

TIE- JA VESIRAKENNUSHALLITUS

**HUOLTOASEMAT  
YLEISTEN TEIDEN VARSILLA**

TVH N:o 2377.

HELSINKI 31. 10. 1968



## HUOLTOASEMAT YLEISTEN TEIDEN VARSILLA

Tvh:ssa v. 1968 perustetun työryhmän selostus, joka käsittelee huoltoasemien suunnitteluun liittyviä liikenneteknillisiä näkökohtia ja sisältää ehdotuksen huoltoasemien liikenneteknillisistä suunnittelua koskeviksi ohjeiksi sekä ehdotuksen huoltoasemien liittymäluvan anomista koskeviksi ohjeiksi.

Tie- ja vesirakennushallitus  
Helsinki 31.10.1968

## SISÄLLYSLUETTELO

	Sivu
0. Johdanto	1
1. Tehtävän määrittely	2
2. Huoltoasemien liikenteellisen merkityksen kehitys	6
3. Tv1:n suorittamat huoltoasematutkimukset	10
4. Katsaus huoltoasemien liikenneteknillistä suunnittelua koskeviin ohjeisiin ulkomailla	42
5. Liikenneteknillisten näkökohtien tarkastelu	54

---

Liite 1: Ehdotus huoltoasemien liikenneteknillistä suunnittelua koskeviksi ohjeiksi

Liite 2: Ehdotus huoltoasemien liittymäluvan anomista koskeviksi ohjeiksi

## 0. Johdanto

Tie- ja vesirakennushallituksessa on vuoden 1968 toukokuussa muodostettu työryhmä, jonka tehtäväksi on annettu huoltoasemien liikenneteknillistä suunnittelua koskevan ohjeluonnoksen valmistelu.

Työryhmän kokoonpano muodostui seuraavaksi:

jaostopäällikkö	Kirill Härkänen	T-os. Tekn.tal. tsto
dipl.ins.	Veikko Syyrakki	"
dipl.ins.	Pekka Grahn	"
lakimies	Kalevi Perko	T-os.
vanhempi ins.	Kari Alastalo	Uudenmaan tie- ja vesirak.p.
nuorempi ins.	Hannu Krzywacki	"

Työryhmä valitsi puheenjohtajaksi jaostopäällikkö Kirill Härkäsen ja sihteeriksi dipl.ins. Veikko Syyrakin.

Työryhmästä päätettiin käyttää nimeä tvl:n huoltoasematoimikunta.

Pidettyään kuuden kuukauden aikana yhteensä 8 kokousta ja useita neuvotteluja sekä harkittuaan eräitä tarpeellisiksi katsomiaan asiantuntijalausuntoja huoltoasematoimikunta on laatinut työstään ja sen tuloksista jäljempänä esitetyn selostuksen.

## 1. Tehtävän määrittely

Tehtävänsä täsmentämiseksi työryhmä piti tarpeellisena huoltoasema-käsitteen selvittämistä.

Työryhmä totesi, että ko. palvelulaitoksista käytetään nykyään useita erilaisia nimityksiä. Yksinomaan moottoriajoneuvojen polttoainetta myyvää laitosta nimitetään "bensini-asemaksi", "jakeluasemaksi" tai "takkaamoksi". Sellaisista palvelulaitoksista, joissa polttoaineen myynnin lisäksi on ajoneuvojen huoltoa käytetään nimitystä "huoltoasema" tai huoltamo. Mikään edellä mainituista nimityksistä ei ole käytännössä täysin vakiintunut. Tavallisinta lienee "huoltoasema"-nimityksen käyttäminen.

Työryhmä päätti edellä mainituista syistä käyttää työs-  
sään ko. palvelulaitoksista yleisnimitystä h u o l t o a s e -  
m a t.

H u o l t o a s e m a l l a työryhmä tarkoittaa sellaista tien käyttäjien palvelulaitosta, jossa harjoitetaan päätoimisesti moottoriajoneuvojen polttoaineen ja tarvikkeiden myyntiä ja jossa lisäksi saattaa olla myös autojen huoltoa, korjausta sekä asiakkaiden ravitsemista ja virkistystä varten tarkoitettuja tiloja.

Työryhmä ei pitänyt huoltoasemana sellaista liikeyritystä, joka sivutoimisesti, esim. sekatavarakaupan tai korjaamon yhteydessä harjoittaa polttoaineen myyntiä. Tällaiset polttoaineen myyntipisteet tulevat työryhmän käsityksen mukaan vähene-  
mään joskin ei täysin häviämään. Esim. Pohjois-Suomessa on paljon vähäliikenteisiä teitä, joiden varsilla huoltoaseman perustaminen ei ole taloudellisesti mielestä tarkoituksenmukaista.

Työryhmä piti tarpeellisena, että huoltoasemien liikenneteknillistä suunnittelua koskevia ohjeita laadittaessa kiinnitettäisiin sopivalla tavalla huomiota myös edellä mainittujen myyntipisteiden suunnitteluun.

Työryhmä asetti tavoitteekseen laatia

1. Ehdotuksen huoltoasemien liikenneteknillistä suunnittelua koskeviksi ohjeiksi.
2. Ehdotuksen huoltoasemien liittymäluvan anomusta koskeviksi ohjeiksi.
3. Esittää selostuksen muodossa perustelut edellä mainituille ohjeluonnoksille.
4. Myöhemmässä vaiheessa laatia piirikonttoreita varten tarkoitettut huoltoasemien liittymälupa-anomusten käsittelyä koskevat ohjeet.

Perusselvityksessä päätettiin käyttää maastotutkimuksessa kerättyä aineistoa ja kirjallisuustutkimusta. Kesän aikana päätettiin suorittaa täydentäviä tutkimuksia huoltoasemien liikenneteknillistä toimintaa koskevia selvityksiä palvelevan aineiston täydentämiseksi.

Työryhmä piti tarpeellisena tehtävänsä rajaamista siten, että moottoriteiden varsille sijoitettavien huoltoasemien suunnittelua koskevien ohjeiden laatiminen ei kuulu työryhmän tehtäviin.

Työryhmän käsityksen mukaan moottoriteiden varsille ei pitäisi rakentaa erillisiä huoltoasemia, vaan ne tulisi pyrkiä

yhdistämään muihin palvelumuotoihin siten, että liittymäjärjestely kannattaisi toteuttaa liikenneteknillisesti riittävän korkealuokkaisena. Tällaisen useita palvelumuotoja sisältävän alueen suunnittelu tulisi sisällyttää moottoriteiden suunnitteluun. Yleisohjeet näiden alueiden suunnittelusta tulisi laatia erikseen tätä tarkoitusta varten perustettavan työryhmän toimesta.

Työnsä alkuvaiheissa työryhmä harkitsi öljy-yhtiöiden edustajan kutsumista osallistumaan ohjeiden laatimistyöhön. Tämä osoittautui kuitenkin käytännöllisistä syistä mahdottomaksi, koska öljy-yhtiöillä ei ole minkäänlaista keskusjärjestöä.

Ensimmäinen luonnos, joka valmistui 20.6.1968 perustui teknillistaloudellisen toimiston aikaisemmin suorittamiin tutkimuksiin sekä työryhmän jäsenten kokemukseen.

Ohjeluonnoksesta pyydettiin lausunto 30.7.1968 mennessä:

Tvh:n T-os. yleiseltä toimistolta

" tie- "

" tiestö- "

" suunnittelu- "

Tr-osastolta

Maatutkimustoimistolta

Kaikilta piirikonttoreilta

Moottoriliikenteen keskusjärjestöltä

Tapaturmantorjunta ry:n liikennejaostolta

Kaikilta öljy-yhtiöiltä

Ohjeluonnoksen ollessa lausunnolla suoritettiin kirjallisuustutkimusta sekä kerättiin maastohavaintoja yhteistoiminnassa Uudenmaan piirikonttorin kanssa. Samalla pyrittiin keräämään



myös tietoja huoltoaseman kohdalla sattuneista liikenneonnettomuuksista.

Annetut lausunnot ja kerätty havaintoaineisto on otettu huomioon jäljempänä esitetyssä selostuksessa ja ohjeluonnoksessa.

Työryhmä esittää parhaat kiitokset kaikille, jotka lausuntonsa välityksellä ovat antaneet arvokkaita tietoja työryhmän käyttöön.

## 2. Huoltoasemien liikenteellisen merkityksen kehitys

Moottoriliikenteen kehittyminen on tuonnut mukanaan teiden varsille sijoittuneita ajoneuvojen polttoaineen myyntiä harjoittavia palvelulaitoksia, joita on yleisesti nimitetty huoltoasemiksi. Alunperin näillä asemilla myytiin polttoaineen lisäksi ainoastaan autotarvikkeita. Viime vuosina ovat myös muunlaiset palvelumuodot, esim. kahviot muodostuneet huoltoasemien yhteydessä yhä yleisimmiksi.

Moottoriajoneuvoliikenne oli 1930-luvulla maassamme suhteellisen vähäinen ja ajonopeudet varsin pieniä. Huoltoasemien sijoittuminen teittemme varsille ei tällöin yleensä synnyttänyt liikenneteknillisiä vaikeuksia. Huoltoasemia oli suhteellisen harvassa ja kannattavaisuussyistä ne olivat sijoitetut suurimaksi osaksi taajamiin.

Sodan jälkeisinä vuosina 1940- ja 50-luvulla tapahtuneen liikenteen nopean kasvun seurauksena huoltoasemien lukumäärä on nopeasti kasvanut niin taajamissa kuin taajamien ulkopuolellakin. Niin vanhat kuin monet uudetkin öljy-yhtiöt ovat pyrkineet laajentamaan omaa palvelulaitosverkkoaan koko maahan ja varsinkin vilkasliikenteisten teiden varsille.

Huoltoasemien perustajat ovat usein kiinnittäneet huomiota aseman liikenneteknilliseen suunnitteluun vasta sen jälkeen kun tontti on jo hankittu. Tällöinkin huoltoaseman liittymäjärjestelyn suunnittelussa on kiinnitetty päähuomio huoltoaseman liikenteen joustavuuteen. Yleinen liikenneturvallisuus on sen sijaan monesti jäänyt toiselle sijalle.

Huoltoasemia on alkanut syntyä sellaisiin tien kohtiin, joissa tie- ja liikenneolosuhteet eivät ole tätä tarkoitusta

varten sopivat. Epäkohdat ilmenivät erityisen selvästi valta- ja kantateillä, jotka ovat tarkoitettut nopeata kaukoliikennettä palveleviksi väyliksi ja ovat tässä mielessä rakennetut vapaaseen maastoon, missä mm. liittymien välimatka pyritään pitämään riittävän suurena.

Liikenneteknillisiin näkökohtiin vedoten tieviranomaiset ovat pyrkineet ohjaamaan huoltoasemien sijoitusta teiden var- sille siten, että huoltoasemien yleisen tien liikenteelle tuot- tama haitta muodostuisi mahdollisimman vähäiseksi. Tällöin on erityisesti korostettu liikenneturvallisuusnäkökohtien tärke- yttä.

Tie- ja vesirakennushallituksen oikeus puuttua huoltoase- mien liikennejärjestelyihin perustuu lainsäädäntöön, lähinnä tielakiin ja valtioneuvoston teknillisiin ohjeisiin yleisten teiden tekemisestä ja kunnossapidosta (As.kok. n:o 356/62). Tielaissa tulevat kysymykseen lähinnä yleisten teiden suoja- ja näkemäalueita koskevat määräykset (tielaki 41 §) ja liittyy- mien rakentamista yleiseen tiehen koskevat säännökset (tielaki 50 ja 52 §§:t). Valtioneuvoston teknillisiin ohjeisiin sisälty- vät puolestaan määräykset yleisten teiden ohjenopeuksista, py- sähtymis-, ohitus- jne. näkemistä ja liittymissä vaadittavasta vähimmäisnäkemästä, jotka kaikki vaikuttavat joko suoraan tai välillisesti huoltoaseman sijaintipaikan valintaan ja liikenne- järjestelyihin.

Tielain 41 §:n mukaan rakennusta (siis myös huoltoasema- rakennusta) ei saa pitää yleisen tien vierii-, suoja- tai nä- kemäalueilla ilman lääninhallituksen poikkeuslupaa. Saman lain- kohdan mukaan näillä alueilla ei myöskään saa pitää varastoa, aitaa tai muuta laitetta, josta tai jonka käytöstä aiheutuu vaaraa liikenteelle tai josta on haittaa tienpidolle, ilman

tienpitoviranomaisen lupaa. Viimeksi mainittu koskee lähinnä huoltoaseman jakelumittareita, lipputankoja, yhtiön mainoksia jne. Näkemäalue (risteyksissä ja kaarrekohdissa) määräytyy edellä mainitun valtioneuvoston päätöksen mukaisesti.

Tielain 52 §:n mukaan maantiehen ei saa tehdä liittymää ilman tienpitoviranomaisen lupaa olipa sille vahvistettu tielain 50 §:n mukainen yksityisten teiden järjestely tai ei. Liittymälupaan voidaan liittää tarpeellisia ehtoja (esim. hidastuskaistoista, liittymän päällystämisestä, liittymien yksisuuntaisuudesta jne.). Liittymän rakentamisessa taas on määrävänä tekijänä yleisen tien liikenneturvallisuus (näkemät, muiden liittymien läheisyys jne.). Kun puolestaan huoltoaseman toiminta riippuu suurelta osalta juuri liittymistä ja niihin liittyvistä liikennejärjestelyistä, ovat tieviranomaiset pitäneet tärkeänä, että huoltoasema perustettaessa ja sijaintipaikka valittaessa ajoissa kiinnitetään erityistä huomiota liittymäluvan saamiseen rakennuspaikalle.

Liittymälupa-anomusten lukumäärän kasvaessa kävi huoltoasemien liikenneteknillistä suunnittelua koskevien ohjeiden tarve yhä ilmeisemmäksi.

Vuonna 1965 valmistui Pohjoismaiden tieteknillisen liiton toimesta moottoriliikenteen palvelulaitosten suunnittelua koskeva suositus, joka mm. käsitteli huolto- ja jakeluasemien suunnittelua. Tapaturmantorjunta ry:n neuvotteluhuoneessa käydyssä neuvottelussa 28.5.1965 esiteltiin öljy-yhtiöiden edustajille edellä mainittua suositusta ja sovittiin siitä, että tie- ja vesirakennushallitus suorittaisi maassamme toimivien öljy-yhtiöiden keskuudessa mielipidetutkimuksen eräissä ko. asiaan liittyvissä kysymyksissä.

Tie- ja vesirakennushallitus esitti lausuntopyyntönsä kirjeellä T-4473/Ta/28.9.1965. Öljy-yhtiöiltä saadut lausunnot otettiin huomioon uusia ohjeita laadittaessa. Nämä ohjeet lähetettiin piirikonttoreille ja kaikille öljy-yhtiöille kirjeellä N:o T-2826/12.5.66.

Huoltoasemien liittymälupa-anomusten käsittelyn yhteydessä on viime vuosina käynyt selville, että edellä mainittujen ohjeiden tarkistaminen ja täsmentäminen on tarpeellista. Tässä mielessä tvh:ssa on valmisteltu aineistoa, joka tarjoaisi lähtökohtia ohjeiden uusimistyötä varten.

### 3. Tvl:n suorittamat huoltoasematutkimukset

#### 3.0 Yleistä

Tvl on suorittanut huoltoasematutkimuksia usean vuoden aikana. Vuonna 1961 inventoitiin kaikki valtateiden varsilla olevat huoltoasemat. Jokainen tvl:n piirikonttori laati tällöin alueellaan olevista huoltoasemista kartan ja asemapiirrokset, joista ilmeni kunkin huoltoaseman laitteiden- ja liittymien sekä liikenteen järjestely. Vuonna 1967 inventointi suoritettiin uudelleen käsittäen nyt myös kantateiden varsilla olevat huoltoasemat. Inventointityön tuloksena saatua kortistoa ja karttaa on tämän jälkeen täydennetty vuosittain.

Kesällä 1966 aloitettiin eräiden Etelä-Suomessa olevien valtateiden varsilla sijaitsevien huoltoasemien liikenneteknistä toimintaa koskevat tutkimukset. Tutkimuksia jatkettiin vv. 1967 ja 1968. Tutkimuskohteina on ollut 36 eri huoltoasemaa, joista osalla on tehty kaksi tai kolme tutkimusta.

Vuoden 1967 alussa tvl:ssä käynnistetyn liikenneturvallisuustyön ansiosta on tutkimuksia voitu suorittaa myös huoltoasemien yhteydessä tapahtuneiden liikenneonnettomuuksien osalta. Myöhemmin selostettava tutkimus käsittää liikenneonnettomuudet, jotka ovat tapahtuneet 1.1.1967 - 30.6.1968 välisenä aikana yleisten teiden varsilla sijaitsevien huoltoasemien kohdalla.

#### 3.1 Tilastotietoja huoltoasemista

Vuonna 1967 oli valtateiden varsilla 497 sekä kantateiden varsilla 138 huoltoasemaa (kaupunkikatujen varsilla sijaitsevat huoltoasemat on jätetty tarkastelun ulkopuolelle). Jaka-

malla valtateiden yhteispituus valtateiden varsilla olevien huoltoasemien lukumäärällä saadaan keskimääräiseksi huoltoasemaväliksi 13,2 km. Kantateiden varsilla sijaitsevien huoltoasemien keskimääräinen välimatka on 18,2 km.

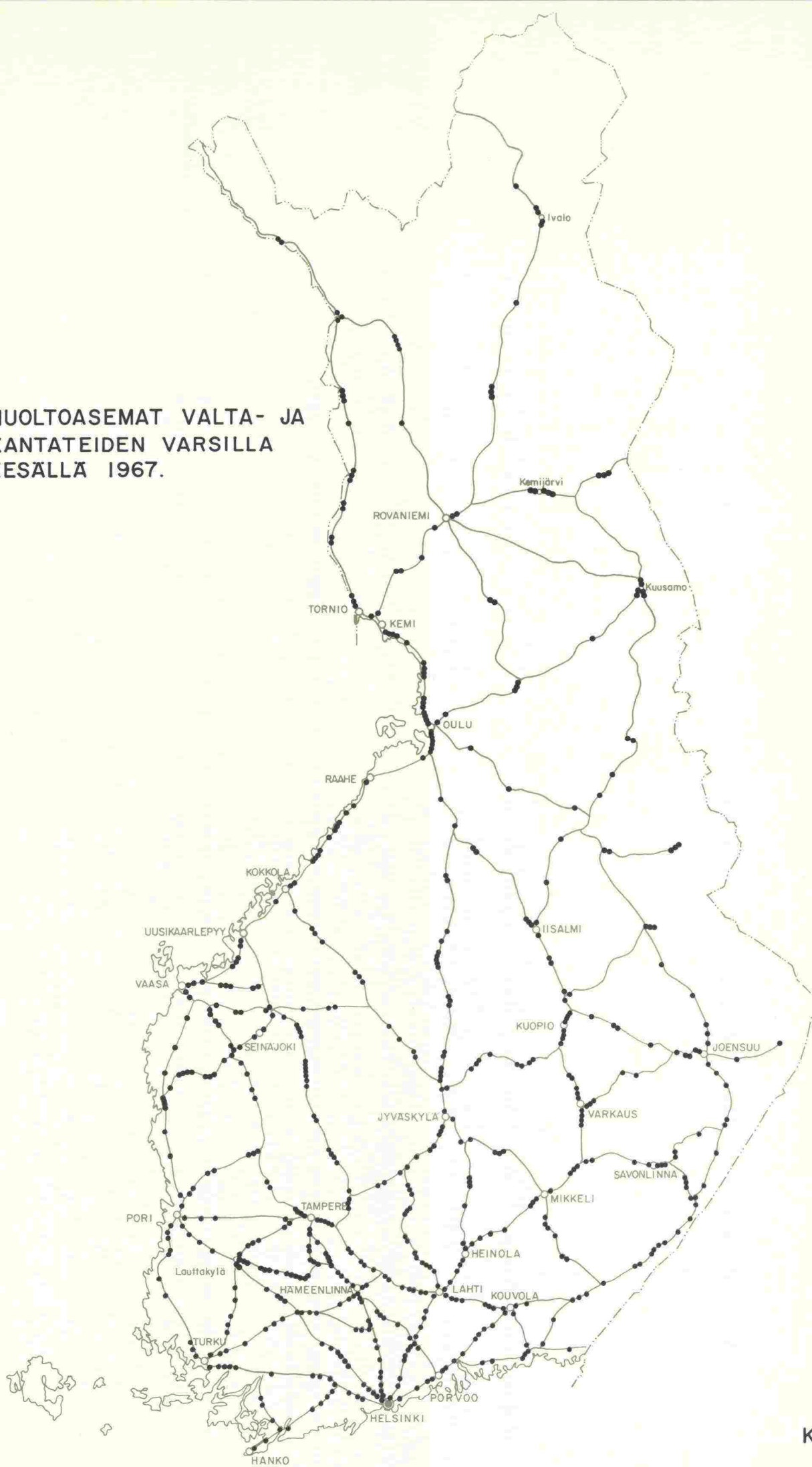
Vuonna 1961 suoritetun inventoinnin mukaan oli valtateiden varsilla noin 270 huoltoasemaa. Huoltoasemien keskimääräinen välimatka oli tällöin 25,3 km ja näin ollen 1,92-kertainen vastaavaan vuoden 1967 arvoon verrattuna. Tämän ajan kuluessa lisääntyi maamme autokanta 2,18-kertaiseksi, joten valtateiden varsilla sijaitsevien huoltoasemien keskimääräisen välimatkan pieneneminen on ollut lähes yhtä voimakasta kuin autokannan kasvu.

Kuvassa 1 on esitetty huoltoasemien jakaantuminen valta- ja kantateiden varsille. Kuvan 2 perusteella voidaan lähemmin tarkastella huoltoasemaetäisyyksien keskinäistä suhdetta valtateilla n:o 1...7. Etäisyysjakautuma on hyvin epätasainen, mikä tien käyttäjän kannalta ei ole edullista.

Valta- ja kantateiden varsilla sijaitsevien huoltoasemien liittymäjärjestelyt voidaan jakaa 11:een päätyyppiin kuvassa 3 esitetyllä tavalla seuraavasti:

- Tyyppi n:o 1      Välittömästi päätien (= valta- tai kantatie) varrella oleva yhden liittymän huoltoasema. Liittymän leveys vähintään 20 m.
- Tyyppi n:o 2      Kuten edellä, mutta liittymän leveys pienempi kuin 20 m.
- Tyyppi n:o 3      Välittömästi päätien varrella oleva kahden liittymän huoltoasema.

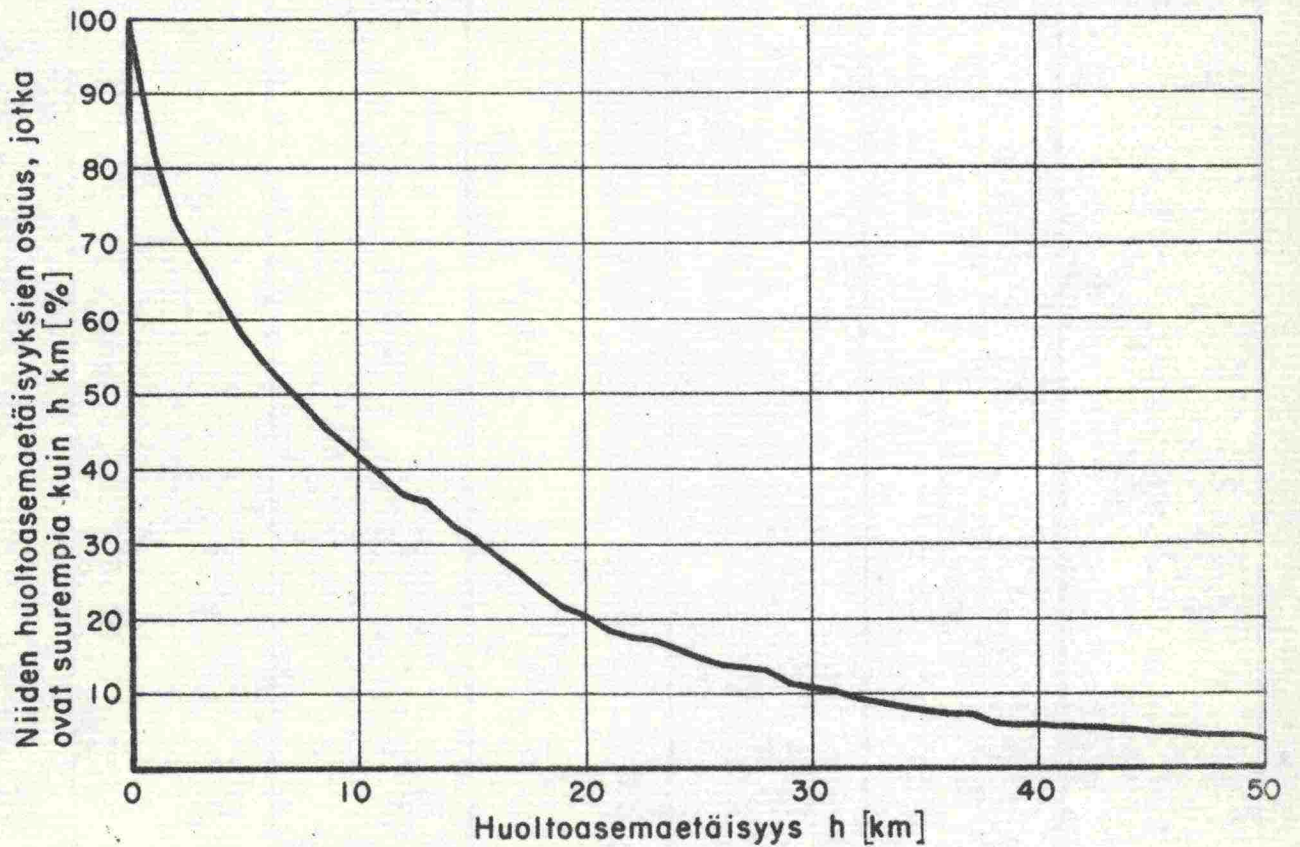
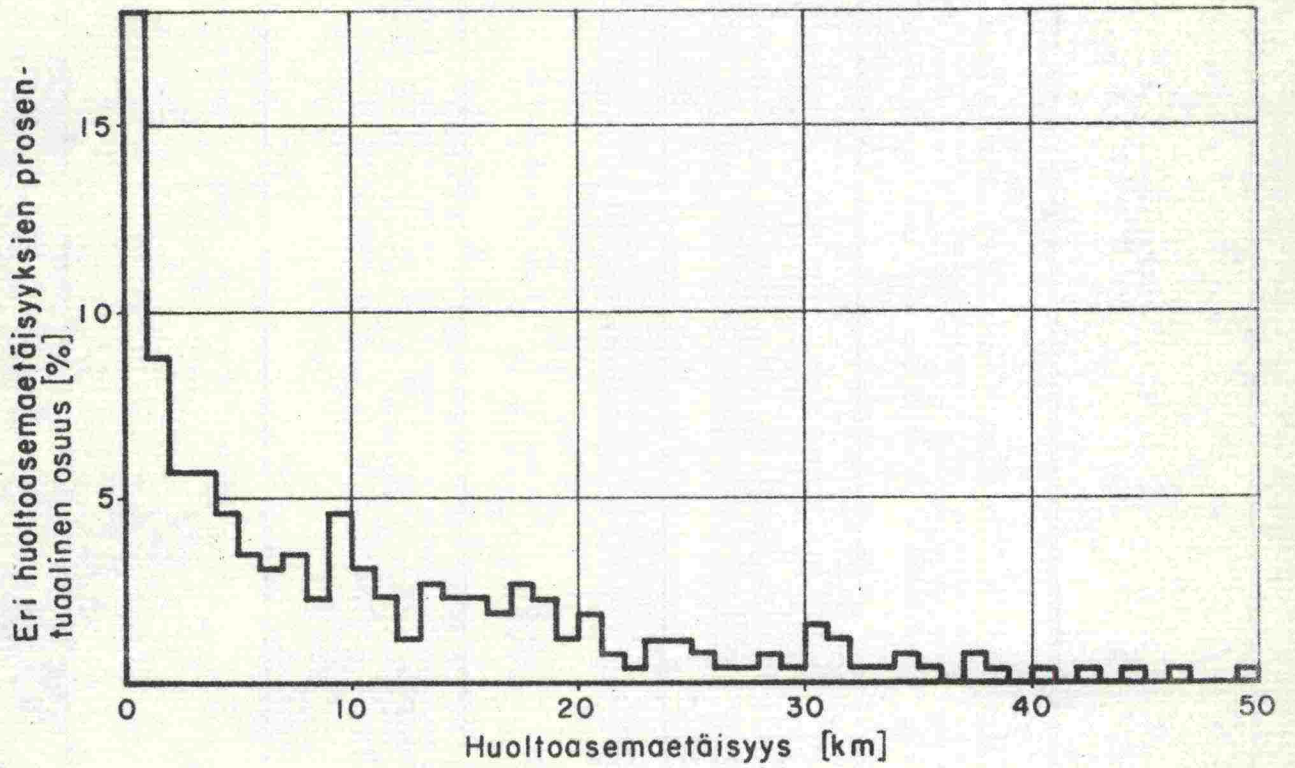
**HUOLTOASEMAT VALTA- JA  
KANTATEIDEN VARSILLA  
KESÄLLÄ 1967.**



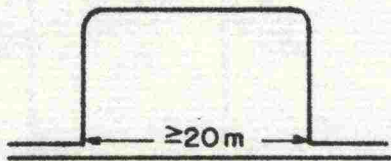
**Kuva 1**



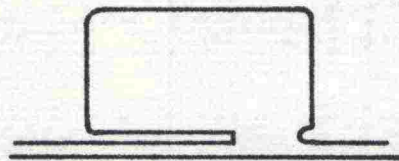
### Huoltoasemien etäisyysjakautuma kesällä 1967 valtateillä n:o 1-7



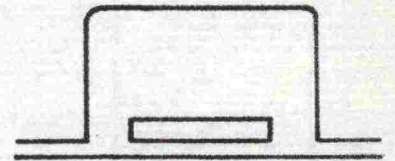
Valta- ja kantateittemme varsilla sijaitsevien huoltoasemien liittymäjärjestelyjen päätyypit.



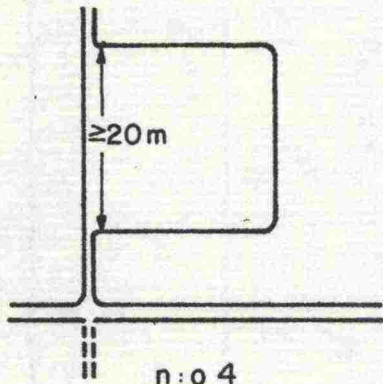
n:o 1



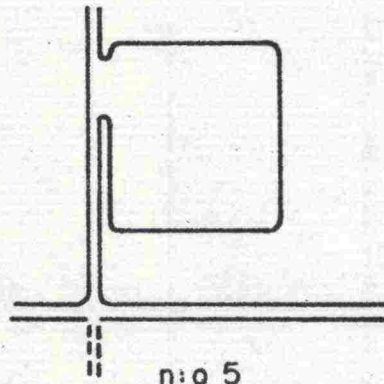
n:o 2



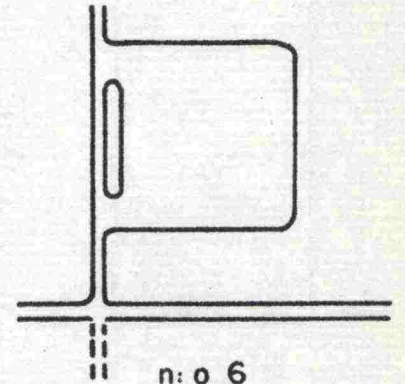
n:o 3



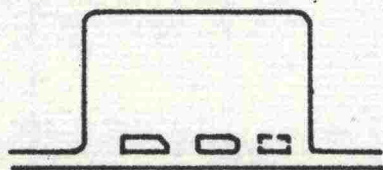
n:o 4



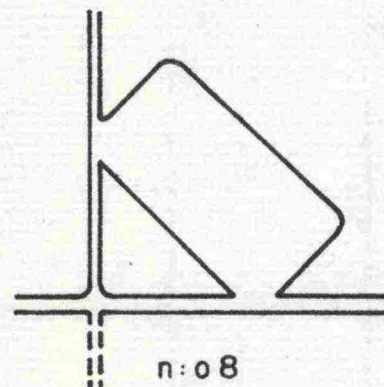
n:o 5



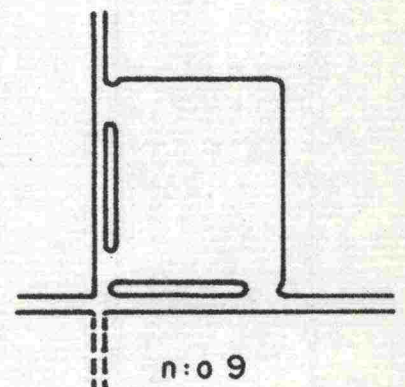
n:o 6



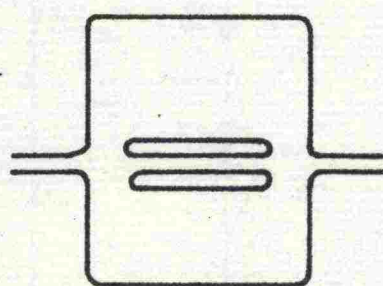
n:o 7



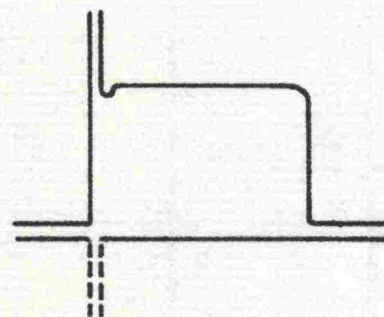
n:o 8



n:o 9



n:o 10



n:o 11

- Tyyppi n:o 4 Liittyvän tien varrella oleva yhden liittymän huoltoasema. Liittymän leveys vähintään 20 m.
- Tyyppi n:o 5 Kuten edellä, mutta liittymän leveys pienempi kuin 20 m.
- Tyyppi n:o 6 Liittyvän tien varrella oleva kahden liittymän huoltoasema.
- Tyyppi n:o 7 Välittömästi päätien varrella oleva usean liittymän huoltoasema.
- Tyyppi n:o 8 Huoltoasema, jossa on liittymä sekä päätielle, että liittyvälle tielle.
- Tyyppi n:o 9 Huoltoasema, jossa on kaksi liittymää päätielle, sekä kaksi liittymää liittyvälle tielle.
- Tyyppi n:o 10 Kaksipuolinen kahden liittymän huoltoasema.
- Tyyppi n:o 11 Päätien ja liittyvän tien risteyksessä sijaitseva huoltoasema ilman eristyssaarekkeita.

Liittymäjärjestelytyyppien lukumäärät ja vastaavat prosenttiset osuudet on esitetty taulukossa 1.

Välittömästi valta- ja kantateiden varsilla sijaitsevat huoltoasemat muodostavat 53 % kaikista, ko. teihin liittyvien teiden varsilla olevat 33 % ja risteyksissä sijaitsevat (liittymä sekä pää- että sivutielle) 14 %. Kahdesta ensiksi mainitusta ryhmästä on yhden liittymän huoltoasemia 43 %, kahden liittymän asemia 55 % sekä useamman liittymän asemia 2 %.

Valta- ja kantateiden varsilla sijaitsevien huoltoasemien yhteydessä tavallisimmin olevat palvelumuodot on esitetty tau-

Tyyppi N:o	Valtatiet		Kantatiet	
	Kpl	%	Kpl	%
1	44	9	36	26
2	44	9	12	9
3	151	30	36	26
4	29	6	13	9
5	56	11	4	3
6	91	18	19	14
7	10	2	-	-
8	56	12	14	10
9	10	2	1	1
10	3	0.5	-	-
11	3	0.5	3	2
Yhteensä	497	100	138	100

Taulukko 1: Valta- ja kantateiden varsilla sijaitsevien huoltoasemien liittymäjärjestelyt

Palvelumuoto	Valtatiet		Kantatiet	
	Kpl	%	Kpl	%
Polttoaineen jakelu	497	100	138	100
Huoltohalli	371	75	118	86
Pesuhalli	306	62	93	67
Kahvio	375	76	70	51
Yöpalvelu	123	25	14	10
Osittainen yöpalvelu	8	2	3	2
Muita palvelum.	137	28	25	25

Taulukko 2: Valta- ja kantateiden varsilla sijaitsevien huoltoasemien palvelumuodot

lukossa 2. Palvelumuotoja vastaavat prosenttiluvut ilmaisevat, kuinka suurella osalla huoltoasemista on ko. palvelumuoto.

Taulukossa esitettyjä muita palvelumuotoja ovat esim. ruokala, motelli, ensiapuasema, kauppa, kioski, uimaranta tai uima-allas, leirintäalue, parturi, autokorjaamo ja sauna.

Osittaisena yöpalveluna on pidetty vain kesäaikaan tai viikonloppuina suoritettava tai muuten rajoitettu yöpalvelu.

### 3.2 Huoltoasemien liikenneteknillinen toiminta

Huoltoasemien liikenneteknillistä toimintaa koskevan tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää, kuinka nykyisiä huoltoasemia käytetään hyväksi ja näinollen saamaan myös joitakin viitteitä siitä, miten tulevat huoltoasemat pitäisi sijoittaa ja järjestää teiden varsille.

Tutkimuksessa pyrittiin selvittämään seuraavia näkökohtia:

- minkä verran huoltoasemat synnyttävät kääntyvää liikennettä,
- kuinka suuri osa valtateiden varsilla olevien huoltoasemien asiakkaista on varsinaisia valtatie käyttäjiä ja kuinka suuri osa lähiseudun asukkaita,
- syy huoltoaseman käyttöön,
- asemalla käyvien ajoneuvojen laatu,
- asiakkaiden palvelemiseen käytetty aika,
- kuinka suuri osa asiakkaista pysähtyi huoltoasemalta yleiselle tielle poistuessaan,
- aseman asiakkaiden aiheuttamat häiriöt muulle liikenteelle.

Tutkimusaineisto kerättiin vuosina 1966-1968 tekemällä havaintoja eräiden Etelä-Suomen valtateiden varsilla olevilla huoltoasemilla. Jokaisesta huoltoaseman asiakkaasta merkittiin muistiin seuraavalla sivulla olevan tutkimuslomakkeen mukaiset tiedot. Lisäksi laskettiin liikennemäärät huoltoaseman kohdalla joko koneellisesti tai käsin.

Tutkimukset tehtiin normaaleina pidettävänä arkipäivinä (maanantai - perjantai). Vuosina 1966 - 1967 tutkittiin 7-8 tuntia klo 8 ja 18 välisenä aikana ja kesällä 1968 suoritettiin otostutkimuksia kolmen tunnin jaksoina klo 10 ja 18 välisenä aikana.

Tulosten esittämistä varten määriteltiin seuraavat käsitteet:

- Huoltoaseman asiakas = huoltoasemalle saapunut ajoneuvo.
- Päätien jatkava liikenne = päätieltä (= valtatie) huoltoasemalle johtavan liittymän kohdalla suoraan ajavien ajoneuvojen lukumäärä matkaansa päätiellä jatkavat asiakkaat mukaan luettuna.
- Kokonaisliikenne = päätien jatkavan liikenteen, tulosuuntaansa lähteneiden asiakkaiden sekä (huoltoaseman sijaitessa päätiehen liittyvän tien varrella) liittyvän tien kääntyvän ja suoraan ajavan liikenteen summa.
- Käyttöprosentti = huoltoaseman asiakkaiden prosenttinen osuus liikenteestä.
- Pysähtymisprosentti = huoltoasemalta yleiselle tielle poistuessa pysähtyvien asiakkaiden prosenttinen osuus asiakkaiden kokonaismäärästä.

Tutkimuksissa havaittiin huoltoasemien keskimääräisen käyttöprosentin sekä kokonaisliikenteen että päätien jatkavan

TVH

HUOLTOASEMATUTKIMUS

Tutkimuskohde \_\_\_\_\_ Päivä \_\_\_\_\_ Tutkija \_\_\_\_\_

N:o \_\_\_\_\_

1. Rek.numero \_\_\_\_\_ 2. Tulosuunta \_\_\_\_\_

3. Ajoneuvon laatu \_\_\_\_\_ 4. Tuloaika \_\_\_\_\_

5. Syy pysähtymiseen. Polttoaineen täydennys \_\_\_\_\_ Pesu \_\_\_\_\_ Korjaus \_\_\_\_\_  
Muu huolto \_\_\_\_\_ Kahvio \_\_\_\_\_ Puhelin \_\_\_\_\_  
Muu syy \_\_\_\_\_

6. Ajotapa. Äkkijarrutus \_\_\_\_\_ Peruutus \_\_\_\_\_ Pysähtyi poistuessa \_\_\_\_\_  
Häiritsi päätien liikennettä \_\_\_\_\_

7. Lähtöaika \_\_\_\_\_ 8. Lähtösuunta \_\_\_\_\_

N:o \_\_\_\_\_

1. Rek.numero \_\_\_\_\_ 2. Tulosuunta \_\_\_\_\_

3. Ajoneuvon laatu \_\_\_\_\_ 4. Tuloaika \_\_\_\_\_

5. Syy pysähtymiseen. Polttoaineen täydennys \_\_\_\_\_ Pesu \_\_\_\_\_ Korjaus \_\_\_\_\_  
Muu huolto \_\_\_\_\_ Kahvio \_\_\_\_\_ Puhelin \_\_\_\_\_  
Muu syy \_\_\_\_\_

6. Ajotapa. Äkkijarrutus \_\_\_\_\_ Peruutus \_\_\_\_\_ Pysähtyi poistuessa \_\_\_\_\_  
Häiritsi päätien liikennettä \_\_\_\_\_

7. Lähtöaika \_\_\_\_\_ 8. Lähtösuunta \_\_\_\_\_

N:o \_\_\_\_\_

1. Rek.numero \_\_\_\_\_ 2. Tulosuunta \_\_\_\_\_

3. Ajoneuvon laatu \_\_\_\_\_ 4. Tuloaika \_\_\_\_\_

5. Syy pysähtymiseen. Polttoaineen täydennys \_\_\_\_\_ Pesu \_\_\_\_\_ Korjaus \_\_\_\_\_  
Muu huolto \_\_\_\_\_ Kahvio \_\_\_\_\_ Puhelin \_\_\_\_\_  
Muu syy \_\_\_\_\_

6. Ajotapa. Äkkijarrutus \_\_\_\_\_ Peruutus \_\_\_\_\_ Pysähtyi poistuessa \_\_\_\_\_  
Häiritsi päätien liikennettä \_\_\_\_\_

7. Lähtöaika \_\_\_\_\_ 8. Lähtösuunta \_\_\_\_\_

liikenteen osalta olevan suoraan verrannollinen huoltoasemien keskimääräiseen välimatkaan (korrelaatiokertoimet 0.77 ja 0.87). Keskimääräinen käyttöprosentti huoltoasemien keskimääräisen välimatkan funktiona on esitetty kuvassa 4. Yksityisten huoltoasemien käyttöprosenttien arvot on esitetty taulukoissa 3a, 3b ja 3c. Niistä ilmenevät myös tieosat, joiden varsilla olevien huoltoasemien keskimääräisten välimatkojen ja käyttöprosenttien perusteella kuva 4 on saatu.

Taulukossa 4 on esitetty kesän 1968 tutkimuksissa saadut käyttöprosentit vastakkaiset liikennesuunnat eroteltuna. Ajosuuntaan nähden tien oikealla puolella olevan huoltoaseman käyttö vasemmalla puolella olevaan verrattuna oli valtatiellä n:o 2 1,45ertainen ja valtatiellä n:o 3 1,42ertainen. Myös aikaisemmin suoritettut tutkimukset viittaavat siihen, että autoilijat käyttävät mieluummin ajosuuntaan nähden tien oikealla kuin vasemmalla puolella olevaa huoltoasemaa.

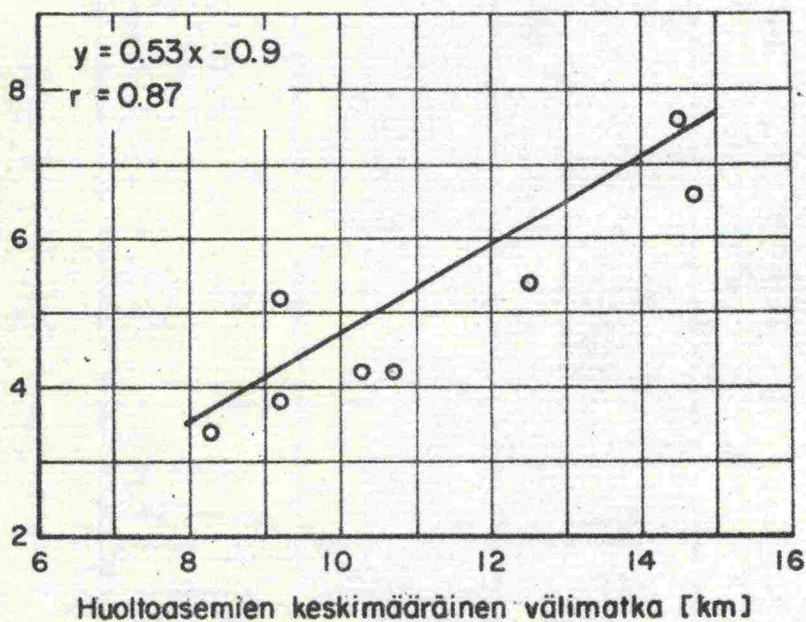
Käyttöprosentin tuntivaihtelut vv. 1966 ja 1967 suorite-  
tuissa tutkimuksissa sekä kokonaisliikenteen että päätien  
jatkavan liikenteen osalta on esitetty kuvissa 5, 6 ja 7. Mitään yhteistä huipputuntia ei ole. Suurimman tuntikäyttöpro-  
sentin ja tutkimusaikaisen keskimääräisen käyttöprosentin  
suhde on keskimäärin 1,5 ... 1,7. Kesän 1968 tutkimuksista  
ei käyttöprosentin tuntivaihteluja selvitetty.

Taulukon 5 avulla voidaan verrata saman huoltoaseman  
eri tutkimuksissa vastaavina kellonaikoina (joko klo 10 - 13  
tai 15 - 18) saatuja käyttöprosentteja. Kesän 1966 käyttöpro-  
sentteihin verrattuna ovat kesän 1968 käyttöprosentit keski-  
määrin hieman pienemmät. Tämä johtunee tutkimusten välillä  
rakennettujen uusien huoltoasemien aiheuttamasta huoltoase-  
mien keskimääräisen välimatkan lyhenemisestä.

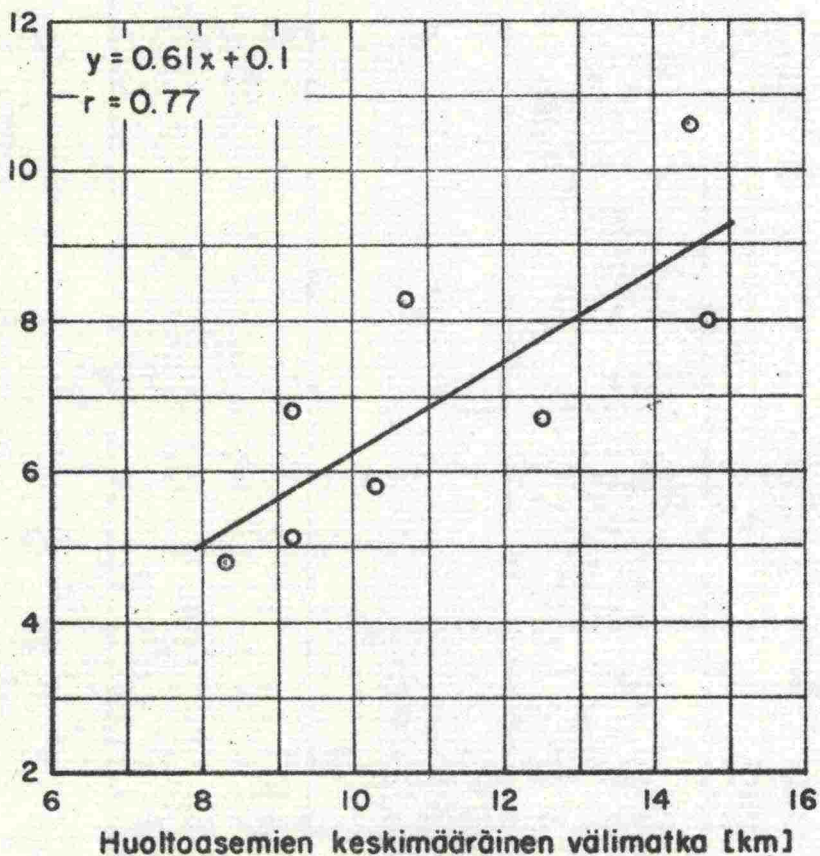


### Keskimääräinen käyttöprosentti huoltoasemien keskimääräisen välimatkan funktiona

Keskimääräinen pöätien jatka-  
van liikenteen käyttöprosentti



Keskimääräinen kokonaisliikenteen käyttöprosentti



TIEOSA Pvm. klo Huoltoasema	Kokonaisliikenne			Päätien jatkava liikenne		
	liikenne (ajon)	asiakkaat (ajon)	käyttöpro- sentti	liikenne (ajon)	asiakkaat (ajon)	käyttöpro- sentti
<b>ESPOO-PUSULA</b>						
18.6.68 klo 10...13						
Shell Lahnus	741	53	7.2	524	26	5.0
Union Vihti	472	22	4.7	360	14	3.9
Esso Pyhäjärvi	373	13	3.5	371	11	3.0
Gulf Karkkila	274	29	10.6	265	20	7.5
Kesoil Pyhäjärvi	274	33	12.0	272	31	11.4
Pusula Loukku	282	13	4.6	235	7	3.0
Yhteensä	2416	163	6.7	2027	109	5.4
<b>FORSSA-HUITTINEN</b>						
18.6.68 klo 15...18						
Esso Forssa	1318	66	5.0	298	15	5.0
Union Humpvila	558	65	11.6	370	24	6.5
Esso Humpvila	514	46	9.0	355	5	1.4
Shell Humpvila	367	51	13.9	359	43	12.0
TB Metsämaa	271	42	15.5	262	33	12.6
Shell Huittinen	798	36	4.5	266	7	2.6
Yhteensä	3826	306	8.0	1910	127	6.6
<b>KEIMOLA-H:LINNA</b>						
19.6.68 klo 10...13						
Esso Keimola	1322	97	7.3	1316	91	6.9
Gulf Keimola	1051	36	3.4	862	3	0.3
Esso Nurmijärvi	875	37	4.2	761	16	2.1
Esso Hyvinkää	1368	58	4.2	850	17	2.0
Shell Hyvinkää	1072	29	2.7	887	7	0.8
19.6.68 klo 15...18						
Shell Riihimäki	1969	100	5.1	789	15	1.9
Esso Janakkala	1140	60	5.3	1129	49	4.2
Union Janakkala	1147	51	4.4	1129	43	3.8
Esso Vanaja	1305	78	6.0	1298	71	5.5
Shell Hattelmala	1398	62	4.4	1281	38	3.0
Yhteensä	12647	608	4.8	10302	350	3.4

Taulukko 3a: Käyttöprosentit kesällä 1968 valtateillä n:o 2 ja 3 suoritetuissa tutkimuksissa

TIEOSA Pvm. klo Huoltoasema	Kokonaisliikenne			Päätien jatkava liikenne		
	liikenne (ajon)	asiakkaat (ajon)	käyttöpro- sentti	liikenne (ajon)	asiakkaat (ajon)	käyttöpro- sentti
<b>ESPOO-METSÄMAA</b>						
19.7.66 klo 9-13 ja TB Karkkila 14-18	1350	82	7.8	590	1	0.2
Union Humppila	870	121	13.9	730	41	5.6
TB Metsämaa	720	133	18.6	720	119	16.5
16.9.66 klo 8-13 ja Shell Lahnus 14-18	1781	177	9.9	1526	91	6.0
26.7.67 klo 10-13 ja Shell Humppila 14-18	789	125	16.3	752	108	14.4
28.7.67 klo 10-13 ja Kesoil Pyhäjärvi 14-17	883	40	4.5	877	34	3.8
Yhteensä	6393	678	10.6	5195	394	7.6
<b>KEIMOLA-LEMPÄÄLÄ</b>						
12.7.66 klo 10-13 ja Esso Hyvinkää 14-18	2960	106	3.6	1690	48	2.8
Shell Hyvinkää	2060	41	2.0	2060	22	1.1
Esso Vanaja	2640	195	7.4	2640	174	6.6
Shell Hattelmala	2640	119	4.5	2640	85	3.2
Esso Iittala	1560	118	7.5	1470	56	3.8
Shell Lempäälä	1430	99	6.9	1330	69	5.3
Yhteensä	13290	678	5.1	11830	454	3.8
<b>KEIMOLA-LEMPÄÄLÄ</b>						
15.2.67 klo 10-13 ja Esso Hyvinkää 14-18	2171	97	4.5	1319	23	1.7
14.2.67 klo 10-13 ja Esso Vanaja 14-18	1664	180	10.8	1648	164	9.9
13.1.67 klo 10-13 ja Shell Hattelmala 14-18	1881	85	4.5	1860	64	3.4
12.1.67 klo 10-13 ja Esso Iittala 14-17	758	77	10.2	639	34	5.3
Yhteensä	6474	439	6.8	5466	285	5.2

Taulukko 3b: Käyttöprosentit vv. 1966 ja 1967 valtateillä n:o 2 ja 3 suoritetuissa tutkimuksissa

TIEOSA Pvm. klo Huoltoasema	Kokonaisliikenne			Päätien jatkava liikenne		
	liikenne (ajon)	asiakkaat (ajon)	käyttöpro- sentti	liikenne (ajon)	asiakkaat (ajon)	käyttöpro- sentti
<b>LAHTI-J:KYLÄ</b>						
16.8.67 klo 10-13; Kesoil Kuhmoinen <sup>14-18</sup>	648	65	10.0	625	42	6.5
17.8.67 klo 10-13; Union Jyväskylä <sup>14-18</sup>	2678	42	1.6	1880	7	0.4
4.10.67 klo 10-13; Kesoil Padasjoki <sup>14-18</sup>	820	71	11.5	343	25	7.3
Esso Padasjoki	554	95	17.2	525	66	12.6
Yhteensä	4700	273	5.8	3373	140	4.2
<b>JYVÄSKYLÄ-PIHTIPUDAS</b>						
6.10.67 klo 9-12; Esso Äänekoski <sup>13-16</sup>	985	47	4.8	575	15	2.6
Shell Äänekoski	985	104	10.6	575	35	6.1
5.10.67 klo 10-13; Shell Viitasaari <sup>14-18</sup>	448	52	8.6	419	23	5.5
E-Ö Viitasaari	788	62	8.0	629	19	3.0
Yhteensä	3206	265	8.3	2198	92	4.2

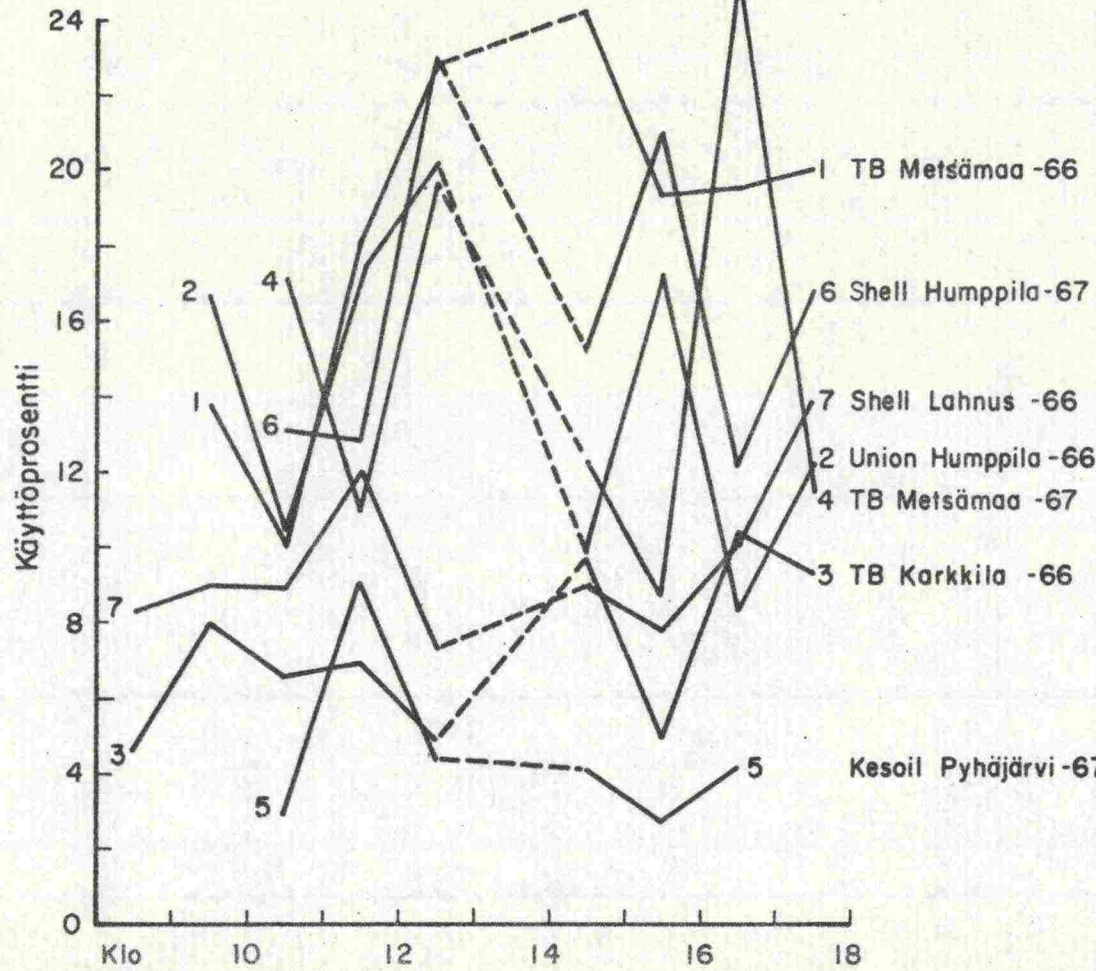
Taulukko 3c: Käyttöprosentit valtatiellä n:o 4 suoritetuissa tutkimuksissa

TIEOSA Pvm. klo Huoltoasema	Asema ajosuuntaan nähdän oikealla			Asema ajosuuntaan näh- den vasemmalla		
	liiken- ne (ajon)	asiak- kaat (ajon)	käyttö- pro- sentti	liiken- ne (ajon)	asiak- kaat (ajon)	käyttö- pro- sentti
Valtatie n:o 2						
ESPOO-HUITTINEN						
18.6.68 klo 10...13						
Shell Lahnus	309	23	7.4	215	3	1.4
Union Vihti	148	8	5.4	212	6	2.8
Esso Pyhäjärvi	167	7	4.2	204	4	2.0
Gulf Karkkila	155	10	6.5	110	10	9.1
Kesoil Pyhäjärvi	112	18	16.1	160	13	8.2
Pusula Loukku	99	4	4.0	136	3	2.2
18.6.68 klo 15...18						
Esso Forssa	137	6	4.4	161	9	5.6
Union Humppila	169	15	8.9	201	9	4.5
Esso Humppila	175	3	1.7	180	2	1.1
Shell Humppila	199	26	13.1	160	17	10.6
TB Metsämaa	145	15	10.3	117	18	15.4
Shell Huitainen	134	3	2.2	132	4	3.0
Yhteensä	1949	138	7.1	1988	98	4.9
Valtatie n:o 3						
KEIMOLA-H:LINNA						
19.6.68 klo 10...13						
Esso Keimola	-	-	-	-	-	-
Gulf Keimola	410	2	0.5	452	1	0.2
Esso Nurmijärvi	389	11	2.8	373	5	1.3
Esso Hyvinkää	427	13	3.1	433	4	0.9
Shell Hyvinkää	465	4	0.9	422	3	0.7
19.6.68 klo 15...18						
Shell Riihimäki	426	12	2.8	363	3	0.8
Esso Janakkala	496	20	4.0	633	29	4.6
Union Janakkala	497	21	4.2	622	22	3.5
Esso Vanaja	650	38	5.8	648	33	4.9
Shell Hattelmala	638	28	4.4	643	10	1.6
Yhteensä	4398	149	3.4	4589	110	2.4

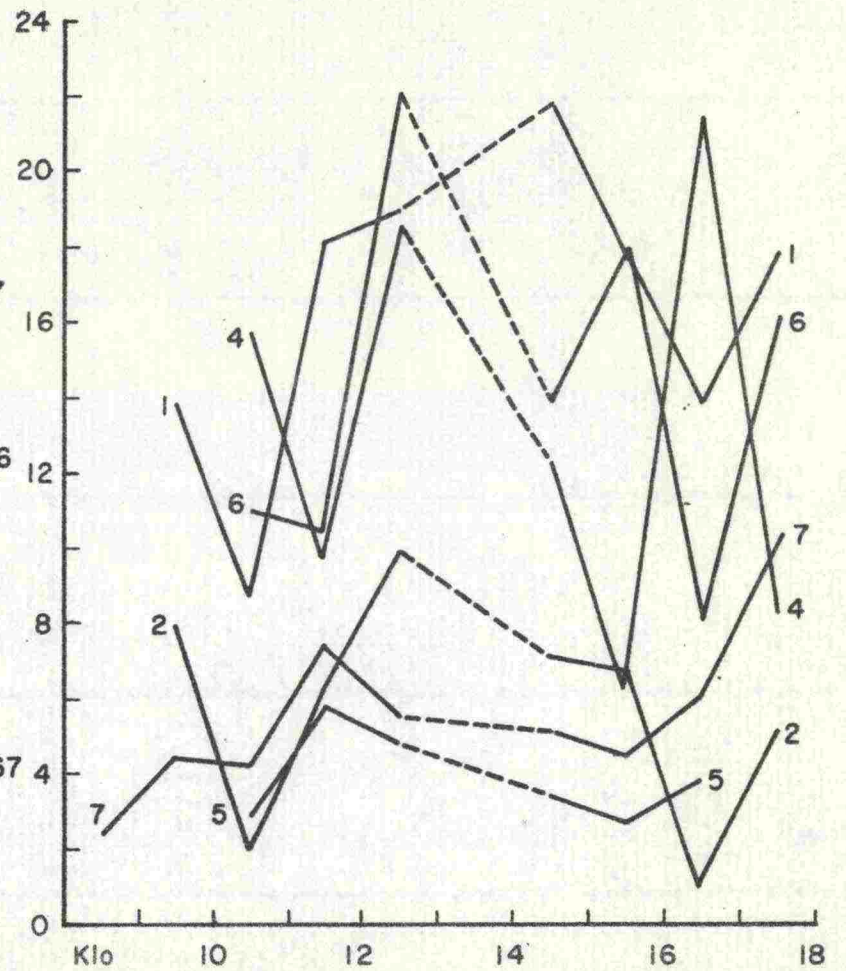
Taulukko 4: Ajosuuntien mukaiset käyttöprosentit

## Käyttöprosentin tuntivaihtelut

Kokonaisliikenne  
Valtatie n:o 2

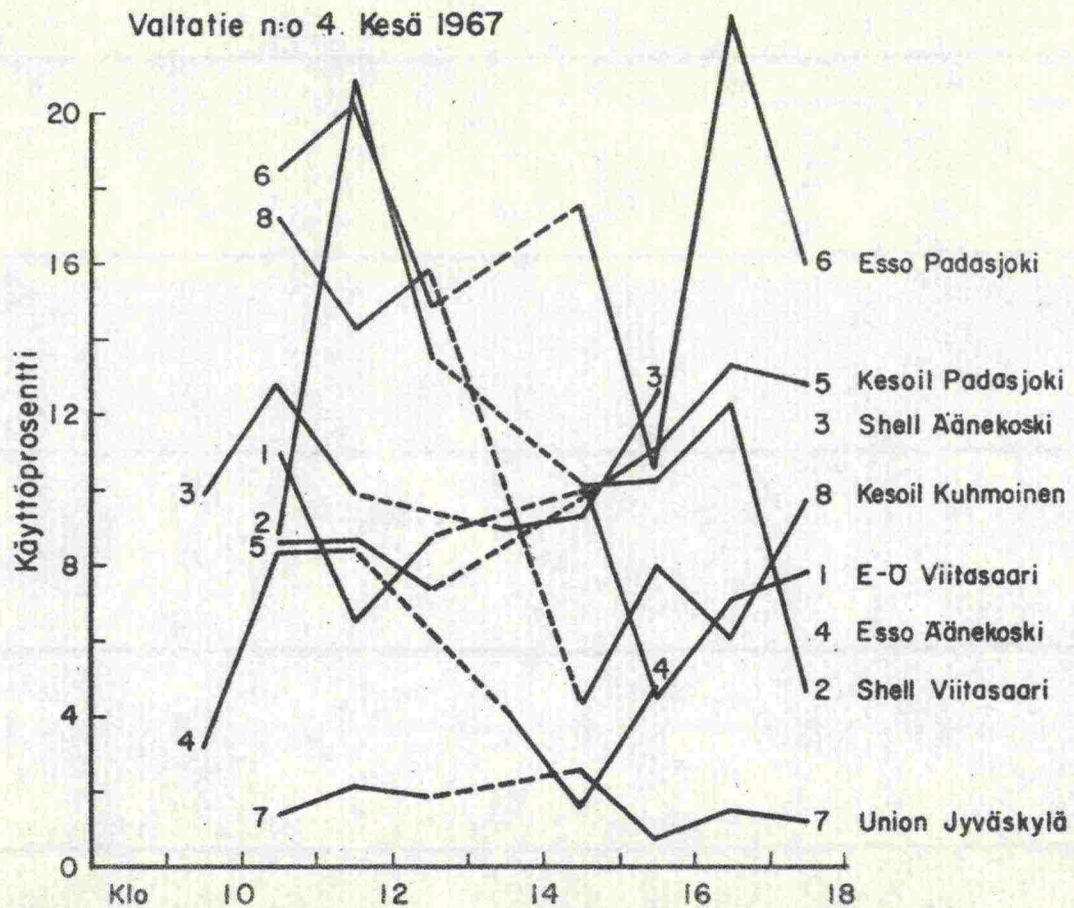


Päätien jatkava liikenne  
Valtatie n:o 2

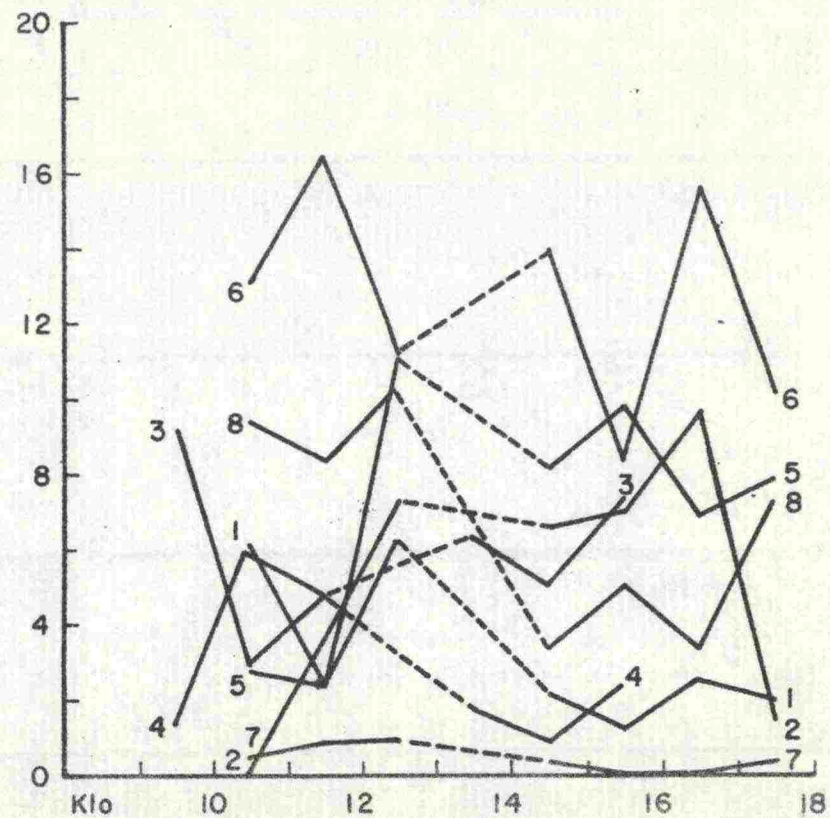


## Käyttöprosentin tuntivaihtelut

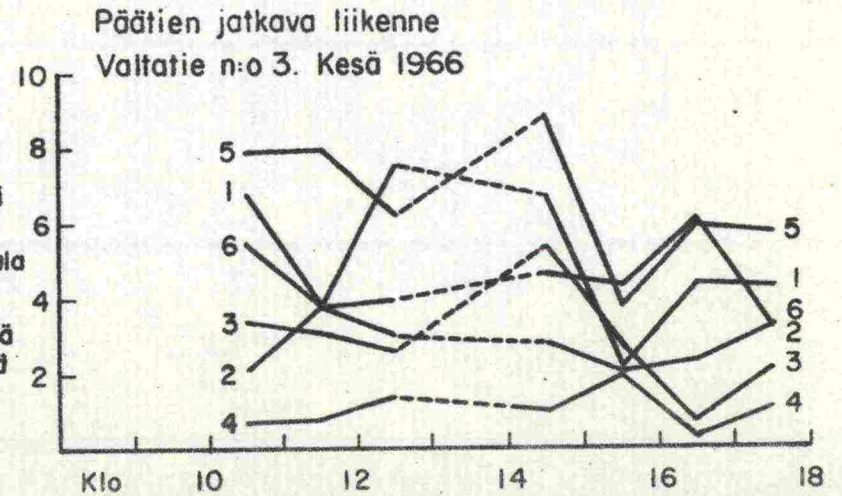
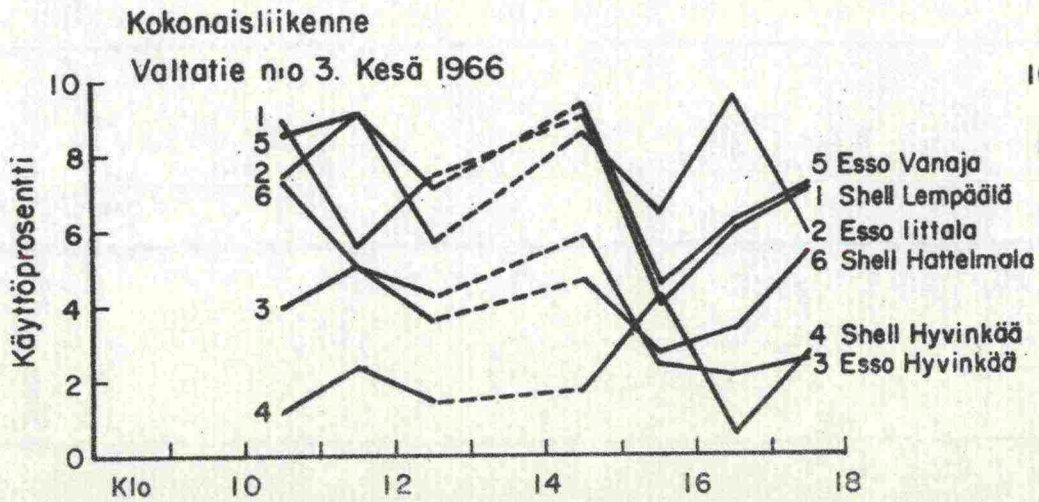
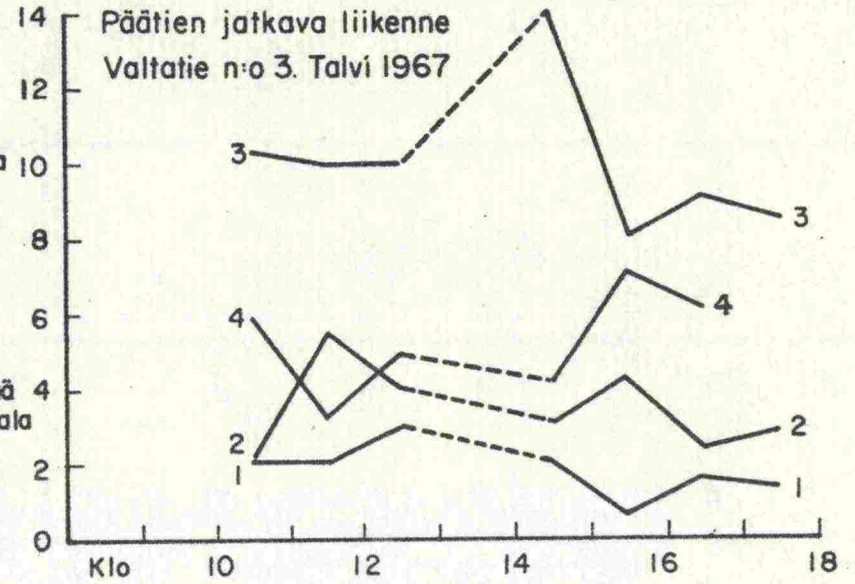
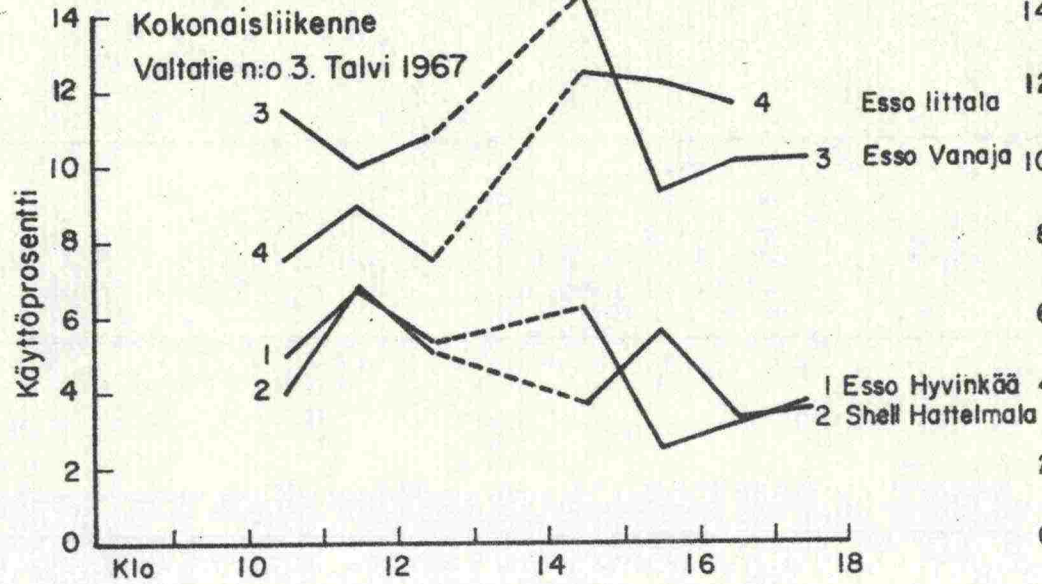
Kokonaisliikenne  
Valtatie n:o 4. Kesä 1967



Päätien jatkava liikenne  
Valtatie n:o 4. Kesä 1967



### Käyttöprosentin tuntivaihtelut





Huoltoasema	Päätien jatkavan liikenteen käyttöprosentti				Kokonaisliikenteen käyttöprosentti			
	Kesä 66	Talvi 67	Kesä 67	Kesä 68	Kesä 66	Talvi 67	Kesä 67	Kesä 68
Esso,Hyvinkää	3,0	2,4	-	2,0	4,4	5,6	-	4,2
Shell,Hyvinkää	1,0	-	-	0,8	1,6	-	-	2,7
Esso,Vanaja	5,2	8,5	-	5,5	6,0	9,9	-	6,0
Shell,Hattelmala	2,6	3,1	-	3,0	3,8	4,2	-	4,4
Esso,Iittala	4,5	4,6	-	-	7,5	10,2	-	-
Shell,Lempäälä	6,0	-	4,9	-	5,2	-	6,8	-
Shell,Lahnus	5,7	-	-	5,0	9,4	-	-	7,2
Kesoil,Pyhäjärvi	-	-	4,5	11,4	-	-	5,5	12,0
Union,Humppila	4,3	-	-	6,5	12,6	-	-	11,6
Shell,Humppila	-	-	14,1	12,0	-	-	16,6	13,9
TB,Metsämaa	16,5	-	12,1	12,6	19,8	-	15,3	15,5

Taulukko 5: Eri tutkimuksissa saatujen käyttöprosenttien vertailua.

Tutkimusaika	Ajoneuvotyypit						
	Ha+Pa	Ka	La	Mp	Mpo	Tr	Yht
<u>Huoltoasemat</u>							
Kesä 1966	74	19	1	1	3	2	100
Talvi 1967	68	26	2	1	2	1	100
Kesä 1967	75	18	1	1	3	2	100
Kesä 1968	74	20	2	1	2	1	100
<u>VT &amp; KT-liikenne</u>							
1966	74	19	3	1	2	1	100
1967	76	17	3	-	2	1	100

Taulukko 6: Asiakkaiden ajoneuvotyyppien prosenttinen koostumus valta- ja kantateiden ajoneuvokoostumukseen verrattuna.

Taulukossa 6 on esitetty tutkimusaikana huoltoasemaa käyttäneiden asiakkaiden ajoneuvotyyppien prosenttinen koostumus sekä vastaavien piirien valta- ja kantateiden KVL:n mukainen ajoneuvokoostumus. Näiden ero ei ole tilastollisesti merkitsevä.

Paikallisten asiakkaiden määrän arvioiminen suoritettiin asiakkaiden tulo- ja lähtösuunnan perusteella. Paikallisina asiakkaina pidettiin niitä huoltoaseman käyttäjiä, jotka eivät jatkaneet matkaansa valtatiellä ts. jotka lähtivät tulosuuntaansa tai joiden tulo- tai lähtösuunta oli liittyyvä tie. Paikallisten asiakkaiden lukumäärä näin määriteltynä saadaan siten taulukoissa 3a, 3b ja 3c olevien kokonaisliikenteen ja päätien jatkavan liikenteen asiakkaiden erotuksena. Menetelmä ei ole tarkka, mutta antanee summittaisen arvion lähiseudun asiakkaiden määrästä.

Jos huoltoasema sijaitisi välittömästi valtatievarrella oli paikallisten (1. tulosuuntaansa lähteneiden) asiakkaiden osuus keskimäärin 20 ... 30 % asiakkaiden kokonaismäärästä. Huoltoaseman sijaitessa valtatiehen liittyvän tien varrella vaihteli paikallisten asiakkaiden osuus normaalisti 50 ... 75 %:iin.

Huoltoaseman käytön syytä selvitettäessä havaittiin, että keskimäärin hieman yli kolmannes huoltoaseman asiakkaista otti polttoainetta, kun taas kahviota käytti noin kaksi kolmannesta. Prosenttilukujen summa nousee yli sadan, koska eräät asiakkaat käyttivät useampia palveluja hyväkseen. Pelkästään polttoainetta ottaneita asiakkaita oli vv. 1966 ja 1967 suoritetuissa tutkimuksissa 25 % asiakkaiden kokonaismäärästä. Polttoainetäydennyksen lisäksi muita palvelumuotoja

käyttäneitä oli asiakkaista 12 %. Yksinomaan kahviota käytti 49 % ja tämän lisäksi muita palvelumuotoja käyttäneitä oli asiakkaista 16 %.

Ajoneuvon huoltoja ja korjauksia suoritettiin yleensä sitä enemmän, mitä suurempi oli paikallisten asiakkaiden osuus asiakkaiden kokonaismäärästä. Ajoneuvonsa huoltoa tai korjausta tarvitsevien asiakkaiden määrä huoltohallilla varustetuilla asemilla vaihteli 5 ... 45 %:iin ollen välittömästi valtateiden varsilla sijaitsevilla asemilla keskimäärin 5 ... 15 % ja niihin liittyvien teiden varsilla sijaitsevilla keskimäärin 20 ... 30 %. Asemilla, joilla ei ollut huoltohallia, oli huoltoa tai korjausta tarvitsevien asiakkaiden osuus normaalisti 0 ... 10 % asiakkaiden kokonaismäärästä.

Huoltoasemalle poikkeamisen syynä saattoi polttoainetäydennyksen, kahvion käytön, huollon tai korjauksen lisäksi olla esim. pysäköiminen, kääntyminen, huollon tilaus, autotarvikkeiden osto, kuorman korjaus, tavaran tuonti huoltoasemalle, seurustelu ja neuvon kysyminen. Tällaisten asiakkaiden osuus asiakkaiden kokonaismäärästä vaihteli 5 ... 30 %:iin.

Huoltoaseman käytön syy on esitetty asemakohtaisesti taulukoissa 7a ja 7b.

Polttoainetäydennyksen sekä huoltoaseman kahviossa oleskeluun käytetty aika on esitetty kuvassa 8. Käyrät on piirretty kaikkien valtateiden varsilla tehtyjen huoltoasematutkimusten perusteella. Tuulilasin pesuun sekä ilmanpainetarkistukseen kulunut aika sisältyy polttoainetäydennykseen käytettyihin aikoihin. Asemakohtaiset tulokset on esitetty taulukoissa 8a ja 8b. Täydennysaikojen keskiarvot eri huoltoasemilla vaihtelevat yleensä rajoissa 3,0 ... 6,0 min. Keskimääräinen

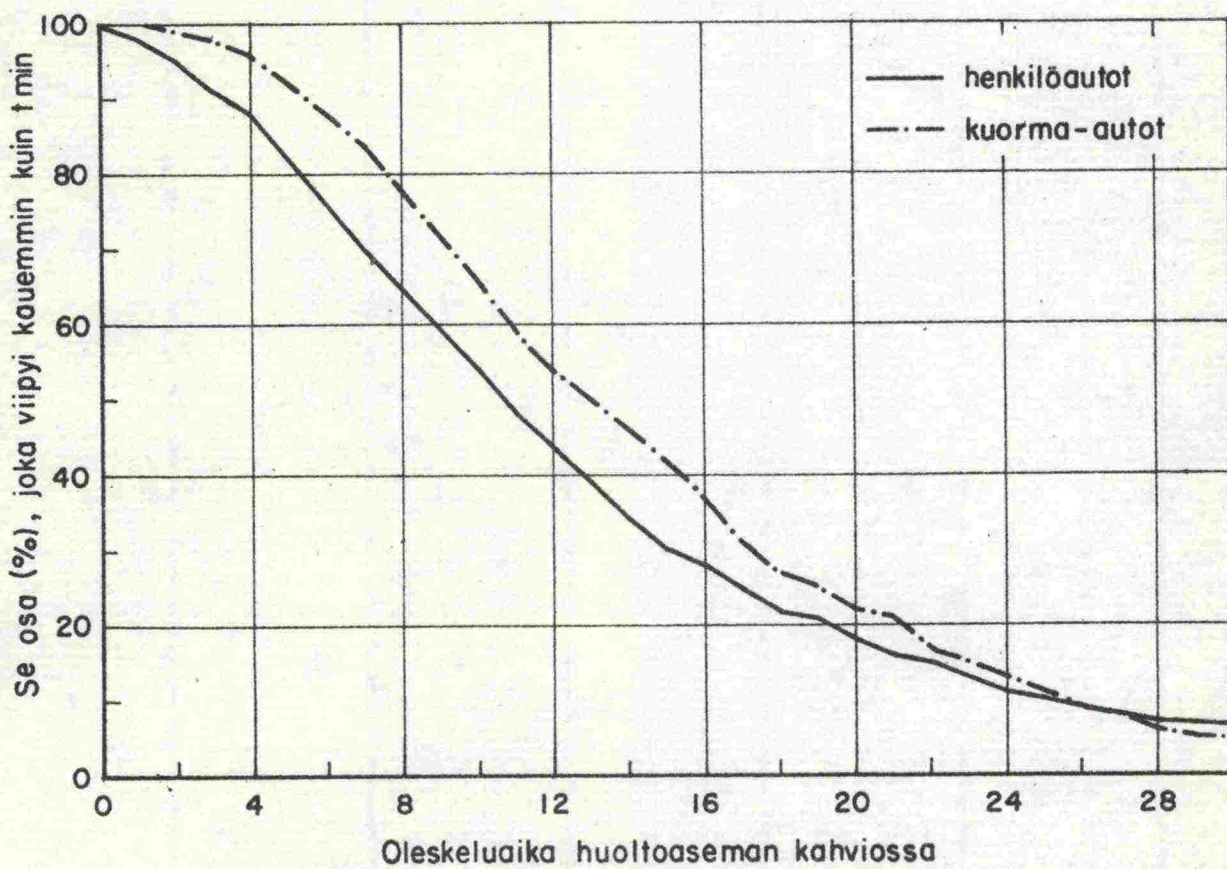
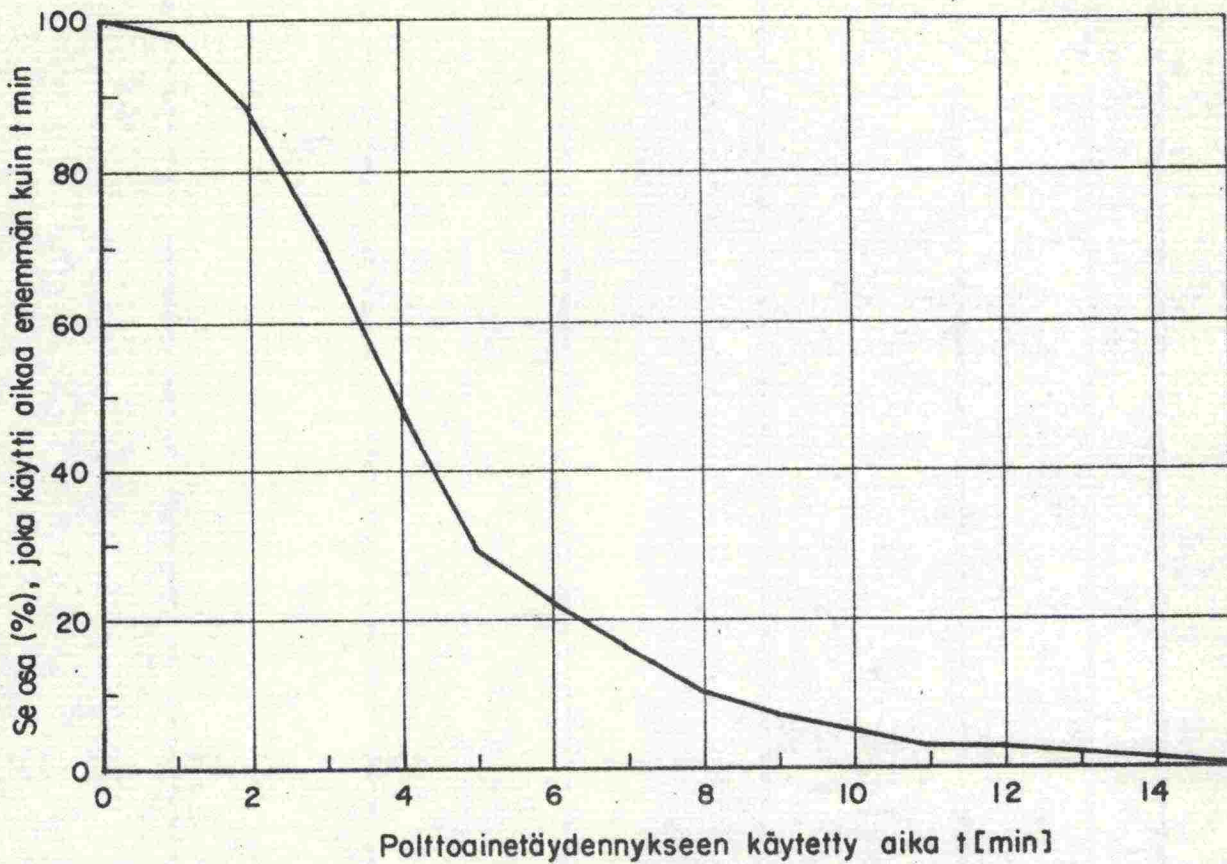
Huoltoasema	Asiak- kai- den kok. määrä	Polttoaine- täydennys		Kahvio		Huolto t. korjaus		Muu syy	
		kpl	%	kpl	%	kpl	%	kpl	%
KESÄ 1968									
Shell Lahnus	53	17	32	37	70	24	45	3	6
Union Vihti	22	7	32	9	41	4	19	2	10
Esso Pyhäjärvi	13	5	38	7	54	6	46	-	-
Gulf Karkkila	29	5	17	17	59	6	21	4	14
Kesoil Pyhäjärvi	33	8	24	26	79	2	6	1	3
Pusula Loukku (TB)	13	-	-	11	85	1	7	3	21
Esso Forssa	66	31	47	39	59	11	17	1	2
Union Humppila	65	23	35	47	72	15	23	4	6
Esso Humppila	46	14	30	23	50	6	13	6	13
Shell Humppila	51	12	24	37	73	7	14	5	10
TB Metsämaa	42	9	21	29	69	1	2	6	14
Shell Huittinen	36	9	25	24	67	1	3	8	23
Esso Keimola	97	32	33	49	51	8	8	31	32
Gulf Keimola	36	9	30	23	64	7	19	2	6
Esso Nurmijärvi	37	6	16	28	76	4	11	3	8
Esso Hyvinkää	58	14	24	39	67	7	12	9	16
Shell Hyvinkää	29	8	28	13	45	1	3	2	6
Shell Riihimäki	100	51	51	40	40	13	13	13	13
Esso Janakkala	60	21	35	41	68	6	10	1	2
Union Janakkala	51	20	39	34	67	6	12	2	4
Esso Vanaja	78	30	38	56	72	13	7	-	-
Shell Hattelmala	62	25	40	35	56	14	23	6	10

Taulukko 7a: Syy huoltoaseman käyttöön kesän 1968 tutkimuksissa

Huoltoasema	Asiak- kai- den kok. määrä	Polttoaine- täydennys		Kahvio		Huolto t. korjaus		Muu syy	
		kpl	%	kpl	%	kpl	%	kpl	%
KESÄ 1967									
Kesoil Kuhmoinen	65	10	15	40	62	1	2	15	23
Union Jyväskylä	42	15	36	16	38	9	21	6	14
Kesoil Padasjoki	71	21	30	45	63	4	6	12	17
Esso Padasjoki	95	27	28	46	48	18	19	29	31
Esso Äänekoski	47	13	28	26	55	4	9	8	17
Shell Äänekoski	104	39	38	62	60	8	8	15	14
Shell Viitasaari	52	18	35	9	17	26	50	10	19
E-Ö Viitasaari	62	19	31	20	32	19	31	16	26
Kesoil Pyhäjärvi	40	19	48	21	52	3	5	4	10
Shell Humppila	125	32	26	87	70	13	10	15	12
TB Metsämaa	102	23	23	75	74	4	4	19	19
Shell Lempäälä	74	22	30	46	62	7	9	6	8
TALVI 1967									
Esso Hyvinkää	97	27	28	54	56	9	9	18	19
Esso Iittala	77	25	32	31	40	27	35	20	26
Esso Vanaja	180	58	32	126	70	13	7	10	6
Shell Hattelmala	85	35	41	46	54	17	20	16	19
KESÄ 1966									
TB Karkkila	82	50	61	-	-	16	19	21	26
Union Humppila	121	54	45	56	46	25	21	10	8
TB Metsämaa	133	15	11	93	70	9	7	19	14
Shell Lahnus	177	89	50	71	40	34	19	21	12
Esso Hyvinkää	106	45	42	56	53	7	7	18	17
Shell Hyvinkää	41	18	44	15	37	7	17	7	17
Esso Vanaja	195	76	39	122	63	26	13	1	1
Shell Hattelmala	119	60	50	64	54	7	6	13	11
Esso Iittala	118	56	48	41	35	24	20	10	9
Shell Lempäälä	99	40	40	62	63	4	4	17	17

Taulukko 7b: Syy huoltoaseman käyttöön vv. 1966 ja 1967 suorite-  
tuissa tutkimuksissa.

### Asiakkaiden palvelemiseen käytetty aika



Huoltoasema	Pvm	Keskimääräinen kah- viossaoloaika				Keskim. polttoai- netäyden- nysaika	
		Ha		Ka		min	kpl
		min	kpl	min	kpl		
VALTATIE N:o 3							
Esso Hyvinkää	12.7.66	12.7	22	16.2	12	4.3	33
" "	15.2.67	14.6	26	18.3	11	4.0	16
" "	19.6.68	14.5	17	14.4	11	4.5	4
Shell Hyvinkää	12.7.66	13.3	5	17.0	3	4.7	15
" "	19.6.68	6.3	3	13.3	3	3.6	5
Esso Vanaja	12.7.66	16.0	69	17.4	29	6.3	42
" "	14.2.67	14.3	51	17.4	42	5.4	34
" "	19.6.68	10.7	29	14.5	8	6.1	16
Shell Hattelmala	12.7.66	9.2	17	15.1	13	5.0	38
" "	13.1.67	13.8	10	15.5	19	3.5	11
" "	19.6.68	7.9	19	6.0	3	4.3	10
Esso Iittala	12.7.66	12.4	19	7.0	14	4.8	40
" "	12.1.67	9.5	16	11.4	3	4.9	18
Shell Lempäälä	12.7.66	11.3	21	11.7	17	4.7	26
" "	18.8.67	12.3	20	20.0	19	3.9	14
Esso Keimola	19.6.68	13.7	14	13.5	13	5.6	18
Gulf Keimola	19.6.68	7.3	7	31.0	1	3.4	8
Esso Nurmijärvi	19.6.68	9.7	7	12.2	14	5.5	4
Shell Riihimäki	19.6.68	12.7	26	9.7	3	4.6	36
Esso Janakkala	19.6.68	13.1	16	16.0	11	4.1	11
Union Janakkala	19.6.68	7.4	9	20.0	16	3.7	12

Taulukko 8a: Asiakkaiden palvelemiseen käytetty aika valtatiellä  
n:o 3 suoritetuissa tutkimuksissa

Huoltoasema	Pvm	Keskimääräinen kah- viossaoloaika				Keskim. polttoai- netäyden- nysaika	
		Ha		Ka		min	kpl
		min	kpl	min	kpl		
VALTATIE N:O 2							
Kesoil Pyhäjärvi	28.7.67	9.4	11	-	-	4.5	10
" "	18.6.68	21.3	6	21.4	15	3.0	3
TB Karkkila	19.7.66	-	-	-	-	5.7	48
Union Humppila	19.7.66	11.2	26	15.4	13	4.6	28
" "	18.6.68	12.9	15	8.9	7	4.9	7
Shell Humppila	26.7.67	15.3	54	13.6	11	6.7	19
" "	18.6.68	13.5	22	13.3	4	4.3	3
TB Metsämaa	19.7.66	12.6	42	13.3	31	5.0	4
" "	27.7.67	19.9	35	15.4	18	5.1	11
" "	18.6.68	12.4	9	7.8	5	8.7	3
Shell Lahnus	16.9.66	10.2	20	14.4	19	5.6	61
" "	18.6.68	14.1	8	17.1	4	3.0	4
Union Vihti	18.6.68	7.3	4	9.0	1	7.2	5
Esso Pyhäjärvi	18.6.68	10.0	1	-	-	4.5	2
Gulf Karkkila	18.6.68	17.7	10	10.5	2	4.7	3
Pusula Loukku (TB)	18.6.68	9.4	5	15.0	2	-	-
Esso Forssa	18.6.68	15.0	21	11.0	3	4.5	18
Esso Humppila	18.6.68	14.1	8	13.6	10	7.4	7
Shell Huittinen	18.6.68	15.4	14	9.7	3	6.0	3
VALTATIE N:O 4							
Kesoil Kuhmoinen	16.8.67	35.1	29	27.0	2	5.8	8
Union Jyväskylä	17.8.67	6.5	9	12.0	2	5.2	9
Kesoil Padasjoki	4.10.67	12.9	9	10.5	15	4.6	11
Esso Padasjoki	4.10.67	8.7	13	16.2	5	5.4	11
Esso Äänekoski	6.10.67	23.3	16	-	-	4.6	8
Shell Äänekoski	6.10.67	11.2	31	12.2	12	4.8	21
Shell Viitasaari	5.10.67	-	-	-	-	4.9	8
E-Ö Viitasaari	5.10.67	9.9	4	11.0	2	5.8	12

Taulukko 8b: Asiakkaiden palvelemiseen käytetty aika valtateillä  
n:o 2 ja 4 suoritetuissa tutkimuksissa



oleskeluaika huoltoaseman kahviossa on normaalisti 10 ...15 min.

Tutkimuksissa havaittiin edelleen, että niiden ajoneuvojen osuus, jotka huoltoasemalta yleiselle tielle poistuessaan pysähtyivät, vaihteli 5 ... 80 %:iin asiakkaiden kokonaismäärästä. Pysähtymisprosentit olivat yleensä suuremmat vilkkaasti liikennöityjen kuin vähäliikenteisten teiden varsilla sijaitsevilla huoltoasemilla. Kuva 9 esittää pysähtymisprosentin ja tutkimusaikaisen keskimääräisen tuntiliikenteen välisen riippuvuuden vv. 1966 ja 1967 tehdyissä tutkimuksissa. Kesällä 1968 olivat pysähtymisprosentit yleensä isommat ja hajonta liikennemäärään nähden huomattavasti suurempi, mikä osaksi johtunee lyhyemmästä tutkimusajasta.

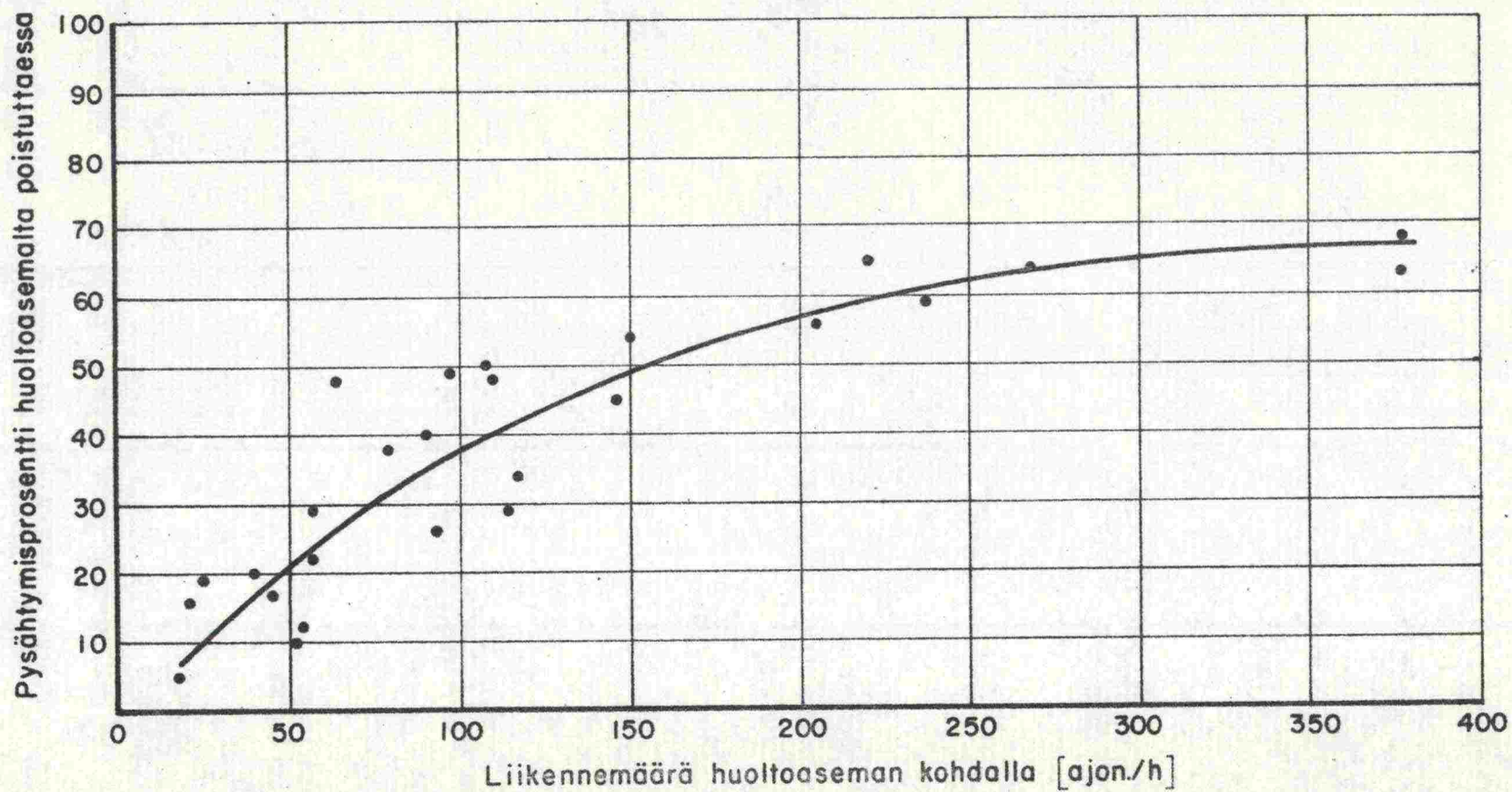
Pysähtymisprosentit ajoneuvoryhmittäin olivat seuraavat:

Henkilö- ja pakettiautot	46
Kuorma-autot	46
Linja-autot	48
Moottoripyörät	27
Moottoripolkupyörät	19
Traktorit	20

Edellä selostettuja tutkimustuloksia koskevien havaintojen lisäksi pyrittiin kiinnittämään huomiota myös asiakkaiden päätien liikenteelle aiheuttamiin häiriöihin. Liikenteen häiritseminen merkitsi yleensä joko sitä, että huoltoasemalta poistumassa ollut ajoneuvo ajoi päätielle niin, että tiellä ajava(t) joutui(vat) jarruttamaan voimakkaasti yhteenajon välttämiseksi tai sitä, että huoltoasemalle pyrkivä ajoneuvo päätien liikenteestä erotessaan aiheutti muiden ajoneuvojen voimakkaita jarrutuksia. Päätien liikennettä häirinneiden

## Pysähtymisprosentin ja liikennemäärän välinen riippuvuus

Valtateiden n:o 2,3,4,13 ja 16 varsilla olevilla huoltoasemilla. Tutkimuksia suoritettu kesällä -66  
-67 ja talvella -67.



asiakkaiden prosenttinen osuus asiakkaiden kokonaismäärästä vaihteli 0 ... 7,3 %. Se oli yleensä suurempi vilkasliikenteisillä kuin vähäliikenteisillä tieosilla sijaitsevilla huoltoasemilla. Tässä yhteydessä mainittakoon lisäksi, että valtatielle tulosuuntaansa lähteneiden paikallisten asiakkaiden prosenttinen osuus asiakkaiden kokonaismäärästä oli yleensä suurempi välittömästi valtateiden varsilla kuin niihin liittyvien teiden varsilla sijaitsevilla huoltoasemilla.

### 3.3 Liikenneonnettomuudet huoltoasemilla

Yleisten teiden varsilla sijaitsevien huoltoasemien kohdalla tapahtuneita liikenneonnettomuuksia koskeva tutkimusaineisto perustuu poliisin ilmoittamiin 1.1.1967 - 30.6.1968 välisenä aikana sattuneisiin liikenneonnettomuuksiin. Onnettomuustietojen keruun suorittivat tie- ja vesirakennuslaitoksen piirikonttorit. Onnettomuuksien määrää, laatua, vakavuusastetta, syitä ja tapahtuma-aikaa koskeva selvittely suoritettiin tie- ja vesirakennushallituksessa.

Yleisten teiden varsilla sijaitsevien huoltoasemien yhteydessä sattui tarkasteltavana olevana ajanjaksona (1.1.1967-30.6.68) 351 poliisin tietoon tullutta liikenneonnettomuutta. Näistä 256 eli 74.0 % tapahtui valta- ja kantateiden varsilla olevien huoltoasemien kohdalla. Välittömästi valta- ja kantateiden varsilla sijaitsevilla huoltoasemilla sattui 189 onnettomuutta, niihin liittyvien teiden varsilla sijaitsevilla 10 ja 36 huoltoasemilla, joilla liittymä oli sekä valta- tai kantatielle, että liittyvälle tielle. Huoltoasemaa kohti laskettuna saadaan onnettomuuksien määräksi vastaavassa järjestyksessä 0.75, 0.06 ja 0.52.

Pääsyynä yli 90 %:ssa huoltoasemaonnettomuuksista voitaneen pitää ajoneuvon kuljettajien virheellistä toimintaa. Eri-tyisesti varomaton tai virheellinen kääntyminen huoltoasemalle tai sieltä yleiselle tielle tultaessa on ollut yleistä. Taulukosta 9 havaitaan, että n. 68 % valta- ja kantateiden varsilla sijaitsevien huoltoasemien yhteydessä tapahtuneista liikenneonnettomuuksista ovat aiheuttaneet vasemmalle kääntyjät ja n. 9 % oikealle kääntyjät.

Huoltoasemaonnettomuudet ovat tyypiltään suurimmaksi osaksi risteysonnettomuuksia, joten erään luonnollisen vertailukohteen muodostavat yleisten teiden risteyksissä sattuneet onnettomuudet. Koska ko. vertailutyössä tarvitaan onnettomuustietojen lisäksi esim. liikennemäärätietoja ja näiden tietojen yhteiskäsittelyä tietokoneessa ei vielä ole toteutettu, on vertailun suorittaminen verrattain työlästä ja aikaa kysyvää. Tästä johtuen on katsottu aiheelliseksi tehdä vertailu vain Pohjois-Karjalan tie- ja vesirakennuspiirin valtateiden risteys- ja huoltoasemaonnettomuuksien välillä.

Mittayksiköksi on tarkastelussa valittu onnettomuusaste, jolla tässä yhteydessä tarkoitetaan v.1967 tapahtuneiden liikenneonnettomuuksien lukumäärän ja vuoden 1965 KVL:n suhdetta kerrottuna luvulla 100 000. Valtateiden varsilla olevien huoltoasemien keskimääräiseksi onnettomuusasteeksi saatiin 102 ja risteysten 20. Onnettomuusasteiden ero on tilastollisesti merkitsevä. Näyttää siis ilmeiseltä, että Pohjois-Karjalan valtateiden varsilla sijaitsevien huoltoasemien kohdalla on sattunut liikennemäärään nähden enemmän liikenneonnettomuuksia kuin valtateilla olevissa yleisten teiden risteyksissä.

On korostettava, että tulosta ei voida pitää yleispäteväenä johtuen otoksen pienuudesta ja sen systemaattisesta va-

Ajosuoritus	Onnettomuudet	
	kpl	%
Kääntyminen vasemmalle huoltoasemalle	137	57.1
Kääntyminen vasemmalle huoltoasemalta	26	10.8
Kääntyminen oikealle huoltoasemalle	15	6.3
Kääntyminen oikealle huoltoasemalta	5	2.1
Muu	57	23.1
Yhteensä	240	100.0

Taulukko 9: Toisen onnettomuuteen osallisen ajoneuvon kuljettajan ajosuoritus (ilman Kymen piirissä v. 1967 tapahtuneita huoltoasemaonnettomuuksia)

Onnettomuuden laatu	Huoltoasemat 1.1.67-30.6.68		Valta- ja kantatiet v.1967(1)	
	kpl	%	kpl	%
1. Liikkeellä olevien ajon. yht. ajo	164	64.0	1903	36.2
2. Peräänajo liikkeellä olevaan t. pysähtyn. ajon.	46	18.0	676	12.9
3. Peräänajo pysäköityyn ajon.	3	1.2	172	3.3
4. Ajo pysäköidyn ajoneuvon sivuun	3	1.2	92	1.7
5. Ajo muuhun esteeseen ajoradalla	1	0.4	154	2.9
6. Yhteenajo polkupyöräilijän kanssa	10	3.9	215	4.1
7. Ajo jalankulkijan päälle	11	4.3	364	6.9
8. Suistuminen tieltä	18	7.0	1311	24.9
9. Muu	-	-	373	7.1
Yhteensä	256	100.0	2560	100.0

Taulukko 10: Liikenneonnettomuuksien laatu 1) ilman Vaasan piiriä

linnasta. Vastaavan vertailun saaminen koko maasta olisi erittäin toivottavaa, mutta toteutus lienee mahdollista vasta, kun on saatu riittävä määrä onnettomuushavaintoja ja tehtävä on ohjelmoitu tietokoneelle.

Taulukossa 10 on vertailtu valta- ja kantateiden varsilla sijaitsevien huoltoasemien yhteydessä 1.1.1967 - 30.6.1968 välisenä aikana tapahtuneiden ja valta- ja kantateillä v.1967 tapahtuneiden liikenneonnettomuuksien laatuja toisiinsa. Laatuojen jakautumat eroavat erittäin merkitsevästi toisistaan. Ero laaturyhmässä 1, 2 ja 8 on erittäin merkitsevä. Laaduissa 3, 4, 5, 6 ja 7 ei käytettävissä olevan aineiston perusteella voida katsoa olevan eroa.

Vakavuusasteensa perusteella liikenneonnettomuudet voidaan jakaa kahteen ryhmään sen mukaan, ovatko onnettomuudet aiheuttaneet henkilövahinkoja tai ainoastaan omaisuusvaurioita. Taulukossa 11 esitettyjen huoltoasemaonnettomuuksien ja valta- ja kantateillä tapahtuneiden liikenneonnettomuuksien vakavuusasteiden ero ei ole tilastollisesti merkitsevä. Henkilövahinkotapauksissa oli kuolleiden ja loukkaantuneiden lukumäärien suhde niin ikään samaa luokkaa molemmissa tarkastelluissa ryhmissä.

Taulukko 12 esittää tarkasteltavana olevien huoltoasemaonnettomuuksien sekä v.1967 valta- ja kantateillä tapahtuneiden liikenneonnettomuuksien tapahtuma-ajan valaistusolosuhteiden mukaista jakautumaa. Jakautumien ero ei ole tilastollisesti merkitsevä.

Yleisesti ottaen voidaan edellä esitetyn tarkastelun perusteella katsoa valta- ja kantateiden varsilla sijaitsevien huoltoasemien yhteydessä tapahtuneiden liikenneonnettomuuksien eroavan oleellisesti vain laatunsa ja syiden puolesta muista valta- ja kantateillä tapahtuneista liikenneonnettomuuksista.

Onnettomuuden vakavuusaste	Huoltoasemat 1.1.67-30.6.68		Valta- ja kantatiet v. 1967	
	kpl	%	kpl	%
Henkilövahinkoja	101	39.5	2635	46.4
Omaisuusvaurioita	155	60.5	3044	53.6
Yhteensä	256	100.0	5679	100.0
Henkilövahinkotapauksissa:				
Kuolleita	8	4.6	360	8.5
Loukkaantuneita	166	95.4	3856	91.5
Yhteensä	174	100.0	4216	100.0

Taulukko 11: Liikenneonnettomuuksien vakavuusaste

Valaistus onn. paikalla	Huoltoasemat 1.1.67-30.6.68		Valta- ja kantatiet v. 1967	
	kpl	%	kpl	%
Päivänvalo	174	68.0	3486	61.4
Hämärä	21	8.2	579	10.2
Pimeä, tie valaistu	19	7.4	337	5.9
Pimeä, tie valaisematon	42	16.4	1278	22.5
	256	100.0	5680	100.0

Taulukko 12: Liikenneonnettomuudet valaistusolosuhteiden mukaan

#### 4. Katsaus huoltoasemien liikenneteknillistä suunnittelua koskeviin ohjeisiin ulkomailla

##### 4.0 Yleistä

Huoltoasemien rakentamiseen liittyviä liikenneteknillisiä pulmakysymyksiä on viime vuosina pohdittu monessa autoistuneessa maassa. Liikennesuunnittelua ja kaavoitusta hoitavat viranomaiset ovat yleensä pyrkineet ohjaamaan tapahtuvaa kehitystä ja eräissä tapauksissa myös valittaneet kehityksen ajoittaisista riistäytymistä viranomaisten valvonnasta, josta on ollut seurauksena liikenneteknillisesti epätydyttävien huoltoasemajärjestelyjen muodostuminen.

Eräissä maissa on laadittu huoltoasemien suunnittelua koskevia yleisiä ohjeita, joissa päähuomio on kiinnitetty liikenneteknillisiin näkökohtiin. Tässä yhteydessä olisi erityisesti mainittava Pohjoismaiden Tieteknillisen Liiton laatimat yleisohjeet moottoriliikenteen palvelulaitoksista. Nämä ohjeet, joihin on jo viitattu tämän selostuksen kohdassa 2, ovat syntyneet Norjan, Suomen, Tanskan ja Ruotsin työjaostojen yhteistyönä. Ohjeissa käsitellään eri palvelulaitosten tarvetta sekä näiden laitosten suunnitteluun liittyviä liikenneteknillisiä näkökohtia. Huoltoasemien suunnittelua koskevia yksityiskohtaisia ohjeita ei ole kuitenkaan sisällytetty näihin ohjeisiin.

Jäljempänä esitellään pääkohdittain eräissä Euroopan maissa voimassa olevia ohjeita, jotka koskevat huoltoasemien liikenneteknillistä suunnittelua. Ohjeita tarkasteltaessa on huomattava, että tieolosuhteet ovat monessa Euroopan maassa tällä hetkellä toisenlaiset kuin Suomessa. Meidän maassamme on nopeiden tieyhteyksien aikaansaamiseksi valta- ja kantatiet



pyrityt rakentamaan vapaaseen maastoon, missä liittymiä on mahdollisimman harvassa. Keski-Euroopassa on muodostettu nopeata kaukoliikennettä palveleva moottoritieverkko vapaaseen maastoon. Kaksiajokaistaiset tiet palvelevat sen sijaan lähinnä paikallista liikennettä ja suuntautuvat usein taajamien läpi ja pysyttelevät asutusalueiden tuntumassa.

#### 4.1 Ruotsalaiset ohjeet

(Väg- och vattenbyggnadsstyrelsen: Motorismens service anläggningar. Stockholm 1954)

Ohjeissa käsitellään huoltoasemien kapasiteettia, keskinäisiä välimatkoja, sijaintia, liikennejärjestelyjä ja merkitystä. Huoltoasemien liikennejärjestelyjä koskevassa osassa selostetaan mm. sisään ja ulosajoliittymien geometriaa sekä pysäköimis- ja huoltotilan tarvetta. Taajamissa ja maaseudulla sijaitsevia huoltoasemia varten on annettu ohjeet erikseen.

Huoltoasemien keskinäisiksi välimatkoiksi suositellaan Englannin normien mukaisia arvoja, jotka on esitetty alla olevassa taulukossa.

Liikennemäärä (ajon/vrk)	Välimatka (km) Yksipuolinen si- joitus	Välimatka (km) Kaksipuolinen si- joitus
2000	4	8
1000-2000	5	-
1000	8	-

Huoltoasemat tulisi sijoittaa niin, että vapaa näkemä on riittävä. Pääliikenneväylien (huvudtrafikled) varsille, joilla tarkoitetaan liikenteelle erikoisen tärkeitä, nopeita ja turvallisia teitä, voidaan huoltoasema sijoittaa tien ulkokaarteeseen vain, mikäli tielinjan kaarresäde on suurempi kuin 1000 m ja sisäkaarteeseen, jos säde on suurempi kuin 2000 m. Riittävän näkemän vuoksi tulisi myös kuperan taitteen säteen olla suurempi kuin 6000 m.

Yksiajorataisten pääliikenneväylien varsille taajamien ulkopuolella tulisi huoltoasemat sijoittaa kaksipuolisina tien molemmin puolin toistensa näköyhteyteen. Kummankin aseman palvelumuotojen pitää tällöin olla likipitään samanlaiset. Mikäli huoltoasemia ei ole mahdollista rakentaa ko. teiden varsille kaksipuolisina, voidaan huoltoasemat yleensä sijoittaa teiden liittymien läheisyyteen. Sisäänajon huoltoasemalle tulee tällöin tapahtua vähempiarvoisen tien puolelta. Valo-ohjatuissa risteyksissä voidaan sisäänajo sallia myös suoraan päätieltä.

Taajamissa ei huoltoasemaa pidä sijoittaa runsaasti kuormitettuun risteykseen, vilkkaasti liikennöidyn kapean kadun varrelle eikä kadun varteen, jolla on paljon jalankulku- ja polkupyöräliikennettä.

Pääliikenneväylien varsilla sijaitsevat huoltoasemat tulisi varustaa hidastus- ja liittymiskaistoin. Mahdollisuuksien mukaan olisi jalkakäytävät ja polkupyörätiet johdettava aseman takaa. Muilla yleisillä teillä (lokal trafikled) tulisi sisään- ja ulosajoliittymien liittymäkulmien olla n.  $30^{\circ}$ . Jos jalkakäytävä ja polkupyörätie risteää liittymiä, tulisi kulmien olla kuitenkin vähintään  $45^{\circ}$ .

Sisäänajoliittymän tulisi olla 7 m leveä. Ulosajoliittymä

olisi rakennettava sen sijaan niin kapeaksi, että siinä ohittaminen ei olisi mahdollista. Liittymän pyöristyssäteeseen tulisi olla vähintään 10 m. Mikäli kyseessä kuitenkin on pääasiassa henkilöautoja palveleva asema, voidaan säde pienentää 7,5 m:iin.

Tarvittavien pysäköimispaikkojen vähimmäismäärä vaihtelee 2-10:een aseman koosta ja palvelumuodoista riippuen.

Pesu- ja voiteluhallien tarkoituksenmukaisena leveytenä pidetään 10 m. Hallien sopiva syvyys ohjeiden mukaan on normaalisti 10-12 m, mutta huomattavasti suurempikin syvyys kuorma-autoille tarkoitetuissa halleissa saattaa olla tarpeellinen. Huoltoasema-alueella tulisi olla tilaa myös ulkona suoritettavaa huoltoa ja korjausta varten.

Ohjeiden liitteenä on huoltoasemista periaatepiirroksia, jotka osoittavat muutamia ratkaisumahdollisuuksia.

#### 4.2 Saksalaiset Ohjeet

(Forschungsgesellschaft für das Strassenwesen e.V.:

Merkblatt für die Anordnung und Kennzeichnung von Tankstellen an öffentlichen Strassen. Köln 1967)

Saksalaisissa ohjeissa on päähuomio kohdistettu huoltoaseman paikan valinnassa huomioon otettaviin näkökohtiin, huoltoaseman liikenneteknillisiin järjestelyihin sekä huoltoaseman merkitsemiseen ja viitoittamiseen.

Jotta huoltoaseman sijoitus häiritsisi mahdollisimman vähän liikennettä ja vastaisi moottoriajoneuvoliikenteen vaatimuksia, tulisi huoltoasemat rakentaa ohjeiden mukaan mikäli mahdollista taajamiin tai niiden välittömään läheisyyteen.

Huoltoasemien sijoittaminen liikenteen "polttopisteisiin" sallitaan vain poikkeustapauksissa. Liikenteen polttopisteisiin kuuluviksi luetaan erikoisesti teiden risteykset, kaupunkikeskustan vilkkaasti liikennöidyt kadut sekä kadut, joilla huoltoaseman aiheuttama kääntyvä liikenne häittäisi huomattavasti muuta liikennettä. Huoltoaseman tulisi sijaita riittävän kaukana liikenteen vaarakohdista, jollaisina pidetään esim. teiden risteyksiä ja liittymiä, voimakkaasti kaltevia tien kohtia, mäenharjoja ja yleisten kulkuneuvojen pysäkkejä. Huoltoaseman rakentaminen maaseudulle katsotaan tarpeelliseksi vain, mikäli sen etäisyys jo rakennetusta huoltoasemasta ja lähimmästä taajamasta on enemmän kuin 10 km.

Huoltoasemien liikenneteknillistä järjestelyä koskevassa osassa huomio kiinnitetään erikoisesti sisään- ja ulosajoliittymien suunnitteluun. Liittymien liittymäkulmaksi suositellaan taajamien ulkopuolella n.  $30^{\circ}$  sekä liittymien välillä olevan saarekkeen pituudeksi vähintään 20,00 m. Taajamissa, missä jalkakäytävät risteävät liittymiä, tulisi liittymäkulman olla kuitenkin vähintään  $45^{\circ}$  ja saarekkeen pituuden vähintään 16,00 m. Poikkeuksia lukuunottamatta tulisi sisään- ja ulosajoliittymien olla 6,00 m leveitä. Mikäli mainittavaa jalan-kulkuliikennettä ei ole, voidaan liittymät kuitenkin sallia rakennettavaksi vilkkaan kuorma- ja linja-autoliikenteen vuoksi leveämmiksikin, mutta korkeintaan 8,00 m leveiksi. Liittymien pyöristyssäteet vain henkilöautoille tarkoitetuilla asemilla tulisi olla vähintään 6,50 m ja linja- ja kuorma-autoliikenteisillä asemilla vähintään 14,00 m.

Jakelulaitteiden, veden- ja ilmanottopaikkojen yms. etäisyys tien reunasta tulisi olla niin suuri, ettei tiellä olevia ajoneuvoja voitaisi palvella huoltoasemalta käsin ja ettei

minkäänlaista tulipalovaaraa voisi muodostua tiellä kulkijoiden taholta. Ko. etäisyyden tulisi olla siten vähintään 8-20 m huoltoaseman laadusta riippuen.

Liikenteellisistä syistä olisi toivottavaa että huoltoasemat voitaisiin havaita taajamien ulkopuolella ajettaessa vähintään 200 m:n ja taajamissa vähintään 100 m:n päästä. Huoltoaseman merkitsemiseen käytettävän merkkikilven koko kehykset mukaan lukien ei saa ylittää 2 m<sup>2</sup>. Taajamien ulkopuolella huoltoasema voidaan viitoittaa, mikäli se liikenneteknisistä syistä on mahdollista, jos tiellä ajavat eivät voi havaita huoltoasemaa tai sen merkkikilpeä vielä 200m:n päästä. Taajamissa ei viitoittamista yleensä katsota tarpeelliseksi. Viitoittaminen tulee tapahtua voimassa olevien ministeriön ohjeiden mukaan.

Huoltoaseman valaistus ei ohjeiden mukaan saa häikäistä tiellä ajavia eikä häiritä tien optista johdatusta.

Ohjeiden liitteenä on muutamia esimerkkejä huoltoasemien liikenneteknisestä järjestelystä taajamissa ja niiden ulkopuolella.

#### 4.3 Sveitsiläiset ohjeet

(Schweizerische Normenvereinigung: Tankstellen und Garagen. Zürich 1956)

Ohjeissa käsitellään yleisten teiden paitsi moottoriteiden varsilla olevien huoltoasemien valaistusta, merkitsemistä ja rakenteellista suunnittelua.

Huoltoasemien valaistusta koskevat ohjeet ovat verrattain yksityiskohtaisia. Yleisohjeena on, että valaistus ei saa

häikäistä tiellä ajavia. Jokainen yksinäinen suoraan tai epäsuorasti vaikuttava tien käyttäjien havaittavissa oleva valolähde pitää varjostaa sopivalla tavalla.

Huoltoasemalla sallitaan vain kaksi merkkikilpeä, nimittäin yksi öljy-yhtiötä osoittava ja toinen huoltoasemanpitäjän virallisesti edustamaa automerkkiä tai merkkiryhmää osoittava tunnus. Merkkien suurin sallittu koko on  $1,5 \text{ m}^2$ . Muita artikkeleja tai palveluksia, joita huoltoasemalla tarjotaan, voidaan lisäksi mainostaa asemarakennuksen tienpuoleisella seinällä tai sen vieressä, missä nämä mainokset ovat vain huoltoaseman eteen pysähtyvien asiakkaiden havaittavissa. Niiden pitää olla suhteellisen pieniä, vähän huomiota herättäviä, valaisemattomia ja heijastamattomia.

Huoltoasemien suositeltavina sijoituspaikkoina pidetään taajamien raja-alueita, missä rakennukset eivät rajoita näkemiä ja missä liikenteen nopeus on vähäinen. Sopimattomia sijoituspaikkoja ovat ohjeiden mukaan ennen kaikkea esim. risteykset ja liittymät, mäenharjat, teiden sisäkaarteet, paikat, joiden leveys liikenteen tarpeisiin on riittämätön, yleisten kulkuneuvojen pysäkkien kohdat sekä tieosat, joilla voidaan käyttää suuria nopeuksia.

Vuoden keskimääräisen vuorokausiliikenteen ylittäessä 3000 ajon./vrk, tulisi toisen liikennesuunnan ajo huoltoasemalle estää sopivin toimenpitein kuten ajoratamaalauksilla, liikennemerkeillä, keskisaarekkeella jne. Tällaisissa tapauksissa suositellaan jakelulaitteiden sijoittamista tien molemmin puolin.

Sisään- ja ulosajoliittymien liittymäkulman tulisi noudattaa tiellä käytettäviä nopeuksia. Nopeilla tieosilla ei kulman pidä olla suurempi kuin  $30^\circ$ . Taajamissa ja päätteihin

liittyvien teiden varsilla sijaitsevilla huoltoasemilla voi kulma olla suurempikin. Vilkkaan jalankulku- ja polkupyöräliikenteen, esiintyessä suositellaan n. 45° kulmaa. Hidastus- ja liittymiskaistoja pidetään tarpeellisina teillä, joilla on nopea ja vilkas liikenne. Kaistojen pituus määräytyy teillä esiintyvien nopeuksien mukaan, vähimmäisarvona kuitenkin 50 m.

Ohjeet on havainnollistettu tekstin ohessa olevin kuvin.

#### 4.4 Ranskalaiset ohjeet

(Anordnung von Zapfsäulen und Tankstellen an den routes nationales in Frankreich. Strasse und Autobahn 8/1955)

Ohjeissa käsitellään huoltoasemien sijoittamista, liikenejärjestelyjä, liittymien geometrista suunnittelua sekä merkitsemistä. Huoltoasemien sijoittamista koskevassa osassa on julkisella ja yksityisten omistamalla maalla olevat huoltoasemat käsitelty erikseen.

Teiden risteysalueille julkisella maalla huoltoasemien rakentamista ei sallita. Poikkeukset ovat mahdollisia, mikäli tien liikenne v.1950 laskennan mukaan oli korkeintaan 250 ajon/vrk ja mikäli tien leveys liikenteen tarpeisiin on riittävä eikä risteysalueella sijaitse muita laitoksia. Teiden risteysten ulkopuolella lupa huoltoaseman rakentamiseen myönnetään vain, mikäli tien keskimääräinen kuormitus v.1950 laskennan mukaan oli korkeintaan 2000 ajoneuvoa. Luvan uudistaminen julkisella maalla olevalle asemalle tien varrella, jonka keskimääräinen liikenne on 1000...2000 ajon/vrk, tulee kysymykseen vain silloin, kun huoltoasema-alueella on riittävältä

pitäudelta sellainen lisätty leveys, että pysähtyvät ajoneuvot jäävät normaalin ajoradan ulkopuolelle.

Eräitä poikkeuksia lukuunottamatta, jolloin näkemäolosuhteiden tai suunnitellun tien parannuksen tai siirron vuoksi ei huoltoaseman rakentamista voida sallia, ei ole olemassa teoreettisesti mitään mahdollisuutta, jolla huoltoaseman rakentaminen yksityisten omistamalle maalle voitaisiin kieltää. Käytännössä voidaan lupa huoltoasemaliittymien rakentamiseen kuitenkin evätä, jos ko. maasto on liikenteen sujuvuuden ja turvallisuuden kannalta sopimaton. Siten tieviranomaisilla on mahdollisuus estää huoltoasemien syntyminen liikenneteknillisesti epäedullisiin paikkoihin.

Ajoneuvojen vasemmalle kääntymisen vähentämiseksi pidetään kaksipuolisia huoltoasemia suositeltavina. Teiden myöhemmän kehittämisen ja joustavan sisäänajon vuoksi tulisi huoltoaseman kiinteiden osien kuten jakelulaitesaarekkeiden etäisyyden olla vähintään 5 m tiealueen rajasta (von der Grenze des öffentlichen Eigentums).

Jos huoltoasema on tarkoitettu vain toisen ajosuunnan käytettäväksi, suositellaan n. 40° sisäänajokulmaa ja n. 60° ulosajokulmaa. Jos kumpikin ajosuunta käyttää huoltoasemaa, saavat liittymäkulmat nousta korkeintaan 60°:een. Liittymien leveys mitattuna kohtisuoraan ajoradan keskiviivaa vastaan ei saa ylittää 9 m.

Hidastus- ja liittymiskaistat on rakennettava kaikille kaukoliikenneteiden huoltoasemille sekä muulloinkin, milloin ne liikenteen takia osoittautuvat tarpeellisiksi.

Huoltoaseman merkitsemiseen käytettävät kilvet eivät saa muistuttaa liikennemerkkejä eivätkä haitata niiden näkyvyyttä. Olisi toivottavaa, että huoltoasema voitaisiin havaita riittä-



vän ajoissa, jotta huoltoaseman palveluksia tarvitseva autoilija voisi hiljentää ajoneuvonsa nopeutta turvallisesti. Huoltoaseman merkit eivät saa yöllä häikäistä.

#### 4.5 Ulkomaisten ohjeiden vertailua

Esitetyt ulkomaiset ohjeet eivät puutu kovin yksityiskohtaiseen suunnitteluun eräitä poikkeuksia lukuunottamatta, mutta lähes kaikissa on esitetty tiettyjä huoltoaseman liikenneteknilliselle järjestelylle ominaisia arvoja. Ohjeiden vertailun helpottamiseksi on laadittu taulukko 13. Joidenkin ohjearvojen vertailukelpoisuutta heikentäne se, että vanhimmat ohjeet ovat jo vuodelta 1954 ja uusimmat vain parin vuoden takaisia.

Taulukko 13: Eri maiden huoltoasemia koskevien ohjeiden vertailua

Asia	Ohjeet eri maissa			
	Ruotsi	Saksa	Sveitsi	Ranska
Suosittelvat välimatkat maaseudulla	4-8 km liikenne määrrien mukaan	$\geq 10$ km	-	-
Liittymäteiden leveys: sisäänajoliittymät	7 m	6-8 m	n. 6 m	$\leq 9$ m
ulosajoliittymät	-	6-8 m	-	$\leq 9$ m
Liittymäkulmat: jalk.t.pp.tie				
a) risteää liittymiä	$30^\circ$	$30^\circ$	$\leq 30^\circ$	$40^\circ - 60^\circ$
b) ei risteää liittymiä	$\geq 45^\circ$	$\geq 45^\circ$	n. $45^\circ$	
Liittymien pyörityssäde: Vain ha liikennettä Myös ka ja la liikennettä	$\geq 7,5$ m $\geq 10,0$ m	$\geq 6,5$ m $\geq 14,0$ m	n. 8 m	9-15 m
Hidastus- ja liittymiskaistat	Tulisi olla päätiellä	Jos ko. liittymällä muutenkin olisi	Suositteltaan vilkkaasti liikennöidyillä ja nopeilla teillä	Kaikilla kaukoliikenneteillä ja muulloinkin tarvittaessa
Jakelulaitteiden sijainti	$\geq 12-15$ m kadun reunasta (gaturäns)	$\geq 3,0$ m tiealueen rajasta (Strassengrenze)	$\geq 4,0$ m tiealueen rajasta (Eigentumsgrenze)	$\geq 5,0$ m tiealueen rajasta (Grenze d. öffentl. Eigentums)
Kaksipuolinen huoltoasema	Tulisi olla päätiellä	Tarpeen vaatiessa	Suositteltaan	Suositteltaan
Valaistus	Ei saa häikäistä tien käyttäjää			

## 5. Liikenneteknillisten näkökohtien tarkastelu

Työryhmä on käytettävissään olevan aineiston pohjalta tarkastellut huoltoasemien liikenneteknilliseen suunnitteluun liittyviä näkökohtia ja esittää ohjeluonnokselle jäljempänä olevat perustelut.

### 5.0 Yleistä

Huoltoasemat ovat moottoriajoneuvoliikennettä varten tarpeellisia palvelulaitoksia, joita tulisi olla teiden varsilla sopivin välimatkoin, jotta ajoneuvojen polttoaineen saanti olisi turvattu. Huoltoasemia ei pitäisi kuitenkaan rakentaa siten, että niistä olisi kohtuutonta haittaa liikenteelle eikä ilmeistä vaaraa liikenneturvallisuudelle. Huoltoasemien liikenneteknillisessä suunnittelussa tulisi tässä mielessä kiinnittää huomiota lähinnä huoltoaseman paikan valintaan, liittymien järjestykseen, asemien sisäisen liikenteen suunnitteluun sekä rakenteiden ja laitteiden sijoitukseen.

### 5.1 Huoltoaseman paikan valitseminen

Huoltoaseman paikan huolellinen valinta on tärkein edellytys liikenneteknillisessä mielessä tyydyttävän liittymäjärjestyksen aikaansaamiselle.

Yleisillä teillämme voidaan osoittaa useita esimerkkejä huoltoaseman paikan virheellisestä valinnasta, josta on ollut seurauksena liikenneonnettomuuksien kasautumapisteen muodostuminen. Liikenneturvallisuuden parantaminen tällaisessa tien kohdassa tien rakennusteknillisillä toimenpiteillä johtaisi suuriin kustannuksiin ja eräissä tapauksissa se on suorastaan mahdotonta.

Huoltoaseman paikkaa määrättäessä tulisi työryhmän käsityksen mukaan liikenneteknisessä mielessä kiinnittää huomiota huoltoaseman sijaintiin lähiseudun asutusalueisiin, muihin palvelulaitoksiin ja liittyisiin nähden sekä tieolosuhteisiin ko. paikalla.

Taajamien ulkopuolella, kaukoliikennettä palvelevien yleisten teiden läheisyydessä tulisi huoltoasemat sijoittaa mieluiten taajamaan johtavan tien varteen, kaukoliikennettä palvelevan väylän läheisyyteen. Tällöin voidaan välttää huoltoaseman synnyttämän paikallisen liikenteen tuleminen sellaiselle tielle, jolla on nopeaa liikennettä.

Tvl:n suorittamat tutkimukset ovat osoittaneet, että huoltoaseman asiakkaista on 20...75 % paikallisia asukkaita. Huoltoaseman yhteydessä on usein myös kahvio, johon paikallinen nuorisokeräytyy iltaisin liikkuen tiellä kahvion läheisyydessä kaksipyöräisillä ajoneuvoilla. Näistä syistä voitaneen huoltoaseman sijoittamista taajamaan johtavan tien varteen pitää liikenneturvallisuuden ja liikenteen joustavuuden kannalta edullisena ratkaisuna.

Yleisen tien kulkiessa taajaman läpi, huoltoasemat tulisi sijoittaa yleensä taajaman ja haja-asutuksen rajamaille, missä on riittävästi tilaa tätä tarkoitusta varten. Huoltoaseman liikennejärjestelyt voidaan tällöin toteuttaa tarkoituksenmukaisella tavalla.

Taajaman keskustassa tarvitaan huoltoasemia ainakin silloin, kun kysymyksessä on suurikokoinen taajama. Työryhmän käsityksen mukaan huoltoasemia ei pitäisi kuitenkaan sijoittaa vilkkaasti liikennöidyn väylän varteen välityskyvyn ylärajaan saakka kuormitetun risteyksen yhteyteen.

Huoltoasemien keskinäistä välimatkaa koskevia ohjeita laadittaessa työryhmä kiinnitti huomiota sekä ko. palvelulaitosten tarpeellisuuteen että niiden liikenteelle tuottamaan haittaan. Korkeatasoisten ja välityskyvyltään riittävien huoltoasemien rakentamista riittävän pitkien välimatkoin toisistaan pidettiin yleensä parempana ratkaisuna kuin palvelutasoltaan heikkokojen laitosten sijoittamista tien varrelle lyhyin välimatkoin. Tässä suhteessa toimikunta kiinnitti erikoista huomiota valta- ja kantateihin.

Pitkien kuljetusväylyksien takia maassamme tarvitaan liikennetaloudellisista syistä nopeita ja turvallisia liikenneväyliä. Tässä mielessä uudet valta- ja kantatiet sekä muut kaukoliikennettä palvelevat tiet pyritään rakentamaan vapaaseen maastoon taajamien ulkopuolelle. Jotta liittymien välimatka muodostuisi liikenneturvallisuuden ja liikenteen joustavuuden kannalta riittävän suureksi, toteutetaan suuria kustannuksia vaativia paikallisliikenteen järjestelyjä. Tavoiteltua päämäärää ei voida saavuttaa, mikäli tien varrelle rakennetaan lyhyin välimatkoin esim. huoltoasemien tai muiden palvelulaitosten liittymiä.

Eräät öljy-yhtiöt ovat lausunnossaan esittäneet, että kysyntä ja tarjonta käytännössä säätelee huoltoasemien lukumäärän sopivaksi, eikä huoltoasemia tästä syystä tule olemaan tarpeettoman paljon. Työryhmän käsityksen mukaan tällainen kysyntään ja tarjontaan perustuva tasapaino voitaisiin käytännössä ehkä saavuttaa, mikäli huoltoasemat rajoittaisivat toimintaansa polttoaineen ja autotarvikkeiden myyntiin. Nykyisillä huoltoasemillamme myydään polttoaineen ja autotarvikkeiden lisäksi mm. erilaisia retkeilyvarusteita, vaatteita, leikkikaluja, makeisia, sanomalehtiä ja saniteettialan tuotteita. Laajentamalla

toimintaansa huoltoasemat vetävät puoleensa yhä enemmän asiakkaita ja siten asemien kannattavuus paranee.

Tvl:n suorittamissa tutkimuksissa (muistion kohta 3.1) on käynyt selville, että 76 % valtatiedon ja 51 % kantateiden varsilla sijaitsevista huoltoasemista on sellaisia, joiden yhteydessä on kahvio. Tutkimukset osoittivat myös, että kahvion rakentaminen huoltoaseman yhteyteen lisää liikenteen noin kaksinkertaiseksi. Matkailijoiden monipuolisessa palvelussa ei työryhmän käsityksen mukaan sinänsä ole mitään kielteistä, kunhan palvelutoiminnat voidaan keskittää riittävän harvoihin pisteisiin ja siten, etteivät ne synnytä päättiellä paikallista liikennettä. Käytettävissään olevan tilaston perusteella työryhmä saattoi todeta, että valta- ja kantateiden varsilla sijaitsevista huoltoasemista oli v. 1968 alussa 40 % sellaisia, joiden välimatka on alle 5 km. Tämä osoittaa sen, että kehitys ei ole ollut liikenneteknillisessä mielessä edullinen.

Eräät öljy-yhtiöt pitävät toimintansa kannalta tärkeänä asiakkaiden "yhtiöuskollisuutta", joka ilmenee asiakkaiden pyrkimyksenä käyttää aina saman yhtiön palvelulaitoksia. Jokaisella yhtiöllä pitäisi tältä kannalta ajatellen olla oma huoltoasemaverkkonsa yleisten teiden varsilla.

Ottaen huomioon sen, että Suomessa toimii tällä hetkellä 9 eri öljy-yhtiötä, tarvittaisiin hyvin monta huoltoasemaverkkoa. Tällöin huoltoasemien liittymien välimatkat muodostuisivat varsin lyhyiksi etenkin sellaisilla tien osilla, jotka ovat kaukallisessa mielessä edullisia. Työryhmän käsityksen mukaan kehitys ei saisi liikenneteknillisesti mennä tähän suuntaan. Mikäli useat eri yhtiöt haluavat välttämättä saada palvelulaitoksensa samaan tien kohtaan, on tämä mahdollista toteuttaa liikennettä suuresti haittaamatta ainoastaan siten, että eri yhtiöi-

den palvelulaitokset rakennetaan saman liittymätien varteen tai yhden liittymäjärjestelyn varassa toimiviksi. Esimerkkejä tällaisista liikennejärjestelyistä on tietävästi ainakin Ruotsissa, Saksassa ja Englannissa. Työryhmä ei tosin pidä tällaisia järjestelyjä välttämättöminä ja tietää, että niiden toteuttamiseen liittyy käytännössä vaikeuksia.

Yhtiöuskollisuusnäkökohtia tuskin voidaan pitää ensiarvoisen tärkeinä silloin, kun kysymys on myös liikenneturvallisuudesta.

Edellä esitetyn perusteella työryhmä pitää tarpeellisenä huoltoasemien liittymien vähimmäisvälimatkan määräämistä liikenneteknillisten näkökohtien mukaisesti.

Huoltoasemien vähimmäisvälimatkan määräämistä varten työryhmä ei löytänyt tarkkoja perusteita. Tutkimusten mukaan polttoainetta ottavassa autossa on polttoainetta jäljellä noin 50...100 km:n ajoa varten. Tämän perusteella ei tvh:n ohjeissa mainittua 30 km:n välimatkaa valta- ja kantateillä vapaassa maastossa voida pitää liian pienenä.

Ruotsalaiset asiantuntijat ovat viime aikoina suositelleet huoltoasemien vähimmäisvälimatkaksi 50...70 km pääliikenneväylillä.<sup>1)</sup>

Eräässä Neuvotoliitossa suoritettussa tutkimuksessa<sup>2)</sup> on pyritty määräämään huoltoasemien suositeltavat välimatkat ottaen huomioon tien käyttäjien polttoaineen tarpeen sekä taloudelliset näkökohdat. Tutkimuksessa on päädytty taulukossa 1 esitettyyn suositukseen.

Taajamien läheisyydessä voitaneen sallia pienempiä väli-

---

1) Allmänna vägar. Betänkande och förslag av 1960 års Vägsakkunniga. Stockholm 1968.

2) Avtomobiljnie dorogi. Moskova 1965

Liikenne autoa/vrk	Huoltoasemien vähimmäisvälimatka (km) asemien vä- välityskyvyn ollessa (autoa/vrk)			
	250	500	750	1000
1000	79.5	187	240	408
2000	40.6	83.2	122	178
3000	28.7	54.7	83.2	117.5
4000	20.2	40.8	63.1	85.2
5000	15.9	32.4	50.0	67.6
6000	13.5	22.0	42.0	55.2
7000	11.4	24.3	35.6	47.5
8000	10.1	20.4	31.2	41.6
9000	8.6	18.2	27.8	37.2

Taulukko 1.

matkoja huoltoasemien välillä kuin vapaassa maastossa. Työryhmä suosittelee taajamien raja-alueella huoltoasemien vähimmäisvälimatkaksi valta- ja kantateillä 10 kilometriä.

Muilla maanteilla liikenne on luonteeltaan paikallista. Tästä syystä voitaneen liikenneteknillisiin perusteisiin nojautuen sallia pienempiä huoltoasemien välimatkoja kuin valta- ja kantateillä. Työryhmä suosittelee muilla maanteilla huoltoasemien välimatkaksi vapaassa maastossa 10 km ja taajamien raja-alueilla 5 km.

Huoltoasemien rakentaminen muiden palvelulaitosten, esim. motellin, hotellin tai ruokailubaarin yhteyteen on liikenneteknillisesti suositeltavaa. Samaan paikkaan keskitettyjen palvelulaitosten liikenne voidaan tällöin yleensä hoitaa yhdellä liittymäjärjestelyllä, mikä on edullista sekä liikenneturvallisuuden että tien liikenteenvälityskyvyn kannalta.



Eri palvelulaitoksia ei pitäisi yleensä rakentaa toistensa läheisyyteen siten, että ne synnyttäisivät palvelulaitosten välistä liikennettä yleisellä tiellä. Esim. samassa tien kohdassa tien eri puolilla sijaitsevat huoltoasema ja kahvio aiheuttavat tien ylittävää jalankulkuliikennettä, joka ei ole suotavaa liikenneturvallisuuden kannalta.

Huoltoasema voidaan rakentaa eräissä tapauksissa myös suurehkon pysäköimis- tai levähdysalueen yhteyteen, mikäli sopivaa tilaa on tähän tarkoitukseen käytettävissä. Esteettisistä syistä tulisi kuitenkin välttää perustamasta huoltoasemia luonnonkauniille maisemapaikalle.

Huoltoasemien liittymien sijoitusta muihin tiellä oleviin liittymiin nähden harkittaessa tulisi työryhmän käsityksen mukaan ottaa huomioon VTO:ssa esitetyt vaatimukset näkemäalueista sekä tvh:n kirjeessä T-1028/22.2.1968 antamat ohjeet yksityisen tien liittymän sijoituksesta muihin risteyksiin ja liittymiin nähden. Suunnittelussa tulee ottaa huomioon liikenteen kehitys sekä sen seurauksena vastaisuudessa tarpeelliset liittymien parantamistoimenpiteet.

Liikenneturvallisuuden ja yleisen tien liikenteenvälityskyvyn kannalta on edullista välttää ylimääräisten liittymien syntymistä. Tässä mielessä on edullista sijoittaa päätiehen liittyvän tien varteen huoltoasema siten, että se näkyy päätielle ja voi palvella päätien liikennettä. Huoltoasema tulisi tällöin kuitenkin suunnitella siten, että liittymässä on riittävä, vähintään VTO:ssa määritelty vapaa näkemäalue. Huoltoaseman liittymän tulisi sijaita sellaisella etäisyydellä päätiestä, että päätiehen liittyvälle tielle voitaisiin tarvittaessa rakentaa saareke ja ryhmittymiskaistat. Tähän tarvittavan tieosan vähimmäispituus riippuu täysin odotettavissa olevan

parannustoimenpiteen laadusta sekä paikallisista olosuhteista. Tie- ja vesirakennuspiiri pystyy käytettävissään olevien tietojen perusteella parhaiten arvostelevaan, miten paljon tilaa on varattava em. tarkoitukseen. Yleensä riittää tähän tarkoitukseen 60...200 metrin pituinen matka.

Huoltoasema voidaan rakentaa myös päätien varteen. Mikäli on kysymyksessä valta- tai kantatie, tulisi huoltoasema pyrkiä keskittämään muiden palvelulaitosten yhteyteen, koska tällöin liittymien lukumäärä supistuu. Huoltoaseman, samoin kuin eräiden muidenkin palvelulaitosten liittymät ovat liikenteelliseltä merkitykseltään verrattavissa yleisiin teihin. Tässä mielessä tulisi tvh:n ohjeiden mukaan huoltoaseman liittymän etäisyyden läheisestä yleisen tien tai siihen liikenneteknilliseltä merkitykseltään verrattavan yksityisen tien liittymästä olla valta- ja kantatiellä vähintään 1000 m ja muilla maanteillä 500 m. Vähäisiä poikkeuksia em. ohjeesta voitaneen kuitenkin sallia rajatapauksissa.

Liikenneturvallisuus huoltoaseman kohdalla sekä huoltoaseman muun liikenneteknillisen hättävaiikutuksen suuruus riippuu suuresti tieolosuhteista ko. tien kohdassa. Tieolosuhteita tarkasteltaessa tulisi kiinnittää huomiota tien linjan ja tasauksen muotoon sekä näkemäolosuhteisiin.

Jyrkät tielinjan kaaret sekä myös jyrkät pituuskaltevuudet tekevät jarrutuksen vaikeaksi erityisesti talviolosuhteissa. Tästä syystä tulisi välttää huoltoasemien sijoittamista sellaisiin tein kohtiin, jotka muutoinkin saattavat muodostua onnettomuuksien kasautumapisteiksi. Työryhmän käsityksen mukaan tielinjan kaarresäteen tulisi huoltoaseman kohdalla olla valta- ja kantateillä vähintään 1000 m ja tien pituuskaltevuuden korkeintaan 3 %.

Huoltoaseman ja sen liittymien tulisi näkyä riittävän kauaksi tien suunnassa, jotta ajajat voisivat ajoissa hiljentää nopeuttaan kääntyäkseen huoltoasemalle. Tämä on varsin tärkeä näkökohta, jota ei voida riittävän tehokkaasti hoitaa opastusmerkeillä. Liikennemerkkejä on muutenkin niin paljon tien varrella, etteivät ajajat pysty havaitsemaan kaikkia merkkejä.

Näkemien tien suunnassa pitäisi olla huoltoasemalta päätielle tultaessa sekä päätien suunnassa ajettaessa mahdollisimman hyvät. Päätien suuntaisia näkemiä arvosteltaessa on kiinnitettävä huomiota myös siihen, että VTO:ssa annetut vähimmäisnäkemät perustuvat kesäolosuhteissa määrättyyn vähimmäispysähtymismatkaan. Talviolosuhteita ajatellen pitäisi pyrkiä siihen, että VTO:n vähimmäisvaatimukset täytetään mahdollisimman hyvin.

Huoltoasemaa ei yleensä pitäisi rakentaa tien kuperan tai-teen kohdalle, koska päätien suunnassa liikkuva ajoneuvo väistäessään huoltoaseman liittymän liikennettä saattaa rajoitetun näkemän takia törmätä vastaan tulevaan ajoneuvoon.

## 5.2 Huoltoaseman liittymäjärjestelyt

Yhteyden järjestämiselle yleiselle tielle huoltoasemalta voidaan asettaa suuremmat vaatimukset kuin useimmille muille yksityisille teille johtuen huoltoasemaliittymien yleisiin teihin verrattavissa olevasta liikenteellisestä luonteesta. Tässä mielessä liittymäjärjestelyohjeita laadittaessa on käytetty soveltuvien osin tvl:n normaalimääräyksiä ja ohjeita liittymien suunnitteluperusteita.

Nykyään vallitseva liittymäjärjestelyjen kirjavuus (muis-tion kohta 3.1) aiheuttaa usein epävarmuutta ajosuorituksiin.

Käyttämällä vain muutamia liittymätyyppejä voidaan tienkäyttäjät totuttaa oikeaan ajotapaan, joka puolestaan edistää liikenneturvallisuutta. Työryhmä onkin esittänyt liittymäjärjestelyjä koskevissa ohjeissaan vain neljä liittymäratkaisua, joissa liikenneturvallisuuden kannalta haitalliset vasemmalle kääntymiset (onnettomuustutkimukset kohdassa 3.3) on mahdollisuuksien pyrittäväksi/ mukaan vähentämään ja keskittämään.

Työryhmän mielestä tulisi kaksiajorataisten teiden varsille rakentaa yleensä vain yhtä liikennesuuntaa palvelevia huoltoasemia, joiden liikennejärjestelyt ovat ohjeiden tyyppiä A. Tässä tarkoitettut kaksiajorataiset tiet voivat olla joko sellaisia, joissa risteämiset on järjestetty eri tasossa tai sellaisia, joilla on myös tasossa risteäviä liikennevirtoja (muistion 1. kohdan mukaisesti ohjeet eivät koske moottoriteitä).

A-tyyppisessä liittymäjärjestelyssä tieltä poistuminen käy päinsä joustavasti, sillä ajoneuvon hidastaminen voi tapahtua osaksi yleisen tien ulkopuolelle aiheuttamatta kohtuutonta haittaa muille tienkäyttäjille. Varsinainen hidastuskaista tulisi työryhmän käsityksen mukaan rakentaa ainakin silloin, kun tien ohjenopeus ja sallittu nopeus on vähintään 90 km/h ja tien kesän keskimääräinen vuorokausiliikenne (KKVL) yli 9000 ajon/vrk. Pienimmilläänkin liikennemäärillä ja ohjenopeudella saattaa hidastuskaista olla tarpeellinen eräissä tapauksissa.

Ulosajoliittymän yhteyteen sijoitetulle kiihdytyskaistalla ei työryhmän mielestä ole yhtä suurta merkitystä liikenneturvallisuuden kannalta kuin sisäänajoliittymän hidastuskaistalla. Autoilija voi valita liikennevirtaan liittymisensä ajankohdan harkintansa mukaan, kun taas liikennevirrasta joudutaan eroamaan tietyssä kohdassa ja tietyllä hetkellä. Tässä mielessä ei työryhmä pidä yleensä välttämättömänä kiihdytyskaistojen rakentamista em. teiden varsilla oleville huoltoasemille.

Yksiajorataisten teiden liikennejärjestelyjä suunniteltaessa muodostavat vaikeasti ratkaistavan ongelman sellaiset yleiset tiet, joilla liikenne on niin vilkasta, että on perusteltua estää vasemmalle kääntyminen joko kokonaan tai ainakin huoltoasemalle saavuttaessa.

Tutkimusten mukaan (muistion kohta 3.3) on huoltoasemalle vasemmalle kääntyvä ajoneuvo osallisena yli 50 %:ssa huoltoasemaonnettomuuksista ja huoltoasemalta vasemmalle kääntyvä vastaavasti noin 10 %:ssa. Koska kieltämällä vasemmalle kääntyminen voidaan ilmeisesti välttää runsas puolet huoltoasemaonnettomuuksista, pitää työryhmä liikenneturvallisuuden kannalta tarkoituksenmukaisena vain yhtä liikennesuuntaa palvelevien huoltoasemien perustamista ainakin sellaisille yleisille teille, joiden kesän keskimääräinen vuorokausiliikenne (KKVL) ylittää 6000 ajon/vrk.

Tähän mennessä rakennettujen kaksipuolisten huoltoasemien yhteydessä on esiintynyt epäkohtia, joihin tulisi työryhmän mielestä kiinnittää erityistä huomiota yhtä liikennesuuntaa palvelemaan tarkoitettujen huoltoasemien sijoitusta suunniteltaessa. Epäkohtien välttämiseksi työryhmä esittää kaksi vaihtoehtoista järjestelymahdollisuutta:

1. Huoltoasemat sijoitetaan kohdakkain tien eri puolille ja huolehditaan sopivilla toimenpiteillä siitä, että haitallinen poikittaisliikenne tien yli saadaan vältetyksi.
2. Huoltoasemat sijoitetaan portaittaisesti eri puolille tietä siten, että ajosuuntaan nähden oikealla puolella oleva huoltoasema on 100...300 metriä ennen vasemmalla puolella olevaa.

Huoltoasemalta toiselle tapahtuva haitallinen poikittaisliikenne on tavallisesti jalankulkuliikennettä, joka voidaan välttää esim. järjestämällä molemmille asemille samat<sup>ja</sup>/samantasoiset palvelumuodot. Paikallisten olosuhteiden salliessa voidaan haittavaikutuksia vähentää myös järjestämällä poikittaisliikenteelle esim. alikulkumahdollisuus.

Em. vilkkaasti liikennöidyillä teillä (KKVL > 6000 ajon/vrk) on työryhmän mielestä tarkoituksenmukaista käyttää vain ohjeiden liittymätyyppejä A. Vasemmalle kääntymisen kieltäminen huoltoasemalta poistuttaessa ei yleensä ole tarkoituksenmukaista, koska kiellon noudattamisen valvonta on lähes mahdotonta, ja toisaalta väärään suuntaan joutuneet ajoneuvot kääntyisivät ensimmäisessä mahdollisessa paikassa (esim. bussipysäkillä) takaisin. Kääntymiskiellosta saattaisi olla enemmän haittaa kuin hyötyä liikenneturvallisuudelle. Ulosajoliittymä suunnitellaan kuitenkin oikealle kääntyvälle liikenteelle joustavaksi.

Yleisillä teillä, joiden KKVL on pienempi kuin 6000 ajon/vrk voidaan A-tyypin lisäksi rakentaa myös B- ja C-tyyppisiä liittymäjärjestelyjä, joissa vasemmalle kääntymistä huoltoasemalle ei ole kielletty, mutta se on keskitetty yhteen liittymään.

Tiellä käytettyjen nopeuksien ollessa pieniä rajoituksen tai muun syyn takia voidaan käyttää myös D-tyyppistä liikennejärjestelyä. Ratkaisu tulee kysymykseen poikkeustapauksissa lähinnä taajamissa.

Liittymien geometrasta suunnittelua koskevien ohjeiden laadinnassa on työryhmä ottanut huomioon yleisten liittymien suunnittelusta annettujen ohjeiden lisäksi myös ulkomaisten liikenneturvallisuustutkimusten tuloksia.

Lähinnä yhtä liikennesuuntaa palvelemaan tarkoitettun sisäänajoliittymän liittymäkulma on ohjeissa määrätty n. 30<sup>g</sup>:ksi.

Tällöin liittymätietä voidaan käyttää osittain hidastuskaistana ja toisaalta liittymän muoto korostaa sen yksisuuntaisuutta.

Eräiden ulkomaisten tutkimusten mukaan tulisi ns. T-liittymän liittymäkulman olla tylppä, jotta saavutettaisiin liikenneturvallisuuden kannalta paras tulos edellyttäen, että kääntyvät liikennevirrat ovat yhtä suuret. Huoltoasematutkimukset (muistion kohta 3.2) kuitenkin osoittavat, että autoilijat käyttävät mieluummin tien oikealla puolella olevaa huoltoasemaa. Koska tätä liikenneturvallisuuden kannalta myönteistä suuntausta olisi voimistettava, pitää työryhmän mielestä rakentaa oikealle kääntymistä suosivia liittymäjärjestelyjä. Molempia liikennesuuntia palvelevien ulos- ja sisäänajoliittymien liittymäkulman sopivana arvona työryhmä pitää 70...100 g.

Liittymäteiden leveys tulisi olla riittävä suurillekin ajoneuvoyhdistelmille, mutta toisaalta pitäisi kunkin liittymän häiriöalue yleisellä tiellä olla mahdollisimman lyhyt. Edellä olevan perusteella toimikunta esittää molempiin suuntiin liikennöitävän liittymätien leveydeksi 6.0...8.0 m ja yhteen suuntaan liikennöitävän liittymätien leveydeksi 5.0...7.0 m.

Liittymätien tulisi olla yleiseltä tieltä poispäin viettävä, jotta sadevedet eivät virtaisi huoltoasema-alueelta yleiselle tielle. Toisaalta tämän pituuskaltevuuden tulisi olla niin pieni, ettei liukas keli estä raskaitakaan ajoneuvoja pysähtymästä ennen yleiselle tielle tuloa. Sopivaksi kaltevuudeksi on tässä mielessä katsottu 2...3 % 20...30 metrin matkalla ajoradan reunasta lukien.

### 5.3 Huoltoasemien sisäinen liikennejärjestely

Huoltoaseman sisäisellä liikennejärjestelyllä on huomattava merkitys myös yleisen tien liikenneturvallisuuden kannalta. Huono järjestely saattaa aiheuttaa ajoneuvojen pysähtymistä ja pysäköimistä yleiselle tielle tai sille tapahtuvia peruutuksia, vaikka liittymäjärjestelyt olisivatkin annettujen ohjeiden mukaisia. Tässä mielessä esitetään ohjeissa muutamia yleisiä näkökohtia sisäisestä liikennejärjestelystä lähinnä liittymäluopa-anomuksia käsitteleviä tieviranomaisia varten. Näillä ohjeilla ei ole haluttu tarpeettomasti rajoittaa huoltoasemien mahdollisuuksia toteuttaa omia näkemyksiään ja ratkaisujaan, vaan tuoda esille liikenneteknilliset näkökohdat.

Ohjeissa huoltoasemien asiakasmäärän arvioimiseksi esitetty menetelmä on saatu tvl:n tutkimusten perusteella. Se on tarkoitettu lähinnä huoltoaseman synnyttämien liikennemäärien suuruusluokan arvioimista varten ja tarjoamaan lähtökohdan liikennesuunnittelulle. Esitetystä kaavasta saadaan kaukoliikenteestä tuleva keskimääräinen asiakasmäärä, kun tunnetaan liikennemäärä ja huoltoasemien välisten etäisyyksien keskiarvo esim. kahden suurehkon taajaman tai kahden tärkeän liikenteen solmupisteen välisellä tieosuudella. Paikallisten asiakkaiden osuuden arvionnissa on kiinnitettävä huomiota huoltoaseman sijaintiin taajamaan nähden. Vapaalla tieosalla, taajamien vaikutusalueen ulkopuolella sijaitsevilla huoltoasemilla on paikallisten asiakkaiden osuudeksi tutkimuksissa saatu 20...30 %, kun taas taajaman vaikutusalueella, sisäänajotien varressa tai sen liittymän läheisyydessä muodostuu paikallisten asiakkaiden osuudeksi 50...60 %. Taajaman vaikutuksen voidaan katsoa ulottuvan 3...5 km:n etäisyydelle taajamasta. Esitetyllä tavalla arvioidun asiakas-



määrän tarkkuus riittänee yleisen tien liikennejärjestelyjen määrittämiseen. Menetelmä ei ole tarkoitettu huoltoaseman kannattavuuden arvosteluun.

Huoltoasema-alueen sisällä tapahtuvaa liikennöimistä ja pysäköimistä varten tarvittava tila sekä huoltoaseman tontin kokonaispinta-ala ovat riippuvaisia paitsi em. arvioidusta asiakasmäärästä myös ajoneuvojen ja tarjolla olevien palvelusten laadusta.

Alueen sisällä liikkuvien ajoneuvojen tilantarve voidaan tutkia esim. käyttämällä tvl:n normaalimääräyksien ja ohjeiden ajouramalleja. Ohjekuvissa esitetyt ajolinjat on piirretty käyttäen mitoitusajoneuvona 18 m pitkää, puoliperävaunullista kuorma-autoa olettaen kääntymissäteeksi 12 m. Kuvissa on esitetty yleisohjeen kaltaisesti eräitä ratkaisumahdollisuuksia, joissa raskaiden ajoneuvojen tilantarve on otettu huomioon. Huoltoasemarakennuksen, jakelulaitteiden ja pysäköintipaikkojen järjestely voidaan toteuttaa öljy-yhtiöiden omien näkemysten mukaan toimien, kunhan pääperiaatteita (sijainti suoja-alueeseen nähden, raskaiden ajoneuvojen joustava liikennöiminen alueen sisällä jne) noudatetaan.

Pysäköintipaikat voidaan mitoittaa tvl:n ohjeiden mukaan.

Pysäköintipaikkojen määrä tulisi määrätä arvioidun asiakasmäärän ja tarvittavien palveluaikojen perusteella. Suunnittelussa on erikoisesti kiinnitettävä huomiota suurikokoisten ajoneuvoyhdistelmien tarvitsemaan pysäköintitilan ja sen sijoittamiseen siten, etteivät nämä ajoneuvot suuren korkeutensa takia ole liikenneturvallisuutta haittaavia näkemäesteitä.

Huoltoasematontin koon määräävät lähinnä sisäinen liikenteenjärjestely, laitteiden sijoitus ja pysäköimistä varten tarvittavan alueen pinta-ala. Suoja-alueääräyksistä ja sisäisen liikennetilän tarpeesta johtuen välittömästi valta- tai kanta-

tiehen (suoja-alue tavallisesti 30 m) liittyvän huoltoasematontin vähimmäispinta-ala on n. 3000 m<sup>2</sup>, vaikka asema harjoittaisikin vain polttoaineen myyntiä lähinnä henkilöautoille. Muiden maanteiden kapeamman suoja-alueen vuoksi voidaan niiden varsilla sallia jopa 2000 m<sup>2</sup> tontti. Taajama-alueilla saattavat em. pienemmätkin tontit olla perusteltuja. Mikäli huoltoasemalla on muitakin palveluksia kuin polttoaineen myynti ja aseman käyttäjistä on huomattava osa raskaita ajoneuvoja on tontin vähimmäiskoko yleensä taajama-alueen ulkopuolella 5000 m<sup>2</sup>. Vaiheittaista rakentamista varten tarvitaan vara-aluetta, joka osaltaan lisää pinta-alaa.

#### 5.4 Huoltoaseman rakentaminen vaiheittain

Perustettaessa uutta huoltoasemaa ei ole useinkaan tarkoituksenmukaista rakentaa sitä heti täyttämään suunnitteluajanjakson aikana esiintyviä palvelutilanteita, vaan aseman täydentäminen kysynnän ja muiden olosuhteiden mukaisesti on taloudellisempaa.

Huoltoasema-alueen sisäpuolella tapahtuvat muutokset, palvelun monipuolistaminen ja laajentaminen, aiheuttavat kasvavan liikenteen muodossa myös liittymäjärjestelyjen muutosten tarpeellisuuden. Ts. rakennettaessa huoltoasemaa vaiheittain tulee huolehtia siitä, että aseman liikenneteknillistä puolta kehitetään yhdessä palvelutoiminnan kanssa.

Siirryttäessä yksipuolisesta huoltoasemasta kaksipuoliseen on erityisesti huolehdittava siitä, että "vanhemman" puolen liittymämuoto tulee sellaiseksi kuin kaksipuolisen aseman toiminta edellyttää. Myöskin palvelujen laatu ja määrä olisi mahdollisuuksien mukaan saatava samanlaiseksi eri puolilla tietä, ettei haitallista poikittaisliikennettä syntyisi.

## 5.5 Huoltoaseman rakenteet ja laitteet

Huoltoaseman rakenteet ja laitteet on suunniteltava siten, että niistä olisi mahdollisimman vähän haittaa liikenneturvallisudelle. Tässä mielessä on suurikokoisten mainostaulujen käytössä noudatettava erityistä harkintaa. Esim. Sveitsin normaalimääräysten ja ohjeiden mukaan (VSS) mainokset tulee sijoittaa niin, että ne näkyvät ainoastaan huoltoasemalle tulleille autoilijoille. Tässä suhteessa työryhmä pitää Sveitsin normeja hyvinä ja suosittelee samaa käytäntöä meidänkin maassamme.

Huoltoasemille opastamisessa on otettava huomioon kaksi toisilleen vastakkaista pyrkimystä: tienkäyttäjille tulee tiedottaa huoltoasemista ja toisaalta ei yleisen tieverkon merkitsemisen selväpiirteisyys saa kärsiä liiallisesta mainosluonteisesta opastuksesta.

Opastusmerkkien käytön yleisenä periaatteena on matkailijoiden opastaminen ja liikenneturvallisuuden parantaminen tarpeelliseksi katsotuissa kohteissa. Taajamissa ei opastusmerkkejä yleensä käytetä, koska tienkäyttäjät voivat olettaa löytävänsä niistä tiettyjä palvelulaitoksia kuten huoltoasemia, ruokailupaikkoja ja yöpymispaikkoja.

Opastusmerkkiä ei ole syytä käyttää, mikäli opastuksen kohde tai sen myyntipaikkakilpi sijaitsee siten, että tiellä ajava huomaa sen riittävän etäältä. Huoltoasemien näkyvyyttä pyritään parantamaan sallimalla tietyissä tapauksissa aseman myyntipaikkakilven pystyttämisen suoja- tai näkemäalueelle.

Pohjoismaisen käytännön mukaan opastusmerkki ei saa olla mainos, joten tietyn öljy-yhtiön tunnuksen esiintyminen siinä ei ole mahdollista. Opastusmerkinä tulee käyttää liikennemerkipäätöksen mukaista huoltoaseman merkkiä (III B j2). Yleisen tien

viitoitukselta ei voida myöskään vaatia opastamista tietyn öljy-yhtiön syrjemmässä sijaitsevalle asemalle, jos toinen riittävän korkeatasoinen asema on yleiselle tielle helposti havaittavissa. Määrätyn yhtiön, lähinnä luottokorttiasiakkaiden opastaminen voidaan työryhmän mielestä suorittaa esim. yhtiön huoltoasema-luetteloita tai karttoja jakamalla.

Opastusmerkillä varustettavan huoltoaseman tulee täyttää lisäksi seuraavat vaatimukset:

- huoltoaseman liikennejärjestelyn on oltava sellainen, että suuretkin ajoneuvot voivat helposti liikkua huoltoasemalla
- huoltoaseman tulee yleensä olla avoinna klo 06.00 - 24.00 välisenä aikana, josta harvaan asutuilla alueilla voidaan kuitenkin poiketa.

Edellä olevasta poiketen merkillä voidaan osoittaa myös esim. kauppaliikkeen yhteydessä oleva polttoaineenjakelepaikka, milloin se harvaan asutulla seudulla katsotaan matkailijoiden palvelun takia tarpeelliseksi.

Liittymäjärjestelyt sekä sisäänajonuolien ja myyntipaikkakilven sijoittelu tulisi toteuttaa siten, että niiden perusteella voidaan valita tarkoitettu ajotapa. Kieltoa osoittavia liikennemerkkejä tulisi käyttää yleensä vain huoltoasemalta poistuvaa liikennettä rajoittavina.

Myyntipaikkakilven ja sisäänajonuolen mahdollisen valaistuksen tulee olla työryhmän mielipiteen mukaan sammutettuna aseman ollessa suljettuna. Tällöin parannetaan liikenneturvallisuutta sekä vähentämällä häiritseviä valonlähteitä että estämällä turhia käyntejä huoltoasemalla.

Huoltoaseman valaistusohjeet on työryhmä laatinut lähinnä Sveitsin normaalimääräyksien ja ohjeiden (VSS) pohjalta, jotka perustuvat Sveitsissä saatuihin kokemuksiin.

Yleisenä periaatteena on, että valojen häiritsevä vaikutus yleisen tien liikenneturvallisuuteen pyritään estämään mahdollisuuksien mukaan.

Työryhmän mielestä ja eräiden öljy-yhtiöiden lausuntojen mukaan on tarkoituksenmukaista pitää valaistus sammutettuna huoltoaseman ollessa suljettuna lukuunottamatta murtoja ehkäisevää sisävalaistusta.

TVL:n huoltoasematoimikunta

31.10.1968

EHDOTUS HUOLTOASEMIEN LIIKENNETEKNILLISTÄ SUUNNITTELUA  
KOSKEVIKSI OHJEIKSI

# SISÄLLYSLUETTELO

## 0. Yleistä

### 1. Huoltoaseman paikan valitseminen

#### 1.0 Yleistä

#### 1.1 Sijainti asutukseen nähden

#### 1.2 Sijainti muihin huoltoasemiin nähden

#### 1.3 Sijainti muihin palvelulaitoksiin nähden

#### 1.4 Sijainti liittyisiin nähden

#### 1.5 Paikan valinta tieolosuhteiden perusteella

### 2. Huoltoaseman liittymäjärjestelyt

#### 2.0 Yleistä

#### 2.1 Liittymäjärjestelyjen luokittelu

#### 2.2 Liittymäjärjestelyt kaksiajorataisilla teillä

#### 2.3 Liittymäjärjestelyt yksiajorataisilla teillä

#### 2.4 Liittymien geometrinen suunnittelu

### 3. Huoltoasemien sisäinen liikennejärjestely

#### 3.0 Yleistä

#### 3.1 Välityskyky

#### 3.2 Sisäiset toiminnot

#### 3.3 Pysäköimisalueet

#### 3.4 Huoltoasematontin pinta-ala

### 4. Huoltoasemien rakentaminen vaiheittain

### 5. Huoltoaseman rakenteet ja laitteet

#### 5.0 Yleistä

#### 5.1 Huoltoasemarakennus ja jakelulaitteet

#### 5.2 Huoltoaseman opastusmerkit

#### 5.3 Huoltoaseman valaiseminen

### 6. Huoltoasema-alueen rakenne

## 0. Yleistä

Huoltoasemalla tarkoitetaan näissä ohjeissa sellaista tien käyttäjien palvelulaitosta, jossa päätoimisesti harjoitetaan moottoriajoneuvojen polttoaineiden ja tarvikkeiden myyntiä. Huoltoasemalla voi olla myös muita palveluksia. Sillä saattaa olla esim. autojen huoltoa ja korjausta sekä matkailijoiden ravitsemista ja virkistystä varten tarkoitettuja tiloja.

Huoltoasemana ei näissä ohjeissa pidetä sellaista yleisen tien varrella sijaitsevaa liikeyritystä, esim. sekatavarakauppaa tai korjaamoja, joka sivutoimisesti harjoittaa moottoriajoneuvojen polttoaineen myyntiä. Tällaiset polttoaineen myyntipisteet saattavat olla tarpeellisia eräillä vähäliikenteisillä teillä. Niiden jakelulaitteiden sijoituksessa noudatetaan soveltuvin osin jäljempänä annettavia ohjeita. Erityisesti on kiinnitettävä huomiota suoja- ja näkemäaluetta koskeviin määräyksiin sekä riittävän tilan varaamiseen tien ulkopuolella polttoainetta ottaville ajoneuvoille.

Tehokkaasti toimivat, tien käyttäjiä palvelevat huoltoasemat ovat tarpeellisia, mutta ne synnyttävät samalla myös kääntyvää liikennettä. Tämä liikenne haittaa liikenneturvallisuutta ja alentaa tien välityskykyä. Uusia huoltoasemia perustettaessa tulisi tästä syystä pyrkiä siihen, ettei näitä palvelulaitoksia muodostuisi teiden varsille enempää kuin tien käyttäjien tarve todellisuudessa edellyttää. Huoltoasemat tulisi myös sijoittaa ainoastaan tähän tarkoitukseen sopiviin tien kohtiin. Huoltoasemien liittymä- ja sisäisten liikennejärjestelyjen suunnittelussa tulisi ottaa huomioon liikenneolosuhteet ja tien liikenteellinen merkitys.



Jäljempänä annetut ohjeet koskevat moottoriteitä lukuunottamatta kaikkia yleisiä teitä.

## 1. Huoltoaseman paikan valitseminen

### 1.0 Yleistä

Huoltoaseman liikenneteknilliseen suunnitteluun tulisi kiinnittää huomiota jo huoltoaseman sijoituspaikkaa määrättäessä. Tämä on välttämätöntä, sillä liikenneteknillisessä mielessä epäedulliselle paikalle perustetun huoltoaseman liikenneolosuhteita ei yleensä voida järjestää tyydyttäväksi kohtuullisina pidettävillä toimenpiteillä.

Huoltoaseman paikkaa määrättäessä kiinnitetään huomiota etäisyyteen taajama-alueista, tien varrella ennestään olevista palvelulaitoksista, teiden liittymistä sekä tie- ja liikenneolosuhteisiin ko. paikalla. Tien liikenteellisestä merkityksestä ja liikennemäärästä riippuu, minkälaista huoltoaseman sijoitustapaa kulloinkin pidetään liikenneteknillisessä mielessä suositeltavana.

Myös huoltoaseman opastusnäkökohdat on otettava huomioon sen paikkaa määrättäessä. Sijoituspaikka olisi valittava siten, että asema liittymäjärjestelyineen voidaan havaita opastuksen kannalta riittävän matkan päästä.

### 1.1 Sijainti asutukseen nähden

Huoltoasemat tulisi yleensä pyrkiä sijoittamaan taajaman ja haja-asutuksen rajamailla taajaman sisääntulotien varrelle. Tällä tavalla sijoitetut huoltoasemat eivät häiritse kohtuuttomasti

taajaman sisäistä liikennettä. Riittävä väljyys antaa myös mahdollisuuden huoltoaseman liikennejärjestelyn toteuttamiseen tarkoituksenmukaisella tavalla. Mikäli kysymyksessä on suhteellisen pieni taajama, joka sijaitsee kaukoliikennettä palvelevan valta- ja kantatien tai muun maantien varrella, saattaa taajaman sisääntulotien varrelle perustettu huoltoasema palvella tehokkaasti myös em. kaukoliikenneväylien liikennettä. Esimerkki tällaisesta huoltoaseman sijoitusperiaatteesta on esitetty kuvassa 1.

Taajaman läheisyyteen sijoitetun huoltoaseman asiakkaista on yleensä suurin osa ko. taajaman asukkaita. Tässä mielessä on huomattava, ettei huoltoasemaa pidä missään tapauksessa sijoittaa taajaman sisäänajotien liittymän läheisyyteen edellä mainitun kaukoliikennettä palvelevan väylän varrelle tai muun liittymätien varteen taajamaan nähden em. liikenneväylän vastakkaiselle puolelle. Tällainen järjestely synnyttäisi kaukoliikennettä risteävää ja siihen sekoittuvaa paikallisliikennettä ja siten pienentäisi ko. väylän välityskykyä ja liikenneturvallisuutta.

Suurehkoissa taajamissa ovat huoltoasemat paikallisten asiakkaiden palvelemista varten tarpeellisia taajaman keskustasakin. Tällöin huoltoasemat tulisi sijoittaa sivuun liikenteen painopisteistä siten, etteivät ne sijaitse ainakaan raskaasti kuormitettujen risteysten välittömässä läheisyydessä. Keskustaan sijoitettavien huoltoasemien suunnittelussa on kiinnitettävä erityistä huomiota tontin riittävään kokoon ja huoltoaseman haittoihin asutuksen viihtyvyysnäkökohtien kannalta.

## 1.2 Sijainti muihin huoltoasemiin nähden

Valta- ja kantateiden varsilla pidetään huoltoasemien so-

pivana keskinäisenä etäisyytenä taajamien ulkopuolella 30 km ja taajamien raja-alueilla 10 km.

Edellä mainittuja etäisyyksiä pyritään yleensä myös pitämään huoltoasemien suositeltavana vähimmäismatkana valta- ja kantateillä, koska näiden teiden varsilla tarpeettoman pienin välimatkoin sijaitsevat palvelulaitokset olisivat liikenneturvallisuuden ja liikenteenvälityskyvyn kannalta erityisen haitallisia.

Sellaisella maantiellä, joka ei ole valta- tai kantatie (tielaissa mainittu muu maantie) ja jossa on huomattavasti kaukoliikennettä, tulisi huoltoasemien vähimmäisvälimatka olla samoista syistä kuin valta- ja kantateilläkin yleensä vähintään 10 km ja taajamien raja-alueilla 5 km.

Huoltoasemien välimatkoja määrättäessä otetaan huomioon mm. motellien ja muiden palvelulaitosten yhteydessä olevat huoltoasemat, mikäli nämä palvelevat kaikkia tien käyttäjiä. Kahta eri puolilla tietä sijaitsevaa huoltoasemaa pidetään yhtenä asemana, mikäli asemat sijaitsevat joko kohdakkain tai näköetäisyydellä ja korkeintaan 300 m:n päässä toisistaan. Liittyvän tien varrella olevat huoltoasemat otetaan huomioon, mikäli ne sijaisevat korkeintaan 300 metrin etäisyydellä päätiestä ja palvelevat päätien liikennettä.

Mikäli saman liittymän läheisyyteen on keskitetty useita huoltoasemia, pidetään ko. huoltoasemien ryhmää yhtenä huoltoasemana välimatkoja määrättäessä.

Taajamien kohdalla, missä on lähinnä paikallista liikennettä, huoltoasemia voidaan rakentaa edellä mainittua pienemmin välimatkoin. Tällöin voivat esim. taajaman sisäänajotien varrella olla edustettuina useat eri yhtiöt ja tarjota palveluksia vakinaisille asiakkailleen eri puolilla maata.

### 1.3 Sijainti muihin palvelulaitoksiin nähden

Huoltoasema voidaan sijoittaa eräiden muiden tien käyttäjiä varten tarkoitettujen palvelulaitosten yhteyteen. Keskittämällä palvelulaitokset voidaan palvella tien käyttäjiä erittäin tehokkaasti ja samalla vältetään ylimääräisiä liittymiä.

Majoitus- ja ravitsemisliikkeistä annetun asetuksen mukaan tulee moottorihotellin ja moottorimajan yhteydessä tai läheisyydessä olla auton pesu- ja huoltopaikka sekä mahdollisuus saada polttoainetta ja voiteluöljyä. Käytännössä tämä merkitsee huoltoaseman perustamista. Lisäksi sopivat huoltoasemat yleensä matkailijoita palvelevien ravintoloiden ja muiden ruokailupaikkojen yhteyteen.

Eräiden levähdys- ja pysäköimisalueiden sekä leirintäalueiden yhteyteen voidaan myös harkita huoltoaseman sijoittamista, mikäli kysymyksessä ei ole maisemallisesti hyvin herkkä paikka, jonka luonne saattaisi muuttua epäedullisesti huoltoaseman takia.

Muiden palvelulaitosten yhteyteen sijoitettavan huoltoaseman liikenne järjestetään siten, ettei ylimääräisiä liittymiä tarvittaisi. Esimerkki tällaisesta järjestelystä on esitetty kuvassa 2.

Huoltoasemia ei pitäisi rakentaa muiden palvelulaitosten läheisyyteen siten, että ne synnyttäisivät liikenneturvallisuutta ja tien liikenteenvälityskykyä haittaavaa ajoneuvo- tai jalkakulkuliikennettä huoltoaseman ja em. muun palvelulaitoksen välillä. Tässä mielessä on erityisesti vältettävä sijoittamasta huoltoasemaa erillisenä palvelulaitoksena muun palvelulaitoksen kohdalle tai läheisyyteen tien vastakkaiselle puolelle.

#### 1.4 Sijainti liittymiin nähden

Harkittaessa huoltoasemien sijoitusta tien liittymiin nähden tulisi ottaa huomioon yksityisten teiden liittymien suunnittelusta annetut yleiset ohjeet.

Lähinnä tulisi kiinnittää huomiota näkemäolosuhteisiin, liikennejärjestelyjen selväpiirteisyyteen tärkeiden liittymien läheisyydessä sekä yleisten teiden liittymien mahdolliseen vaiheittaiseen rakentamiseen.

Huoltoasema tulee sijoittaa yleisten teiden liittymään nähden siten, että se mahdollisimman vähän huonontaa liittymän näkemäolosuhteita. Missään tapauksessa eivät huoltoaseman rakenteet ja laitteet saa rajoittaa näkemää pienemmäksi kuin VTO:n<sup>1)</sup> III:3 määrää.

Valta- ja kantateillä huoltoasemien sijoituksessa liittymiin nähden taajamien ulkopuolella noudatetaan yleensä seuraavia periaatteita:

Valta- ja kantateiden liikennettä palvelevat huoltoasemat pyritään rakentamaan

- a) valta- ja kantatiehen liittyvän muun maantien, paikallistien tai yksityisen tien varteen. Huoltoaseman liittymän etäisyyden valta- tai kantatiestä tulisi tällöin olla yleensä 60...200 m. Tämä etäisyys määrätään tarkemmin kussakin tapauksessa erikseen, ottaen huomioon mm. liikenne- ja näkemäolosuhteet ko. liittymässä.

---

<sup>1)</sup> Valtioneuvoston päätös, joka sisältää teknilliset ohjeet yleisten teiden tekemisestä ja kunnossapidosta sekä ohjeet näkemäalueen määrittämisestä, N:o 356/62.

- b) välittömästi valta- tai kantatien varteen yleensä vähintään 1000 m:n etäisyydelle lähimmän yleisen tien tai siihen liikenteellisesti verrattavan yksityisen tien liittymästä. Vähimmäismatka on tarpeen liikenneturvallisuuden ja viitoituksen selväpiirteisyyden takia.

Huoltoasemaa ei yleensä pidä rakentaa kahden valta-, kanta- tai liikenteellisesti näihin verrattavan maantien liittymän läheisyyteen. Missään tapauksessa ei huoltoasemaliittymää saa rakentaa eritasoliittymän ramppiin.

Sellaisella maantiellä, joka ei ole valta- tai kantatie huoltoasemat pyritään taajamien ulkopuolella sijoittamaan liittyimiin nähden

- a) maantiehen liittyvän, liikenteellisesti vähempiarvoisen maantien, paikallistien tai yksityisen tien varteen. Huoltoaseman liittymän etäisyyden ko. maantiestä tulisi tällöin olla yleensä 60...200 m
- b) välittömästi ko. maantien varteen, yleensä vähintään 500 m:n etäisyydelle lähimmän maantien, paikallistien tai liikenteellisesti yleiseen tiehen verrattavan yksityisen tien liittymästä.

Paikallistiellä, taajamien ulkopuolella huoltoasemat pyritään sijoittamaan liittymän näkemäalueen ulkopuolelle ja yleensä vähintään 300 metrin etäisyydelle muiden liikenteellisesti samanarvoisten tai vähempiarvoisten paikallisteiden tai yksityisten teiden liittymistä.

Taajamien kohdalla huoltoasema voidaan sijoittaa liitty-  
miin nähden edellä annetuista ohjeista poiketen. Tällöin oli-  
si kuitenkin noudatettava yleisiä liikenneteknillisiä suunnit-  
teluperiaatteita siten, että liikenteelliset haitat olisivat  
mahdollisimman vähäisiä. Erityisesti on vältettävä sijoittamas-  
ta huoltoasemia vilkasliikenteisten liittymien välittömään lä-  
heisyyteen.

### 1.5 Paikan valinta tieolosuhteiden perusteella

Huoltoaseman paikkaa määrättäessä tulisi kiinnittää huo-  
miota myös tieolosuhteisiin. Tieolosuhteilla tarkoitetaan täs-  
sä yhteydessä tien geometriaa ja näkemäolosuhteita.

Tieolosuhteiden puolesta sopiva huoltoaseman paikka on  
sellaisessa tien kohdassa, jonka läheisyydessä tielinjan kaar-  
resäteet, pituusleikkauksen pyöristyssäteet ja tien pituuskal-  
tevuus täyttävät hyvin VTO:ssa näille mitoitustekijöille ase-  
tetut (normaali-) vähimmäisvaatimukset.

Tielinjan tulisi huoltoaseman kohdalla olla yleensä suo-  
ra tai hyvin loivasti kaareva. Kaarresäde ei saisi yleensä val-  
ta- ja kantateillä olla alle 1000 m:n eikä muilla yleisillä  
teillä VTO:n luvussa LV annettua (normaali-) vähimmäisarvoa pie-  
nempi.

Tien pituuskaltevuuden tulee huoltoaseman kohdalla olla  
yleensä korkeintaan 2 % eikä missään tapauksessa yli 3 %.

Näkyvyyden tulee huoltoaseman kohdalla olla mahdollisimman  
esteetön. Huoltoaseman ja sen liittymien tulisi näkyä riittä-

vän kauaksi tien suuntaan, jotta ajajat voisivat ajoissa alentaa nopeuttaan huoltoasemalle kääntymistä varten. Toisaalta näkemien tien suunnassa sekä huoltoasemalta päätielle tultaessa että päätien suunnassa ajettaessa tulisi olla mahdollisimman hyvät. Missään tapauksessa huoltoasemaa ei pitäisi rakentaa siten, että näkemä huoltoaseman liittymän kohdalla alittaa VTO:n kohdassa III:3 annetun vapaan näkemän ohjearvon. Huoltoaseman liittymän sijoittamista tielinjan kuperaan taitteeseen tulee yleensä välttää. Yleisellä tiellä huoltoaseman liittymän läheisyydessä tulee tällöin olla em. vapaan näkemän lisäksi vähintään tien ohjenopeuden mukainen kohtaamisnäkemä.

## 2. Huoltoaseman liittymäjärjestelyt

### 2.0 Yleistä

Huoltoaseman liittymäjärjestelyjä suunniteltaessa otetaan huomioon lähinnä tien liikenteellinen merkitys, tien luokka, ohjenopeus ja huoltoaseman sijainti asutukseen nähden. Taajamissa vähimmäisvaatimukset ovat pienien ajonopeuksien takia yleensä lievempiä kuin taajamien ulkopuolella.

### 2.1 Liittymäjärjestelyjen luokittelu

Huoltoasemien normaalimuotoiset liikennejärjestelyt luokitellaan näissä ohjeissa seuraavasti (kuva 3):

A-tyyppi: Yhtä liikennesuuntaa palvelemaan tarkoitettu huoltoasema, jossa on erillinen sisään- ja ulosajoliittymä



B-tyyppi: Molempia liikennesuuntia palvelemaan tarkoitettu huoltoasema, jossa on yhden liittymän liikennejärjestely. Kaikki kääntymissuunnat ovat sallittuja.

C-tyyppi: Molempia liikennesuuntia palvelemaan tarkoitettu huoltoasema, jossa on erillinen sisään- ja ulosajoliittymä. Vasemmalle kääntyminen on kummassakin liittymässä sallittu.

D-tyyppi: Molempia liikennesuuntia palvelemaan tarkoitettu huoltoasema, jossa on kaksi sisään- ja ulosliikennöitävää liittymää. Vasemmalle kääntyminen on kummassakin liittymässä sallittu.

Edellä mainittujen neljän normaalityyppisen liikennejärjestelyn lisäksi voivat poikkeustapauksessa tulla kysymykseen myös muunlaiset järjestelyt, mikäli esim. paikalliset olosuhteet niin vaativat.

## 2.2 Liittymäjärjestelyt kaksiajorataisilla teillä

Kaksiajorataisten teiden varsilla tulisi yleensä rakentaa vain sellaisia huoltoasemia, joiden liikennejärjestelyt ovat A-tyyppiä.

Sisäänajoliittymän yhteyteen rakennetaan hidastuskaista yleensä silloin, kun tien liikenne (KKVL) on yli 9000 ajon/vrk ja tien ohjenopeus sekä sallittu nopeus ovat vähintään 90 km/h.

Hidastuskaistan mitoituksessa noudatetaan tvl:n liittymien suunnittelua koskevia ohjeita.

Ulosajoliittymän yhteyteen ei yleensä rakenneta kiihdytyskaistaa.

### 2.3 Liittymäjärjestelyt yksiajorataisilla teillä

Yksiajorataisilla teillä huoltoasemien liikennejärjestelyt suunnitellaan jäljempänä esitettyjen periaatteiden mukaan.

Yleisillä teillä, joiden liikenne (KKVL) on yli 6000 ajon/vrk käytetään taajamien ulkopuolella A-tyyppistä liikennejärjestelyä, mutta sallitaan myös vasemmalle kääntyminen huoltoasemalta poistuttaessa. A-tyyppiset, yhtä liikennesuuntaa palvelemaan tarkoitettut huoltoasemat voidaan sijoittaa tien eri puolille vaihtoehtoisesti seuraavien periaatteiden mukaan:

- a) Huoltoasemat sijoitetaan eri puolille tietä kohdakkain, jolloin on pyrittävä sopivin toimenpitein huolehtimaan siitä, että haitallinen poikittaisliikenne tien yli saadaan vältetyksi.
- b) Huoltoasemat sijoitetaan eri puolille tietä porrastaen siten, että ajosuuntaan nähden oikealla puolella oleva huoltoasema on 100...300 m ennen vasemmalla olevaa.

Kohdassa a) mainittuina toimenpiteinä tulevat kysymykseen esim. palvelumuotojen järjestäminen samoiksi ja samantasoisiksi molemmilla huoltoasemilla tai alikulkumahdollisuuden varaaminen poikittaisliikenteelle.

Yleisillä teillä, joiden liikenne (KKVL) on alle 6000 ajon/vrk, voidaan taajamien ulkopuolella rakentaa A-, B- tai C-tyyppisiä huoltoasemien liikennejärjestelyjä. Taajamissa voivat myös D-tyyppiset liikennejärjestelyt tulla kysymykseen, mikäli muut esitetyt liikennejärjestelyt eivät ole käytännössä mahdollisia.

Hidastuskaista rakennetaan yleensä silloin, kun tien liikenne

(KKVL) on yli 6000 ajon/vrk, tien ohjenopeus on vähintään 80 km/h ja sallittu nopeus yli 70 km/h.

## 2.4 Liittymien geometrisen suunnittelu

Liittymän geometrisessa suunnittelussa noudatetaan yleisiä liittymien suunnittelusta annettuja ohjeita.

A-tyyppisessä liittymäjärjestelyssä sisäänajoliittymän liittymäkulma on noin  $30^{\circ}$ . Ulosajoliittymän liittymäkulma on yleensä noin  $70...80^{\circ}$ .

B-, C- ja D-tyyppisissä liittymäjärjestelyissä liittymäkulmat saattavat vaihdella  $70^{\circ}$  ja  $100^{\circ}$ :n välillä. B-tyypin liittymän rakentaminen tulppaliittymänä on yleensä suositeltavaa liikenteen joustavuuden ja liittymän selväpiirteisyyden takia.

Liittymät suunnitellaan esim. ajouramalleja käyttäen siten, että mitoitusajoneuvo voisi vaivatta liikkua ko. liittymässä.

Yhteen suuntaan liikennöitävät liittymätiet suunnitellaan  $5.0...7.0$  m:n levyisiksi. Kahteen suuntaan liikennöitävien liittymäteiden leveys on  $6.0...8.0$  m.

Liittymätien pituuskaltevuuden tulisi  $20...30$  metrin matkalla liittymäkohdasta lukien  $2...3$  % ja yleisestä tiestä poispäin viettävä.

Kuvassa 4 on esitetty esimerkkejä huoltoaseman liittymien geometrisesta mitoituksesta.

## 3. Huoltoasemien sisäinen liikennejärjestely

### 3.0 Yleistä

Huoltoasemien sisäistä liikennejärjestelyä suunniteltaes-

sa tulisi ottaa huomioon huoltoaseman kaikki palvelumuodot sekä asiakkaiden arvioitu lukumäärä. Huoltoaseman tontti tulisi varata riittävän suureksi, jotta sisäinen liikenne voitaisiin tyydyttävästi hoitaa tuottamatta haittaa yleisen tien liikenteelle.

### 3.1 Huoltoaseman välityskyky

Huoltoaseman välityskyvyllä tarkoitetaan tässä yhteydessä asiakkaiden lukumäärää, joita huoltoasema pystyy palvelemaan liikenteen ruuhkatunnin aikana siten, ettei palveluksia odottavien ajoneuvojen ruuhkaa muodostu.

Huoltoaseman sisäisen liikennejärjestelyn suunnittelussa tulisi pyrkiä siihen, että aseman välityskyky olisi ruuhka-aikanakin riittävä. Välityskyvyn arviointia varten tarvitaan tietoja huoltoasemalle pyrkivien asiakkaiden lukumäärästä ja sen ajan pituudesta, joka yhden asiakkaan palvelemiseen keskimäärin tarvitaan.

Valta- ja kantateillä suoritettujen tutkimusten mukaan huoltoaseman keskimääräinen asiakasmäärä voidaan likimääräisesti arvioida tien liikennemäärän ja huoltoaseman sijaintipaikan perusteella.

Kaukoliikenteestä tuleva asiakasmäärä (ilman kahvion asiakkaita) jollakin vapaalla tiejaksolla esim. kahden taajaman välillä sijaitsevilla huoltoasemilla voidaan arvioida tien liikennemäärän ja huoltoasemien välimatkan mukaan seuraavasti:

$$A = k \cdot a \cdot L \quad , \text{missä}$$

A = huoltoaseman keskimääräinen asiakasmäärä [ajon/vrk]

$$k = 0,0045$$

a = huoltoasemien keskimääräinen välimatka

50...150 km:n matkalla [km]

L = päätien kaukoliikenne [ajon/vrk]

Paikallisten asiakkaiden osuus kaikista asiakkaista on riippuvainen huoltoaseman sijainnista taajamaan nähden. Sijaintipaikan ollessa välittömästi päätien (= valta-, kanta- tai liikenteellisesti niihin verrattavan maantien) varressa vapaassa maastossa voidaan paikallisten asiakkaiden osuus arvioida 20...30 %:ksi asiakkaiden kokonaismäärästä. Päätien varressa lähellä taajaman sisäänajotien liittymää tai sen varressa olevan huoltoaseman paikallisten asiakkaiden osuudeksi on saatu 50...60 % kaikista asiakkaista.

Mikäli huoltoasemalla on lisäksi kahvio, muodostuu asiakasmäärä kaavan avulla saatuun verrattuna yleensä noin kaksinkertaiseksi.

Asiakkaiden palvelemiseen tarvittavan ajan pituudesta on käytettävissä kokemusperäisiä keskimääräisiä ohjearvoja. Polttoainetäydennykseen käytetty aika on keskimäärin 3...6 min. Keskimääräinen oleskeluaika huoltoaseman kahviossa vaihtelee yleensä 10...15 min:iin.

### 3.2 Sisäiset toiminnot

Huoltoaseman sisäinen liikennejärjestely määrätään huoltoaseman palvelumuotojen ja niiden normaalin käyttöjärjestyksen mukaan. Liikennejärjestely tulee suunnitella niin, että lii-

kenne voi toimia joustavasti ilman ahtaissa tiloissa tapahtuvia ajoneuvojen peruutuksia. Varsinkin suurikokoisille ajoneuvoyhdistelmille tulee varata riittävästi liikkumistilaa.

Esimerkkejä huoltoaseman sisäisestä liikennejärjestelystä on esitetty kuvassa 5.

### 3.3 Pysäköimisalueet

Huoltoaseman pysäköimisalueella tulee olla tarpeellinen määrä pysäköimispaikkoja, jotta ajoneuvojen pysäköiminen ajoradalla voitaisiin käytännössä välttää. Tarvittavien pysäköimispaikkojen määrä voidaan likimäärin arvioida kohdassa 3.1 mainittujen asiakasmäärä- ja palveluaikatietojen perusteella.

Pysäköimisalueiden mitoituksessa noudatetaan normaalimääräyksiä ja ohjeita. Pysäköimisaluetta ei pidä rakentaa sellaiseen paikkaan, että pysäköidyt ajoneuvot rajoittavat yleisellä tiellä liikkuvien tai huoltoasemalta poistuvien näkemää siten, että tämä haittaa liikenneturvallisuutta.

### 3.4 Huoltoasematontin pinta-ala

Huoltoasematontin pinta-alaa määrättäessä tulisi ottaa huomioon sekä huoltoaseman kaikki toiminnat että tarvittavien pysäköimispaikkojen lukumäärä.

Pienimmän huoltoasematontin pinta-ala on 2000...3000 m<sup>2</sup>. Tällöin on kysymyksessä vain polttoaineen jakelua hoitava, lähinnä henkilöautoja varten tarkoitettu asema. Yleensä suositellaan huoltoasematontin vähimmäispinta-alaksi taajamien ulkopuolella n. 5000 m<sup>2</sup>. Vaiheittaista rakentamista silmällä pitäen saattaa edellä mainitua huomattavasti suurempikin tontti olla tarpeellinen.

#### 4. Huoltoaseman rakentaminen vaiheittain

Huoltoasema voidaan rakentaa vaiheittain esim. palvelutehoa tai palvelumuotoja vaiheittain lisäämällä. Tässä mielessä on alunperin kiinnitettävä huomiota siihen, että huoltoaseman tontin pinta-ala olisi riittävä.

Kaksipuolinen huoltoasema voidaan rakentaa vaiheittain siten, että ensimmäisessä vaiheessa rakennetaan huoltoasema vain yhdelle puolelle tietä. Tällöin on liittymäjärjestelyt toteutettava siten, että ne kaikissa vaiheissa ovat tarkoituksenmukaisia. Kuvassa 6 on esimerkki tällaisesta vaiheittaisen rakentamisen suunnitelmasta.

Palvelumuotojen vaiheittain lisääminen, esim. rakentamalla baari huoltoaseman yhteyteen, lisää huomattavasti liittymien liikennettä ja siten suurentaa sen yleisen tien liikenteelle tuottamia hättävaiikutuksia. Tässä mielessä on kiinnitettävä huomiota liikennejärjestelyn parantamiseen samalla kun palvelulaitos kehitetään toiminnaltaan entistä monipuolisemmaksi.

#### 5. Huoltoaseman rakenteet ja laitteet

##### 5.0 Yleistä

Huoltoaseman rakenteilla ja laitteilla tarkoitetaan tässä yhteydessä rakennuksia ja jakelulaitteita sekä opastukseen ja valaistukseen tarvittavia laitteita.

Näiden rakenteiden ja laitteiden sijoituksessa on kiinnitettävä huomiota liikenneturvallisuuteen, kunnossapitoon ja esteettisiin näkökohtiin. Erityisesti tulee ottaa huomioon

näkemä- ja suoja-alueelle rakentamista koskevat määräykset (tielaki § 41 ja VTO).

Huoltoasemalle ei pitäisi sijoittaa toiminnan kannalta tarpeettomia laitteita esim. tieltä käsin luettavia mainostauluja, jotka saattavat kiinnittää tien käyttäjien huomiota siten, että se haittaa liikenneturvallisuutta.

### 5.1 Rakennukset ja jakelulaitteet

Huoltoaseman rakennukset ja jakelulaitteet tulisi suunnitella siten, että ne suorituskykynsä puolesta vastaavat arvioitua asiakasmäärää ja ovat riittävän monipuoliset ottaen huomioon aseman sijainnin ja erilaisten ajoneuvojen palvelutarpeet.

Rakennukset ja jakelulaitteet tulee sijoittaa riittävän kauaksi tiestä ja vähintään suoja- ja näkemäalueen ulkopuolelle.

Sisäiseen liikennejärjestelyyn nähden noudatetaan rakennusten ja jakelulaitteiden sijoituksessa kohdassa 3 esitettyjä periaatteita. Tässä yhteydessä on huomattava, että esim. polttoainetta ottavat ajoneuvot saattavat rajoittaa näkemää liikenneturvallisuutta haittavasti jakelulaitteiden epädullisen sijoituksen takia.

### 5.2 Huoltoaseman opastusmerkit

Huoltoasemalle opastamiseen käytetään yleensä öljy-yhtiön tunnuksella varustettua myyntipaikkakilpeä ja liittymän paikkaa osoittavaa nuolta. Poikkeustapauksessa voidaan eräin edelly-



tyksin käyttää myös liikennemerkkipäätöksen mukaisia huoltoasema-merkkejä.

Öljy-yhtiön tunnuksella varustettua myyntipaikkakilpeä käytetään osoittamaan huoltoaseman sijaintia. Kilpi asetetaan aseman läheisyyteen hyvin näkyvälle paikalle ja huoltoaseman liittymään nähden siten, että se antaa viitteen liittymän sijainnista. Kilpi voidaan poikkeustapauksessa asettaa tienpitäjän luvalla myös suoja- tai näkemäalueelle, mutta se ei saa aiheuttaa vaaraa liikenteelle eikä haitata yleisen tien kunnossapitoa. Myyntipaikkakilpi voidaan valaista kilven sisäistä tai ulkopuolista valonlähdettä käyttäen, mutta valaistus ei saa missään olosuhteissa aiheuttaa häikäisyä tien käyttäjille. Kilven valaistus on sammutettava huoltoaseman ollessa suljettuna.

Liittymänuolella osoitetaan huoltoaseman sisäänajoliittymän sijainti asettamalla se liittymän välittömään läheisyyteen kohtisuoraan yleiseen tiehen nähden. Liittymänuoli, joka saa olla valoa heijastava, voi olla myyntipaikkakilven tapaan valaistu. Valaistuksen tulee olla kytkettynä ainoastaan huoltoaseman aukioloaikana.

Liikennemerkkipäätöksen mukaisia huoltoasema-merkkejä (III B j2) voidaan eräissä tapauksissa käyttää huoltoaseman sijainnin osoittamiseen siten kuin ko. merkkien käytöstä annetut tvh:n ohjeet määräävät. Tällöin edellytetään, että huoltoasema ei ole muutoin riittävän hyvin havaittavissa ja että sen merkitseminen huoltoasemien harvalukuisuuden vuoksi on tienkäyttäjien kannalta tarpeellista.

### 5.3 Huoltoaseman valaiseminen

Huoltoaseman valaistus tulisi suunnitella siten, etteivät valolähteet tai valoa heijastavat pinnat häiritsisi tiellä liikujaa liikenneturvallisuutta vaarantavalla tavalla. Häikäisyn torjuntaan tulisi kiinnittää erityistä huomiota sellaisilla teillä, joilla ei ole kiinteää liikennevalaistusta.

Liikenneturvallisuuden kannalta on tarpeellista, että huoltoaseman valaistus sammutetaan silloin, kun huoltoasema on suljettuna. Kuitenkin himmeän sisävalaistuksen pitäminen on sallittua.

Huoltoaseman alueen suoraan valaisemiseen käytetään liikennevalaistusta varten tarkoitettuja tai rakenteeltaan niihin verrattavia valaisimia, joissa valonsäteet on pyritty suuntaamaan heijastimella rajoitetulle alueelle  $120^{\circ}$  kulmassa tai muulla tarkoituksenmukaisella tavalla estetty häiritsevä vaikutus, esim. upottamalla valaisimet katosrakenteeseen, peittämällä valolähteet opaali- tai mattalasilla tai rakentamalla ritilät valaisimien alapuolelle.

Epäsuora valaistus, jolla tarkoitetaan seinän tai kattopinnan kautta heijastuvilla valonsäteillä aikaansaatua valaistusta, on liikenneturvallisuuden kannalta yleensä suoraa valaistusta edullisempi.

Epäsuoraa valaistusta käytettäessä on huomattava, ettei valaistus saa olla liian voimakas tai tien suuntaan valoa heijastava seinäpinta liian voimakkaasti heijastava. Erityisesti tähän on kiinnitettävä huomiota sellaisilla teillä, joilla ei ole kiinteää liikennevalaistusta.

## 6. Huoltoasema-alueen rakenne

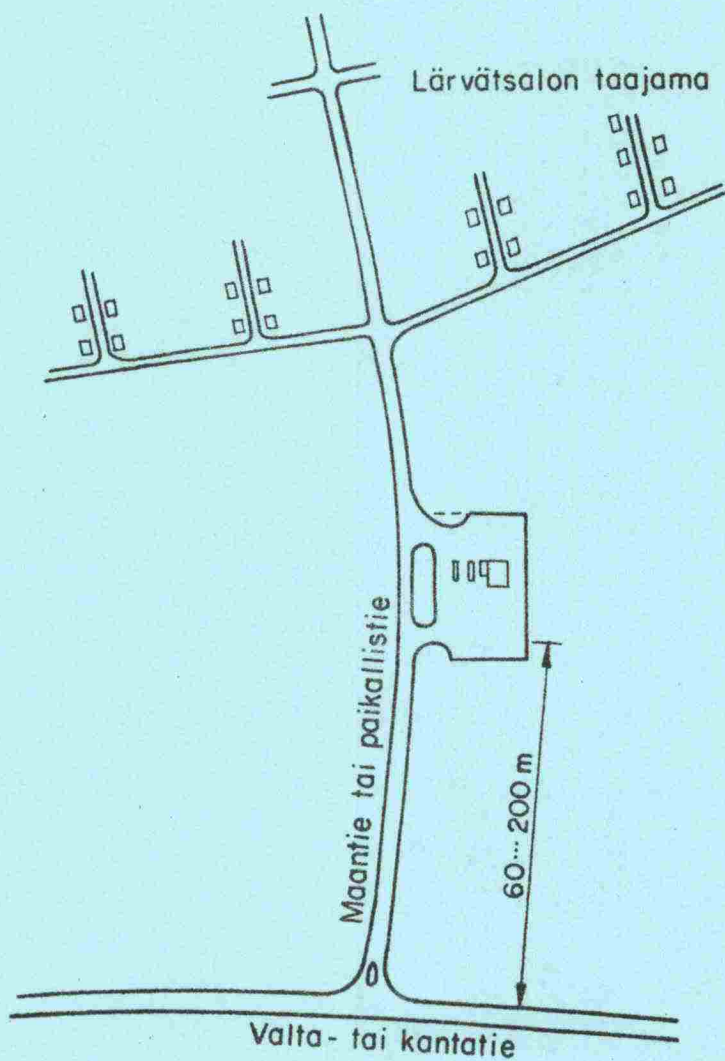
Liikenneturvallisuuden ja ajomukavuuden kannalta tulisi huoltoaseman ajoneuvoille tarkoitettu alue olla yleensä päällystetty vähintään yhtä korkealuokkaisella päällysteellä kuin yleinen tie, jolta on liittymä huoltoasemalle.

Alueen kaltevuusjärjestelyssä tulisi kiinnittää huomiota sadevesien ja epäpuhtauksia runsaasti sisältävien jätevesien poistamiseen siten, ettei niistä koidu vaaraa liikenteelle huoltoasema-alueella tai yleisellä tiellä ja etteivät ne epämiellyttävällä tavalla saastuta ympäristöä.

Päällystevaurioiden välttämiseksi voidaan alueen paikanvalinnassa sekä päällysteen ja päällysrakenteen suunnittelussa noudattaa soveltuvin osin levähdys- ja pysäköimisalueiden suunnittelua koskevia ohjeita.

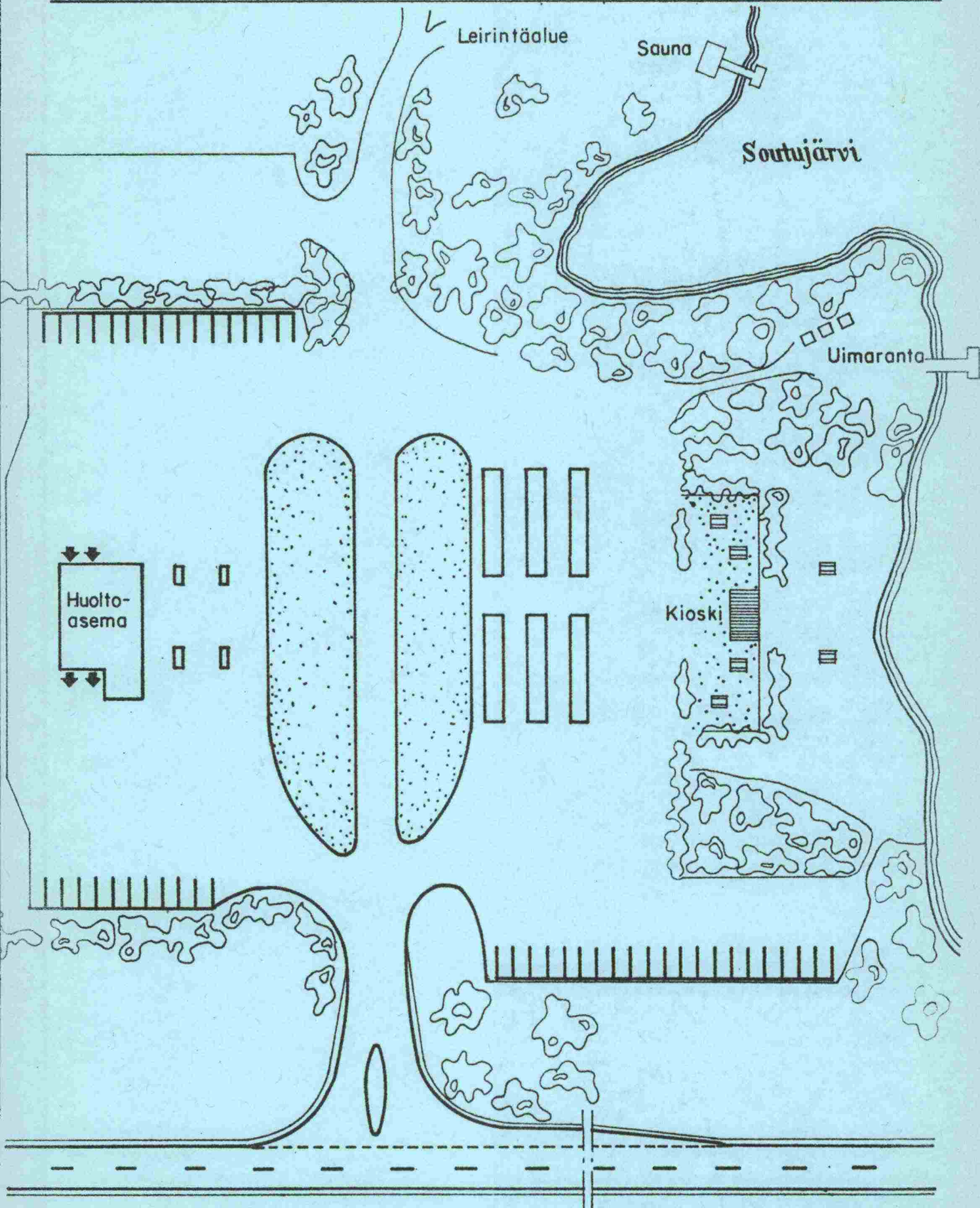
# Huoltoasemat

Huoltoasemien sijoitusperiaate asutukseen nähden



# Huoltoasemat

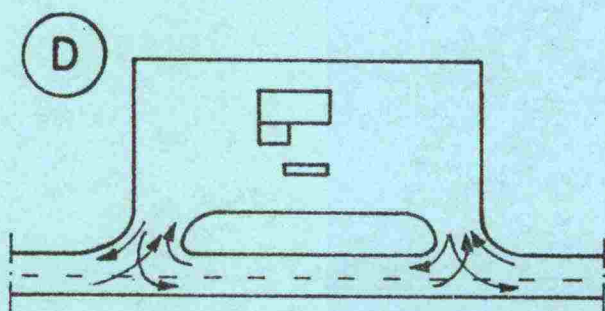
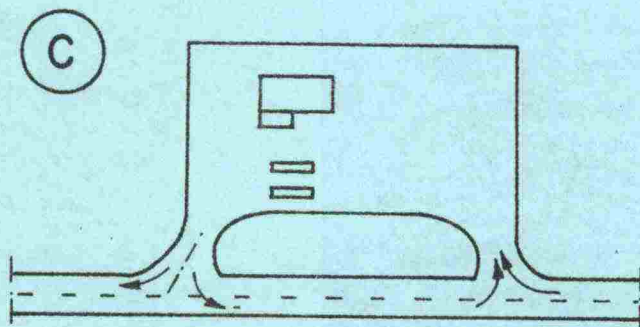
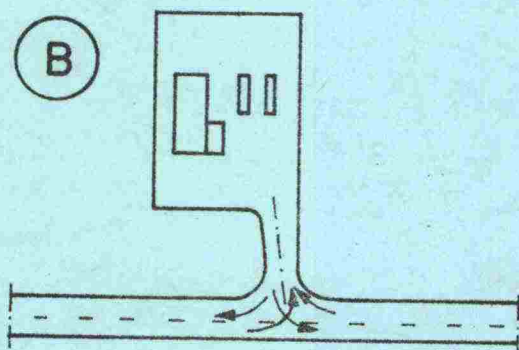
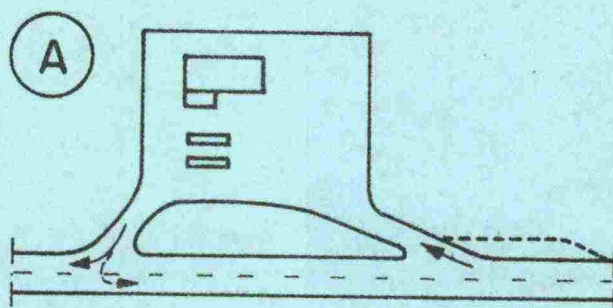
Esimerkki palvelutoimintojen keskittämisestä



Kuva 2

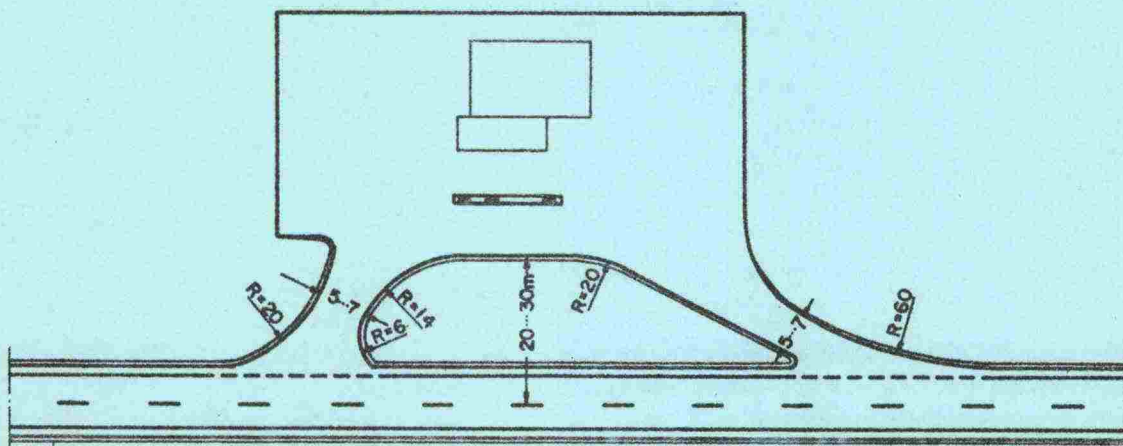
# Huoltoasemat

## Huoltoasemien normaalimuotoiset liittymäjärjestelyt

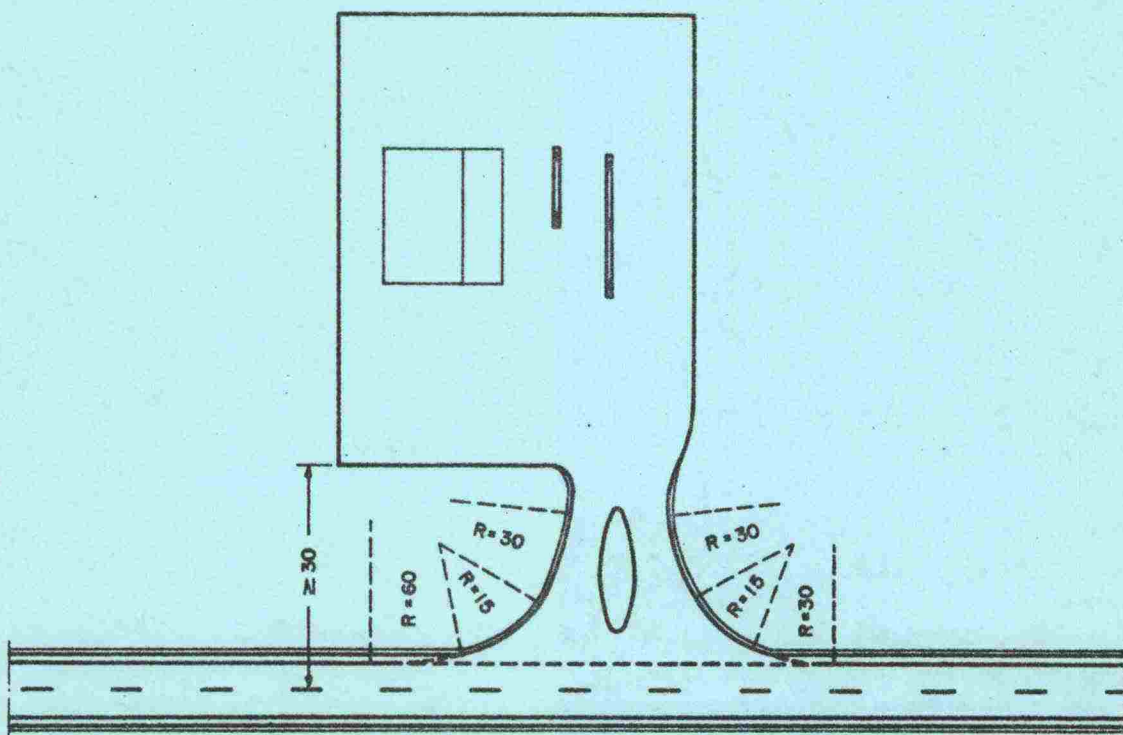


# Esimerkkejä huoltoasemien geometrisesta mitoituksesta

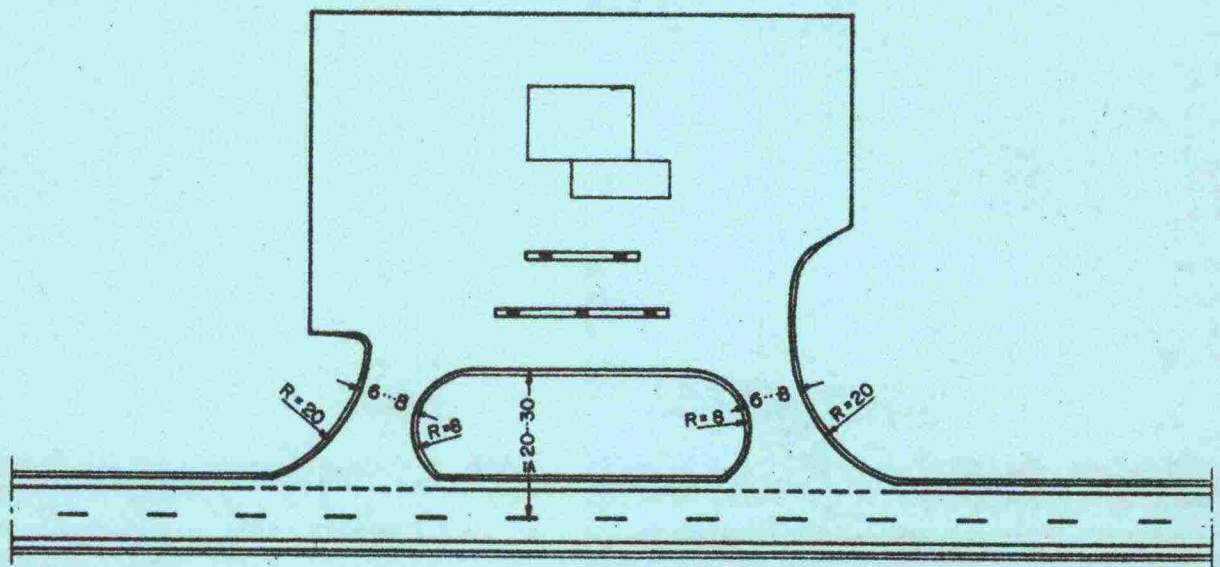
a) Yhdelle liikennesuunnalle tarkoitettu huoltoasema, tyyppi A



b) Molemmille liikennesuunnille tarkoitettu huoltoasema, tyyppi B



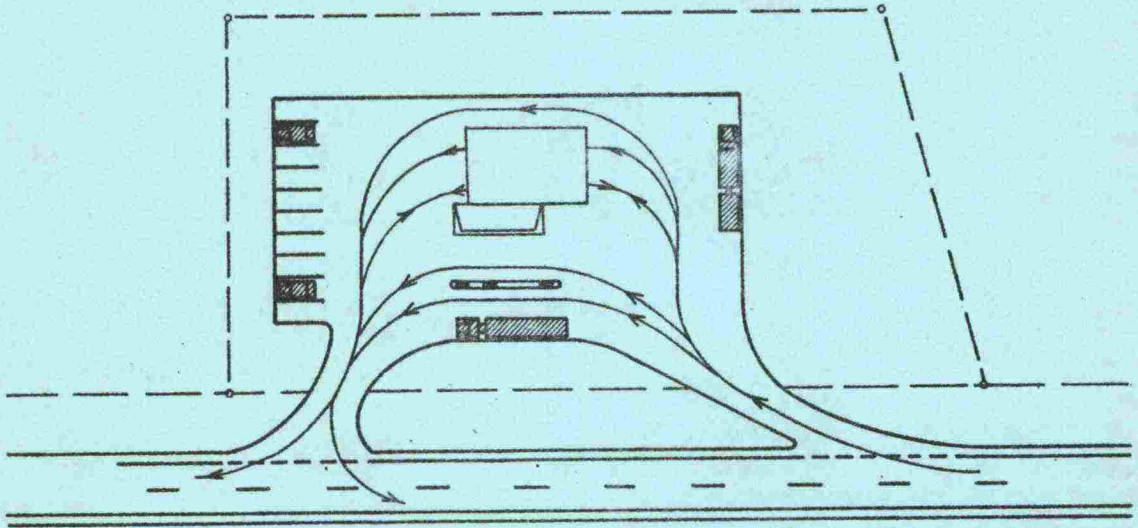
c) Molemmille liikennesuunnille tarkoitettu huoltoasema, tyyppi C



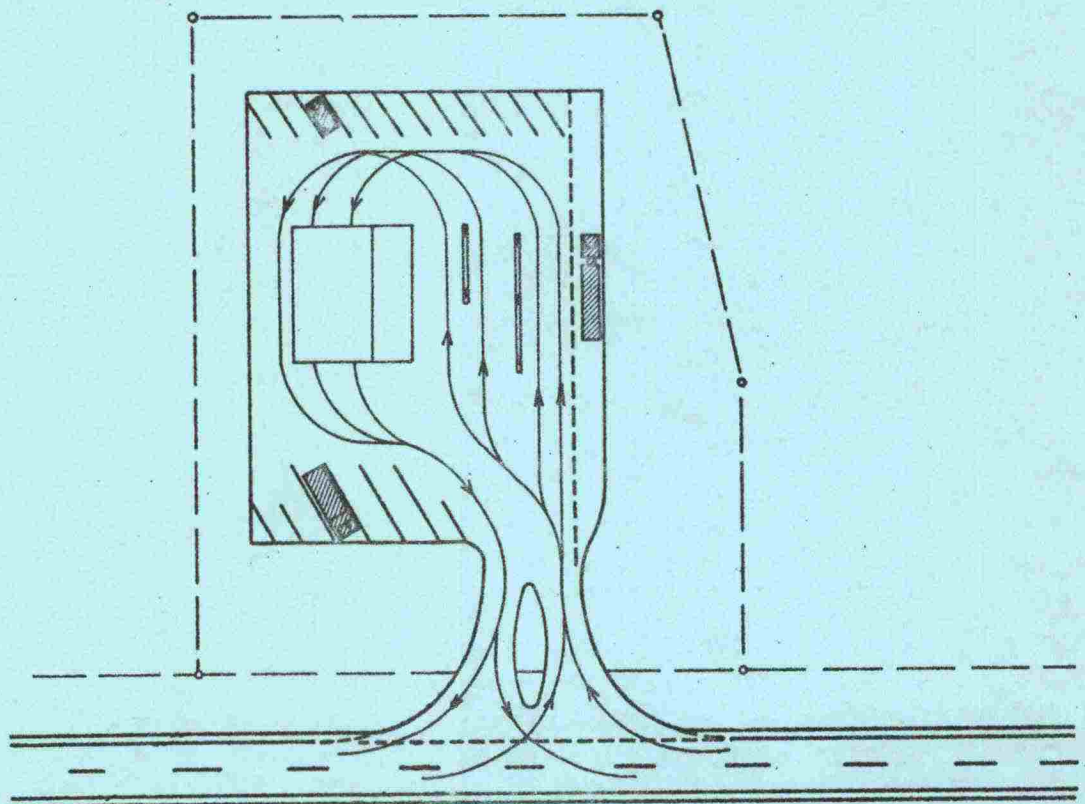


# Esimerkkejä huoltoasemien sisäisestä liikennejärjestelystä.

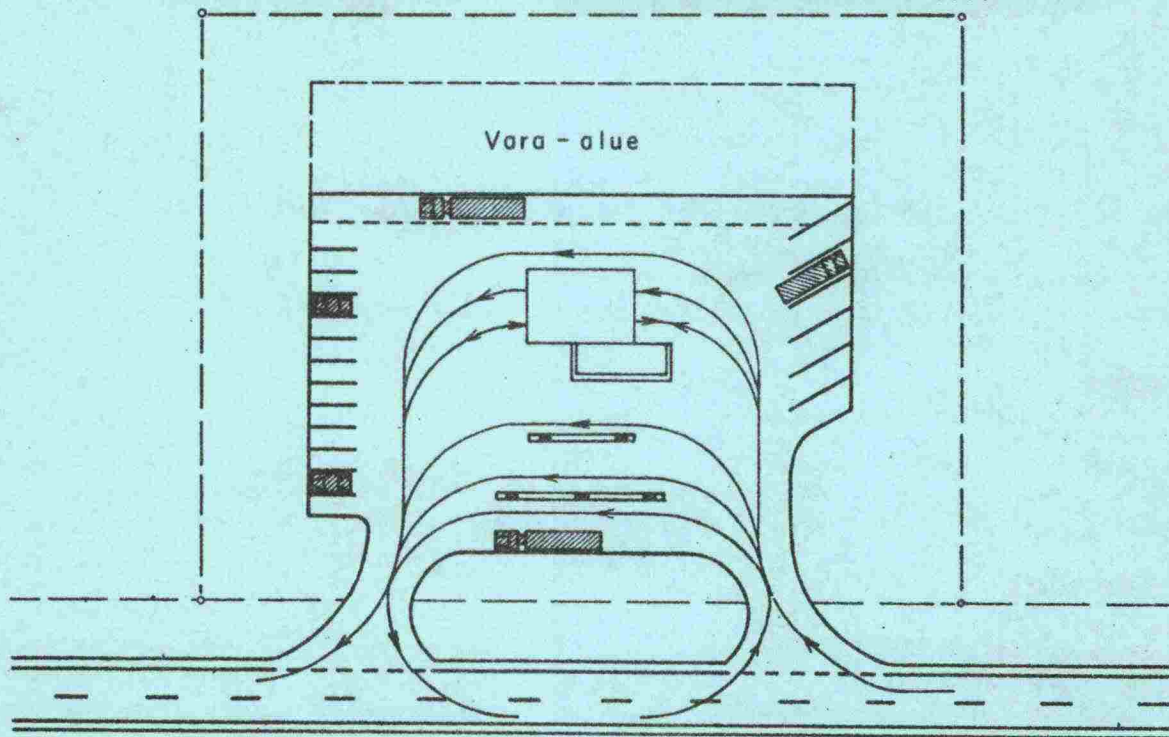
a) Yhdelle liikennesuunnalle tarkoitettu huoltoasema, tyyppi A.



b) Molemmille liikennesuunnille tarkoitettu huoltoasema, tyyppi B.

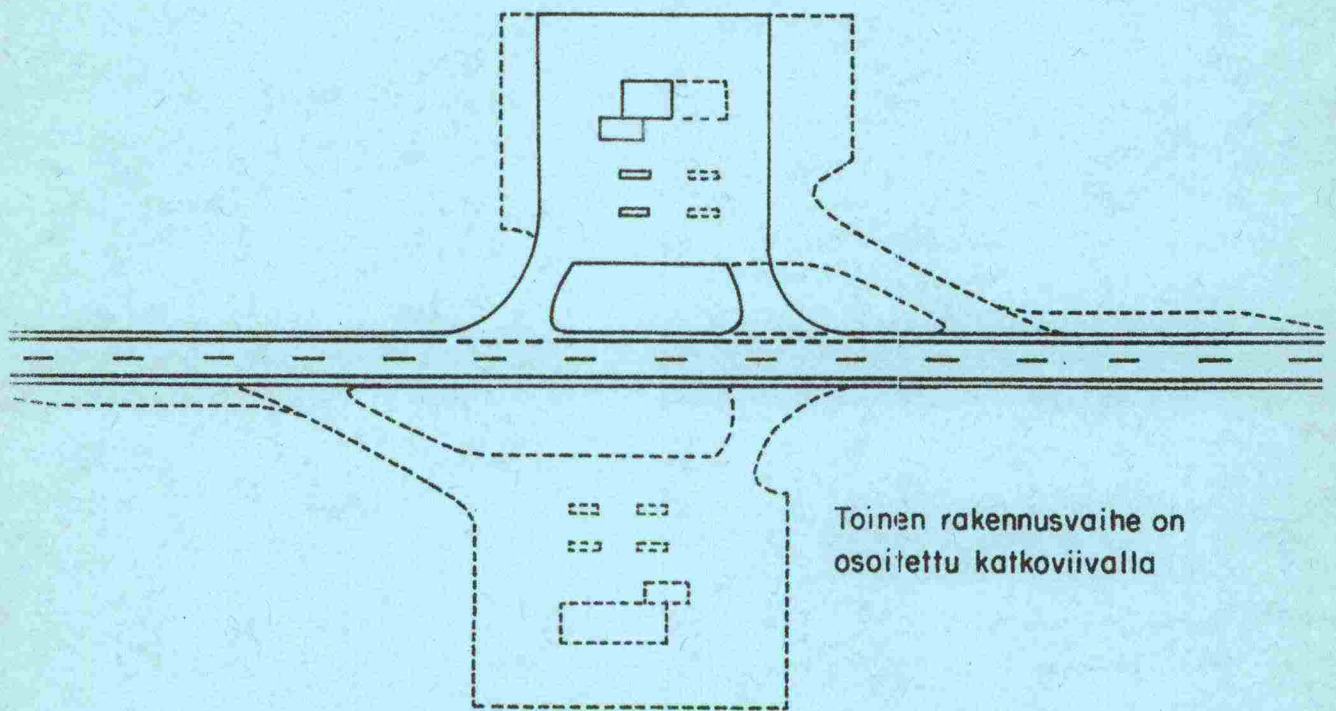


c) Molemmille liikennesuunnille tarkoitettu huoltoasema, tyyppi C



# Huoltoasemat

## Vaiheittaisen rakentamisen suunnittelu



Toinen rakennusvaihe on  
osoitettu katkoviivalla

Tvl:n huoltoasematoimikunta  
31.10.1968

EHDOTUS HUOLTOASEMIEN LIITTYMÄLUVAN ANOMISTA KOSKEVIKSI  
OHJEIKSI

## HUOLTOASEMIEN LIITTYMÄLUPA-ANOMUKSET

Yleisistä teistä annetun lain 52 §:n mukaan tarvitaan yksityisen tien liittämiseen maantiehen tienpitoviranomaisten lupa. Yhtenäisen käytännön aikaansaamiseksi koko maassa huoltoasemien liittymälupa-anomuksissa sekä niiden käsittelyn jouduttamiseksi ja helpottamiseksi olisi tarkoituksenmukaista, että anojina toimisivat öljy-yhtiöt ja että anomusta suoritettaessa noudatettaisiin jäljempänä annettavia ohjeita.

Huoltoaseman sijaintipaikkaa valittaessa olisi kiinnitettävä kyllin ajoissa huomiota siihen, että liittymäluvan saaminen on säännösten ja tieviranomaisen ohjeiden mukaan mahdollista. Tässä mielessä olisikin asiasta mahdollisimman aikaisessa vaiheessa neuvoteltava tienpitoviranomaisten kanssa, joiden luvasta liittymien rakentaminen on riippuvainen.

Anomus osoitetaan sille tvl:n piirikonttorille, jonka alueella anottu liittymä sijaitsee.

Huoltoaseman liittymälupa-anomuksesta tulee selvittää perustiedot, joiden avulla on mahdollista arvostella tulevan huoltoaseman vaikutusta yleisen tien liikennöitävyyteen sekä liikenneteknisessä mielessä että liikenneturvallisuuden kannalta. Ao. anomuksesta tulee selvittää myös huoltoaseman sisäinen liikennejärjestely, rakenteet ja laitteet sekä mahdollinen suunniteltu vaiheittainrakentaminen. Edellä esitetystä mielessä tulee huoltoaseman liittymälupa-anomusta tehtäessä ottaa huomioon huoltoasemien liikenneteknisestä suunnittelusta annetut ohjeet. Anomukseen on liitettävä asemapiirros, huoltoasemat lähemmät perustiedot ja ote kaavasta tai sen luonnoksesta sekä

paikallisten olosuhteiden niin vaatiessa yleiskartta.

Asemapiirros esitetään yleensä mittakaavassa 1:500, erikoistapauksessa 1:200. Asemapiirrokselta tulee selvittää

- tontin rajat
- huoltoasemarakennusten ja laitteiden paikat
- liittymäjärjestelyt
- pysäköintialueet
- huoltoaseman opastusmerkkien sijoitus
- yleisen tien ja huoltoasema-alueen korkeussuhteet
- mahdollinen vaiheittainrakentaminen

Asemapiirroksen lisäksi on esitettävä liitteen mukaiset lähemmät perustiedot.

Suunnitellun huoltoaseman ympäristöstä tulee esittää yleiskartta varsinkin, jos se on tarpeen tieyhteyksien lähempään selvittämiseen.

Huoltoasemahakemuksen lähemmät perustiedot.

ANOVAN YHTIÖN NIMI: .....

1. Huoltoaseman sijaintikunta ja -kylä: .....
2. Huoltoasemapaikka on määräala tilasta/tilan nimi .....Rn:o....
3. Yleinen tie, jonka varrella h-asema on: .....
4. Liittymien selvitys:
  - Liittymien sijainti (paalu-/km-lukemat): 1.....2.....3.....4.....
  - x) Huoltoasemalle on jo olemassa liittymät n:o .....
  - x) Yleiselle tielle on vahvistettu yks.teiden liittymäkielto .....
  - x) " " " tekeillä: kyllä/ei
  - Liittymien kohdilla on nopeusrajoitus ..... km/h

5. Näkemät liittymäkohdissa:

Suunta	Liittymä n:o 1	Liittymä n:o 2	Liittymä n:o 3	Liittymä n:o 4
.....	.....m	.....m	.....m	.....m
.....	.....m	.....m	.....m	.....m
.....	.....m	.....m	.....m	.....m

6. Huoltoasema:

- Huoltoasema sijaitsee rakennuskaava-/rakennuskielto-/muulla alueella
- Huoltoasemapaikan suuruus ..... m<sup>2</sup>
- Huoltoasemalle tulee polttonesteiden jakelun lisäksi
  - a) huoltohallit kyllä/ei
  - b) kahvio kyllä/ei
  - c) asuinhuoneisto kyllä (..... m<sup>2</sup>)/ei
  - d) .....

7. Lähimmät olemassa olevat huoltoasemat eri suunnissa ovat:

- a) suunta ..... km ..... (yhtiö .....
- b) " ..... km ..... ( " .....
- c) " ..... km ..... ( " .....

8. Tuleeko huoltoasemasta yleistä tietä molemmin puolin palveleva:Kyllä/Ei

9. Puretaanko huoltoasemapaikalla olevat vanhat rakennukset huoltoaseman rakentamisen yhteydessä: Kyllä/Ei

Päiväys ...../.... 196...

Tarpeeton ylipyhitään

x) Täytetään tvl:ssa

Mallikappale huoltoaseman  
liittymälupa-anomuksesta

..... tie- ja vesirakennuspiirin piirikonttorille

Asia: Liittymälupa-anomus huoltoasemaa varten

Kunta: .....

Tieosa: .....

Anomme kunnioittaen lupaa saada rakentaa liittymän/liittymät  
asiakohdassa mainittuun tiehen paalulle/paaluille .....  
..... kilometrille .....  
suunnassa ..... oikealle/vasemmalle oheisen  
asemapiirroksen (1:500) mukaisesti.

Perustiedot suunnitellusta huoltoasemasta seuraavat liitteenä.

Huoltoasema rakennetaan kaksipuoliseksi heti/myöhemmin piiri-  
konttorin osoituksen mukaisesti liikenteen kasvaessa (yli 6000 ajon/  
vrk).

Sallimme muidenkin kulkuyhteyksien järjestämisen liittymän/  
liittymien kautta, mikäli tienpitäjä katsoo sen tarpeelliseksi.

Mikäli yleisen tien rakentaminen tai parantaminen niin vaatii,  
olemme valmiit siirtämään tai poistamaan huoltoaseman rakennukset,  
rakenteet ja muut laitteet korvauksetta.

Tulemme muutenkin noudattamaan tienpitäjän asiassa antamia mää-  
räyksiä ja ohjeita.

Anoja .....

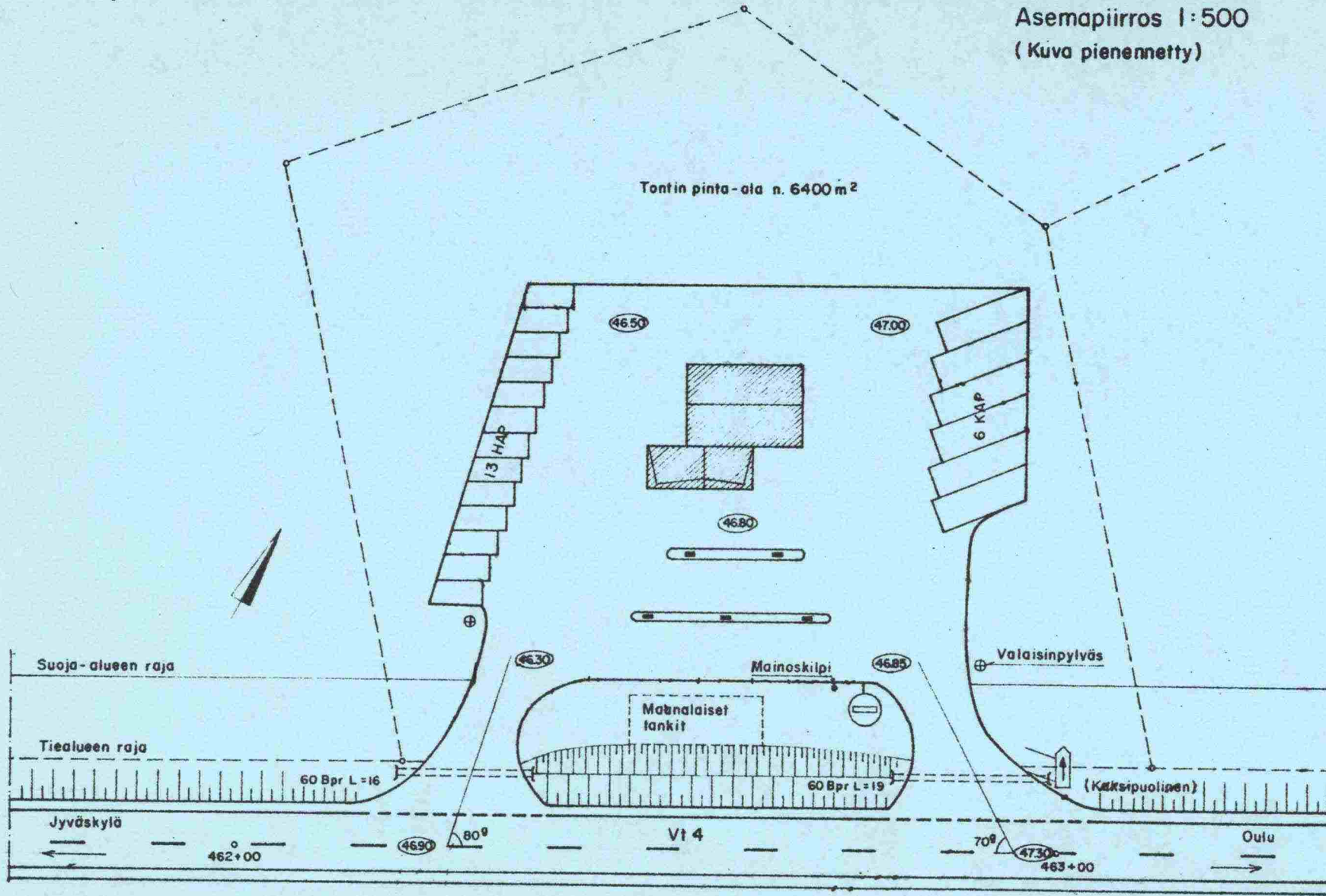
Osoite:.....

Puhelin .....

- Liitteet: - asemapiirros 1:500 (1:200)  
- ote kaavasta (tai sen luonnoksesta)  
- perustiedot huoltoasemasta  
- yleiskartta 1:20000 (1:10000)



Asemapiirros 1:500  
( Kuva pienennetty )



OY OKTAANI AB	
KIVIJÄRVEN HUOLTOASEMA	
ASEMAPIIRROS	
Mk 1:500	Suunn.
Fvm.	Hyv.