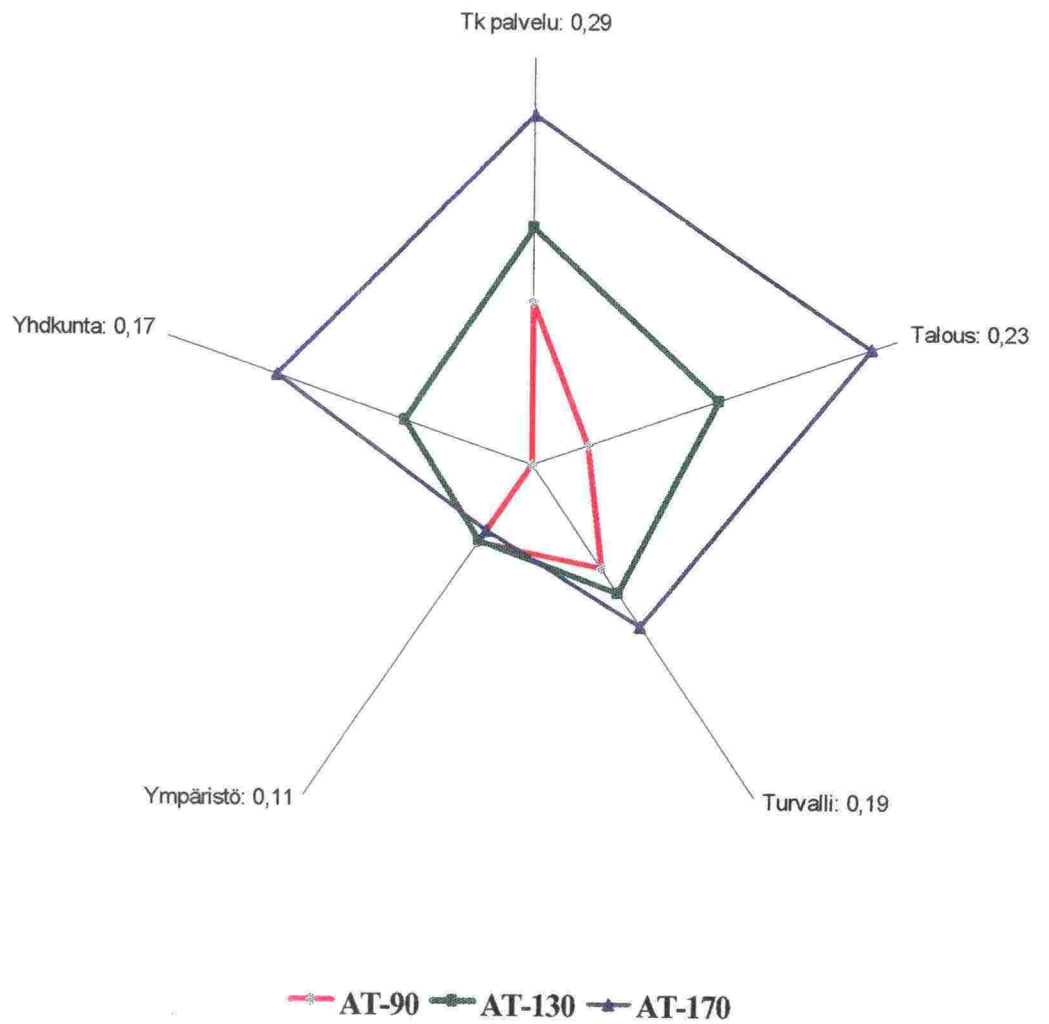




Tielaitos

Kaakkois-Suomen tiepiirin perustienpidon strategiat



7/1994

Kouvola 1994

Kaakkois-Suomen
tiepiiri

08 TIEL/Kas



Tielaitos
Kirjasto

Doknro: 950174
Nidenro: 950246

Kaakkois-Suomen tiepiirin julkaisu 7/1994

**Kaakkois-Suomen tiepiirin perustienpidon
strategiat**

Tielaitos
Kaakkois-Suomen tiepiiri

Kouvola 1994

TIEL KaS 7/94
Kaakkois-Suomen tiepiiri
Kouvola

Tielaitos
Kaakkois-Suomen tiepiiri
Kauppamiehenkatu 4
PL 13
45101 KOUVOLA
Puh. vaihde (951) 7761

Asiasanat perustienpidon strategia, tavoitetekijä

TIIVISTELMÄ

Tässä työssä keskitytään tavoite-/päämääräluontoiisiin kuvauksiin perustienpidon strategioiden muodostamisesta. Työn yhteydessä on kehitetty menetelmä eri tavoitevaihtoehtojen vertailua varten. Siinä sovelletaan arvopuu -menettelyä ja hyöty-kustannusanalyysiä.

Tavoitteenasettelulle on tyypillistä, että sen avulla halutaan ohjata tiepiirin suorittamia toimenpiteitä, jotta niiden vaikutukset olisivat tavoitteiden mukaisia. Edelleen voidaan kysyä:

- * Onko tavoitteenasettelijoille ja työntekijöille aina selvää, millä keinolla saadaan tavoitteen kannalta paras ja halutuin vaikutus aikaiseksi?
- * Ovatko tavoitteet ja resurssit keskenään samalla tasolla?

Työn yhteydessä on pidetty kaksi seminaaria, joissa keskusteltiin ja valittiin tavoitetekijöitä Kaakkois-Suomen tiepiirin perustienpidolle. Seuraavassa vaiheessa määritettiin perustienpidon tuotteiden vaikutukset näihin tavoitetekijöihin eri budjettitasojen mukaan.

Tämän mallin avulla on voitu arvioida eri tavoitetekijöiden merkitystä perustienpidon toimenpidevalinnassa. Kun määritetään eri tavoitetekijöiden keskinäistä painotusta, voidaan mallin avulla tarkastella niitä tuotteita, joiden vaikutukset olisivat parhaiten valitun painotuksen mukaisia. Mallin avulla voidaan myös etsiä niitä tuotekombinaatioita, joiden avulla saavutetaan suurimmat hyödyt valitun tavoitteiston mukaan.

Tämän mallin avulla voidaan luoda perusteet sille keskustelulle, jota tiepiiri käy keskuudessaan ja vaikuttajaryhmien kesken tehdessään erilaisia vaihtoehtoja perustienpidon strategiakseen.

ALKUSANAT

Kymen ja Mikkelin tiepiirien yhdistyessä niiden koko henkilökunta joutuu kohtaamaan varsin uudenlaisen työympäristön Kaakkois-Suomen tiepiirissä. Tähän liitokseen sisältyy myös paljon mahdollisuuksia toiminnan uudistamisesta, tehostamisesta ja nyt yhteisten resurssien kohdistamisesta uusien tavoitteiden mukaan.

Tämän työn tarkoituksena on ollut tarkastella perustienpidon osalta niitä tavoitteita, joita piirit ovat toteuttaneet tahollaan sekä etsiä uusia, henkilökunnan tärkeinä pitämiä tavoitetekijöitä. Tienpitäjän rooli yhteiskunnan hyvinvoinnin edistäjänä on korostunut viime aikoina usealla eri taholla, asukkaiden liikkumismahdollisuuksien turvaamisesta elinkeinoelämän toimintaedellytysten luomiseen ja miellyttävästä liikkumisesta rakennushankkeiden yhteiskuntataloutta elvyttäviin vaikutuksiin. Perustienpito pitää sisällään hyvin suuret vaikutusmahdollisuudet näihin tekijöihin. Näiden eri tavoitteiden keskinäistä suhdetta tarkastellaan tässä raportissa, jotta tiepiirillä olisi parhaat mahdolliset edellytykset muodostaa alueensa tarpeiden kannalta paras toimintamalli, perustienpidon strategia.

Työtä on ohjannut työryhmä, johon ovat kuuluneet Kaakkois-Suomen tiepiiristä DI Antti Rinta-Porkkunen, DI Timo Järvinen, DI Jyrki Karhula ja DI Ulf Lindström. Lisäksi koko uuden tiepiirin toimiva johto on ollut mukana määrittämässä tavoitteita ja niiden painotuksia. Raportin ovat laatineet 100 GEN Oy:stä DI Juha Äijö, DI Kimmo Tikka ja KTM Catharina Sikow. Työhön on myös osallistunut prof. Raimo P. Hämäläinen Teknillisestä korkeakoulusta ja Viasys Oy:stä ins. Tapani Kokko ja ins. Jaakko Kjellberg.

Kouvolassa 22.8.1994

KaS
Esikunta

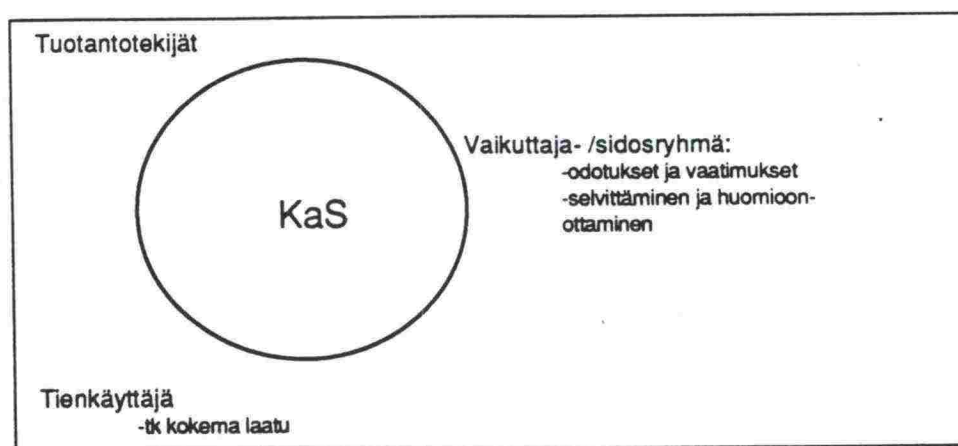
Sisältö

1	PERUSTIENPIDON TOIMINTAYMPÄRISTÖ	7
2	KAAKKOIS-SUOMEN PERUSTIENPIDON STRATEGIOIDEN SUUNNITTELU	8
2.1	Perusteet	8
2.2	Nykytilanne	9
2.3	Päämäärät, tavoitteet	9
2.3.1	Tienkäyttäjien palvelu	11
2.3.2	Talous	11
2.3.3	Turvallisuus	12
2.3.4	Ympäristö	12
2.3.5	Vaikutukset yhdyskuntaan	12
2.3.6	Yhteydet vaikuttajaryhmiin	13
2.4	Keinot, tapa toimia	13
2.4.1	Tuotteet	13
2.4.2	Tuotteiden vaikutukset	14
3	TOIMENPITEIDEN VAIKUTUSTEN MUUNTAMINEN ARVOIKSI	17
3.1	Painotus	17
3.2	Arvojen määrittäminen	18
3.3	Arvostusten muuttuminen	20
4	VAIHTOEHTOISIA TOIMINTASKENAARIOITA	21
4.1	Yleistä	21
4.2	Toimintaskenaariot	21
4.2.1	Tienpitoskenaario	23
4.2.2	Yhdyskuntaskenaario	24
4.3	Arvio muutoksen edellytyksistä	27
4.3.1	Tiepiirin sisällä	27
4.3.2	Tiepiirin sidosryhmien kannalta	28
5	PERUSTIENPIDON KEHITTÄMISSUUNNITELMA ELI STRATEGIA	29
6	YHTEENVETO	31
	KIRJALLISUUSLUETTELO	31

1. Perustienpidon toimintaympäristö

Tiepiirin toiminta vaikuttaa alueellaan kaikkien tienkäyttäjien ja asukkaiden liikumiseen ja elämiseen. Verovaroin ylläpidettynä julkisena laitoksena tiepiiri toteuttaa mahdollisimman hyvin sille asetettuja vaatimuksia ja odotuksia.

Tiepiirin toimintaympäristö on vaikuttajaryhmien, tienkäyttäjien ja tuotantotehtäjöiden määrittämä yhteistyökenttä, jossa piirin tuotanto-organisaation käytetään palveluiden tuottamiseen.



Kuva 1 Tiepiirin toimintaympäristö.

Tiepiirin toiminnasta kiinnostuneita vaikuttaja- ja sidosryhmiä ovat mm. julkishallinnon toimielimet, poliittiset päättäjät, elinkeinoelämä, järjestöt ja yksittäiset kansalaiset. Tienpidon omat sidosryhmät ovat liikenneministeriö, tielaitoksen keskushallinto sekä tiepiirin johto ja henkilöstö. Sidosryhmien odotusten ja vaatimusten selvittäminen ja huomioonottaminen on alueensa hyvinvointia edistävän tiepiirin tehtävä ja velvollisuus. Se, miten useat resurssihin nähden ylimittaiset toiveet tai vastakkaiset mielipiteet pystytään sovittamaan yhteen kuitenkin yhteistä hyvinvointia edistäen, on tiepiirin toimintastrategian perusta.

Sidosryhmien toimet ohjaavat voimakkaasti tiepiirin jokapäiväistä toimintaa erilaisten normien, määräyksien ja määrähankkeiden muodossa. Vastaavasti joitain tiepiirin suunnitelmia saatetaan vastustaa voimakkaastikin, jolloin niitä ei voida toteuttaa normaalisti ja tällöin yhteiskunnalle aiheutuu ylimääräisiä kustannuksia valitusten ja kansanliikkeiden toimien aiheuttamien viivästysten ja keskeytysten kautta.

Tienkäyttäjät ovat tielaitoksen asiakkaita. Liikenne jakautuu tieverkolle hyvin epätasaisesti. Tämä puolestaan vaikeuttaa tienpitäjän taloudellista toimintaa ja johtaa eritasoisen palvelutason tuottamisen liikennemäärän mukaan.

Tienkäyttäjät arvostelevat omien tuntemuksiensa mukaan tiepiiriltä saamaansa palvelua. Paikalliset asukkaat tarkastelevat tienpidon laatua oman ympäristönsä hoidon kautta ja läpikulkuliikenne muualla saamiensa kokemusten perusteella. Tielaitos on pystynyt parantamaan tiestön laatutasoa jo usean vuosikymmenen ajan, joten laadun heikkeneminen edes osalla tieverkkoa aiheuttaa nopeasti ne-

gatiivisen palautteen tienkäyttäjiltä. Tällä hetkellä tiepiirin valinnanmahdollisuudet on rajattu jo keskushallinnon asettamien laatuvaatimusten ja normien kautta sellaiseksi, että ne toteutuessaan täyttävät erittäin hyvin vaativankin tienkäyttäjän odotukset.

Tienpiirin käytössä olevia tuotantotekijöitä, henkilöstöä, organisaatiota ja kalustoa, voidaan pitää toiminnan kannalta sekä vahvuutena että rajoituksena. Tuotannon vahvuuksia ovat pitkälle viety erikoistuminen, ammattitaito ja työmenetelmät, joiden voidaan sanoa hyvällä syyllä edustavan tämän hetkistä parasta osaamista. Rajoituksena tuotantotekijät ovat silloin kun, esim. rakennusorganisaatiolle ei löydykään sopivia hankkeita kiristyneen rahoituksen vuoksi tai kun raskasta kuorma-autokalustoa ei pystytä työllistämään kesäkaudella.

2. Kaakkois-Suomen perustienpidon strategioiden suunnittelu

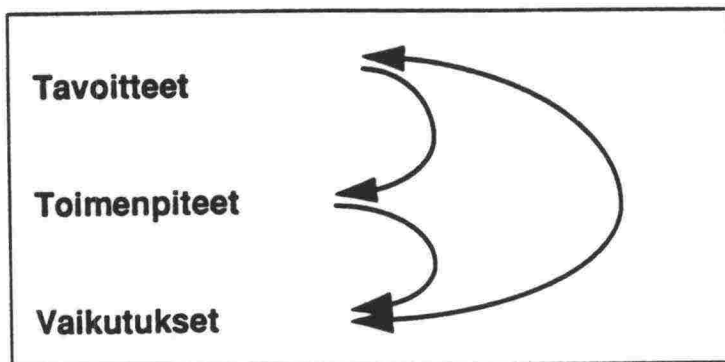
2.1 Perusteet

Tässä työssä keskitytään tavoite-/päämääräluontoiisiin kuvauksiin perustienpidon strategioiden muodostamisesta. Työn yhteydessä on kehitetty menetelmä eri tavoitevaihtoehtojen vertailua varten. Siinä sovelletaan arvopuu -menettelyä ja hyöty-kustannusanalyysiä.

Strategisten suunnitelmien sisältö voidaan jakaa 1.päämääriin ja tavoitteisiin sekä 2. keinoihin eli tapaan toimia. Nämä tulee määrittää yhteistyössä eri vaikuttaryhmien kanssa.

Tavoitteenasettelulle on tyypillistä, että sen avulla halutaan ohjata tiepiirin suorittamia toimenpiteitä, jotta niiden vaikutukset olisivat tavoitteiden mukaisia. Tätä on esitetty myös seuraavassa kuvassa. Edelleen voidaan kysyä:

- Onko tavoitteenasettelijoille ja työntekijöille aina selvää, millä keinoilla saadaan tavoitteen kannalta paras ja halutuin vaikutus aikaiseksi?
- Ovatko tavoitteet ja resurssit keskenään samalla tasolla?



Kuva 2. Tienpidon päämäärien ja toimenpiteiden yhteys.

Jotta tiepiiri pystyisi käyttämään päätöksentekoprosessissaan mahdollisimman hyvin kaikkia elementtejä, täytyy sen pystyä määrittämään näiden välinen vuorovaikutussuhde. Huonoimmassa tapauksessa tiepiiri toimii täysin päinvastoin: käytettävissä olevien keinojen mukaan määritetään päämäärät.

2.2 Nykytilanne

Tiepiirin tavoitteet vuodelle 1994 olivat:

Tieliikenneolot	15 %, josta Hv-onnettomuusvähenemä muodostaa 6 %, Hv-onnettomuudet 5 % ja liikenneturvallisuus yhteistyö 4 %.
Ympäristöhaittojen torjunta	10 %
Tuottavuus ja taloudellisuus	55 %, josta kokonaistaloudellisuus muodostaa 15 %, yleiskustannukset 10 % ja sidotun pääoman tuotto 30 %.
Tukitavoitteet	20 %, josta laatujärjestelmien kehittäminen muodostaa 10 % ja henkilöstön tulokunto ja hyvinvointi 10 %.

Tiepiiri on tarkentanut näitä tavoitteita määrittämällä hankekohtaisia tavoitteita ja ohjeita niiden seurannasta. Tuotesopimuksessa määritellään myös muutamia hyvinkin selviä laadullisia tavoitteita eri tuotteille.

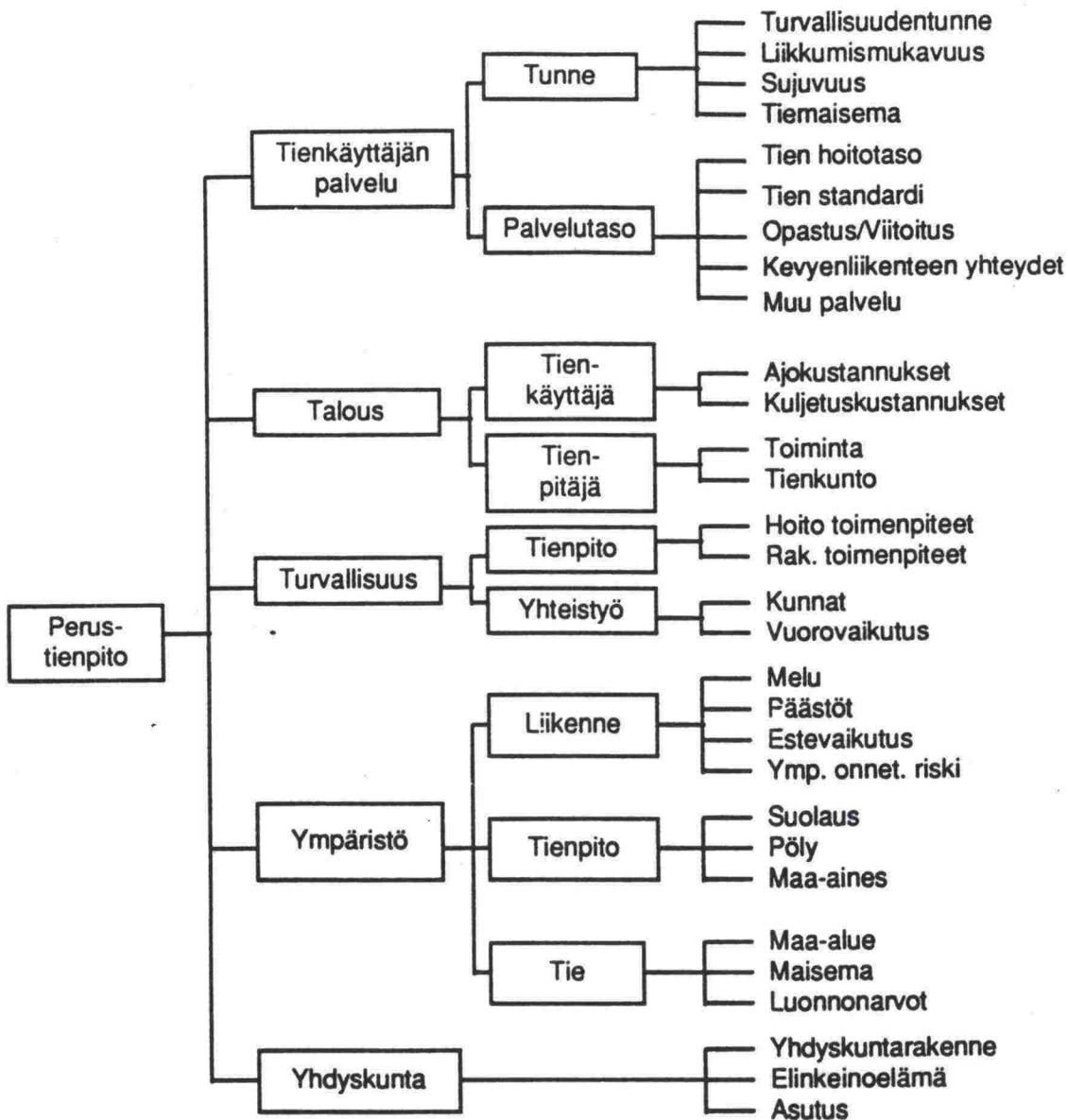
Tämän lisäksi tiepiirin toimintaa ohjataan erilaisilla ohjeilla ja määräyksillä, joita liikenneministeriö asettaa tielaitokselle, keskushallinto piireille ja piirit henkilökunnalleen ja hankkeille. Osa niistä on hyvinkin yleisluontoisia, kuten vaatimus vähentää tieliikenteen pohjavedelle aiheuttamia haittoja, ja osa toteutetaan erilaisten kuntostandardien ja toimenpideaikojen avulla.

2.3 Päämäärät, tavoitteet

Tämän työn yhteydessä on pidetty kaksi seminaaria, joissa on keskusteltu Kaakkois-Suomen tiepiirin tavoitteista. Näihin seminaareihin on osallistunut pääosa piirin johdosta. Tavoitteet on jaettu erilaisiin osatavoitteisiin ja asiakokonaisuuksiin. Tuloksena saadaan hierarkkia, arvopuu, johon on pyritty keräämään kunkin tavoitteen olennaiset tekijät. Tällaiset arvopuut auttavat hahmottamaan suuriakin asiakokonaisuuksia.

Muodostettua hierarkiaa käytetään etsittäessä eri osatekijöiden keskinäistä painotusta analyyttisen hierarkia prosessin avulla (AHP). Tähän käytettiin TKK systeemanalyysilaboratorion kehittämää HIPRE 3+ ohjelmistoa.

Seuraavassa kuvassa on esitetty seminaarissa valmisteltu ehdotus vaikutushierarkiasta perustienpidon toiminnoille. Ylimmällä tasolla on tiepiirin yleinen tavoite, joka on purettu kolmeen tekijätasoon.

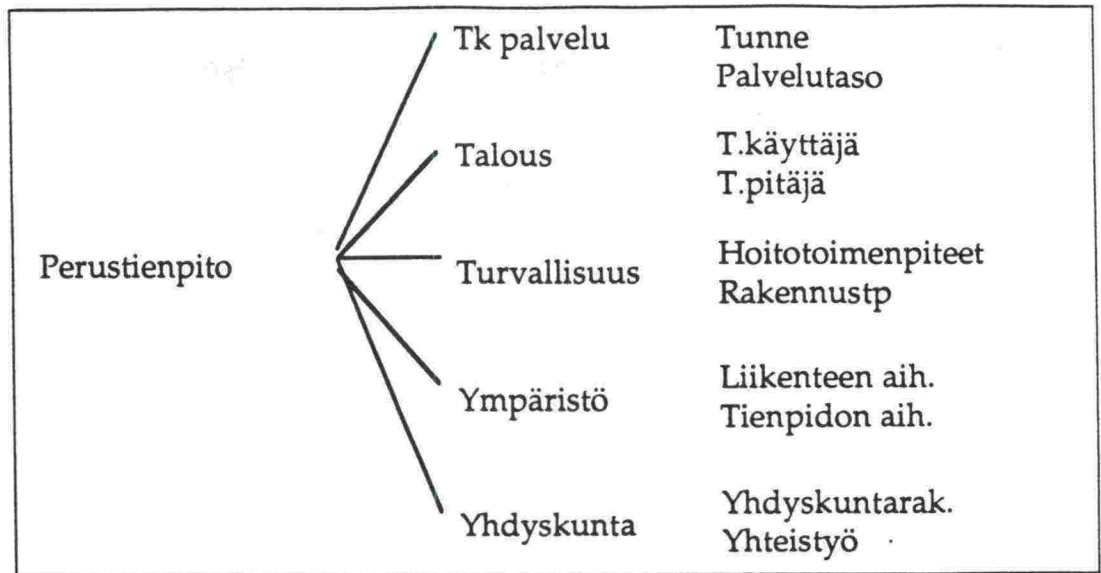


Kuva 3. Perustienpidon tavoitehierarkia osatekijöineen.

Ylin taso pitää sisällään tiepiirin tavoitteet yhteiskunnan kokonaisedun edistämiseksi ja sen osatekijät ovat:

- Tienkäyttäjien palvelu, tiepiirin ylläpitämä palvelutaso alueellaan.
- Yhteiskunnan toiminnan taloudellisuuden edistäminen.
- Liikenneturvallisuus sekä omien että välillisten toimenpiteiden kautta.
- Ympäristön suojeleminen ja liikenteen aiheuttamien haitallisten vaikutusten vähentäminen.
- Yhdyskuntarakenteen kehityksen tukeminen.

Määritettäessä tiepiirin toimenpiteiden, tuotteiden, vaikutuksia edellä olevan hierarkia mukaan, huomattiin osatekijöitä olevan työn tässä vaiheessa liikaa. Siksi alimman tason osatekijöitä yhdistettiin suuremmiksi kokonaisuuksiksi, jolloin analyysissä käytetty hierarkia on seuraavan kuvan mukainen. Näiden osatekijöiden sisältö käydään tarkemmin läpi seuraavissa kappaleissa.



Kuva 4. Tarkastelussa käytetty tavoitehierarkia.

2.3.1 Tienkäyttäjien palvelu

Tiepiirin tarjoama tienkäyttäjän palvelu muodostuu sekä vaikeasti mitattavista tienkäyttäjien kokemista että teknisesti määriteltävissä olevasta palvelutaso käsitteestä.

Tienkäyttäjän kokemat tunteet ovat subjektiivisia, ympäristön ja olosuhteiden tienkäyttäjälle luomia mielikuvia tieympäristöstä. Usein ne ovat vaikeasti määriteltäviä tai rahassa mitattavia, mutta ne ovat kuitenkin tielaitoksen kannalta tärkeitä tekijöitä, koska tienkäyttäjät arvostelevat piirin toimintaa hyvin paljon näiden tuntemuksiensa perusteella.

Tällaisia tuntemuksia ovat mm. turvallisuuden tunne, sujuvuus ja tienkäyttäjän näkemä tiemaisema tieltä luontoon. Tiepiirin toimenpiteet tuottavat myös sellaisia palveluja ja olosuhteita, jotka luovat tielläliikkuville positiivisia (joskin subjektiivisia) tunteita ja mielikuvia tiestön hoidosta.

Palvelutaso-ryhmään on määritetty ne tekijät, joihin piiri toiminnallaan on perinteisesti vaikuttanut. Näihin tekijöihin on yleensä olemassa sovitut laatuluokitukset ja mittarit.

Tielaitos on määrittänyt useita tiestön kunnossapitoon liittyviä hoitotasoja, jotka yhdessä muodostavat tielaitoksen liikenteelle tarjoaman palvelutason. Hoitotason muutokset määritetään nykytason perusteella rahoituksen muutoksen mukaan. Tien tekninen standardi merkitsee tien leveyttä, poikkileikkauksen muotoa, geometriaa tai tien rakenteen tilaa. Tielaitos rakentaa ja ylläpitää kevyen liikenteen väyliä, jotka puolestaan palvelevat liikennettä. Tielaitos huolehtii liikenteen opastamisesta. Tieliikennettä pyritään palvelemaan myös uusilla toimenpiteillä kuten tiesääpalvelu, nopeusmittauspisteet jne. Levähdysalueiden kunto kuuluu tähän kokonaisuuteen.

2.3.2 Talous

Taloustekijä muodostuu tienkäyttäjille muodostuvista kustannuksista ja tiepiirin omasta toiminnasta aiheutuvista kustannuksista.

Tienkäyttäjän talouteen kuuluvat tienkäyttäjälle aiheutuvat kustannukset tieliikenteestä, joita ovat teollisuuden ja kaupan kuljetuskustannukset ja henkilöautoliikenteen ajoneuvo- ja aikakustannukset.

Tienpitäjän talous on tielaitoksen oman toiminnan tehokkuutta ja taloudellisuutta. Mihin ja miten resurssit kohdistetaan. Voidaanko nykyinen tekninen taso ylläpitää pienemmillä kustannuksilla. (Millä toimenpiteellä on oletettavissa tällaista tehostamista.) Tien pinnan kunto vaikuttaa moniin taloudellisuuden osatekijään ja se on myös hyvä mittari kuvaamaan tien arvoa investoinnin elinkaarella.

2.3.3 Turvallisuus

Turvallisuus on yksi keskeisiä tielaitoksen tavoitteita, vaikka piiri pystyy vaikuttamaan onnettomuuksien syntyyn vain välillisesti. Toimenpiteiden turvallisuusvaikutuksia voidaan seurata henkilövahinko-onnettomuuksien lukumäärän avulla ja ennustaa arvioimalla onnettomuusriskiä. Eri kulkumuotojen tasa-arvo vaikuttaa myös liikenneturvallisuuteen. Tiepiirin toimintamahdollisuudet on jaettu kahteen kokonaisuuteen: hoitotoimenpiteiden turvallisuusvaikutukset ja rakennustoimenpiteiden turvallisuusvaikutukset.

Hoitotoimenpiteillä voidaan vaikuttaa turvallisuuteen ensisijaisesti talvihoidon ja liikenteenohjauksen keinoilla.

Rakennustoimenpiteillä korjataan vaaralliseksi osoittautuneita kohteita. Tielaitoksen turvallisuuteen liittyvä yhteistyö kuntien kanssa on ollut hyödyllistä.

2.3.4 Ympäristö

Ympäristötavoitteet on jaettu ns. aiheuttamisperiaatteen mukaan liikenteen ja tielaitoksen toiminnan aiheuttamiin ympäristövaikutuksiin.

Liikenteen vaikutukset ympäristölle. Liikennemelu on eräs mitattavissa oleva liikenteen ympäristöhaitta. Liikenne on tietyissä tilanteissa este yhdyskunnan toiminnalle. Liikenne aiheuttaa tietyn ympäristöonnettomuusriskin ja toimenpiteiden avulla voidaan vähentää tätä riskiä.

Tienpitäjän toimenpiteiden vaikutukset ympäristölle. Tienpitäjän suolan käytöllä on tiettyjä haitallisia vaikutuksia ympäristöön. Maa-ainesotto muuttaa ympäristöä pysyvästi, joten sen pienentäminen on ympäristön kannalta myönteistä. Tienpidon aiheuttama pölyäminen on kielteinen vaikutus. Tie myös varaa tietyn alueen ja muuttaa sen käyttötarkoituksen.

2.3.5 Vaikutukset yhdyskuntaan

Tienpito on yksi yhteiskunnan perustehtävistä ja tienpidolla voi olla yhteiskunnan kehitystä parantava vaikutus. Tätä vaikutusta arvioidaan yhdyskuntarakenteen ja tiepiirin yhteistyön avulla.

Yhdyskuntarakenteen tiivistymistä pidetään positiivisena ja sen hajaantumista negatiivisena vaikutuksena. Tienpidolla on selvä vaikutus elinkeinoelämän sijoittumiseen ja toimintaedellytyksiin sekä asumisolosuhteisiin.

Yhteistyö sidosryhmien, kuntien ja muiden viranomaisten kanssa varsinkin turvallisuus- ja alueellisten hankkeiden yhteydessä on erittäin tärkeä osatehtävä.

2.3.6 Yhteydet vaikuttajaryhmiin

Tienpidon vaikuttajaryhmille on tyypillistä, että ne ovat kiinnostuneita siitä tavoitteen osatekijästä, joka on niille läheisin. Elinkeinoelämä arvostaa taloudellisia tekijöitä, asukkaat lähialueensa palvelutasoa, tienkäyttäjät palvelujen tuottamista ja kansalaisjärjestöt esim. ympäristön tilan kohentamista. Näiden ryhmien tarjoamien resurssien hyödyntäminen on hyvin tärkeää, kun etsitään ratkaisuja tienpidon kehittämiseksi.

Alueensa puolesta aktiivisesti toimivat sidosryhmät ovat erittäin tehokas vaikuttaja esim. tielaitoksen keskushallinnon päätöksiin. Tämän vuoksi tiepiirin tulee aktiivisesti kehittää yhteyksiä ja menettelytapoja yhteistyön helpottamiseksi eri sidosryhmien kesken. Tuloksena on yhteinen käsitys asioiden ja toimenpiteiden toteuttamisesta.

2.4 Keinot, tapa toimia

2.4.1 Tuotteet

Vuoden 1994 alusta tielaitos siirtyi käyttämään ns. tuotantosopimusmenettelyä. Siinä perustienpitoon kuuluvat toimenpiteet on ryhmitelty yhdeksään tuotteeseen. Kullekin tuotteelle piiri ja keskushallinto sopivat tietyllä budjetilla toteutettavat laadulliset ja määrälliset tavoitteet.

Näitä tuotteita tarkastellaan nyt tiepiirin keinoina toimia. Tämän vuoksi pyritään määrittämään näiden, tietyn hintaisten, tuotteiden aikaansaama vaikutus tarkasteluun valittuihin (edellä esitettyihin) perustienpidon tavoitemuuttujiin. Seuraavassa esitetään lyhyesti perustienpidon tuotepaketit:

Talvihoito -tuote sisältää koko talvihoitoa koskevat kustannukset ja työn edellyttämät kalusto-, yhteis- ja yleiskustannukset.

Muu hoito -tuote sisältää liikenteen ohjauksen ja palvelun sekä vihertyöt ja puhtaanapidon.

Päällystettyjen teiden kunto -tuote pitää sisällään ne toimenpiteet, joilla päällystetty tiestö voidaan säilyttää TIEL: vaatimukset täyttävässä kunnossa.

Sorateiden kunto -tuote sisältää Sr- ja SOP-teiden peruskorjaukset ja pintakunnon säilyttämisen edellyttämät toimenpiteet.

Siltojen ja laitureiden kunto -tuote sisältää niiden erilaiset hoito- kunnostus- ja uusimistoimenpiteet.

Lauttaliikenne sisältää tienkäyttäjien kuljettamisen vesistöjen yli lautapaikoilla.

Lauttahankinnat sisältävät merkittävät lauttojen uusintainvestoinnit.

Viranomaispalvelut -tuote sisältää tielaitokselle kuuluvien lausuntoluontoisten tehtävien hoidosta aiheutuvat kustannukset.

Alueelliset tie- ja siltahankkeet -tuote sisältää erilaisia perustienpidon määrärahoihin toteutettavia investointiluontoisia toimenpiteitä.

Tuotteiden arvioitu kustannuskehys v. 1994 on esitetty seuraavassa taulukossa.. Taulukossa olevat muut kustannustasot ovat toimintapolitiikan vaihtoehtoja, joiden aikaansaamia hyötyjä ja haittoja tullaan tarkasteluissa vertaamaan.

Taulukko 1. Tuotteet ja tarkastelussa käytetyt vaihtoehtoiset kustannustasot. "1994" sarake on KaS alkuperäisen tuotantosopimuksen mukaiset kustannukset vuodelle 1994 (ilman lisätilauksia 1994).

Tuote ja kustannus Mmk	1994	Vaihtoehtoiset kust.tasot				
		--	-	0	+	++
Talvihoito	83,4	65	75	85	92	100
Muu hoito	37,5		30	37,5	45	
Päällystetyt tiet	102	80	90	100	107	115
Soratiet	47		35	47	55	
Sillat ja laiturit	23		15	23	30	
Lauttaliikenne ja lauttojen hankinta	22,3		15	22	30	
Viranomaispalvelu						
Alueelliset tie- ja siltahankkeet	104	90	<-	120	->	170
Yhteensä	419,2					

2.4.2 Tuotteiden vaikutukset

Yleistä

Työryhmä ja asiantuntijat ovat määrittäneet kunkin toimenpiteen (tuotteen) ja kustannustason vaikutuksen jokaiseen tavoitteen osatekijään. Suuri osa näistä vaikutuksista määritettiin nyt ensimmäisen kerran, joten niiden tarkentaminen ja uudelleenarviointi on edelleen tärkeää.

Tarkastelussa nolla merkitsee, ettei toimenpiteellä ole vaikutusta nykytilanteeseen, negatiivinen luku merkitsee muutosta nykytilanteesta huonompaan ja positiivinen nykytilasta parempaan asteikolla -2...+2:teen. Nykytilanteen rahoitustaso on edellisessä taulukossa kehystetty, kuten 1994 ensimmäisen tuotantosopimuksenkin rahoitustaso. Talvihoidon "nykyrahoituksen" osalta on todettava, että se vastaa lähinnä vuoden 1992 kustannuksia.

Tuotteiden vaikutukset kustannustasoittain

Taulukko 2. Talvihoidon vaikutukset kolmannen tason tavoitetekijöihin.

Tavoite- tekijä	Tuote Vuosikust. Mmk	Talvihoito				
		65	75	85	92	100
Tk palvelu	Tunne	-2	-1	0	0.5	1
	Palvelutaso	-2	-1	0	0.25	0.5
Talous	Tienkäyttäjän talous	-1	-0.5	0	0.15	0.3
	Tienpitäjän talous	-0.2	-0.1	0	-0.25	-0.5
Turvallisuus	Hoitotoimenpide	-2	-1	0	0.25	0.5
	Rakennustoimenpide	0	0	0	0	0
Ympäristö	Liikenteen vaikutus	-2	-1	0	0	0.5
	Tienpidon vaikutus	0	0	0	0	0
Yhdyskunta	Yhdyskuntarakenne	-0.4	-0.2	0	0	0
	Yhteistyö	0	0	0	0	0

Taulukko 3. Sorateiden ja muun hoidon vaikutukset kolmannen tason tavoitetekijöihin.

Tavoite- tekijä	Tuote Vuosikust. Mmk	Muu hoito			Soratie		
		30	37	45	35	47	55
Tk palvelu	Tunne	-1	0	2	-0.4	0	0.2
	Palvelutaso	-2	0	2	-0.2	0	0.4
Talous	Tienkäyttäjän talous	0	0	0	-0.1	0	0.2
	Tienpitäjän talous	0.5	0	-0.2	-0.2	0	0.5
Turvallisuus	Hoitotoimenpide	-0.4	0	0.3	-0.2	0	0.1
	Rakennustoimenpide	0	0	0	0	0	0
Ympäristö	Liikenteen vaikutus	0	0	0.2	0	0	0
	Tienpidon vaikutus	-0.8	0	0.6	-0.1	0	0.1
Yhdyskunta	Yhdyskuntarakenne	0	0	0	-0.1	0	0.2
	Yhteistyö	-0.1	0	0.1	0	0	0.2

Taulukko 4. Päälystettyjen teiden toimenpiteiden vaikutukset kolmannen tason tavoitetekijöihin.

Tavoite- tekijä	Tuote Vuosikust. Mmk	Päälystetyt tiet				
		80	90	100	107	115
Tk palvelu	Tunne	-0.5	-0.25	0	0.25	0.5
	Palvelutaso	-0.3	-0.15	0	0.15	0.3
Talous	Tienkäyttäjän talous	-2	-1	0	0.5	1
	Tienpitäjän talous	-1.5	-0.75	0	0.75	1.5
Turvallisuus	Hoitotoimenpide	0	0	0	0	0
	Rakennustoimenpide	-0.2	-0.1	0	0.2	0.4
Ympäristö	Liikenteen vaikutukset	-0.2	-0.1	0	0.15	0.3
	Tienpidon vaikutukset	0.2	0.1	0	-0.15	-0.3
Yhdyskunta	Yhdyskuntarakenne	-0.5	-0.25	0	0.35	0.7
	Yhteistyö	-0.1	-0.05	0	0.15	0.3

Taulukko 5. Siltojen ja lauttojen hoidon vaikutukset tavoitetekijöihin.

Tavoite- tekijä	Tuote Vuosikust. Mmk	Sillat			Lautat		
		15	23	30	15	22	30
Tk palvelu	Tunne	-0.1	0	0	-0.1	0	0
	Palvelutaso	-0.3	0	0	-0.1	0	0
Talous	Tienkäyttäjän talous	-0.1	0	0	-0.2	0	0
	Tienpitäjän talous	-0.3	0	0	0.2	0	0
Turvallisuus	Hoitotoimenpide	0	0	0	0	0	0
	Rakennustoimenpide	-0.3	0	0	0	0	0
Ympäristö	Liikenteen vaikutukset	-0.1	0	0	-0.1	0	0
	Tienpidon vaikutukset	0	0	0	0	0	0
Yhdyskunta	Yhdyskuntarakenne	0	0	0	-0.1	0	0
	Yhteistyö	0	0	0	0	0	0

Taulukko 6. Alueellisen tienpidon vaikutukset tavoitetekijöihin.

Tavoite- tekijä	Tuote Mmk	Alueellinen tienpito								
		90	100	110	120	130	140	150	160	170
Tk palvelu	Tunne	-0.3	-0.15	0	0,05	0.1	0.25	0.4	0.7	1
	Palv.taso	-0.8	-0.5	-0.2	-0.1	0	0.15	0.3	0.65	1
Talous	Tk kust.	-0.5	-0.25	0	0.25	0.5	0.75	1	1.5	2
	Tp.kust.	-2	-1.25	-0.5	-0.25	0	0.35	0.7	1.35	2
Turvallisuus	Hoitotp	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Rak.tp.	-1.5	-1.12	-0.75	-0.37	0	0.5	1	1.5	2
Ympäristö	Liikent.v.	-0.5	-0.25	0	0.5	1	1.1	1.2	1.6	2
	Tienp.v.	2	1.5	1	0.5	0	-0.5	-1	-1.5	-2
Yhdyskunta	Yhd.k.rak	-2	-1.4	-0.8	-0.4	0	0.4	0.8	1.4	2
	Yhteistyö	-2	-1.5	-1	-0.5	0	0.5	1	1.5	2

3. Toimenpiteiden vaikutusten muuntaminen arvoiksi

3.1 Painotus

Edellä esitettyjen toimenpiteiden vaikutukset pitää muuntaa arvoiksi, jotta voidaan edelleen maksimoida käytettävissä olevalla budjetilla aikaansaataavaa hyötyä. Erilaisten arvotusten määrittämiseen on olemassa useita menetelmiä. Seminaarissa osatekijöitä verrattiin pareittain, niille voidaan antaa suoria painoja tai määrittää vaikutusten ja arvojen välinen funktio. Olennaista on löytää paras tapa selvittää päätöksentekijöiden todelliset arvostukset.

Seuraavassa esitetään työn aikana muodostetut kolme erilaista tienpidon osatekijöiden painotusta. Niiden vaikutusta tiepiirin perustienpidon politiikkaan tarkastellaan myöhemmin. Ensimmäinen ns. projektiryhmän painotus muodostettiin seminaareissa muodostetuista eri roolien mukaisista painotuksista. Toinen ns. yhdyskunta -painotus muodostettiin korostamalla tiepiirin roolia yhdyskuntien kehittymisessä ja kolmas, ns. tienpito painotus on viimeisin, työryhmän tekemä suora painotus, joka pyrkii täyttämään tiepiirille asetetut odotukset. Annetut painot osatekijöittäin on esitetty seuraavassa taulukossa.

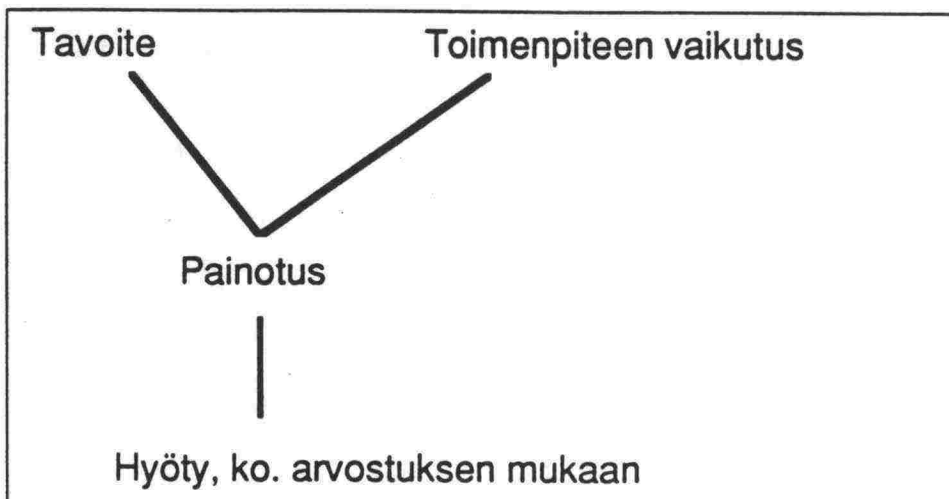
Taulukko 7. Painotukset osatekijöittäin.

Ensimmäinen tekijätaso	Projekti-ryhmä	Yhdys-kunta	Tien-pito	Toinen tekijätaso	Projekti-ryhmä	Yhdys-kunta	Tien-pito
Tk palvelu	0.30	0.10	0.20	Tunne	0.40	0.20	0.30
				Palv.taso	0.60	0.80	0.70
Talous	0.23	0.25	0.20	Tk kust.	0.45	0.30	0.60
				Tp.kust.	0.55	0.70	0.40
Turvallisuus	0.20	0.25	0.25	Hoitotp	0.75	0.70	0.50
				Rak.tp.	0.25	0.30	0.50
Ympäristö	0.10	0.10	0.15	Liikent.v.	0.55	0.50	0.55
				Tienp.v.	0.45	0.50	0.45
Yhdyskunta	0.17	0.30	0.20	Yhd.k.rak	0.20	0.30	0.60
				Yhteistyö	0.80	0.70	0.40

Painojen määrittämisessä käytettiin apuna Teknillisen korkeakoulun systeemi-analyysilaboratorion kehittämää HIPRE3+ ohjelmistoa.

3.2 Arvojen määrittäminen

Edellä esitetyllä tekijätasojen painotuksella kerrotaan toimenpiteellä aikaansaatu vaikutus, joka on muunnettu lineaarisen arvofunktion avulla välille nolasta yhteen (heikoimmalle vaikutukselle annetaan arvo 0 ja parhaalle 1). Tämän jälkeen voidaan laskea toimenpiteiden tuoma hyöty painotuksen määrittämän arvostuksen mukaan.



Kuva 5. Toimenpiteiden hyöty arvostuksen mukaan.

Hyötyjen määrittämistä selvennetään seuraavan esimerkin avulla. Siinä määritetään talvihoito tuotteen hyötyä ja tavoitteena on tienkäyttäjän palvelun tunne -muuttuja. Talvihoidon vaikutus on esitetty taulukossa 2.

3. Toimenpiteiden vaikutusten muuntaminen arvoiksi

Tavoite	Vuosikust. Mmk:	65	75	85	92	100
Tk palvelu	Tunne	-2	-1	0	0.5	1

Arvomuunnoksen jälkeen em. vaikutukset saavat seuraavat arvot:

Tavoite	Vuosikust. Mmk:	65	75	85	92	100
Tk palvelu	Tunne	0	25	50	62.5	75

Painotukset on esitetty taulukossa 7:

Ensimmäinen tekijätaso	Projektiryhmä	Yhdys-kunta	Tienpito	Toinen tekijätaso	Projektiryhmä	Yhdys-kunta	Tienpito
Tk palvelu	0.30	0.10	0.20	Tunne	0.40	0.20	0.30

Projektiryhmän painotuksilla 65 Mmk kustannustasolla tuotteen hyöty tk palvelun tunne -muuttujen osalta on:

65 Mmk hyöty	$0 \times 0.30 \times 0.4 = 0$,vastaavasti
75 Mmk hyöty.	$25 \times 0.3 \times 0.4 = 3$	
85 Mmk hyöty	$50 \times 0.3 \times 0.4 = 6$	
92 Mmk hyöty	$62.5 \times 0.3 \times 0.4 = 7.5$	
100 Mmk hyöty	$75 \times 0.3 \times 0.4 = 9$	

Yhdyskuntapainotuksilla toimenpiteen aikaansaama hyöty on:

65 mmk hyöty	$0 \times 0.10 \times 0.20 = 0$
75 Mmk hyöty.	$25 \times 0.10 \times 0.20 = 0.5$
85 Mmk hyöty	$50 \times 0.10 \times 0.20 = 1$
92 Mmk hyöty	$62.5 \times 0.10 \times 0.20 = 1.25$
100 Mmk hyöty	$75 \times 0.10 \times 0.20 = 1.5$

Tienpitopainotuksilla toimenpiteen aikaansaama hyöty on:

65 mmk hyöty	$0 \times 0.20 \times 0.30 = 0$
75 Mmk hyöty.	$25 \times 0.20 \times 0.30 = 1.5$
85 Mmk hyöty	$50 \times 0.20 \times 0.30 = 3$
92 Mmk hyöty	$62.5 \times 0.20 \times 0.30 = 3.75$
100 Mmk hyöty	$75 \times 0.20 \times 0.30 = 4.5$

Vastaavalla tavalla kerätään talvihoitotuotteen hyöty muiltakin tavoitteen osatekijältä, jolloin voidaan laskea yhteen kunkin kustannustason kokonaishyöty. Näin saadut hyödyt on esitetty kuvassa 6 tienpitopainotuksin.

3.3. Arvostusten muuttuminen

Kokonaistavoitteen luonteeseen kuuluu, että se muuttuu ajan ja ympäristön muuttuessa. Muutosten vaikutusta nykyiseen toimintaan tulee pystyä tarkastelemaan myös ennalta. Tämä on mahdollista tehdä muuttamalla edellä esitettyjä painotuksia odotettavissa olevaan suuntaan.

Tämän työn yhteydessä määritettyjen tuotteiden ja kustannustasojen vaikutusten perusteella voidaan sanoa arvostusten muuttumisella olevan seuraavia vaikutuksia:

Tienkäyttäjän palvelu tekijän merkityksen korostuessa Muu hoito - tuotepaketti aikaansaa eniten hyötyä. Talvihoito ja Sora - tien hoito ovat myös tärkeitä tehtäväkokonaisuuksia toimittaessa tienkäyttäjän palvelu arvostusten mukaan.

Talous tekijän merkityksen korostuessa Päälysteiden hoito ja Alueelliset hankkeet aikaansaavat eniten hyötyä.

Turvallisuus tekijän merkityksen korostuessa Talvi- ja Muu hoito tuotepaketit ovat erittäin tärkeitä toimenpiteitä. Nämä molemmat tekijät ovat tärkeämpiä ainoastaan tuotettaessa tienkäyttäjän palveluja.

Ympäristö tekijän merkityksen korostuessa Talvi- ja Muu hoito tuotepaketit ovat edelleen hyvin hyödyllisiä toimenpideryhmiä. Alueellisilla hankkeilla on useimmiten enemmän huonoja kuin hyviä vaikutuksia ympäristö muuttujan osatekijöihin.

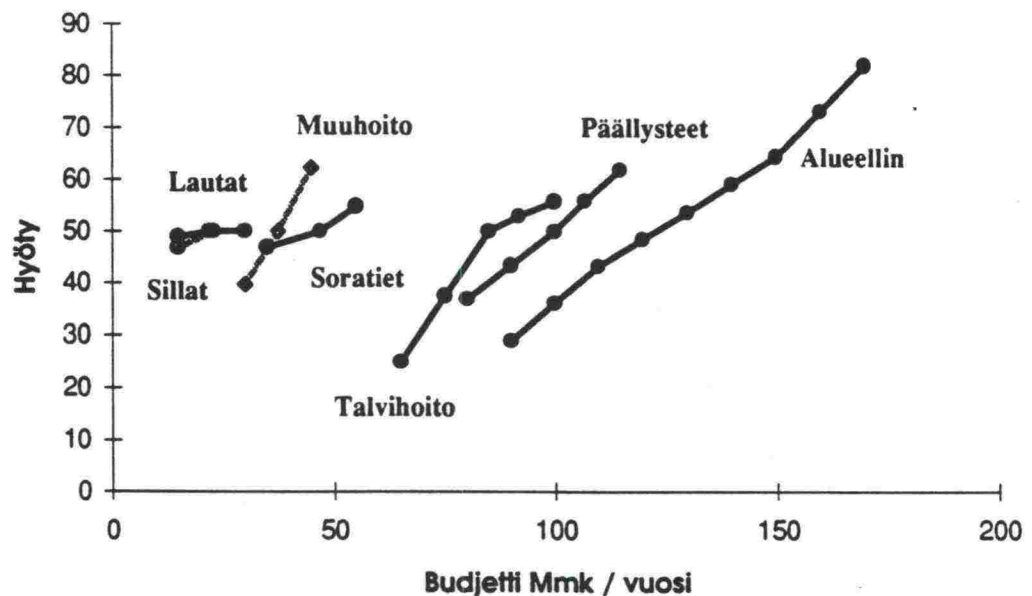
Yhdyskunta tekijän merkityksen korostuessa Alueellisten hankkeiden hyöty on merkittävä.

Nämä johtopäätökset ovat luonnollisesti vain suuntaa antavia ja kuvaavat parhaiten niitä mahdollisuuksia, mitä tässä raportissa esitetty menettelytapa antaa tutkittaessa eri tekijöiden arvostuksien ja niiden muuttumisen vaikutuksia tiepiirin perustienpitoon.

4. Vaihtoehtoisia toimintaskenaarioita

4.1 Yleistä

Edellä esitetyn painotuksen ja toimenpiteiden vaikutuksen avulla on muodostettu jokaisen tuotepaketin aikaansaama hyöty osatekijöittäin ja kustannustasoittain. Tätä hyötyä voidaan pitää nyt yhteismitallisena, joten kun eri osatekijät lasketaan yhteen, saadaan ko. toimenpidevaihtoehdon kokonaishyöty. Seuraavassa kuvassa tämä kokonaishyöty on piirretty toimenpiteittäin kustannustason suhteen tienpitopainotuksin.



Kuva 6. Tuotepakettien kokonaishyöty tienpitopainotuksin.

Kuvassa jokaisen toimenpiteen keskimääräinen piste vastaa nykytilannetta ja nykyistä rahoitustasoa. Pisteiden välisen suoran jyrkkyys osoittaa lisärahoituksella aikaansaattavan hyödyn suuruutta muihin toimenpiteisiin nähden.

Arvo 50 vastaa nykyistä palvelutasoa eli sen alapuolella tilanne huononee nykyiseen verrattuna ja yläpuolella vastaavasti paranee.

4.2 Toimintaskenaariot

Koska tiepiirillä on käytössään rajallinen vuosibudjetti, kaikkia hyödyllisiä toimenpiteitä ei voida toteuttaa. Tätä ongelmaa on ratkaistu etsimällä niitä toimenpiteitä, joilla saavutetaan maksimaalinen hyöty käytettävissä olevalla budjetilla.

Kaakkois-Suomessa tarkasteltavana kokonaisbudjettina on käytetty 430 Mmk vuodessa. Kun tuotteiden eri kustannustasoja muodostettiin, oli lähtökohtana alin toteutettavissa oleva rahoitustaso, joka on kaikkien tuotepakettien osalta yhteensä 330 Mmk. Kun etsitään käytettävissä olevalle 100 Mmk lisäbudjetille parasta mahdollista toimenpidejoukkoa, lisäraha allokoidaan sille toimenpiteelle, jonka seuraavalla rahoitustasolla aikaansaama hyöty-kustannussuhde on suurin. Toinen tapa on laskennallisesti maksimoida saavutettavien hyötyjen summaa käytettävissä olevan budjetin suhteen.

Näin menetellen saatiin *tienpito ja projektiryhmä* -painotuksin seuraavassa taulukossa esitetty rahanjako eri tuotteiden kesken. Tätä vaihtoehtoa kutsutaan tienpitoskenaarioksi. Tässä tulee huomata, että näiden kahden painotuksen erot olivat niin pieniä, ettei niillä ollut vaikutusta valittavaan toimenpidejoukkoon.

Taulukko 8. Tienpitoskenaarion toimenpidejakauma.

Toimenpide	94 kustannus	Minimitaso	Lisäraha	Yhteensä	Tp.vaihtoehdon numero
Talvihoito	83,4	65	20		3 / 5
Muu hoito	37,5	30	15		3 / 3
Hoito yhteensä	120,9			130	
Päällystetyt tiet	102	80	35		5 / 5
Soratiet	47	35	0		1 / 3
Sillat	23	15	0		1 / 3
Lautat	22,3	15	0		1 / 3
Ylläpito yhteensä	194,3			180	
Alueellinen tienpito	104	90	30	120	4 / 9
Yhteensä				430	

Toista tarkasteltavaa skenaariota kutsutaan yhdyskuntaskenaarioksi ja sen toimenpidejakauma on esitetty seuraavassa taulukossa.

Taulukko 9. Yhdyskuntaskenaarion toimenpidejakauma.

Toimenpide	94 kustannus	Minimitaso	Lisäraha	Yhteensä	Tp.vaihtoehdon numero
Talvihoito	83,4	65	20		3 / 5
Muu hoito	37,5	30	0		1 / 3
Hoito yhteensä	120,9			115	
Päällystetyt tiet	102	80	0		1 / 5
Soratiet	47	35	0		1 / 3
Sillat	23	15	0		1 / 3
Lautat	22,3	15	0		1 / 3
Ylläpito yhteensä	194,3			145	
Alueellinen tienpito	104	90	80	170	9 / 9
Yhteensä				430	

Molemmat vaihtoehdot poikkeavat nykyisestä toimenpidejakautumasta, joka oli esitetty taulukossa 1 sivulla 10. Tienpidon strategiaa valittaessa ja kehitettäessä tulee tehdä tietoisia valintoja "hyödyllisyydeltään" erilaisten tuotteiden välillä, esim. molempien skenaarioiden mukaan lauttojen rahoitusta voitaisiin pienentää nykytasosta 7 Mmk, koska Alueellinen tienpito -toimenpiteen avulla saadaan samalla rahalla enemmän hyötyä kokonaistavoitteen suhteen. Kun päätöksentekoa viedään eteenpäin, tulee yksimielisyyden löytyä vastakkain

asetettujen toimenpiteiden vaikutuksista tai yhteisestä, huonomman vaihtoehdon tietoisesta valinnasta.

Tarkoituksena on löytää kiristyvässä rahoitustilanteessa tietty yhteismitallisuus koko perustienpidon laajalta toimialalta, jotta tiepiiri pystyisi toimimaan tehokkaimmalla mahdollisella tavalla.

4.2.1 Tienpitoskenaario

Strategian lähtökohta arvioinnissa tulee miettiä miten tavoite saavutetaan ja hyödynnetään skenaarion mukaisin toimenpitein.

Tienpitoskenaarion vahvuudet löytyvät tasaisesta hyötyjen keräytymisestä kaikkien osatekijöiden suhteen, mikä on nähtävissä seuraavasta taulukosta.

Taulukko 10. Tienpitostrategian hyödyt, arvopisteet, ja valitut painot ensimmäisen tason osatekijöittäin.

Osatekijä	Toimenpiteiden hyöty yhteensä	Painotus
Tienkäyttäjän palvelu	79	0.20
Talous	74	0.20
Turvallisuus	87	0.25
Ympäristö	55	0.15
Yhdyskunta	70	0.20

Nykytoimintaan vaadittavat muutokset ovat pieniä, joten tiepiirin resurssien hyödyntäminen on selväpiirteistä. Tällä toiminnalla voidaan korostaa tiepiirin aktiivista toimintaa turvallisuuden edistämiseksi. Samalla kuitenkin voidaan turvata tienkäyttäjien palvelu, taloudellisen toiminnan edistäminen ja auttaa yhdyskuntien kehitystä. Toimenpiteiden vaikutukset ympäristöön ovat myös kohtuullisella tasolla.

Voimavarojen kehittäminen kuvaa skenaarion heikkouksien ja vahvuuksien yhteensovittamista parhaan lopputuloksen aikaansaamiseksi.

Päällystettyjen teiden ylläpitoon ja muu hoito -toimintaan tulee kiinnittää huomiota, jotta sinne tehty lisäpanostus saataisiin täysimääräisesti hyödynnettyä. Vastaavasti sorateiden, siltojen ja lauttojen tuotteen osalta toimintaa on tehostettava, jotta rahoituksen laskun vaikutukset voitaisiin minimoida. Nyt tapahtuva palvelutason lasku on hyväksyttävissä valittujen arvostusten perusteella, koska muualta saatavat hyödyt ovat suurempia kuin haitat.

Skenaarion riskit tavoitteiden mukaan. Skenaarion tuotejoukon vahvuuksia tarkastellaan yhdessä tavoitteiden uhkatekijöiden kanssa.

Tienkäyttäjien palvelu keskittyy päällystetyille teille ja sorateiden vaikutuspiirissä olevien asukkaiden tarpeita ei voida tyydyttää edes nykyisellä tasolla. Samoin lauttaliikenteen supistaminen aiheuttaa haittoja vesistöjen ylityksissä. Palvelutaso huononee koko piirin alueella.

Taloudellisuutta ylläpidetään lähinnä olemassaolevalla verkolla, joten suurien muutosten ennakoiminen on vaikeaa. Päälystettyjen teiden lisäpanostuksella kohotetaan alemman verkon kuntoa kohti tielaitoksen tavoitetasoa, joka mekitsee myös ylläpitokulujen laskua pitkällä aikavälillä.

Turvallisuuden osalta skenaario ei tehosta talvihoitoa, koska nykytason tehostaminen ei lisää turvallisuutta kustannuslisäyksen suhteessa. Sorateiden hoitotilanne heikkenee, joten alueellisen tienpidon hankkeita tulee suunnata nämä tekijät huomioonottaen.

Liikenteen ympäristölle aiheuttamiin riskeihin ja haittoihin ei pystytä varautumaan. Tärkeimmät ja kiireellisimmät puutteet ja uhat voidaan korjata tämänkin skenaarion yhteydessä.

Yhdyskuntien muutoksiin ei pystytä mukautumaan halutulla tavalla. Monipuolisella palvelulla tiepiiri pystyy tukemaan koko yhdyskunnan toimintaa kevyenliikenteen tarpeista teollisuuden erikoiskuljetuksiin.

Kriisitekijät määritetään kullekin tuotteelle ja sovitaan, miten palvelun heikentyminen voidaan havaita ajoissa ja korjata.

Sorateiden ylläpidon heikentäminen aiheuttaa korvaamattomia haittoja niiden "rakenteelliselle" arvolle. Tehostamalla niiden rakenteen seuranta ja analysointia vältetään rakenteen heikkeneminen.

Siltojen ylläpidon heikentäminen saattaa aiheuttaa suuria kustannuksia tulevaisuudessa. Tämän uhan tiedostaminen korostaa siitä varoittavien merkkien tehokkaampaa seuranta esim. siltatarkastuksin ja sillaston nykyistä tarkemman analysoinnin ja suunnittelun avulla.

Lauttojen liikennöimisen harventaminen vaikeuttaa kyläyhteisöjen toimintaa. Yhteistyö paikallisten asukkaiden kanssa ja heidän erityistarpeidensa huomioonottaminen takaa suoran yhteyden ko. alueiden kehittymiseen ja antaa tiepiirille realistisen kuvan lauttayhteyden merkityksestä alueen kehittämisessä.

4.2.2 Yhdyskuntaskenaario

Skenaarion lähtökohta

Yhdyskuntaskenaarion vahvuudet löytyvät alueellisten hankkeiden ja nykyisen kaltaisen talvihoitopolitiikan aikaansaamista hyödyistä.

Taulukko 11. Yhdyskuntastrategian hyödyt, arvopisteet, ja valitut painot

Osatekijä	Tp hyöty yhteensä	Painotus
Tienkäyttäjän palvelu	31	0.10
Talous	90	0.25
Turvallisuus	88	0.25
Ympäristö	34	0.10
Yhdyskunta	117	0.30

Nykytoimintaan vaadittavat muutokset ovat huomattavia, sillä toiminnan painopiste siirtyy selvästi alueellisten hankkeiden toteuttamiseen. Tiepiirillä on kuitenkin olemassa resurssit ja tuotantotekijät tällaisen muutoksen aikaansaa-

miseen, koska myös tiemestaripiirit ovat tottuneet toteuttamaan itsenäisesti rakennushankkeita. Suurin muutos ja resurssien uudelleen arviointia tarvitaan muun toiminnan tason pudottamisessa minimitasolle.

Tälläisen muutoksen vaikutuksilla voidaan korostaa tiepiirin aktiivista toimintaa yhdyskunnan kehittymisen edistämiseksi. Samalla tiepiiri voi edistää alueensa taloudellista toimintaa ja liikenneturvallisuutta. Tienkäyttäjien palvelu ja ympäristön huomioonottaminen ovat vähämerkityksellisiä valitun arvostuksen mukaisesti.

Voimavarojen kehittäminen

Alueellinen tienpito pitää sisällään paljon mahdollisuuksia, joiden hyödyntämiseen tiepiirin organisaatio sopii hyvin. Tienkäyttäjien palvelun ja ympäristön huomioon ottamista tulee seurata ja valita sellaisia hankejoukkoja, joilla on positiivisia vaikutuksia myös näihin tekijöihin.

Talvihoidon palvelutason ylläpito vaikuttaa paljon sekä turvallisuuteen että tienkäyttäjien saamaan palvelutasoon.

Strategian riskit

Tienkäyttäjien palvelu tulee vähenemään selvästi, tienkäyttäjille suunnattu informaatio loppuu, tiestön pintakunto laskee vähäliikenteisillä teillä ja painorajoitukset lisääntyvät alemman verkon silloilla. Toisaalta alueellisen tienpidon hankkeilla voidaan korjata pahimmassa kunnossa olevat kohteet kuntoon ja pääosaa liikenteestä voidaan palvella tyydyttävästi.

Toiminnan taloudellisuutta voidaan parantaa tiepiirin alueella selvästi. Piirillä on resursseja korjata ongelmakohteita. Alemmalla tieverkolla tapahtuva kustannusten nousu on kohtuullista kokonaisuhyötyihin verrattuna.

Turvallisuuden osalta skenaario ylläpitää nykyistä talvihoidon tasoa ja alueellisen tienpidon hankkeet edistävät selvästi turvallisuutta. Kaikkiaan turvallisuuden voidaan katsoa paranevan tämän skenaarion vaikutuksesta.

Liikenteen ympäristölle aiheuttamiin riskeihin ei pystytä varautumaan muuten kuin rakennushankkeiden avulla pahimmissa kohteissa. Rakentamisen suorat vaikutukset ympäristöön ovat hyväksyttävissä hyvän suunnittelun avulla.

Yhdyskuntien palvelutaso heikkenee vähäliikenteisellä tiestöllä, mutta muuten tiepiiri pystyy toteuttamaan positiivista yhdyskuntarakenteen kehittämistä.

Kriisitekijät

Muu hoito toiminnan vähentyessä tiepiirin ylläpitämät laitteet, opasteet ja rakennelmat kuluvat kovan käytön vaikutuksesta. Rikkinäisiä ja epäsiistejä kohteita tulee seurata ja pyrkiä kunnostamaan tai poistamaan esim. vapaaehtoisten kampanjoiden avulla.

Päällystettyjen teiden ylläpidon rahoituksen tason laskun vaikutuksia tulee seurata tiestömittausten avulla. Toimenpiteitä tulee kohdistaa ja ajoittaa nykyistä tarkemmin korjausta välttämättä tarvitseviin kohteisiin.

Sorateiden ylläpidon heikentäminen aiheuttaa "rakenteellisen" arvon laskun. Tehostamalla sorateiden hoidon tasoa ja kevätkunnostuksen laatua, voidaan toimenpiteet kohdistaa nykyistä paremmin niitä tarvitseviin kohteisiin.

Siltojen ylläpidon heikentäminen saattaa aiheuttaa suuria kustannuksia tulevaisuudessa. Tämän uhan tiedostaminen helpottaa siitä varoittavien merkkien tehokkaampaa seuranta esim. siltatarkastuksin ja sillaston tarkemman analysoinnin ja suunnittelun avulla.

Lauttojen liikennöimisen harventaminen heikentää kyläyhteisöjen toimintaa. Yhteistyö paikallisten asukkaiden kanssa ja heidän erityistarpeidensa huomioonottaminen takaa yhteyden ko. alueiden kehittymiseen ja realistisen kuvan lauttayhteyden merkityksestä alueen kehittämisessä.

4.3 Arvio muutoksen edellytyksistä

4.3.1 Tiepiirin sisällä

Kun arvioidaan muutoksen toteutustapaa tiepiirissä on henkilökunnan sitoutuminen päämäärään muutoksen onnistumisen edellytys. Tämä puolestaan onnistuu vain, kun muutoksesta saatavat hyödyt ja vaikutukset ovat selvästi osoitettavissa ja kun ne mielletään positiivisina tiepiirin toiminnan kautta. Vaihtoehtoisten skenaarioiden onnistumisen mahdollisuuksia tulee verrata keskenään eri tekijöiden suhteen. Näitä tekijöitä ovat tiepiirin käytettävissä olevat resurssit, henkilöstön valmiudet ja osaaminen sekä arvio skenaarioiden onnistumisesta tiepiirissä.

OLEMASSA OLEVAT RESURSSIT

Edellytykset	Suuret			
	Pienet			
		Huono		Hyvä
Tulokset				

OSAAMINEN

Edellytykset	Suuret			
	Pienet			
		Huono		Hyvä
Tulokset				

SKENAARION ONNISTUMINEN

Edellytykset	Suuret			
	Pienet			
		Huono		Hyvä
Tulokset				

Kuva 4. Arvio muutoksen onnistumisesta tiepiirissä.

4.3.2 Tiepiirin sidosryhmien kannalta

Tiepiirin toimintapolitiikan vaikutukset on aina eri vaikuttajaryhmien tarkkailun kohteena. Toimintapolitiikasta pitää pystyä puhumaan kaikkien osapuolien ymmärtämällä tavalla. Myös tähän keskusteluun tässä työssä esitetty menettelytapa sopii hyvin. Sen avulla voidaan ohjata keskustelu päätöksenteon kannalta olennaisiin tekijöihin ja samalla esittää perustelut eri vaihtoehtojen merkityksestä koko tiepiirin toimintaan.

Edellä esitettyjä skenaarioita arvioidaan seuraavassa eri sidosryhmien tavoitteiden ja vaikutusmahdollisuuksien kannalta.

TELAIKSEN KESKUSHALLINTO

Samanlaiset päämäärät	Paljon			
	Vähän			
		Huono		Hyvä

Tuki toteutuksessa

LÄÄNILIITOT

Samanlaiset päämäärät	Paljon			
	Vähän			
		Huono		Hyvä

Tuki toteutuksessa

KUNNAT

Samanlaiset päämäärät	Paljon			
	Vähän			
		Huono		Hyvä

Tuki toteutuksessa

TIENKÄYTTÄJÄT

Samanlaiset päämäärät	Paljon			
	Vähän			
		Huono		Hyvä

Tuki toteutuksessa

TEOLLISUUS

Samanlaiset päämäärät	Paljon			
	Vähän			
		Huono		Hyvä

Tuki toteutuksessa

Kuva 5. Arvio sidosryhmien suhtautumisesta toimintaskenaarioihin.

Kysymyksiä, joita pitää pohtia tiepiirin toimintastrategiaa muutettaessa ovat:

- Millaiset mahdollisuudet tiepiirillä on valita toinen esiteytistä skenaarioista?
- Vastaavatko valitut arvostukset sidosryhmien mielipidettä?
- Ovatko tuotteiden vaikutukset määritetty oikein?

Samalla kun ko. keskustelussa löydetään yhteisymmärrys, voidaan olla varmoja valitun strategian elinkelpoisuudesta ja ympäristön tyytyväisyydestä tiepiirin toimintaan.

Yhdyskuntaskenaario aiheuttaa selvästi kärjistynyttä kahtiajakautumista tiepiirin vaikuttajaryhmissä. Tuollaisessa tilanteessa on vaikea edistää yhteiskunnan kokonaisuhyvinvointia, joten tässä tilanteessa voi suositella tienpitoskenaariota valintaa tiepiirin toimintastrategiaksi.

5. Perustienpidon kehittämissuunnitelma eli strategia

Kun toimenpiteistä on päästy yksimielisyyteen, tulee nykyistä organisaatiota varten tehdä selväpiirteinen tiepiirin perustienpidon kehittämissuunnitelma. Sen avulla voidaan selkeyttää ne toimenpiteet, joita tarvitaan valitun pääraan toteuttamiseen. Seuraavassa taulukossa tarvittavat muutokset on jaettu muutamaa vaiheeseen.

Taulukko 8 Perustienpidon strategian toteutus tienpitoskenaariota perusteella.

Kehitettävä tuote	Syy ja perustelu	Toiminnallinen tavoite	Resurssitarpeet
Talvihoito	Nykyisen tason nosto heikentää tehokkuutta	Pääteiden laatu- ja homogeenisuus	Keskitettyjen toimintojen luominen
Muu hoito	Tienkäyttäjät saavat nopean hyödyn muun hoidon toimenpiteistä	Opastuksen ja tiedotuksen lisääminen	Olemassa olevan organisaation koulutus
Päällysteet	Liikenteen palvelun tehostaminen	KVL > 350 päällystettyjen teiden tehokas ylläpito	Päällysteiden PMS systeemien tehokas käyttö
Soratiet	Liikenteen määrän mukainen toiminta	Kevätkunnostus ja materiaalitasapainon rakentaminen	Keväällä tarvittava kaluston ja materiaalin käyttöhuippu
Sillat	Tiepiirin toiminnan parantaminen kohdentaminen	Toimenpiteiden tehokas ajoitus ja kohdistaminen	Sillaston analysointi asiantuntemusta
Lautat	Lauttoihin tarjottu palvelutaso kohdistetaan keskeisille kohteille	Aikataulut asukkaiden tarpeiden mukaan	Koulutus, yhteistyö asukkaiden kanssa
Alueellinen tienpito	Hankkeiden tuomat hyödyt ovat alueen hyvinvoinnin kannalta hyvin tarpeellisia	Hankkeiden valinta tehtävä vuoropuheluna kaikkien vaikuttajaryhmien kanssa	Koulutus ja uusia yhteistyökanavia

Edellä esitetyn esimerkin mukaisen strategisen päätöksen omaksuminen koko organisaatiossa vaatii asioiden kypsymistä ja useita keskusteluja eri ryhmien

kanssa. Tässä työssä on pyritty esittämään niitä päätöksenteon kannalta oleellisia työvaiheita ja sitä tietopohjaa, mitä tiepiirin johto tarvitsee suunnitellessaan perustienpidon kehittämistä muuttuvissa olosuhteissa.

On hyödyllistä tietää, millaisia vaikutuksia valitulla strategialla on ja miten herkkä se on tavoitteiden muutoksille. Esimerkin tienpitoskenaario on tästä hyvä esimerkki, koska sen avulla saavutettiin hyötyjä usean eri tekijän suhteen. Yhdyskuntapainotus puolestaan oli hyvin riippuvainen yhdyskunnan kehittämisen ja taloudellisen toiminnan voimakkaasta arvostamisesta, jopa muiden tekijöiden kustannuksella.

6. Yhteenveto

Tässä raportissa esitetyn menetelmän avulla voidaan tarkastella nykyiseen toimenpidepolitiikkaan vaadittavia muutoksia piirin tavoitteenasettelun muutuksessa. Vastaavasti voidaan nähdä, millaisia vaikutuksia tienpidon tavoitteiden kannalta ollaan toteuttamassa, jos jonkin toimenpiteen nykyistä rahoitustasoa muutetaan merkittävästi.

Perustienpidon toimenpiteiden vaikutusta arvioidaan eri tavoitteiden mukaan. Esim. tässä työssä on nähtävissä perustienpidon tuotteiden pieni vaikutus ympäristön suhteen. Ympäristökysymykset ovat kuitenkin osa jokapäiväistä toimintaa perustienpidossa ja niiden arvostusta ja vaikutusten määrittämistä tuleekin parantaa, koska ympäristötavoitteiden merkitys tulee lisääntymään myös perustienpidon toimenpidevalinnoissa.

Tiepiirin toiminta on hyvin riippuvainen sen saamasta tuesta eri vaikuttaryhmiltä. Näillä kullakin on yleensä jokin tietty tavoitetekijä, jota ne haluavat erityisesti edistää. Tiepiirin tuleekin pystyä käyttämään hyväkseen kaikkia vaikuttajaryhmien tarjoamia resursseja alueensa yhteisen hyvinvoinnin edistämiseksi. Kun vaikuttajaryhmien kanssa ollaan yhdessä valmisteltu perustienpidon strategiamuutos, voidaan olla varmoja sen vaatimasta tuestakin. Samalla ollaan tietoisia sekä organisaatiolta vaadittavista realistisista muutoksista että perustienpidon toimenpiteiden vaikutusten muutoksesta Kaakkois-Suomen alueella.

Edellä esitetty menetelmä pyrkii luomaan tasapuolisen kokonaiskuvan perustienpidon eri osa-alueista niin vaatimusten, tavoitteiden kuin mahdollisuuksienkin mukaan. Tämän vuoksi sitä tulisi voida käyttää keskustelujen välineenä ja olosuhteiden mukaan muuttuvana työkaluna etsittäessä tiepiirille parasta toimintapolitiikkaa.

Kirjallisuutta

Bäckman, R. and A. Lemmetyinen (1992). *Strategia tietohallintoon*. Helsinki, Valtionhallinnon Kehittämiskeskus.

Saaty, T. L. and K. P. Kearnes (1985). *Analytical Planning*. London, Pergamon Press.

