



Tielaitos

Ympäristöosaaminen tielaitoksessa 1992

. Ympäristöpäivät

Kuopiossa 19 - 20.5.92

. Ympäristöyhteistyö-
ryhmät

alkuvuoden 92 toiminta

**Tiehallituksen
sisäisiä
julkaisuja**

33/1992

Helsinki 1992

**Tiehallitus
Kehittämiskeskus**

Tiehallituksen sisäisiä julkaisuja
33/1992

**Ympäristöosaaminen tielaitoksessa
1992**

Tielaitos
Tiehallitus, kehittämiskeskus

Helsinki 1992

Valtion painatuskeskus
Pasilan VALTIMO
Helsinki 1992

Julkaisua saatavana:
Tiehallitus, kehittämiskeskus

Tielaitos

Tiehallitus
Opastinsilta 12 A
PL 33
00521 HELSINKI
Puh. vaihde (90) 148 721

Esipuhe

"Ympäristöosaaminen tielaitoksessa 1992" -julkaisuun on koottu Kuopiossa 19 - 20.5.92 pidettyjen tielaitoksen ympäristöpäivien alustuksia ja keskustelua sekä tietoja tiensuunnittelun ympäristöyhteistyöryhmien toiminnasta alkuvuodesta 1992.

Tämä julkaisu antaa erään näkökulman siihen, miten ympäristöasiat tielaitoksessa kehittyvät, ja se on tarkoitettu jatkeeksi 1991 ilmestyneeseen "Ympäristöosaaminen tielaitoksessa" -kirjaseen (Tiehallituksen sisäisiä julkaisuja 40/1991),

Julkaisun on tiehallituksen kehittämiskeskuksessa koonnut *Raija Merivirta* ja toteuttanut *Helena Tuhola*.

Helsingissä kesäkuussa 1992

Tiehallitus

Kehittämiskeskus

Seuraavat päivät pidetään ensi vuonna Vaasassa, missä joka toisen vuoden periaatteen mukaan keskitytään viher- ja maisemointiasioihin. Sitä seuraavan vuoden kokouspaikaksi ehdotettiin alustavasti joko Utsjokea tai Kilpisjärveä.

SISÄLTÖ

ESIPUHE	3
SISÄLLYSLUETTELO	5
1 TIELAITOKSEN YMPÄRISTÖPOLITIikka	7
1.1 Tielaitoksen vastuu ympäristöstä	7
1.2 Tielaitoksen tehtävät	7
2 MIKKELIN TIEPIIRIN YMPÄRISTÖPOLITIikka PUOLENTOISTA VUODEN IÄSSÄ	9
2.1 Tiepiirikohtainen ympäristöpolitiikka antamaan toimintalinjoja	9
2.2 Työryhmään tiepiirin eri toimialojen edustajat ja laaja sidosryhmäkäsittely	9
2.3 Ympäristöpolitiikan sisältö kattava	10
2.4 Ympäristöhoito luonnollinen osa tiepiirin toimintaa	10
2.5 Ympäristöhoidon periaatteiden sisäistäminen onnistui	10
2.6 Painopistealueena tiensuunnittelu	11
2.7 Ympäristöpolitiikka on vaikuttanut	11
2.8 Uusia toimintalinjoja mietitään	12
3 LIIKENNEYMPÄRISTÖN TILAN KARTOITUS	13
3.1 Mitä tietoja on käytettävissä?	13
3.2 Nykyisen tiestön ympäristön tilan selvitys 1992-1996	13
3.3 Melu	14
3.4 Ilman saasteet	14
3.5 Luonto, maisema ja kulttuurihistoria	16
3.6 Kuinka suuret riskit hyväksytään esim. pohjavesien suojelutoimenpiteitä ohjelmoitaessa?	17
3.7 Miten liikenneympäristön tila-selvitystä raportoidaan?	18
4 LIIKENNEYMPÄRISTÖN TILAKARTOITUS/OULU	20
4.1 Melu	20
4.2 Pohjavesi	20
4.3 Maisema	20
5 HÄMEEN TIEPIIRIN ALUEEN YMPÄRISTÖSELVITYS	21

6	POHJAVESI, KLORIDI, MAA-AINESTEN OTTO	22
6.1	"Tiesuolat"	22
6.2	Pohjavesien suolan alkuperäinen toteaminen	22
6.3	Kloridin raja-arvoja	23
6.4	Pohjaveden koostumus	23
6.5	Lammikoiden ja pohjaveden vuorovaikutus	27
7	YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINTIMENETTELY TIELAITOKSESSA: LUONNOKSESTA LUONNOKSEEN	28
8	NÄKÖKULMA PIENTEN HANKKEIDEN YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINTIMENETTELYYN	32
8.1	Yva-menettely pienissä tiehankkeissa - miksi?	33
8.2	Pikku - yvan edut laitoksen oppimisprosessin kannalta	34
9	HANKKEEN VT 5 JA 17 VÄLILLÄ KUOPIO-RIISTAVESI YMPÄRISTÖVAIKUTUSSELVITYS	35
9.1	Hankkeen kuvaus	35
9.2	Vaikutusselvitys	35
9.3	Ympäristövaikutukset	36
9.4	Tulosten esittäminen	38
9.5	Suositus jatkotoimenpiteiksi	38
10	YVA HAILUODON LIIKENNEYHTEYKSIEN KEHITTÄMISEN TARVESELVITYKSESSÄ	40
11	ONKO RUOHO VIHREÄMPÄÄ? - kokemuksia pohjoismaisista tieympäristöistä	44
12	LIIKENNE JA MAANKÄYTTÖ -esiselvitys	46
12.1	Asiantuntijahaastattelutulokset	46
12.2	Asiantuntijahaastattelun pohjalta muokatut teesit	46
12.3	Teesien pohjalta muokatut tutkimusteemat	47
12.4	Tielaitoksen liikennettä ja maankäyttöä sivuavat tutkimukset	47
13	LIIKENNESUUNNITTELUN ONGELMAT JA KEHITTÄMISTAVOITTEET PÄÄKAUPUNKISEUDULLA	49
13.1	Päätöksenteko	49
13.2	Rahoitus	50
13.3	Liikenneongelmat	50
13.4	Ympäristöuhat	51
13.5	Liikennejärjestelmä 2020	51

14	KAUPUNKISEUDUN LIIKENNEJÄRJESTELMÄT - ONKO TIELAITOKSELLA OSAA PÄÄKAUPUNKISEUDUN LIIKENTEEN HOIDOSSA	53
14.1	Nykyinen päätöksentekojärjestelmä pääkaupunkiseudun liikenneasioissa	53
14.2	Liikennejärjestelmäsuunnitelma 2020	53
14.3	Visioita ja muutostekijöitä	54
14.4	Uudenmaan tiepiirin vaikutusmahdollisuudet liikennejärjestelmien kehittämiseen	55
15	LUONNON YMPÄRISTÖ: EKOLOGINEN YMPÄRISTÖLUOKITUS	56
15.1	Taustaa	56
15.2	Alustava luokitus	56
15.3	Kenttätutkimukset	57
15.4	Eri tiehankkeisiin liittyviä kuormitustekijöitä	57
15.5	Luokkien tunnistettavuus	57
15.6	Luokitusmenetelmän käyttö	58
15.7	Lapin piirin Eira Järviluoman kommenttipuheenvuoro	58
16	BIOLOGISET SEURANTATUTKIMUKSET TURUN TIEPIIRISSÄ	59
16.1	Seurantatutkimukset vt 1, Hepojoki - Paimio	59
16.2	Vesistöpenkereiden ympäristövaikutusten arviointi	60
16.3	Lampaluohto-Ahlainen paikallistien ympäristövaikutusten arviointi	61
17	HYVINVOINTI JA SOSIO-EKONOMISET VAIKUTUSSELVI- TYKSET TIENSUUNNITTELUSSA	62
17.1	Hyvinvointi	62
17.2	Mitä asioita meidän pitäisi tarkastella sosio- ekonomisessa vaikutustarkastelussa?	64
17.3	Yhdyskunnan tieyhteydet	65
18	MELU JA PAKOKAASUT MUKAAN TIEHANKKEIDEN KUSTANNUSARVIOIHIN	66
19	YMPÄRISTÖYHTEISTYÖRYHMÄT ALKUVUODESTA 1992	68
19.1	Ryhmiä toiminta	68
19.2	Yhteistyöryhmät kehittämässä ja kehittymässä	75

1 TIELAITOKSEN YMPÄRISTÖPOLITIikka

Tielaitoksen johtokunta 26.5.1992

1.1 Tielaitoksen vastuu ympäristöstä

Tieliikenteen ja tienpidon vaikutusten tulee sopeutua siihen, minkä luonto, ihminen, talous ja kulttuuri kestävät.

Ympäristönsuojelu tielaitoksen toiminnassa edellyttää, että tunnetaan tieliikenteen ja tienpidon ympäristövaikutukset sekä lakisääteiset ympäristönsuojelun tavoitteet ja että toiminnassa mahdollisuuksien mukaan sovelletaan "haitantuottaja vastaa"-periaatetta.

Tielaitoksen ympäristöpolitiikan tavoitteena on varmistaa, että ympäristönsuojelun perusvelvoitteita noudatetaan ja että laitoksen toimintaa kehitetään siten, että ympäristöosaaminen on siinä yhtenä keskeisenä tekijänä.

Ympäristöosaaminen toiminnan yhtenä perusteena merkitsee työmenetelmien, uusien palvelujen ja tuotteiden kehittämistä. Niiden tulee olla tehokkaita, turvallisia, taloudellisia, kauniita, haittoja torjuvia, energiaa ja luonnonvaroja säästäviä, rahoitettavissa ja toteutettavissa.

1.2 Tielaitoksen tehtävät

Tielaitoksen omat tehtävät

- Tienpidon kehittäminen

Tielaitos vaikuttaa liikenneympäristön tilaan ja toteuttaa ympäristöhaittoja vähentäviä toimenpiteitä. Tielaitos ottaa toiminnassaan vastuun ympäristön säilymisestä ja hoidosta käytännön mahdollisuuksien rajoissa, tietoisena siitä aiheutuvista kustannuksista ja vaikutuksista.

- Tuotannon ja ylläpidon kehittäminen

Tielaitos hankkii tiedon ja taidon tason, jolla se voi toimia uusien ideoiden ja ratkaisujen tuottajana. Tienpidon tuotteita tarkastellaan suhteessa niiden koko elinkaareen. Tielaitoksen toiminnan energiankulutusta ja päästöjen sekä jätteen määrää vähennetään. Luonnonvarojen säästeliääseen käyttöön ja materiaalien uusiokäyttöön panostetaan.

Tielaitoksen yhteistoimintatehtävät*- Yhdyskuntarakenteen kehittäminen*

Tielaitos toimii yhdessä kuntien kanssa yhdyskuntarakenteen kehittämiseksi. Maankäyttöä ja liikennettä yhteisesti suunnittelemalla voidaan hillitä liikenteen kasvua, vähentää liikenteen haittoja ja parantaa liikenneturvallisuutta sekä elinympäristön laatua.

- Kuljetusten ja tekniikan kehittäminen

Tielaitos kehittää tieverkkoa siten, että kuljetukset voidaan pitkällä aikavälillä toteuttaa minimiliikenteellä. Tielaitos tukee asiantuntemuksellaan ja hankkeiltaan ympäristön kannalta edullisten liikennemuotojen toimintaedellytysten parantamista sekä kuljetuksiin ja ajoneuvoihin kohdistuvaa tutkimusta.

Osallistuminen liikenne- ja ympäristöpolitiikan kehittämiseen*- Tieliikenteen vaikutukset ja vaihtoehdot*

Tielaitos selvittää tieliikenteen hyötyjä ja haittoja sekä tiepoliittisia vaihtoehtoja ja niiden merkitystä ympäristölle. Laitos tutkii tienpidon rahoitusmuotoja ja niiden vaikutuksia. Tielaitos osallistuu autoistumista, matkustamista ja kulkuvälineiden valintaa koskevaan tutkimukseen, tieliikenteen tulevaisuuden roolin selvittämiseen sekä vaihtoehtoisten liikennepoliittisten ratkaisujen arviointiin.

(Kts. "Tielaitos ja ympäristö, tielaitoksen ympäristöpolitiikka 1992"; tielaitoksen ohjeita 1992, TIEL 1000011, ISBN 951-47-6061-1)

Anni Panula-Ontto-Suuronen
Mikkelin tiepiiri

2 MIKKELIN TIEPIIRIN YMPÄRISTÖPOLITIikka PUOLENTOISTA VUODEN IÄSSÄ

2.1 Tiepiirikohtainen ympäristöpolitiikka antamaan toimintalinjoja

Mikkelin tiepiirin ympäristöpolitiikan laatiminen sai alkunsa tiepiirin johdon havaittua ympäristönhoitotyön päälinjojen miettimisen tarpeelliseksi, sillä vaatimukset liikenteen ja tienpidon ympäristöhaittojen vähentämiseksi olivat voimistuneet. Tiepolitiikalta, suunnitelmaratkaisuilta ja muilta tienpitotoimenpiteiltä ryhdyttiin eri intressiryhmien toimesta vaatimaan perusteellisia ympäristövaikutusselvityksiä ja selkeitä ratkaisumalleja haitallisten vaikutusten pienentämiseksi.

Lähtötietoina tiepiiri ympäristöpolitiikan laatimista varten olivat vuonna 1982 julkaistu tie- ja vesirakennuslaitoksen toimintaperiaatteet ympäristönhoidossa ja tielaitoksen ohjeluonnokset: Ympäristötiedot ja tiedonlähteet (1987) ja Tie ja ympäristö (1990).

Tiepiirin ympäristöpolitiikka valmistui loppuvuodesta 1990 ja julkaistiin 1991 nimellä "Ympäristönhoidon periaatteet Mikkelin tiepiirissä".

2.2 Työryhmään tiepiirin eri toimialojen edustajat ja laaja sidosryhmäkäsittely

Ympäristöpolitiikan laatiminen määrättiin suunnittelutoimialalle esisuunnittelun tehtäväksi. Ympäristönhoidon periaatteiden valmistelutyöstä vastasi seitsemän henkinen työryhmä, johon kuului edustajat eri toimialoilta, suunnittelusta, rakentamisesta ja kunnossapidosta. Koulutukseltaan työryhmän jäsenet olivat tie- ja vesirakennusinsinöörejä ja -rakennusmestareita. Käytännön työn toteutti maisema- ja ympäristöalan konsultti.

Työn aikana ympäristöpolitiikkaa käsiteltiin toimialakokouksissa ja tiepiirin johtoryhmässä. Työryhmää evästi sidosryhmäneuvottelu, johon osallistui Mikkelin läänin maaherra, Mikkelin lääninhallituksen lääninsuunnittelutoimisto, kaavoitus- ja asuntotoimisto, ympäristönsuojelutoimisto, Mikkelin vesi- ja ympäristöpiiri, Mikkelin läänin liitto, Päijät-Hämeen maakunta- ja seutukaavaliitto, Mikkelin kalastuspiiri ja Maakuntamuseo. Valmiista työstä pyydettiin lausunnot myös kunnilta.

2.3 Ympäristöpolitiikan sisältö kattava

Mikkelin tiepiirin ympäristöpolitiikassa on esitetty ympäristönhoidon yleiset linjat ja vuoden 1990 tilanne tielaitoksessa sekä valotetaan Mikkelin tiepiirin toimialueen (Mikkelin lääni) ympäristön luonnetta ja erityispiirteitä luonnon, maiseman ja maankäytön osalta. Ympäristönhoidon periaatteissa on kuvattu myös tien sovittamista maisemaan paikallisissa olosuhteissa ja liikenteen aiheuttamia ympäristövaikutuksia. Eri vastuualueille eli suunnitteluun, rakentamiseen ja kunnossapitoon luetellaan keskeiset tehtävät ympäristön hoidossa. Ympäristönhoidon asema ja vastuukysymykset tiepiirissä luonnosteltiin tavoiteorganisaatioissa. Lopuksi on esitetty lähiajan tavoitteet ympäristönhoidon kehittämisessä.

Ympäristöpolitiikka ei anna yksityiskohtaisia ohjeita erillisten ympäristötehtävien ratkaisemiseen, sillä tarkemmat ohjeet löytyvät lainsäädännöstä, erilaisista määräyksistä, ohjeista ja työselityksistä.

Ympäristönhoidon periaatteissa esitetään, että ympäristöpolitiikka tarkistetaan 2-3 vuoden välein ja tarvittaessa täydennetään yksityiskohtaisemmilla toimintaohjeilla.

2.4 Ympäristönhoito luonnollinen osa tiepiirin toimintaa

Mikkelin tiepiirissä on katsottu ympäristön hoidon kuuluvan luonnollisena osana piirin kaikkeen toimintaan ja siihen liittyvään päätöksentekoon. Koko piirin henkilöstön tulee omissa tehtävissään ottaa huomioon ympäristön hoidolle asetetut tavoitteet samalla tavoin kuin esim. tekniset tavoitteet.

Toiminnan laatua ja tuloksellisuutta arvioitaessa hyvien ympäristöolosuhteiden toteutuminen hyväksytään saman arvoiseksi kriteeriksi tehokkuuden, taloudellisuuden ja teknisen onnistumisen rinnalle. Ympäristön hoidon periaatteet on tarkoitettu piirin koko henkilöstön käyttöön.

2.5 Ympäristönhoidon periaatteiden sisäistäminen onnistui

Työryhmä ja tiepiirin johto on toiminnassaan selvästi osoittanut sitoutumisensa piirin ympäristöpolitiikan mukaisten toimintalinjojen toteuttamiseen. Aivan kaikkien toimintaan piirin ympäristöpolitiikalla ei tietenkään ole ollut näkyviä vaikutuksia. Ympäristöpolitiikka on lisännyt tiepiirissä myönteistä suhtautumista ympäristöasioihin ja antanut toimintamalleja esille tulevissa ympäristökysymyksissä. Sisäistämisessä on auttanut myös se, että tiepiirin tulosjohtamiseen on otettu ympäristötavoitteita mm. ympäristöpolitiikan noudattaminen, liikenneympäristön tilan selvittäminen, ympäristövaikutusten arvioinnin kehittäminen, pohjavedensuojauksen toteuttamisohjelman laatiminen, suolauksen vähentäminen ja ympäristöaiheisen koulutuksen lisääminen.

2.6 Painopistealueena tiensuunnittelu

Ympäristön hoidon kehittämisen painopisteen katsottiin olevan tiehankkeiden suunnittelussa, erityisesti esisuunnittelussa. Tuloksellinen tieympäristön parantaminen aloitetaan tiesuunnitelmien sisältöä kehittämällä. Pääosa piirin ympäristönhoidon nykyisistä ja tulevista resursseista katsottiin tarvittavan suunnittelussa. Samalla todettiin tarpeelliseksi kehittää piirin ympäristöhoitotyötä keskitetysti ja rationaalisesti yhden selvästi nimetyn vastuuyksikön toimesta.

2.7 Ympäristöpolitiikka on vaikuttanut

Ympäristöpolitiikan vaikutuksiksi voidaan laskea monia tapahtumia, tosin osa niistä olisi toteutunut ilman ympäristöpolitiikkaakin:

- perustettiin ympäristöpäällikön virka,
- ympäristökirjaston kokoaminen,
- ympäristökoulutuksen lisääntyminen,
- myönteisten asenteiden lisääntyminen,
- suunnitteluhankkeiden yva ja
- yhteyksien lisääntyminen sidosryhmiin.
- Haitallisten ympäristövaikutusten torjumista suunnittelun ja rakentamistöiden aikana tai kunnossapidossa selvitetään.
- Panostaminen viherrakentamiseen ja viimeistelytyöihin on lisääntynyt, samoin myös viheralueiden hoitoon ja ylläpitoon, vaikutuksia on ollut myös levähdys- ja pysäköintialueiden hoitoon (levähdysalue kilpailu).
- Viheralueiden hoitoluokitus otettiin käyttöön.
- Rakennustukikohtien sijoittamisessa ja hoidossa huomioidaan maisema- ja ympäristönäkökohdat.
- Kunnossapidon työmenetelmien, kaluston sekä materiaalien kehitystyö alkoi ympäristöä säästäväksi (suolausmenetelmät, vesakon torjunta, jäteastioiden kehittäminen jne.)
- Talvi- ja kesäsuolausta on vähennetty.
- Pohjavesialueselvitys aloitettiin keväällä 1991 ja alustavia tuloksia käytettiin hyväksi suunniteltaessa talven 1991-1992 suolausta.
- Ympäristönhoidon periaatteet on toiminut hyvin pr-materiaalina ympäristökysymyksissä.
- Liikenneympäristön tilaselvitys on alkanut.

2.8 Uusia toimintalinjoja mietitään

Organisaatio jäänee toteutumatta

Valtionhallinnon supistamispainneissa tiepiirin ympäristön hoidon tavoiteorganisaatio jää osittain toteutumatta. Ympäristö- ja vihersuunnittelijan toimi jää täyttämättä.

Vanhat suunnitelmat

Ympäristöpolitiikka ei ota kantaa vanhojen suunnitelmien ympäristöselvitysten tarpeellisuuteen. Vasta rakennusvaiheessa havaituksi tulevat suojaustarpeet voivat tulla kalliiksi.

Ympäristötiedon kerääminen

Tiensonunnittelussa, kunnossapidossa ja rakentamisessa tarvittavaa ympäristöä koskevaa tietoa kerääntyy hajanaisesti eri asiakirjoihin. Jos syntyvä tieto kerättäisiin tiedostoiksi vältyttäisiin esim. saman tiedon moninkertaiselta hankimiselta ja varmistettaisiin tiedon säilyminen mahdollista seurantaa varten.

Luonnonsuojelulain mukaiset suojeluhakemukset

Piirissä on käsittelyssä kolme lääninhallituksen ympäristönsuojelutoimiston suojeltavaksi esittämää kohdetta tiealueella tai tienvierialueella. Kyseessä on harvinaisia uhanalaisia kasveja ja tervaleppäkuja. Tiehallitus on tiepiirissä rauhoittanut neljä luonnonmuistomerkkiä.

Maa-ainesten ottoluvat

Piirin ympäristöpolitiikka ei ota kantaa ympäristöselvityksiin maa-ainesten ottolupien yhteydessä. Mikkelin lääninhallitus vaatii tiepiiriltä selvityksiä ottoalueen luonnonvaroista, kasvillisuudesta, eläimistöstä ja maisemakuvasta. Ottosuunnitelmaa tulisi läänin ympäristönsuojelutoimiston mielestä havainnollistaa pienoismallilla tai ilmakuvalla ennen ja jälkeen tilanteissa. Ympäristövaiikutusten arviointia koskevassa lakiluonnoksessa on mukana maa-aineslain mukaiset ottoluvat, mutta laki tulee voimaan aikaisintaan 1993.

Levähdysalueiden jätehuolto-ongelmat

Monilla kunnilla ei ole ollut mielenkiintoa osallistua levähdysalueiden jätehuolto-ongelmien ratkaisuun. Suuri osa levähdysalueille kertyvästä jätteestä on kuitenkin haja-asutusalueiden ja kesämökkiläisten jätettä.

Toteutumisen seuranta

Ympäristönhoidon tehtävien toteutumisen seuranta kuuluu noudatettavaksi tarkoitettuun ympäristöpolitiikkaan.

Mervi Karhula , Raija Merivirta, Anders HH Jansson
Tiehallitus

3 LIIKENNEYMPÄRISTÖN TILAN KARTOITUS

3.1 Mitä tietoja on käytettävissä?

Suomen ympäristön tilaan liittyvää materiaalia on valmistunut runsaasti vuoden 1992 aikana. Vesi- ja ympäristöhallituksessa koottu Suomen ympäristön tila -raportti julkaistiin toukokuussa ja samoin Valtion tilastokeskuksen raportti Liikenne ja ympäristötilasto 1992. Molemmat julkaisut on tehty ensimmäistä kertaa. Vesi- ja ympäristöhallituksen ympäristötietokeskus julkaisee myös kuukausittain Ympäristökatsausta, joka sisältää tietoja ympäristön tilasta ja sen kehityksestä.

Ympäristötietokeskuksessa ylläpidetään myös ympäristötietojärjestelmää, johon kerätään lääninhallituksilta, kunnilta, tutkimuslaitoksista ja toiminnanharjoittajilta tietoja ympäristönkuormituksesta ja ympäristön tilasta. Tietoja on tällä hetkellä melko harvoista kohteista, joten järjestelmän käytöstä tiensuunnittelussa on melko vähän hyötyä. Järjestelmää kehitetään edelleen ja pyritään lisäämään tulosten käyttömahdollisuuksia eri tahoilla.

Kunnallisliitto ja Kaupunkiliitto keräävät tietoja kunnilta valmistuneista selvityksistä, joissa on kartoitettu ympäristön tilaa tai laadittu suunnitelmia/ohjelmia ympäristön tilan säilyttämiseksi tai parantamiseksi.

Vesi- ja ympäristöhallitus on käynnistänyt myös projektin alueellisten ympäristön tila -raporttien laatimiseksi. Vuoden 1993 aikana valmistuvat Etelä- ja Pohjois-Savon sekä Oulun läänin raportit. Seuraavana valmistuvat Varsinais-Suomen ja Satakunnan raportit vuonna 1994, Häme ja Keski-Suomi vuonna 1995. Alueellisten raporttien valmisteluun toivotaan tiepiirien osallistuvan yhtenä tiedontuottajana.

Liikenne- ja ympäristötilastoon on kerätty tielaitoksen rakentamisessa käyttämiä materiaalmääriä ja suolan käyttömääriä. Tielaitoksen yleiset tiet 1992 tilastoon on ensimmäisen kerran laitettu tietoja melusta ja pakokaasuista. Tielaitoksen taskutilastossa on myös ympäristöosa.

3.2 Nykyisen tiestön ympäristön tilan selvitys 1992-1996

Yleisten teiden ympäristön tilan selvittäminen on perusta määrätietoiselle ympäristön ladun parantamiselle. Tiehallituksessa laaditaan piirien tueksi alustavia kartoituksia. Tiepiirit selvittävät yhteistyössä kuntien ja muiden tahojen kanssa ympäristön tilaa tarkemmin oman alueensa lähtökodista lähtien ja laativat toimenpideohjelmia. Tavoitteena on, että tiepiirien ohjelmiin perustuva

tielaitoksen ympäristön kehittämisohjelma, Ympäristöohjelma, valmistuu 1996.

Pohjavesiselvityksiä on tehty vuodesta 1990 lähtien ja muutamien tiepiirien tulostavoitteissa on toimenpidesuunnitelmia. Työtä tehdään yhteistyössä vesi- ja ympäristöpiirien kanssa.

3.3 Melu

Yleisten teiden liikennemelua selvitettiin otantamenettelyn avulla vuosina 1991-92 ("Yleisten teiden liikennemelu, otantaselvitys"; tielaitoksen selvityksiä 27/92, TIEL 3200082, ISBN 951-47-5837-4). Valtakunnan tasolla ja tiepiireittäin arvioitiin melualueilla asuvien ihmisten määrää ja meluntorjuntaa sekä sen kustannuksia. Tutkimuksen mukaan vuonna 1989 asui maassamme 340 000 ihmistä yleisten teiden melualueilla, heistä noin 40 % Uudellamaalla. Tutkimus antaa myös karkean kuvan meluntorjunnan mahdollisuuksista. Rakentamalla melusteitä 1 miljardilla markalla voidaan pääkaupunkiseudun ulkopuolella suojata 100 000 asukasta ja 2 miljardilla noin 150 000. Sen sijaan suojauksen ulottaminen koskemaan kaikkia 240 000 suojattavissa olevaa asukasta yli 55 dB-melualueilla maksaisi lähes 8 miljardia markkaa.

Tiepiireille tehtiin kysely alueensa meluselvityksistä ja meluntorjuntatoimenpiteistä keväällä 1990. Näitä tuloksia käytettiin hyväksi meluntorjunnan kustannuksia arvioitaessa. Kyselyn tulokset ovat VTT:n tutkimusraportissa 96, Liikenteen meluntorjuntaselvityksiä Suomessa 1986-1991. Raportti on lähetetty piireille yleisten teiden liikennemeluselvityksen yhteydessä.

Tiehallituksella on lupa käyttää väestörekisterikeskuksen asukastietoja. Nämä tiedot voidaan tulostaa karttakeskuksessa muovikalvoille. Kalvojen avulla voidaan peruskartan pohjalta laskea melualueilla asuvien määriä. Piirit ovat tilanneet ne karttalehdet, joilta tietoja halutaan. Jatkossa menettelyä voidaan käyttää uusien tiehankkeiden suunnittelussa samoin periaattein. Toimitusajat ovat muutamia viikkoja.

Ympäristöministeriön työryhmän luonnos valtioneuvoston päätökseksi meluohjejarvoista oli lausunnolla toukokuussa 1992. Numeroarvot ovat samoja kuin lääkintöhallituksen meluohjekirjeessä. Piirien melukartoituksessa melualueilla asuvien määrä arvioidaan päivämelun 55 dB mukaan.

3.4 Ilman saasteet

Tiepiirien alueella pakokaasujen laskentaan on käytettävissä useita menetelmiä. Menetelmät huomioivat vähän eri seikkoja laskennassa. Malleilla voidaan arvioida typen oksidien, hiilivetyjen, hiukkasten, hiilimonoksidin ja hiilidioksidin päästöt (tonnia vuodessa).

Keharilla voidaan laskea pääteiden päästöt jaolla kevyet ja raskaat ajoneuvot. Päästöjen laskennassa otetaan huomioon tien palvelutaso ja nopeusrajoitus. Ohjelmalla voidaan laskea myös päästöjen kehitysennuste. Tulostaminen kartalla on mahdollista, mutta edellyttää tiedoston siirtämistä SVARIin ja tulostamista TR-kuvalla.

Tierekisterin avulla voidaan laskea yleisten teiden päästöt. Päästöjen laskennassa otetaan huomioon nopeusrajoitus ja tieluokka. Palvelutasa ei voida ottaa huomioon. Päästöt saadaan erikseen raskaille ja kevyille ajoneuvoille. Tietojen tulostaminen kartalla on mahdollista TR-kuvalla.

LIISA-tietojärjestelmällä voidaan laskea päästöt kunnittain ja lääneittäin. Päästöihin sisältyy sekä katu- että maantieliikenne. Päästöt saadaan erikseen henkilö-, paketti-, linja- ja kuorma-autoille sekä perävaunullisille kuorma-autoille. Päästöjen laskennassa otetaan huomioon maanteiden osalta nopeusrajoitus ja katuliikenteessä kolme katutyyppeä. Kylmäkäynnistyksen ja kylmänä ajon päästöt sisältyvät näihin päästöarvioihin. LIISA-järjestelmällä voidaan laskea myös päästöjen kehitysennuste. Kehittämiskeskuksella on käytössään LIISA-tietojärjestelmä.

Ilman saastepitoisuuksia yleisten teiden varrella voidaan arvioida maantiemallin avulla. Mallilla voidaan laskea häkä- ja typpidioksidipitoisuuksia 300 metrin etäisyydelle tiestä. Laskettuja pitoisuuksia voidaan verrata ilmanlaadun ohjearvoihin. Ilman laadun ohjearvoja ollaan parhaillaan uudistamassa ja luultavaa on, että niitä esitetään tiukennettavaksi syksyllä 1992.

Ilman laadun mittauksia on tehty Kekkosen tien varrella Tampereella, Espoossa Turun moottoritien varrella sekä Piikkiössä valtatie yhden varrella. Pitoisuudet ovat jääneet selvästi alle nykyisten ohjearvojen. Pölypitoisuudet ovat ajoittain olleet korkeita. Mittaustuloksia käytetään maantiemallin testaukseen ja kehittämiseen. Mallin avulla voidaan arvioida myös pitoisuuden kehittymistä tulevaisuudessa.

Ilmanlaatua on syytä selvittää melun kannalta ongelmallisissa kohteissa ja silloin kun liikennemäärä on yli 10 000 ajon./vrk.

Tiepiirin alueelta tarvitaan tiedot kokonaispäästöistä, tieliikenteen päästöistä ja yleisten teiden päästöistä. Näiden tietojen avulla voidaan arvioida sanallisesti pakokaasujen merkitystä läänin alueella. Yleisten teiden osalta voidaan tulostaa karttoja, jossa esitetään päästöt tonni/tiekm ja vuosi.

Pakokaasupäästömääriä arvioidaan tieverkko- ja liikennejärjestelmäselvityksissä ja tällöin tarvitaan usein vertailutietoa kokonaispäästömääristä. Ilmanlaatutietoa käytetään hyväksi taajamateiden saneerauksen yhteydessä sekä meluntorjuntasuunnitelmia tehtäessä.

3.5 Luonto, maisema ja kulttuurihistoria

Ympäristöministeriön ympäristönsuojeluosastolla on tekeillä maisema-alue-työryhmän mietintö, jossa on luetteloitu valtakunnallisesti arvokkaat maisemakokonaisuudet (ns. agraaripuoli). Mietinnön valmistuminen ajoittunee vuoden vaihteeseen. YM:n kaavoitus- ja rakennusosastolla on valmisteilla julkaisu Valtakunnallisesti merkittävät kulttuuriympäristöt (edellinen ilmestyi vuonna 1980). Nyt tekeillä olevassa luettelossa on huomattavasti enemmän kohteita, laajempia, aluekokonaisuuksia ja mukana seuraavat yksityiskohtaiset kohdeselostukset perusteluineen. Julkaisun ilmestymisen tarkkaa ajankohtaa ei YM:stä osattu sanoa, mutta tietoja molemmista em. selvityksistä saa Tapio Heikkilältä (ys-osasto) tai Carita Strandelliilta (kr-osasto).

Valtakunnallinen alustava selvitys ympäristön tilasta otsikolla "Luonto, maisema ja kulttuurihistoria" tullaan käynnistämään ja ohjelmoimaan loppuvuodesta 1992, varsinainen tekeminen on vuoden 1993 tavoitteena tiehallituksen osalta. Muutamat piirit ovat kuitenkin jo käynnistäneet tilaselvitystä myös maiseman ja suojelun osalta, ja näiden piirien saama kokemus on syytä hyödyntää valtakunnallista selvitystä ohjelmoitaessa. Esiselvitys ja piireissä laadittavien selvitysten teko-ohjeet annetaan palasittain esimerkiksi seuraavan ryhmittelyn mukaan:

- taajamaympäristöt
- kulttuurihistorialliset tied
- maisematiet
- luontokohteet

Kulttuurihistorian osalta on syytä pitää mielessä ainakin seuraavat olemassa olevat tietolähteet ja kytkennät:

- Ympäristöministeriön teettämä kysely 1987 alkutuotannon ja varhaisten elinkeinojen tuottamista pienmaisemista, jonka yhteydessä tiepiirit ovat keränneet tietoja maisemallisesti kauniista ja historiallisesti merkittävistä tieosuuksista.
- Tiemuseokohteet ovat perustellusti esimerkkinä kulttuuriteistä, joista piirit ovat laatineet hyvinkin tarkkoja selvityksiä, jopa historiikkeja. Kohteita valitessaan piirit ovat kuulleet lausunnonantajina seutukaa-valiittoa, maakuntamuseota ja kuntia. Tiehallitus on lisäksi pyytänyt lausunnot museovirastolta ja ympäristöministeriöltä.
- Ympäristöyhteistyöryhmät, rakennushuollon yhteistyöryhmät, maakuntamuseot, Kaupunkiliitto ja Kunnallisliitto.

Luonto, maisema, kulttuurihistoria - nykytilaselvitysten laadinnassa tavoitteena on löytää ja identifioida avainongelmat. Olemassa olevan lähtötiedon keruuvaiheessa ja koko työn ajan on tärkeätä yhteydenpito kuntiin. Maasto-

käynnit ja tarkistukset ovat myös olennainen osa tätä työvaihetta, ja niihin tulee varautua ajankäytössä ja resursseissa, olipa tekijänä piiri itse tai konsultti.

Luontoselvityksissä pyritään soveltamaan ekoriskiluokituksen käyttöä. Maisemaselvityksissä tarvitaan ehdottomasti maiseman asiantuntijaa. Kulttuurihistoriaselvityksissä on syytä käyttää sekä laitoksen sisällä olevaa että ulkopuolista museoalan asiantuntemusta.

Luonto, maisema ja kulttuurihistorian nykytilatietoja käytetään hyväksi laadittaessa erilaisia toimenpideohjelmia aina tieverkkosuunnittelusta hankesuunnitteluun. Erityisesti tämän osuuden tiedoilla on käyttöä taajamatiejärjestelyjä suunniteltaessa ja tieympäristön maisemanhoidollisessa suunnittelussa.

* * *

Ympäristöpäivien keskusteluissa tuli esiin kaksi teemaa, joita tässä tarkastellaan hieman lisää.

3.6 Kuinka suuret riskit hyväksytään esim. pohjavesien suojeletoimenpiteitä ohjelmoitaessa?

Ympäristönsuojelun toimilla voidaan olettaa olevan tietty tavoitetaso, jossa jäljelle jäävät riskit/haitat ja toimien kustannustaso jollain tapaa menevät tasan. Sellaista tavoitetasoa ei ilmeisestikään voi juuri asettaa etukäteen. Tarvitaan tietoja, mitä riskejä on ja mitä toimia on teknisesti mahdollisesti tehdä.

Toimenpiteiden tavoitetaso voi myös vaihdella alueelta toiselle, koska eri ympäristönsuojelun toimien ja ongelmien välinen painotus on eri alueilla vaihteleva. Tähän painotukseen vaikuttaa taas miten suuri osuus kyseisestä riskistä tai haitoista ylittää on tieliikenteen tai tienpidon aiheuttamaa.

Oleellinen vaikuttava tekijä on myös se, miten vakava haitta syntyy, jos riski toteutuu tapahtumana, esimerkiksi vaarallisten kuljetusten onnettomuutena. Kemian tehtaani liepeillä tiekuljetusten osuus riskistä on pieni, mutta koko riski on hyvin suuri. Pohjavesiä saastuttavan onnettomuuden merkitys on suurempi, jos suuri osuus pohjavesistä on jo seudulla käytössä.

Näitä toimenpiteiden painotuksia haetaan toisaalta valtakunnallisin esiselvityksin, toisaalta paikallisin toimenpideselvityksin.

Esiselvityksistä saa yleispiirteistä tietoa

- ongelman laajuudesta
- riskin torjunnan mahdollisuuksista
- torjuntatoimien kustannuksista ja tehosta.

Esiselvitysten perusteella toivotaan käytävän keskustelua siitä, mille tasolle toimenpideohjelmien pitäisi suurin piirtein suunnata. Meluntorjunnan esiselvityksessä on esimerkkinä noin 60% torjuntataso: ovatko tässä suojauksen määrä, siitä syntyviksi oletetut kustannukset ja haitan määrä tasapainossa, vai tulisiko valita joku muu taso?

Kullakin alueella, kussakin ympäristön "tyypissä" tavoitetasoa on peilattava tarkemmin, puitteina

- kokonaisympäristön luonne
- toimien hyöty-kustannussuhde (laajasti ymmärrettynä)
- eri toimien yhteydet toisiinsa (esim. taajaman ympäristön ja liikenneturvallisuuden yhtäaikainen kehittäminen).

Yleisten teiden meluselvityksen raportissa on näitä harkintoja tarkasteltu myös esitettyä meluntorjunnan esimerkkiä yleisemmällä tasolla.

3.7 Miten liikenneympäristön tila-selvitystä raportoidaan?

Liikenneympäristön tila-selvityksen ohjelmoinnissa todetaan, että tiepiirit laativat aluekohtaisia tilanne- ja toimenpideselvityksiä, joista tiehallitus kokoaa valtakunnalliset selvitykset ja ohjelmaehdotukset. On kysytty, onko piiriraportteille jotain "kaavaa", jolla ne osallistuvat valtakunnalliseen raportointiin.

Tällaista kaavaa ei ole. Kehittämiskeskuksessa on alustavasti harkittu raportoinnin puitteiksi seuraavaa:

Piiritaso

Lähivuosina piirien oma julkaisutoiminta on keskeinen; tiehallitus tuottaa esiselvitysjulkaisuja, mutta selvitystyön konkreettiset ilmaisut ovat piirien raporteja. Piirin kannattaa harkita, missä määrin aiheet kootaan tai hajoitetaan. On useita mahdollisuuksia:

- Kaikista aiheista koko piirin aluetta käsittävä raportti, esim. kahtena osana (selvitykset - ohjelmaehdotukset)
- Kustakin aiheesta oma selvitys - ehdotus raporttinsa
- Piirin jako osa-alueisiin, yhdistelyt tai jaottelut ratkaistaan kutakin osa-aluetta varten erikseen (esim. kaupunkiseutukohtaiset raportit + yhteinen maaseuturaportti tmv.)

Jos käytetään osa-aluejakoa, jaon tulisi mielellään noudattaa esim. seutukaa-voituksessa käytettyä jakoa.

Valtakunnallinen taso

Valtakunnallisille julkaisuille on periaatteessa samat mahdollisuudet kuin piireissä. Jos tehdään yksi yhtenäinen raportti, se on vain hyvin lyhyt ja ytimekäs kooste aiemmasta raportoinnista. Todennäköisintä on, että kehittyä tiettyjä "sarjoja":

- Esiselvitykset, kukin omanaan, päälukijakuntana tiepiirit ja aiheen asiantuntijat
- Tilaraportit, jonkin verran aiheita yhdistellen lähinnä piirien selvitysten valmistumisen mukaan siten, että esim. vuoden 1994 alussa ilmestyisi melu-pohjavesiraportti, lukijakunta viranomaispainotteinen
- Toimenpideohjelmat, yhtenä vuotena julkaistava teos, joka koostuu eri osista jotka ilmestyvät omaan tahtiinsa (1995-96), samoin viranomaisiin painottuva lukijakunta
- Tiedotukset, luettavuuteen ja hieman näyttävyyteen panostavat lyhyehköt kirjaset (vrt. Tie paikallaan-julkaisu), lukijoina kaikki kiinnostuneet.

Aihetta selvitetään vielä syksyllä 1992, toimintaa edelleen ohjelmoitaessa.

Ismo Karhu
Oulun tiepiiri

4 LIIKENNEYMPÄRISTÖN TILAKARTOITUS/OULU

4.1 Melu

Selvitys tehdään omana työnä piirin vakinaisella henkilökunnalla. Kuntaneuvottelut ja meluvyöhykkeiden tarkentaminen on aloitettu. Putkimallin mukaista vyöhykettä tarkistetaan vain selvästi poikkeavissa paikoissa.

Eräs poikkeava maastotyyppi ovat sillat. Ne ovat usein asutuilla paikoilla taajaman keskellä. Siltojen meluvyöhykkeistä tulisi saada jokin tyyppiohje.

Käydyn parin kuntaneuvottelun perusteella vaikuttaa siltä, että ainakin kuntien virkamiehet alkavat pitää melukysymyksiä huomionarvoisina. Silti kuntien halukkuus panostaa meluntorjuntaan lienee vähäistä. Kustannusjakoperiaatteet olemassaoleville meluongema-alueille ovat tarpeen.

Maaseudun haja-asutusalueen tienvarsitalot eivät voi nousta kovin korkealle, kun arvioidaan meluntorjunnan toteutusjärjestystä. Niihin ei kannata panostaa kovin paljoa meluselvityksessä.

4.2 Pohjavesi

Selvitetään piirin omana työnä. Tehtävään on palkattu kesäharjoittelija. Tiehallituksen ohjeiden "elävyys" on aiheuttanut vähän ongelmia, kuten myös epäselvyys vesi- ja ympäristöhallinnon osuudesta. Vyp on mukana työn ohjauksessa.

Pyritään tekemään riskikartoitus kaikista tiedossa olevista pohjavesialueista, joihin kohdistuu tienpidon aiheuttamia riskejä. Lisäksi halutaan selvittää nykytilanne, myös kaivot.

Jatkossa joudutaan miettimään kysymystä, kuinka suuret riskit hyväksytään.

4.3 Maisema

Oulun tiepiirissä tehdään samalla pääteiden maisemallinen inventointi; maisemahoidollinen taso, maisemavauriot ym.

Muuta: Raportointia kannattaisi miettiä yhteisesti.

Tuula Saastamoinen
Hämeen tiepiiri

5 HÄMEEN TIEPIIRIN ALUEEN YMPÄRISTÖSELVITYS

Hämeen tiepiiri käynnisti syksyllä 1991 konsulttitoimeksiantona selvityksen, jonka tarkoituksena on karkealla tarkkuudella arvioida piirin tieverkon ympäristön tilaa. Selvitys valmistuu syyskuussa 1992. Työn sisältö ja rajaus noudattelee pääosin tiehallituksen laatimaa ympäristöohjelmaa.

Työssä tarkastellaan vilkkaimpien teiden (KVL >1000 ajon/vrk) osalta

1. liikenteen epäpuhtauspäästöjä (CO, CO₂, HC, NO_x) ja niiden aiheuttamia pitoisuuksia sekä selvitetään mahdolliset ongelmakohteet
2. liikenteen aiheuttamia lähtömelutasoja ja melualueen (55 dBA) etäisyyttä tiestä sekä selvitetään melun ongelmakohteet
3. maisemallisesti arvokkaiden alueiden ja maisemallisten ongelmakohteiden sijaintia suhteessa tieverkkoon sekä arvioidaan maisemansuojelun tienpitäjältä edellyttämiä toimenpiteitä kohteittain
4. pohjavesialueiden sijaintia suhteessa tieverkkoon, tieliikenteen pohjavesille aiheuttamaa riskiä sekä arvioidaan tarvittavia suojaustoimia
5. suojelualueiden (rakennushistorialliset, geologiset, maisemalliset, kasvillisuuden yms. suojelualueet) sijaintia suhteessa tieverkkoon, alueiden arvoa sekä arvioidaan tien ja liikenteen alueille aiheuttamaa haittaa.

Työhön sisällytettäviä valtateitä on Hämeen piirissä noin 730 km, kantateitä noin 300 km, seudullisia teitä noin 460 km, kokoojateitä noin 370 km ja yhdysteitä noin 200 km. Selvityksessä tarkasteltavien teiden yhteispituus on noin 2000 km.

Työ on edennyt aikataulun mukaisesti, maisemaosuuteen liittyviä maastokäyntejä lukuunottamatta tulokset ovat valmiina. Alustava raporttiluonnos on käynyt kommentoitavana tiepiirin lisäksi tiehallituksessa sekä sidosryhmillä (vesi- ja ympäristöpiirit, seutukaavoituksesta vastaavat liitot, lääninhallitus). Varsinainen raporttiluonnos valmistuu kesän aikana. Lopullinen raportti valmistuu syksyllä.

Aarno Särkioja
Kuopion vesi- ja ympäristöpiiri

6 POHJAVESI, KLORIDI, MAA-AINESTEN OTTO

6.1 "Tiesuolat"

Kalsiumkloridi, CaCl₂

Teiden pölynsidontaan

- kalsiumhydroksidin ja suolahapon suola
- n. 70 - 80 % CaCl₂
- osa on ravinteita
- osa on muita suoloja, mm. kaliumferrosyanidia
- puhtaana lievästi hapan
- sitoo itseensä kosteutta
- lisää pohjaveden mm. korroosiovaikutusta

Natriumkloridi, NaCl

Teiden liukkauden torjuntaan

- luonnon tuote, (ns. vuorisuola)
- n. 95 - 98 % NaCl
- happamuusaste on neutraali
- vesiliukoista
- joutuessaan pohjaveteen lisää sen suolapitoisuutta, eikä poistu siitä

6.2 Pohjavesien suolan alkuperäinen toteaminen

Maanteiden suolaus ei läheskään aina ole syynä kloridipitoisuuteen, koska sekä natriumia, kalsiumia että kloridia esiintyy aina luontaisesti pohjavedessä.

Alkuperää voidaan arvioida

- muiden veden suolojen perusteella
- kloridin ja sähkönjohtokyvyn perusteella
- veden laadun perusteella
- veden ikämäärityksen perusteella

Nouseva trendi **sähkönjohtavuudessa** viittaa mahdolliseen suolaantumiseen. Sähkönjohtavuus johtuu vesissä pääasiassa Ca-, Na-, Mg-, HCO₃- ja Cl -ioneista.

6.3 Kloridin raja-arvoja

10 mg/l Cl-pitoisuutta voidaan pitää yleisenä rajana pohjavesialueelle, missä ei esiinny pohjaveden Cl-pitoisuuteen merkittävästi vaikuttavia toimintoja. Luonnontilaisella alueella Cl-pitoisuus on yleensä selvästi alle 10 mg/l.

25 mg/l Cl-pitoisuutta voidaan pitää jo selvästi kohonneena. Suomen Kaupunkiliiton käsityksen mukaan 25 mg/l on kloridille sellainen pitoisuus, jonka alapuolella ei synny mainittavia korroosiohaittoja. Kaupunkiliitto suosittelee arvoa 25 mg/l selvitysrajaksi, jonka ylittyessä tai jopa lähestyttäessä vesilaitoksen omat selvitykset pitoisuuden syistä tulee käynnistää. EY suosittelee tavoitearvoksi 25 mg/l.

50 mg/l Kaupunkiliiton esittämässä vesijohtoveden syövyttävyyden arvioinnissa kloridin osalta raja-arvo on 50 mg/l.

100 mg/l Sosiaali- ja terveyshallituksen esittämässä talousveden laatutavoitteissa (yleiskirje 1977) kloridin enimmäispitoisuus on 100 mg/l.

6.4 Pohjaveden koostumus

Pohjaveden koostumukseen vaikuttavat:

- vajoveden koostumus
- maaperän ja pohjaveden väliset kemialliset reaktiot, jotka riippuvat rakeisuudesta ja mineraalikoostumuksesta
- virtausnopeus ja viipymä.

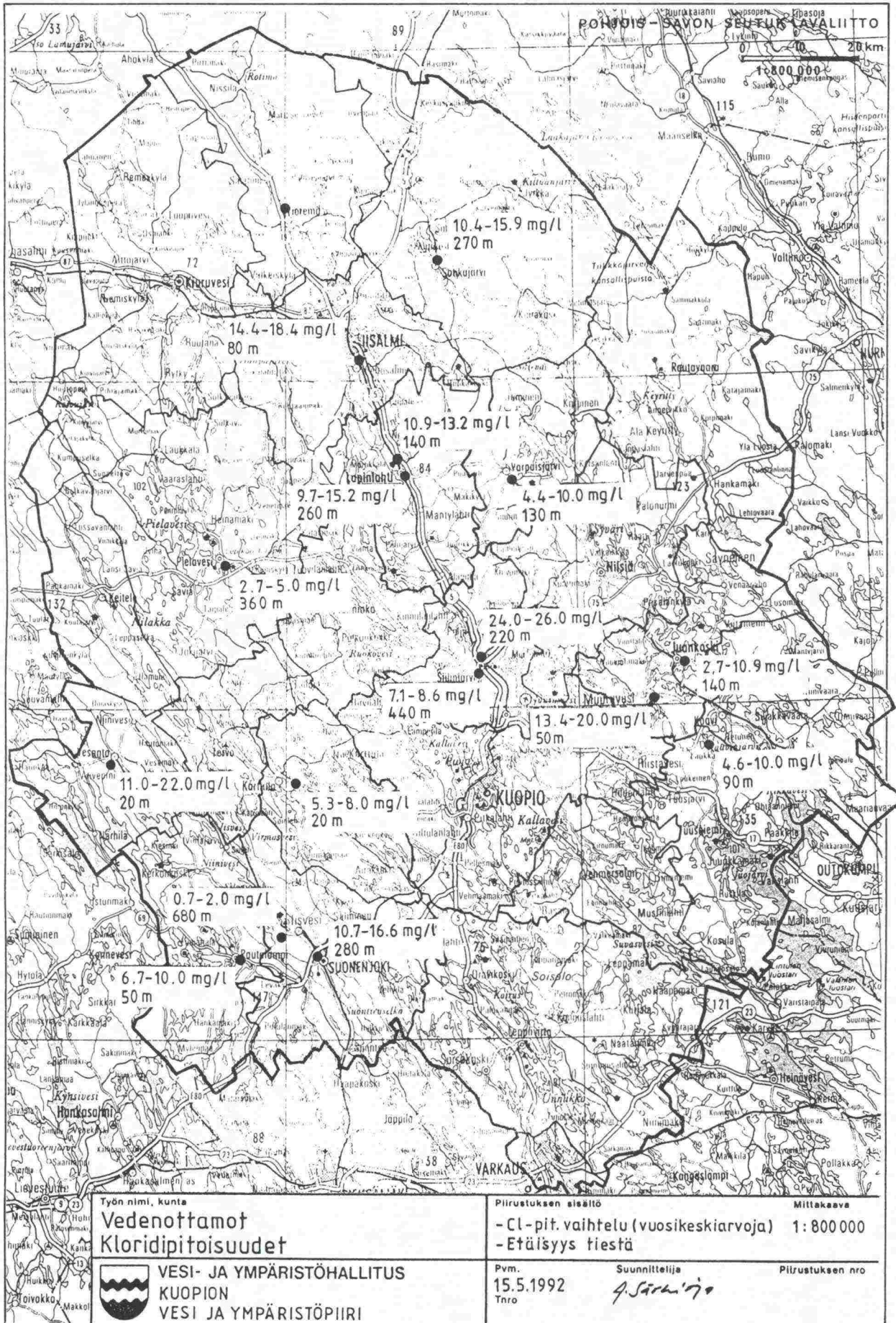
Laaja-alainen soranotto, joka kattaa yli kolmasosan (1/3) pohjaveden muodustumisalueesta, lisää pohjaveden elektrolyyttipitoisuutta (erit. kloridi- ja nitraattipitoisuutta).


Laajan soranoton (otto päättynyt) alueella ovat pohjaveden sähkönjohtokykyarvot selvästi kohonneet. Soranotto muutti pohjavesiä myös lievästi happamammiksi.

Laaja soranotto lisää pohjavesien happipitoisuutta. Jo pintamaan poistaminen nostaa pohjaveden happipitoisuutta. Etelä-Suomessa myös hiilidioksidipitoisuudet ovat kasvaneet.

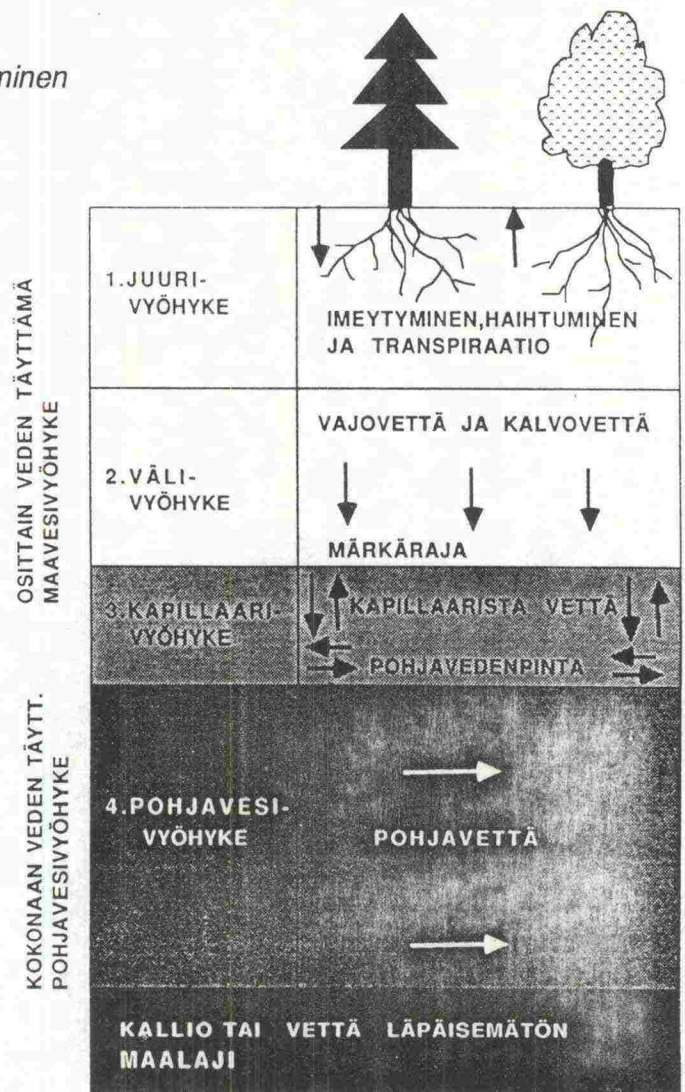
Raskasmetallipitoisuuksiin ei merkittävää vaikutusta.

Pohjaveden pinnan yläpuolinen soranotto nostaa **anioni- ja kationipitoisuuksia**: eniten nousevat **nitraatti- ja magnesiumipitoisuudet**



Työn nimi, Kunta Vedenotamot Kloridipitoisuudet  VESI- JA YMPÄRISTÖHALLITUS KUOPION VESI JA YMPÄRISTÖPIIRI	Piirustuksen sisältö - Cl-pit. vaihtelu (vuosikeskiarvoja) 1: 800 000 - Etäisyys tiestä	Mittakaava 1: 800 000
	Pvm. 15.5.1992 Tiro	Suunnittelija G. Särkijärvi

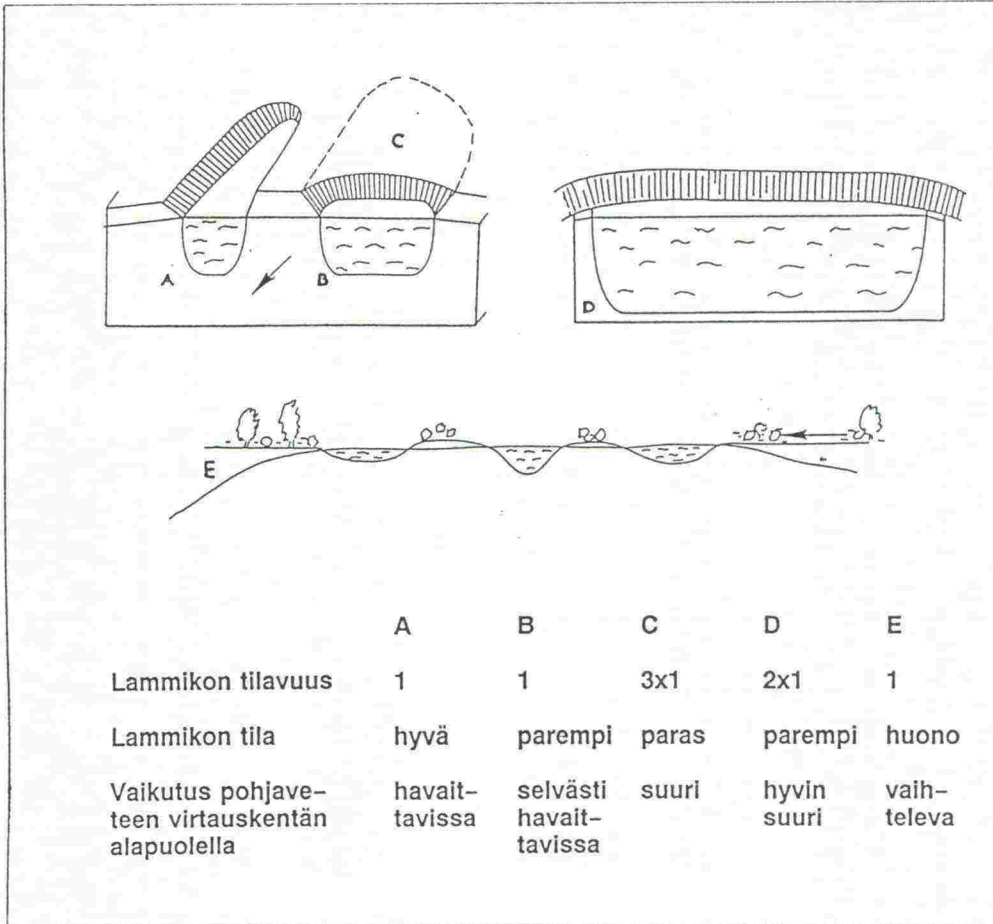
Pohjaveden muodostuminen



Maa-ainesten oton suhteellinen vaikutus pohjaveteen

	Pohjaveden laadun muutos otto-alueella	Vaikutus virtaus-suunnan alapuolelseen pohjaveteen	Pohjaveden likaantumisherkkyys
KAIVUALUE <10% hiekka- ja sora-alueesta	pieni	ei havaittavissa	vähäinen
KAIVUALUE 10-30% hiekka- ja sora-alueesta	selvästi havaittavissa	havaittavissa	kohtalainen
KAIVUALUE 30-60% valuma-alueesta	melko suuri	selvästi havaittavissa	melko suuri
KAIVUALUE >60% hiekka- ja sora-alueesta	suuri tai hyvin suuri	merkittävä tai hyvin suuri	suuri tai hyvin suuri

Pohjavesilammikon tilavuuden ja sijainnin suhteellinen vaikutus



Muita havaintoja

Kesäkausi

- aluminipitoisuus maannoksen jälkeen kasvoi pH-arvon laskiessa
- jos kasvillisuus ja maannoskerros poistettu vajoveden pH-arvon vaihtelut olivat pienemmät kuin maannoslysimetrissä

Kevätkausi

- **sähkönjohtavuus nousi lumen sulamisen aikaan** lumeen rikastu-
neiden aineiden huuhtoutuessa (+rapautumistuotteet)
- korkeita olivat HCO_3 , Cl -, Ca -, NO_3 -, Mg - ja K
- raskasmetalleista huuhtoutuivat tässä vaiheessa Pb , Cu , Ni , Zn .
- **roudin sulamisen jälkeen** lisääntyi erityisesti natrium ja jossain määrin myös **sulfaatin** ja **alumiinin** osuudet
- **typpiyhdisteiden** mineralisaatiota tapahtuu myös talvella
- **nitraatti** liikkuu vajoveden mukana, koska kasvillisuus on lepotilas-
sa.

Laajan soranoton alueella eniten nousivat kloridi, sulfaatti, kalsium ja natrium.

Anionit:

- kloridi- ja nitraattipitoisuudet kasvoivat eniten
- bikarbonaattipitoisuus väheni

Kationit:

- natriumpitoisuus kasvoi
- magnesium- ja kaliumpitoisuudet vähenivät

6.5 Lammikoiden ja pohjaveden vuorovaikutus

Päävirtauskentässä olevissa läpivirtauslammikoissa ja niiden alavirran puolella olevissa ottamoissa on veden **elektrolyyttipitoisuus** korkea. Lammikoiden pinta- ja pohjavesikerroksen vesi on lämpötilakerrostunut.

Läpivirtaavan lammikon likaantuessa aiheutuu läheisen vedenottamon laadulle huomattava riski.

Läpivirtauslammikko

- vaikutus näkyy muuttuvina pohjaveden ominaisuuksina
- sähkönjohtavuus
- piihappo, hiilidioksidi
- kloridi, sulfaatti
- bikarbonaatti, magnesium
- kalsium, natrium
- kaliumpitoisuudet nousevat
- pH ja happipitoisuudet pienenevät
- rauta-, mangaani-, nikkeli- ja kobolttipitoisuudet kasvavat

Lammikoiden vaikutus näkyy vedenottamoissa:

- lämpötila, happipitoisuus ja pH-arvo kasvavat
- rauta-, mangaani- ja nikkelpitoisuudet alenevat
- likaantumisriski kasvaa
- vaikka vaikutus selvä, on se normaalitilassa yleensä lievä

Läpivirtaamattoman lammikon vesi on pinnasta pohjalle samankaltainen

- vaikuttaa pohjaveteen jonkin verran tai ei ollenkaan

Anders HH Jansson
Tiehallitus

7 YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINTIMENETTE- LY TIELAITOKSESSA: LUONNOKSESTA LUONNOK- SEEN

Ympäristövaikutusten arviointimenettelyä ryhdyttiin kehittämään tielaitokses-
sa valtatie 3 seurantaryhmän esitysten pohjalta vuonna 1990. Ensimmäinen
luonnos tiehankkeiden arviointimenettelyn ohjeeksi valmistui toukokuussa
1991.

Tästä luonnoksesta saatiin usean piirin ja muiden kommentit. Seuraavaan
luonnokseen ryhdyttiin viime vuodenvaihteessa, ja sen ykkösversio tuli kom-
mentoitavaksi helmikuun lopulla.

Kun nyt parhaillaan tehdään sitä tiehankkeiden ympäristövaikutusten arvioin-
timenettelyn ohjetta, jota on tarkoitus saada painovalmiiksi kesäkuussa, näkyy
yhä ilmeisemmin että sekin on eräänlainen luonnos. On syytä sanoa, että
meidän lopullinen yvaohjeemme ei ainakaan hetikohta tule. Mutta samalla on
muistettava, että olemme sitoutuneet siihen, että menettely on käytössä
tämän vuoden loppuun mennessä.

Väliaikaisuuden syistä...

Ohjelaadinnan erittäin väliaikainen luonne johtuu monista tekijöistä. Ensim-
mäisenä on mainittava sitä tosiseikkaa mitä ei ohjetta käynnistettäessä oikein
osattu arvata, eli maallemme laadittavan yvalain aikataulu. Se tuli meidän
kannaltamme liian aikaisin, emme saaneet tarvittavaa harjoittelukautta ennen
lakimääritelmien kehittämistä. Samalla se on myöhässä; vasta ensi vuonna
voimme täysin varmasti sanoa, minkälaisena tämä laki tulee voimaan.

Toisena on yvan räjähdysmäinen kasvu. On ehkä outoa puhua siitä, että asia
jota ei oikeastaan ole olemassa, olisi kovaa vauhtia kasvamassa. Se mikä
kasvaa, onkin näkemyksemme siitä, miten tärkeää on yvan ulottaminen eri
aiheisiin, joita alunperin emme aikoneet ottaa kovin nopeasti esiin. Tänään
käsitellään pienten tiehankkeiden ympäristövaikutusten arviointia. Tämä pik-
ku-yva oli aiottu tietynlaiseksi illustraatioksi tosi-yvalle, mutta mitä enemmän
sitä selvitetään, sitä ilmeisempää on että sillä voi olla aivan keskeinen rooli
siinä, miten koko laitos oppii yva-tavoille.

Ylöspäin tiehankkeesta kohtaamme ohjelma-yvan ja verkko-yvan. Ei ole
epäilystäkään siitä, että niitä on tehtävä, sillä ylatason merkitys sille, mitä
tielaitos todella aikaansaa, on aivan ratkaiseva. Samalla on ilmeistä, että
meillä on heikonlaisesti tietoja siitä miten sen kanssa toimisi.

Kolmantena väliaikaisuuden syynä on kytkentä suunnitteluprosessiin. Ei vielä ole täysin selvää, miten yvan vaiheita tulisi kytkeä kuhunkin uuden suunnitteluprosessimme vaiheeseen.

...ja seurauksista

Näin ollen se, minkä nyt teemme tulee luonteeltaan olemaan melko lyhytaikainen. Haittana on, että tätä kautta ohjeen laatija ei voi kovin paljon edesauttaa sitä menettelyjen yhtenäistämistä mitä aina tällaisesta ohjeesta haetaan.

Tietty hyöty on kuitenkin siinä, että jos aivan selvästi tiedostamme että nyt on menossa ainakin kolmen kentän kehitysprosessi ja julkaistava ohje on todella yksi välimerkki sillä tiellä, voimme ehkä välttää sitä byrokratialle niin ominaista sitoutumista ohjeen kirjaimen joka aina meitä vaanii. Eli sanomana on, käyttää omaa harkintaa ja **kehittää**. Sekä tietysti, pitää meidän tietoisina kehitystyönne etenemisestä.

Kehittämisessä on ainakin periaatteessa mahdollista keskittyä tärkeimpään, eli yvan sisältöön ja merkitykseen, takertumatta tiettyyn muotoon.

Mutta yva ei ole väliaikainen

Ympäristövaikutusten arviointimenettelyn periaatteisiin me emme kehittelylämme vaikuta, vaan haemme sitä tapaa millä nämä periaatteet saattavat parhaiten toteutua. Tässä haluaisin tuoda esiin joitakin niistä, joita näen tällä hetkellä meidän kannaltamme aika hankaliksi.

Arviointimenettely on **yhteiskunnallinen** prosessi. Niin on tietenkin tiehankkeiden suunnittelukin. Mutta työ suuren, melko yksipuolisesti suuntautuvan rakennus- ja siivousfirman sisällä sumentaa todellisuudessa monen ihmisen näkemystä siitä, mitä ollaan tekemässä. Vannotaan yhdyskuntasuunnittelun nimeen, mutta oletetaan sen olevan jotain minkä voi lukea rakennuslaista.

Tämä yhteiskunnallisuus tarkoittaa, että teknisesti hyvin suoritettu menettely ei sinänsä merkitse juuri mitään. Jos ympäristöasiat hoidetaan tietynä selvitys- ja raporttiteknisenä vaiheena, on melko varmaa etteivät ne vaikuta suunnitteluun tai päätöksentekoon yhtään mitään. Kääntäen, yva on, tipon ohella, yksi päälinja tielaitoksen suunnittelun avaamisessa muuhun yhteiskuntaan.

Arviointimenettely on **välttämätön** prosessi. Yvalaki tulee tekemään tietyn muotoisen yvan pakolliseksi tietynkokoisissa hankkeissa. Mutta menettelyn välttämättömyys on laista riippumaton asia. Tässä maailmassa, ja tänä aikana, tielaitos ei voi toimia ympäristömme suuren luokan muuttajana olematta täsmälleen selvillä siitä mitä se ympäristössä tuottaa.

Voi olla hyvin vaikeaa vakuuttaa tiensuunnittelijoita siitä, että ympäristövaikutusten arviointi ei ole joku paketti jonka voi ottaa tai jättää, vaan kyse on suunnittelua ohjaavasta asenteesta, jonka on aina oltava läsnä, täysin siitä riippumatta miten sidottua menettelyä kulloinkin käytetään.

Arviointimenettely **ei ole lupa**. Se, että arviointi on tehty, ei anna kellekään lupaa tehdä mitään. Meidän tarvitsemamme luvat ovat edelleen niitä, mitä laki yleisistä teistä ja tielaitoksen määräykset pitävät sisällään. Siten yvaa ei voida vaihtaa jonkin toisen suunnitteluvaiheen tai -aiheen kanssa, olettaen että kun teemme yvan, me olemme jollain tapaa varmistaneet hankeen toteutuskelpoisuuden. Ensinnä yvan teko ei ole ratkaisevaa, vaan se mitä yva hankkeesta kertoo niin meille kuin yhteistyökumppaneillemmekin. Hyvän yvan pitäisi olla huonon hankkeen loppu. Toiseksi, vaikka näemmekin että yva on koko suunnitteluprosessin toisenlainen nimitys, eli pitkän päälle yva ja hankkeen suunnittelu ovat yhtä, niin tänään meidän on mukauduttava eräänlaiseen kaksiraiteisuuteen: tekninen suunnittelu ja yhteiskunnallinen, ympäristöllinen suunnittelu. On jo hyvä, jos voimme vaikuttaa siihen, että hankkeen toteutuakseen on läpäistävä molemmat, eikä vain teknisen version.

Arviointimenettelyssä korostuu **tavoiteasettelun** merkitys. En vielä kukaan ole nähnyt yhtään suunnitelmaa, jossa tavoitteet olisi saatettu todella konkreettiseksi, kyseessä olevan hankkeen ja ympäristön luonteen mukaisiksi tärkeimpiä kysymyksiä painottaen. Yksi syy on, että tavoitteita edelleen kirjoitetaan konsultin toimesta jälkikäteen hankeryhmän puumerkkiä varten. Viime viikolla käsiteltiin tielaitoksen laatujärjestelmää; siinä tuli esiin suunnittelun suunnittelu, eli projektisuunnitelman laadinta. Tätäkin kautta korostuu se näkemys, että ellemme joka vaiheessa määrätietoisesti hae tavoitteitamme, miksi teemme nyt tämän, toiminnastamme muodostuu keskinkertaista mössöä. Tavoitteiden haku, asettaminen ja testaus on verrattomasti tärkeämpää kuin oikean teippi-viivan saaminen kartalle.

Tässä on voimakkaasti suositeltava malttia. Sillä suunnittelijan helmasyntinä on liian nopeiden johtopäätösten teko ja omien ehdotusten sekä mieltymysten lukkoon lyöminen liian aikaisin. On kaikin keinoin pidettävä jarrut päällä siksi kunnes tavoitteet ovat seljenneet, ja nimenomaan siinä yhteiskunnallisessa, **osallistuvassa** yhteydessä mistä niiden tulee löytyä.

Ensin asetetaan oman työn tavoitteet; miten etenee, kenen kanssa ja niin edelleen. Sitten haetaan yhteistyösapuolet ja esitellään heille mistä on kyse. Ensimmäisen tavoitekierroksen pitäisi edeltää kaikkia muita suunnitteluvaiheita. Erityisenä kirouksena on tieverkon ennustemallien rakentelu atk:ssa, jota aina rynnätään tekemään kaksi vuotta ennen kuin kukaan muu kuulee hankkeesta mitään. Töpselit irti! Tämä vaatii puuttumista siihen tapaan, millä tiepiiri kokoaa suunnitteluohjelmaansa, joten en oleta tehtävän olevan helppo.

Pysyvää on vain muutos

Vain sen, joka ainaisesti pyrkii, voimme pelastaa, sanovat enkelit Faustista. Siksi ohjelmissamme puhummekin niin usein siitä että pyrimme ottamaan huomioon...

Mutta tänä aikana, niin kuin varmasti jokaisena muuna ajankohtanakin, on tärkeää ja lohdullista muistaa, että mikään asia ei koskaan tule valmiiksi eikä hyväksi, ei kerralla eikä useammallakaan, vaan asiat muuttuvat aina ja meidän tehtävänämmme on olla siinä muutoksessa kykyjemme mitalla mukana. Edellä asetetut yvan vaatimukset tuntuvat ehkä liian vaikeilta toteuttaa tämän vuoden loppuun mennessä, mutta siitä ei olekaan kyse, kun päätimme menettelyn käyttöön otosta.

Käyttöön ottoa on se, että todella tietoisesti ryhdytään, yhden tai useamman hankkeen kohdalla, ajamaan prosessia kuntoon, ja tähänhän me olemme jo ryhtyneet. Tähänastisia yrityksiä vaivannee kuitenkin hieman liian yksipuoliset toiminnan tavoitteet: kunhan yhteistyöryhmä hyväksyy tehdyn tai kunhan riittävä määrä selvityksiä tehdään, asia on ollut kunnossa.

Tänä syksynä olisi tiepiireissä syytä katsoa asiaa laajemmin. Hyvä ajankohta voisi olla yhteistyöryhmien neuvottelupäivien jälkeen. Niitä pidetään loka-marraskuun vaihteessa ja ehdotankin, että läsnä olevat harkitsisivat järjestää tiepiirinsä suunnittelijoiden yva-ideointipäivän sanokaamme marraskuun puolivälin jälkeen. Tällaisella päivällä ei olisi luennoitsijoita, vaan kukin suunnittelija ottaisi esille tärkeimmät ensi vuonna alkavat hankkeensa - siis todella alkavat, ei näitä meidän viidentoista vuoden prosessin keskellä aloiteltavat yvat - ja yhdessä katsottaisiin, minkälaista projektisuunnitelmaa niin yva kuin laatujärjestelmä siinä hankkeessa toisi mukanaan vuosille 1993-95. Nämä suunnitelmat voitaisiin viedä yhteistyöryhmän vuodenvaihteen kokoukseen.

Budjetit ja muut ovat siinä vaiheessa jo lukkoonlyödyt, joten mahdollisuudet lisätä teknisiksi kutsumiani töitä ovat pienet. Jos kasvistoselvitykseen ei olla jo aiemmin varauduttu ei sitä -93 tee. Mutta pääpaino olisikin yhteiskunta- ja tavoiteasioissa.

Päivi Karvinen
Tiehallitus

8 NÄKÖKULMA PIENEN HANKKEIDEN YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINTIMENETTELYYN

Pieni / pienehkö tiehanke

- hanke, jossa YVA-menettely ei ole lakisääteinen: YVA-menettelyyn ryhdytään tiepiirin tarveharkinnan mukaan
- hanke, jonka vaikutukset ovat ennen kaikkea paikallisia

Pienen hankkeen yva-menettely

- ei eroa periaatteiltaan suuren hankkeen YVAsta
- verrattuna suureen hankkeeseen pienen hankkeen vaikutukset ovat pienempiä ja vähäisempiä; YVA-menettelyn mittakaava sen mukainen
- paikallisuuden ja paikallisten huomioimisen korostuminen; yhteistyön ja osallistumisen korostuminen
- YVA-MENETTELY EI OLE TARPEELLINEN KAIKISSA PIENISSÄ HANKKEISSA!

Pikku-yvassa(kin) tärkeää

Rajaus

Mitä vähemmän vaikutuksia, sen rankempi on rajausvaihe eli

- merkittävien (vaikutukset selvittävää) ja
- ei-merkittävien (vaikutuksia ei tarvitse selvittää)

Vaikutusten määrittely. Rajaus tehdään arviointiohjelmaa laadittaessa.

Tavoitteenasettelu

Pienessäkin hankkeessa on tärkeää pitää mielessä ja tuoda selkeästi esiin hankkeen tavoitteet, (joista tulisi keskustella, jotka tulisi määrittellä yhteistyössä). Tavoite määrää pitkälti sen, mitä tietoa, selvityksiä tarvitaan.

8.1 Yva-menettely pienissä tiehankkeissa - miksi?

Laitoksen palvelukuvaan eivät vaikuta toimet yksinomaan suurissa hankkeissa

Valmisteilla oleva laki ympäristövaikutusten arviointimenettelystä tulee edellyttämään YVA-menettelyä suuren mittaluokan hankkeissa ja hankkeissa, joilla on luonteensa tai sijaintinsa vuoksi (esim. sijainti luonnonsuojelualueella tai sen välittömässä läheisyydessä) merkittäviä vaikutuksia. **Lukumääräisesti tiepiirien hankkeista suuri osa on kuitenkin pienehköjä, lähinnä paikallista merkitystä omaavia hankkeita, joissa YVA-menettely ei tule olemaan lakisääteinen.**

Teiden suunnittelu tapahtuu nykyisin yhä moniarvoisemmassa yhteiskunnassa. Ympäristöasiat ovat nousseet arvoon arvaamattomaan ja kansalaiset ja erilaiset intressiryhmät ovat paikoitellen ärhäkkäästikin osallistuneet tiehankkeista käytävään keskusteluun. Juuri ympäristöasioiden ja kansalaisten mielipiteiden heikko huomioiminen ovat olleet viime vuosien kärjekkäimmät arvostelun aiheet tielaitosta kohtaan. Tämä kävi ilmi mm. -91 tehdystä syvähaastattelusta, jossa selvitettiin kansalaisten asenteita ja mielipiteitä tielaitoksesta.

Ympäristövaikutusten arviointimenettely antaa tielaitokselle oivan "instrumentin" pyrittäessä sekä ympäristövaikutusten painokkaampaan huomioimiseen että avoimempaan ja vuorovaikutteisempaan suunnittelukäytäntöön. Sikäli kun ihmisten mielikuvia tielaitoksen palvelukuvasta ja yhteiskunnallisesta hyväksyttävyydestä halutaan parantaa, kannattaako "YVA-instrumentti" jättää käyttämättä suuressa osassa tiepiirien hankkeita?

Yksittäiset merkittävät vaikutukset ja pieni on kaunista ...ja herkkää!

Hyvinkin pienellä tiehankkeella voi olla yksittäisiä tai yksittäinen merkittävä ympäristövaikutus, joka suunnittelussa tulisi huomioida. Lähtemällä hankkeessa liikkeelle YVA-menettelyn laaja-alaisesta tarkastelunäkökulmasta, saadaan ko vaikutus todennäköisimmin "esiin" jo suunnittelun alkuvaiheessa. Ja vältytään mahdollisilta ikäviltä yllätyksiltä, kuten "hmm, seudullisesti harvinainen kasviesiintymä; linjausta tulee siirtää vähintään 50m", hankkeen loppuvaiheessa.

Pienellä hankkeella on pienet vaikutukset. Mutta pienen hankkeen ympäristö / maisema on monesti myös pienipiirteistä ja herkkää, joten pienikin "moka" voi siinä näkyä yllättävän suurena. Samoin pienen hankkeen pienet vaikutukset voivat paikallisesta näkökulmasta olla hyvinkin merkittäviä. Esim. kylän kevyen liikenteen järjestelyt vaikuttavat mitä konkreettisemmalla tavalla ihmisten jokapäiväiseen elämään. Tällaisissa hankkeissa paikallisilla on myös olosuhteidensa ja ongelmiansa "syvätuntemus", mitä tuntemusta suunnittelijan kannattaisi mahdollisimman pitkälti hyödyntää omassa työssään.

8.2 Pikku-YVAn edut laitoksen oppimiprosessin kannalta

Ympäristövaikutusten arviointimenettely on uutta (ja ihmeellistä!) tielaitoksen toiminnassa. Tietoa asiasta on runsaasti, mutta asian sisäistämässä ja muuntumisessa käytännön toimiksi ja teoiksi on vielä monin paikoin puutteita. YVA-menettelyn käyttö pienissä/pienehköissä hankkeissa voi osaltaan auttaa asian sisäistämistä ja omaksumista, koska

kokonaisuuden hahmottaminen

Mitä suurempi kokonaisuus, sen vaikeampi sitä on yleensä hahmottaa. Pienissä hankkeissa mittakaava on helpommin ymmärrettävissä ja hallittavissa kokonaisuutena. Suurissa hankkeissa esim. pelkästään tekninen puoli vie helposti suunnittelijan mennessään.

vertailun suorittaminen

YVA-menettelyssä suositellaan vertailun tekemistä erittelevillä vertailumenetelmillä. Vaikutuksia ei pyritä yhteismitallistamaan vaan kukin vaikutus kuvataan sen luonnetta parhaiten ilmentävällä tavalla. Esim. vaikutuksia yhdyskuntarakenteeseen ja maisemaan voidaan ilmentää parhaiten sanallisella laatuarvioinnilla. Erittelevät vertailumenetelmät ovat uutta niin tielaitokselle kuin yleisöllekin. Verrattuna suureen hankkeeseen pienen hankkeen pieni mittakaava helpottaa huomattavasti vertailun suorittamista. Samoin vertailun ja sen perusteiden kuvaaminen ymmärrettävästi ja havainnollisesti on helpompaa.

osallistumisen problematiikka

Suurissa hankkeissa osallistumisen ja yhteistyön järjestäminen on todella vaativa ja paljon resursseja vievä tehtävä. Hankkeessa, jonka vaikutusalueella asuu 200 tai 2 000 asukasta, on huomattavasti helpompaa toteuttaa osallistuminen kuin hankkeessa, jonka vaikutukset kohdistuvat 20 000 tai 200 000 ihmiseen. Samat osallistumisen peruskysymykset (ja -opetukset) nousevat kuitenkin esille myös pienissä hankkeissa:

- kuka osallistuu
- miten osallistumista pitäisi / voisi edesauttaa
- missä ja miten osallistuminen voidaan mielekkäästi ja oikeudenmukaisesti toteuttaa.

Lisäämällä osallistumista ja yhteistyötä pienissä hankkeissa tehdään samalla "ruohonjuuritason" edustustyötä paremman palvelukuvan eteen. Kaiken kaikkiaan YVA-menettely on suuri haaste tielaitokselle. Pienet hankkeet tarjoavat otollisen mahdollisuuden opetella asiaa ja saada harjaannusta ja kokemusta, jota voidaan hyödyntää myös suurten hankkeiden YVA-menettelyissä. Tämä sen lisäksi että YVA-menettely tulee lisäämään niin yleisön kuin tielaitoksen tyytyväisyyttä pienten hankkeiden suunnittelun kulusta ja lopputuloksesta.

Airi Muhonen
Kuopion tiepiiri

9 HANKKEEN VT 5 JA 17 VÄLILLÄ KUOPIO-RIISTAVESI YMPÄRISTÖVAIKUTUSSELVITYS

9.1 Hankkeen kuvaus

Taustaa

Valtatien 17 kehittämiseksi Kuopion ja Riistaveden välillä tehtiin pääsuuntaselvitys v. 1988. Selvityksessä tarkasteltiin viittä eri pääsuuntaa (A, C, D, E ja F). Vaihtoehtojen yhteismitattomuudesta johtuen työryhmä ei raportissa esittänyt suositusta pääsuunnasta.

Liikenneministeriö siirsi mahdollisen hankepäätöksen tielaitoksen tehtäväksi edellyttäen, että tielaitos ja kaavoitusviranomaiset pääsevät linjauksessa yksimielisyyteen.

Valtatien 5 kehittämisselvitys välille Kuopio-Vuorela tehtiin v.1990. Siitä ei aikanaan hankittu lausuntoja, vaan se käsitellään vaikutusselvityksen yhteydessä.

Jatkosuunnittelu

Koska pääsuuntaselvityksessä ei päädytty suosittelemaan yhtä linjausvaihtoehtoa jatkosuunnittelun pohjaksi, päätettiin suunnittelua jatkaa vaikutusselvityksenä vaihtoehtojen C ja E osalta, sekä muodostettiin uusi vaihtoehto Ak, jossa pyritään käyttämään mahdollisimman paljon hyväksi nykyistä Vt 17:ta. Lisäksi tarkasteltiin myös vaihtoehtoa 0+, joka käsittää nykyiselle tielle tehtävät pienet toimenpiteet. Vt 5 välillä Päiväranta-Vuorela on vaikutustarkastelussa mukana.

9.2 Vaikutusselvitys

Tavoitteet

Vaikutusselvityksen tavoitteena on selvittää eri linjausvaihtoehtojen vaikutukset niin kattavasti, että sen perusteella voidaan tehdä hankepäätös. Pääsuuntaselvityksen vaikutustarkastelua tarkennetaan erityisesti ympäristö-, yhdyskunta- ja aluerakennevaikutusten osalta.

Organisaatio

Vaikutusselvityksen laatimista varten perustettiin ohjausryhmä ja työryhmä sekä epäviralliset maankäyttö- ja ympäristöryhmä.

Tekijät

Vaikutusselvitys teetettiin, kuten pääsuuntaselvityskin, konsulttityönä Panplan Oy:llä. Työhön liittyivät myös seuraavat erillisselvitykset:

Kuopion yliopisto, ekologisen ympäristöhygienian laitos: Tieliikenteen ja tienpidon päästöjen aiheuttama laskeuma ja vaikutukset kasvillisuuteen.

Kuopion yliopisto, ympäristöterveyden laitos: Tieliikenteen melu ja sen vaikutukset.

Kuopion yliopisto, ympäristöterveyden laitos ja kansanterveyslaitos, ympäristöterveyden osasto: Arvio pakokaasupäästöjen terveysvaikutuksista.

Ympäristösuunnittelu OK: Yhdyskuntarakenteelliset seuraukset.

Jyväskylän yliopisto, Keski-Suomen taloudellinen tutkimuskeskus: Selvitys tiehankkeen aluetaloudellisista vaikutuksista.

Seuraavassa tarkastellaan pääasiassa melu-, päästö- ja kasvillisuus-vaikutuksia, koska niitä on tässä hankkeessa tutkittu ympäristövaikutuksista eniten.

9.3 Ympäristövaikutukset

Melu

Meluhaittojen muutoksia selvitettiin verkollisesti vuoden 2020 ennustetilanteessa. Tarkastelu tehtiin lähtömelutason perusteella. Vaikutukset lähiympäristöön selvitettiin laskemalla päiväaikaiset 45, 55, 60 ja 65 dB:n melualueet ja laskettiin näille alueille jäävien ihmisten määrä (vaihtoehtojen C ja E asukasmääriin lisättiin nykyisen tien melualueelle jäävien osuus).

Kuopion yliopisto tutki liikennemelun haittaavuutta eri melutasojen suhteen ja arvioi melun kokonaishaittoja eri vaihtoehtoissa. Liikennemelun emissiota tutkittiin Vt 5:llä Sorsasalossa ja liikennemelun kuuluvuutta, vähän ääntä vaimentavissa olosuhteissa, Pohjois-Kallavedellä mittauksin ja verrattiin mitaustuloksia pohjoismaisen tieliikennemelun laskentamallin antamiin arvoihin.

Emissiomittauksessa havaittiin, että mitatut ekvivalenttitasot vastasivat kohtuullisen hyvin mallin antamia arvoja, mutta maksimitasot poikkesivat huomattavasti mallin oletuksista. Mittausarvot ylittivät henkilöautojen osalta 7 dB ja raskaan liikenteen osalta pari dB mallin oletamat maksimitasot. Erojen pääteltiin johtuvan siitä, että malli ei huomioi nopeuden vaikutusta maksimitasoihin.

Pohjois-Kallaveden mittauksissa ekvivalentti ja maksimitasot olivat suurempia kuin mallilla lasketut arvot. Hajaantumisvaimennuksen pääteltiin olevan mallin olettaa selvästi pienemmän vähän ääntä vaimentavissa olosuhteissa. Melutasojen arvioimiseksi selvitettiin Vt 17 eri vaihtoehtojen aiheuttamat ekvivalentti- ja maksimimelutasot linjausten vaikutuspiiriin jäävissä kohteissa vähän ääntä vaimentavissa olosuhteissa.

Johtopäätösten teko eri vaihtoehtojen paremmuudesta meluhaittojen suhteen ei tämän tutkimuksen mukaan ole aivan yksinkertaista. Vaihtoehtojen paremmuus on erilainen arvioitaessa niitä päivä- tai yömelun suhteen. Jotta kokonaismeluhaittaa voitaisiin arvioida, on eri haittavaikutukset yhdistettävä.

Vaihtoehto Ak aiheuttaa eniten päiväaikaisia ja C ja E yöaikaisia meluhaittoja. Virkistysalueille kohdistuvia haittoja aiheuttaa eniten vaihtoehto E.

Pakokaasupäästöt

Pakokaasujen kokonaispäästöt laskettiin Kehar-ohjelmalla vuoden 2020 tilanteessa. Laskelmien perusteella vaihtoehto E on edullisin, mikä johtuu liikennesuorituksen pienuudesta verrattuna muihin vaihtoehtoihin.

Kuopion yliopisto ja kansanterveyslaitos tutkivat pakokaasupäästöjen terveysvaikutuksia seuraavin menetelmin:

1. Kartoitettiin pakokaasuille altistuvien väestöjen kokonaismäärät kunkin vaihtoehdon vaikutusalueella.
2. Arvioitiin em. väestöistä altistuvien riskiryhmien määrät (lapset, kroonisesti keuhkosairaat).
3. Arvioitiin väestöistä määriteltyjen kynnystasojen ylittävälle NO₂-pitoisuuksille altistuvien riskiryhmien määrät.

Muille pakokaasuperäisille epäpuhtauksille ei voitu tehdä vastaavaa määritystä tutkimustietojen puutteellisuuden vuoksi.

Arvion tuloksena todettiin, että altistuvan kokonaisväestön määrä on vaihtoehdossa E nelinkertainen 0+:-aan verrattuna.

Melun ja pakokaasujen hinnoittelu

Melun ja pakokaasupäästöjen hinnoittelua tutkinut työryhmä käytti yhtenä esimerkkitapahtumana Vt 5 ja 17 vaikutusselvitystä. Hinnoittelun tuloksena saatiin melun osalta haittakustannussäästönä laskettuna vaihtoehto E edullisimmaksi ja Ak huonoimmaksi. Pakokaasujen haittakustannussäästönä laskettuna E oli myös edullisin.

Kasvillisuusvaikutukset

Kuopion yliopisto selvitti kasvillisuusvaikutuksia eri vaihtoehdoilla havainnoimalla ja tutkimalla tieliikenteen ja tienpidon päästöjen kertymistä ja vaikutuksia tienvarren kasvillisuuteen. Havaintoalueilta kerätyistä kasvimateriaaleista määritettiin kokonaistyyppi, lyijy, natrium ja kloridi. Em. tutkimuksen mukaan vaihtoehtoja ei voida asettaa paremmuusjärjestykseen.

Suurimman muutoksen kasvillisuudelle aiheuttaa uuden tielinjauksen avaaminen maastoon. Tämän perusteella vaihtoehto Ak on paras. Vaihtoehtojen C ja E välillä ei ole merkittäviä eroja.

Muut ympäristövaikutukset

Ympäristövaikutuksia tarkasteltiin myös maankamaran, vesiolosuhteiden, maiseman, luonnonvarojenkäytön, virkistyskäytön ja estevaikutusten kannalta.

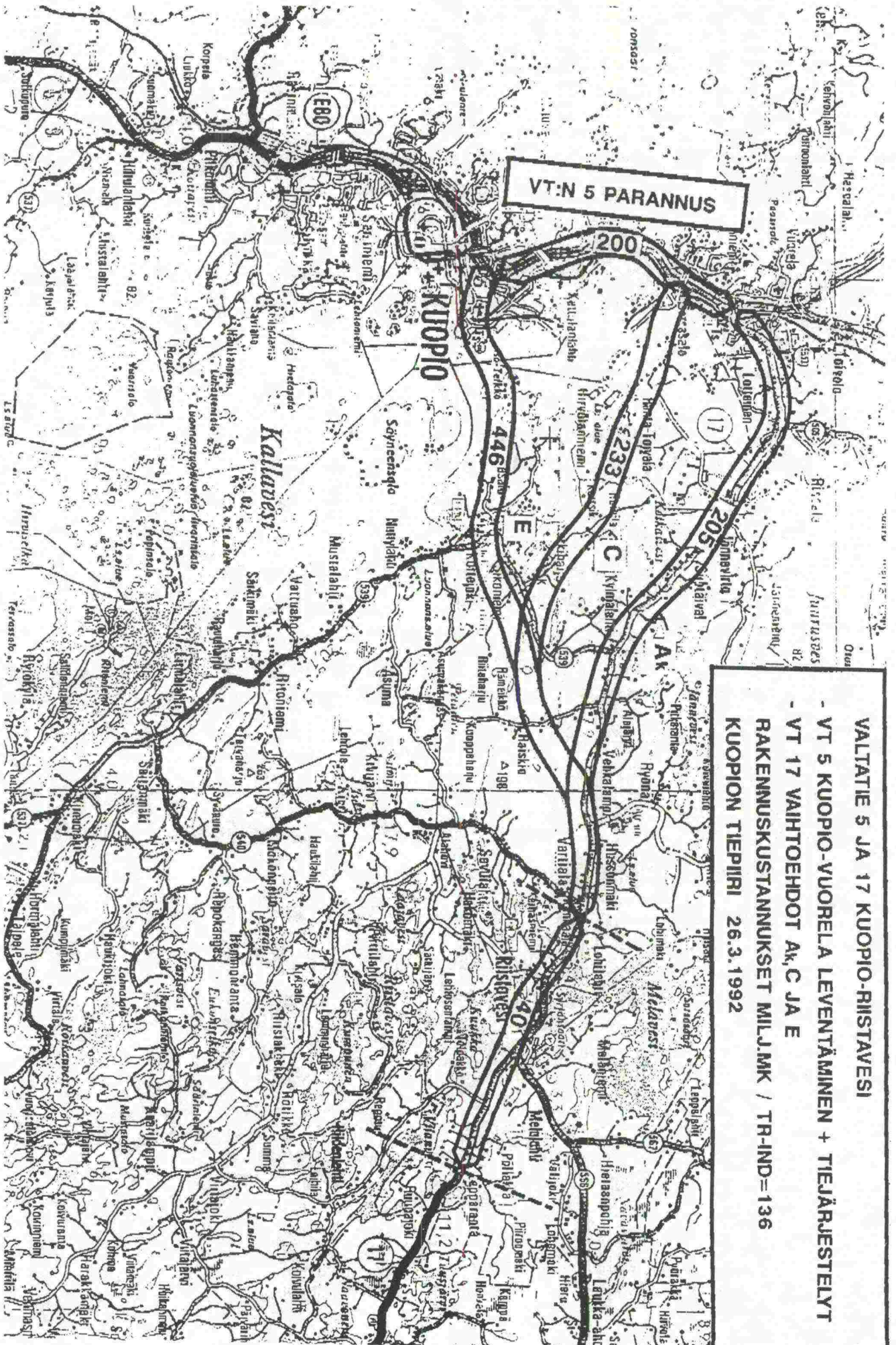
9.4 Tulosten esittäminen

Vaikutusselvityksessä saadut tulokset esitettiin vaihtoehdoittain taulukkomuodossa kukin osatekijä huomioiden. Ympäristövaikutuksista maisema-analyysi, melualuekäyrät ja ympäristökohteet (luonto- ja kulttuurihistorialliset kohteet, pohjavesialueet, vaikutukset maankamaraan jne.) esitettiin myös karttakuvoin.

9.5 Suositus jatkotoimenpiteiksi

Suunnittelutyön ohjausryhmän suositus on, että Vt 17 pääsuunnaksi valitaan Ak tai E. Vt 5 parantaminen tehdään vaiheittain toimivuuden parantamisselvityksessä esitetyin periaattein.

Pääsuuntaselvitysvaiheessa pidettiin useita yleisötilaisuuksia ja tehtiin n. 300 lehtiartikkelia sekä järjestettiin pysyvä näyttely. Yleisön keskuudessa vaihtoehto E sai eniten kannatusta.



Ismo Karhu
Oulun tiepiiri

10 YVA HAILUODON LIIKENNEYHTEYKSIEN KEHITTÄMISEN TARVESELVITYKSESSÄ

Oulun tiepiirin tulostavoitteisiin sisältyy YVA-menettelyn käyttöönotto vuoden 1992 aikana. Vuoden 1992 alkupuolella käynnistynyt Hailuodon liikenneyh-teyksien kehittämisen tarveselvitys on YVA-menettelyn opettelun kannalta tiepiirin keskeisin hanke tällä hetkellä.

Tarveselvityksen yleiset lähtökohdat:

- Liikenneministeriön päätös 1984 liikenneyh-teyden kehittämisestä lauttaan perustuen ja tätä päätöstä edeltäneet selvitykset
- Liikenne hoidetaan tällä hetkellä kahdella lautalla; Merilinnulla (hankittu -69) ja Merisillalla (hankittu -88)
- Varalautan (Merilinnun) uusimispäätös tehtävä parin vuoden kuluessa. Tällöin oltava varmuus liikenteen jatkamisesta edelleenkin laut-tayhteytenä.
- Lauttaliikenteen kustannukset korkeat, 17 Mmk/v. Valtion tilintarkas-tajat kiinnittivät vuonna 1990 huomiota korkeisiin kustannuksiin.
- Vahvistettavana olevassa seutukaavassa on merkitty ohjeellinen kiinteän yhteyden linjaus.

Alunpitäen on ympäristövaikutusten arvioinnin tavoitteeksi asetettu yleissuun-nitelmatasoisuus. Siten nyt tehtävän YVA:n pitäisi riittää toimenpidepäätök-seen vaiheistetussa päätöksenteossa.

Hailuodon luonnon- ja kulttuuriympäristön arvot ovat tunnettuja. Ympäristövai-kutusten merkittävyys tarveselvityksessä tiedostettiin aiempien kokousten perusteella. Konsultin valinnassa oli ympäristöasian tuntemus eräs keskeisiä perusteita ja ympäristöselvityksiin osallistuu käytännössä useiden konsulttien muodostama ryhmä. Selvitystyön käynnistyminen julkistettiin virallisesti maa-liskuun lopulla. Kokonaisuutena ottaen on selvityksen käsittely julkisuudessa ollut yllättävän rauhallista ottaen huomioon aiemmat vaiheet 1980-luvulla.

Selvitystyön ohjauksesta kokonaisuudessaan vastaa tarkoitusta varten koottu hankeryhmä. Lääninhallituksen asettamalla ympäristöyhteistyöryhmällä on huomattava rooli YVA-menettelyssä, vrt. työohjelma. Hailuodon tarveselvitys on ollut esillä kaikissa kolmessa tänä vuonna pidetyssä yhteistyöryhmän kokouksessa. Ensimmäisessä todettiin YVA:n tarpeellisuus. Kahdessa seu-raavassa on käsitelty selvityksen toimintasuunnitelman ympäristöosia eli ns. YVA-ohjetta. Ryhmää laajennettiin tämän tarveselvityksen osalta luonnon-

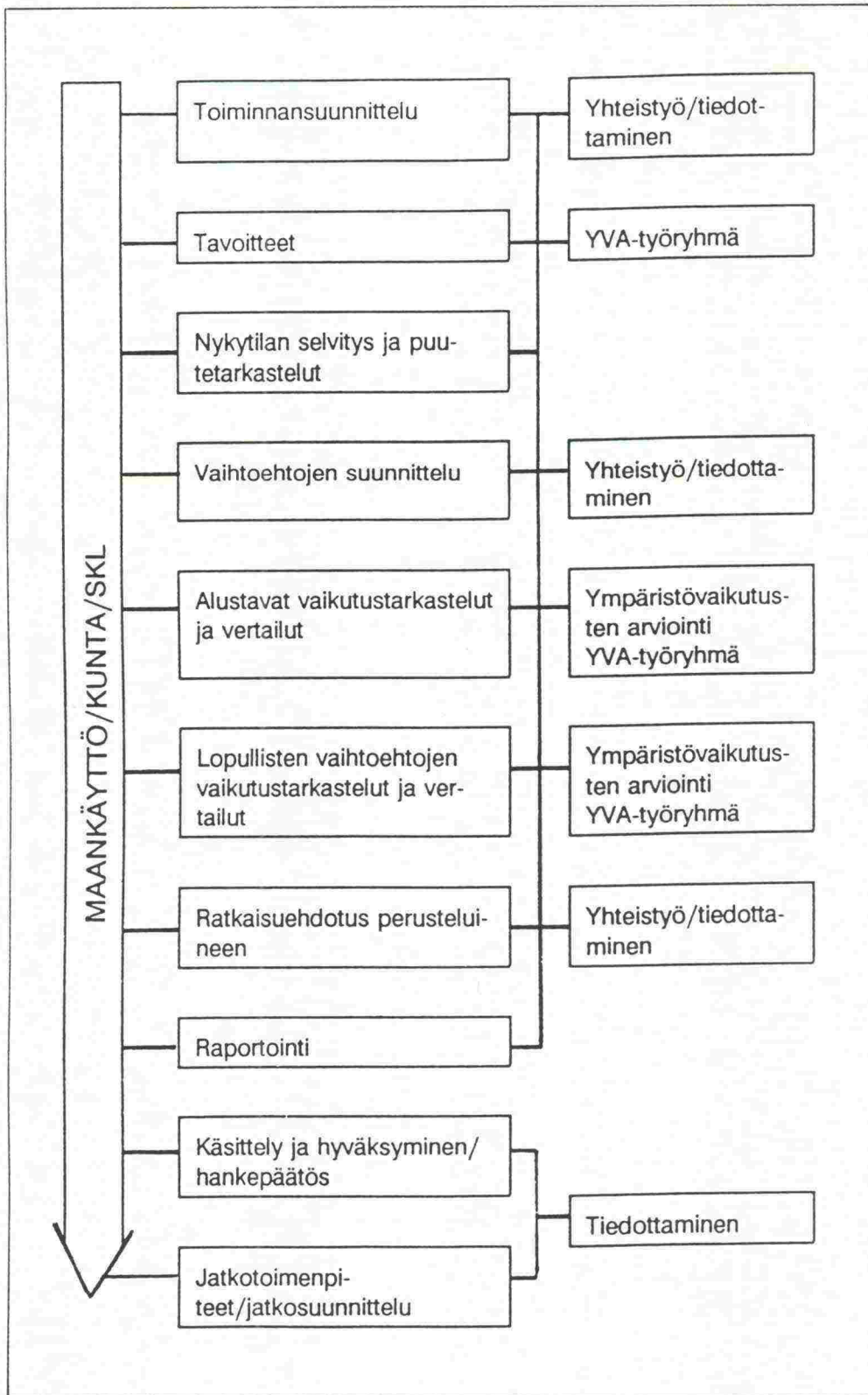
suojelupiiriin ja kunnan edustuksella. Ympäristövaikutusten arvioinnin työsuunnitelmaluonnoksen laati lähinnä konsultti. Luonnos ympäristötavoitteista tehtiin tiepiirissä. Sekä työsuunnitelmaa että tavoitteita on jonkin verran korjattu yhteistyöryhmäkäsittelyssä. Ympäristöyhteistyöryhmän työskentelyssä samoin kuin alikonsulttien valmiudessa ymmärtää ryhmän työtapaa on ollut jonkin verran hapuilua.

Kun ajatellaan YVA-prosessin yleisiä tavoitteita, on selvitysaikataulu liian kireä. Kaikkiaan on käytettävissä vajaa vuosi, mikä merkitsee, että aikaa vievät vaiheet joudutaan karsimaan pois. Kansalaisten ja eri intressitahojen kuuleminen ja niiden osallistuminen on selvityksen ehkä heikoin kohta. Osallistumisen pitäisi olla laajaa, koska selvityksellä tähdätään toimenpidepäätösvalmiuteen. Vuorovaikutteisuuden aikaansaamiseksi ollaan hakemassa keinoja.

Riittävän erilaisten vaihtoehtojen mukanaolo on tämän selvityksen vahva puoli. Tarkastelussa ovat sekä lautta- että kiinteän yhteyden vaihtoehdot maksullisine alavaihtoehtoineen. Myös tunnelivaihtoehto tarkastellaan. Selvitystyön kuluessa tullaan vaihtoehtoja karsimaan ja tarkimmat vaikutus selvitykset tehdään karsinnan jälkeen mukanaolevista vaihtoehdoista.

Selvitystyötä helpottaa myös se, että Hailuodon luonto- ja kulttuuriympäristö ovat parhaiten tutkittuja koko Pohjois-Suomessa. Vesistövaikutusten arviointiin käytettävät mallit ovat myös oleellisesti parempia kuin 1980-luvulla. Varsin suuri osa vaikutuksista on käytännössä sidoksissa yhdyskuntakehitykseen eri vaihtoehdoissa. Tämän kehityksen arviointi on vaikea tehtävä, jonka suorittamiseksi käytetään moniportaista työskentelymallia.

Hailuodon liikenneyhteyksien kehittämisen ympäristövaikutusten arvioinnin ohjelma



Seija Korhonen
Uudenmaan tiepiiri

11 ONKO RUOHO VIHREÄMPÄÄ? - kokemuksia pohjoismaisista tieympäristöistä

Vietin kevään 1992 virkamiesvaihdossa pohjoismaisissa naapurivaltioissamme. Kolme kuukautta oli aikaa tutustua ympäristötoimintaan Ruotsin tielaitoksessa, Vägverketissä. Pääpaikkana oli paikallinen tiehallitus Borlängessä, Taalainmaalla. Norjan kokemukset ovat himppa yli kuukauden tiedonkoontiin perustuvia. Työpaikkana oli Statens vegvesen Oslossa ja tarkemmin vegdirektoratet eli tiehallitus. Reissu oli hyödyllinen, ja hauska. Akkurat!

Ruoho vihersi ihan kivasti naapurimaissamme, mitä tieympäristötoimintaan tulee. Ruotsissa oli tehty ja tekeillä paljon asioita, mutta Norjassa olin jatkuvasti monttu auki, sillä niin mielenkiintoisia projekteja oli käynnissä ja siellä painettiin täydellä höyryllä töitä ympäristöasioiden hyväksi. Norja on todella tutustumisen arvoinen maa, tieympäristöasioissakin. Ohessa luettelo mielenkiintoisimmista projekteista ym., joista sain vihiä. Jokainen vaihtaja kirjoittaa matkastaan raportin, joten tarkempaa tietoa on tulossa.

Ruotsi

Råd för kultur och skönhet; miljörådet

Tielaitoksen pääjohtajan aloitteesta on perustettu kaksi neuvoa-antavaa elintä ympäristöasioissa. Pääjohtaja toimii puheenjohtajana ja muut osanottajat ovat tunnettuja ja arvostettuja asiantuntijoita yhteiskunnan eri aloilta. Raadit käsittelevät konkreettisia hankkeita, keskustelevat yleistä kysymyksistä jne.

Miljörapport

Maan hallitukselta on tullut toimeksianto työstää vuosittain ympäristöraportti. Raportin pitäisi antaa kuva koko liikennesektorin ympäristöongelmista ja tilasta, millaiset mahdollisuudet on saavuttaa toivotut päästövähennykset ja jos päästöt eivät vähene toivotulla tavalla, niin mitä pitäisi tehdä. Jokainen sektoriviranomainen tekee oman raporttinsa ja lisäksi yhteisen osan yhteistyössä. Vuoden 1992 raportti on ensimmäinen laatuaan.

Försöksområde Västsverige

Göteborgissa kokeillaan tieliikenneinformaatiotekniikkaa.

Norja

Miljøprioritert gjennomkjøring

Ympäristöpainotteinen läpikulku tie. Idea on norjalaisten mukaan lähtöisin Norjasta 70-luvulta, mutta he olivat liian hitaita toteuttamisessa ja niin muut omivat hyvän idean. Nyt idea toteutetaan viidessä kunnassa, rakentaminen tehdään pääosin 1993.

Miljösone / Problemsone

Tiepätkät, joilla on ongelmia melun, pitoisuuksien tai ovat kertakaikkiaan rumia (problemsone) on tarkoitus muuttaa hyväksi ympäristöksi (miljösone). Kokonaistavoitteena ovat tiet ilman ympäristöongelmia. Kun alueelle tehdään jotain, on kaikki kolme seikkaa ratkaistava samalla. Joten esim. melulta suojaaminen ei saa tuottaa uutta rumuutta.

Trafikk og Miljø

Vuodesta 1984 käynnissä ollut projekti, jossa tielaitos on ollut yhtenä rahoittajana (tekee: Trafikkökonomisk institutt). Tutkimuksen tavoitteena on mm. lisätä tietoa liikenteen yhteisvaikutuksista väestöön. Aineisto antaa mahdollisuuden valaista liikennesuunnittelun ja väestön terveyden, viihtyvyyden ja normaalielämän välistä suhdetta. Tutkimusalueena on ollut Oslo ja sen lähikunnat. Projekti on tuottanut lukuisia tutkimusraporteja.

Transportarbeidsplan, TP 10

Ympäristöministeriö ja liikenneministeriö ovat eduskunnan päätöksellä, aloittaneet projektin, jossa kymmenen Norjan suurinta kaupunkia ovat tehneet liikennejärjestelmäsuunnitelman. Suunnitelmat ovat valmistuneet 1992. Tavoitteena on ollut kehittää kokonaisnäkemyksellistä liikennesuunnittelua, jossa kiinnitetään huomiota

- kaikkien matkajien tarpeisiin,
- liikenneturvallisuuteen,
- terveyteen
- ympäristöön.

Tarkoituksena on kehittää liikennepolitiikka, joka mahdollistaa pienen yksittäisen liikkumistarpeen sekä vähemmän aluetta ja liikennettä vaativan aluesuunnittelun.

Työ on poikanut paljon julkaisuja ja mm. kaksi pyöräilykaupunkia, joihin kehitetään kovaa kyytiä toimivaa pyöräilyverkostoa.

Medvirkning

Osallistuminen on kuulunut kauan osana norjalaiseen suunnittelusysteemiin. Miten se todella toimii ei tällä matkalla selvinnyt täydellisesti. Ohjekirjoja aiheesta on kuitenkin tuotettu jo vuodesta 1980.

Ulla Priha
Tiehallitus

12 LIIKENNE JA MAANKÄYTTÖ -esiselvitys

12.1 Asiantuntijahaastattelutulokset

Liikenteen ja maankäytön suunnittelun nykyisen ongelmakentän hahmottamiseksi olemme haastatelleet n. 20 eri organisaatioissa toimivaa alan asiantuntijaa. Haastatteluiden painopisteiksi muodostuivat suunnitteluun ja päätöksentekoon vaikuttavat arvot, yhdyskuntarakenteen ja tieverkon vuorovaikutus, organisaatiot ja päätöksentekoprosessi sekä kestävä kehitys.

12.2 Asiantuntijahaastattelun pohjalta muokatut teesit:

1. Kaupunkirakenne hajoaa
2. Liikenteen ja maankäytön vuorovaikutussuhteita ei tunneta
3. Kasvun hidastuminen - suunnittelun uusi lähtökohta
4. Päätöksenteon arvot - talous vai ympäristö, oma vai yhteiskunnan etu
5. Päätöksentekovirheiden taustat
6. Organisaatiot ja rahoitusjärjestelmät eivät vastaa liikenteen ja maankäytön suunnittelun tarpeita
7. Sektorisuunnittelu ei hae kokonaisratkaisuja
8. Kestävän kehityksen periaatteita liikenne- ja maankäyttöratkaisujen toteuttamisessa ei ole löydetty
9. Taajamien ohi/läpikulkuteiden ongelma
10. Pysäköinnin järjestämiseen liittyvät ongelmat
11. Kaupunkimaisen katutilan muodostamiseen liittyvät ongelmat

Esimerkki: Kestävän kehityksen periaatteita liikenne- ja maankäyttöratkaisujen toteuttamisessa ei ole löydetty

Useimmat haastatellut ovat katsoneet, että kestävä kehitys liikenteen ja maankäytön suunnittelussa tarkoittaa ainakin seuraavien periaatteiden korostamista:

- ehjä kaupunkirakenne, joka minimoi liikkumistarvetta
- joukkoliikenteen toimintaedellytyksiä suosiva kaupunkirakenne ja muoto, joka vähentää henkilöautoliikenteen tarvetta ja turvaa tasa-puoliset liikkumismahdollisuudet eri väestöryhmille
- asunto- ja työpaikka-alueiden suunnittelu toistensa yhteyteen liikkumistarpeiden pienentämiseksi

- keskustojen pitäminen kilpailukykyisinä ja ehjinä ja, jos ne ruuhkautuvat, hallittujen joukkoliikenneyhteyksien varassa toimivien aluekeskusten muodostaminen.

Ongelmaksi koetaan, että keinoja ja tahtoa em. tavoitteiden toteuttamiseksi on liian vähän, kehitys kulkee päinvastaiseen suuntaan. Kestävän kehityksen periaatteiden noudattaminen edellyttää kaupunkien kehityksen seurausten tarkastelua ja tasapainotusta myös valtakunnallisesti.

12.3 Teesien pohjalta muokatut tutkimusteemat

1. Liikenteen ja maankäytön vuorovaikutussuhteet ja -prosessi.
2. Yhdyskuntarakenteen ja liikennejärjestelmien nykytilan analyysi.
3. Yhdyskuntarakenteen ja liikennejärjestelmien kehittämispoliitikat ja keinot.
4. Maankäyttöä ja liikennettä koskevan päätöksenteon, rahoituksen ja organisaatioiden kehittäminen.
5. Kaavoituksen ja liikennesuunnittelun sisällön kehittäminen.

Tutkimusteemoissa korostuu poikkitieteellisyys ja yhteistyön tarve. Tutkimusteemoja on kutakin ohjelmoitava erikseen vastuu- ja rahoittajaosapuolten toimesta. Tielaitoksen rooli voi olla näissä kolmen tasoinen:

- a) tutkimus- ja kehittämistehtävän vetovastuu
- b) aktiivinen osallistuminen
- c) seuranta

12.4 Tielaitoksen liikennettä ja maankäyttöä sivuavat tutkimukset.

Luetteloissa 1 ja 2 on esitetty tielaitoksen liikenteeseen ja maankäyttöön liittyviä tutkimuksia, jotka on jaoteltu tehtyihin sekä käynnissä- ja ohjelmointivaiheessa oleviin. Luettelon 1 tutkimukset liittyvät suoraan liikenteen ja maankäytön tutkimusohjelmaan ja luettelon 2 hankkeet ovat tielaitoksen muita aihetta sivuavia tutkimuksia.

Luettelo 1**Lähtötietoina olevat**

- Liikennemuotojen välisen yhteistyön kehittäminen yhteistyössä Valtionrautateiden kanssa)
- Yleiset tiet kaava-alueella -ohje
- Ohitustie ja taajama (yhteistyössä ympäristöministeriön kanssa)
- Päätie ja taajama (käsikirjoitusvaihe)
- Yleissuunnittelun ja yleiskaavoituksen kytkentä -selvitys
- 1980-luvulla toteutettuja taajamateitä; taajamakuva- ja toimivuustarkastelu (käsikirjoitusvaihe)

Käynnissä olevat

- Maankäyttö ja liikenne -esiselvitys
- Kauppakeskusten vaikutus selvitys, esimerkkinä Zeppelin (yhteistyössä ympäristöministeriön, kauppa- ja teollisuusministeriön ja Pohjois-Pohjanmaan seutukaavaliiton kanssa)
- Saavutettavuus liikenne- ja maankäyttömalleissa, DI-työ
- Vt 3:n suunnittelun ja rakentamisen vaikutukset maankäytön muutoksiin, tutkimushankkeen ohjelmointi
- Kaupungin portti -näyttely
- Ohitustie keskiuudessa kaupungissa; esimerkkinä Kouvola ja Kuusankoski, Vt 6:n liittymäalue kaupunkien rajalla.
- Kaupunkien sisäinen rakenne; ydinkeskustan läheisen T- alueen muutos (yhteistyössä Kuopion kaupungin kanssa)

Ohjelmointivaiheessa olevia

- MEPLAN, maankäyttötiedot ja liikennetiedot yhdistävän suunnittelujärjestelmämallin kalibrointi ja sovellutus (yhteistyössä ympäristöministeriön kanssa)
- Taajamateiden kehittäminen; tievalaistus taajama- ja kaupunkikuvan osatekijänä.
- Pysäköinti keskustan kilpailukeinona (yhteistyössä Pietarsaaren kaupungin kanssa)

Tulevina vuosina alkavia hankkeita

- Tiensuunnittelun ja maankäytön suunnittelun yhteistyön kehittäminen
- Tievarausten ajanmukaisuus kaavoissa.

Luettelo 2**Lähtötietoina olevat**

- Tiensuunnittelu osana yhdyskuntasuunnittelua
- Tie ja ympäristö, yleisohje
- Ympäristötiedot ja tietolähteet
- Tietullit ja kiinteät tienkäyttömaksut
- Maksuhaluusmenettelyn soveltuvuus tieliikenteen vaikutusten arviointiin
- Ympäristövaikutusten arviointiselostus, mt 5053
- Melun ja pakokaasujen hinnoittelu tiensuunnittelussa
- Tieverkon tuottamat läheisyyspalvelut
- Pääväylät kaupunkialueilla (viisi osaa)
- Tiesuunnittelun hyönteistövaikutusten arviointi
- Kauhavan taajamatien saneerausvaikutukset
- Hankasalmen ja Kauhavan taajamakuvatarkastelu

Käynnissä olevat

- Yhdyskuntarakenteen ja liikennevirtojen vuorovaikutuksen selvittäminen (Paikallistietorekisterin ja tierekisterin yhteiskäyttö, "Tieverkko GIS edellytykset") (MMH)
- Henkilöliikennetutkimus 1992
- Valtakunnallisten liikennevirtojen hallintajärjestelmän kehittäminen (VR, IH, LM)
- Tielaitoksen asema yhteiskunnassa (YM)
- Tiesuunnittelun sosioekonomiset vaikutukset
- YVA tiesuunnittelussa
- Pienten hankkeiden arviointi ("pikku-YVA")
- Tienpidon ohjelmien ympäristövaikutusten arviointimenetelmä
- Haitan kokijoiden määrän arviointi
- Liikenneympäristön kokeminen

Ohjelmointivaiheessa olevia

- Kestävän kehityksen periaate tie- ja liikennesuunnittelussa (YM, LM)
- Tieliikenteen kehityksen periaate tie- ja liikennesuunnittelussa (YM, LM)
- Tieliikenteen kustannusvastaavuus selvityksen ympäristöosa
- Tietullien ja muiden maksujärjestelyjen vaikutus auton käyttöön
- Maaseututiet

Melun ja pakokaasujen viihtyvyyshaitat

Petri Jalasto
YTV

13 LIIKENNESUUNNITTELUN ONGELMAT JA KEHITTÄMISTAVOITTEET PÄÄKAUPUNKISEUDULLA

13.1 Päätöksenteko

Jos kysyttäisiin Helsingiltä mitkä ovat pääkaupunkiseudun liikennesuunnittelun suurimmat ongelmat, voisin rehellisesti vastauksesi kuvitella: "Espoo ja tielaitos". Espoo saattaisi vastata: "Helsinki ja YTV". Kari Suomalainen ja Klaude Kopteri: "Heikki Salmivaara". Tavallinen autonkäyttäjä, kuten lankoni, toteaisi, että jos seudun kaikki liikennesuunnittelijat pantaisiin seisomaan päiväntasaajalle riviin pitäen toisiaan kädestä kiinni niin hyvä olisi. Ja viimein eiköhän bussimatkastajastakin kaikki ollut suhteellisen hyvin ennen kuin ne pirut siirsivät vuoron viisi minuuttia etuikaan.

Me olemme aika hyviä syyttelemään toisiamme ja varsinkin panemaan toistemme niskoille omat tekemättömät tai epäonnistuneet työmme. Kyllähän me, mutta kun nuo toiset. Joukkoliikenneihmiset sanovat, että jos kaikki tekisivät niin kuin me haluamme ongelmia ei olisikaan. Tiemiehet ihmettelevät miksi joku vastustaa sujuvia väyliä vaikka tietokone osoittaa ne välttämättömiksi. Ympäristönsuojelijat eivät alkuunkaan ymmärrä, miksi joku suosii sellaista energian ja ympäristön tuhoajaa kuin henkilöauto. Elinkeinoelämä huutaa yhteiskuntaa ratkaisemaan itse aiheuttamia liikenneongelmia. Yhteiskunta ja sen päättäjät eivät löydä keväisillä varsaleikeillään itselleen johtajaa eikä uutta seudullista yhteistä päättämiskulttuuria ole liikenneasioissa saatu aikaan.

Liikennejärjestelmätason päätöksenteko on pääkaupunkiseudun ongelma. Osapuolia, joilla kullakin on omalla sektorillaan tai alueellaan itsenäinen kehittämisvalta on lähes kymmenen. Vaikka viime aikoina vapaan kilpailun hyvää tekevät arviot ovatkin selvästi voimistuneet, täytyy liikennepolitiikassa olla tiettyä seudullista johdonmukaisuutta. Se mikä on paras ratkaisu Vantaalle ei välttämättä ole seudullisesti tarkoituksenmukaisin ratkaisu. Se miten VR:n kannattaisi kehittää palvelujaan ei välttämättä johda kokonaisliikennejärjestelmän kannalta tehokkaimpaan malliin.

Tämä ongelma on ollut pitkään tiedossa eikä tietenkään ole niin etteikö sille ole vuosien mittaan yritetty mitään tehdä. Selviä edistysaskeleita ytv:n kehittymisen lisäksi ovat pääkaupunkiseudun liikenneneuvottelukunta, joka epä-määräisestä asemastaan huolimatta on jo saanut hyviä tuloksia aikaan sekä alullaan oleva liikennejärjestelmäprojekti, jonka onnistuminen saattaisi avata monta solmua. Saattaisikin olla hyödyllistä koordinoida neuvottelukunta nykyistä kiinteämmin liikennejärjestelmäprojektiin mukaan.

Pitemmällä tähtäimellä on vaikea olla näkemättä muuta ratkaisua kuin seudullisten järjestelmätasoisien liikenneasioiden päätöksenteon keskittäminen yksiin käsiin.

13.2 Rahoitus

Pääkaupunkiseudun liikenneinvestointien rahoitustoimikunta on katsonut, että välttämätön liikenneverkon täydentäminen ja parantaminen edellyttää pääväylä-, rata- ja terminaali-investointien rahoitustason nostamista nykyisestä 300 milj.mk:n tasosta vähintään 600 milj. mk:aan vuodessa.

Näillä näkymillä tämä välttämättömyys ei toteudu kuntien ja valtion talousarvioiden kautta. Toimikunta esittää uusien rahoituskeinojen avulla kerättäväksi 200 milj. mk vuodessa ja budjettirahoitusta lisättäväksi 100 milj. mk vuodessa.

Rahoitustoimikunnan esittämät uudet rahoituskeinot olisivat pääkaupunkiseudun autonkäyttömaksu (300 mk/auto/vuosi), tuotto runsaat 100 milj. mk/vuosi, ja toimitilarakentamiseen kohdistettava rakennuslupamaksu (150 mk/k-m²), tuotto niinkään runsaat 100 milj. mk/vuosi.

Rahoitusmuotojen jatkokehittely on jatkunut mm. parlamenttaarisessa liikennekomiteassa ja tulee seudun osalta jatkumaan liikennejärjestelmäsuunnitelman yhtenä osaprojektina.

Näyttää entistä realistisemmalta, että seudulla otetaan käyttöön muita rahoituslähteitä toteutettaessa liikenneinvestointeja kuin verorahoitus. Paitsi että näillä uusilla rahoituskeinoilla saadaan kerätyksi rahaa voi niillä olla myös liikennepoliittista merkitystä. Niillä voidaan ohjata liikennekäyttäytymistä yhteiskunnan kokonaisedun mukaiseen suuntaan. Myös rakentamisen ohjaus liikennejärjestelmän kannalta tarkoituksenmukaiseen suuntaan voidaan järjestää sijainnin mukaan vaihtuvien rakennusmaksuin.

Uusien rahoituskeinojen eräs näkökohta on niillä kerättävien rahavarojen käytöstä päättäminen. Yhteinen seudullinen rahasto avaa kuin huomaamatta mahdollisuuksia seudulliseen päätöksentekoon.

13.3 Liikenneongelmat

Pääkaupunkiseudun liikenne sujuu yleisesti ottaen verraten hyvin. Päivittäisiin matkoihin asukkaat käyttävät keskimäärin tunnin ja vartin. Matkanpituudetkaan, vaikka ovatkin jonkin verran kasvaneet, eivät ole keskimäärin kuin vain vajaa 9 km.

Autoistuminen on yleistynyt varsin voimakkaasti vaikkakin autojen määrä 320 ha/1000 as on selvästi pienempi kuin koko maassa (360 ha/1000 as). Erityisesti Helsingin kantakaupungissa asuvilla on niukasti autoja käytössään: yli 60 %:lla ruokakunnista ei ole autoa.

Autoistumisen ja asukkaiden määrän kasvu on lisännyt henkilöautomatkojen määrää vuodesta 1966 yli kolminkertaiseksi. Sen sijaan joukkoliikenteen matkamäärät ovat lisääntyneet vain viidenneksellä. Tämän kehityksen jatkuminen näyttää trendiltä. Seuraako tästä kestäättömiä ongelmia? Laskelmien mukaan henkilöautojen määrä nousee vuonna 2010 lähes 500 henkilöautoon/1000 as. Henkilöautomatkojen määrä kaksinkertaistuu. Joukkoliikennematkojen määrä laskee hieman.

Yksinkertaistetusti voisi kysyä, että jos meillä on nyt tyydyttävät liikenteelliset olosuhteet, joudummeko palvelutason säilyttämiseksi kaksinkertaistamaan katuverkkomme. Syntyykö trendistä joukkoliikenteen kilpailukykyä edelleen supistava noidankehä? Saadaanko liikenneverkko toimivaksi järkevin investoinnin tuhoamatta liiaksi kaupunkia? Vai onko mahdollisuuksia kehittää liikennejärjestelmää siten, että joukkoliikenne säilyttää tai jopa lisää osuuttaan kulkumuotojen välisessä kilpailussa?

13.4 Ympäristöuhat

Ruotsissa liikennejärjestelmätason suunnitelmissa on tavoitteena painotetusti ympäristöasiat. Päästöjen vähentämiselle on usein esitetty selkeät prosenttiluvut. Liikennemelun haittojen vähentäminen on myös konkreettinen tavoite.

Huoli ympäristön tilasta on toistuvasti esillä erilaisissa mielipidemittauksissa. Liikenne on kaupungeissa keskeisessä asemassa ilman pilaajana. Katalysaattorien positiivinen vaikutus riittää vain kumoamaan osan liikenteen kasvun päästöjen lisäyksestä. Kasvihuoneilmiötä lisäävän hiilidioksidin määrän vähentämiseen ei ole nykynäkyillä keinoja.

Suunniteltaessa ja päätettäessä pääkaupunkiseudun liikennejärjestelmää ovat ympäristöasiat keskeisesti mukana.

13.5 Liikennejärjestelmä 2020

Pääkaupunkiseudun liikennejärjestelmäsuunnitelma vuodelle 2020 on YTV:n ja liikenneministeriön yhteinen projekti, jolla haetaan näihin kysymyksiin vastaukset. Projekti on tuottanut loppukesän ja alkusyksyn aikana neljä visiota eri lähtökohdista siitä, millainen olisi seudun kaupunkirakenne ja liikennejärjestelmä vuonna 2020. Seuraavassa lyhyet kuvaukset näistä visioista. Loppusyksyn aikana nämä visiot analysoidaan yhdessä yleiskaavallisten suunnitelmien kanssa suhteessa nykytilanteeseen. Tuloksena saadaan konkreettiset tavoitteet liikennejärjestelmän laadinnalle.

Ympäristöpoliittisten tavoitteiden mukainen pääkaupunkiseutu. Laatijoina Heikkinen, Särkkä, Eerola (Ympäristöministeriö, Finnmap Oy). Lähtökohdiana visiossa on ympäristöministeriön pääkaupunkiseudun liikennetyöryhmän mietintö (työryhmän raportti 2/1990). Perusajatuksena on ollut käyttää mahdollisimman paljon raideliikennettä myös poikittaissuuntaisen liikenteen järjestämisessä. Aluekeskukset yhdistetään tässä visiossa myös poikittain toisiinsa raideliikennejärjestelmällä. Visiossa on tutkittu myös mahdollisuuksia tukea tällaisia poikittaisia yhteyksiä maankäytön kehittämällä.

Kestävän kehityksen visio. Laatijoina seudun liikenne- ja maankäyttösuunnittelijoista vapaamuotoisesti koottu ryhmä vetäjänään Pentti Tuovinen. Vision lähtökohdiana on asukas- ja työpaikkamäärien pysyminen nykyisellään sekä liikennekustannusten ja ympäristöhaittojen minimointi. Kantavana ajatuksena on työpaikkojen ja asutuksen nykyistä parempi kohtaaminen. Keinona on käytetty mm. progressiivista työmatkaveroa. Väljyyden kasvusta ja saneerautumisesta johtuva uudisrakentaminen (esim. 70 000 uutta asuntoa) on sijoitettu puoliksi olevaan kaavavarantoon ja puoliksi uusille alueille. Liikenneinvestointien taso on noin 350 milj.mk/vuosi. Tällä rakennetaan mm. Tapiolan metro, Kilonväylä, Jokeri, bussikaistoja sekä kevyen liikenteen kehittämistoimia.

Markkinatalousvisio. Laatijoina työryhmä Antti Talvitie, Antero Markelin, Sikow ja Kölz (Viatek Oy, Markelin). Visio perustuu markkinavoimien vapauttamiseen maankäytössä. Varsinaisia säätelytoimia ei ole, mutta maankäytön kehittämistoimenpiteille asetetaan maksu niiden aiheuttamista marginaalikustannuksista. Myös liikenneväylien käyttäjä maksaa aiheuttamistaan marginaalikustannuksista tien- ja kadunpidolle sekä muille verkon käyttäjille. Visio johtaa asuinalueiden kehittymiseen Kirkkonummen ja Sipoon ranta-alueilla. Myös pohjoisessa Martinlaakson radan jatkeella odotetaan lisärakentamista. Joukkoliikennejärjestelmä on kilpailtu ja selvästi bussipainotteinen. Autoliikenneverkkoa kehitetään Pasilan väylän ulkopuolella. Ruuhkautumista säädelään tietullien avulla.

Raideliikenteeseen perustuva kasvuvaihtoehto. Laatijoina työryhmä Murole, Järvinen, Vepsäläinen ja Vuorenpää (Liikennetekniikka Oy, arkkitehti Simo Järvinen). Visio sisältää useita erilaisia skenaarioita sen mukaan mikälainen taloudellinen kehitys kasvuun liittyy. Visiossa on tarkasteltu varsin runsaasti myös YTV:n alueen ulkopuolista kehitystä. Kasvun ja väljyyskehityksen edellyttämä lisärakentaminen on pyritty osoittamaan olevaan rakenteeseen, ja tämän tilan loppuessa ensisijaisesti olevan raideliikenneväylästäön vaikutuspiiriin. Kokonaan uusien alueiden käyttöönottoa on vältetty. Tämä on johtanut siihen, että lisärakentamista on jouduttu sijoittamaan seudun ulkopuolelle. Painopiste raideliikenteen kehittämässä on VR:n suunnassa. Visiossa on kuitenkin esitetty myös Matinkylän metro, poikittainen joukkoliikenneyhteys aluekeskusten välillä sekä Marja-rata.

Suoma Sihto
YTV

14 KAUPUNKISEUDUN LIIKENNEJÄRJESTELMÄT - ONKO TIELAITOKSELLA OSAA PÄÄKAUPUNKISEU- DUN LIIKENTEEN HOIDOSSA?

14.1 Nykyinen päätöksentekojärjestelmä pääkaupunkiseudun liikenneasioissa

- kymmenkunta itsenäistä päätösvaltaa omaavaa tahtoa
- yksi hanke saattaa edellyttää samansisältöistä päätöstä 4-5 taholta
- koordinoivana elimenä pääkaupunkiseudun liikenneneuvottelukunta, joka antaa suosituksia
- tielaitoksella merkittävä asema tie- ja katuverkon kehittämisen vetäjänä kunnat sopeutuvat laitoksen tahtoon varsinkin kun ruvetaan puhumaan maksajasta
- joukkoliikenteessä YTV:llä ei ole vastaavaa statusta, johtuneeko siitä, että rahat tulevat suoraan kunnilta
- kevyen liikenteen seudullisen koordinaation tarve ei ole kovin merkittävä
- valtuuksia seudullisen liikennepolitiikan päättämiseksi ei ole kellään
- kärjistäen voisi todeta seudullisen liikennepolitiikan syntyvän sattumalta ilman analyysiä ja johtopäätöksiä liikennejärjestelmän ja maankäytön vaikutuksista liikkumiseen, matkojen suhtautumiseen, pituuksiin, kulkumuodonvalintaan jne.
- tosiasiallisesti selkeää, johdonmukaista ja menestyksellistä liikennepolitiikkaa ovat seudulla harjoittaneet sekä Helsingin kaupunki että tielaitos - tosin eri suuntaista.

14.2 Liikennejärjestelmäsuunnitelma 2020

- kolmas seudullinen suunnitelma
- kaikki kulkumuodot
- pääasia liikennepoliittisen suunnan määrittely siten, että osapuolet voivat siihen sitoutua
- sisältää myös päätöksenteon ja rahoituksen kehittämissuunnitelmat
- LM ja YTV rahoittavat puoliksi projektin
- tehdään osin virkatyönä, budjetti 5,5 milj.mk
- valmistuu 1994 alussa, välikäsittely 1992 lopussa

14.3 Visioita ja muutostekijöitä

- liikennetarve lisääntyy, mutta ei paljon
- henkilöautoliikenne lisääntyy trendin mukaan 60 % vuoteen 2020 - vuodesta 1966 tähän päivään se lisääntyi 200 %
- miten talous todella kehittyy?
- asukas ja työpaikkamäärät kasvavat seudun reuna-alueilla, matkat ydinkeskustaan pysyvät nykyisellään.
- mikä on maahanmuuton määrä tulevaisuudessa?
- autoistumisen kasvu toisaalta ja liikenteen kasvu seudun reuna-alueilla toisaalta aiheuttaa joukkoliikenteen osuuden jyrkkää alenemista - jos mitään ei tehdä
- suurimpia ongelmia on poikittaisen joukkoliikenteen järjestäminen - matkatarve kai on ilmeinen
- onko mahdollista ja tarkoituksenmukaista jäädättää nykytyyppinen kulkumuotojen ja organisaatioiden työjako: joukkoliikenne ja Helsingin kaupunki Kehä I:n sisällä ja henkilöauto ja tielaitos Kehä I:n ulkopuolella?
- ryöstäytyykö seudun maankäytön kehitys tämän seurauksena amerikkalaiseksi mattokaupungiksi? - entä sitten?
- utopia: seudun liikennerahat yhdessä paikassa, jossa myös määritetään yhteinen liikennepolitiikka ja jolla on vahva ote yleiskaava- ja seutukaavatasoisiin maankäyttöratkaisuihin.
- Tämän politiikan toteuttajina ovat rakennusvirastoista, liikennelaitoksista ja -yhtiöistä, tielaitoksesta, VR:stä ja yksityisistä kertakäyttöisesti muodostuvat projektit.
- päättäkäämme millaisen kaupungin haluamme ja tehkäämme siitä sellainen - eikä ajauduta ennusteeseen.

Liisa Koskela
Uudenmaan tiepiiri

14.4 Uudenmaan tiepiirin vaikutusmahdollisuudet liikennejärjestelmien kehittämiseen

Piiri on mukana asiaa pohtivissa ryhmissä, mutta konkreettista ohjetta suunnittelulle ei näistä saada.

Ongelmana on suunnittelun sektorikohtaisuus ja esim. tielaitoksen ja VR:n omat tulosvastuut. Yhteistyö ei sovellu tarkkoihin vastuurajoihin vaan päinvastoin asettaisi suunnittelijat tilanteeseen, jossa omalta tulokselta viedään pohja pois. Asia ei korjaannu ennenkuin yhteiset hankkeet otetaan toimenkuvaan ja tulosvastuuseen siten, että hyvä lopputulos on tavoiteltava asia, ei oman sektorin rajojen säästö.

Vaikutusmahdollisuutta on itse väylien suunnittelussa, jossa on jo kaista-, risteys- ja pysäkkijärjestelyin luotu edellytyksiä bussiliikenteen sujuvuudelle.

Puutteena on esim. YTV:n alueen suppeus pääkaupunkiseudun joukkoliikenteen suunnittelun kannalta, samoin ehkä päätöksenteon vaikeudet ja rajoitus.

YTV:n joukkoliikenteen suunnittelun pitäisi olla alueellisesti laajempaa siten, että ydinkeskustoissa YTV:n yhteistyökumppanina olisivat pääasiassa kunnat ja keskustoista ulospäin edetessä yhteistyö tielaitoksen ja VR:n kanssa kasvaisi.

Kevytliikenteen ja julkisen liikenteen kytkentään ei ole tielaitoksella mahdollista vaikuttaa kovinkaan paljon. Kuntien ratkaisuihin esim. kevytliikenteen väylien sijoituksessa painaa enemmän se, että valtio maksaa, kuin ihmisten, joukkoliikenteen ja liike-elämän kannalta sopivampi linjaus.

Liikennejärjestelmien kehityksen edellytyksenä on järkevä kaavoitus ja kaavojen "oikea" toteutusjärjestys. Tämä on poliittisen päätöksenteon vallassa, eikä tielaitoksella, eikä usein kaavoittajillakaan, ole mahdollisuuksia vaikuttaa asiaan.

Raija Merivirta
Tiehallitus

15 LUONNON YMPÄRISTÖ: EKOLOGINEN YMPÄRISTÖLUOKITUS

15.1 Taustaa

Esitutkimuksessa (TIEL 703607, toukokuu 1990) päädyttiin esittämään, että teiden suunnittelua varten kehitettäisiin eri ympäristötyyppien ekologisiin eroihin perustuva luokitus. Tämän esityksen tavoitteena on antaa yleiskuvaus hankkeen rakenteesta ja eri osavaiheiden sijoittumisesta luokituksen kehittämiseen sekä johtopäätöksiä luokituksen käyttökelpoisuudesta.

Menetelmän kehittäminen aloitettiin muodostamalla asiantuntijanäkemykseen ja kirjallisuustietoihin perustuen alustava, lopullista selvästi tiheämpi luokitus. Näin muodostetut luokat arvoitettiin niihin liittyvän lajiston **monimuotoisuuden** ja **harvinaisuuden** mukaan. Ympäristötyyppeihin liittyvällä lajistolla tarkoitetaan tässä niitä eliölajeja, joiden kyseinen tyyppi on **vakituinen** tai **potentiaalinen** elinympäristö.

Kenttätutkimusten sekä kirjallisuudesta koottujen tietojen perusteella arvioitiin tien rakentamisen, kunnossapidon ja käytön vaikutuksia erilaisten tiehankkeiden yhteydessä. Tämän jälkeen testattiin muodostettujen luokkien tunnistettavuus käytännön hankkeissa.

15.2 Alustava luokitus

Eri luokkiin sijoittuvat ympäristötyypit on pystyttävä erottamaan mahdollisimman pitkälle pelkän karttatarkastelun avulla. Luokitustyössä on otettu lähtökohdaksi seuraava ryhmittely: metsät, suot, vesistöt, kulttuuriympäristöt, kalliot.

Huom. Viralliset suojelukohteet käsitellään omana erillisenä tyyppinä.

Alustavassa luokituksessa käytettiin uhanalaisten eläinten ja kasvien suojelutoimikunnan mietinnössä käytettyä luokittelua (1985). Nytemmin on ilmestynyt uusi komiteamietintö (1991:30), Uhanalaisten eläinten ja kasvien seuranta-toimikunnan mietintö, jossa uhanalaisten lajien lukumäärän kasvusta huolimatta elinympäristöjen ja uhanalaisuuden syiden jakautuma on säilynyt lähes muuttumattomana.

Alustavassa luokituksessa eriteltyt ympäristötyypit arvoitettiin niihin liittyvän lajiston **alueellisen runsauden** perusteella. Koska eri harvinaisuusluokkiin kuuluvien painoarvojen määrittäminen on perustettava käytännössä suurelta osin subjektiiviseen arviointiin, testattiin luokituksen herkkyyttä erilaisilla painotuksilla.

15.3 Kenttätutkimukset

Kenttätutkimusmenetelminä käytettiin yleisarviointia ja kasvillisuuskartoituksia. Yleisarviointi tehtiin kilometrin pituisilta linjoilta tien molemmin puolin. Linjat valittiin satunnaisotannalla. Yleisarvioinnit tehtiin kävelemällä tieluiskassa ja kirjaamalla havainnot 50 metrin välein.

Tien ja liikenteen vaikutusta metsä- ja suokasvillisuuteen tutkittiin näyteruuduilta, jotka sijoitettiin tietä vastaan kohtisuorasti systemaattisesti valituin etäisyyksin. Lähimmät ruudut sijaitsivat tieluiskassa, kauimmat 31 ja 38 metrin etäisyydellä tiestä. Kullakin linjalla oli yhteensä kuusi 2 m² näyteruutua.

Näytealoilta määritettiin putkilokasvi-, sammal- ja jäkälälajisto sekä arvioitiin peittävyudet kasvilajeittain asteikolla +, 0,5, 1, 2, 3, 5, 7, 10, 15, 20, 30, ... 90, 100. Kaikilta näytealaruuduilta arvioitiin puuston latvuspeittävyys sekä pensaskerroksen peittävyys prosentteina asteikolla 0, 1, 2, 3, 5, 7, 10, 20, ... 90, 100. Näytealaruuduilta otettiin myös maanäytteitä, jotka lähetettiin analysoitavaksi Viljavuuspalveluun. Näytteistä määritettiin maalaji, multavuus, pH, vaihtuva kalsium, kalium ja magnesium, helpoliukoinen fosfori sekä nitraattityppi.

15.4 Eri tiehankkeisiin liittyviä kuormitustekijöitä

Tämän työvaiheen tavoitteena oli tuoda esille keskeisimmät eri hanketyyppien väliset erot ympäristökuormituksen kannalta. Tienpidon vaikutuksista puhuttaessa käytetään usein jakoa tilapäisiin ja pysyviin vaikutuksiin. Kohteena olevan alueen ekologian kannalta vaikutus on kuitenkin tilapäinen vain siinä tapauksessa, että alkuperäinen ekosysteemi toipuu rakentamisen päätyttyä täysin ennalleen.

Ekologisen ympäristöluokituksen soveltamisen kannalta keskeisimmät tiehankkeisiin liittyvät tekijät ovat:

- onko kysymyksessä uuden tien rakentaminen, tien järeä tai kevyt parantaminen;
- onko kysymyksessä moottoritie, moottoriliikennetie vai maantie;
- mikä on tien liikennetiehys.

15.5 Luokkien tunnistettavuus

Alustavan luokituksen sovellettavuutta käytännön hankkeisiin testattiin kokeilemalla luokitusta kolmella esimerkkikohteella:

- Maantie 5053 välillä Enon kunnanraja - Ahveninen
- Maantie 419 välillä Vihantasalmi - Mäntyharju
- Moottoritie välillä Keminmaa - Tornio.

15.6 Luokitusmenetelmän käyttö

Luokitusta soveltava ympäristövaikutusten arviointi etenee käytännössä seuraavasti:

1. Tunnistetaan ja merkitään erityisesti vältettävät alueet.
2. Suunnitellaan alustavat linjausvaihtoehdot.
3. Luokitellaan linjausvaihtoehtojen vaikutuspiiriin tulevat alueet ja arvioidaan vaikutusten suuruus. Tässä vaiheessa on tunnettava myös keskeisimmät tiehankkeeseen liittyvät tekijät:
 - onko kysymyksessä uuden tien rakentaminen vai kevyt parantaminen
 - onko kysymyksessä moottoritie, mol vai maantie
 - mikä on KVL
4. Maastokäynnit karttatarkastelussa kriittisiksi arvoiduissa kohteissa ja näiden mukainen luokituksen korjaus
5. Arvioidaan vaihtoehtoisten linjausten keskinäiset edut ja haitat yva-menettelyn hengessä.

Alustavaa luokitusta laadittaessa eläimistön osuus tarkasteluissa on ollut puutteellista. Työtä jatketaan tältä osin kuluvana vuonna.

Luokituksen hyvinä puolina voidaan pitää sen kustannustehokkuutta, käytökelpoisuutta suunnittelun alkuvaiheessa ja maastoinventointien määrän minimoitumista edeltävän karttatyövaiheen ansiosta. Ongelmaa saattaa tuottaa kallioperäkartojen heikko saatavuus joillakin alueilla sekä ekologisen asiantuntemuksen puute hankkeissa.

15.7 Lapin piirin Eira Järviluoman kommenttipuheenvuoro

Pohjoisen luonto on "sovitettavissa malleihin", joskin sovittamisessa tulisi aina käyttää mahdollisimman paljon pohjoisen omia asiantuntijoita. Luokitus sinänsä ei anna osviittaa siitä, miten luokituksessa esille nousevia tekijöitä tulisi painottaa, ristiriitatilanteet tulevat edelleen olemaan ongelmallisia. Luokitettava ja suunniteltava alue on tutkittava laajasti - ei vain linjauksen välittömässä läheisyydessä - muuten on mahdollista mennä ojasta allikkoon eli ehdotetaan linjauksen siirtoa riskialueelta toisenlaisen riskin alueelle.

Mikä on ekologisen ympäristöluokituksen suhde kasvillisuuden kulutuskestävyyden arviointiin? Näyttäisi siltä, että luokituksessa arvokkaimmat ympäristöt ovat pitkälti samoja kuin kulutuskestävyydeltään heikoimmat ympäristöt.

Ekologinen ympäristöluokitus on yksi keino tunnistaa luonnossa olevia arvokkaita alueita suunnittelun varhaisessa vaiheessa. Menetelmä on vielä keskeneräinen ja kehittyessäänkin tulee saamaan kriittistä arviointia luontoihmisten taholta. Luokituksella pyritään lähestymään ja löytämään niitä kriittisiä alueita, joilla tarkemmat selvitykset ovat tarpeellisia.

Tiina Myllymäki
Turun tiepiiri

16 BIOLOGISET SEURANTATUTKIMUKSET TURUN TIEPIIRISSÄ

16.1 Seurantatutkimukset vt 1, Hepojoki - Paimio

Vuonna 1988 kartoitettiin moottoritien Turku-Helsinki osuuden Hepojoki-Paimio luonnonarvoja. Selvityksessä ei löytynyt luonnonsuojelullisia arvoja, jotka olisivat ratkaisevasti vaikuttaneet moottoritielinjaukseen tai rakentamispäätöksiin. Alkuperäisen luonnon kannalta erotettiin kuitenkin neljä mielenkiintoista kohdetta:

1. Piikkiö, Hepojokilaakson itäreunassa sijaitseva lehto
2. Paimio, Vehkamäki
3. Paimio, Halkilahti, paksusammalkuusikko
4. Paimio, Laukkamäki

Näiden kohteiden jatkokehitystä ryhdyttiin seuraamaan vuonna 1991 ennen rakentamistöiden aloittamista.

Seurantatutkimuksen menetelmät

Seurantatutkimuksen menetelminä olivat jäkälävauriokartoitus, neulasvauriokartoitus ja metsäkasvillisuuden analyysit. Kasvillisuuden kuntoa on selvitetty puukohtaisella kuntotutkimuksella Paimion ja Piikkiön kohteissa. Ilmatieteen laitos käytti kartoituksessa omaa 5-portaista arviointimenetelmää (Jokinen 1972) ja Kai Aulio Turun yliopistosta omaa arviointimenetelmää, jossa neulasten vaurioluokitus määritettiin mikroskoopin avulla. Eri kohteiden välistä vertailua ei ole voinut tämän vuoksi tehdä.

Jäkälävauriokartoitus

Jäkälävauriokartoituksessa tutkimuksen kohteena oli 11 jäkälälajia. Lajeista tutkittiin esiintyminen, yleisyys (peittävyys puun rungolla) sekä osalla jäkälän kasvukunto (silmämääräisenä arviona). Vaurioaste arvioitiin neljänä kuntoluokkana, kun standardissa arvioidaan viisi kuntoluokkaa. Tutkimusmenetelmä ei vastannut standardia SFS 5670, vaan tutkija käytti samaa menetelmää, mitä oli käyttänyt aiemmissa töissään. Näin toteutettuna työ vaatii kokeneen ja mieluiten aina saman tekijän jatkossakin. Tulevien vuosien seurannassa käytetään sekä standardia että vuonna 91 käytettyä menetelmää.

Jäkälän esiintymisen määrittämisessä eri näytepisteiden suora vertailukelpoisuus ei ole välttämätöntä, koska seurannan tarkoituksena on ainoastaan verrata kunkin puun jäkälälajistossa ja jäkälän kasvukunnossa tapahtuvia muutoksia eri vuosina. Tutkimuksessa käytettiin eri puulajeja.

Jäkälävauriokartoituksen avulla pyritään saamaan kuva tieliikenteen päästöjen vaikutusalueelta. Jäkälät ottavat kaikki ravinteensa ilmasta, joten muutokset kuvaavat ilmaperäisen kuormituksen muutosta. Myös valoisuusolosuhteiden muutokset vaikuttavat tuloksiin.

Neulasvauriokartoitus

Eri etäisyyksillä ajoradasta kerätyistä männyn neulasista analysoitiin mikroskoopin avulla havaittavat vauriot. Kultakin seuranta-alueelta kerättiin männynneulasia 5-10 puusta. Kunkin alueen neulasista analysoitiin valomikroskoopisella tarkastelulla 100 yksivuotiasta ja 100 kaksivuotiasta neulasta. Havaitut vauriot jaettiin kolmeen ryhmään.

- pintarakenteen kuluminen
- sisäarakenteen vaurioituminen
- neulasten kärjen tuhoutuminen/kuivuminen

Käytetty menetelmä ei ole minkään standardin mukainen. Tutkimus toistetaan ilmeisesti vasta moottoritien liikenteelle oton jälkeen.

Metsäkasvillisuuden analyysit

Metsäkasvillisuudesta analysoitiin kenttäkerroksen (varvut ja ruohot) sekä pohjakerroksen (sammalet ja jäkälät) lajisto 5-10 näytealalta kullakin seuranta-tutkimusalueella. Kasvillisuusanalyysin otanta-alueet sijoitettiin maastoon säännöllisesti eri etäisyyksille, 10 metrin välein tulevan moottoritien ajoradasta. Kultakin yhden neliömetrin suuruiselta näyteruudulta luetteloiitiin kaikki kenttä- ja pohjakerroksen kasvilajit sekä kunkin lajin runsaussuhteet. Lajien yleisyys määritettiin peittävyysprosentteina vakiintuneen käytännön mukaisesti.

Metsäkasvillisuuden inventoinnista on tulossa opas ympäristöministeriöstä lähiaikoina.

16.2 Vesistöpenkereiden ympäristövaikutusten arviointi

Pääasiassa 1960-luvulla rakennettiin vesistöylityksiä penkereinä. Näiden on katsottu paikoin aiheuttaneen rantojen viihtyisyydelle haittaa rehevöitymisen seurauksena. Penkereisiin on jälkikäteen vaadittu rakennettavaksi virtausaukkoja. Ongelmakohteita tutkittiin vuonna 1991. Tutkimuskohteiksi valittiin:

- Atun paikallistien pengeri, Parainen
- Särkisalon pengeri, Särkisalo
- Niksorin paikallistien pengeri, Särkisalo
- Lankholmanrauman pengeri, Kustavi
- Särkänsalmen pengeri, Merimasku
- Köyliön virtausaukko, Köyliö

Tutkimuksen osat ja tutkimusmenetelmät

1) Vesi- ja rantakasvillisuuden lajisto: Kunkin pengerkohteen kasvilajisto analysoitiin luetteloimalla havaitut vesi- ja rantakasvilajit ja erottamalla ne kolmeen eri indikaattoriryhmään. Yleensä vesikasvilajiston katsotaan heijastavan enemmän rantavyöhykkeen ominaisuuksia kuin ulappavesien tilaa.

2) Järviruokokasvustojen biometriset mittaukset. Matalissa rantavesissä tyyppillisen järviruohon kasvustojen ominaisuudet muuttuvat veden liikkeen/eroosion muutosten ja rehevöitymiskehityksen kuluessa.

3) Pohjan laadun selvitykset. Kohteista kerättiin sedimentinäytteet, joista analysoitiin orgaanisen aineksen pitoisuus (jonka perusteella voidaan arvioida kerrostumisprosessin nopeutta ja penkereen vaikutusta maatumisen kiihdyttäjänä), sedimentin kiinteys (painon ja tilavuuden suhde).

Erillisselvityksiä tehtiin mm. kalankasvatuslaitoksen kohdalla ja tutkittiin rantaleviä.

16.3 Lampaluoto-Ahlainen paikallistien ympäristövaikutusten arviointi

Ympäristövaikutuksista tehtiin esitutkimus vuonna 1988. Tutkimuksessa tarkasteltiin vesikasvilajistoa suolaisen ja makean veden vaihtumisvyöhykkeessä, suurkasvillisuuden tuotantobiologisia ominaisuuksia sekä pohjakerrostumien kemiallisia ominaisuuksia. Tutkimus toistetaan pengertien valmistamisen jälkeen.

Vesikasvit ovat käyttökelpoisia vesien tilan seurannassa. Tutkimiseen ei tarvita kalliita laitteita eikä hidasta laboratoriotyöskentelyä. Seurataan eri lajien levinneisyyskuvan muutoksia, joita aiheuttavat ravinnetason, suolaisuuden tai virtausten pienetkin muutokset.

Suurkasvillisuuden tuotantobiologisten ominaisuuksien selvittämiseksi tutkitaan järviruokokasvustojen tiheys, versojen keskipituus, maanpäällinen biomass ja klorofyllipitoisuudet. Sedimenteistä tutkittiin orgaanisen aineksen pitoisuus, N- ja P-pitoisuudet, kationien pitoisuudet (Ca, Mg, Ni, Cu, Zn, Pb, Mn, Fe).

Terttu Pohjanoksa
Tiehallitus

17 HYVINVOINTI JA SOSIO-EKONOMISET VAIKUTUSSELVITYKSET TIENSUUNNITTELUSSA

Elokuussa -90 (11.8.1990) televisiosta tuli ohjelma nimeltään "Puhallusputkia ja raivaustraktoreita". Se oli ohjelma Malesiasta ja tien rakentamisesta. Viidakkoalueella täysin luontaistaloudessa eläneen Penan-nimisen paimentolaiskansan asuinalueen läpi rakennettiin tie, jonka kautta päästiin hyödyntämään alueen valtaisia puurikkauksia. Eurooppalainen Bruno Mansner, joka oli pitkään asunut Penan-kansan parissa sanoi: "Tie on kuin tauti". Eli, jos jatkaa Mansnerin ajatusta, niin tie tappaa. Näin kävi Penan-yhteisölle. Sosio-ekonomisen struktuuri kuoli. Ennen tietä heimo oli saanut kaikki tarvitseensa, ruuan, lääkkeet jne metsästä (ekonomia). Perheet ja koko yhteisö oli elänyt tiiviisti yhdessä (sosio). Nyt perheet hajosivat, koska talouden perusteet eli metsä eläimiseen oli rikottu ja perheen jäsenistä ainakin jonkun, pääasiassa isän oli hakeuduttava töihin jonnekin kauas muiden yhteisöjen tarjoamiin töihin. Talousrakenteen murtumisen myötä sosiaalinen rakenne perheen ja yhteisön osalta muuttui.

Tällä tarinalla, niinkuin yleensä tarinoilla on myös se toinen puoli. Tien rakentamisella päästiin luonnon rikkauksien äärelle, joten se vääjäämättä toi ainakin taloudellista hyvinvointia joillekin muille, ehkä myös koko Malesian yhteiskunnalle.

Otin tämän pienen tarinan konkreettisena esimerkkinä tien vaikutuksista yleensä ja tien vaikutuksesta yhteisön sosio-ekonomiaan ja toisaalta koko yhteiskunnan talouteen, kansantalouteen. Vaikka sosio-ekonomiset vaikutukset meidän yhteisöissämme eivät ole näin dramaattisia, niin niitä kylläkin on. Tältä pohjalta pitäisi nyt lähteä rakentamaan sitä mallia, jolla voitaisiin mitata ja määrittää tien vaikutusalueella olevien ja elävien ihmisten sosio-ekonomista tilaa, hyvinvointia ja tien sille aiheuttamia muutoksia.

17.1 Hyvinvointi

Ennenkuin menen itse pääteemaan on tärkeitä selventää joitain käsitteitä. **ihmisen hyvinvointi** on käsitykseni mukaan se päätavoite, jota varten tiet rakennetaan ja vaikutus selvityksiä tehdään. Niin myös sosio-ekonominen vaikutus selvitys palvelkoon tätä tarkoitusta.

Hyvinvointi-käsitteen sisällön on sosiaalitieteissä katsottu määräytyvän suurelta osin sen mukaan, millainen sisältö **tarve-käsitteelle** annetaan. Erityisesti **perustarve** on ollut problemaattinen käsite, koska on ollut vaikea löytää tarpeita, jotka olisivat perustarpeita kaikilla perusteltavissa olevilla kriteereillä.

Hyvinvointitutkijoiden käsitykset perustarpeista ovatkin vaihdelleet melkoisesti, mutta useimmat tarvetutkijat ovat olleet yksimielisiä siitä, että biologis-fysiologisia **eksistenssi-tarpeita** voidaan pitää perustarpeina. Mitä kauemmas perustarpeista edetään, sitä enemmän tarvekäsité sisältää sellaista, jonka tarveluonteesta ei ole varmuutta. Tästä syystä on perusteltua rajoittaa tarvekäsité koskemaan vain eksistenssitarpeita, koska muuten käsitteen epämääräisyys saa aikaan sen, että ihmiset eivät ymmärrä toisiaan tarpeista puhuttaessa. Eksistenssitarpeet ovat tarpeita, joiden tyydyttäminen on välttämätöntä yksilön toimintakyvyn ylläpitämiseksi ja elämän jatkuvuuden turvaamiseksi. Niiden olemassaolo on ihmisen biologinen ominaisuus ja niiden tyydytyksen taso voidaan mitata biologis-fysikaalisin menetelmin.

Vaikka eksistenssitarpeita sinänsä voidaan pitää objektiivisinä "luonnonilmiöinä", ovat niiden tyydyttämistavat aina riippuvaisia yksilön fyysisestä, sosiaalisesta ja kulttuurisesta ympäristöstä ja samalla arvosidonnaisia eli kuuluvat osittain **itsensä toteuttamisen- käsitteen** alaan. Jo yksilön kokema tarvetila sisältää subjektiivisen elementin ja hänen tarpeentyydytys- prosessinsa on lisäksi sosiaalisesti ja kulttuurisesti sidonnainen.

Tarpeentyydytyksen ohella **itsensä toteuttamista** voidaan pitää toisena hyvinvoinnin osatekijänä. Itsensä toteuttaminen on hyvinvoinnin osatekijä, jonka perustana on ihmisen kyky tietoiseen toimintaan. Itseään toteuttaessaan ihminen toteuttaa **arvojaan**, jotka ovat syntyneet tietoisuuden toiminnan tuloksena vuorovaikutuksessa ympäristön kanssa. Fyysinen, sosiaalinen ja kulttuuriympäristö muodostavat sen elämänpiirin, joka antaa puitteet arvottamiselle ja se jossa yksilö arvonsa muodostaa. Tieto arvoista ei ole objektiivista samassa mielessä kuin tieto tarpeista, koska se perustuu aina subjektin arvioihin. Tieto arvoista on subjektiivista. Kukaan ei voi väittää, että ihminen ei tiedä omia arvojaan, koska hänen arvoistaan ei ole mahdollista saada tietoa muualta kuin subjektilta itseltään. (Harri Nurmio: Ympäristö, hyvinvointi, tarpeet ja arvot. Yhteiskuntasuunnittelu-lehti, 1991).

Tähän tarkasteluun ei sinänsä liity eettistä ja moraalista näkökulmaa. Arvot lähtevät ihmisestä itsestään. Moraalisella tarkastelulla on aina yhteisöllinen tausta.

Olen laittanut itselleni kaksi yhtälöä:

sosio + ekonomia = laskennallinen hyvinvointi.

sosio + ekonomia + yksilön arvot = hyvinvointi.

Laskennallisen hyvinvoinnin voi katsoa perustuvan eksistenssi-tarpeisiin. Todellinen hyvinvointi edellyttää sellaista sosiaalista, fyysistä ja kulttuurellista yhdys- ja yhteiskuntaa, joka mahdollistaa yksilön omien arvojen toteuttamisen.

Tien aiheuttamien sosiaalisten ja taloudellisten vaikutusten selvittely pyrkii omalta osaltaan edesauttamaan tällaisen yhteiskunnan rakentamista.

17.2 Mitä asioita meidän pitäisi tarkastella sosio-ekonomisessa vaikutustarkastelussa?

Näitä asioita on käsitelty Viatekin työstämän **kehikon** puitteissa ja **tiehankkeiden sosioekonomisten vaikutusten arviointi**-projektissa, jossa töitä tekevät **YTK** ja **VTT**. Jotenkin tuntuu, että vielä tässä vaiheessa käsitteetkin ovat kovasti hajallaan. Keskenpäisen työn esittely on hankalaa tai oikeastaan mahdotonta, joten esittelen asian sellaisena kuin itse sen näen.

Tiellä ja liikenteellä on vaikutuksia luontoon ja ihmiseen. Vaikutukset eri tasoilla: paikallinen, seudullinen, valtakunnallinen, globaalinen, saattavat olla samansuuntaisia tai sitten vastakkaisia. Vaikutuksia luontoon tutkitaan ja seurataan, Tien ja liikenteen vaikutusten tutkiminen ja seuranta ihmisen kohdalla on jo huomattavasti vaikeampaa: ihminen liikkuu, samanaikaisesti ihmiseen kohdistuu moninaisia vaikutuksia, joiden kunkin osuutta ei pystytä arvioimaan. Se on verkko, jossa kaikki vaikuttaa kaikkeen. Jos ryhdytään tarkastelemaan asiaa ihmisen kannalta ja sosioekonomian vinkkelistä, on ensimmäiseksi haettava ne **alueet**, joissa vaikutus on nähtävissä sosioekonomisesta vinkkelistä.

Ne asiat, jotka jokaista ihmistä ja yhteisöä koskettavat katsottuina heidän omasta näkökulmastaan ovat: 1. se yhteisö, jossa eletään, 2.se, mistä saadaan ruoka, 3.se, mitä omistetaan 4. se, kuinka päästään liikkumaan ja 5.se, mitkä ovat häiriötekijöitä tälle kokonaisuudelle. Toisin sanoen minä katson, mitkä asiat ovat minun sosioekonomiaani ja miten tie saattaisi muuttaa sitä eli ei lähdetä ylhäältäpäin tarkastelemaan pientä ihmistä, vaan ihmisen itsensä tasolta.

Yhdyskunnalla tarkoitetaan kunta- ym. hallinnollisista rajoista riippumatonta toiminnallisen asutus- tai työpaikkakesittymän aluetta. **yhdyskuntarakenne** on tarkasteltavana olevan alueen fyysisten rakenteiden ja elementtien kokonaisuus. Se voi olla kirkonkylä, teollisuusyhteisö, omakotialue jne.

Elinkeinoelämä ja palvelutaso kohdassa tarkastellaan yritystoimintaa, työpaikkoja, yksityisten yritysten, valtion ja kunnan tarjoamia palveluja tarkasteltavana olevalle yhteisölle.

Omaisuus kohta pitää sisällään kiinteistöjen arvon muutokset ja kulttuuriomaisuuden muutokset. Kulttuuriomaisuutta yhteisölle on vaikkapa vanha, raha-arvoltaan purkukelpoinen työväentalo, jonka toimintaan liittyy alueen historiaa, se on muodostunut symboliksi, ja siihen liitetään erilaisia merkityksiä. Kiinteistön arvon muutokset saattavat olla käyttötarkoituksen, rakentamistehokkuuden, saavutettavuuden tai sosiaalisen arvon muutoksia. Sosiaalisen arvon muutos tapahtuu esimerkiksi silloin, kun tie rikkoo arvostetun asuinalueen. Rikkaat muuttavat pois, köyhät tulevat tilalle - kiinteistöjen rahallinen arvo ja väestörakenne muuttuvat. Tämä muutos tapahtuu yleensä hitaasti, mutta

varmasti. Sosiaalisen muutoksen esimerkkejä näkee paljon Euroopan moottoriteiden ja rautateiden varsien slummiutuneissa kortteleissa.

17.3 Yhdyskunnan tieyhteydet

Tässä tarkastellaan yhteisön ja yhdyskunnan tieyhteyksiä saavutettavuusperiaatteen mukaisesti. Vaikuttavina tekijöinä ovat tietenkin yleiset tiet, kevyen liikenteen väylät, joukkoliikennejärjestelyt ja estevaikutukset.

Ympäristöhäiriöt ovat liikenteelle ominaisia tuotoksia tai ne ovat jo olemassa taustakuormituksena tarkasteltavana olevalla alueella. Liikenteen ominaisuuksia ovat melu, pöly, värinä ja päästöt (sekä ajoneuvojen aiheuttama että kunnossapidon aiheuttama). Mielestäni näiden vaikutustarkastelut tulisi tehdä sosioekonomian kohdalla, koska kokijana on ihminen, luontotarkasteluissa tietenkin kasvit ja eläimet. Luonnonympäristön terveys on huomioitava taustakuormituksena, koska joillakin alueilla pienelläkin liikenteen aiheuttamalla lisäkuormituksella joudutaan riskirajalle.

Itseasiassa sosioekonomisia vaikutuksia ovat kaikki ihmiselle, yhteisölle ja yhdyskunnalle tiestä ja liikenteestä aiheutuvat vaikutukset. Näiden ulkopuolelle jää se luonto, joka ei ole osana muodostamassa asuinympäristöä sekä valtakunnallinen ja kansainvälinen vaikutustaso. Tarkasteltavien asioiden listasta tulee mahtava. Yksinomaan estevaikutuksen osalta niitä löytyy ainakin 27. Mutta se ei merkitse sitä, että kaikkia asioita pitäisi tarkastella jokaisen tiehankeen kohdalla, vaan ne on tunnettava ja tiedostettava ja valittava ne oikeat, alueelle ja yhteisölle olennaiset ja merkittävimmät asiat. Lisäksi on huomattava, että jo tiellä sinänsä ilman liikennettä on erilaisia vaikutuksia eri toimintoihin ja jollakin liikenteen aiheuttamalla yhdellä haitalla on useammanlaatuja vaikutuksia sosiaaliseen kenttään. Kustannustekijänä haitta täytyy ottaa vain kerran huomioon. Onko sitten arviointimenetelmänä haitta, sen esto ja eston hinta?

Mervi Karhula
Tiehallitus

18 MELU JA PAKOKAASUT MUKAAN TIEHANKKEIDEN KUSTANNUSARVIOIHIN

Tiehankeiden vaikutus selvityksillä pyritään saamaan kokonaiskuva eri vaihtoehtojen hyödyistä ja haitoista sekä paremmuusjärjestyksestä. Yhteiskuntataloudellisissa arvioissa on tällä hetkellä mukana rakentamis-, kunnossapito- ja ajokustannukset. Ajokustannukset muodostuvat onnettomuus-, aika- ja ajoneuvokustannuksista. Tiehankeiden vaikutuksia työllisyyteen ja elinkeinotoimintoihin on joissain hankkeissa arvioitu myös kustannusten avulla. Ympäristövaikutusten kustannuksia ei arvioihin ole sisällytetty.

Tieliikenteen aiheuttamien melu- ja pakokaasuhaittojen lisääntyessä on useissa eri yhteyksissä esitetty, että haittojen aiheuttamat kustannukset pitäisi ottaa huomioon hankkeiden edullisuusvertailuissa. Erityisesti eri liikennemuotojen hyötyjä ja haittoja vertailtaessa on haittojen kustannukset haluttu sisällyttää arviointeihin.

Tielaitos on päättänyt sisällyttää tieliikenteen melusta ja pakokaasuista aiheutuvien haittojen kustannukset tiehankeiden kannattavuuslaskelmiin. Menetelystä parannetaan tiehankeiden yhteiskuntataloudellisten laskelmien kattavuutta ja luotettavuutta. Nyt käyttöön otettava hinnoittelumenettely perustuu arvioon tieliikenteen melu- ja pakokaasuhaittojen kokonaiskustannuksista Suomessa. Tiehallituksen asettama työryhmä on arvioinut haittakustannusten suuruusluokaksi 4,5 miljardia markkaa vuodessa.

Työryhmä arvioi kustannukset haittojen aiheuttamien taloudellisten menetysten avulla. Ilmaston muutoksen aiheuttamia kustannuksia arvioitiin kuitenkin hiilidioksidipäästöjen kasvun pysähdyttämiseksi tarvittavien maksujen avulla.

Tieliikenteen melun ja pakokaasujen haittojen kustannukset arvioitiin 4,5 miljardiksi markaksi, josta pakokaasujen osuus on 2,9 miljardia markkaa ja melun 1,6 miljardia markkaa. Pakokaasujen kustannuksista 1,5 miljardia markkaa aiheutuu ilmaston muutoksesta.

Tie- ja katuliikenteen ajokustannukset vuonna 1989 olivat 75 mrd.mk. Aikakustannukset olivat 30 mrd.mk, ajoneuvokustannukset 35 mrd.mk ja onnettomuuskustannukset 9,5 mrd.mk. Melun ja pakokaasujen kustannukset olivat 6% ajokustannuksista.

Tiehankeissa kustannukset lasketaan melulle alttiina olevien asukasmäärien ja pakokaasupäästöjen perusteella. Taulukoissa on esitetty käytettävät yksikköhinnat vuonna 1992 ja melun häiritseväksi kokevien osuudet.

Melutaso dB	häiriötä kokevien osuus asukkaista %
55-65	33
65-70	50
> 70	100

Päästölaaji	Yksikkökustannus	Yksikkö
Melu	5 000	mk vuodessa / melun häiriönä kokeva asukas
Typen oksidit	4 800	mk / tonni
Hiilivedyt	9 600	- " -
Hiukkaset	87 500	- " -
Hiilidioksidi	150	- " -

Pakokaasupäästöt, melutasot ja melualueilla asuvat lasketaan sen tieverkon alueelta, jonka liikennemääriin tai -olosuhteisiin hanke vaikuttaa merkittävästi.

Melun vaikutustarkasteluissa määritetään päiväliikenteen (7-22) ulkomelun ekvivalenttitasot. Väylien läheisyydessä määritetään erikseen 55, 65, 70 dB:n melukäyrät ja arvioidaan melualueilla asuvien määrät laskentajakson päättymisvuonna. Asukkaiden määrien arviointiin voidaan käyttää väestörekisterin tietoja tai rakennusten määrän avulla tehtyjä arvioita. Meluhaittojen kustannukset lasketaan taulukossa 1 esitetyn yksikköhinnan ja melun häiritseväksi kokevien määrän avulla.

Pakokaasupäästöjä laskettaessa tulee ottaa huomioon ajo-olosuhteet, nopeustaso ja ajoneuvojen tekninen kehittyminen. Verkon katu- ja maantiesuoksille tulee käyttää eri päästökertoimia. Päästöt lasketaan vähintään avaamisvuodelle, yhdelle välivuodelle ja viimeiselle tarkasteluvuodelle. Pakokaasujen kustannukset lasketaan päästömäärien (t/vuosi) ja taulukossa 1 esitettyjen päästöjen yksikkökustannusten (mk/t) avulla.

Melun ja pakokaasujen kustannuseriä käsitellään taloudellisuuslaskelmissa samoin periaattein kuin ajokustannuksia. Kuitenkin on syytä käsitellä eri ajokustannusten ja ympäristökustannusten osia ja niiden muutoksia erillisinä.

Tiehankkeiden kannattavuuteen ja keskinäiseen edullisuuteen melun ja pakokaasujen kustannukset vaikuttavat eniten taajama-alueilla. Merkitys on suurin tiehankkeissa, joilla vähennetään ruuhkaisten keskusta-alueiden liikennettä.

Nyt käyttöön otettavaa hinnoittelumenettelyä ja arvioita haittojen kokonaiskustannuksista tarkistetaan, kun nykyistä luotettavampia tutkimustuloksia haittojen vaikutuksista on käytettävissä.

LISÄTIETOJA

Melun ja pakokaasujen hinnoittelu tiensuunnittelussa; Tielaitoksen selvityksiä 2/1992 (TIEL 3200058)

Tieliikenteen ajokustannukset 1992 (TIEH 2123614-92)

Anders HH Jansson
Tiehallitus

19 YMPÄRISTÖYHTEISTYÖRYHMÄT ALKUVUODES- TA 1992

Ympäristöyhteistyöryhmien toimintaa selvitettiin kyselyllä alkusyksystä 1991 Uusi kysely tehtiin huhtikuussa 1992. Käsitellyt aiheet olivat kyselyissä suurin piirtein samat.

19.1 Ryhmien toiminta

Uudenmaan tiepiiri

Yhteistyöryhmä on vuoden 1992 aikana kokoontunut 4 kertaa. Ryhmä järjesti seminaarin, johon osallistui myös muuta läänin, seutukaavaliittojen, vy-piirin ja tiepiirin henkilökuntaa. Ryhmän käsittelyyn ei ole otettu uusia hankkeita. Pääaiheena on ollut Vt 1.

Ryhmän työssä pitkälle edenneiden hankkeiden tarkastelut ovat edelleen painopisteenä. Ryhmän roolia ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä voidaan lisätä, mutta siihen liittyvään tiedottamiseen ja yhteydenpitoon tuskin löytyy ryhmän kautta lisää resursseja.

Ryhmän kokoonpanossa ei löydy riittävästi kaavoituksen kanssa käytännössä toimivia jäseniä. Osa seutukaavaliittojen edustajista on kaavoittajia, mutta painopiste on ollut muissa ympäristökysymyksissä. Taajamiin ja pääkaupunkiseutuun kohdistuvat hankkeet on haluttu jättää pois ryhmän käsittelystä. Toisaalta on halua käsitellä läänin eri osien hankkeita alueittain, jolloin kokouksiin osallistuisi runsaasti kaavoituksen asiantuntijoita. Tässä käsittelyssä voitaisiin myös ottaa esiin yhdyskuntarakenteeseen ja kaavoihin liittyviä asioita.

Ryhmällä ei vielä ole ollut merkittävää vaikutusta suunnittelun luonteeseen tai eri osapuolten antamiin lausuntoihin, mutta on nähtävissä että toiminta tulee parantamaan yhteistyötä ja tiedonkulkua.

Turun tiepiiri

Ryhmä on kokoontunut 2 kertaa 1992; yhteensä 4 kokousta vuodessa tuntuu olevan sopiva määrä. Ryhmää on laajennettu maakuntamuseoiden edustajilla vuoden toisesta kokouksesta alkaen. Kuntien edustajia ei ole ollut mukana. Hankeluetteloon ei ole tehty varsinaisia muutoksia, mutta seuranta on keskittynyt erityisesti Paraisten-Nauvon hankkeeseen (ys) ja vt 8 välillä Turku-Pori (es). Riihikoski-Karinainen (es) ja Huittisten liittymät (vt 2, kt 40) ovat herättäneet mielenkiintoa.

Ryhmässä on käsitelty runsaasti vanhoja hankkeita, mutta nyt pääpaino on voimakkaasti siirtymässä esisuunnitteluun. Hankekäsittelyn järkevöityessä on näköpiirissä, että yva tulee tarkemmin pohdinnan kohteeksi. Toistaiseksi ryhmällä ei ole ollut valmiuksia esim. yvan rajaukseen, keskustelu on ollut siihen liian yleisluonteista. Ryhmä voisi ottaa kantaa yvan tarpeellisuuteen ja hankekohtaisen yvamenettelyn edustajiin.

Kaavoitusasiat ovat hankkeissa voimakkaasti esillä, eikä ryhmällä ehkä ole edellytyksiä tai tarvetta puuttua niihin. Ryhmän kokouksia voisi nähdä eräänlaisina testitilaisuuksina siitä, miten hyvin tielaitoksen kehitystyö ympäristön saralla näkyy käytännön toimissa. Henkilökohtaiset kontaktit ryhmässä parantavat yhteistyötä. Ryhmän iso koko haittaa jossain määrin työskentelyä. Asioita on siksi tarkoitus jakaa Varsinais-Suomen, Satakunnan ja Pirkanmaan ryhmiin.

"...esitti harkittavaksi yhteistyön hyötyä näiden kokousten perusteella. Työ-aikaa kuluu paljon, eikä ympäristön kannalta montakaan muutosta synny. Kukin miettiköön seuraavaan kokoukseen uusia menettelytapoja ja jatkoa yhteistyöryhmälle...totesi, että kokoukset ovat hyviä. Ajankäyttö on ongelma, vosiko reviirijakoa järkeistä."

Hämeen tiepiiri

Ryhmä kokoontuu kevään aikana 3 kertaa. Kokouksiin on osallistunut suunnittelijoita, mutta ei kuntien eikä muiden edustajia. Tänä vuonna käsitellään perusteellisesti seuraavat hankkeet:

Forssan seudun liikennesuunnitelma	
Mt Pirkkala-Sääksjärvi-Hervanta-Kangasala	es
Vt 3 Toijala-Kulju	ys
Vt 4 Kymijärvi-Holma	ys
Vt 4 Holma-Lepistönmäki	ys
Kt 45 Kalkku-Ylöjärvi-Sarkkila	ys
Lahden eteläinen sisääntulotie	ys
Mt 295 Levanto-Kärkölä kk	ys
Mt 340 Kangasala-Ruutana	ys
Kt 45 Pirkkalan etl-Kalkku	ts,rs

Ryhmälle tiedotetaan seuraavista hankkeista:

Hollolan liikennesuunnitelma
Ylöjärven tieverkko-suunnitelman tarkistus
Piirin tieverkon ympäristöselvitys
Huutijärven/Sarsan alueen tieverkko-suunnitelma
Hämeenlinnan-Janakkalan tieverkko-suunnitelman tarkistus
Taajamaselvitys, tarveselvitys
Paasikiventie-Kekkosentie, kehittämisselvitys

Mt 3404 Tampere-Kangsala	ys
Vt 3 Vaitinaronkatu-Myllypuronkatu	ys
Vt 3 Puskiainen-Pirkkala	ys
Mt 302 Tampere-Rajaniemi	ys
Mt 306 Tampere-Moisio	ys
Vt 12 Uusikylä-Jokela	ys

Yleissuunnitelmista suurin osa ovat vasta alkavia hankkeita ja ryhmä siirtynee näiden myötä arvointimenettelyn ohjelmoinnin, tavoiteasettelun ja osallistumiskäytännön tarkasteluun. Pyrkimyksenä on, että ryhmä olisi aktiivisesti mukana arviointiohjelman laadinnassa sekä yvan luotettavuuden ja kattavuuden arvioinnissa.

Ryhmän vaikutus ei vielä ole ollut kovin suuri, mutta uusien hankkeiden käsittelyyn siirryttäessä voi odottaa ryhmän toiminnan muuttavan suunnittelua ja myös aikanaan annettavia lausuntoja. Ryhmän merkitys tulee kasvamaan, kynnys viranomaisten ja suunnittelijoiden välillä madaltuu. Toimintaan kaivattaisiin ehkä selkeämpää rajausta.

Kymen tiepiiri

Ryhmä on kokoontunut kerran. Kokoonpanoa ei ole laajennettu. Hankeluteloja täydennetään. Perusteellisimmin on käsitelty Lappenranta-Imatra hanketta, mutta myös Härskiänsaaren pengertie Ruokolahdella on ollut esillä useita kertoja. Kuluvan vuoden aikana voi odottaa pääpainon siirtyvän uusiin hankkeisiin.

Ryhmä on suora yhteydenpitokanava viranomaisten kesken, mutta se ei korvaa muuta tiedottamistarvetta. Ryhmä voi tuoda esiin erikoisaloiltaan seikkoja, mitkä ainakin on selvitettävä. Samalla se voi varmistaa olemassa olevan tiedon kulun suunnittelijoille. Vasta tulevaisuudessa on mahdollista päästä ohjaamaan yvaohjelmien laadintaa tai tarkastelemaan selvitysten laatua. Tällä hetkellä lähinnä seurataan suunnittelua.

Kytkeä kaavoitukseen voi kehittyä myös kaavoituksen yvamenettelyn myötä. Voitaisiin myös sopia, että yleiskaavoja käsitellään tässä ryhmässä. Alkuperäisyyden jälkeen ryhmä voi aika paljon vaikuttaa suunnittelun laatuun ja lausuntojen taso voi tätä kautta kehittyä.

Mikkelin tiepiiri

Ryhmä kokoontuu kevään aikana 2 kertaa. Kokouksiin on osallistunut varajäseniä, suunnittelijoita tiepiiristä ja toimistoista sekä kunnista kaavoitus- tai ympäristönsuojelutoimen edustajia. Yhteistyö maakuntamuseon kanssa on tapahtunut muissa ryhmissä. Hankelutelo ei ole muuttunut.

Käsittelyn pääpaino on ollut pitkällä yleissuunnitelmavaiheessa olevissa hankkeissa; joskus on palattu takaisin tarveselvitystasolle. Tiesuunnitelmia ei ole käsitelty. Ryhmällä ei vielä ole valmiuksia käsitellä ohjelmointia, tavoiteasettelua tai osallistumiskäytäntöä. Ryhmä on tukenut tiepiirin yvikäytäntöä hyvin, joskin pientä innostuksen hiipumista on ollut havaittavissa. Ryhmän toiminta on vaikuttanut ympäristöselvitysten määrään ja lausuntoihin, joita on annettu kuntatason tiesuunnitelmista. Yhteistyö on parantunut ja ympäristöasioiden huomioon ottaminen jonkin verran kehittynyt.

Tiesuunnittelun ja kaavoituksen välistä tiedonvaihtoa on tapahtunut ryhmän kautta ja yhteistoimintaa on näin voitu kehittää. Kuntien puolesta kaavoittajan tai ympäristönsuojelutoimen edustajan läsnäolo on saanut korvata vielä puuttuvaa kaavoituksen yvaa; ryhmä toiminee vielä ilmeisesti jonkinlaisena edelläkävijänä kuntienkin kannalta.

Pohjois-Karjalan tiepiiri

Kevään aikana 2 kokousta. Hankkeiden suunnittelijoita ja kuntien edustajia on osallistunut kokouksiin. Hankeluettelon ei ole tullut lisäyksiä. Loppuun on käsitelty Vt 6 yleissuunnitelmat Niittylahti-Papinkangas ja Repokallio-Siilainen, Vt 18 yleissuunnitelma Joensuu-Kontiolahti ja Mt 5053 Romppala-Ahveninen. Uusia hankkeita on piirissä vähän; tarkoituksena on tuoda niitä käsitteilyyn heti suunnittelun alkuvaiheessa.

Ryhmän toiminta sopii hyvin yva-käytännön tueksi ja sopimusareenaksi. Sihteeristön työpanos tulee korostumaan, mikä vaatisi enemmän resursseja kuin tällä hetkellä on. Suunnitelmiin on puututtu ja selvitysten sisältövaatimuksia on kehitetty. On myös todennäköistä, että lausunnot ovat tätä kautta muuttuneet asiapainoisemmiksi. Yhteistyö on syventynyt ja vakiintunut. Toimintaa tulisi kehittää kouluttamalla ryhmän jäseniä ja kunkin tulisi omassa keskuudessaan pohtia ryhmän mahdollisuuksia. Resurssipula uhkaa aina uusien asioiden eteenpäin viemistä.

Maankäytön ja liikennesuunnittelun yhteen sovittaminen on tullut keskusteluissa voimakkaasti esille. Kuntiinkin päin on korostettu suunnittelun samanaikaisuutta. Ryhmässä voitaisiin käydä läpi tulevat kaavahankkeet ja lääninhallitus voisi vaikuttaa kuntien suuntaan, jos yhteistyössä tulee puutteita.

Kuopion tiepiiri

Ryhmä on kokoontunut kerran 1992. Kunnan edustajat tulevat seuraavaan kokoukseen mukaan. Hankeluettelon on lisätty Vt 19 Iisalmi-Oulun piirin raja. Nyt käsitellään pelkästään uusia hankkeita. Ryhmässä on myös käsitelty ympäristön tila-selvitystä ja liikenneturvallisuussuunnittelua.

Ryhmän jäsenillä ei ole aikaa kovin aktiiviseen työskentelyyn, eikä se vielä ole ehtinyt vaikuttaa merkittävästi esim. suunnittelun luonteeseen. Motivaatio ei ole erityisen hyvä.

Lapinlahden taajaman kohdan yleissuunnittelu ja kaavasunnittelu etenevät rinnakkain, mistä saataneen hyviä kokemuksia yhteistyön kehittämistä varten.

Keski-Suomen tiepiiri

Ryhmä on tänä vuonna kokoonnut 3 kertaa. Osallistujina on ollut myös tiepiirin suunnittelijoita ja muita asiantunijoita. Kuntien edustajia ei toistaiseksi ole ollut mukana. Ryhmän pöytäkirjat menevät maakuntamuseolle tiedoksi. Hankeluettelo ei ole juuri muuttunut. Vt 4 Vehniä-Äänekoski on ollut eniten esillä.

Viimevuosien "suunnitteluboomin" aikana tehdyt suuret hankkeet ovat ehtineet jo varsin pitkälle, joten ryhmä sinänsä ei juuri ole voinut niihin vaikuttaa - jäsenet kylläkin hankekohtaisissa ryhmissä. Tähän asti ryhmän ohjaava vaikutus on ollut vähäistä. Paino on kuitenkin viimeaikoina siirtynyt uusien hankkeiden käsittelyyn.

Ryhmän toiminnassa mahdollistuu yhteydenpito eri viranomaisten kesken, yvan tarpeellisuuden arviointi sekä ehkä myös selvitysten laadun arviointi. Hankkeiden vastuulle lienee parasta jättää vireilletulosta tiedottaminen, yva-ohjelman laadinta ja arvioinnista tehtävät johtopäätökset. Ryhmän olemassa-olo ehkä parantaa selvitysten kattavuutta ja laatua. Toiminnan kehittämistä on syytä pohtia. Jäsenille olisi riittävän aikaisessa vaiheessa saatava tuntuma siitä, onko yva tarpeen. Maastokäynnitkin ovat paikallaan.

Pitäisi painottaa nimenomaan kaavoituksen osuutta, jotta olisi mahdollista pyrkiä kestävän kehityksen periaatteisiin ja yhdyskuntarakenteen säilyttämiseen tiiviinä. Kaavoittajat tulisi saada tiedostamaan hajautetun yhdyskuntarakenteen vaikutukset liikenteeseen. Yhteistoimintaa on, mutta se ei ole aina riittävän pitkäjänteistä. Ohjelmat pitäisi ajoittain käydä läpi yhdessä.

Vesi- ja ympäristöpiirin puolesta todetaan, että ryhmä on näyttänyt hyvin täyttävän tehtävänsä. Yvasta vastaavan viranomaisen hyväksynnällä ryhmä voisi toimia yvamenettelyssä selvityksentekijän tuki- tai johtoryhmänä. Ryhmä on myös tarjonnut foorumin tiensuunnittelun ja kaavoituksen yhteen sovittamiselle. On todennäköistä, että ryhmä muuttaa suunnittelua ja lausuntoja, asioiden ja niiden taustojen tullessa keskusteluissa seikkaperäisesti selvityksi.

Vaasan tiepiiri

Ryhmä on kokoontunut 2 kertaa. Loppuun käsitellyjä hankkeita ovat Kt 67 Nikkola-Rintalanmäki, Kt 66 Alavus ja Santahaka-Piispanmäki. Luettelosta on jätetty pois Mt 724 Palosaari-Gerby ja Honkakylä-Renko. Uusia hankkeita ovat

Vt 16 Laihia-Ylistaro
Kt 64 Ylistaro-Kainasto/Vaasa-Jyväskylä
Pt 17777 Vimpelin keskusta

Viidentoista hankkeen listasta 6 on uusia.

Ryhmä voi hoitaa yvan koordinoinnin, ellei muita elimiä ole. Ryhmällä on ollut yleisesti positiivinen vaikutus hankkeiden käsittelyssä. Toiminnassa tulisi painottaa yleisiä periaatteita. Hanketasolla tulisi panostaa alkaviin merkittäviin tai muuten ristiriitaisiin hankkeisiin, menettelyn ohjelmointiin, tavoiteasetteluun ja osallistumiskäytännön tarkasteluun.

Keski-Pohjanmaan tiepiiri

Vaasan läänin ryhmä on kokoontunut kerran ja Oulun läänin ryhmä samoin kerran 1992. Kokouksia on tarkoitus pitää 2-3/ryhmä. Ulkopuolisia ei ole ollut. Hankeluettelo on seuraavan muotoinen:

Vaasan läänin ryhmä

Kaustinen	tieverkkoselvitys
Kannus	tieverkkoselvitys
Toholampi	tieverkkoselvitys
Himanka	tieverkkoselvitys
Perho	tieverkkoselvitys
Mt 740 Toholammin ohikulku	ys
Vt 8 Himangan ohikulku	ys
Vt 13 Perhon ohikulku	ys
Kt 85 Kannuksen sisääntulotie	ts
Vt 13 Vetelin taajamajärjestelyt	ts

Oulun läänin ryhmä

Sievi	tieverkkoselvitys
Pt 18342 Nivalan taajamajärjestelyt	ts
Kt 85 Nivalan etl	ts
Mt 658 Haapajärven taajamajärjestelyt	ts
Mt 7706 Pyhäsalmen taajamajärjestelyt	ts
Kt 86 Oulaisten etl	ts
Vt 8 Kalajoen taajamajärjestelyt	ts
Mt 783 Vähäkangas-Pylväs	ts

Kovin perusteellisiin käsittelyihin ei vielä olla päästy. Painopiste on muuttamassa varhaisempiin vaiheisiin. Ryhmän vastuulle ei voi sälyttää yvan työtehtäviä, mutta ryhmässä voisi kehittää tiensuunnittelun ja kaavoituksen yhteydessä selvitysten tehtävä- ja suunnitteluvaihejakoa. Ryhmä voisi määritellä kuka tekee mitä, miten ja missä vaiheessa ja kuka sovittaa tietoja yhteen.

Ryhmät ovat ainakin vaikuttaneet suhtautumiseen, konkreettisia vaikutuksia on vielä vaikea arvioida. Näkövinkkelit tuntuvat kuitenkin kehittyneen ja kiinnostus on aitoa.

Oulun tiepiiri

Kokouksia 1992 on ollut kolme. Hankkeiden suunnittelijoiden lisäksi Hailuodon tarveselvityksen eri intressitahojen edustajia on osallistunut kokouksiin. Vuoden 1992 hankeluettelo on seuraava:

Uudet:

Mt 815 Kiviniemi-lentoasema	ys
Hailuodon kiinteä yhteys	es
Vt 22 Joutsentie-Heikkilänkangas	ys
(Mt 8693 Käylä-Oulankajoki	es)
(Mt Kärsämänkylä-Ylipää	ys)

Jatkuvat edellisvuodesta:

Vt 4 Haukipudas-Kemi	es
Vt 4 Kempele-Kiviniemi	ys
Vt 4/8 Liminka	es
Vt 20 Hinttaa-Kiiminki	ys
Vt 8 Raahe	ys

()= käynnistyminen 1992 epävarmaa

Ryhmän on tarkoitus panostaa yvan ohjelmointiin, tavoiteasetteluun ja osallistumiskäytännön tarkasteluun; Hailuodon osalta näin on jo tehty. Ryhmä voi periaatteessa edistää yhteyksiä kaavoituksen suuntaan, mutta käytännössä asia on sen verran mutkikas, ettei ryhmä yksin siihen juuri pysty.

Ympäristöasioiden huomioon ottaminen tiepiirissä tarvitsee välttämättä ulkopuolista vaikutetta. Ryhmä hoitaa tätä tehtävää. Ryhmien kokoonpanoa on hyvä miettiä jatkossa, peruskokoonpanon täydentäminen asioiden mukaan on varmaan hyväksi.

Kainuun tiepiiri

Ryhmä on tänä vuonna kokoontunut kerran. Sotkamon kunnan edustaja osallistui kokoukseen. Hankeluettelo on tullut yksi uusi hanke, esiteltäviin 5.

Toiminnan pääpaino on siirtymässä uusiin hankkeiseen, tavoiteasetteluun ja ohjelmointiin. Ryhmä voi yvamenettelyssä toimia niin ympäristöviranomaisten apuvälineenä kuin tiepiiriä yvamenettelyn yhteysviranomaisena tukemassa. Ryhmä on vaikuttanut ja tulee vaikuttamaan suunnitteluun.

Lapin tiepiiri

Ryhmä on kokoontunut 2 kertaa, suunnitelmissa on 5 kokousta 1992. Hanke-luetteloa ei juuri ole muutettu.

Toiminnan siirtyminen uusien hankkeiden ja tarveselvitysten suuntaan on näköpiirissä. Yhteistyö toimii hyvin, vaikkei ryhmällä ole virallista asemaa. Ryhmä voi olla mukana saattamassa kaavoitusta ja liikennesuunnittelua yhteen.

Ryhmä on jo jossain määrin vaikuttanut asioiden käsittelyyn. Selkeyttä kaiva-taan ensi kädessä hankkeiden suunnitteluprosessin ja yvan kytkentöihin.

19.2 Yhteistyöryhmät kehittämässä ja kehittymässä

"Harjoittelun jälkeen..."

Yhteistyöryhmän toimintatapaa tähän mennessä voidaan kuvailla keskustelu-foorumiksi: tähän mennessä on käsitelty suunnitteilla ja rakenteilla olevia suurehkoja rakennushankkeita sekä tarkasteltu tehtyjä tai tekeillä olevia ympäristövaikutusselvityksiä. Konkreettisia toimenpiteitä ja niiden seuranta ei ole vielä riittävästi aikaansaatu - toisaalta ympäristövaikutusten arviointi-menettely on vielä muotoutumaton valtionhallinnossa. On myös korostettava, että ryhmällä on konsultoiva ja neuvoa-antava rooli. Se ei vastaa tiensuunnit-telun ohjauksesta.

...toiminta jäntevöityy

Yhteistyöryhmän toimintaa pitää selkeyttää ja jäntevöittää konsultin roolista huolimatta. Ryhmän tehtäviin tulee luontevasti kuulumaan ainakin:

- suunnittelun alkuvaiheessa olevien ympäristövaikutuksiltaan merkit-tävien hankkeiden valinta
- ympäristövaikutusselvitysten painotus ja rajaus näissä hankkeissa
- selvitystyön seuranta sekä
- asianosaisten (esim. kuntien ja järjestöjen) kuuleminen tarpeen vaa-tiessa.

Koska hankkeiden ympäristövaikutukset on selvitettävä aikaisimmassa tarkoi-tuksenmukaisessa vaiheessa, keskittyy ryhmän panos erityisesti esisuunnit-teluvaiheeseen. Tällöin ryhmän toiminnalla on myös suurin merkitys. Viime

kädessä ryhmän merkityksellisyys riippuu kuitenkin siihen kuuluvien ihmisten innostuksesta ja sitoutuneisuudesta. Niihin ei byrokraattisilla säännöillä voi vaikuttaa."

(TieSavo 1992, Pekka Leviäkangas: Ympäristöyhteistyö - muutakin kuin kahvinjuontia?)

Yhteistyöryhmien toiminta etsii vielä uomiaan, mutta suurelta osin suunta näyttää löytyvän. Toivotut painottumiset aikaisiin hankkeiden vaiheisiin ovat tulossa, vaikka jotkut hankeluettelot vielä ovat kovin pitkiä asioiden perusteellista käsittelyä ajatellen.

Näkyä kuitenkin myös tiettyä pettymistä siihen, ettei ryhmän toiminnalla ole ollut näkyvää jälkeä tiepiirin tai muiden osapuolien toiminnassa. Epäilläään, tokkopa yhteistyön laadullista muutosta voidaan tätä kautta saavuttaa; ehkä jäädään muodollisen, pinnallisen tarkastelun varaan.

Tällaisen ryhmän toiminnassa on pari sudenkuoppaa:

- byrokraatiakuoppa, sidonnaisuus asemaan ja tahoon
- hymykuoppa, aseman ja tahon tuoman vastuun unohtaminen.

Byrokraatiakuoppa tietävät kaikki yrittää väistää. Se sattaa vain olla vaikeaa etenkin silloin, jos hankalien asioiden yhteydessä ollaan pidemmänkin aikaa - joskus vuosia - totuttu asemapuolustukseen. On syytä olettaa, että kaikkien mukana olijojen ehdottoman hyvästä tahdosta riippumatta, riittävän joustavuuden, avoimuuden ja avarakatseisuuden löytäminen on työn takana. USA:n liittovaltion tielaitos (FHWA), joka on harjoitellut yvaprosettia 20 vuotta, toteaa juuri joustavuuden puutteen, byrokraattisuuden, olevan yksi tämän päivän pääongelmia.

Joustavuutta painotettaessa vaanii **hymykuoppa**. Jos jätetään oma asema kokonaan pois laskuista ja ollaan yhteistyössä pelkästään ammattitaidon ja kiinnostuksen pohjalta, avoin ja hedelmällinen mielipiteenvaihto helpottuu ratkaisevasti. Mutta samalla saatetaan unohtaa syy, miksi ollaan yhteistyössä, eli se että yhdessä kehitetään juuri "viran puolesta" yhteiskuntaa. Kunkin vastuulla on vakavia asioita ja kullakin on juuri viranomaisena osansa solidaarisesta vastuusta ympäristöstämme.

Solidaarinen vastuu tarkoittaa että jokainen vastaa täysimääräisesti myös siitä, että muut hoitavat vastuunsa, toimien silloinkin jos joku muu on jättänyt toimimatta. Ketään muuta ei voi syyttää, jos asiat eivät omasta puolesta hoidu. Se ei merkitse että joku voisi ryhtyä muiden oppimestariksi ("olen tehnyt minkä piti, nyt teidän pitää...") - kukaan älköön uskoko omaavansa lopullisen totuuden siitä, mikä on yhteinen hyvä.

TIEHALLITUKSEN SISÄISIÄ JULKAISUJA

- 11/1992 Päälystevaurioiden inventointi; inventointilomake. Tampereen tuotantotekninen kehitysyksikkö
- 12/1992 Yleisjohdon neuvottelupäivät, Helsinki 22-23.1.1992, kokousmuistio. Esikunta
- 13/1992 Lappusota; tiemestaripiirien perustiedon tallennuksen rationalisointi. Osa 1: Työnjärjestely ja lomakkeet. TIEL 4000012
- 14/1992 Tiehallituksen henkilöstö; lukumäärä- ja jakautumatietoja. Hallintopalvelut
- 15/1992 Tulosraportti 1991. Esikunta
- 16/1992 Kuorma-auton lisälaitteiden samanaikaiskäyttö. TIEL 4000013
- 17/1992 Tiehöylän lisälaitteiden toimivuus talvihoitotöissä. TIEL 4000014
- 18/1992 Tielaitoksen henkilöstö 1991. Henkilöstöhallinto
- 19/1992 Muovisten putkien ja kaivojen asennusohje. TIEL 4000015
- 20/1992 Vanhojen tienrakennekerrosten uudelleen käyttö. Oulun tuotantotekninen kehitysyksikkö
- 21/1992 Tasoliittymän rakentaminen eritasoliittymäksi ja lossin korvaaminen sillalla. Tiensuunnittelu
- 22/1992 Suurien ja raskaiden esineiden kuljetusten suoritusmahdollisuudet eri kuljetusmuodoilla, yhdistetyt kuljetukset. Tutkimuskeskus
- 23/1992 Liikenne- ja autokantaennuste 1989-2010; ennusteen seuranta 1992, ennusteen tarkistaminen 1992. Tutkimuskeskus
- 24/1992 Talvisuolan esikosteitus; konstit on monet. Tampereen tuotantotekninen kehitysyksikkö
- 25/1992 Suunnittelun ja rakentamisen teknisen henkilöstön täydennyskoulutuksen tarveselvitys. Henkilöstöhallinto
- 26/1992 Kalliomurskeiden käyttö sitomattomissa rakennekerroksissa, esiselvitys. Oulun tuotantotekninen kehitysyksikkö
- 27/1992 Tulosohjauksen tietoaaineisto. TIEL 4000016
- 28/1992 Tiehallituksen tavoitteet 1992. Hallintopalvelut
- 29/1992 Liuosasemien materiaalit; pinnoitettu, ruostumaton ja haponkestävä teräs. Tampereen tuotantotekninen kehitysyksikkö
- 30/1992 Kolme päivystyskeskusta: Lieto, Nyköping ja Tukholma. Tampereen tuotantotekninen kehitysyksikkö
- 31/1992 Autojen nopeudet pääteillä 1991. TIEL 4001836-92
- 32/1992 Sorateiden kelirikkovaurioiden korjaaminen, väliraportti II; Prosessikipsin ja biotiitin materiaalitutkimukset. Kuopion tuotantotekninen kehitysyksikkö