesta saatuja kokemuksia kuvataan perustuen sekä Kivistö-ryhmän työskentelyyn ja keskusteluihin kesäkuusta 2020 marraskuuhun 2021 ulottuvalla jaksolla että Vantaan kaupungin maankäytön suunnittelijoille ja asiantuntijoille järjestyn työpajan palautteeseen.

Kivistö-ryhmän keskustelujen ja kokemusten perusteella tavoitekehikko tuki asiantuntijoiden välillä tapahtuvaa keskustelua, mahdollisesti tavanomaista syvällisemmän keskustelun suunnittelussa huomioonotettavista tavoitteista ja niiden näkymisestä suunnitelmissa. Lähestymistapa edesauttoi myös kokonaisvaltaisemman näkökulman muodostumista ja siten tukee irtautumista siilomaisesta suunnittelusta Vantaan kaupungin kaltaisissa isoissa organisaatioissa. Lisäksi kehikko auttoi suunnittelijoita löytämään uusia, useita kaupunkisuunnittelun tavoitteita monipuolisesti tukevia ratkaisuja. Yksi konkreettinen esimerkki oli liikuntatoimen edustajan tyrmistyminen liikuntapaikkojen ajoittaisesta täyttymisestä tulvavesillä allaspuistovaihtoehdossa. Keskustelun myötä ymmärrys ja hyväksyntä vaihtoehtoa kohtaan lisääntyivät.

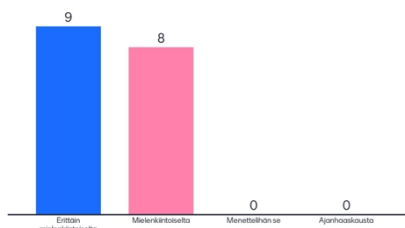
Koska tavoitekehikko sisältää suuren määrän erityyppisiä tekijöitä, kaikkien tekijöiden läpikäynti yhdessä oli työlästä. Lisäksi sen soveltaminen edellyttää eri toimialojen asiantuntijoiden osaamisen hyödyntämistä ja yhteistyötä. Muutoin tarkastelu jää pintapuoliseksi ja tärkeitä näkökulmia ja vaikutuksia voi jäädä huomiotta. Myös oppimisenäkökulmasta on hyödyllistä, että työhön osallistujat kuulevat itselleen vieraamman aihepiirin asiantuntijoiden näkemyksiä vaihtoehtoista ja niiden vaikutuksista.

Työpajan osallistujilta saatu palaute oli hyvin samansuuntaista kuin Kivistön asemakaavatiimiltä saatu. Työpajoissa tavoitekehikon läpikäyminen oli varsin hidasta ja aikataulun kanssa oli haasteita. Esimerkiksi yhdellä ryhmällä aikaa kului runsaasti termien sisältöä koskevaan keskusteluun. Osiin jakaminen kuitenkin helpotti työskentelyä, mutta työskentely vaatii aikaa ja selkeää ennakko-/alustusmateriaalia. Osallistujilta saatua palautetta lähestymistavasta, aineistosta ja työpajan toteutuksesta on esitetty kuvassa 11.

Palautetta työpajasta

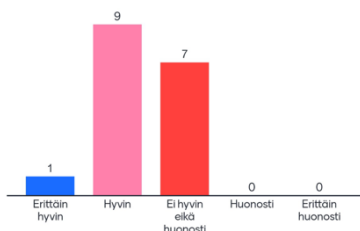


Miltä työskentely tuntui?



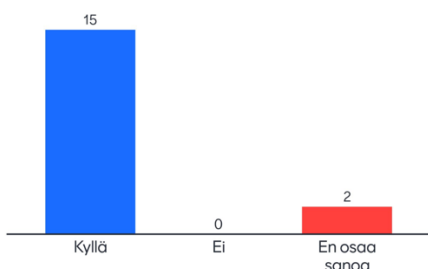
- Keskustelua syntyi helposti ja erilaiset näkökulmat rikastuttivat
- Näkökulmien läpikäynti ryhmässä avasi ymmärtämään myös vastakkaisia mielipiteitä.
- On mielenkiintoista kuulla erilaisia perusteluja ja näkökulmia alueen kehittämiseen. Itse ei omalta tontiltaan aina näin laajasti pysty eikä osaa arvioida asioita. Taloudesta olisi ollut kiinnostavaa kuulla enemmän, mm. erilaisten teemojen osalta.

Miten arviointikehikko toimi?



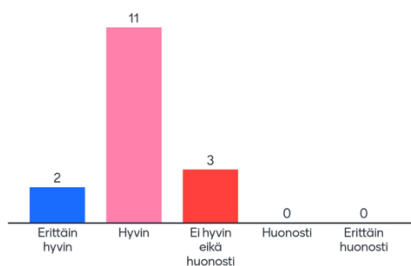
- Arviointikehikon ja sen tekijät olisi voinut käydä läpi perusteellisemmin ennen ryhmätyöskentelyä, olennaiset tekijät voisi yrittää tunnistaa, jolloin arvioitavia tekijöitä olisi vähemmän. Kuitenkin kerrottava, mitkä tekijät jätetty pois ja miksi.
- Kehikko tuo hyvin esiin erilaisia näkökulmia

Olivatko vaihtoehdot riittävän havainnolliset?



- Kattavat ja hyvin mietityt arvioitavat tekijät, ei ainakaan mitään oleellista jäänyt omassa osiossa puuttumaan.
- Taustatiedot ehdotuksista on hyvä esitellä perusteellisesti, kun kohteet ovat ennakolta tuntemattomia.
- Olisi parempi nähdä alue vähän laajemmin kuin vain yksi pieni osa. Aineistossa tulisi joko olla mahdollisuus vaikuttaa suunnitteluun vahvemmin - esim. mitkä laitteet olisi liikunnasta tulossa. Se määrittelee todella paljon kuinka aluetta käytetään.
- Mural toimii hyvin, vaikka vaatiikin tarkkuutta ja hieman treeniä toimiakseen sujuvasti. Ehdotettu äänestys-toiminto voisi olla hyvä lisä kartoittamaan vastauksia helppoihin kysymyksiin. Joka kysymykselle voisi olla jatkossa valmis tekstilaatikko.

Miten käytössä oleva aineisto toimi?



Kuva 11. Palautetta työpajaan osallistuneilta.

Seuraavassa on esitetty huomioita monitavoitearvioinnin soveltamiseen liittyen työpajan työryhmissä käytyihin keskusteluihin:

- Keskustelu useamman hengen ryhmissä vei paljon aikaa, eikä sitä ollut riittävästi kaikkien kohtien käsittelyyn.
 - Ryhmien tulisi olla riittävän pieniä, esim. 3-4 henkeä, jotta kaikilla olisi riittävästi aikaa esittää omat näkemyksensä.
 - Tehtäväksiannon rajaus on myös tärkeää.

- Koostumukseltaan heterogeeninen ryhmä oli hyvä, sillä se mahdollisti erilaista tietoa ja poikkeavia näkökulmia.
- Käytettyjen termien tulisi olla ymmärrettäviä ja konkreettisia, esimerkiksi sosioekologiset ja sosiokulttuuriset termit koettiin hankaliksi ja niistä keskustelu vei aikaa.
- Hyvä, että vaihtoehdot olivat riittävän erilaisia, herätti keskustelua; käytännössähän suositus esitettäneen niiden yhdistelmää.
- On tärkeää tehdä selväksi osallistujille, mistä näkökulmasta he tekevät arviota. Arvioiko henkilö edustamansa organisaation edustajana vai voiko hän esittää myös henkilökohtaisia arvostuksiaan? Käytännössä näiden erottaminen toisistaan ei ole mahdollista, vaan roolit sekoittuvat tilanteessa, jossa arvioidaan tekijöiden tärkeyttä (ts. ei ole olemassa Vantaan kaupungin määrittelyjä sille, miten eri asioita pitäisi arvottaa erilaisissa tilanteissa)
- Kaikkien ääni voi olla vaikea saada kuuluville, etenkin jos ei ole ns. itseä puhuttelevaa teemaa.
- Yksi tapa aktivoida osallistujia olisi lisätä arviointiin äänestyksiä vaihtoehtojen paremmuudesta kunkin arviointitekijän suhteen.
 - Raportin kirjoittajien huomautus: Jos toteutetaan äänestyksiä, niin tulokset kannattaisi kirjata niin, että vastausten jakauma on tiedossa, koska sen perusteella voidaan arvioida näkemysten samankaltaisuutta ja tunnistaa esimerkiksi tekijät, joissa vaihtoehtojen paremmuuteen liittyy eniten näkemyseroja.

2.11.2021 pidetyssä Kivistö-ryhmän kokouksessa keskusteltiin vaihtoehtotarkastelun tuloksista ja niiden raportoinnista. Yleisesti ottaen tarkastelutapaa pidettiin hyvänä. Kaksi vaihtoehtoa tuo esille suunnittelun ääripäät ja niiden vaikutukset sekä niihin liittyviä arvostuseroja. Käytännössä suunnittelussa edistetään näiden kahden vaihtoehdon yhdistelmää. Nykyisessä kehikossa korostuu alueen luontoarvojen merkitys. Ongelmallisena pidettiin sitä, että maankäytön kannalta tehokkaamman ratkaisun (vaihtoehto B - Allaspuisto) kaikki hyödyt eivät tule kehikon kautta kunnolla näkyviksi. Vantaalla Lapinkylän asemanseutu on ainoa alue, jossa voidaan vielä rakentaa tehokkaasti aseman lähelle. Kyseisen alueen rakentaminen mahdollistaisi toisaalla laajempien alueiden säästämisen rakentamiselta. Tämä näkökulma tuli esille myös kesäkuussa 2021 pidetyn työpajan keskusteluissa.

Monitavoitearvioinnin periaatteen mukaista on sisällyttää tavoitekehikkoon kaikki sellaiset tekijät, joiden osalta vaihtoehdot poikkeavat toisistaan ja jotka siten auttavat vaihtoehtojen keskinäisen paremmuuden arvioinnissa. Tavoitekehikkoon tulisi kuitenkin sisällyttää vain perimmäisiä tavoitteita ja niiden sisältöä tarkentavia alatavoitteita. Perimmäisiä tavoitteita tunnistetaan miksi-kysymyksellä (ks. kohta 1.1). Niin kauan kuin voidaan jonkin tekijän kohdalla vastata miksi-kysymykseen, ei perimmäistä tavoitetta ole vielä tunnistettu. Kyse voi olla keinotavoitteesta, joita ei teorian mukaan tulisi sisällyttää kehikkoon, koska vaarana on saman asian huomioonottaminen useampaan kertaan.

Seuraavassa pyrimme teorian mukaisen menettelytavan kautta hakemaan vastausta sille, kuinka rakentamisen tehokkuus tulisi sisällyttää tarkasteluun. Aloitamme kysymyksellä ”*miksi tehokas rakentaminen juna-aseman lähellä on tärkeää?*”. Tähän on useita syitä, se mm. lisää joukkoliikenteen käyttöä (=> ajansäästö, vähemmän ilmapäästöjä, vähemmän ruuhkia...), rakentamisen väheneminen muualla (=> monenlaisia hyötyjä luonnolle ja ihmisille sekä hiilen sidonnalle), asuntojen korkeampi hinta (=> hyöty rakennuttajalle, haitta ostajalle), lähipalvelujen määrän kasvu, kun asiakaspotentiaalia enemmän. Osa hyödyistä on siis sellaisia, jotka ovat jo kehikossa. Toisin sanoen rakentamisen tehokkuudesta syntyvät hyödyt voisi ottaa huomioon niiden tekijöiden kautta. Arvioinnin läpinäkyvyyden parantamiseksi saattaisi kuitenkin olla parempi vaihtoehto olla sisällyttää rakentamisen tehokkuus omaksi päätekijäksi ja sijoittaa sen alle siitä syntyvät hyödyt alatekijöiksi.

3. Suosituksia menetelmän soveltamiseen

Luontopohjaisten ratkaisujen monihyötyjen näkyväksi tekemistä on pidetty erittäin tärkeänä niiden toteuttamisen vauhdittamiseksi kaupunkiympäristössä. Myös kansainvälisessä kirjallisuudessa on tunnistettu tarve viestintää tukevien työkalujen hyödyntämiseen luontopohjaisten ratkaisujen toteuttamisessa. Lisäksi on todettu, että luontopohjaisten ratkaisujen monihyötyisyys on keino kytkeä toisiinsa kaupunkisuunnittelun erilaiset ohjelmat ja luoda poikkisektoraalista yhteistyötä. Monitavoitearviointi onkin nähty lähestymistapana, joka voi auttaa vaikutusten tunnistamisessa, jäsentämisessä ja havainnollistamisessa sekä vuoropuhelun käymistä niin organisaatioiden sisällä kuin sidosryhmien ja kansalaisten kanssa.

Kaupunkisuunnittelussa monihyötyisyyteen nojautuvaa lähestymistapaa voidaan hyödyntää esimerkiksi seuraavin tavoin:

- tarkistuslistana tunnistettaessa tavoitteita, joiden saavuttamista pidetään tärkeänä kaupungin maankäytön, rakennusten sijoituksen ja toimintojen kohteen suunnittelussa;
- etsittäessä ratkaisuja, jotka edistävät useamman tavoitteen samanaikaista toteutumista;
- kaavan tai muun suunnitelman vaikutusten kattavassa arvioinnissa; suorat vaikutukset ja kerrannaisvaikutukset
- erilaisten vaihtoehtojen järjestelmällisessä arvioinnissa
- hankkeen toteutumisen jälkeenkin tehtävissä vaikuttavuusarvioinneissa, Kuinka hyvin eri tavoitteet ovat käytännössä toteutuneet

Monitavoitearvioinnista saatujen kokemusten perusteella lähestymistapa tukee eri osapuolten välistä yhteistyötä ja ohjaa pois siilomaisesta suunnittelusta. Siten lähestymistapa voi lieventää eri organisaatioiden/intressiryhmien välistä vastakkainasettelua, auttaa löytämään monihyötyjä tuottavia ratkaisuja sekä lisätä päätösten yleistä hyväksyttävyyttä.

Monitavoitearviointi on geneerinen ja joustava lähestymistapa, jota voidaan soveltaa hyvin erityyppisissä tilanteissa monin eri tavoin. Etuna tästä on, että menetelmän soveltamistapa voidaan joustavuudesta johtuen räätälöidä kulloiseenkin päätöstilanteeseen sopivaksi. Joustavuus on hyväksi, sillä suunnittelutilanteet ja kohteet ovat erilaisia, joten tarpeetkin ovat erilaisia. Haittapuolena on, että aina ei ole välttämättä helppoa tehdä päätöstä soveltamistavasta, koska vaihtoehtoisia tapoja on useita. Työn alkuvaiheessa ei välttämättä pystytä näkemään, mitkä asiat ovat olennaisia työn edetessä. Onkin hyvä käytäntö määrittää etappeja, jolloin arvioidaan, onko alkuperäinen tai jo työn kuluessa päivitetty suunnitelma edelleen toimiva.

Kivistön tapaustarkasteluun liittyvän työpajan kokemusten perusteella osallistujien ammatillinen tausta vaikuttaa siihen, minkälainen ajattelutapa heillä on. Havaintojen perusteella suunnittelijat ja paljon kaupunkisuunnittelusta tietävät lähtivät keskustelemaan varsin ratkaisulähtöisesti vaihtoehtoista oman asiantuntemuksensa pohjalta, ei niinkään arvottamis- tai vertailumielessä. Esimerkiksi hyvinvointi ja terveys –aihepiirissä on teoriassa mahdollista suunnitella molemmat vaihtoehdot niin, että eroja ei

juurikaan ole. Voikin olla viisasta ottaa kysymyksenasettelussa huomioon vastaajien tausta esimerkiksi seuraavasti:

- **Suunnittelijat** - mikä tärkeää, mitä tulisi ottaa huomioon / sisällyttää suunnitelmiin (tarkastelu voi lähteä myös vaihtoehtojen pohjalta, mutta keskittyisi yo. kysymyksiin)
- **Asiantuntijat** - vaihtoehtojen vertailua, arvottamista
- **Asukkaat** - Arvottamista joko tekijöittäin (mikä alueella tärkeää) tai vaihtoehtojen välillä (kummasta pidetään enemmän (ja toisaalta mitkä tekijät nähdään tärkeinä, mitkä tekijät huonoina / asiat epämiellyttävinä kehityksinä))

Eri taustan omaavien henkilöiden osallistuminen voisi myös tapahtua arvioinnin eri vaiheissa.

Ilmastonmuutoksen hillintää koskevissa keskusteluissa tarkastelun rajaus on keskeistä, koska kyse on globaalista ilmiöstä ja kasvihuonekaasupäästöjen tarkastelussa. Esimerkiksi Vantaan kaupunkia tulisi tarkastella kokonaisuutena eikä vain yksittäisen kaupunginosan rakentamisen näkökulmasta, sillä yhdellä alueella tehtävillä rakennustehokkuutta koskevilla ratkaisuilla voi olla heijastevaikutuksia toisille alueille.

Vaarana laajoissa ja kokonaisvaltaisissa tarkasteluissa on se, että aikaa alkuvaiheen jäsentelyyn ja keskusteluihin kuluu liian paljon käytettävissä olevaan kokonaisaikaan ja henkilöresursseihin suhteutettuna. Tämä voi johtaa ”metsää ei nähdä puilta” -ilmiöön. Toisin sanoen kunnollista kokonaiskuvaa vaihtoehtojen vahvuuksista ja heikkouksista sekä keskeisistä eroista ei synny, koska tulosten analysointiin ja niistä keskusteluun ei jää riittävästi aikaa tai keskusteluun eivät osallistu riittävän laajalti tai oikea-aikaisesti tarpeelliset asiantuntijat. Siksi on tärkeää, että työn suunnittelussa, resurssoinnissa ja aikatauluttamisessa otetaan huomioon se, mitkä ovat tarkastelun keskeiset tavoitteet. Kivistön tapaustarkastelun perusteella henkilöiden ja asiantuntijuuden valjastaminen vaihtoehtojen suunnitteluun on yksi kriittinen kohta. Kaavataloudellinen arviointi molempiin vaihtoehtoihin olisi ollut tarpeellinen lisä, mutta tähän ei riittänyt henkilöresursseja.

LÄHDELUETTELO

Gregory, R., Failing, L., Harstone, M., Long, G., McDaniels, T., & Ohlson, D. 2012. Structured decision making: a practical guide to environmental management choices. John Wiley & Sons.

Keeney R.L. 1992. Value focused thinking: A path to creative decisionmaking. Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press.

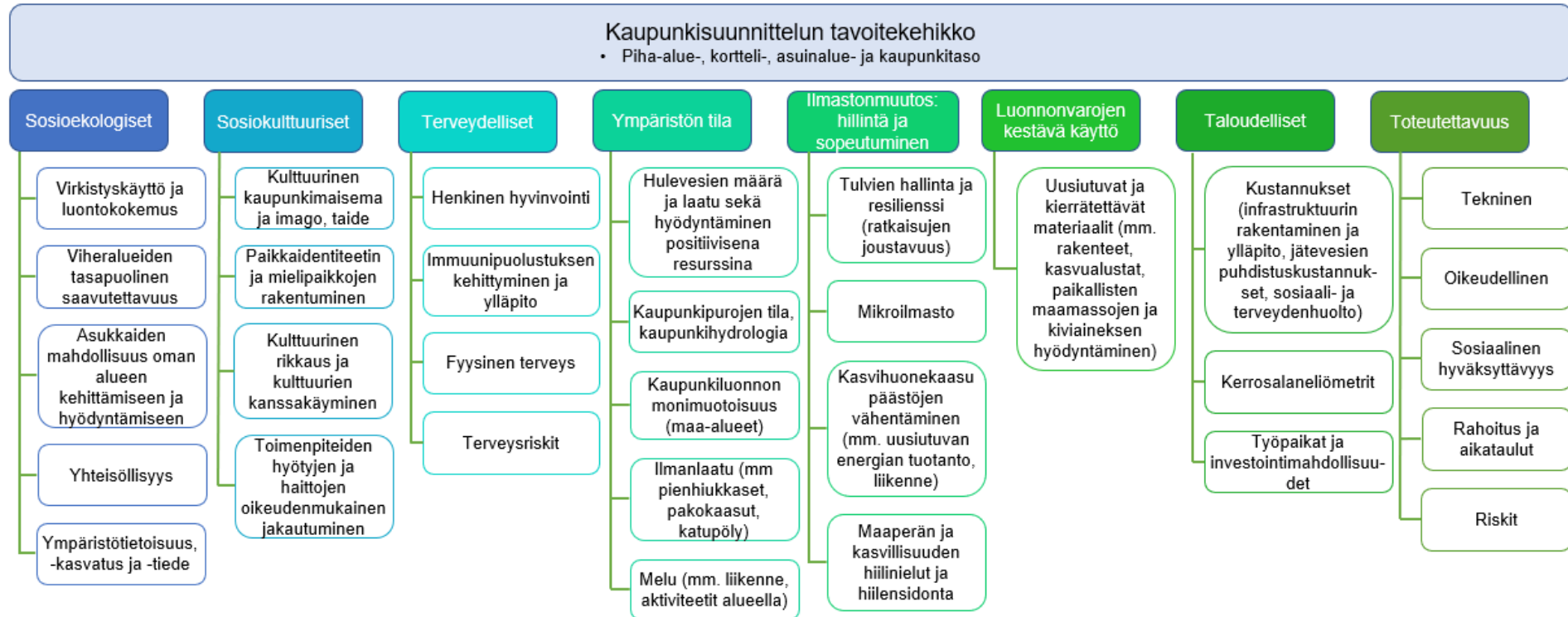
Keeney R.L., Raiffa H. 1976. Decisions with Multiple Objectives. Preferences and Value Tradeoffs. John Wiley & Sons, Inc., New York, NY.

Marttunen M., Hämäläinen R.P. 1995. Decision analysis interviews in environmental impact assessment. European Journal of Operational Research 87(3), 551-563.

Marttunen, M., Mustajoki, J., Verta O-M, ja Hämäläinen, R. P. 2008. Monitavoitearviointi vuorovaikutteisessa ympäristösuunnittelussa. Menetelmä ja sen soveltamisesimerkkejä vesistöjen käytössä ja hoidossa. Suomen ympäristö 11/2008.







Paloniemi, R. (toim.) 2019. Kestävää kaupunkisuunnittelua. Luontopohjaiset ratkaisut maakunnissa ja kunnissa. Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminta. 2019:48.

Liite 1a. Kaupunkisuunnittelun tavoitekehikko.



Liite 1b. Kaupunkisuunnittelun tavoitekehikko. Yksinkertaistettu versio esityksiä varten.

KAUPUNKISUUNNITTELUN TAVOITEKEHIKKO: PIHA-ALUE-, KORTTELI-, ASUINALUE- JA KAUPUNKITASO

	SOSIO-EKOLOGISET	Virkistyskäyttö ja luontokokemus	Viheralueiden tasapuolinen saavutettavuus	Asukkaiden mahdollisuus oman alueen kehittämiseen ja hyödyntämiseen	Yhteisöllisyys	Ympäristötietoisuus, -kasvatus ja -tiede
	SOSIO-KULTTUURISET	Kulttuurinen kaupunkimaisema ja imago, taide	Paikkaidentiteetin ja mielipaikkojen rakentuminen	Kulttuurinen rikkaus ja kulttuurien kanssakäyminen	Toimenpiteiden hyötyjen ja haittojen oikeudenmukainen jakautuminen	
	TERVEYDELLISET	Henkinen hyvinvointi	Immuunipuolustuksen kehittyminen ja ylläpito	Fyysinen terveys		Terveysriskit
	YMPÄRISTÖN TILA	Hulevesien määrä ja laatu sekä hyödyntäminen positiivisena resurssina	Kaupunkipurojen tila, kaupunki-hydrologia	Kaupunkiluonnon monimuotoisuus (maa-alueet)	Ilmanlaatu (mm. pienhiukkaset, pakokaasut, katupöly)	Melu (mm. liikenne, aktiviteetit alueella)
	ILMASTONMUUTOS: HILLINTÄ JA SOPEUTUMINEN	Tulvien hallinta ja resilienssi (ratkaisujen joustavuus)	Mikroilmasto	Kasvihuonekaasupäästöjen vähentäminen (mm. uusiutuvan energian tuotanto, liikenne)	Maaperän ja kasvillisuuden hiilinielut ja hiilen sidonta	
	LUONNONVAROJEN KESTÄVÄ KÄYTTÖ	Uusiutuvat ja kierrätettävät materiaalit (mm. rakenteet, kasvualustat, paikallisten maamassojen ja kiviaineksen hyödyntäminen)				
	TALOUELLISET	Kustannukset (infrastruktuurin rakentaminen ja ylläpito, jätevesien puhdistuskustannukset, sosiaali- ja terveydenhuolto)		Kerrosneliömetrit	Työpaikat ja investointimahdollisuudet	
	TOTEUTETTAVUUS	Tekninen	Oikeudellinen	Sosiaalinen hyväksyttävyys	Rahoitus ja aikataulut	Riskit



Työpaja 7.6.

9:30 Avaus ja tilaisuuden tavoitteet

- ESITTÄYTYMINEN: Sykeläiset ja järjestäjät
KÄYTÄNNÖN ASIAT: Pia Tasanko-Lavikainen ja Riikka Virta (2 min)
LÄHTÖKOHDAT: Antti Rehunen, Atenas-näkökulma, 5 min
Eija Hasu, "miksi olemme täällä", 2 min

ALUSTUKSET

- 9:45 Arvoperustainen lähestymistapa / Mika Marttunen, 10 min
9:55 Kivistön kaavarunko / Eija Hasu, 10 min
10:05 Vaihtoehtojen esittely ja arviointikehikon teemat/ Eija Hasu & Niina Rinne, 10 min

TYÖSKENTELY

- 10:15 Työskentelyn tavoitteet ja kulku; työryhmät ja toiminnan ohjeistus
10:20 Jakautuminen ryhmiin

11.20 TAUKO

PURKU JA PÄÄTÖS

- 11.35 Purku (n. 10 min/ryhmä)
12:10 Loppukeskustelu ja mentimeter-palautekysely / Riikka Virta ja Pia Tasanko-Lavikainen
12:30 Tilaisuuden päätös

Liite 3. Näkymä työpajassa hyödynnetystä Mural-taulukosta, siinä esitetyistä kysymyksistä ja ryhmäläisten vastauksista.

Arviointikehikon tavoitteet		A / B / Ei juuri eroa / Vaikea arvioida tässä vaiheessa	Perustelut	
HYVINVOINTI JA TERVEYS	Henkinen hyvinvointi	Onko vaihtoehdoissa ikkunoista avautuvassa maisemassa tai lähiympäristössä sellaisia piirteitä, jotka edistävät asukkaiden henkistä hyvinvointia? Onko näiden piirteiden saavutettavuudessa eroja?	Vaikea arvioida tässä vaiheessa	Vielä ei tiedä esim. asuntojen ikkunoiden suuntautuminen eikä maiseman käsittelytapoja. Ja toisaalta joku haluaa nähdä metsän ja toinen rakennettua ympäristöä.
	Immuunipuolustuksen kehittyminen ja ylläpito	Onko vaihtoehdoissa eroa luontokosketuksen määrässä erityisesti piha-alueilla, joissa lapset leikkivät tai päiväkotien pihilla tai niiden lähiympäristössä?	(A)	TEHOKKUUS – päiväkotien koko, pinnoitteet => vaikuttaa immuunipuolustuksen kehittämiseen PIHOJEN KÄSITTELY – A:ssa ei niin keskeistä Tietyille ikäryhmille tarjoaa ulkonaoloaktiiviteetteja (teini-ikäiset) Päiväkotiensijoittaminen esim. metsäalueisiin viereen
	Fyysinen terveys	Onko vaihtoehtojen välillä eroja erityisesti siinä, miten ne tukevat lasten ja nuorten sekä vanhusten ulkona tapahtuvaa liikumista/aktiiviteetteja?	(A)	Metsään saa helpommin luontopolkuja, mutta ihmiset kokoontuvat helpommin altaiden, vesiaiheiden ympärille Polkumaisuus – edistää tasapainoa yms. Toisaalta huomioitava liikuntarajoitteiset Monipuoliset liikuntapaikat edistävät liikkumista ja hyvinvointia kaiken ikäisissä – korona-aikana Vantaan lähiliikuntapaikat olleet täynnä Kumpupuisto palvelee enemmän pieniä lapsia ja vanhuksia. Allaspuisto (monipuolisesti toteutettuna) palvelee kaiken ikäisiä
	Mahdollisten terveyshaittojen vähentäminen	Onko vaihtoehtojen välillä eroja luonnosta aiheuttavien terveysriskien suhteen, kummassa vaihtoehdossa nämä ovat pienemmät?	Ei voi arvioida	Punkkeja/haittaeläimiä voi olla myös rakennetun ympäristön viheraiheissa

Arviointikehikon tavoitteet jatkuu

		A / B / Ei juuri eroa / Vaikea arvioida tässä vaiheessa	Perustelut
HULEVEDET	Hulevesien määrällinen hallinta	Kummassa vaihtoehdossa suuremmista tulvista aiheutuvat riskit ovat pienempiä? Tarvitaanko ylipäätään hulevesien maanpäällistä hallintaa laajassa määrin?	<p>Koriskenttien täyttyminen vedellä vaatii kansalaisilta totuttautumista + liikuntatoimen yhteistyö ja ymmärrys Hulevesiä hyvä pidättää mm. Vantaanjoen tulvimisen ja tilan kannalta sekä saa ihmiset ymmärtämään hulevesien hallinnan tarvetta (vrt. hulevesien piilottaminen maan alle) – pedagoginen aspekti Isojen tulvien pidättämisen haasteellisuus Kumpupuiston pienemmät rakennus /ylläpitokustannukset ja helpompi laajentaa, jos tarvitaan lisää tulvatilaa</p> <p>Luonnonmukaiset ratkaisut ovat parempia hulevesien laadun kannalta. Toisaalta voiko suuret tulvat aiheuttaa enemmän eroosiota? – Eroosiota kestävien pintojen hyödyntäminen virtausreiteillä</p> <p>Kumpupuisto parempi vesiluonnon monimuotoisuuden kannalta</p>
	Hulevesien laadullinen hallinta	Kummalla vaihtoehdolla on suurempi potentiaali parantaa hulevesien laatua?	
	Kaupunkipurojen / kaupunkiuomien ekologinen tila	Kummassa vaihtoehdossa on paremmat mahdollisuudet vesiluonnon monimuotoisuuden kehittymiselle?	

rakentamisen kustannukset

A voisi olla taloudellisempi. Kivistössä jo paljon rakennettua. Kulutuskestävyys huomioitava

Jos yhdistetään koriskentät tukemaan suurtulvan kapasiteettia

