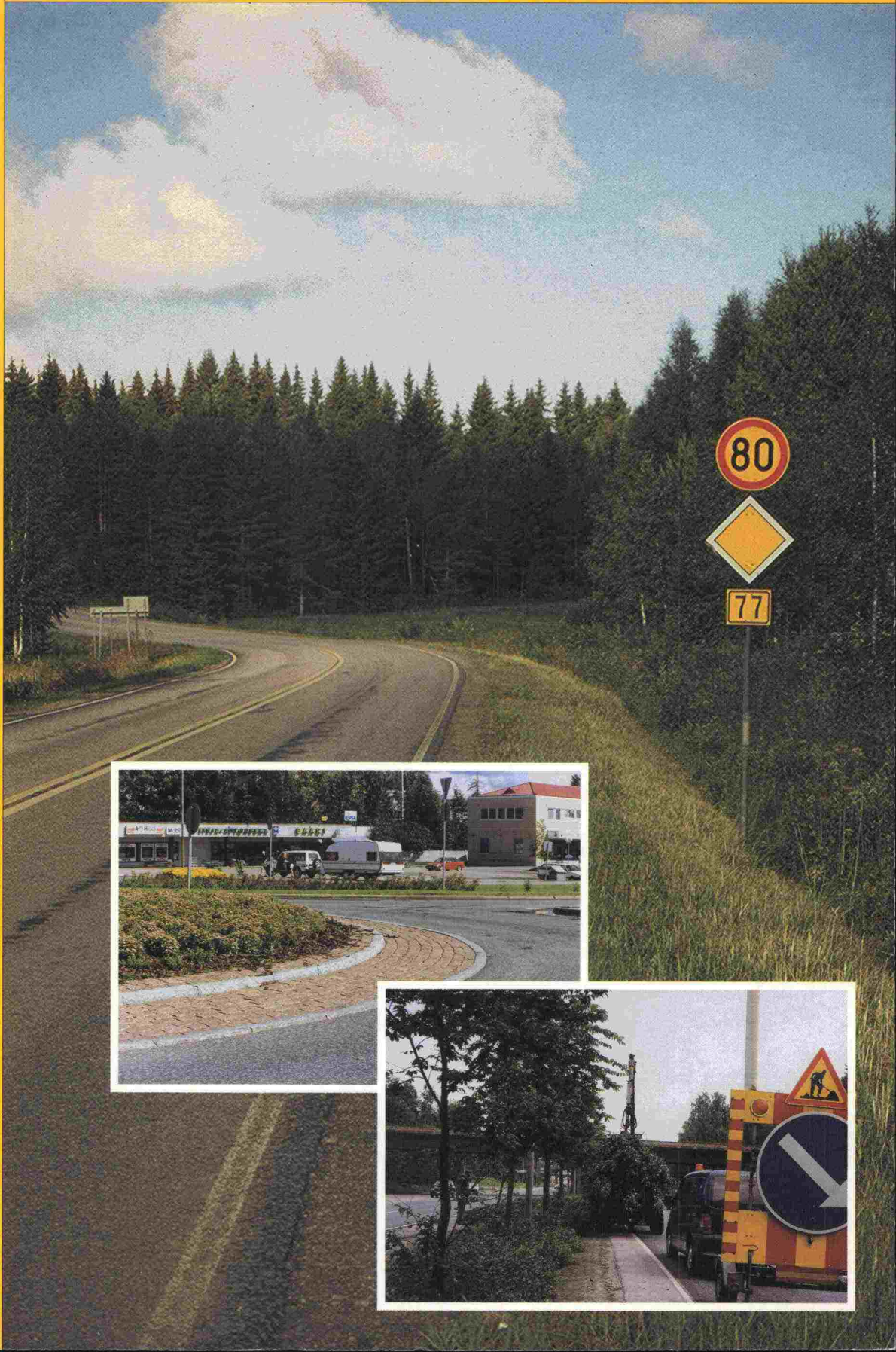




Tielaitos

Viherhoito tieympäristössä



Kunnossapidon
ohjaus

Helsinki 2000

TIEHALLINTO
Tie- ja
liikennetekniikka



Viherhoito tieympäristössä

Tielaitos
Tiehallinto

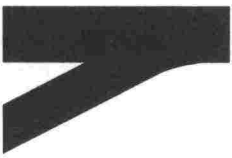
Helsinki 2000

ISBN 951-726-641-3
TIEL 2230055

Oy Edita Ab
Helsinki 2000

Julkaisua myy
Tielaitos, julkaisumyynti
Faksi 0204 44 2652
julkaisumyynti@tielaitos.fi

Tielaitos
TIEHALLINTO
Tie- ja liikennetekniikka
Opastinsilta 12 A
PL 33
00521 HELSINKI
Puhelinvaihte 0204 44 150



Tiepiirit

Säädösperusta

Kohdistuvuus
Tielaitos

Voimassa
30.6.2000 - TOISTAISEKSI

Asiasanat

Hoito, liikenneympäristön hoito, kesähoito, toimintaperiaatteet, laatuvaatimukset

VIHERHOITO TIEYMPÄRISTÖSSÄ, TIEL 2230055

Julkaisu Viherhoito tieympäristössä sisältää viherhoidon:

- toimintalinjat
- hoitoluokat
- laatuvaatimukset
- viheralueiden inventointijärjestelmän
- hoitotöiden suunnittelun ja urakan valmistelun
- hoitotöiden suorittamisen
- hoitokoneet

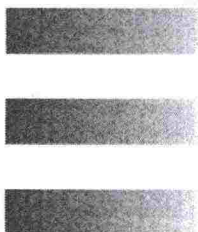
Näitä ohjeita ja laatuvaatimuksia sovelletaan Tielaitoksen viherhoitotöissä. Noudatettavat laatuvaatimukset ja vihertyöohjeet on aina tarkastettava urakkakohtaisista asiakirjoista.

Apulaisjohtaja
Tie- ja liikennetekniikka

Pauli Velhonoja

Ylitarkastaja

Göran Strandström



TIEDOKSI: Keskushallinnon yksiköt
Tuotannon pääkonttorit
Tuotantoalueet
Konsultoinnin alueyksiköt
Vienti
Tielaitoksen kirjasto
Tiepiirien kirjastot
Liikenneministeriö
Ympäristöministeriö
Suomen Kuntaliitto
Maakuntaliitot
Suomen Maarakentajien Keskusliitto
Koneyrittäjien liitto
Viherympäristöliitto
Tiensuunnittelukonsultit
Korkeakoulut
Teknilliset oppilaitokset

ALKUSANAT

Viheralueiden hoitaminen poikkeaa muusta liikenneympäristön hoidosta merkittäväällä tavalla: Kuolleen materiaalin sijasta käsiteltävänä on elävä luonto. Tarkoitettuihin tuloksiin pyrittäessä tämä seikka on otettava huomioon asianmukaisesti.

Kasvustojen hoidon laatuun ja tehoon vaikuttaa, millainen vaatimustaso hoidolle kussakin kohteessa asetetaan. Hoitotoimia määritettäessä on otettava huomioon ennen muuta:

- kasvien kasvuvaatimukset
- kasvustojen ikä
- hoidon sen hetkinen tila
- toimenpiteiden oikea ajoittaminen vuodenaikojen, kasvun ja sääolosuhteiden mukaan
- hoidon vaatimus- ja kustannustaso

Viherhoito tieympäristössä -julkaisun tarkoituksena on ohjata niin rakennetun kuin luonnonvaraisenkin tiemaiseman hoitamista siten, että tekniset, liikenteelliset ja esteettiset vaatimukset täyttyvät.

Ohjeen laadintaa on ohjannut Göran Strandström Tielaitoksen tie- ja liikennetekniikka -yksiköstä. Työryhmään ovat kuuluneet Heikki Lappalainen tie- ja liikennetekniikka -yksiköstä, Ismo Karhu Oulun tiepiiristä, Karl Bromberg Tampereen urakointiyksiköstä ja Henrik Bos Pikon Taimisto Ky:stä. Konsulttina on toiminut Viatek Oy, jossa työstä ovat vastanneet Maija Elo ja Aino-Kaisa Nuotio ja julkaisun taiton on tehnyt Aija Nuoramo.

Helsingissä kesäkuussa 2000

Tielaitos
Tie- ja liikennetekniikka

SISÄLTÖ

1	YLEISTÄ	10
1.1	Tielaitoksen viheralueet	10
1.2	Tienpitäjän velvollisuudet ja oikeudet	10
1.2.1	Hoitoalueen rajautuminen	10
1.2.2	Tielain ja -asetuksen kohtia, jotka käsittelevät tienpitäjän oikeuksia ja velvollisuuksia viherhoidossa	11
1.2.3	Suoja-alueet rakenteisiin	13
1.2.4	Muita viheralueiden hoidossa huomioitavia lakeja	14
1.3	Tielaitoksen viherhoidon toimintalinjat	15
2	TIELAITOKSEN VIHHERHOITOLUOKAT	18
2.1	Yleistä	18
2.2	Normaalit viherhoitoluokat N1, N2 ja N3	21
2.2.1	Hoitoluokka N1	21
2.2.2	Hoitoluokka N2	21
2.2.3	Hoitoluokka N3	21
2.3	Taajamien viherhoitoluokat T1 ja T2	23
2.3.1	Hoitoluokka T1	23
2.3.2	Hoitoluokka T2	23
2.4	Eritysisalueiden viherhoitoluokat E1 ja E2	25
2.4.1	Hoitoluokka E1	25
2.4.2	Hoitoluokka E2	25
2.5	Hoitoon vaikuttava ympäristötekijä, Y	28
2.6	Hoitoluokituksen laatiminen	29
2.7	Hoitoluokituksen esittäminen	30
2.7.1	Tunnistevärit	30
2.7.2	Karttaesitykset ja mittakaavat	30
2.8	Tielaitoksen ja Viherympäristöliiton viherhoitoluokituksen vertailu	30
3	VIHERALUEIDEN HOITOTÖIDEN LAATUVAATIMUKSET	33
3.1	Yleistä	33
3.2	Vesakonraivauksen laatuvaatimukset	33
3.3	Nurmetusten hoidon laatuvaatimukset	35
3.4	Niittyjen hoidon laatuvaatimukset	36
3.5	Puiden hoidon laatuvaatimukset	37
3.6	Pensaiden hoidon laatuvaatimukset	38
3.7	Köynnösten hoidon laatuvaatimukset	40
3.8	Varpujen ja ruohovartisten kasvien hoidon laatuvaatimukset	41
3.9	Metsien hoidon laatuvaatimukset	44

4	VIHERALUEIDEN INVENTOINTI	49
4.1	Lähtökohdat	49
4.1.1	Tarpeet	49
4.1.2	Hoitoluokitus	49
4.2	Inventointijärjestelmä	50
4.2.1	Tiestötietojärjestelmä	50
4.2.2	Viheralueiden inventointijärjestelmä T&M Tiestö/viheralueet	50
4.2.3	Inventoinnin työmenekki ja kustannukset	53
4.3	Inventoinnin suorittaminen	53
4.3.1	Maastotyö	53
4.3.2	Toimistotyö	54
4.4	Inventointitiedon hyödyntäminen	55
4.4.1	Aineiston käsittely ja arkistointi	55
4.5	Inventointitiedon päivitys	55
5	HOITOTÖIDEN SUUNNITTELU JA URAKAN VALMISTELU	56
5.1	Yleistä	56
5.1.1	Viherhoitosuunnitelma	57
5.1.2	Urakoitsijan työohjelma	57
5.1.3	Vuosityöohjelma	57
5.2	Urakka-asiakirjat	57
6	VIHERALUEIDEN HOITOTYÖT	58
6.1	Yleistä	58
6.2	Vesakonraivaus	58
6.2.1	Yleistä	58
6.2.2	Hoitotavoitteet	59
6.2.3	Hoitotoimenpiteet	59
6.2.4	Vesakosta vapaana pidettävä alue	59
6.2.5	Raivauskierto	59
6.2.6	Raivausajankohta	59
6.2.7	Raivausmenetelmät	59
6.2.8	Liikenneturvallisuus ja tien kunnossapito	59
6.2.9	Riistavaara-alueet	61
6.2.10	Maisemalliset näkökohdat	61
6.3	Nurmetusten hoito	64
6.3.1	Yleistä	64
6.3.2	Hoitotavoitteet	64
6.3.3	Hoitotoimenpiteet	64
6.3.4	Hoitotyöt normaaleissa hoitoluokissa N1, N2, N3	65
6.3.5	Hoitotyöt taajamien ja erityisalueiden hoitoluokissa T1, T2 ja E1 ja E2	75
6.4	Niittyjen hoito	78
6.4.1	Yleistä	78
6.4.2	Hoitotavoitteet	79
6.4.3	Hoitotoimenpiteet	79
6.4.4	Hoitotyöt	79

6.5	Puiden hoito	81
6.5.1	Yleistä	81
6.5.2	Hoitotavoitteet	81
6.5.3	Hoitotoimenpiteet	81
6.5.4	Puiden kuntokartoitus	82
6.5.5	Hoitotyöt	82
6.5.6	Suojeltujen puiden hoito	87
6.5.7	Kujanteiden uusiminen	87
6.6	Pensaiden hoito	87
6.6.1	Yleistä	87
6.6.2	Hoitotavoitteet	87
6.6.3	Hoitotoimenpiteet	88
6.6.4	Hoitotyöt	88
6.7	Köynnösten hoito	92
6.7.1	Yleistä	92
6.7.2	Hoitotavoitteet	92
6.7.3	Hoitotoimenpiteet	92
6.7.4	Hoitotyöt	93
6.8	Varpujen ja ruohovartisten kasvien hoito	94
6.8.1	Yleistä	94
6.8.2	Hoitotavoitteet	94
6.8.3	Hoitotoimenpiteet	94
6.8.4	Perennojen ja varpujen hoito	95
6.8.5	Sipuli- ja mukulakasvien hoito	96
6.8.6	Yksivuotisten kasvien hoito	96
6.9	Metsien hoito	97
6.9.1	Yleistä	97
6.9.2	Tiealueella esiintyvät metsät	97
6.9.3	Yhteistyö	99
6.9.4	Metsänhoitosuunnitelmat	100
6.9.5	Liikenneturvallisuus	100
6.9.6	Hoitotoimenpiteet	100
6.9.7	Hoidon erityispiirteitä	104
7	VIHERHOITOKONEET	106
7.1	Liikenneturvallisuus	106
7.2	Niitto- ja vesakonraivauskoneet	106
7.2.1	Yleistä	106
7.2.2	Puomistot	106
7.2.3	Peruskoneet	107
7.2.4	Leikkuupäät	107
7.2.5	Pitkäpuomiset koneet, 8-12 m	108
7.2.6	Pienpuomikoneet, 4-6 (8) m	109
7.2.7	Peruskoneessa kiinni olevat leikkurit	112
7.2.8	Ruohonleikkurit	115
7.2.9	Siimaleikkurit	115
7.3	Pientyövälineet	115

1 YLEISTÄ

1.1 Tielaitoksen viheralueet

Tieympäristön viheralueilla on teknisten tehtävien lisäksi esteettisiä tehtäviä: tie liittyy viheralueiden avulla ympäröivään maisemaan.

Tielaitoksen viheralueet ovat pääosin tieluiskien istutuksia ja nurmetuksia, joista yli 95 % sijoittuu taajamien ulkopuolelle. Loput viheralueista ovat tehokkaammin viherrakennettuja taajamaita, levähdysalueita ja tukikohtia. Viheralueiden hoitotyöt teettää jokainen tiepiiri omalla alueellaan urakoitsijoilla. Taajamaita Tielaitos on rakentanut yhteistyöhankkeina kuntien kanssa. Monissa kunnissa taajamaita viherhoito on sovittu kunnan tehtäväksi.

Tielaitoksen viherhoidon kustannukset olivat viime vuosikymmenen lopulla n. 45 miljoonaa markkaa, joka on noin 12 % tienpidon kustannuksista.

1.2 Tienpitäjän velvollisuudet ja oikeudet

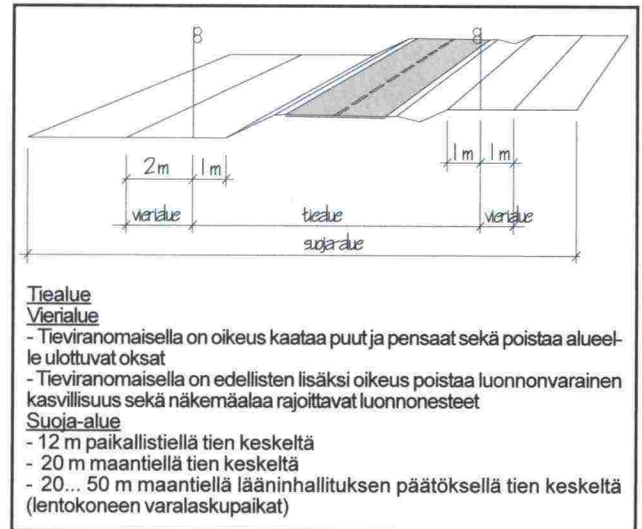
1.2.1 Hoitoalueen rajautuminen

Tieympäristön viheralueiden hoitorajat määrittelee tielaki. Tienpitäjällä on oikeus ja velvollisuus hoitaa tie-, vieri- ja näkemäalueita siten, että kasvillisuus ei aiheuta vaaraa liikenteelle.

Hoitoluokka	Tampereen urakointiyksikkö	
	Km	%
N1	25	0,5
N2	1 554	29,5
N3	3 456	65,7
T1	16	0,3
T1	208	4,0
Yhteensä	5 259	100

Hoitoluokka	Oulun tiepiiri		Turun tiepiiri		Vaasan tiepiiri	
	Km	%	Km	%	Km	%
N1	69	0.5	68	0,8	26	0.3
N2	2 239	17.4	1660	20,5	1490	17.1
N3	10 169	79.1	6254	77,2	6952	79.6
T1	73	0.6	10	0,1	80	0.9
T2	304	2.4	111	1,0	182	2.1
Yhteensä	12 854	100	8103	100	8730	100

Taulukko 2. Tieviheralueiden sijoittuminen eri hoitoluokkiin Oulun ja Vaasan tiepiirissä 1999. Erityisalueita ei luokituksessa ole huomioitu



Kuva 1. Viherhoitoalueen rajautuminen eri poikkileikkauksissa; tiealue, vierialue ja suoja-alue

Tiealue

Tiealue määritetään tietöimituksessa. Mikäli tietöimitusta ei ole pidetty, tiealue ulottuu metrin etäisyydelle ojan tai, missä ojaa ei ole, tieluiskan tai -leikkauksen ulkoreunasta. Tiealueella tienpitäjä saa toimia rajoituksitta.

Vierialue

Vierialue määräytyy oheisen kuvan mukaisesti, jos tiealue ulottuu metrin etäisyydelle ojasta tai leikkauksen ulkoreunasta. Jos tiealue on kuitenkin tietöimituksessa on määrätty esim. 3 metrin etäisyyteen tai sitä pitemmälle luiskan ulkoreunasta, ei vierialuetta ole lainkaan. Vierialue on yksityisen omistamaa maata ja maanomistajalla on oikeus korvauksiin. Toimenpiteistä on syytä neuvotella maanomistajan kanssa ja sopia menettelytavoista. Tienpitäjän tien vierialuetta kos-

Taulukko 1. Tampereen urakointiyksikön hoitourakan sijoittuminen eri hoitoluokkiin

keva oikeus ei koske istutettuja ja hoitoon otettuja puita ja pensaita. Niiden poistamisesta on aina sovitettava erikseen. Tarvittaessa poistamiseen on hankittava määräys poliisilta tai paikalliselta ympäristökeskukselta.

1.2.2 Tielain ja -asetuksen kohtia, jotka käsittelevät tienpitäjän oikeuksia ja velvollisuuksia viherhoidossa

Laissa yleisistä teistä 21.5.1954/243 on säädetty mm. seuraavista viherhoitoon vaikuttavista asioista.

Viherhoitoalueen rajautumisesta:

1 LUKU

Yleisiä säännöksiä 3 §

... Tiealue, jonka rajoja ei ole maanmittaus-toimituksessa määrätty, ulottuu metrin etäisyydelle ojan tahi, missä ojaa ei ole, tieluiskan tai -leikkauksen ulkosyrjästä.

Tienvarsia koskevista maankäyttörajoituksista sanotaan:

6 LUKU

Tienvarsia koskevat maankäyttörajoitukset 40 § (15.5.1998/342)

Tiealueen ulkopuolella, missä tämä ei ulotu kahden metrin etäisyydelle ojan tai, jollei ojaa ole, kolmen metrin etäisyydelle tieluiskan tai leikkauksen ulkoreunasta, tienpitoviranomaisella on oikeus sanottuun etäisyyteen asti kaataa puut ja pensaat sekä poistaa alueelle ulottuvat oksat. Täältä alueelta (vierialueelta) saadaan tarvittaessa poistaa muukin, luonnonvarainen kasvillisuus sekä näkemäalaa rajoittavat luonnonesteet.

Vierialueella on tienpitäjällä oikeus pitää tarpeen vaatimia liikennemerkkejä.

Jos tiealueen ulkopuolella 41 §:n 2 momentissa tarkoitettulla alueella on sellaisia puita, pensaita tai muuta, luonnonvaraista kasvillisuutta, taikka sellaisia luonnonesteitä, jotka tarpeellista näkemäalaa rajoittamalla tuottavat vaaraa liikenteelle, tienpitoviranomaisella on oikeus ryhtyä 1 momentissa mainittuihin toimenpiteisiin.

- Ks. 70 § ja 78-79 §.

Näkemäalueesta on säädetty Tielain 41 §:ssä seuraavaa:

6 LUKU

Tienvarsia koskevat maankäyttörajoitukset 41 § (15.5.1998/342)

Rakennusta ei saa pitää tien vierialueella. Tämän alueen ulkopuolellakin on rakennusten pitäminen kielletty alueella, joka ulottuu 20 m etäisyydelle maantien tai 12 metrin etäisyydelle paikallistien ajoradan tai, jos ajoratoja on kaksi tai useampia, lähimpänä olevan ajoradan keskiviivasta (suoja-alue). Erityisistä syistä voidaan tiesuunnitelmassa tai alueellisen ympäristökeskuksen päätöksellä pidentää sanottua etäisyyttä määrättyllä tiellä tai sen osalla enintään 50 metriksi. Yleisen tarpeen vaatiessa etäisyyttä voidaan pidentää enintään 300 metriksi tiehen kuuluvan varalaskupaikan kohdalla sekä pituussuunnassa sen kummastakin päästä 750 metrin etäisyydelle ulottuvalla jatkeella. (31.1.1995/137).

Tien kaarrekohdassa taikka missä tiehen liittyy toinen yleinen tie tai yleisesti liikennöity yksityinen tie tahi sen poikki kulkee rautatie, raitiotie tai vesireitti, älköön rakennusta pidettävä, suoja-alueen ulkopuolellakaan, sellaisella alueella, jolla näkemäalan vapaana pitäminen sitä rajoittavista esteistä on tarpeen liikenneturvallisuuden vuoksi (näkemäalue).

Tien vier-, suoja- tai näkemäalueella on kiellettyä pitämästä sellaista varastoa, aitaa tai muuta laitetta, josta tai jonka käytöstä aiheutuu vaaraa liikenteelle tai josta on haittaa tienpidolle.

Eräistä lievennyksistä tämän pykälän säännöksiin säädetään 42 §:ssä. Näiden lievennysten lisäksi voidaan, milloin harkitaan syytä siihen olevan, antaa lupa poikkeusten tekemiseen 1 ja 2 momentissa mainitusta kiellosta alueellisen ympäristökeskuksen ja 3 momentissa olevasta kiellosta tiepiiriin päätöksellä. (31.1.1995/137).

Johtopylväiden asettamisesta tien viereen on säädetty erikseen.

- Ks. 65 §, 68 §, 70 § ja 78-79 §; asetus yleisistä teistä 57 §.

6 LUKU

Tienvarsia koskevat maankäyttörajoitukset 42 §

Kun kysymys on tien varrella olevasta hedelmä tai koristepuusta tai pensaasta, pensasaidasta taikka puusta tai pensaasta, joka on otettu erityiseen hoitoon, rakennuksesta, varastosta, aidasta tai muusta laitteesta, ei 40 ja 41 §:ssä olevia säännöksiä ole sovellettava, jos puun tai pensas on istutettu tai otettu erityiseen hoitoon taikka rakennus, varasto tai laite on tehty ennen, kuin alueen käyttöoikeus oli joutunut sanotuissa pykälissä säädetyn tai vastaavan aikaisemmassa laissa tarkoitettun rajoituksen alaiseksi.

Milloin 1 momentissa tarkoitettu puu, pensas, pensasaita, varasto tai laite aiheuttaa 40 tai 41§:ssä tarkoitettua vaaraa tai haittaa tai, jos samassa momentissa tarkoitettusta rakennuksesta aiheutuu vaaraa liikenteelle, voi alueellinen ympäristökeskus taikka, jos ei ole kysymys rakennuksesta, myös poliisi määrätä sen poistettavaksi tai siirrettäväksi taikka siihen tehtäväksi tarvittavan muutoksen. Jollei omistaja suorita toimenpidettä sitä varten määrättyssä ajassa, tienpitoviranomaisella on oikeus suorittaa se tienpitäjän kustannuksella. (31.1.1995/137).

Sellaisenkin rakennuksen, varaston tai laitteen poistamiseen, siirtämiseen tai muuttamiseen, jonka rakentamiseen tai pitämiseen on saatu lupa 41§:n 4 momentin nojalla, voidaan tämän pykälän 2 momentin säännöksiä vastaavasti soveltaa, mikäli liikenteen turvallisuus välttämättä sitä vaatii. Luvan antanut viranomainen voi kuitenkin edellä sanotun estämättä peruuttaa luvan, jos siihen on liitetty peruuttamista koskeva ehto, sekä määrätä omistajan ryhtymään tästä aiheutuviin toimenpiteisiin uhalla, että ne muutoin suoritetaan hänenkin kustannuksellaan tienpitoviranomaisen toimesta.

- Ks. 68 §, 71 § ja 78 §-79 §.

13 LUKU

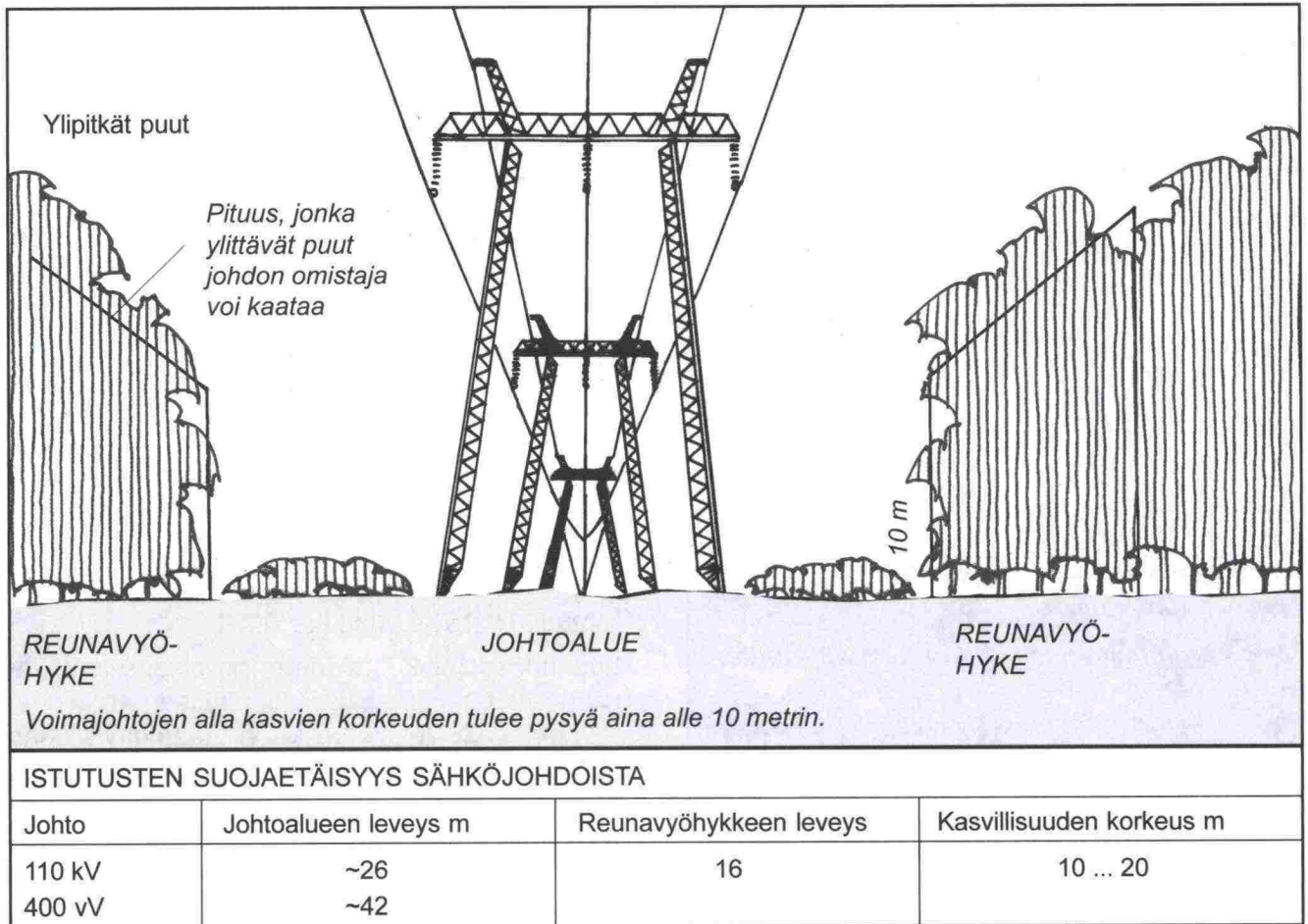
Erinäisiä säännöksiä

117 §

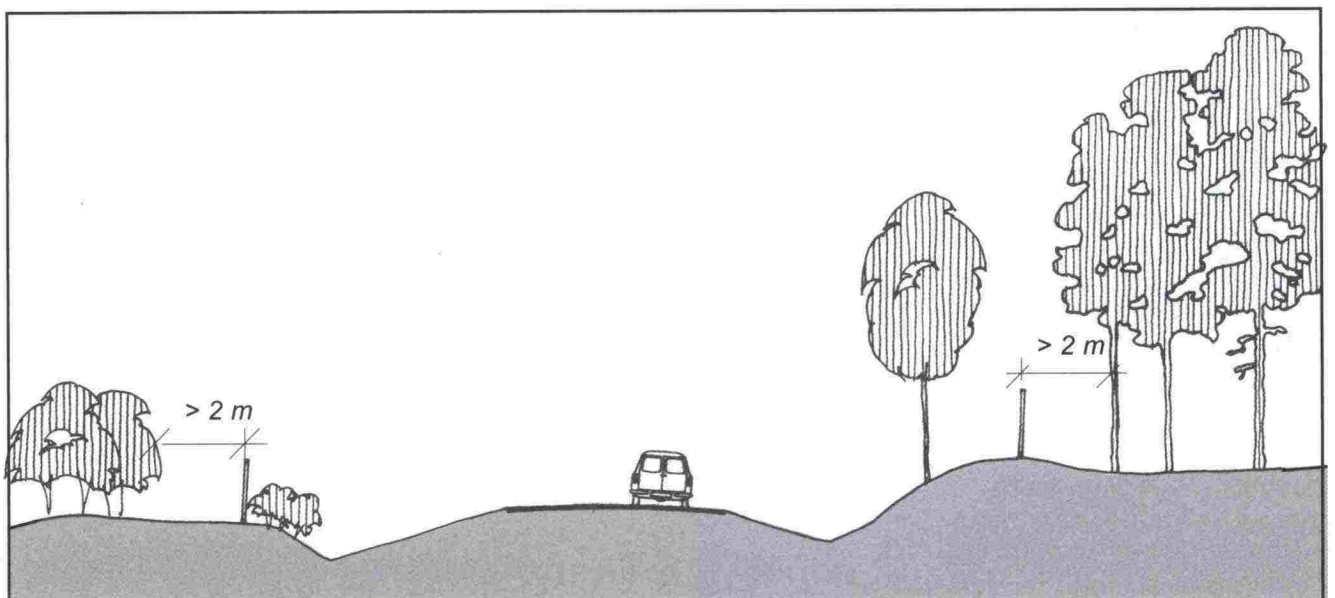
Tarkemmat määräykset tieasiain käsittelystä sekä muut määräykset tämän lain täytäntöönpanosta ja soveltamisesta annetaan asetuksella.

Liikenneministeriö antaa tarkemmat ohjeet 41 §:n 2 momentissa tarkoitettun alueen määrittämisestä (Tie- ja vesirakennushallitus) antaa teknilliset ohjeet teiden tekemisestä ja kunnossapidosta. (23.1.1981/51).

1.2.3 Suoja-alueet rakenteisiin



Kuva 2. Kasvillisuuden enimmäiskorkeus johtoalueilla



Kuva 3. Riista-aidan takana oleva kasvillisuudesta vapaana pidettävä alue

1.2.4 Muita viheralueiden hoidossa huomioitavia lakeja

Metsälaki

Tiealue ei kuulu metsälain piiriin (Metsälain 2 §, soveltamisala). Tielaitos on kuitenkin sitoutunut "Tielaitoksen ympäristöpolitiikan 2005" linjauksissa ottamaan Metsälain näkökohdat huomioon metsien käsittelyssä esimerkiksi metsäluonnon monimuotoisuuden turvaamisessa.

Laki N:o 1093/1996

3 luku Metsäluonnon monimuotoisuuden turvaaminen 10 §

Monimuotoisuuden säilyttäminen ja erityisen tärkeät elinympäristöt.

Metsiä tulee hoitaa ja käyttää siten, että yleiset edellytykset metsien biologiselle monimuotoisuudelle ominaisten elinympäristöjen säilymiselle turvataan.

Metsien monimuotoisuuden kannalta tärkeät elinympäristöt

- 1. lähteiden, purojen ja pysyvän vedenjuoksuuoman muodostavien norojen sekä pienten lampien välittömät lähiympäristöt;*
- 2. ruoho- ja heinäkorvet, saniaiskorvet ja Lappin läänin eteläpuolella sijaitsevat letot;*
- 3. rehevät lehtolaidut;*
- 4. pienet kangasmetsäsaarekkeet ojittamattomilla soilla;*
- 5. rotkot ja kurut;*
- 6. jyrkänteet ja niiden välittömät alusmetsät, sekä;*
- 7. karukokankaita puuntuotannollisesti vähätuottoisimmat hietikot, kalliot, kivikot, louhikot, vähäpuustoiset suot sekä rantaluhdat*

Jos 2 momentissa tarkoitetut elinympäristöt ovat luonnontilaisen kaltaisia sekä ympäristöstään selvästi erottuvia, niitä koskevat hoito- ja käyttötoimenpiteet tulee tehdä elinympäristöjen ominaispiirteet säilyttävällä tavalla.

Luonnonsuojelulaki

Laki N:o 1096/1996 Luonnonsuojelulaki

Lakia noudatetaan soveltuvin osin. Suojeltavat kohteet tulee olla tiedossa kunnossapidosta vastaavalla ja suorittavalla taholla. Tämän julkaisun osassa 1.3 Tielaitoksen viherhoidon toimintalinjat, on otettu esille muutamia lain piiriin kuuluvia suojelukohtia.

Luonnonsuojelukohteiden hoito

Luonnonsuojelukohteiden ensisijaisena tehtävänä on luonnonsuojelu. Rauhoituksen yhteydessä luonnonsuojelukohteille on määritelty alueen suojelun tavoitteet ja annettu rauhoitusmääräykset, joissa on määritetty alueella kielletyt ja sallitut toiminnot. Alueelle voidaan laatia erillinen hoito- ja käyttösuunnitelma. Suunnitelman vahvistaa alueellinen ympäristökeskus.

Kiellettyä	Sallittua
Voimakkaasti maaperään ja puustoon vaikuttava toiminta, kuten avohakkuu	Toiminta, joka ei vahingoita vaan jopa parantaa ominaispiirteitä
Ojitus	Varovaiset hakkuut
Metsätien tekeminen	Yksittäisten puiden kaataminen
Purojen ja norojen perkaus	Yksittäisten kuokkalaikkujen teko
Kemiallinen torjunta-aineiden käyttö	Puiden istuttaminen
Sellaisten puiden viljely, jotka eivät kuulu Suomen luontaiseen lajistoon	Siementen kylväminen
Puuston varjostus- ja suojavaikutuksen oleellinen muuttaminen	Puutavaran kuljetus maanpinnan ollessa jäässä tai lumen peittämä
	Muut vastaavat toimenpiteet

Taulukko 3. Erityisen tärkeän elinympäristön ominaisuuksien turvaaminen

Yhteistyötahot luonnonsuojelukohteissa:

- kunnat
- ympäristökeskukset
- maaseutukeskukset
- metsäkeskukset
- metsänhoitoyhdistykset
- työvoima- ja elinkeinokeskukset
- metsästysseurat
- maanomistajat
- museovirasto

Hyönteis- ja sienituhojen torjuntalaki

Laissa N:o 263/1991 metsän hyönteis- ja sienituhojen torjunnasta on säädetty mm. seuraavaa

2 § Puutavaran poistaminen hakkuupaikalta ja välivarastosta

Puutavaran omistaja on velvollinen huolehtimaan, että syyskuun alun ja toukokuun lopun aikana kaadettu ainespuun mittavaatimukset täyttävä mäntypuutavara kuljetetaan pois hakkuupaikalta tai välivarastosta Oulun ja Lapin lääneissä viimeistään 15 päivänä heinäkuuta ja muissa lääneissä viimeistään 1 päivänä heinäkuuta ja syyskuun alun ja kesäkuun lopun välisenä aikana kaadettu ainespuun mittavaatimukset täyttävä kuusipuutavara kuljetetaan pois hakkuupaikalta tai välivarastosta Oulun ja Lapin lääneissä viimeistään 15 päivänä elokuuta ja muissa lääneissä viimeistään 1 päivänä elokuuta, tai että puutavara poiskuljettamisen sijasta kuoritaan viimeistään yhtä kuukautta ennen kuljettamiselle säädettyä määräaikaa taikka sijoitetaan, peitetään tai sille suoritetaan muita toimenpiteitä siten, ettei puutavarasta ilmeisestikään merkittävästi pääse leviämään metsätuhoja aiheuttavia hyönteisiä.

Edellä 1 momentissa säädettyä velvollisuutta ei kuitenkaan ole, jos sen noudattaminen aiheuttaisi ennalta arvaamattomat olosuhteet huomioon ottaen kohtuutonta haittaa puutavaran korjuun ja kuljetuksen järjestämiselle tai kohtuuttoman suuria kustannuksia.

5 §

Vahingoittuneiden puiden poistaminen metsästä. Jos metsässä on merkittävästi myrskyn, lumen, metsäpalon tai muun tuhonaiheuttajan vahingoittamia havupuita, maanomistaja on velvollinen huolehtimaan, että puut poistetaan metsästä viimeistään seuraavana kesänä 2&:ssä

puutavaran poiskuljettamiselle säädetyn määräjän päättymistä tai suoritetaan metsätuhoja aiheuttavien hyönteisten leviämisen estämiseksi muita tarpeellisia toimenpiteitä.

Jos 1 momentissa tarkoitettut toimenpiteet muodostuvat kustannuksiltaan tai muutoin kohtuuttomiksi, ei maanomistaja ole velvollinen toimenpiteitä suorittamaan.

	mänty	kuusi
Velvoitteita aiheuttava kaatoaika	1.9-31.5	1.9-30.6
Poiskuljetus tai tuhojen esto viimeistään		
Etelä-Suomi	1.7	1.8
Oulun ja Lapin lääni	15.7	15.8

Taulukko 4. Tuoreen havupuun poiskuljetuksen aika-vaatimukset

1.3 Tielaitoksen viherhoidon toimintalinjat

Viheralueet hoidetaan tien muun kunnossapidon tasoisesti niin, että käsitys tien asemasta ti verkossa vahvistuu. Hoidon korkea taso näkyy erityisesti kaupungeissa, taajamissa sekä palvelu- aluetyypisillä levähdysalueilla.

Kasvustolla ja sen tarkoituksenmukaisella hoidolla tavoitellaan myös kohteittain erityisvaikutuksia. Nämä kohteet osoitetaan riittävän tarkasti ja huomioidaan viherhoidon suunnitelmissa, jotta halutut vaikutukset saavutetaan.

Viheralueet hoidetaan liikenneturvallisuutta ylläpitäen ja edistäen: Varmistetaan riittävät näkemät sekä liikennemerkkien ja riistaeläinten havaittavuus. Pidetään viherympäristö turvallisena suistumistilanteiden kannalta. Kasvustolla lievennetään suistumisten seurauksia ja ehkäistään häikäisyä.

Viheralueiden hoidolla tuetaan tien optista ohjausta ja autetaan paikantamaan ja tunnistamaan tietilan ja -maiseman kohteita. Sopivissa kohdissa tuetaan mahdollisuuksien mukaan maisemallisen ulottuvuuden syntyä.

Tierakenteiden säilymistä ja toimivuutta edistetään hoitamalla kasvusto niin, että veden virtaus

ojissa ja rummuissa varmistuu ja pintamaa pysyy pohjavesisuojausten kohdalla ja eroosiolle alttiissa luiskissa sitoutuneena.

Kasvuston hyvällä hoidolla voidaan suojata tiehen liittyviä rakenteita ilkevallalta ja parantaa esim. meluesteen yleisilmettä.

Kasvuston avulla suojataan mahdollisuuksien mukaan kulkijoita ja tien läheisyydessä oleskelevia liikenteen tuomilta haitoilta.

Tielaitoksen ympäristöpolitiikan 2005 linjaukset huomioidaan viheralueiden hoidossa:

- huolehditaan luonnon monimuotoisuuden säilymisestä ja vältetään sekä lievennetään pitkäaikaisia, palautumattomia muutoksia
- maisemanhoito on kestävä ja tukee monimuotoisuutta
- laitos kehittää luonnonmukaisen maisemanhoidon menetelmiä
- haavoittuvassa luonnossa käytetään hienovaraisia keinoja
- maisema-alueiden ja kulttuurihistorian arvot otetaan huomioon

Viheralueiden hoidossa otetaan huomioon maan eri alueiden erityispiirteet ja paikalliset erikoisuhteet sekä suositaan luonnonmukaisia menetelmiä.

Viheralueiden hoidon tulee mukailla ympäröivää luontoa ja maisemaa. Erytystä huomiota kiinnitetään kalliioleikkausten tieosuuksiin, vesistöpaikkoihin ja muihin luonnon erityiskohteisiin sekä tien erityisalueisiin kuten levähdys- ja pysäköimisalueisiin, lauttapaikkoihin, pysäkkeihin ja taajamatieosuuksiin.

Tienvarrella suositaan alueen luontaista reuna-kasvustoa. Kasvusto ei saa umpeutua tai ränsistyä, vaan se on niitettävä ja leikattava elinvoimaisuuden säilyttämiseksi liikenneturvallisuus- ja esteettisyysnäkökohdat huomioiden.

Tienvarsien niitossa sovelletaan kohdentavan niiton periaatetta: Valitaan ja hoidetaan suunnitelmallisesti kohteet, joissa tienvarren kasvit toimivat maisemallisena elementtinä. Näissä kohteissa niittämisen ajankohta harkitaan esim. kasvien kukinta-ajankohdan mukaan.

Tieympäristön viheralueiden ja muun kasvillisuuden välinen hoitoraja tehdään mahdollisimman huomaamattomaksi. Taajamissa viheralueiden hoito toteutetaan ensisijaisesti yhteistoimintasopimuksin, jolloin vältetään tiealueen hoitotason erottuminen muusta ympäristöstä. Taajamien ulkopuolella kasvillisuus sopeutetaan ympäröivään luonnonmaisemaan.

Melusteiden, kaiteiden tms. tiealueen rakenteisiin liittyvien viheralueiden hoidosta huolehditaan.

Torjunta-aineita käytetään rikkakasvien ja tuhoisten torjuntaan vain perustelluista syistä ympäristönäkökohdat huomioiden. Vesakonraivauksessa torjunta-aineita ei käytetä. Istutusten ja muiden kasvustojen lannoitukset tehdään suunnitelmallisesti tarpeen mukaan.

Luonto- ja kulttuurimaiseman hoidossa tienpidon mahdollisuudet rajoittuvat tielain määrittelemille alueille. Ulkopuolisilla alueilla tienpitäjän roolina on yhteistyön edistäminen paikallisten tahojen kanssa ja herätteen antaminen sekä vaikuttaminen tienvarren asukkaiden asenteisiin tieympäristöä ja -maisemaa vaalivaan suuntaan. Tiealueen ulkopuolelle ulottuvissa tiemaisemaprojekteissa toimitaan yhteistyössä kuntien, ympäristökeskusten, maaseutukeskusten, metsäkeskusten ja metsänhoitoyhdistysten, työvoima- ja elinkeinokeskusten sekä metsästysseurojen ja maanomistajien kanssa.

Natura 2000-alueeksi ehdotetun tai siihen sisällytetyn kohteen luonnonarvoja ei saa heikentää hankkein tai suunnitelmin. Kielto koskee myös alueen ulkopuolisia hankkeita ja suunnitelmia. Viherhoidossa otetaan huomioon ympäristökeskusten laatimat käyttö- ja hoitosuunnitelmat, joissa on esitetty kunkin alueen suojelun tavoitteet ja toteutuskeinot.

Luonnonsuojelualueet ja luonnonmuistomerkit hoidetaan alueellisen ympäristökeskuksen hyväksynnän käyttö- ja hoitosuunnitelman mukaan. Ranta-alueiden hoidossa huomioidaan vesiensuojelukohdeiden vaatimukset.

Maisemansuojelu- ja muinaismuistokohteet huomioidaan hoidossa. Maisemansuojelukohteen perustamisesta voi tehdä päätöksen alueellinen ympäristökeskus. Muinaismuistolain mukaan muinaisjäännös-

ten kaivaminen, peittäminen ja muuttaminen on kielletty. Hoitotoimet muinaismuistoalueilla edellyttävät aina museoviraston lupaa. Muinaismuistokohteiden hoidosta on kerrottu Museoviraston julkaisussa Hiidenkiuas ja Tulikukka (1999).

Metsälain näkökohdat huomioidaan metsien käsittelyssä: Laki edellyttää, että metsiä hoidetaan turvaten yleiset edellytykset metsien biologiselle monimuotoisuudelle ominaisten elinympäristöjen säilymiselle. Ominaispiirteiden säilyttämisvelvoite on voimassa, jos elinympäristöt ovat luonnontilaisia tai luonnontilaisen kaltaisia ja ympäristöltään selvästi erottuvia.

Suomen biologista monimuotoisuutta koskevassa kansallisessa toimintaohjelmassa 1997-2005 esitetään ehdotukset vuoteen 2005 mennessä toteutettavista biologisen ylläpidon ja kestävän käytön edellyttämistä toimenpiteistä, toimialavastuista ja voimavaratarpeista. Noudatetaan ohjelman periaatetta, jonka mukaan kaikki hallinnon alat huolehtivat näiden tavoitteiden toteuttamisesta omilla toimialoillaan.

2 TIELAITOKSEN VIHHERHOITOLUOKAT

2.1 Yleistä

Tielaitoksen viherhoitoluokat N, T ja E sekä ympäristötekijä Y

N	NORMAALIT HOITOLUOKAT
N1 N2 N3	
T	TAAJAMIEN HOITOLUOKAT
T1 Puistomainen T2 Luonnonmukainen	
E	ERITYISALUEIDEN HOITOLUOKAT
E1 Puistomainen E2 Luonnonmukainen	
Y	YMPÄRISTÖTEKIJÄ

Taulukko 5. Hoitoluokitus pääpiirteissään

Tielaitoksen viheralueet on jaettu kolmeen pääluokkaan, joita ovat N normaalit hoitoluokat, T taajamien hoitoluokat ja E erityisalueiden hoitoluokat. Jako pääluokkiin on syntynyt tarkastelemal-

la väylän tieverkollista asemaa, maankäyttöä ja ympäristöä.

Viherhoitoluokassa N ovat päätieverkolle sijoittuvat viheralueet. Väylän tekninen ja toiminnallinen rakenne määrittelee hoitoluokan yleiset viherhoidon tavoitteet. Taajamien hoitoluokassa T ovat taajamien ja kaupunkikeskustojen viheralueet. Erityisalueita E voi esiintyä sekä N että T luokkaisilla teillä. Hoitoluokka kirjataan tällöin tieosoitteistoon esimerkiksi N2/E1.

Hoitoon vaikuttavat ympäristötekijät Y liittyvät alueen maisemaan, luonnonsuojeluun ja muihin ympäristöarvoihin. Niitä voi esiintyä kaikissa N ja T luokissa. Alue, jossa on hoitoon vaikuttava ympäristötekijä, hoidetaan erillisen suunnitelman mukaan.

Hoitoluokkien viherhoidon laatutaso on tarkoin määritelty. Hoitotoimet luokan sisällä vaihtelevat väyläjakson ympäristön ja siinä olevien kasvillisuuselementtien mukaan. Esimerkiksi peltojaksoilla hoidon tavoitteet ja toimenpiteet ovat erilaisia kuin kalliroleikkaus- tai metsäjaksoilla.

Y HOITOON VAIKUTTAVAT YMPÄRISTÖTEKIJÄT
Hoitoon vaikuttavat ympäristötekijät ovat normaalien hoitoluokkien N ja taajamien hoitoluokkien T sisällä olevia alueita tai kohteita, joiden hoitotavoitteet poikkeavat hoitoluokan tavoitteista
Matkailu <ul style="list-style-type: none"> • ympäristön luonteen ja kohokohtien korostaminen esim. peltomaiseman tai harjumaiseman hoitotoimenpiteet, jotka luovat alueen matkailulle lisäarvoa • matkailun aiheuttaman kulutuksen vaatimat lisätoimenpiteet
Kulttuuri <ul style="list-style-type: none"> • kulttuurimaisemassa esimerkiksi kyläyhteisössä tai peltomaisemassa olevat erityishoitoa vaativat kohteet, jotka sijoittuvat tiealueelle
Ympäristötaide <ul style="list-style-type: none"> • ympäristötaiteeksi rakennettu elementti tai luonnonelementin korostaminen taiteellisilla ja teknisillä keinoilla
Pohjavedensuojelusalue <ul style="list-style-type: none"> • alueella on teknisesti toteutettu pohjavedensuojelus
Pohjavesialue <ul style="list-style-type: none"> • vedenottamoalueen lähisuojavyöhyke • pohjavesialue • pohjavesialueen kaukosuojavyöhyke
Luonnonsuojelu <ul style="list-style-type: none"> • Luonnonsuojelukohteissa tavoitteet vaihtelevat. Hoidon tavoitteet ja luvat tarkistettava ennen luonnonsuojelualueen ja sen suojavyöhykkeen hoitotoimenpiteitä.

Taulukko 6. Hoitoon vaikuttavat ympäristötekijät

N NORMAALIT HOITOLUOKAT N1, N2 ja N3	
N 1	2-ajorataiset tiet
N 2	Valta- ja kantatiet Vilkkaat seututiet
N 3	Muut tiet
	Kevyen liikenteen väylä sijoittuu tyypillisimmin luokkaan N2 Normaaleihin hoitoluokkiin N voi liittyä erityisalueiden hoitoluokkiin E kuuluvia alueita tai hoitoon vaikuttavia ympäristötekijöitä Y
T TAAJAMIEN HOITOLUOKAT T1 JA T2	
T1 Puistomainen	Korkeatasoinen puistomainen ilme Hyvinhoidettu
T2 Luonnonmukainen	Puistomainen tai luonnonmukainen ilme Siisti
	Taajamatiet ja taajamamootoritiet kevyen liikenteen väylineen taajamissa ja maankäytön edellyttäessä taajamien lähialueilla Samalla taajamatiellä voi esiintyä puistomainen ja luonnonmukainen hoitoluokka Viherhoitoluokkiin T1 ja T2 voi liittyä erityisalueiden hoitoluokkiin E1 ja E2 kuuluvia alueita tai hoitoon vaikuttavia ympäristötekijöitä Y
E ERITYISALUEIDEN HOITOLUOKAT E1 JA E2	
E1 Puistomainen	Korkeatasoinen puistomainen ilme Hyvinhoidettu
E2 Luonnonmukainen	Puistomainen tai luonnonmukainen ilme Siisti
Pysäköimis- ja levähdysalueet	Palvelualueet <ul style="list-style-type: none"> • tienkäyttäjien levähtämiseen ja ravitsemiseen sekä ajoneuvojen huoltoon tarkoitettuja alueita, joissa on polttoaineen jakelu- ja ravintolapalveluita sekä jätteiden lajittelupiste • palvelualueet ovat nimettyjä
	Levähdysalueet <ul style="list-style-type: none"> • tienkäyttäjien levähtämiseen ja ravitsemiseen sekä ajoneuvojen huoltoon tarkoitettuja alueita • levähdysalue muodostuu välialueesta, pysäköimisalueesta ja oleskelualueesta
	P-alueet <ul style="list-style-type: none"> • lyhytaikaiseen pysäköimiseen ja levähtämiseen tarkoitettuja alueita • levähdysalue muodostuu välialueesta ja pysäköimisalueesta
Liittymäalueet	Eritaso- tai tasoliittymät N hoitoluokissa, jos alueen hoitotavoitteet poikkeavat hoitoluokan tavoitteista Samalla liittymäalueella voi esiintyä hoitoluokat E1 ja E2
	N- hoitoluokkien alueella olevat liikenteenjakajat kuuluvat tähän hoitoluokkaan
Meluesteympäristöt	Meluntorjuntarakenteet välittömästi siihen liittyvine ympäristöineen Meluseinät ja -kaiteet Seinä/valli-yhdistelmät Meluvallit
Ranta-alueet	Tiealueeseen rajautuvat ranta-alueet, jotka ovat merkittäviä: <ul style="list-style-type: none"> • tie- tai vesistömaisemassa • tien käyttäjälle • virkistyskäytölle • luonnon- tai vesiensuojelulle
Lossi- ja lauttarannat	Lossi- ja lauttarannat, joilla on merkitystä <ul style="list-style-type: none"> • tie-, vesistö- tai lähimaisemassa • virkistyskäytölle • matkailulle
Siltaympäristöt	Siltaympäristöt, jotka ovat merkittäviä <ul style="list-style-type: none"> • tie-, vesistö-, tai lähimaisemassa
Tukikohdat	

Taulukko 7. Tielaitoksen viherhoitoluokat

Luonnonsuojelu hoitoon vaikuttavana ympäristökijänä Y	
Luonnonsuojelu	Viherhoidon lähtökohdat
<p>Luontotyypit ja luonnonmuodostumat (Luonnonsuojelulaki, 29§): Luonnonsuojelulain nojalla rauhoitetut luonnonsuojelu-alueet.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. luontaisesti syntyneet, merkittävilta osin jaloista lehtipuista koostuvat metsiköt 2. pähkinäpensaslehdot 3. tervaleppäkorvet 4. luonnontilaiset hiekkarannat 5. merenrantaniityt 6. puuttomat tai luontaisesti vähäpuustoiset hiekkadyynit 7. katajakedot 8. lehdesniityt 9. avointa maisemaa hallitsevat suuret yksittäiset puut ja puuryhmät <p>Eliölajien suojelu (Luonnonsuojelulaki, 38§,42§,47§) uhanalaiset kasvit ja eläimet</p> <p>Natura 2000-alueet Maisemansuojelukohteet peltomaisemat, kulttuuriympäristöt, perinnemaisemat, harjut</p> <p>Luonnonmuistomerkit esimerkiksi yksittäispuut, puukujanteet</p> <p>Muinaismuistomerkit Esimerkiksi vanhat linnoituslaitteet</p> <p>Perinnebiotoopit</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. kuivat niityt eli kedot 2. tuoreet niityt 3. rantaniityt 4. hakamaat 5. lehtoniityt <p>Metsälain tarkoittamat arvokkaat elinympäristöt (Metsälaki, 10§):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. lähteiden, purojen ja pysyvien vedenjuoksu-uomien muodostamien norojen sekä pienten lampien välittömät lähiympäristöt 2. ruoho- ja heinäkorvet, saniaiskorvet sekä lehtokorvet ja Lapin läänin eteläpuolella sijaitsevat letot 3. rehevät lehtolaidut 4. pienet kangasmetsäsaarekkeet 5. rotkot ja kurut 6. jyrkänteet ja niiden välittömät alusmetsät 7. karukkokankaita vähätuottoisimmat heinikot, kalliot, kivikot, louhikot, vähäpuustoiset suot sekä rantaluhdat <p>Vesilain mukainen vesiluonnon tyyppien muuttaminen</p> <ul style="list-style-type: none"> • enintään 10 ha suuruiset fladat ja kluuvijärvet • enintään 1 ha suuruiset lammet ja järvet • luonnontilaiset lähteet • luonnontilaiset uomat joita ei katsota vesistöksi <p>Ranta-alueiden hoidossa huomioidaan vesiensuojelu-kohteiden vaatimukset</p>	<p>Tiepiirin tiehallinto vastaa piirikohtaisen tieluonnon hoito-ohjelman laadinnasta. Hoito-ohjelman perusteet:</p> <ul style="list-style-type: none"> • tieluonnon tilakartoitukset • Natura 2000-ohjelman kohteet • muut suojeluohjelmat ja selvitykset <p>Natura 2000</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alueiksi ehdotetun tai siihen sisällytetyn kohteen luonnonarvoja ei saa heikentää hankkein tai suunnitelmin. Kielto koskee myös alueen ulkopuolisia hankkeita ja suunnitelmia (Luonnonsuojelulaki, 65§). • ympäristökeskusten laatimasta käyttö- ja hoitosuunnitelmassa on esitetty kunkin alueen suojelun tavoitteet ja toteutuskeinot <p>Luonnonsuojelualueet ja luonnonmuistomerkit</p> <ul style="list-style-type: none"> • hoidetaan alueellisen ympäristökeskuksen hyväksymän käyttö- ja hoitosuunnitelman mukaan <p>Maisemansuojelukohteet</p> <ul style="list-style-type: none"> • perustamisesta alueellinen ympäristökeskus voi tehdä päätöksen <p>Muinaismuistolaki</p> <ul style="list-style-type: none"> • muinaisjäännösten kaivaminen, peittäminen ja muuttaminen on kielletty • hoitotoimet näillä alueilla edellyttävät aina museoviraston lupaa <p>Metsälaki</p> <ul style="list-style-type: none"> • metsiä tulee hoitaa ja käyttää siten, että yleiset edellytykset metsien biologiselle monimuotoisuudelle ominaisten elinympäristöjen säilymiselle turvataan(10§). • ominaispiirteiden säilyttämisvelvoite on voimassa, jos elinympäristöt ovat luonnontilaisia tai luonnontilaisen kaltaisia ja ympäristöstään selvästi erottuvia <p>Suomen biologista monimuotoisuutta koskeva kansallinen toimintaohjelma 1997-2005.</p> <ul style="list-style-type: none"> • ehdotukset vuoteen 2005 mennessä toteutettavista biologisen ylläpidon ja kestävän käytön edellyttämistä toimenpiteistä, toimialavastuista ja voimavaratarpeista • periaatteena on, että kaikki hallinnon alat huolehtivat näiden tavoitteiden toteuttamisesta omilla toimialoillaan

Taulukko 8. Luonnonsuojelu hoitoon vaikuttavana ympäristökijänä Y

2.2 Normaalit viherhoitoluokat N1, N2 ja N3

Normaalit hoitoluokat N1, N2 ja N3 ovat tietyyp-
pien mukaisia. Väylän tekninen ja toiminnallinen
rakenne määrittelevät luokan viherhoidon yleiset
tavoitteet. N-hoitoluokissa niitto- ja vesakointi-
toimenpiteet on määritelty leveyksinä päällysteen
reunasta.

2.2.1 Hoitoluokka N1

N1 hoitoluokkaan sijoittuvat 2-ajorataisten teiden
maaseutuosuuksien viheralueet. Luokkaan kuu-
luvat väylät yhdistävät suuria asutuskeskuksia tai
ovat niiden sisääntuloteitä. Väylillä on korkea tie-
tekniikka. N1 hoitoluokkaan kuuluvilla teillä on le-
veä kaiteeton tai kapea kaiteellinen keskikaista.
Viheralueita tarkastellaan jopa 100-120 km/h ajo-
nopeuksilla.

Viheralueita luonnehtivat laajat siistit nurmialueet
sekä suuret yhtenäiset kasviryhmät. Istutuksissa
on myös hoidettavia puita ja pensaita.

2.2.2 Hoitoluokka N2

N2 hoitoluokkaan sijoittuvat pääväylät; valta- ja
kantatiet sekä vilkkaat seututiet. Luokkaan kuu-
luvat väylät ovat reunamerkinnoin varustettuja
kesto- ja kevytpäällysteteitä, jotka muodostavat
nauhamaisen hahmon. Tiehen liittyy yleensä ke-
vyen liikenteen väylä taajamien läheisyydessä.
Viheralueita tarkastellaan normaalisti 80-100 km/h
ajonopeuksilla.

Viheralueita luonnehtivat luonnon puista ja pen-
saista muodostetut ryhmät. N2 luokassa ainoat
viherhoitotoimenpiteet ovat niitto, vesakonraivaus
ja metsänhoidolliset toimenpiteet. Mikäli tie-
jaksolla esiintyy istutettuja tai hoidettavia luonnon
puu- ja pensasryhmiä, alue luokitellaan erityis-
alueiden hoitoluokkaan E.

2.2.3 Hoitoluokka N3

N3 hoitoluokkaan sijoittuvat alempiluokkaiset väy-
lät; yhdystiet sekä yleensä sora- tai kevytpäällys-
teiset ja kapeapoikkileikkauksiset tiet.

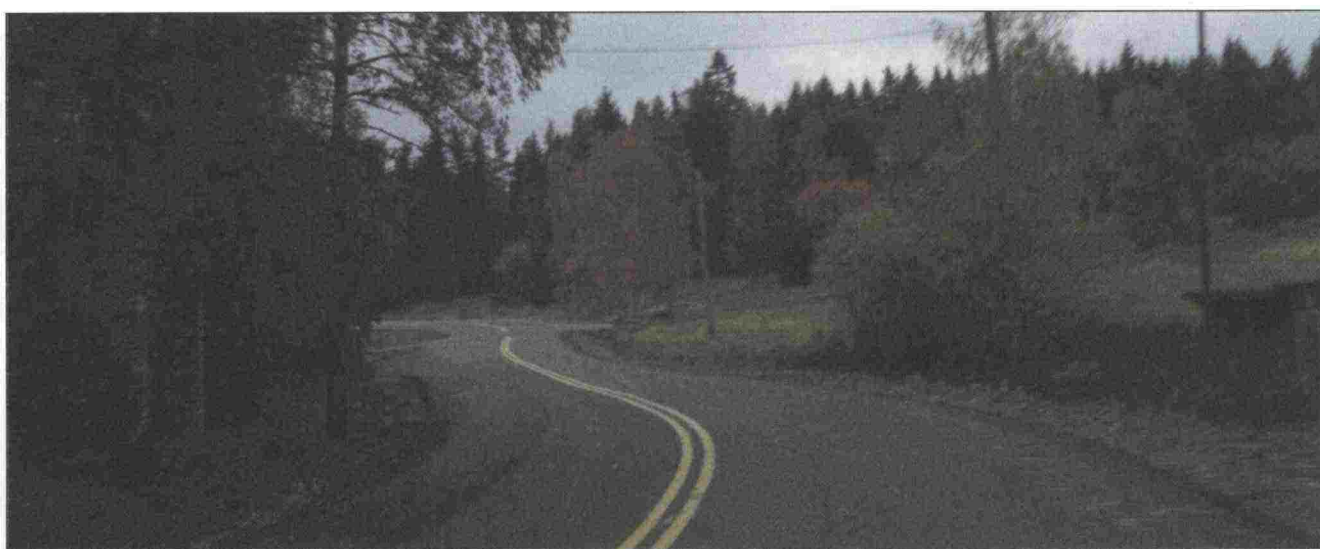
N3 luokassa ainoat viherhoitotoimenpiteet ovat
niitto, vesakonraivaus ja metsänhoidolliset työt.
Mikäli tiejaksolla esiintyy hoidettavia puu- ja pen-
sasryhmiä, alue luokitellaan erityisalueiden hoito-
luokkaan E.



Kuva 4. Hoitoluokka N1



Kuva 5. Hoitoluokka N2



Kuva 6. Hoitoluokka N3



Kuva 7. Hoitoluokka N3

2.3 Taajamien viherhoitoluokat T1 ja T2

Taajamien viherhoitoluokkiin sijoittuvat taajamatiet ja taajamamoottoritiet kevyen liikenteen väyliseen taajamissa ja maankäytön edellyttäessä taajamien lähialueilla.

Taajamamoottoriväylät ovat taajaman sisällä olevia nopealiikenteisiä väyliä. Viheralueita tarkastellaan 80-120 km/h ajonopeuksilla. Kevyen liikenteen väylä on usein rinnalla. Kevyen liikenteen väylän käyttäjälle viheralue on osa lähimaisemaa. Suuret liikennemäärät ja ajonopeudet vaikuttavat istutuksiin ja niiden hoitotoihin. Istutuksia on runsaasti ja niillä on lukuisia toiminnallisia tehtäviä.

Taajamatiet ovat taajamissa olevia hidasliikenteisiä väyliä. Viheralueita tarkastellaan yleensä alle 50 km/h ajonopeuksilla sekä jalankulku-ympäristöstä. Taajaman viheralueilla on keskeinen asema taajamakuvan muodostamisessa. Taajaman luonne vaikuttaa istutuksiin ja hoitotasoon.

Taajamien hoitoluokat muodostuvat puistomaisesta hoitoluokasta T1 ja luonnonmukaisesta hoitoluokasta T2. Samalla taajamatiellä voi esiintyä hoitoluokat T1 ja T2. Taajamien hoitoluokkiin voi liittyä myös erityisalueiden hoitoluokkiin E kuuluvia alueita ja hoitoon vaikuttavia ympäristötekijöitä Y.

T-luokissa voi esiintyä kaikkia kasvillisuuselementtejä. Taajamateillä hoitotoimenpiteet on määritelty

ulottumaan tiealueen rajoja noudattaen puuston reunaan, hoidettuun puistoon tai piha-alueeseen.

2.3.1 Hoitoluokka T1

T1-luokkaan kuuluvat alueet ovat hyvin hoidettuja ja niillä on korkeatasoinen puistomainen ilme.

Viherhoitoluokkaan sijoittuvat taajamien korkeatasoisesti rakennetut ja hyvin hoidetut keskusta-alueet, joissa voi olla myös pienimuotoisia istutuksia sekä kausikasveja. Viherhoidon tavoitteena on korkeatasoisen yleisilmeen ylläpitäminen.

2.3.2 Hoitoluokka T2

T2-luokkaan kuuluvilla alueilla on puistomainen tai luonnonmukainen ilme ja ne ovat siistejä.

Viherhoitoluokkaan kuuluvat vaatimattomat taajamien keskusta-alueet sekä taajamien reuna-alueet. Usein taajamien reuna-alueilla olevat kevyen liikenteen väylät kuuluvat tähän luokkaan. Viheralueet ovat viherrakentamisen keinoin tai luonnonkasvustoja säilyttämällä ja kehittämällä muodostettuja liikenneympäristöjä. Välikaistojen viheralueille voi kohdistua voimakasta kulutusta. Viherhoidon tavoitteena on alueen omaleimaisuuden säilyttäminen ja korostaminen.



Kuva 8. Välikaistaistus taajamassa. Hoitoluokka T1



Kuva 9. Hoidettava pensas- ja kiveysalue taajamassa. Hoitoluokka T1



Kuva 10. Puukujanne taajamassa. Hoitoluokka T2



Kuva 11. Sisääntulotienurmi. Hoitoluokka T2

2.4 Erityisalueiden viherhoitoluokat E1 ja E2

Erityisalueiden hoitoluokkaan kuuluvat:

- pysäköimis- ja levähdysalueet, joita ovat palvelualueet, levähdysalueet ja P-alueet
- liittymäalueet
- meluesteympäristöt, joita ovat meluaidat, -kaiteet ja -muurit sekä meluvallit
- ranta-alueet
- lossi- ja lauttarannat
- siltaympäristöt
- tukikohdat

Erityisalueiden hoitoluokkiin sisältyvät alueet, jotka eivät ole normaalia tie- tai taajamatieverkkoa ja joissa hoito poikkeaa normaalista tieverkon ympäristönhoidosta. Erityisalueita voi esiintyä kaikissa N- ja T- luokissa. Erityisalueet ovat yleensä tiepituutena lyhyitä, mutta voivat sisältää suuriakin hoidettavia pinta-aloja.

Erityisalueiden hoitoluokat muodostuvat puistomaisesta hoitoluokasta E1 ja luonnonmukaisesta hoitoluokasta E2 samaan tapaan kuin taajamien hoitoluokat T1 ja T2.

Palvelualueet ovat tienkäyttäjän levähtämiseen ja ravitsemiseen sekä ajoneuvojen huoltoon tarkoitettuja alueita, joissa on polttoaineen jakelua ja ravintolapalveluita sekä jätteiden lajittelupiste.

Levähdysalueet ovat tienkäyttäjän levähtämiseen ja ravitsemiseen sekä ajoneuvojen huoltoon tarkoitettuja alueita. Levähdysalue muodostuu välialueesta, pysäköimisalueesta ja oleskelualueesta.

P-alueet ovat lyhytaikaiseen pysäköimiseen ja levähtämiseen tarkoitettuja alueita. Levähdysalue muodostuu välialueesta ja pysäköimisalueesta. P-levikkeet, jotka eivät hoidollisesti poikkea muusta ympäristön hoidosta, kuuluvat normaaleihin hoitoluokkiin.

Liittymäalueet

Eritaso- tai tasoliittymät N-hoitoluokissa kuuluvat E-hoitoluokkiin, mikäli alueen hoitotavoitteet poikkeavat alueen muusta hoitotavoitteesta. Samalla liittymäalueella voi esiintyä sekä hoitoluokat E1 ja E2. Normaaliin hoitoluokkien N-alueella oleva liikenteenjakaja ja saareke määritetään yleensä tähän hoitoluokkaan.

Meluesteympäristöt

Meluntorjuntarakenteet kuten meluaidat, -kaiteet ja -muurit, muuri- ja vallyhdistelmät sekä meluvallit välittömästi melueterakenteeseen liittyvine ympäristöineen, kuuluvat E-hoitoluokkiin. Melusteiden määrä ja laatu voidaan hallita luokittelun avulla.

Ranta-alueet

Tiealueeseen rajautuvat ranta-alueet, jotka ovat merkittäviä tie- tai vesistömaisemassa, tien käyttäjälle, virkistyskäytölle tai luonnon- tai vesien suojelulle.

Lossi- ja lauttarannat

Vesiliikennettä palvelevat ranta-alueet, joilla on merkitystä tie-, vesistö- tai lähimaisemassa, virkistyskäytölle sekä matkailulle.

Siltaympäristöt

Tie- vesistö- tai lähimaisemassa merkittävät siltaympäristöt.

Tukikohdat ovat Tielaitoksen omaa toimintaa varten rakennettujen toimisto- ja huoltorakennuksien, varastojen, konesuojien, autokatoksien sekä asuinrakennuksien piha-alueita. Tukikohdan sijainti ja luonne vaikuttavat hoitotasoon.

2.4.1 Hoitoluokka E1

E1-luokkaan kuuluvat alueet ovat hyvin hoidettuja ja niillä on korkeatasoinen puistomainen ilme.

2.4.2 Hoitoluokka E2

E2-luokkaan kuuluvilla alueilla on puistomainen tai luonnonmukainen ilme ja ne ovat siistejä.



Kuva 12. Levähdysalueen istutuskaisa, hoitoluokka E1



Kuva 13. Korkeatasoinen siltaympäristö. Hoitoluokka N1/E1



Kuva 14. Siltaympäristö. Hoitoluokka N3/E2.



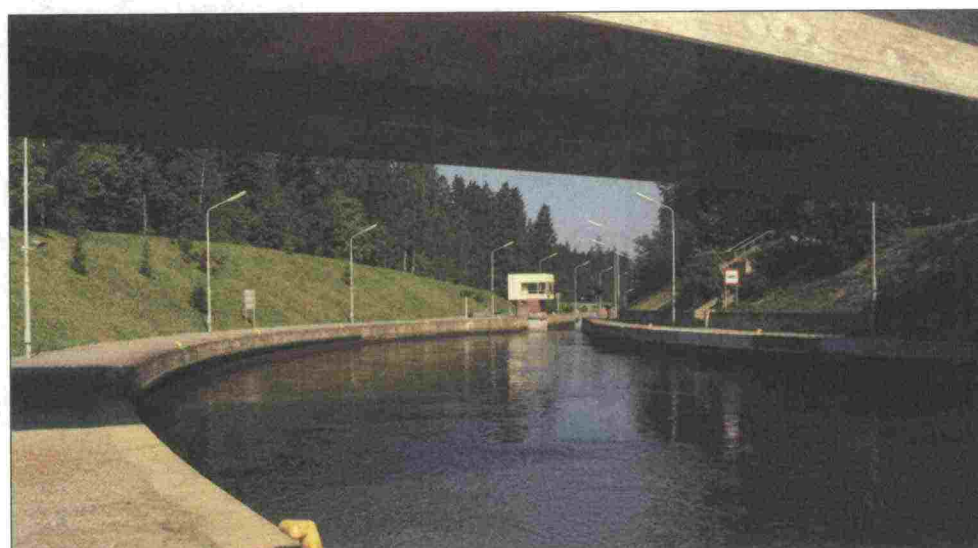
Kuva 15. Liittymäalue. Hoitoluokka N2/E2



Kuva 16. Tie vesistömaisemassa. Hoitoluokka N2/E2



Kuva 17. Levähdysalue. Hoitoluokka N2/E2



Kuva 18. Kanavaympäristö. Hoitoluokka N2/E2

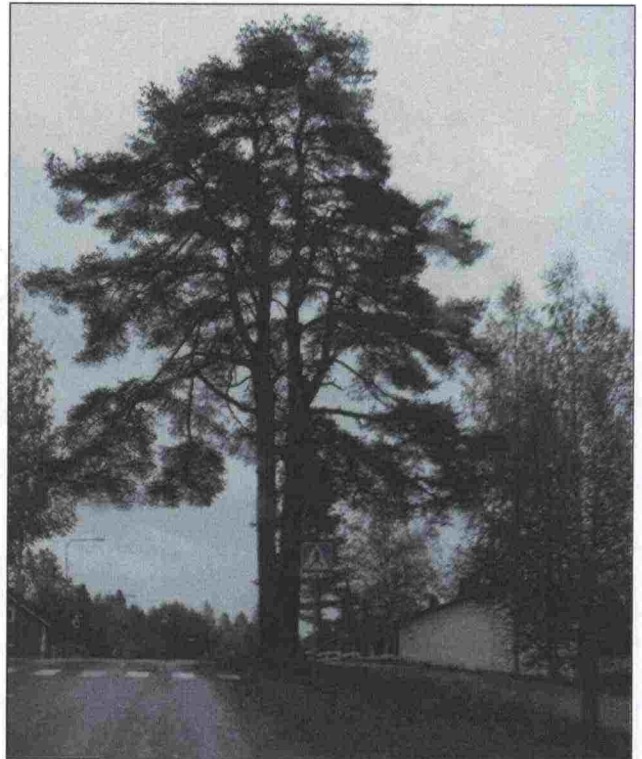
2.5 Hoitoon vaikuttava ympäristötekijä, Y

Hoitoon vaikuttavia ympäristötekijöitä ovat:

- matkailu
- kulttuuri
- luonnonsuojelu (Natura, uhanalaiset kasvit ja eläimet, perinnebiotoopit ym.)
- ympäristötaide
- pohjavedensuojausalueet
- pohjavesialueet

N ja T luokkien sisällä voi olla alueita, joiden hoitotavoitteet poikkeavat luokan tavoitteista ympäristötyistä. Nämä alueet nimetään normaalien hoitoluokkien ja taajamien hoitoluokkien sisällä oleviksi ympäristötekijöiksi Y. Ympäristötekijät ovat luonteeltaan toisistaan poikkeavia. Hoidon tavoitteisiin voivat vaikuttaa luonnonsuojeluun liittyvät lait tai paikan luonteeseen liittyvät muut arvot. Alue, jossa on hoitoon vaikuttava ympäristötekijä, hoidetaan erillisen suunnitelman mukaan.

Hoitoon vaikuttavat ympäristötekijät on esitetty taulukossa 6.



Kuva 19. Maisemamänty. Hoitoluokka N3/Y



Kuva 20. Maisemallisesti arvokas koivukujanne tiealueen ulkopuolella. Hoitoluokka N2/Y

2.6 Hoitoluokituksen laatiminen

Viheralueiden hoitoluokituksella ohjataan tieympäristön suunnittelua, rakentamista ja kunnossapitoa luokituksella määriteltyjen tavoitteiden mukaisesti. Hoitoluokitus on työkalu, jolla voidaan myös valvoa asetettujen tavoitteiden saavuttamista.


Väylätyyppeihin perustuva luokitus on linjassa Tielaitoksen muiden kunnossapitoluokitusten kanssa.

- viheralueet ovat vertailukelpoisia eri piirien välillä (pinta-alat, hoidon kustannukset jne.)
- hoitoluokitus mahdollistaa yhtenäisen inventointikäytännön; viheralueiden nykytilalle saadaan yhtenäinen kuvaus

- ympäristötiedot voidaan liittää luokitukseen
- hoitoluokittaisista viherrakentamisen ja hoidon kustannuksista voidaan kartuttaa tietoa, joka on hyödynnettävissä suunnittelussa, rakentamisessa kunnossapidossa.

Viheralueiden hoitoluokitusta varten tarvitaan tieto alueiden sijainnista, määrästä ja ominaisuuksista. Hoitoluokitus laaditaan paikkatietopohjaiseen järjestelmään (tiestötietojärjestelmä).

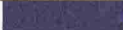


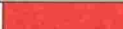


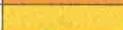
Ks. luku 4. Viheralueiden inventointi, 4.1.2 Hoitoluokitus.

Kasvillisuustyyppi	Hoitoluokka							
	Normaalit viherhoitoluokat			Taajamien viherhoitoluokat		Erityisalueiden viherhoitoluokat		Ympäristökijä
	N1	N2	N3	T1	T2	E1	E2	Y
Rakennetut viheralueet								
Nurmetus								
Taajamanurmi, lk I								
Sisääntulonurmi, lk II								
Tienurmi, lk III								
Luonnonnurmi, lk IV								
Niitty, lk V								
Istutukset								
Katupuu								
Puu (hoidettava)								
Yksittäispensas								
Köynnös								
Pensasalue								
Perenna-alue								
Sipuli- ja mukulakasvit								
Metsitys								
Luonnon kasvillisuus								
Raivattava vesakko								
Metsä								
Puu (hoidettavat)								
Pensas (hoidettavat)								
Niitty								
 Esiintyminen tavallista Esiintyminen harvinaista								

Taulukko 9. Hoidettavat kasvillisuustyyppit ja niiden esiintyminen eri viherhoitoluokissa

2.7 Hoitoluokituksen esittäminen

2.7.1 Tunnistevärit

Hoitoluokka		Väri	
Normaalit hoitoluokat			
N1		sininen	
N2		vaaleansininen	
N3		vihreä	
Taajamien hoitoluokat			
T1	Puistomainen	punainen	
T2	Luonnonmukainen	violetinpunainen	
Erityisalueiden hoitoluokat			
E1	Puistomainen	keltainen	
E2	Luonnonmukainen	keltainen	
Ympäristökijä			
Y		Esitetään ilman väriä	

Taulukko 10. Hoitoluokkien tunnistevärit

2.7.2 Karttaesitykset ja mittakaavat

Hoitoluokitukset esitetään kartoilla hoitoluokan tunnisteväreillä. Pohjakarttana käytetään aina mustavalko- tai harmaasävykarttapohjia. Normaalit hoitoluokat sekä taajamien hoitoluokat esitetään katkeamattomana nauhana. Mikäli luokan sisällä on erityisalueiden hoitoluokkiin kuuluvia alueita, esitetään ne tunnisteväriä N- tai T-luokan vieressä; lisäksi ne tulostetaan omalla kartalla. Ympäristökijä esitetään ilman väriä rajaamalla tai muuten osoittamalla kohteet kartalta.

Tiepiirikohtainen vierhoitoluokitus esitetään koko tiepiiriä kuvaavana karttaesityksenä, urakkakohtaisina hoitoluokituskarttoina sekä taajamista ja erityisalueilta tehtävinä tarkemman mittakaavan karttatulosteina.

Alueet	Mittakaava
Tiepiiri	1:300 000
Urakka-alue	1:100 000
Taajama	1:20 000
Erityisalueet	1:2 000 - 1:5 000

Taulukko 11. Vierhoitoluokituksen karttaesitysten mittakaavat

2.8 Tielaitoksen ja Vierympäristöliiton vierhoitoluokituksen vertailu

Vierympäristöliiton hoitoluokitus perustuu taajamien vierhalueiden luokitteluun rakentamistas-teen, käyttötarkoituksen, luonnonominaisuuksien ja hoidon laatutavoitteen mukaan.

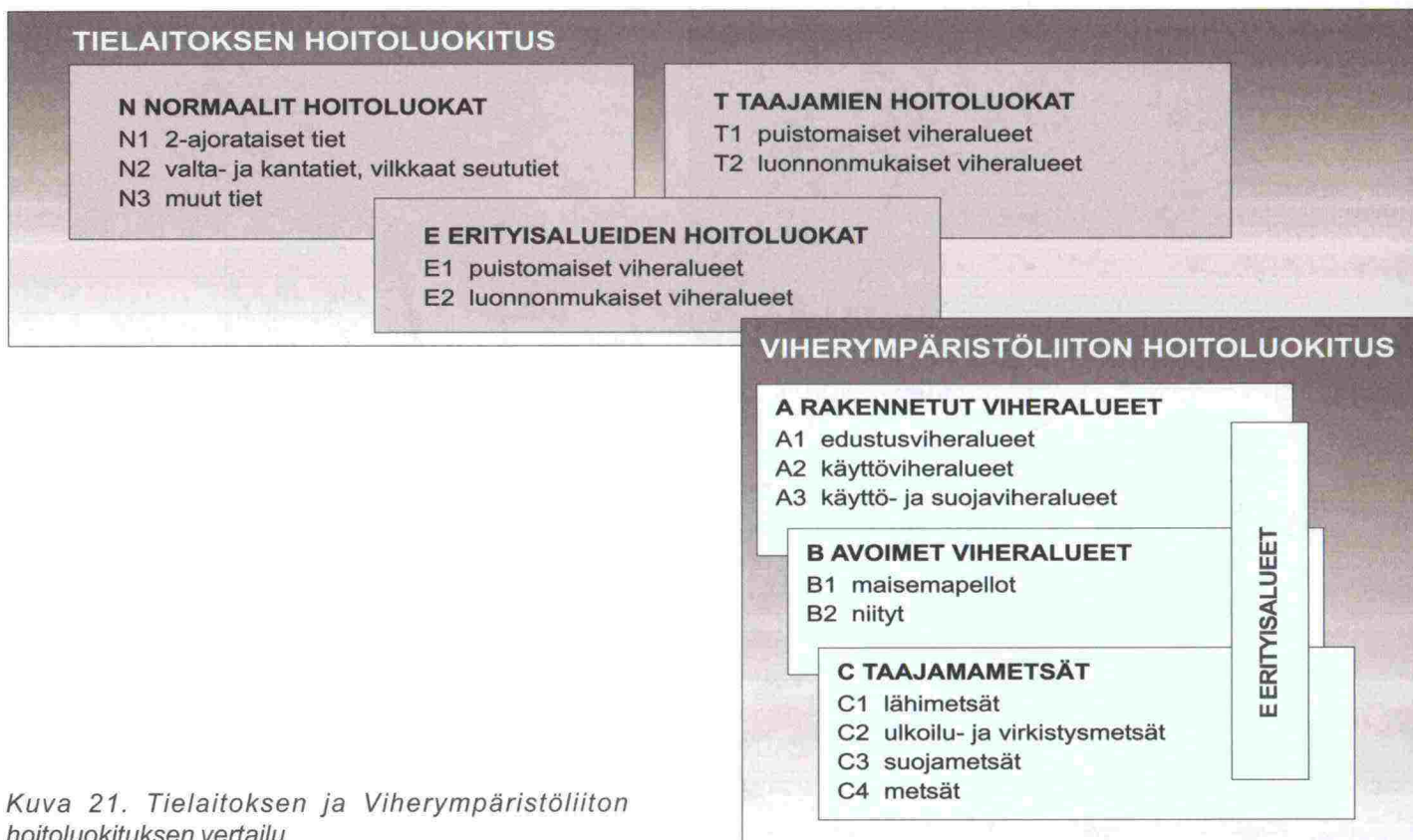
Vierympäristöliiton hoitoluokituksessa vierhalueet on jaettu kolmeen päätyyppiin vierhalueen luon-teen mukaan:

- A Rakennetut vierhalueet
- B Avoimet vierhalueet
- C Taajamametsät

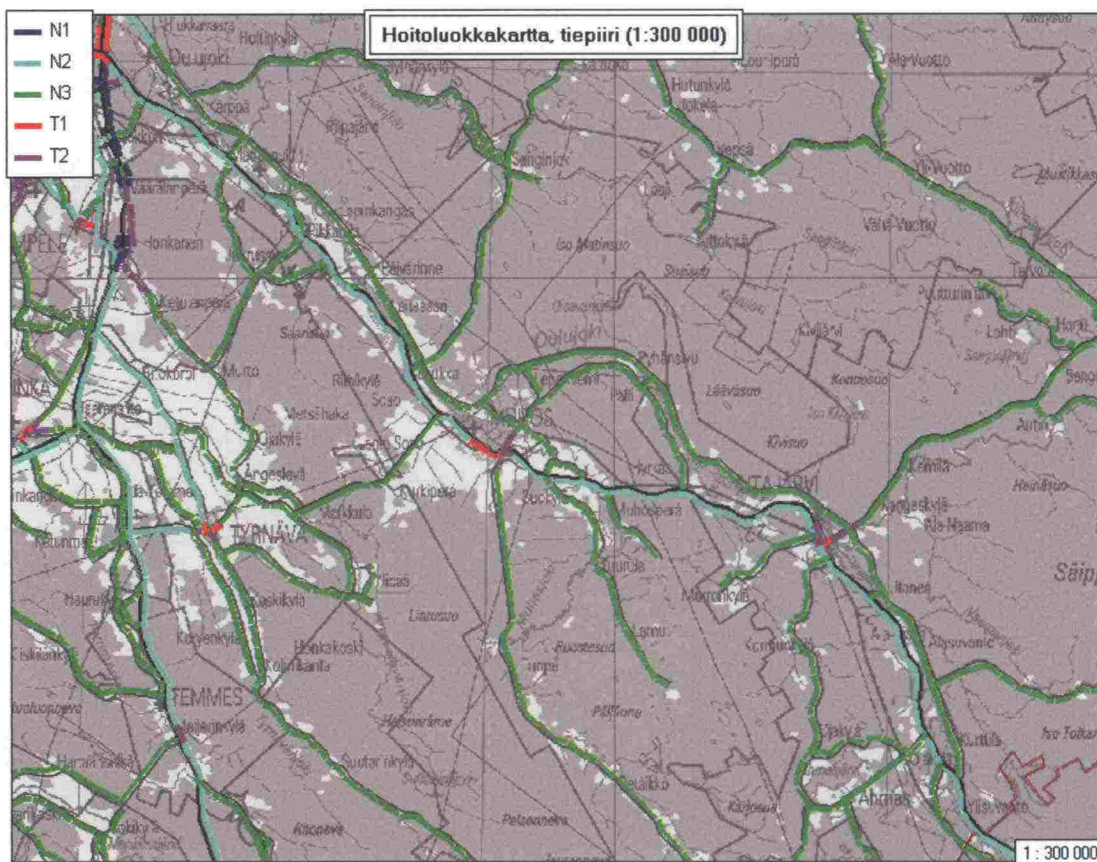
Tielaitoksen hoitoluokituksessa vierhalueet on jaettu väylätyypin mukaan kahteen päätyyppiin sekä näitä täydentäviin erityisalueisiin. Tielaitoksen vierhalueista on noin 95 % taajamien ulkopuolella. Vierympäristöliiton ja Tielaitoksen hoitoluokkia voidaan verrata toisiinsa vain taajamissa.

Tielaitoksen hoitoluokituksessa vierhalueita tarkastellaan kokonaisuuksina siten, että saman luokan sisällä voi olla rakennettuja tai alkuperäisen luonnon alueita ja edelleen avoimia tai metsäisiä alueita. Hoitotoimenpiteet ja -kerrat eri kasvillisuuselementeille luokkien sisällä on määritelty.

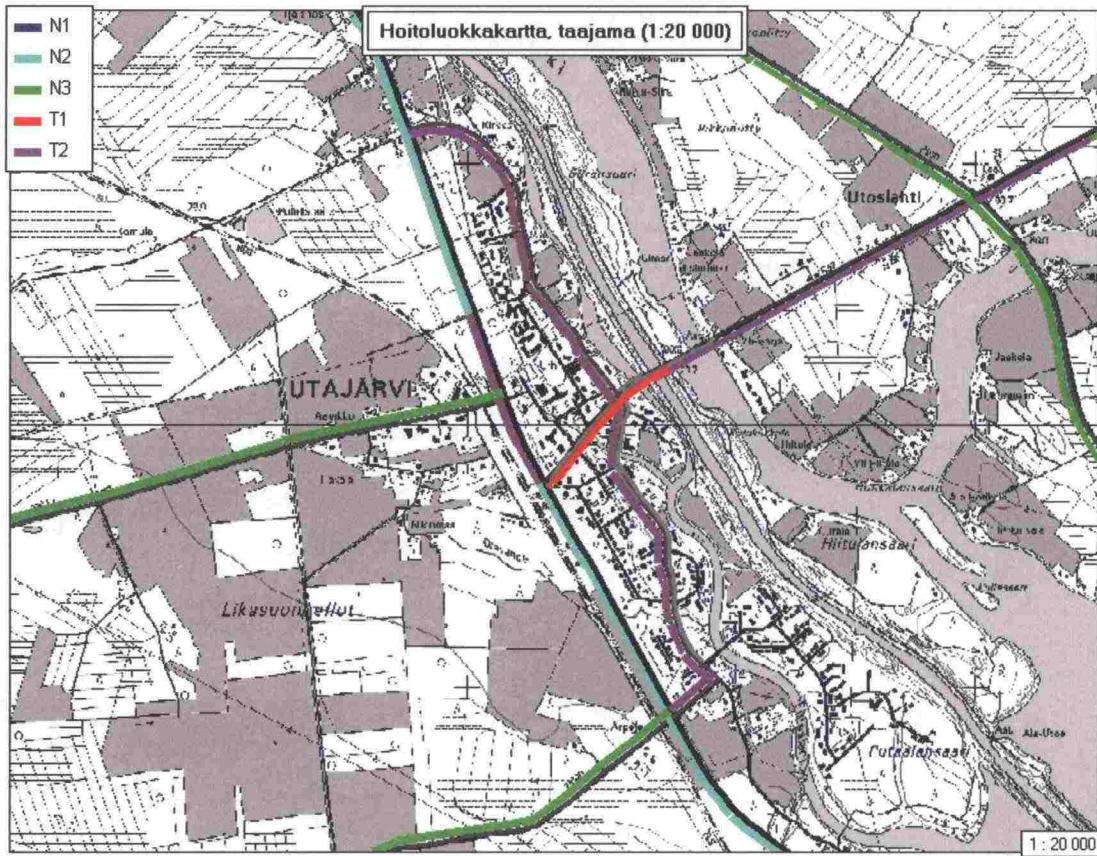
Vierympäristöliiton hoitoluokituksessa vierhalueita tarkastellaan pienempinä kokonaisuuksina; rakennettuina vierympäristöinä, avoimina alueina tai metsinä. Tielaitoksen vierhalueille kohdistuu liikenteen ja tien kunnossapitoluokituksen aiheuttamaa kulutusta. Vierympäristöliiton luokituksessa oleville alueille kohdistuu merkittävästi enemmän vierhalueen käytöstä johtuvaa ihmisen aiheuttamaa kulutusta.



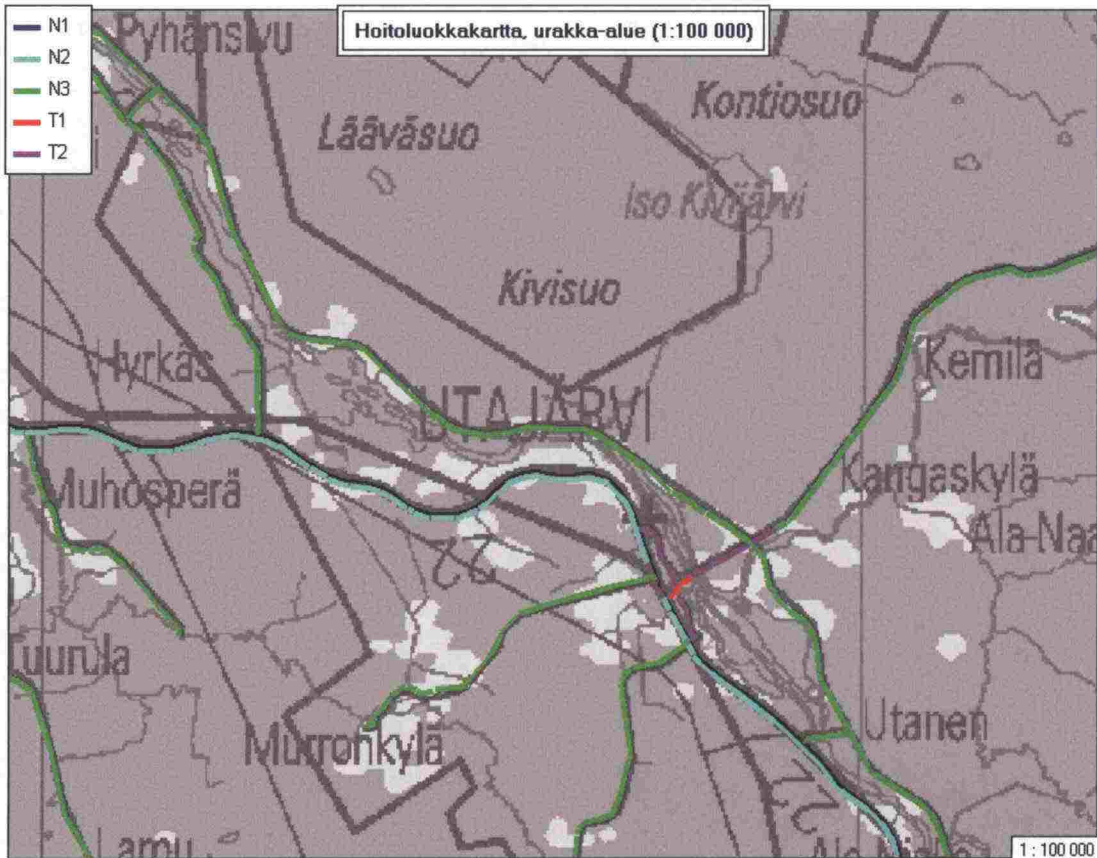
Kuva 21. Tielaitoksen ja Viherympäristöliiton hoitoluokituksen vertailu



Kuva 22. Urakka-aluekohtainen kartta



Kuva 23. Taajamakeskustan hoitoluokituskartta



Kuva 24. Erityisalueen esittäminen omana karttatulosteena

3 VIHERALUEIDEN HOITOTÖIDEN LAATUVAATIMUKSET

3.1 Yleistä

Vihertöiden laatuvaatimukset on esitetty seuraavassa hoitoluokittain taulukoituna. Metsityksille on annettu myös erityyppisten metsien hoidon laatuvaatimukset metsien kehitysvaiheen mukaan.

Urakassa noudatettavat laatuvaatimukset täsmennyksineen on tarkastettava aina kulloinkin voimassa olevista asiakirjoista.

3.2 Vesakonraivauksen laatuvaatimukset

LAATUVAATIMUKSET	HOITOLUOKKA		
	N1	N2	N3
Raivattava alue	Tie- ja näkemäalueen rajoja noudattaen puustorajaan kuitenkin enintään 10 m päällysteen reunasta		Ojanpohjat ja ojaluisikat puustorajaan kuitenkin enintään 6 m päällysteen reunasta
	Kevyen liikenteen väylät puustorajaan tai kuitenkin enintään 4 metrin etäisyyteen päällysteen reunasta		
Raivauskierto	2-3 vuotta, määritellään vuosityöohjelmassa		3 vuotta
	Liittymien ja risteyksien näkemäalueet vuosittain Riistavaara-alueet on määriteltävä vuosityöohjelmassa		
Raivausajankohta	1.7 alkaen – lumen tulon saakka Vuosityöohjelman mukaan Matkailuteillä on vältettävä raivaustyötä heinäkuussa		
Raivausmenetelmät	Mekaaninen menetelmä (ei kemiallinen menetelmä) Silppuava ja murskaava laite Erityiskohteissa raivaussaha ja moottorisaha		
YLEISET LAATUVAATIMUKSET	<p>Liikenneturvallisuus ja tien kunnossapito</p> <ul style="list-style-type: none"> • työ ei saa vaarantaa liikenneturvallisuutta • vesakot eivät saa aiheuttaa näkemäesteitä liittymien ja risteysten näkemäalueilla • liikenne- ja tiemerkkien havaittavuus on turvattu • siltakeilojen vesottuminen on estettävä <p>Maisemalliset näkökohdat</p> <ul style="list-style-type: none"> • maisemalliset erityispiirteet huomioidaan turvallisuuden sallimissa rajoissa • luonnon puu- ja pensasryhmä jätetään harkiten rikkomaan yksitoikkoisia tiejaksoja • vesakkoa jätetään harkitusti <ul style="list-style-type: none"> • kallionleikkausten edustoille • pellon kohdalle optiseksi ohjaukseksi tai liian yksitoikkoisen maiseman elävöittämiseksi • purojen, viemäreiden, siltojen, joutomaa-alueiden tienoille sekä lampien ja järvien rannoille • ranta-alueiden laatuvaatimukset on määriteltävä erikseen 		
LOPPULAATU	Vesakon korkeus leikkauksen jälkeen enintään 15 cm tai mahdollisimman läheltä maata Leikkausjäljen on oltava siisti Raivausjätteen on oltava silppuuntunutta, yli 1 metrin mittaista jätettä ei esiinny Silppuuntumattomat kaadetut puut on poistettava hoitokauden aikana Viereisen puuston on oltava vaurioitumatonta Teknisten laitteiden tyvet on vesottu		
VAATIMUSTEN TOTEAMINEN	Toimenpiteiden sopimuksenmukaisuus tarkastetaan tarvittaessa katselmuksessa		

Taulukko 12. Vesakonraivauksen laatuvaatimukset hoitoluokissa N1, N2 ja N3

3.3 Nurmetusten hoidon laatuvaatimukset

LAATUVAATIMUKSET	HOITOLUOKKA		
	N1	N2	N3
Niitto Niitettävä alue	Niitto on ulotettava ojan pohjaan, kuitenkin enintään 6 m päällysteen reunasta Keskikaistat on niitettävä kokonaan Pensasalueiden rikkakasvien mekaaninen niitto erikseen sovittaessa	Niitto on ulotettava ojan pohjaan kuitenkin enintään 4 m päällysteen reunasta	Niitto on ulotettava ojan pohjaan kuitenkin enintään 2 m päällysteen reunasta
	Kevyen liikenteen väylä 2 m päällysteen reunasta Alle 10 m leveät tien ja kevyen liikenteen väylän sekä levähdys- ja pysäköimis-alueiden väliset alueet on niitettävä kokonaan tai puuston rajaan Yli 10 m leveät tien ja kevyen liikenteen väylän sekä levähdys- ja pysäköimisalueiden väliset alueet on niitettävä luokan edellyttämään niittoleveyteen tai puuston rajaan Liittymien näkemäalueet on niitettävä siten, että näkemäalueet pysyvät avoimina Saarekkeet, kiertoliittymät ja välikaistat määritetään yleensä E-luokkaan Niitto mahdollisimman läheltä, enintään 20 cm teknisistä laitteista, puista ja pensaista		
Niittokerrat	1-2 kertaa kesässä, luokan leikkuukerrat määritellään vuosityöohjelmassa Niittämättä jätettävät tiet määritellään vuosityöohjelmassa		
Niittoaika	15.6-30.8		15.6-15.9
	Ensimmäinen niittokerta ennen juhannusta Tarkat niittoaikakohdat määritellään vuosityöohjelmassa Koulujen lähistöjen tieosuuksille on ajoitettava yksi niittokerta ennen koulujen alkamista		
Nurmen pituus niiton jälkeen	4 – 10 cm, esteisessä luiskassa mahdollisimman läheltä maata		
Kaiteiden taustat	Vähintään kerran kesässä yhdeltä terän leveydeltä (vähintään 1,5 m) Näkyviltä osin ojan pohjaan, kuitenkin enintään luokan edellyttämään niittoleveyteen		Joka toinen vuosi, vuosityöohjelman mukaisesti
	Viimeisen niittokerran yhteydessä		
Kaiteiden alustat	Kerran kesässä		Joka toinen vuosi, vuosityöohjelman mukaisesti
	Viimeisen niittokerran yhteydessä		
Bussipysäkkien taustat	Viimeisen niittokerran yhteydessä		
Niiton viimeistely	Kuivatusrakenteiden toimintaa haaittava niittojäte on poistettava viikon kuluessa		
Niittomenetelmät	Silppuava laite Kapeat keskikaistat tarvittaessa siimaleikkurilla Kaiteiden alustat ja taustat tarvittaessa siimaleikkurilla Niitto on suoritettava tieosittain siten, että työ valmistuu keskeytyksittä tien molemmin puolin		
	Ketjumurskaimen käyttö on kielletty		
YLEISET LAATUVAATIMUKSET	Vihreä yleisilme Nurmetuksen on liityttävä saumattomasti viereisen alueen ympäristöön Kivettyjen alueiden heinittyminen on estettävä		
	Ensimmäinen niitto on tehtävä valikoiden, kukkivaa ja kehittyvää niittykasvustoa säästäten		Jos 2 niittoa, ensimmäinen niitto voi olla valikoiva
VAATIMUSTEN TOTEAMINEN	Toimenpiteiden sopimuksenmukaisuus tarkastetaan tarvittaessa katselmuksessa		

Taulukko 13. Nurmetusten hoidon laatuvaatimukset hoitoluokissa N1, N2 ja N3

LAATUVAATIMUKSET	HOITOLUOKKA	
	T1, E1 puistomainen	T2, E2 luonnonmukainen
Niitto Niitettävä alue	Tiealueen rajoja noudattaen puustonrajaan, puistoon tai hoidettuun piha-alueeseen Keskikaistat koko leveydeltään Tien ja levähdys- ja pysäköimisalueiden väliset alueet on niitettävä koko leveydeltään tai puuston rajaan Alle 10 m leveät tien ja kevyen liikenteen väylän väliset alueet on niitettävä kokonaan tai puuston rajaan Saarekkeet, kiertoliittymät, ja välikaistat	
Niittokerrat	3-5 kertaa kasvukaudessa	2-3 kertaa kasvukaudessa
Niittoaika	1.6-15.9	15.6-15.9
Nurmen pituus	Nurmi ei saa olla yli 15 cm pitkää Nurmea ei saa niittää alle 4 cm lyhyemmäksi	Nurmi ei saa olla yli 25 cm pitkää
Kaiteiden taustat	2 kertaa kasvukaudessa ajoitettuna toiseen ja neljanteen niittokertaan	Kerran kasvukaudessa ajoitettuna toiseen niittokertaan
Kaiteiden alustat ,teknisten laitteiden ja puiden tyvet	2 kertaa kasvukaudessa ajoitettuna toiseen ja neljanteen niittokertaan	Kerran kasvukaudessa ajoitettuna toiseen niittokertaan
Niiton viimeistely	Tiemaisemaa häiritsevä niittojäte on kerättävä 2 vrk:n kuluessa niitosta Pylväiden, liikennemerkkien ym. teknisten laitteiden sekä puiden ja pensasalueiden ympäristöjen niitto on tehtävä 1 viikon kuluessa alueen niitosta Kuivatuslaitteiden toimintaa haittaava niittojäte on kerättävä 1 viikon kuluessa niitosta Tielle ja kevyen liikenteen väylälle sinkoutuneet kivet ja roskat on poistettava välittömästi	Tiemaisemaa häiritsevä niittojäte on kerättävä 1 viikon kuluessa niitosta
Niittomenetelmät	Kapeat keskikaistat tarvittaessa siimaleikkurilla Kaiteiden alustat ja taustat siimaleikkurilla Niitto on suoritettava tiejaksoittain siten, että työ valmistuu keskeytyksittä tien molemmin puolin Ketjumurskaimen käyttö on kielletty	
Kevätkunnostus ja syyskunnostus	Ylimääräinen kasvijäte ja hiekoitushiekka on poistettava siten, että nurmikon vihertyminen ei esty Kevätkunnostus on aloitettava, kun nurmikko kestää koneiden painon Syyskunnostus on tehtävä kun ympäröivät kasvit ovat tiputtaneet lehtensä tai urakan asettamissa aikarajoissa jo aiemmin	Hiekoitushiekka on poistettava
Paikkaus	Talvivauriot jotka ovat yli 1,0 m ² kokoisia on korjattava keväällä Kylvö on suoritettava perustamislukan mukaisella siemenseoksella ja kylvös on peitettävä ja tiivistettävä Kaikki mekaaniset vauriot on korjattava heti vaurion ilmaannuttua	Talvivauriot jotka ovat yli 2,0 m ² kokoisia on korjattava keväällä
Kalkitus ja lannoitus	Erikseen sovittaessa, viljavuustutkimukseen perustuen	
Rikkakasvien torjunta, rajaus ja kastelu	Erikseen sovittaessa	
YLEISET LAATUVAATIMUKSET	Siisti, puistomainen yleisilme Hoitotoimet on tehtävä siten, että nurmipinnassa ei ole suurikokoisia aukkoja, ja että kasvuston elinvoimaisuus säilyy Kivettyjen alueiden heinittyminen on estettävä	Vihreä yleisilme
LOPPULAATU	Nurmetuksen on liityttävä saumattomasti viereiseen ympäristöön Nurmetuksen ja luonnonmukaisen kasvuston raja on tehtävä portaattomaksi tai muuten luontevaksi	
VAATIMUSTEN TOTEAMINEN	Toimenpiteiden sopimuksenmukaisuus tarkastetaan tarvittaessa katselmuksessa	

Taulukko 14. Nurmetusten hoidon laatuvaatimukset hoitoluokissa T1, T2, E1 ja E2

3.4 Niittyjen hoidon laatuvaatimukset

LAATUVAATIMUKSET	HOITOLUOKKA	
	T1, E1 puistomainen	T2, E2 luonnonmukainen
Kevätkunnostus	Hiekoitushiekat on poistettava	
Niitto Niittokerrat	0-2 kertaa kasvukaudessa Lisäksi yksi rikkakasvien puhdistusniitto tarvittaessa	0-1 niittokerta kasvukaudessa Lisäksi yksi rikkakasvien puhdistusniitto tarvittaessa
Niittoaika	Niittykasvien kukinnan ja siementen varisemisen jälkeen elo-syyskuussa Mikäli kaksi selvää pääniittykasvilajia, niitto on tehtävä näiden kehitysrytmin mukaan kahdessa erässä	Niitto on tehtävä loppukesällä toivottujen lajien kukinnan ja siementen varisemisen jälkeen elo-syyskuussa
	Rikkakasvien puhdistusniitto on tehtävä tarvittaessa varsinaisten niittojen lisäksi rikkojen ollessa voimakkaimmassa kasvussa ennen siementen kypsymistä	
Niittokorkeus	5-10 cm Rikkakasvien puhdistusniitto tehdään korkeaan sänkeen niittykasveja säästäten	
Niittomenetelmä	Vaativissa kohteissa tai heikkojuurisen niittykasvillisuuden niitossa on käytettävä leikkaavaa siistin leikkausjäljen jättävää niittomenetelmää	
	Murskaavaa leikkuria saa käyttää voimakaskasvuille ja hyvin juurtuneille lajeille	
Niittojätteen poiskeräys	Niittojäte on poistettava siementen varistua 3-7 päivän sisällä niitosta	Niittojätteen saa kerätä pois siementen varistua, mutta sitä ei vaadita
Rikkakasvien torjunta	Vaativissa kohteissa siemen- ja juuririkkasvit sekä puiden ja pensaiden taimet on kitkettävä	
	Rikkakasvit on niitettävä ennen niiden siementen kypsymistä Niitto on tehtävä mahdollisimman korkeaan sänkeen niittykasveja säästäten	
Paikkaus	Mekaanisesti vaurioituneet alueet on paikattava keväisin ja syksyisin Paikkauskylvöt ja -istutukset on suoritettava alkuperäisillä lajeilla	
YLEISET LAATUVAATIMUKSET	Niityn valtalajiston on pysyttävä ennallaan Kasvualusta ei saa rehevöityä hoidon takia	
VAATIMUSTEN TOTEAMINEN	Toimenpiteiden sopimuksenmukaisuus tarkastetaan tarvittaessa katselmuksissa	

Taulukko 15. Niittyjen hoidon laatuvaatimukset hoitoluokissa T1, T2, E1 ja E2

3.5 Puiden hoidon laatuvaatimukset

LAATUVAATIMUKSET	HOITOLUOKKA	
	T1, E1 puistomainen	N1, T2, E2 luonnonmukainen
Paikkausistutus ja puun poistaminen	<p>Kuolleen tai poistettavan puun korvaamisesta uudella taimella on sovittava erikseen</p> <p>Istutettavan taimen on oltava samaa lajiketta kuin poistettu puu</p> <p>Urakoitsijan kunnossapitotöissä aiheutuneet mekaaniset vauriot on korjattava heti tai korvattava puu heti, kun se on mahdollista</p> <p>Puut, jotka ovat ilmeisessä vaarassa kaatua tielle, poistetaan</p> <p>Suuren puun saa kaataa vain ammattihenkilö</p> <p>Puun kaadossa on noudatettava kuntakohtaisia puun poistoa koskevia määräyksiä</p>	
Kastelu	<p>Kastelu erikseen sovittaessa</p> <p>Kahdessa erässä yhteensä 50-100 litraa puuta kohden</p> <p>Urakoitsijan on ilmoitettava tilaajalle kastelun tarpeesta</p>	
Leikkaukset	<p>Liikennettä haittaavat oksat on poistettava</p> <p>Puita saa leikata vain ammattihenkilö, ainoastaan kuolleiden oksien ja rungon vesiversojen poiston voi tehdä muu henkilö</p> <p>Runko- ja juurivesat on poistettava kerran kolmessa vuodessa</p>	
Leikkausaika	Leikkaus on tehtävä puulajille sopivana ajankohtana	
Katupuiden leikkaus	<p>Katupuiden rungon vapaakorkeuden on oltava taulukon "Katupuiden rungon vapaakorkeus" mukainen</p> <p>Rungon korkeutta on nostettava vähitellen siten, että puulajille tyypillinen kasvutapa ja esteettinen muoto säilyvät</p> <p>Runko- ja juurivesat on poistettava kerran vuodessa</p>	
Työmenetelmät ja työturvallisuus	Kaikki puunhoitotyöt on tehtävä työturvallisuusmääräyksiä noudattaen ja asianmukaisin työvälinein	
Lannoitus ja kalkitus	Erikseen sovittaessa, viljavuustutkimukseen perustuen	
Kasvualustan pinta ja rajaukset sekä juuristoalueen hoito	<p>Hoitosuunnitelmassa edellytetyt puiden tyvet on pidettävä nurmikosta ja rikkakasveista vapaana halkaisijaltaan metrin laajuiselta alueelta</p> <p>Kivetyillä pinnoilla kasvualustan tukirakenteet on pidettävä kunnossa ja kasvualustapinnat heinistä ja rikkakasveista vapaana</p> <p>Puun juuristoalueelle kohdistuneet vahingot ja ongelmat on ilmoitettava tilaajalle ja sovittava korjaustoimenpiteet</p> <p>Nopeasti puuta vaurioittavat vahingot, esim. öljyvahingot on korjattava välittömästi</p>	
Tuentojen tarkistus ja korjaus ja poisto	<p>Tuennat ja sidokset on poistettava kun puu on juurtunut paikalleen kunnolla</p> <p>Tuentojen kuntoa ja tarvetta on seurattava muun hoidon yhteydessä, vähintään kerran vuodessa</p> <p>Vaurioituneet tuennat on korjattava välittömästi</p> <p>Tuennat ja sidokset eivät saa aiheuttaa puulle kuristumis- tai hankautumisvaaraa</p>	
Rungonsuojien tarkistus ja korjaus	<p>Katupuille pysyväksi asennettujen rungonsuojien on oltava kunnossa</p> <p>Rungonsuojat eivät saa aiheuttaa puulle kuristumis- tai hankautumisvaaraa</p>	
Suojeltujen puiden hoito	Suojeltujen puiden hoitotoimille on haettava paikallisen ympäristökeskuksen lupa	

YLEISET LAATUVAATIMUKSET	Puiden tulee olla terveitä ja elinvoimaisia Puut eivät saa aiheuttaa vaaraa tien käyttäjälle Puun tukirakenteiden on oltava kunnossa ja puun kasvualustapinnan siisti
LOPPULAATU	Elinvoimainen, turvallinen, kaunis, pitkäikäinen ja lajilleen tyypillinen puu, joka sopii hyvin kasvuympäristöönsä
VAATIMUSTEN TOTEAMINEN	Urakoitsijalla on ilmoitusvelvollisuus vaurioista ja ongelmista puiden kasvussa Hoitotoimet on tehtävä noudattaen inventoinnissa tehtyä kartoitusta ja hoitosuunnitelmaa Toimenpiteiden sopimuksenmukaisuus tarkastetaan tarvittaessa katselmuksessa

Taulukko 16. Puiden hoidon laatuvaatimukset hoitoluokissa N1, T1, T2, E1 ja E2

3.6 Pensaiden hoidon laatuvaatimukset

LAATUVAATIMUKSET	HOITOLUOKKA	
	T1, E1 puistomainen	N1, T2, E2 luonnonmukainen
Paikkausistutus	Kuolleiden kasvien korvaaminen ja paikkaus on sovittava erikseen Käytettävä kotimaista alkuperää olevaa samaa lajia ja lajiketta, mikäli niitä on saatavissa; muutoksista on sovittava erikseen Paikkaistutukset on suoritettava noudattaen Tielaitoksen laatuvaatimuksia	
Lannoitus , kalkitus ja maanparannus	Erikseen sovittaessa, viljavuustutkimukseen perustuen	
Leikkaus	Pensaat eivät saa peittää näkemää Liikennettä haittaavat oksat on leikattava Leikkaukset on tehtävä hoitosuunnitelman mukaan Urakoitsijan on ilmoitettava alasleikkausta vaativista pensaista Leikkaustapa ja -ajankohta on valittava kasvilajikohtaisesti	
Leikkaustapa Siistimisleikkaus	Vuosittain kasvilajin edellyttämällä tavalla Kasvukauden aikaisesta halutusta muodosta selkeästi uloskasvaneet, katkenneet ja sairaat versot on poistettava	
Alasleikkaus	Alasleikkauksesta on sovittava erikseen; alasleikkauksen jälkeen kasvualusta on katettava Ainoastaan pensaslajeille, joille se sopii	
Harvennusleikkaus	Ensisijainen leikkaustapa pohjoisissa olosuhteissa sekä puumaisilla yksittäispensailla Kasvilajikohtainen leikkaustapa ja -ajankohta varmistettava Leikkausjäljen on oltava siisti	
Leikattavat aidat	Leikkausmuodon on oltava hoitosuunnitelman mukainen Leikkaukset on tehtävä huolellisesti ja vain viimeisiä vuosikasvaimia saa leikata	
Lehtipensasaita	Vuosittain varhaiskeväällä tai ennen kuin uusi kasvusto on puutunut	
Havupensasaita	Vuosittain keväällä tai ennen uuden kasvuston puutumista	
Rikkakasvien torjunta Yleiset laatuvaatimukset	Kasvustosta erottuvia huomattavia rikkaruohoja ei saa esiintyä Kasvualusta- tai katepinnan on oltava työn jälkeen siisti ja tasainen	Kasvualusta- tai katepinnan on oltava työn jälkeen yleisilmeeltään siisti ja tasainen

Hoitokerrat	2 kertaa kasvukaudessa Yhdeksi hoitokerraksi katsotaan, kun yleisilmettä haittaava rikkakasvusto on poistettu	Kerran kasvukaudessa Yhdeksi hoitokerraksi katsotaan, kun pensaiden kasvua haittaava rikkakasvusto on poistettu
Torjuntamenetelmät	Leikkipaikkojen läheisyydessä on käytettävä mekaanisia menetelmiä Kemiallinen torjunta on tehtävä valmistajan ohjeen mukaan, tiedottaminen ja ympäristönäkökohdat huomioiden Rikkakasvien torjunta-aine ja menetelmä on valittava pensaslajin ja torjuttavan rikkakasvin mukaan Urakoitsijan on vastattava vahingoista Mekaanisesti torjutut rikkakasvit on poistettava juurineen Rikkakasvit on poistettava siten, että kate ja kasvualustamateriaali eivät sekoitu keskenään	
Rikkakasvien mekaaninen leikkaaminen		Sovittava erikseen Alueet on esitettävä hoitosuunnitelmassa Nurmikon leikkauksen yhteydessä, yhtä monta kertaa Yhdeksi leikkauskerraksi katsotaan, kun yleisilmettä haittaava kasvusto on leikattu Työn jäljiltä viereisten pinnoitteiden on oltava siistit Urakoitsija vastaa vahingoista
Rikkakasvijäte	Kemiallisesti torjuttua rikkakasvustoa ei saa poistaa Mekaanisesti torjuttu näkyvä rikkakasvijäte on poistettava	Mekaanisesti leikattu, silppuuntunut kasvusto voidaan jättää kasvualustapinnalle
Kasvualustan pinta ja rajaukset	Rajauksien on oltava siistit Rajaukset on kunnostettava kerran kasvukaudessa	Kasvuston on oltava yleisilmeeltään siisti
	Irrotettu kasviaines on kerättävä pois ja kasvualusta siistittävä	
Kevät- ja syyskunnostus	Kasvusto ja kasvualusta on siistittävä roskista ja ylimääräinen lehti- ja kasvijäte poistettava Kevät- ja syyskunnostus on suoritettava	Kevätkunnostus on suoritettava Kasvusto on oltava myös syksyllä yleisilmeeltään siisti
	Talvivauriot ja paikkaistutustarve on tarkastettava Pensaiden kattamistarve on tarkastettava ja tehtävä erikseen sovittaessa	
YLEISET LAATUVAATIMUKSET	Pensasryhmän kasvuston on oltava terveitä ja elinvoimaista Kasvustosta erottuvaa huomattavaa rikkakasvustoa ei saa esiintyä	Kasvua haittaavaa rikkakasvustoa ei saa esiintyä
LOPPULAATU	Pensaiden on oltava yleisilmeeltään aina siistejä ja hoidettuja	Pensaiden on oltava yleisilmeeltään siistejä
VAATIMUSTEN TOTEAMINEN	Hoitotoimet tarkastetaan hoitosuunnitelmasta Toimenpiteiden sopimuksenmukaisuus tarkastetaan tarvittaessa katselmuksessa	

Taulukko 17. Pensaiden hoidon laatuvaatimukset hoitoluokissa N1, T1, T2, E1 ja E2

3.7 Köynnösten hoidon laatuvaatimukset

LAATUVAATIMUKSET	HOITOLUOKKA	
	T1, E1 puistomainen	N1, T2, E2 luonnonmukainen
Kevät- ja syyskunnostus	Kasvusto ja kasvualusta on siistittävä roskista ja ylimääräisestä lehti- ja kasvijätteestä sekä hiekoitushiekasta Kovettunut kasvialustapinta on kuohkeutettava Kevät- ja syyskunnostus on suoritettava	Kasvusto ja kasvualusta on siistittävä roskista ja ylimääräisestä lehti- ja kasvijätteestä sekä hiekoitushiekasta keväisin
	Talvivauriot, paikkaustarve ja kattamistarve on tarkastettava ja tehtävä erikseen sovittaessa	
Paikkausistutus	Sovittava erikseen Käytettävä kotimaista alkuperää olevaa samaa lajia ja lajiketta, mikäli niitä on saatavissa. Muutoksista on sovittava erikseen	
Kalkitus, lannoitus ja maanparannus	Erikseen sovittaessa	
Leikkaus	Leikkaustarve on tarkastettava vuosittain keväällä Kuolleet ja vioittuneet versot on leikattava, muista leikkauksista on sovittava erikseen	
Rikkakasvien torjunta Yleiset laatuvaatimukset	Kasvustosta erottuvia huomattavia rikkakasveja ei saa esiintyä Leikkikenttien välittömässä läheisyydessä ei saa käyttää kemiallisia torjunta-aineita Kasvualusta tai katopinnan on oltava työn jälkeen siisti ja tasainen	
	Kasvualusta tai katopinnan on oltava työn jälkeen yleisilmeeltään siisti ja tasainen	Kasvualusta tai katopinnan on oltava työn jälkeen yleisilmeeltään siisti ja tasainen
Torjuntakerrat	2 kertaa kasvukaudessa	Kerran kasvukaudessa
	Yhdeksi hoitokerraksi katsotaan kun, yleisilmeeltä haittaava rikkakasvusto on poistettu	
Rikkakasvijäte	Kemiallisesti torjuttua rikkakasvustoa ei saa poistaa Mekaanisesti torjuttu näkyvä rikkakasvijäte on poistettava	
Kasvialustan pinta ja rajaukset	Rajauksien on oltava siistit Kasvialustat on rajattava kerran kasvukaudessa	Kasvuston on oltava yleisilmeeltään siisti
	Irrotettu kasviaines on kerättävä pois ja kasvialusta siistittävä	
YLEISET LAATUVAATIMUKSET	Kasvustosta erottuvia huomattavia rikkakasveja ei saa esiintyä	Kasvua haittaavaa rikkakasvustoa ei saa esiintyä
	Kasvuston on oltava tervettä ja elinvoimaista	
LOPPULAATU	Köynnösten on oltava yleisilmeeltään aina siistejä ja hoidettuja	Köynnösten on oltava yleisilmeeltään siistejä
VAATIMUSTEN TOTEAMINEN	Hoitotoimenpiteet tarkastetaan hoitosuunnitelmasta Toimenpiteiden sopimuksenmukaisuus tarkastetaan tarvittaessa katselmuksessa	

Taulukko 18. Köynnösten hoidon laatuvaatimukset hoitoluokissa N1, T1, T2, E1 ja E2

3.8 Varpujen ja ruohovartisten kasvien hoidon laatuvaatimukset

LAATUVAATIMUKSET	HOITOLUOKKA	
	T1, E1 puistomainen	E2 luonnonmukainen
Keväkunnostus	Perennojen kuolleet varret on leikattava pois heti lumen sulamisen jälkeen Rikkakasvit on poistettava, kasvualusta harattava ja siistittävä Rajaukset on tarkistettava Kuolleet ja pahoin vaurioituneet kasvit on uusittava erikseen sovittaessa Jakamista tarvitsevat perennat on jaettava erikseen sovittaessa Kasvualusta on lannoitettava ja kalkittava kasvilajien vaatimusten mukaan	
Lannoitus ja kalkitus	Kasvun ja kukinnan on oltava lajille ja lajikkeelle tyypillistä Erikseen sovittaessa, viljavuustutkimuksiin perustuen Perinteisiä, puutarhamaisia perennoja on lannoitettava vuosittain	
Paikkausistutus	Erikseen sovittaessa Urakoitsijan on ilmoitettava paikkaustarpeesta Paikkauksessa on käytettävä samaa lajia ja lajiketta Noudatettava Tielaitoksen ohjetta TIEL 2212400-98	
Jakaminen	Kasvukunto on pidettävä hyvällä tasolla huolehtimalla jakamisista Urakoitsijan on ilmoitettava jakamistarpeesta, jakamisesta on sovittava erikseen	
Kasvuston siistiminen	Rumentavat, kuihtuneet lehdet tai kukkavanat on poistettava Kasvualustat on muotoiltava siistiksi Tuennat on korjattava 2 kertaa kuukaudessa Kukintansa uusivilta perennoilta on kukkavanat poistettava ensimmäisen pääkukinnan jälkeen	
Rikkakasvien torjunta yleiset laatuvaatimukset	Kasvustosta erottuvia huomattavia rikkakasveja ei saa esiintyä Kasvualustapinnan on oltava työn jälkeen siisti ja tasainen	Kasvien kasvua häiritsevää rikkakasvustoa ei saa esiintyä Kasvualustapinnan on oltava työn jälkeen yleisilmeeltään siisti
hoitokerrat	3 kertaa kasvukaudessa Yhdeksi hoitokerraksi katsotaan, kun yleisilmeeltä haittaava rikkakasvusto on poistettu	1 kerran kasvukaudessa Yhdeksi hoitokerraksi katsotaan, kun kasvien kasvua haittaava rikkakasvusto on poistettu
torjuntamenetelmät	On käytettävä mekaanisia menetelmiä Rikkakasvit on poistettava juurineen Rikkakasvijäte on poistettava istutusalueelta kahden päivän kuluessa	
Kastelu	Kasvien elinvoimaisuus ja näyttävyys on ylläpidettävä Kastelu ei saa vaurioittaa kasvualustaa eikä kasveja Kastelun aiheuttamat kasvialustan, roskien yms. valumat on siistittävä	
Kasvitautien ja tuholaisten torjunta	Kasvitaudit ja tuholaisten on torjuttava heti niiden ilmaannuttua Pahoin vaurioituneet kasvit on poistettava ja korvattava, korvauksesta on sovittava erikseen	

Tukeminen	Tuintojen on oltava aina kunnossa Tuennat on suoritettu niin varhaisessa vaiheessa, että kasvustoon ei ehdi syntyä vaurioita Tukirakenteiden on oltava huomaamattomia	
Kasvualustan pinta ja rajaukset	Rajauksien on oltava siistit Irrrotettu kasviaines on poistettava ja kasvualustapinta siistittävä Rajaukset on tarkistettava kevät- ja syyskunnostuksen yhteydessä	Kasvualustan on oltava yleisilmeeltään siisti
Syyskunnostus	Lakastunut kasvusto on leikattava pois, talvellakin kaunislehtisten tai talventörröttäjinä toimivien perennojen kasvusto on säilytettävä Onttovartisten perennojen kasvusto on leikattava vasta keväällä, edustavilla paikoilla kasvusto leikataan kuitenkin jo syksyllä Erikseen sovittava talvisuojaus on tehtävä asianmukaisesti ja siististi Perennapenkki on jätettävä talveksi siistiksi ja rikkaruohottomaksi	
YLEISET LAATUVAATIMUKSET	Istutusten on oltava aina siistejä Kasvien on oltava hyvässä kasvukunnossa ja lajilleen tyypillisiä	
VAATIMUSTEN TOTEAMINEN	Toimenpiteiden sopimuksenmukaisuus tarkastetaan tarvittaessa katselmuksessa	

Taulukko 19. Perennojen hoidon laatuvaatimukset hoitoluokissa T1, E1 ja E2

LAATUVAATIMUKSET	HOITOLUOKKA	
	T1, E1 puistomainen	E2 luonnonmukainen
Kevätkunnostus	Kasvuston päälle kertyneet roskat ja muu siihen kuulumaton aines on poistettava Alueita siistittäessä sipuleita tai mukulaita ei saa vaurioittaa	
Lannoitus ja kalkitus	Huolehdyttävä	Alueen muun lannoituksen yhteydessä
Paikkausistutus	Urakoitsijan on ilmoitettava paikkaustarpeesta Paikkausistutuksen yhteydessä on kasvualusta lannoitettava ja kalkittava	
Kasvuston siistiminen	Kasvustojen maanpäälliset osat on poistettava niiden kuihduttua Keskeisillä paikoilla kukinnot on poistettava tuleentumisen jälkeen	
YLEISET LAATUVAATIMUKSET	Istutusten on oltava suunnitelman mukaisia Kasvustot ovat hyvässä kunnossa ja lajilleen tyypillisiä huomioon ottaen istutusten ikä Kasvustot eivät saa rumentaa alueen yleisilmettä kukkimiskautensa jälkeen	
TOTEAMINEN VAATIMUSTEN	Toimenpiteiden sopimuksenmukaisuus tarkastetaan tarvittaessa katselmuksessa	

Taulukko 20. Sipuli- ja mukulakasvien hoidon laatuvaatimukset hoitoluokissa T1, E1 ja E2

LAATUVAATIMUKSET	HOITOLUOKKA
	T1, E1 puistomainen
Kevätkunnostus	Kasvualusta on vaihdettava tai parannettava viljavuusanalyysien perusteella Altakastelujärjestelmät on tarkistettava Istutusastioiden on oltava ehjiä ja siistejä Rajaukset on tarkistettava
Lannoitus ja kalkitus	Runsas kukinta on taattava lannoituksella
Paikkausistutus	Aukkopaikat on korjattava viikon sisällä Urakoitsijan on ilmoitettava tilaajalle mikäli on tarvetta hankkia lisätaimia
Kasvuston siistiminen	Siementä muodostavista kukista vanhat kukat ja siemenkodat on poistettava kerran viikossa Rumentavat lakastuneet kukat ja kasvinosat on poistettava kerran viikossa Kasvualustapinta on pidettävä roskattomana ja astiaistutusten viereiset pinnoitteet siisteinä
Rikkakasvien torjunta Yleiset laatuvaatimukset	Istutusalueilla ei saa olla havaittavassa määrin rikkakasveja
Hoitokerrat	Kerran viikossa Yhdeksi hoitokerraksi katsotaan, kun kaikki rikkakasvusto on poistettu
Hoitomenetelmät	Rikkakasvit on torjuttava mekaanisesti Kitketyt rikkakasvit on poistettava istutusalueelta Kasvualusta on kuohkeutettava rikkakasvien poiston yhteydessä
Kastelu	Kastelusta on huolehdittava siten, että kasvit näyttävät aina elinvoimaisilta ja ettei kukintojen tai kasvualustan ulkonäkö ole kärsinyt
Kasvitautilien- ja tuholaisien torjunta	Havaittavat kasvitautit ja tuholaisien aiheuttamat vioittumiset on torjuttava välittömästi niiden ilmaannuttua Saastuneet tai vaurioituneet kasvit on uusittava
Tukeminen	Hyvin kehittyneet tukea vaativat kasvit on tuettava. Venyneet kasvit on vaihdettava uusiin Kasvien kasvua on ohjailtava asianmukaisesti. Köynnöstävät kasvit on ohjailtava kiipeämään tukirakenteisiin On käytettävä huomaamattomia tai esteettisesti korkeatasoisia tukirakenteita
Rajaukset	Rajauksien on oltava siistejä Irritettu kasviaines on poistettu Rajaukset on tarkistettava kerran kuussa
Syyskunnostus ja istutusten poisto	Istutukset on poistettava tai vaihdettava talvikauden istutuksiin, kun kasvuston ulkonäkö on oleellisesti heikentynyt Istutukset tukirakenteineen on poistettava kerralla Istutusalueet on muotoiltava siisteiksi ja rajaukset tarkastettava Kevytrakenteiset astiat on poistettava kasveineen Raskasrakenteisten astioiden siirrosta talvivarastoon on sovittava erikseen Altakastelujärjestelmät on tyhjennettävä ennen ensimmäisiä yöpakkasia
YLEISET LAATUVAATIMUKSET	Istutuksen on oltava suunnitelman mukainen Kasvien on oltava hyvässä kasvukunnossa ja lajilleen tyypillisiä Istutusten on oltava aina siistejä
VAATIMUSTEN TOTEAMINEN	Toimenpiteiden sopimuksenmukaisuus tarkastetaan tarvittaessa katselmuksessa

Taulukko 21. Yksivuotisten kasvien hoidon laatuvaatimukset hoitoluokissa T1 ja E1

3.9 Metsien hoidon laatuvaatimukset

LAATUVAATIMUKSET	HOITOLUOKKA				
	N1	N2	N3	T1, T2	E1, E2
Taimikon hoito Heinätorjunta	Heinätorjuntaa on jatkettava vuosittain kunnes taimikko on kilpailevan kasvuston yläpuolella Taimien latvat on pidettävä vapaana heinistä				Esteettisesti häiritsevä heinäkasvusto on poistettava erikseen sovittaessa
Täydennysistutus	Sovittava erikseen Epäonnistunut taimikko on täydennysistutettava Käytettävä kotimaisia, samaa puulajia olevia taimia kuin korvattavat puut olivat				
Taimikon harvennus	Suojametsät 2-3 metrisinä tai kun viereisten puiden oksat koskettavat toisiaan, muut taimikot kun puiden oksat kasvavat vuosikasvun verran toistensa sisään Kasvatettavat puulajit on harvennettava tiealueen metsän, puulajin ja maan viljavuuden mukaan sopivaan tiheyteen On pyrittävä vaihtelevaan kasvutiheyteen kaavamaisuutta välttämällä Viljavilla mailla taimikkoa on kasvatettava tiheämpänä kuin karuilla mailla Verhopuustoa on poistettava vaiheittain taimikon saavutettua 2-4 m korkeuden Metsän sisäosissa on suositettava havupuita poistamalla havupuiden päällä olevat ja latvuksia haittaavat lehtipuut Havupuutaimikoihin on jätettävä lehtipuita Jalopuut; kuten tammet, lehmukset, jalavat ja vaahterat; sekä katajat, visakoivut ja pähkinäpensaat on säilytettävä ja suojeltava työnaikaisilta vaurioilta				
Ajankohta	Juhannuksesta lumen tuloon asti				
Kehittyvän metsän hoito	On noudatettava eri Tiealueen metsille asetettuja laatuvaatimuksia, taulukko 24				
Pienpuuston ja pensaskerroksen hoito	Pienpuustoa tai pensastoa poistettaessa on kasvillisuutta jätettävä ryhmitellen Käsiteltävältä alueelta on raivattava ensin kaikki poistettava pienpuusto ja pensaat haluttuun asentoon Raivattu ja kasattu pienpuusto ja pensasto on kerättävä pois ennen runkopuiden kaatoa				
Harvennushakkuut	On noudatettava eri "Tiealueen metsille" asetettuja laatuvaatimuksia, taulukko 24 Kerralla saa harventaa korkeintaan 30 % puustosta Tuore havupuutavara on kuljetettava alueelta säädettyihin ajankohtiin mennessä hyönteistuhojen ehkäisemiseksi				Metsään jätetään myös kuollutta, lahoavaa sekä pysty- että maapuuta, mikäli ne eivät aiheuta vaaraa tienkäyttäjille
Varttuneen metsän hoito Pienpuuston ja pensaskerroksen hoito	Pienpuustoa tai pensastoa poistettaessa on kasvillisuutta jätettävä ryhmitellen Käsiteltävältä alueelta on raivattava ensin kaikki poistettava pienpuusto ja pensaat haluttuun asentoon Raivattu ja kasattu pienpuusto ja pensasto on kerättävä pois ennen runkopuiden kaatoa				
Puun korjuu	Puuston hakkuu on sovittava erikseen ja sen suorittaa metsäalan ammattihenkilö Puutavaran hakkuussa on noudatettava metsäalan laatuvaatimuksia Jalopuut; kuten tammet, lehmukset, jalavat ja vaahterat; sekä katajat, visakoivut ja pähkinäpensaat on säilytettävä ja suojeltava työnaikaisilta vaurioilta Noudatettava hyönteis- ja sienituhojen torjuntalakia, tuore havupuutavara on kuljetettava alueelta säädettyihin ajankohtiin mennessä hyönteistuhojen ehkäisemiseksi				

<p>Hakkuutähteen raivaus</p>	<p>Raivausjätteet on ohjattava hyötykäyttöön Poiskuljetettavat hakkuutähteet on kerättävä kasoihin tieluiskaan n. 2 m etäisyydelle pientareen reunasta, tyvet samaan suuntaan tielle päin Mikäli raivaustähteet haketetaan maastoon, hakkuutähde on kasattava puun kaadon yhteydessä linjaan, tyvet samaan suuntaan linjalle päin. Kasojen ja tienreunan väliin on jätävä ≥ 5 m, jos luiskan pituus antaa siihen mahdollisuuden Polttaminen on sallittu vain erillisillä alueilla Polttamisesta on tehtävä ilmoitus aluehälytyskeskukseen</p>	<p>Samat laatuvaatimukset kuin T ja E luokissa</p>	<p>Yleisiilmettä haittaava hakkuutähde on poistettava</p>	<p>Hakkuutähteet on poistettava tai haketettava ja levitettävä maastoon sekä alue on siistittävä Toimenpideaika 2 viikkoa</p>
<p>YLEISET LAATUVAATIMUKSET Toimenpidealue</p>	<p>Ennen hoitotoimenpiteitä on aina tarkistettava tiealueen rajat sekä tehtävien toimenpiteiden laillisuusperusteet</p>			
<p>Metsänhoitosuunnitelmat</p>	<p>Mikäli tiealueen metsät ovat laajoja tai merkittäviä, on niille tehtävä metsänhoitosuunnitelma</p>			
<p>Liikenneturvallisuuden ylläpitäminen</p>	<p>Näkemäalueet on ylläpidettävä risteyksissä, liittymissä ja kaarteissa Puut, jotka ovat ilmeisessä vaarassa kaatua tielle, poistetaan Kaatuneet puut poistetaan tiealueelta</p>			
<p>Liikenteen ohjaus</p>	<p>Työnaikainen liikenteen ohjaus on tehtävä Tielaitoksen vaatimusten mukaisesti</p>			
<p>Työmenetelmät</p>	<p>Normaalit metsänhoidon menetelmät, raivaussaha ja moottorisaha</p>			
<p>Toimenpidealueet</p>	<p>Toimenpidealueet on merkittävä maastoon</p>			
<p>Ilmoitukset ja informointi</p>	<p>Liikenneturvallisuutta vaarantavia puita poistettaessa on toimenpiteiden ajankohta ja laatu ilmoitettava maanomistajalle</p>			<p>Tiealueen puiden kaadosta ja raivauksista on ilmoitettava viereisten tonttien omistajille</p>
	<p>Luonnonsuojelu</p> <p>Huolehdittava ettei rauhoitettuja alueita, suojeltavia kasveja, hoitoon vaikuttavia ympäristötekijöitä ym. vaurioiteta työn aikana Metsälaki ei ole tiealueella velvoittava, mutta sen henkeä on noudatettava Metsälain 10§:ää "Monimuotoisuuden säilyttämisestä" ja erityisen tärkeistä elinympäristöistä on soveltuvin osin noudatettava Hakkuita ja haketustöitä ei saa tehdä lintujen pesimisaikoina</p>			
<p>LOPPULAATU</p>	<p>Metsityksen on liityttävä luontevasti viereiseen ympäristöön Puiden kannon korkeus ≤ 30 cm Vesakon korkeus ≤ 10 cm Poistetun ja raivatun puuston leikkausjälki on siisti Säilytettävä kasvusto on vaurioitumatonta</p>			
<p>VAATIMUSTEN TOTEAMINEN</p>	<p>Toimenpiteiden sopimuksenmukaisuus tarkastetaan tarvittaessa katselmuksissa</p>			

Taulukko 22. Metsien hoidon laatuvaatimukset hoitoluokissa N1, N2, N3, T1, T2, E1 ja E2

	taimikko ≤ 5 m	kehittyvä metsä	varttunut metsä	
	kpl / ha	kpl / ha	kpl / ha	
mänty	1500-2500	800-2000	500-1000	Vähän tilaa vievä puu Tiheässä kasvatettaessa rungonkorkeus nousee Mikäli halutaan alhaalta oksainen mänty, kasvatetaan harvemmassa
kuusi	1500-2500	1000-2200	750-1200	Kasvatetaan mieluiten sekapuustona
rauduskoivu	1500-2000	1200-1600	750-1000	
hieskoivu	1500-2500	800-2000	800-1200	Hieskoivua kasvatetaan tiheämmässä kuin rauduskoivua
haapa	1300-2500	500-1000	350-500	Hyvä sekapuu kuusimetsässä
pihlaja	2000	1200-1400	800	Täydennyspuu Vanhemmiten leveälatvuksinen pikkupu
tammi, jalava	5000 *	500-600	50-100	* 500-600 kun muita puita välissä
saarni, vaahtera	2500	1000	100	Nuorena kasvatetaan tiheässä Vaatii voimakkaita harvennuksia
tervaleppä	2500	1300	800	
harmaaleppä	2500	2000-2500	800	

Taulukko 23. Tiealueen metsien harvennustiheyden laatuvaatimukset puulajeittain

	taimikko ≤ 5m	kehittyvä metsä	varttunut metsä
1. TIENVARSIMETSÄ			
Suosittava	Maisemapuita sekä kaunismuotoisia puita näkyvillä paikoilla Lehtipuiden osuutta ja erityisesti syysvärityksen saavia lajeja reunoissa		
Lahopuut	On jätettävä harkiten		
Pienpuusto ja pensaskerros	Reunavyöhykkeeseen on jätettävä pienpuustoa ja pensaita kerroksittain On poistettava riistavaara-alueilla		
Hakkuutapa		Poimintahakkuu	
Harvennusväli, vuotta	5	10	15
Harvennustiheys verrattuna "Tiealueen metsien harvennustiheydet puulajeittain"	Sama		
Erityistä		Metsänreunaa voidaan avata paikoitellen näkymien takia Hyväkuntoisille reunapuulle on annettava tilaa latvusten kehittymiseksi Vanhoja maisemapuita on säilytettävä niin kauan kuin niistä ei koidu vaaraa Pitkillä, yksitoikkaisilla jaksoilla on reunaan luotava syvyyttä suljettujen ja avointen tilojen vaihtelulla Reunavyöhykkeestä on poistettava alipuustoa mikäli halutaan ottaa esiin maisemallisia elementtejä, esimerkiksi siirtolohkareita, kallioita tai yksittäisiä puita	
2. LEIKKAUS- JA PINGERLUISKAN METSÄT			
Suosittava	Pääpuulajia	Pääpuulajia	Havupuita
Lahopuut	Poistettava		
Pienpuusto ja pensaskerros		Poistettava	
Hakkuutapa		Poimintahakkuu	

	taimikko ≤ 5m	kehittyvä metsä	varttunut metsä
Harvennusväli, vuotta	5	10	15
Harvennustiheys verrattuna "Tiealueen metsien harvennustiheydet puulajeittain"	Sama	Harvempi	
Erityistä		Maiseman erityispiirteet ja maastonmuodot on huomioitava Metsiköitä on kehitettävä läpinäkyviksi ja puistomaisiksi	
3. LIITTYMÄALUEMETSÄT			
Suosittava	Havupuita metsikön sisäosissa, lehtipuita reunoilla		
Lahopuut	On jätettävä harkiten		
Pienpuusto ja pensaskerros		Poistettava	
Hakkuutapa		Poimintahakkuu	
Harvennusväli, vuotta	5	10	15
Harvennustiheys verrattuna "Tiealueen metsien harvennustiheydet puulajeittain"	Sama	Harvempi	
Erityistä		Suunnitelmassa esitetyt tavoitteet, maiseman erityispiirteet ja maastonmuodot on huomioitava Maisemapuita otettava esiin Puustosta on kasvatettava kookasta ja järeää Metsiköitä on kehitettävä jonkin verran läpinäkyviksi ja puistomaisiksi	
4. VÄLIMETSİKÖT			
Suosittava			
Lahopuut	On jätettävä harkiten		
Pienpuusto ja pensaskerros		Vaihtelevuuden aikaansaamiseksi on paikoin poistettava ja paikoin jätettävä	
Hakkuutapa		Poimintahakkuu	
Harvennusväli, vuotta	5	10	15
Harvennustiheys verrattuna "Tiealueen metsien harvennustiheydet puulajeittain"	Sama	Vaihtelee	
Erityistä		Suunnitelmassa esitetyt tavoitteet, maiseman erityispiirteet ja maastonmuodot on huomioitava Metsistä on kehitettävä vaihtelevia ja monimuotoisia Maisemapuita on otettava esiin	
5. MELUVALLIT JA MUUT SUOJAMETSÄT			
Suositaan		Havupuita metsikön sisäosissa, lehtipuita reunoilla	
Lahopuut	Poistettava		
Pienpuusto ja pensaskerros		Jätettävä reunavyöhykkeeseen Metsikön sisäosissa osin on poistettava ja osin jätettävä ryhmissä siten, että puiden latvustojen kehittyminen ei häiriinny	
Hakkuutapa		Poimintahakkuu	
Harvennusväli, vuotta	3	8	15
Harvennustiheys verrattuna "Tiealueen metsien harvennustiheydet puulajeittain"	Tiheämpi	Harvempi	

	taimikko ≤ 5m	kehittyvä metsä	varttunut metsä
Erityistä	Metsiköt on istutettu yleensä hyvin tiheästi Harvennukset tehtävä ajallaan ja tarpeeksi voimakkaasti siten, että oksisto ei karsiinnu ja latvuksesta muodostuu mahdollisimman alhaalta oksainen		
6. RANTAMETSÄT			
Suosittava	Lehtipuita ja mäntyjä		
Lahopuut	Jätettävä harkiten		
Pienpuusto ja pensaskerros	Rantavyöhykkeen pensaskerros on jätettävä koskemattomaksi		
Hakkuutapa		Poimintahakkuu	
Harvennusväli, vuotta	5	10	15
Harvennustiheys verrattuna "Tiealueen metsien harvennustiheydet puulajeittain"	Sama	Tiheämpi	
Erityistä		Mahdollisimman luonnonmukainen rantavyöhyke Maisema ja puuston siluetti on jätettävä eheäksi vesistöltä päin tarkasteltaessa Vesistön virkistyskäyttö kuten kalastus on huomioitava	
7. LEVÄHDYS- JA PYSÄKÖIMISALUEIDEN METSÄT			
Suosittava	Maisemapuita ja kaunismuotoisia puita		
Lahopuut	On jätettävä harkiten		
Pienpuusto ja pensaskerros	Suurimmaksi osaksi poistetaan On jätettävä tuulensuojaksi oleskelupaikoille ja harkitusti luonnollisina ryhminä elävöittämään maisemaa		
Hakkuutapa		Poimintahakkuu	
Harvennusväli, vuotta	5	10	15
Harvennustiheys verrattuna "Tiealueen metsien harvennustiheydet puulajeittain"	Sama	Harvempi	
Erityistä		Puistomainen, turvallinen metsä Näkyvyys metsän sisälle on oltava hyvä Kulutuskestävyyden parantaminen ja kulun ohjaaminen	
8. TUKIKOHTIEN METSÄT			
Suosittava			
Lahopuut	Poistettava		
Pienpuusto ja pensaskerros		Reunavyöhykkeeseen on jätettävä pienpuustoa ja pensaita kerroksittain	
Hakkuutapa		Poimintahakkuu	
Harvennusväli, vuotta	5	10	15
Harvennustiheys verrattuna "Tiealueen metsien harvennustiheydet puulajeittain"	Sama		
Erityistä		Metsänhoidon tavoitteiden on oltava samat kuin ympäröivien metsien	

Taulukko 24. Tiealueen metsien hoidon laatuvaatimukset kehitysvaiheittain

4 VIHERALUEIDEN INVENTOINTI

4.1 Lähtökohdat

4.1.1 Tarpeet

Viheralueiden sijainti, määrä ja ominaisuudet ovat viherhoidon lähtökohdita. Aiemmin tiemestaripiireillä oli paikallistuntemuksen kautta hallussa tämä tieto. Viheralueiden hoidon suorittivat yleensä urakoitsijat, jotka tunsivat hoidettavat alueet jo entuudestaan. Nykyinen suppea tiehallinto ei pysty perustamaan viherhoidon teettämistä paikallistuntemukseen, vaan se tarvitsee urakoitamista varten ajan tasalla olevaa dokumentoitua tietoa viheralueista. Tämä tieto on saatavissa viheralueinventoinnin avulla.

Tielaitoksen viheralueet rajoittuvat usein saumatta muiden organisaatioiden viheralueisiin, esimerkiksi kuntien puistoihin. Hoitovastuualueiden rajoja ei ole helppo erottaa maastossa; rajojen selvittäminen on osa viherinventointia.

Monet ympäristöarvot vaikuttavat viheralueiden hoitoon. Ne otetaan inventoinnissa huomioon. Tällaisia ovat tiealueen rakenteissa olevat melusuojuukset, pohjavesialueita varten tehdyt luiskasuojuukset, luonto- tai maisema-arvot, joille kasvillisuudella ja sen hoidolla on merkitystä. Eräänä esimerkkinä tällaisista ovat perinnemaisemat ja uhanalaisten kasvien kasvupaikat.

4.1.2 Hoitoluokitus

Hoitoluokka on tärkein viheralueinventoinnin tieto. Tarkka tieto tieviheralueiden jakautumisesta hoitoluokkiin on jo kohtuullinen lähtökohda hoitotyön teettämiseksi.

Hoitoluokitus perustuu ajatukselle, että suurin osa tieverkosta on hoidollisesti melko selkeäpiirteistä ja voidaan hoitaa yksinkertaisin koneellisin menetelmin. Vain hoitoluokassa N1 on hoidettavia puita ja pensaita. Hoidon teettämiseen riittää tieto hoitoluokasta ja työn yleisistä laatuvaatimuksista. Hoitoluokissa N1-3 ei myöskään ole tarvetta maastoinventointiin lukuun ottamatta hoitoon vaikuttavien ympäristötekijöiden esiintymiskohtia.

Inventointijärjestelmän lähtökohdita on tieverkon hoitoluokkajako N1-3 ja T1-2. Erityisalueita E ja hoitoon vaikuttavia ympäristötekijöitä Y voidaan liittää (inventoida) kaikkiin em. hoitoluokkiin. Kaikki T1-2 alueet sekä E ja Y-kohteet on syytä inventoida maastossa. Muita hoitoluokkia ei inventoida maastossa.

Alustavan hoitoluokituksen laatiminen

Alustava, pääpiirteinen, hoitoluokitus on tehtävissä olemassa olevien tierekisteritietojen pohjalta, kun luokituksen tekijöillä on kohtuullinen tieverkon tuntemus. Tällaista alustavaa luokitusta voidaan käyttää siihen saakka kun tarkemmin inventoituja tietoja saadaan, lisäksi sitä tarvitaan maastoinventointien lähtöaineistoksi ja myös inventointien jälkeen pohja-aineistona.

Hoitoluokat N1-3 saadaan tierekisteritiedoista tien toiminnallisen luokan mukaan. Moottoritiet ja moottoriliikennetiet on kuitenkin erikseen poimittava moottoriväylä-tietolajista (172) ja lisäksi on paikallistuntemuksen perusteella harkittava, mitkä moottoriliikennetiet sisällytetään luokkaan N1. Samoin on erikseen arvioitava, mitkä seututiet kuuluvat luokkaan N2.

Taajamateiden rajauksen lähtökohdita voidaan käyttää tilastotaajamarajaa. Raja on tiepiirien käytettävissä shape-tiedostona tai tierekisterissä TIENAS-muuttujana (tien verkollinen asema taajamassa).

Taajamateiksi kannattaa ottaa tien verkollisen aseman luokat 1-3 (pois jää luokka 4) tai shape-tiedoston määrittelemät tieosat. Kummassakin tapauksessa mukaan tulevat samat taajamat. Tätä taajamajoukkoa on syytä karsia, sillä mukaan tulee jonkin verran sellaisia suurempia kyliä, joiden teitä ei voi pitää taajamateinä. Kun tällaiset taajamat karsitaan pois aineistosta, lopputuloksena saadaan taajamatiet luokat 1 ja 2 yhdistettynä.

Myös taajamateiden alustava jako luokkiin 1 ja 2 on mahdollista tehdä toimistotyönä kun käytettävissä on kohtuullinen paikallistuntemus. Viheralan erityisosaaminen ei ole tässä välttämätöntä. Myöhemmässä vaiheessa luokan 1 erottelu on kuitenkin syytä perustaa maastoinventointiin.

4.2 Inventointijärjestelmä

4.2.1 Tiestötietojärjestelmä

Tiehallinnon tiedonhallintatarpeita varten on kehitetty nykytekniikkaa hyödyntävä tiestötietojärjestelmä. Menetelmässä tiestötiedot inventoidaan maastossa suoraan keräysjärjestelmään (T&M Tiestö), joka pohjautuu Microsoft Access-tietokantaan. Tiedot paikannetaan inventointivaiheessa DGPS-laitteiston avulla. Paikkatiedon käsittelyssä käytetään apuna T&M MAP-karttajärjestelmää, joka muuntaa laitteen antaman paikkatiedon (pituus-leveysasteet) jatkossa paremmin hyödynnettäväksi koordinaattitiedoksi (KKJ3) sekä teiesoiteeksi.

Inventointijärjestelmässä on varauduttu lähes kaiken tiestön teknisen varustuksen inventointiin. Siihen sisältyvät ajoratamaalaukset, alitukset, erikoisrakenteet, huoltoasemat, kaiteet, kelirikko, levähdysalueet, liikennemerkit, liittymät, pysäkit, rummut, soratiet, varustepisteet, viemärit, **viheralueet** ja ylitykset. Menetelmää käytettiin ensimmäisen kerran Oulun tiepiirissä vuonna 1997 ja järjestelmä on laajentumassa kaikkiin tiepiireihin. Inventoituja tiestötietoja voidaan hyödyntää järjestelmän tai T&M MAP karttakäyttöliittymän avulla. Tiedot voidaan siirtää myös muihin hyväksikäyttöön järjestelmiin. Tiedon poiminnassa voidaan käyttää hyväksi erilaisia ehtoasetteluja tai maantieteellisiä aluerajauksia.

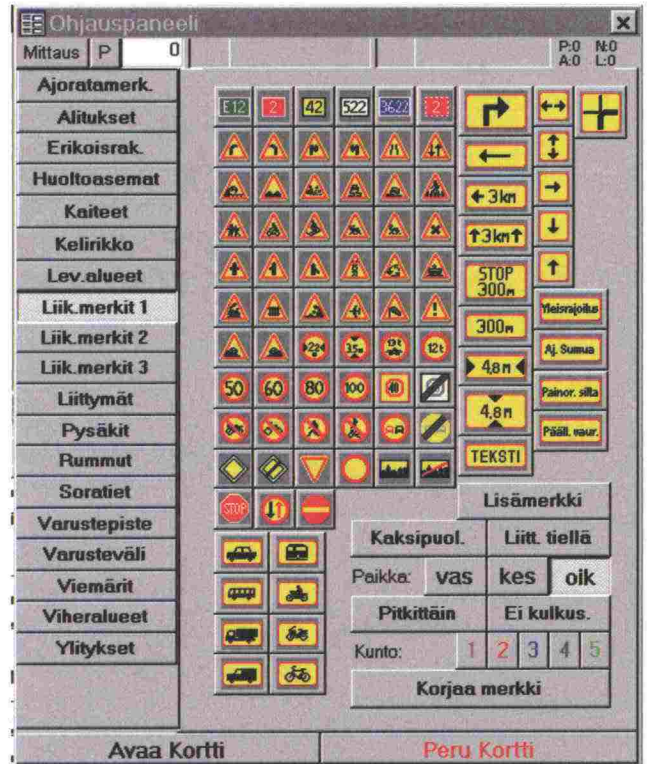
4.2.2 Viheralueiden inventointijärjestelmä T&M Tiestö/viheralueet

Yleistä

Tiestötietojärjestelmään sisältyy yhtenä osana viheralueiden inventointi. Seuraavassa käsitellään nimenomaan tämän järjestelmän mukaista viherinventointia.

Ensimmäisen kerran järjestelmää käytettiin kesällä 1998 viheralueiden inventointiin osalla Oulun tiepiirin aluetta. Tuossa järjestelmäversiossa pohjana oli viheralueiden vanha hoitoluokitus.

Hoitoluokituksen muututtua vuoden 1999 alussa on järjestelmää tarkistettu. Samalla on otettu huomioon järjestelmän Etelä-Suomeen laajeneva



Kuva 25. Esimerkki liikennemerkkien inventoinnista tiestötietojärjestelmällä

käyttö ja lajillistat on täydennetty. Palautteen perusteella tarkistettu järjestelmä annettiin tiepiirien käyttöön toukokuussa 1999 ja inventoinnit käynnistyivät useissa tiepiireissä.

Viheralueiden inventointijärjestelmässä on lähdetty siitä, että maastoinventointi kohdistuu erityisalueisiin ja taajamateihin. Lisäksi hoitoon vaikuttavat ympäristötekijät voidaan inventoida miltä tahansa hoitoluokalta.

Viheralueiden inventointi tapahtuu T&M tiestötietojärjestelmällä. Inventointitietoja voidaan hyödyntää suoraan tästä.

Haluttaessa monipuolisempia analysointimahdollisuuksia voidaan käyttää T&M Ymha:a (Ymha = ympäristötietojen hallintajärjestelmä), johon sisältyy viheralueosa. Ymha:ssa on mahdollisuus tiiverkon viherhoitoluokituksen asteittaiseen tarkentamiseen sitä mukaa kun tarkempia tietoja saadaan. Toistaiseksi T&M Ymha on rajoitetussa käytössä Tielaitoksessa.

T&M Ymha:ssa voidaan tarkastella joustavasti erilaisia hoitoon vaikuttavien ympäristötekijöitä. Sen sijaan itse viherinventoinnissa kannattaa tallentaa hoitoon vaikuttavana ympäristötekijänä vain sellaiset kohteet, joissa pystytään määrittelemään selvästi vaikutus hoitoon. T&M Ymha:ssa voidaan liittää viheraluetietoihin viitteelliseksi tiedoksi urakoitsijaa varten esimerkiksi tiedot tiehen rajoittuvista luonnonsuojelualueista tai maisema-alueista.

Inventointitiedot

Inventoinnissa käsiteltäviä yksikköjä ovat **viheralueet** ja **viheraluekuviot**. Viheralue on kokonaisuus kuten esimerkiksi levähdysalue, liittymäalue tai taajamatien jakso. Viheralueet jakautuvat kasvistollisesti homogeenisiin kuvioihin: Levähdysalue voi esimerkiksi käsittää nurmipinnan, pensasryhmän ja pienen metsikön. Inventoinnissa nämä tarkastellaan omina kuvioinaan ja lajitiedot esitetään aina kuviokohtaisesti. Viheraluetiedot sisältävät koko aluetta koskevat yhteiset tiedot ja kuviotiedot ovat keskeisessä asemassa tarkempien määrällisten tietojen taltioinnissa.

Kuntotiedot voi esittää sekä koko alueelle että yksittäisille kuvioille. Kuntotiedoissa ja toimenpidesuosituksissa tarkastelunäkökulma on useampi-vuotinen; lyhytvaikutteisia perushoidon toimenpiteitä, kuten niittoja, ei viheralueinventoinnissa tarkastella.

Luokissa N2 ja N3 inventoitava viheralue on muusta tieympäristöstä hoidollisesti voimakkaasti poikkeava ja se merkitään **aina erityisalueeksi**.

Taajamatiet, hoitoluokka T1-T2, ovat hoidollisesti poikkeavia itsessään ja viheraluekuviot voidaan inventoida suoraan taajamatieviheralueiden alle, mutta tietyissä tilanteissa kannattaa myös taajamateilla muodostaa erityisalueita (taajamateiden inventointi on selostettu tarkemmin luvussa 4.3).

Kaksiajorataisten teiden, hoitoluokka N1, inventointi on harkittava tapauskohtaisesti: Jos väylällä on siellä täällä pieniä hoidollisesti poikkeavia kohtia, merkitään koko väylä viheralueeksi ja otetaan em. hoidollisesti poikkeavat yksityiskohdat suoraan kuvioina. Jos väylä on hoidollisesti homogeeninen, riittää kun sieltä inventoidaan varsinaiset erityisalueet, kuten levähdysalueet.

Hoitoon vaikuttavia ympäristötekijöitä Y voidaan inventoida mistä tahansa – myös N-hoitoluokista. Inventointi viheralueeksi on kuitenkin mielekäästä vain silloin, kun pystytään selvästi konkretisoimaan ympäristötekijän vaikutus hoitoon. Viitteellisiä ympäristötietoja voidaan helposti liittää viheraluetietoihin, kun käytettävissä on ympäristötietojen hallintajärjestelmä.

	Perustiedot	Sisältö	Kuntotiedot
Viheraluetiedot	Sijaintitiedot Nimi Hoitoluokka/-taso Aluetyyppi (erityisalueista) Mahdollinen ympäristötekijä Perustamisaika Hoidollinen hallitsevuus Pinta-ala		Tila Toimenpidesuosituks Hoitovastuu Ympäristötekijän vaikutus hoitoon Seloste Liitekartta Liitevalokuvat
Kuviotiedot	Sijaintitiedot Kuviotyyppi Pinta-ala Perustamisaika	Pensaiden ja puiden määrät ja pituusluokat Kasvilajit, kpl-määrät Tyyppi Suku Laji	Tila Toimenpidesuositus Seloste lisätiedoista

Taulukko 25. Viheralueiden perus- ja kuviotiedot

Vieralueet

Vieralue: testi

Perustiedot | Kunto | Kuviotiedot

Tunniste: 1067474323 Ajosuunta: 0

Mitattu: 2.6.1999 Mittaaja: MM

Väylä: 0 Ajour. lkm: 1

Alkupiste **Loppupiste**

Tie: 4 Pituus: 500

Tieosa: 400 Tieosa: 400

Etäisyys: 1500 Etäisyys: 2000

Laska pituus

Paikka: Molemmilla puolilla

Hoitoluokka: Taajamatie, puistomainen

Erityisalue:

Ymp.tekijä:

Alatekijä:

Hoitotaso: 0 Hoidollisesti hallitseva:

Perustettu: 0 Pinta-ala [m2]:

Keskkipiste: X: 0 Y: 0

Sulje

Tietue: 1 / 1

Kuva 26. Vieraluekortin perustiedot

Vieralueet

Vieralue: Kuusamon tukikohta

Perustiedot | Kunto | Kuviotiedot

Tarkastettava Tarkastettu Karttapvm: 1.9.1998

Alueen tila: Hyvä

Toimenpides. 1: Kasvuston harvennus

Toimenpides. 2: Kuoll. tai lah. puiden tai pensaiden poisto

Toimenpides. 3:

Hoitovastuu: Tielaitos

Ytn vaikutus:

Lisätiedot:

Kartta: m:\gis\kuvat\viherkartat\5\356\02647_C...

Valokuvia kpl: 0 Siirrä kuvat

Valokuva 1: m:\gis\kuvat\viher\5\356\02647_01.JPG

Valokuva 2: m:\gis\kuvat\viher\5\356\02647_02.JPG

Valokuva 3: m:\gis\kuvat\viher\5\356\02647_03.JPG

Valokuva 4: m:\gis\kuvat\viher\5\356\02647_04.JPG

Selaa Seuraa Monjsta Sulje

Tietue: 149 / 536

Kuva 28. Vieraluekortin kuntotiedot

Vieralueet

Vieralue: Kuusamon tukikohta

Perustiedot | Kunto | Kuviotiedot

Kuvion Perustiedot | Kuvion Sisältö | Kuvion Kunto

Pensaita (kpl): 68 Pituuslka: 1

20 Pituuslka: 5

Kasvilajiluettelo:

Typpi	Suku	Nimi	
4	4028	hansaruusu	0
4	4033	unkarinsyreeni	0
* 0	0		0

1. Tyypinaine: Nurmi

2. Tyypinaine:

3. Tyypinaine:

Monjsta

Tietue: 1 / 5

Selaa Seuraa Monjsta Sulje

Tietue: 149 / 536

Kuva 27. Kuviotietojen sisältösivu

Laitteisto

Tietojen maastoinventointia varten tarvitaan seuraavat laitteet ja ohjelmat:

- Kannettava mikro, jossa Windows 95 tai Windows NT versio 4.0 tai uudempi sekä asennettuna MS Access 97. Mikron tulisi olla suorituskykyinen, sillä puutteellisten ominaisuuksien on havaittu aiheuttavan ongelmia.
- T&M Tiestö –tietokantaohjelma
- T&M MAP –karttajärjestelmä sisältäen viimeisimmän osoitteellisen tieverkon
- T&M GPS –välitysohjelma
- DGPS-laitteisto, jossa on voimassa sijaintitietoa tarkentavan maa-aseman palvelu (esim. Yleisradion Focus-palvelu).
- Digitaalinen kamera (ei välttämätön).

Mitattavalta alueelta on lisäksi hyvä olla tarvittavat taustakartat (PerusCD) T&M MAP –ohjelmaan määritettynä, jolloin työskentelyn aikana nähdään oma sijainti sekä yleiskuva alueesta.

4.2.3 Inventoinnin työmenekki ja kustannukset

Inventoinnin työmenekki riippuu paljon inventoijan ammattitaidosta ja rutiinista. Työn määrän ja kustannusten kannalta keskeistä on tarkkuustaso jolla työtä lähdetään tekemään. Kaikkea ei tarvitse tehdä kerralla, vaan järjestelmä mahdollistaa erilaisten tarkkuustasojen / vaiheiden käytön. Viherinventoinneissa voidaan edetä esimerkiksi seuraavia tarkkuustasojen kautta:

Taso 1	alustava hoitoluokitus toimistotyönä tierekisteritietojen ja kohtuullisen paikallistuntemuksen avulla työmenekkiarvio: 2 viikkoa
Taso 2	maastoinventoinnit kattaen taajamatiet ja erityisalueet. Tiedot inventoidaan kuvioittain, mutta kaikkia järjestelmän tietolajeja ei koota. Myöhemmin / erikseen hankittaviksi tiedoiksi soveltuvat parhaiten kartta- ja kuva-liitteet sekä ympäristökijätarkastelut.
Taso 3	tarkentavien inventointitietojen hankinta: liitekartat, hoitovastuurajojen tarkka selvittäminen, liitevalokuvat, hoitoon vaikuttavien ympäristökijöiden systemaattinen läpikäynti

Taulukko 26. Inventointityön vaiheistaminen

Inventointi oli vuoteen 1999 mennessä tehty kattavasti ainoastaan Oulun tiepiirissä. Siellä vuosina 1998 ja 1999 tehdyn inventoinnin kokonaiskustannukset olivat 300 000 mk (ilman laitteistohankintaa) ja työmenekki noin 6 kk. Vuoden 1998 inventointi tehtiin järjestelmän ensimmäisellä versiolla ja vuoden 1999 inventointi tarkistetulla järjestelmällä. Inventointi kattoi kaikki taajamatiet, (T -luokat), 2-ajorataiset tiet (N1) ja erityisalueet (E) myös luokissa N2-3. Sen sijaan hoitoon vaikuttavia ympäristökijöitä (Y) inventoitiin vain satunnaisesti. Työhön sisältyi karttaliitteiden ja valokuvien tuottaminen kortistoon. Inventoitujen viheralueiden kokonaismääräksi muodostui 1250 kpl.

Oulun piirin inventoinnin laajuus oli em. tasojen 2 ja 3 välissä. Etelä-Suomessa inventoitavia viheralueita on enemmän suhteessa tieverkkoon, joten kustannukset saattavat muodostua suuremmiksi.

4.3 Inventoinnin suorittaminen

4.3.1 Maastotyö

Ennakovalmistelut, henkilöstö

Inventointityö voidaan rajata varsin pitkälle etukäteen ennen maastoon menemistä. Inventoitavat taajamatiejaksot määritellään alustavassa hoitoluokituksessa. Erityisalueiden pääpiirteiset sijaintitiedot hankitaan etukäteen. Sellaisilla tiejaksoilla, joilla maastoinventoinnin tarve tiedetään hyvin suureksi, voi inventoinnin aloittaa ilman ennakovalmisteluja. Hoitovastuurajojen tarkka määrittely suoritetaan ennen maastotyötä. Viheralueiden nykytilannetta kuvaavaan suunnitelma-aineistoon tutustutaan myös ennakkoon. Joitakin inventointitietoja voidaan saada suunnitelmista suoraan, mutta on huomioitava, ettei vihersuunnitelman tarkkaan toteutumiseen voi luottaa.

Työn voi tehdä yksi inventoija tai työpari. Työpari on suositeltavampi jo yksinomaan työturvallisuuden takia silloin, kun viheralueita on paljon ja liikennemäärät ovat suuret. Yksin inventoitaessa kannattaa laitteiston ergonomiaan kiinnittää erityistä huomiota, sillä työasennot voivat muodostua hankaliksi. Saatavissa on myös mm. mikrojen autokäyttöön tarkoitettuja apuvälineitä. Aina-kin toisella inventoijista tulee olla hyvä viheralan ammattitaito. Työparin toisen henkilön tiestöntuntemus helpottaa inventointia.

Työ maastossa

Maastossa kukin viheralue inventoidaan omaksi kortikseen. Alue voi sisältää yhden tai useamman kuvion. Kuviotiedot kirjataan aluekortin ns. alilomakkeisiin. Ensin inventoidaan viheralueen tieosoite ja sen jälkeen kirjataan alueen tiedot. Tämän jälkeen siirrytään kuviotietoihin, jolloin alueen perustiedot kirjautuvat kuviokortin perustietoihin automaattisesti. Jos kuvion sijaintia halutaan tarkentaa, voidaan kuviokorttiin hakea erikseen tieosoite tai koordinaatti kuviokortissa olevilla hakupainikkeilla.

Tien varsilla olevista alueista sijaintitiedot kirjataan samalla periaatteella kuin muissakin välikohteisena inventoitavissa tiedoissa: Alueen alussa tieosoitteen mukainen sijaintitieto haetaan korttiin. Alueen päättyessä alueelle haetaan loppuosoite. Kulkusuuntaa tai tieosan vaihtumispisteitä käyt-

täjän ei tarvitse huomioida. Esimerkiksi alueen sijainti (oikea/vasen) kirjataan siten kuin se inventoijasta käsin näyttää.

Jos inventoitava alue (esimerkiksi tukikohta) on kauempana yleisestä tiestä, tieosoitteeksi kirjautuu lähinnä olevan tien osoite. Haun voi myös 'pakkottaa' tietylle tielle. Sijaintitietoa voidaan tarvittaessa täydentää KKJ -järjestelmään sidotulla koordinaattitiedolla (X,Y).

Inventointiin voidaan liittää valokuvat, jotka otetaan digitaalisena. Tietokantaan vietäessä määrätään kuvien hakemistopolut. Kuvat listataan siten, että ne voidaan myöhemmin yhdistää oikeisiin viheralueisiin.

Karttaliitteen suurin merkitys on siinä, että sillä voidaan havainnollistaa kuvioden sijoittuminen monimutkaisella viheralueella. Karttaliitteessä on myös mahdollista selventää muita yksityiskohtia. Kartan ei tarvitse olla tarkka, koska määrälliset tiedot merkitään muualle järjestelmään; yksinkertaisimmillaan se on maastossa nopeasti tehty havainnepiirros, jossa näkyy tie, viheralueen raja, kuvioden rajat ja kuvioden numerot (samat kuin korteissa).

Taajamateiden inventointi

Taajamaita inventoitaessa on syytä aluksi ajaa koko taajaman tieverkko läpi ja muodostaa näin kokonaiskäsitys. Pohjana on luonnollisesti alustava hoitoluokitus (jos sellainen on tehty) ja mahdollinen taajamatien maisemallinen jaksotus.

Taajamatieviheralue jaksotetaan T1 ja T2 -luokkiin mahdollista alustavaa luokitusta tarvittaessa tarkistaen. Taajamatie on itsessään erityisalue, ja viheraluekuviot voi kirjata suoraan taajamatiejaksojen alle. Informaatio tarkentuu, jos muusta tiestä poikkeavat kohteet, kuten liittymät, alikulut, meluesteet ja erilliset JKPP:n viheralueet kirjataan erityisalueina ja merkitään kuviot niiden alle. Erityisalueiden kirjaaminen merkitsee sitä, ettei inventoija voi ottaa suoraan sellaisen taajamatiejakson alku- ja loppupistettä, jossa on välissä erityisalue, vaan hänen on muodostettava viheraluekortti alku- ja loppupisteineen jokaisesta erityisaluepätkästä. Tyypillinen taajamatie voisi jakautua esimerkiksi seuraaviin viheralueisiin: T2 - T1- T1/E (alikulku) - T2 - T2/E (erillinen viheralue JKPP-tiellä).

Jaksotuksessa tallentuvat tiepituudet ja osoitteet. On huomattava, että tieverkon yhtenäinen luokitus T1:een tai T2:een säilyi edellisessä esimerkissä, vaikka välissä oli erityisalueosia. T ja N -luokituksen yhtenäisyyttä ei inventoinnissa saa katkaista, mutta mikäli jollain kohdalla laaja erityisalue aiheuttaa koko tien viheralueelle poikkeavan ilmeen ja hoidon (molemmiin puolin luiskat mukaan luettuna), merkitään erityisalue hoidollisesti hallitsevaksi (raksi ao. kenttään).

Tarkka määrällinen tieto tallennetaan kuviotietoihin. Kuviotietoihin tulee tallentaa kaikki hoidollisesti poikkeava: pensas- ja puustutukset, erityisen vaativat tai ylileveät nurmipinnat jne. Tallennettavien kuviotietojen määrä vaihtelee suuresti eri taajamateilla. Monimuotoiseksi rakennetulla taajamatiellä kuvioita voi olla kymmeniä, toisaalta taajamatien viheralue voi olla yksinkertaisimmillaan pelkkää tasalevyistä nurmipintaista tieluis-kaa; tällöin inventointi rajoittuu päätepisteiden tallentamiseen ja taajamatieluokan valintaan, kuviotietoja ei merkitä lainkaan.

Kuviotiedot on parasta tallentaa ao. jakson muodostamisen yhteydessä, mutta on myös mahdollista muodostaa ensiksi kaikkien jaksojen viheraluekortit ja täyttää vasta sen jälkeen kuviotiedot. Tällöin ao. korttien uudelleen esille hakemisesta tulee hiukan lisätyötä, samoin auton siirtelystä ja kulkusuunnan kirjautumisesta huolehtimisesta.

4.3.2 Toimistotyö

Inventoinnin edetessä keräystietokannoista tehdään päivittäiset pikavarmistukset pakkaamalla keräilyn datatiedosto kullekin viikonpäivälle nimettyihin tiedostoihin. Mittaustiedot siirretään esimerkiksi viikoittain, keräystietokannoista piirin palvelimelle sijoitettuihin vastintietokantoihin, jossa kaikkien keräysryhmien mittaustiedot yhdistyvät. Tiedonsiirtoa voidaan tarvittaessa rajata esimerkiksi inventointipäivämäärän mukaan. Inventointitieto voidaan myös siirtää piirin tietokantaan yhdellä kertaa, esimerkiksi kesän kenttätyökauden jälkeen.

Toimistotyönä voidaan täydentää maastossa kirjaamatta jääneitä tietoja. Hakutoimintojen avulla tai T&M MAP -kartasta osoittamalla haluttu alue saadaan haettua kohdalle nopeasti esille.

Myös valokuva-aineistojen ja liitekarttojen käsittely on toimistotyötä. Digitaalivalokuvat ja skan-

natut kartat siirretään piirin verkkopalvelimelle. Viheraluekortteihin määritellään ainoastaan hakemistopolut ja nimet, jolloin tietokannan koko ei kasva kuvien takia. Järjestelmään on myös kehitetty automatisoitu kuvien indeksointi tietosoitteen mukaiseen hakemistorakenteeseen, jolloin kuvien haku ja tarkastelu muillakin kuvankäsittely-ohjelmissa on mahdollista.

4.4 Inventointitiedon hyödyntäminen

Kerättyjä tietoja voidaan hyödyntää monin tavoin. Suurin hyöty saadaan laskettaessa halutulle urakka-alueelle erilaisia määrätietoja. Järjestelmän raportointi-osassa voidaan tulostettavan raportin sisältöä rajata erilaisin ehtolausekkein tai valitsemalla rajaavaksi tekijäksi T&M MAP karttajärjestelmällä digitoitu maantieteellinen alue. Järjestelmästä voidaan siirtää myös tietoja muihin järjestelmiin esim. Excel-taulukkolaskentaan. Siirrettäessä tiedot T&M YmHa:aan, inventoituja tietoja voidaan tarkastella samanaikaisesti alueeseen liittyvien muiden ympäristöllisten seikkojen kanssa.

Inventointitiedot antavat tilaajalle mahdollisuuden liittää hoitourakkaan sellaisia viheraluekohtaisia toimenpiteitä, esimerkiksi peruskunnostuksia, joita ei ole mahdollista määritellä yleisten laatuvaatimusten kautta.

Inventointitiedot voidaan antaa urakoitsijan käyttöön sopivassa muodossa hoitotyön suunnittelua varten.

4.4.1 Aineiston käsittely ja arkistointi

Inventoidut tiedot voidaan siirtää T&M YmHa -järjestelmään halutun alueen hoitoluokittaisen tietopuuksien laskentaa varten. YmHa:ssa on tietönsä hoitoverkko-kortisto, jossa on tiedot N ja T -tason hoitoluokista. Inventoidut tiedot tarkentavat tätä tietoa merkittävimpien taajamien ja erityiskohteiden osalta sekä hoitoon vaikuttavia ympäristötekijöitä sisältävien alueiden osalta. YmHa:a käytettäessä saadaan aina laskettua viimeisintä inventointitietoa vastaavat määrätiedot halutulta alueelta, vaikkei koko piirin aluetta olisikaan inventoitu.

Tulevina vuosina keräyskoneisiin voidaan joko ottaa edellisten vuosien tiedot piirin palvelinkoneelta päivitystä varten tai aloittaa mittaus tyhjäl-

lä kannalla. Edellisen vuoden tiedot voidaan siirtää tauluittain, alueittain tai taulussa olevien kenttien avulla muodostetulla ehtolausekkeella.

4.5 Inventointitiedon päivitys

Viheralueiden tilatiedoista ensimmäisenä vanhenevat kuntotiedot. Tarkoituksenmukaista olisi päivittää ainakin kuntotiedot kerran kolmivuotisen hoitourakan aikana. Samalla päivitys toimisi tilaajan viherhoitourakkaan kohdistamana valvontana.

Uusia viheralueita koskevat tiedot joudutaan myös päivittämään. Isossa viherurakassa voi olla tarkoituksenmukaisinta pyytää toteumatiedot viherurakoitsijalta siinä muodossa, että niiden perusteella on helppo tehdä viheraluekortit. Valmistuneita viherhankkeita voidaan myös koota 1-3 vuoden jaksossa nippuun ja tilata niitä koskeva inventointi. Tässä on otettava huomioon, että uuden viheralueen tilanne on aluksi vakiintumaton ja saattaa olla tarkoituksenmukaista lykätä tietojen tallennus toiseen valmistumisen jälkeiseen vuoteen.

Päivitystyössä voidaan hyödyntää järjestelmän selaus- ja seuraa toimintoja. Selaus-valinta asettaa järjestelmään automaattisen selauksen päälle, jolloin viheralue-kortistosta haetaan aina näkyviin sen hetkistä sijaintia vastaavan aluekortti. Seuraa-valinta siirtää alueen osoitetiedot **GPS-seurantalomakkeelle** ja käynnistää seurannan, jolloin ko. paikka voidaan hakea sijainti- ja etäisyystietoja hyväksikäyttäen kohdalle.

Pelkkä kuntotietojen päivitys on työmäärältään melko pieni verrattuna varsinaiseen inventointiin. Olettavasti vaadittava työmäärä jää alle 20 %:in perusinventoinnista ja se on helppo tehdä muun työn yhteydessäkin.

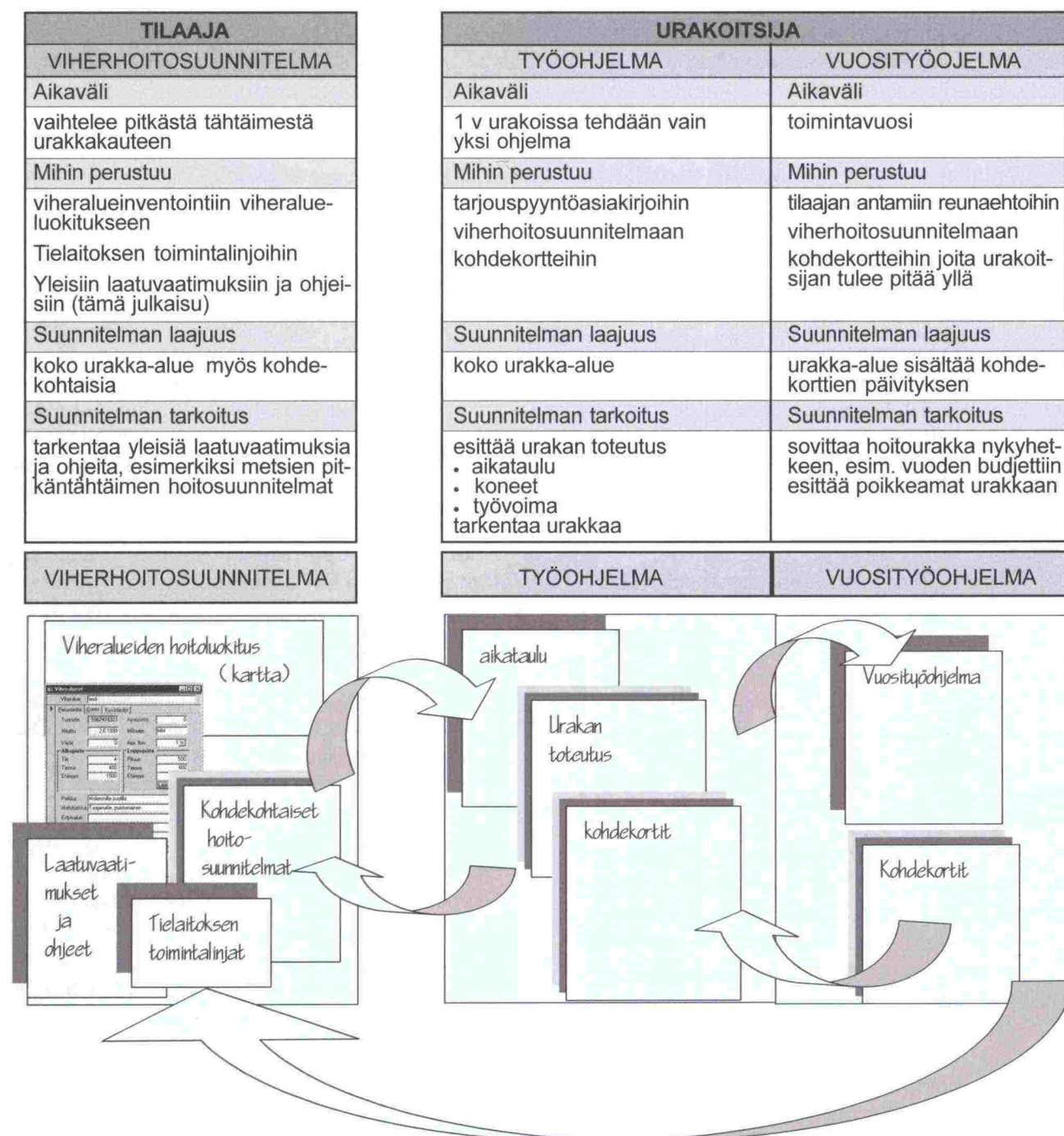
Hoitourakoitsijan tuottamia tietoja käytetään päivityksessä. Hoitourakoihin voidaan sisällyttää velvoite tilamuutosten raportoinnista, jolloin muutostiedoilla voidaan päivittää tietokantaa. Urakoitsijan vuosittaiset/hoitourakajaksottaiset hoitotiedot on mahdollista liittää hoitohistoriana tietokantaan. Tämä edellyttää, että urakoitsija ylläpitää viheralueittaisia kohdekortteja (esimerkiksi Excel-pohjaisia) ja että niissä on tunnistetieto joilla kohdekortit voidaan kytkeä oikeisiin viheralueisiin.

5 HOITOTÖIDEN SUUNNITTELU JA URAKAN VALMISTELU

5.1 Yleistä

Viherhoitotöiden suunnittelussa ovat perustana viheralueiden hoitoluokitus, viheralueiden inventointitiedot, Tielaitoksen toimintalinjat sekä viherhoidon yleiset laatuvaatimukset ja ohjeet. Tilaaja tekee urakoitavien alueiden pitkän tähtäimen hoitosuunnitelmat tai vähintään urakka-aikaisen

hoitosuunnitelman, ja urakoitsija esittää, kuinka työstä suoriudutaan sovitun urakka-ajan puitteisissa. Vuosityöohjelmassa urakoitsija esittää tarkennuksia ja muutoksia hoitourakkaan tilaajalta saamiensa reunaehtoien mukaisesti.



Taulukko 27. Viherhoitotöiden ohjelmointi

5.1.1 Viherhoitosuunnitelma

Viherhoitosuunnitelma on tilaajan suunnitelma viheralueiden hoidosta pitkällä tähtäimellä ja urakakautena. Viherhoitosuunnitelma voi käsittää koko piirin, urakka-alueen tai valittujen erityiskohdeiden hoitosuunnitelman laatimisen.

Viherhoitosuunnitelma perustuu Tielaitoksen toimintalinjoihin, viheralueiden inventointitietoihin, hoitoluokitukseen, laatuvaatimukseen, vihertyöohjeisiin sekä hankekohtaisesti laadittuihin erityisohjeisiin. Sen tarkoituksena on tarkentaa yleisiä laatuvaatimuksia ja ohjeita.

Tilaaaja voi laatia hoitosuunnitelman pohjaksi pitkän tähtäimen hoitosuunnitelmarungon jopa 20 vuoden jaksolle. Tilaaja ja urakoitsija käyvät hoitosuunnitelman läpi urakkaneuvotteluissa ja päivitetty suunnitelma liitetään urakka-asiakirjoihin.

5.1.2 Urakoitsijan työohjelma

Urakoitsija laatii viherurakasta työohjelman tilaajan antamien lähtötietojen pohjalta. Työohjelmassa urakoitsija esittää miten hän aikoo toteuttaa urakan. Työohjelmassa tulee esittää käytettävä kalusto, työvoima ja työvaiheiden toteutuksen aikataulu.

Työohjelma perustuu urakka-asiakirjoihin, joissa on mukana tilaajan tekemä viherhoitosuunnitelma. Tilaaja antaa urakoitsijan käyttöön päivitetty kohdekortit tai vähintään viheralueita koskevat inventointitiedot taulukkomuotoisena.

5.1.3 Vuosityöohjelma

Urakoitsija laatii vuosityöohjelma keväisin huhtikuun loppuun mennessä tilaajan mahdollisesti antamien täydentävien reunaehdoin. Urakoitsijan on hyväksytävä ohjelma tilaajalla.

Vuosityöohjelmalla tehdään tarvittavia muutoksia hoitotoimenpiteisiin ja niiden ajoitukseen. Ohjelmassa voidaan määrittää esimerkiksi hoitoluokkien niittokerrat ja leikkausleveydet tai taajamissa nurmikon sallittu enimmäispituus. Vuosittaiset katselmustiet ja -alueet voivat sisältyä vuosityöohjelmaan.

5.2 Urakka-asiakirjat

Urakkasopimuksen yhteydessä täsmennetään urakka-alue ja urakkaan kuuluvat työt ja velvollisuudet. Urakka-asiakirjoihin liitetään mm. turvallisuusasiakirja.

Urakka-asiakirjojen viiteaineistona voivat olla esimerkiksi:

- Viherhoito tieympäristössä, TIEL 2230055 / 00
- Viherrakenteet, TIEL 2212400-98
- Vihertyöt tieympäristössä TIEL 2150003-98
- Tieympäristön kasvillisuus TIEL 2110012-96
- Niitto- ja vesakonraivaustöiden turvallisuusohje, TIEL 2230015/95
- Liikennejärjestelyt ja työturvallisuus tiellä tehtävässä työssä, TIEL 2270011/99

6 VIHERALUEIDEN HOITOTYÖT

6.1 Yleistä

Viheralueiden hoitotöistä on esitetty tavoitteet eri hoitoluokissa sekä hoitotöiden keskeisimpiä työvaiheita. Viheralueiden hoidon laatuvaatimukset on esitetty luvussa 3.

	Hoitoluokat						
	Normaalit viherhoitoluokat			Taajamien viherhoitoluokat		Erityisalueiden viherhoitoluokat	
	N1	N2	N3	T1	T2	E1	E2
Vesakon raivaus							
Nurmetusten hoito							
Puiden hoito							
Pensaiden hoito							
Köynnösten hoito							
Varpujen ja ruohovartisten kasvien hoito							
Metsien hoito							
Niittyjen hoito							
Ympäristökijä Y							

Taulukko 28. Viheralueiden hoitotyöt eri viherhoitoluokissa

6.2 Vesakonraivaus

6.2.1 Yleistä

Vesakko muodostuu lehti- ja havupuiden taimista, kanto- ja juurivesoista sekä pensaskasvillisuudesta. Vesakko heikentää näkemiä ja liikenne-merkkien havaittavuutta, estää ojavesien virtausta, haittaa aurausta sekä aiheuttaa lumen kinstumista.

Vesakonraivaus on tärkein kunnossapitotoimi normaaleissa viherhoitoluokissa, joissa liikenneturvallisuus ja tien tekniset kunnossapitovaatimukset ovat tärkeimpiä laatukriteereitä. Vesakko tulee raivata säännöllisin, riittävän lyhyin väliajoin. Liian pitkä raivauskierto aiheuttaa vesakon kasvamisen liian vahvaksi normaalille, vesakointiin tarkoitetulle raivauskalustolle. Paikoin vesakon- torjunta korvaa niittokerran.

6.2.2 Hoitotavoitteet

Hoitoluokat				
N1	N2	N3	T1 ja E1	T2 ja E2
Risteysten ja liittymien näkemien ylläpito			Vesakoituminen estyy niitolla; raivaustarvetta ei ole	
Liikenne- ja tiemerkkien havaittavuus				
Eläinonnettomuuksien ehkäiseminen				
Tierakenteen kunnon ylläpitäminen				
Maisemalliset näkökohdat on huomioitu				
Raivauskierto on riittävä siten, että vesakot pystytään raivaamaan tavanomaisella kalustolla				
Tien yleisnäkyminen on siisti				
Raivausjälki on siisti				

Taulukko 29. Vesakonraivauksen tavoitteet eri hoitoluokissa

6.2.3 Hoitotoimenpiteet

Hoitotoimenpide	Hoitoluokat				
Vesakonraivaus	N1	N2	N3	T1 ja E1	T2 ja E2

Vuosityöohjelman mukaan, 2-3 v kierto
 Erikseen sovittaessa

Taulukko 30. Vesakonraivaus eri hoitoluokissa

6.2.4 Vesakosta vapaana pidettävä alue

Vesakonraivausalue määräytyy näkemäsään-
nosten sekä kunnossapidon teknisten ja maise-
mallisten vaatimusten mukaan. Näkemäsään-
nökset sisältyvät Liikenneministeriön päätökseen
yleisten teiden näkemäalueiden määrittämisestä
5.5.1981 / 314.

Vesakosta vapaana pidettävä alue

- viherhoitoluokissa N1 ja N2 vesakko raivataan tie- ja näkemäalueen rajoja noudattaen puuston rajaan, kuitenkin enintään 10 metrin etäisyydelle päällysteen reunasta
- hoitoluokassa N3 pidetään vesakosta vapaana ojanpohjat ja ojaluisikat puustorajaan, kuitenkin enintään 6 metrin etäisyydelle päällysteen reunasta
- kevyen liikenteen väylät raivataan puustorajaan, kuitenkin enintään 4 metrin etäisyydelle päällysteen reunasta

6.2.5 Raivauskierto

Raivauskierron tulee olla riittävän tiheä, jotta vesakko pystytään poistamaan normaalilla kalustolla. N1 ja N2 hoitoluokissa raivauskierto on 2-3 vuotta vuosityöohjelman mukaisesti ja N3 luokassa 3 vuotta.

Mikäli raivauskierto on pitempi ja vesakko ehtii varttua käytetään pienpuuston poistomenetelmiä.

6.2.6 Raivausajankohta

Paras ajankohta raivauksille on kasvukausi. Laatuvaatimukset sallivat raivauksen heinäkuun alusta lumen tulon saakka. Maisemallisista syistä tärkeiden matkailuteiden vesomista tulee välttää heinäkuussa.

6.2.7 Raivausmenetelmät

Vesakko raivataan aina käyttäen mekaanisia menetelmiä. Työhön sopivat traktoriin liitettävät silpuavat tai murskaavat laitteet. Laitteen tulee pysyä seuraamaan maan muotoja, siten ettei raivauksesta jää korkeita kantoja. Kannon korkeus leikkauksen jälkeen saa olla enintään 15 cm.

Erityiskohteissa, kuten pienillä ja työkoneella vaikeasti lähestyttävillä alueilla, käytetään raivaussahaa ja moottorisahaa. Vesurin käyttö on kielletty, sillä sen jäljiltä kannot jäävät vaarallisen teräviksi. Vähäiset raivaukset muun hoidon yhteydessä merkkien edestä tms. kohteesta voidaan tehdä vesurilla.

6.2.8 Liikenneturvallisuus ja tien kunnossapito

Liikenneturvallisuudessa on huomioitava sekä työn aikaiset että vesakon liikenteelle aiheuttamat turvallisuusriskit. Työn aikaiset turvallisuusnäkökohdat on esitetty turvallisuusasiakirjassa.

Tärkein liikenneturvallisuutta ylläpitävä tekijä on näkemäalueiden pitäminen avoimina. Lisäksi on turvattava liikenne- ja tiemerkkien havaittavuus.

Vesakot eivät saa estää ojavesien virtausta, vaikeuttaa aurausta tai aiheuttaa lumen kinostumista. Siltakeilojen vesottuminen on estettävä.

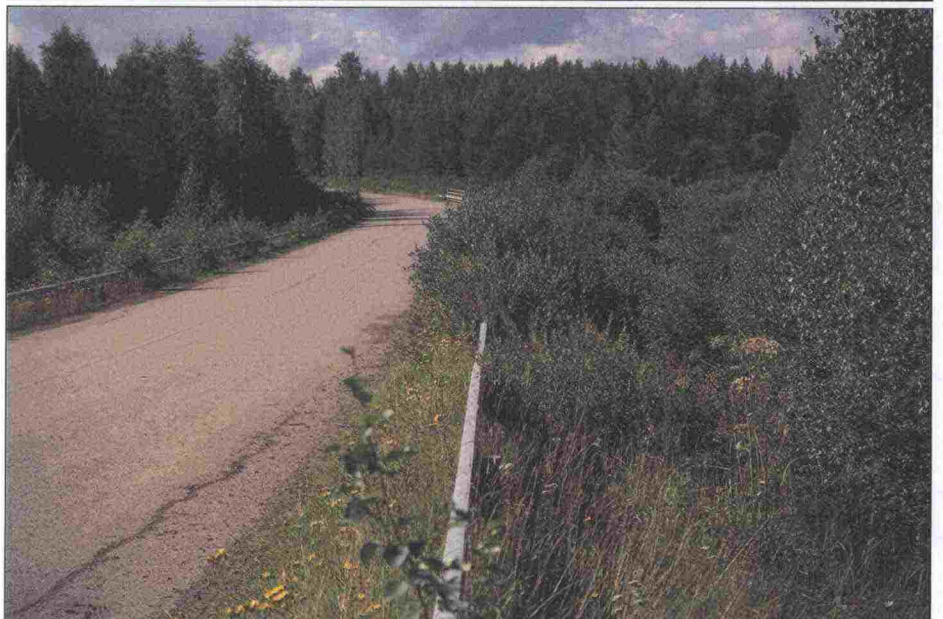
Kuva 29. Liikennemerkkien näkyvyys on turvattu vesakoinnilla. Hoitoluokka N3



Kuva 30. Opasteiden näkyvyys on turvattu vesakoinnilla. Hoitoluokka N3



*Kuva 31. Vesakko vaarantaa liikenneturvallisuu-
tta ja tierakenteen kuntoa (3 vuotinen rai-
vauskierto ilman niittoa). Hoi-
toluokka N3*



6.2.9 Riistavaara-alueet

Erikseen sovituilta riistavaara-alueilta vesakot poistetaan ja puiden alaoksat karsitaan kahden ja puolen - kolmen metrin korkeudelle tiealueen leveydeltä. Sopiva puuston tiheys on 500-1000 puuta hehtaarilla. Vesakon korkeus ei saa ylittää yhtä metriä. Riista-aidan takaosa tulisi pitää vesakosta ja puustosta vapaana kahden metrin leveydeltä. Muun harvennettavan suoja-alueen leveys tulee suunnitella paikkakohtaisesti. Työt ulottuvat usein tiealueen ulkopuolelle, joten toimenpiteet tulee tehdä yhteistyössä maanomistajan kanssa. Riista-aidan takaosan raivaus on urakassa erikseen sovittava lisätyö.

6.2.10 Maisemalliset näkökohdat

Vesakonraivauksessa tulee huomioida maisemalliset erityispiirteet liikenneturvallisuuden sallimisrajoissa. Huomioitavia maisemallisia erityisalueita ovat esimerkiksi metsä-, harju-, suo- ja ranta-alueet sekä pellot.

Vesakkoa voidaan jättää harkitusti:

- rikkomaan pitkiä, yksitoikkoisia tiejaksoja
- peltojen kohdalla optiseksi ohjaukseksi
- korkeiden kallionleikkausten kohdalle, mikäli tilaa on riittävästi kallioleikkauksen edustalla
- purojen, viemäreiden, siltojen, joutomaa-alueiden tienoille sekä lampien ja järvien rannoille
- ranta-alueilla vesakkoa raivataan maisemallisista syistä ja näkymien avaamiseksi



Kuva 32. Kolmen vuoden vesakointikierrossa oleva tiejakso. Hoitoluokka N3

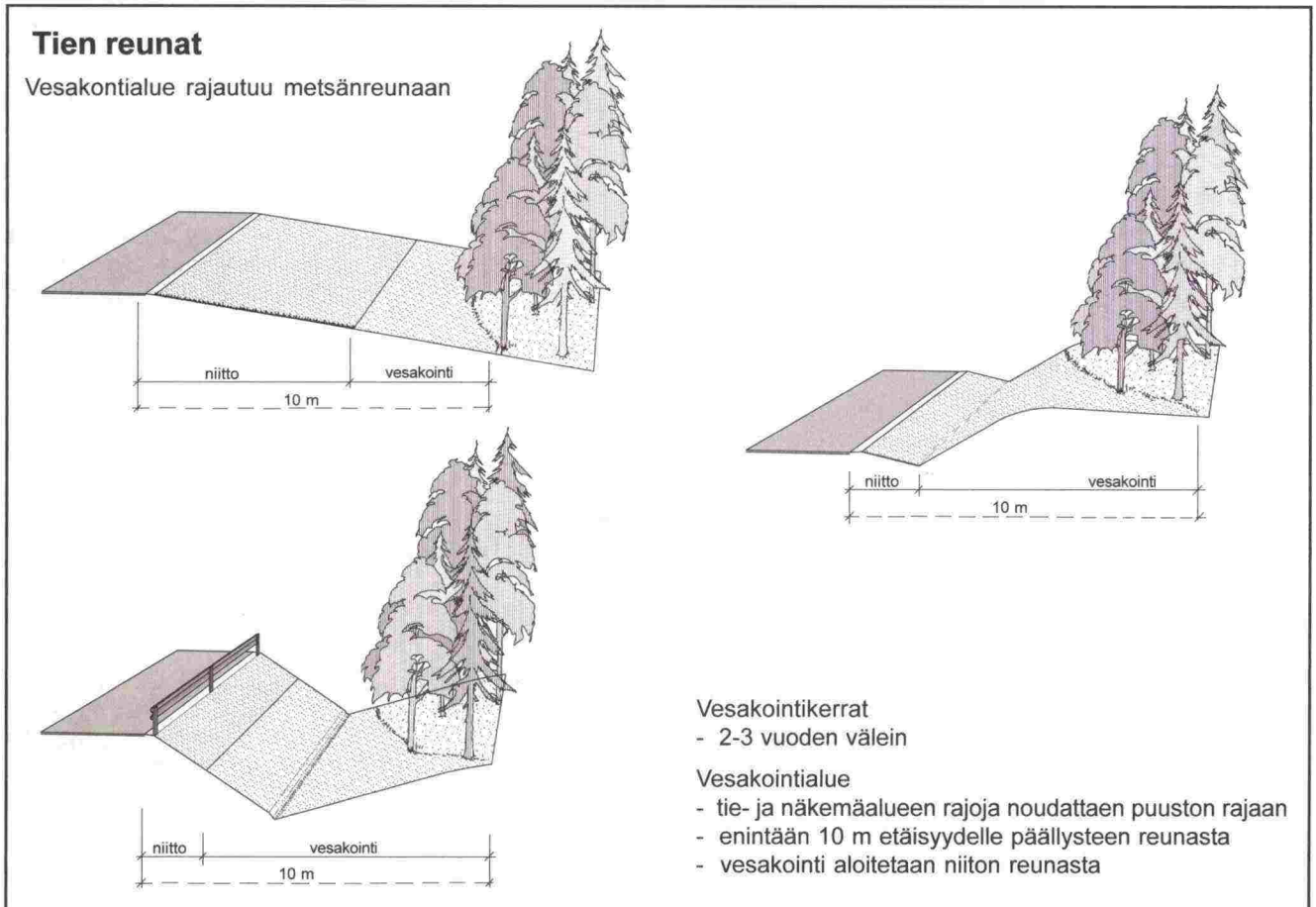


Kuva 33. Vesakointi aloitetaan niiton rajasta. Hoitoluokka N2

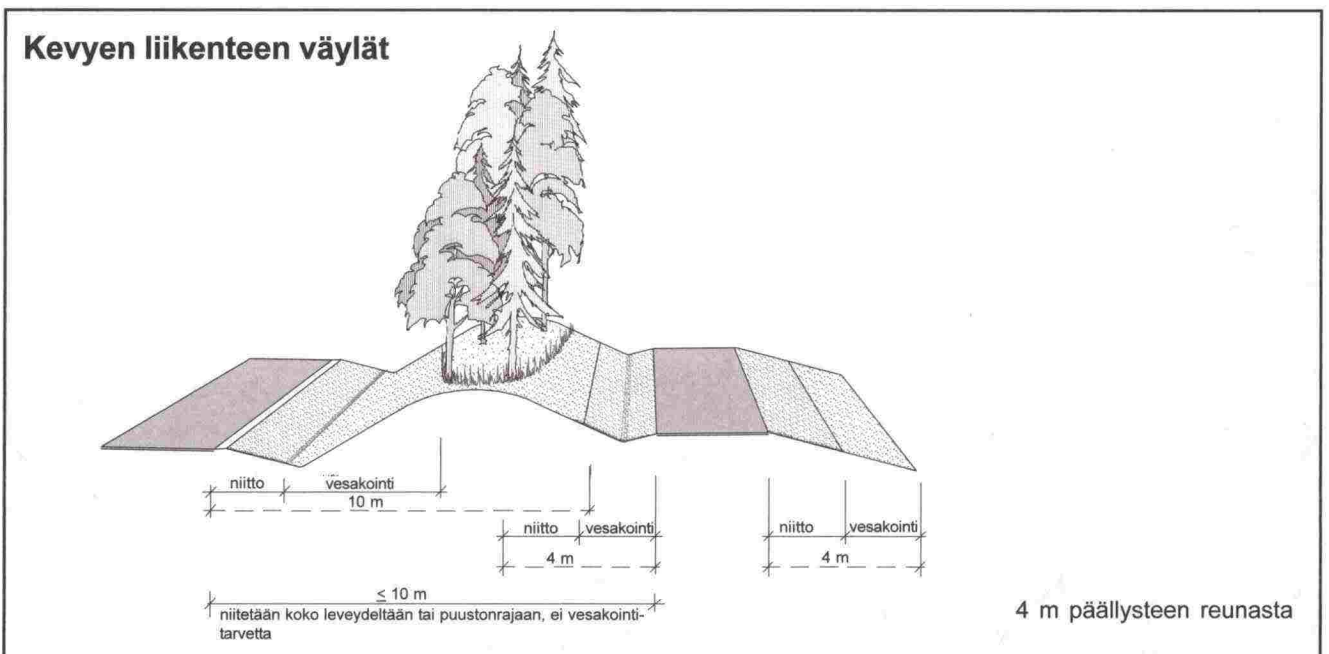
Kuva 34. Niitettävän ja vesakoitavan alueen raja hoitoluokassa N1. Niittoleveys 6 m, vesakoitavan alueen leveys 10 m



N1 ja N2 Vesakonraivaus

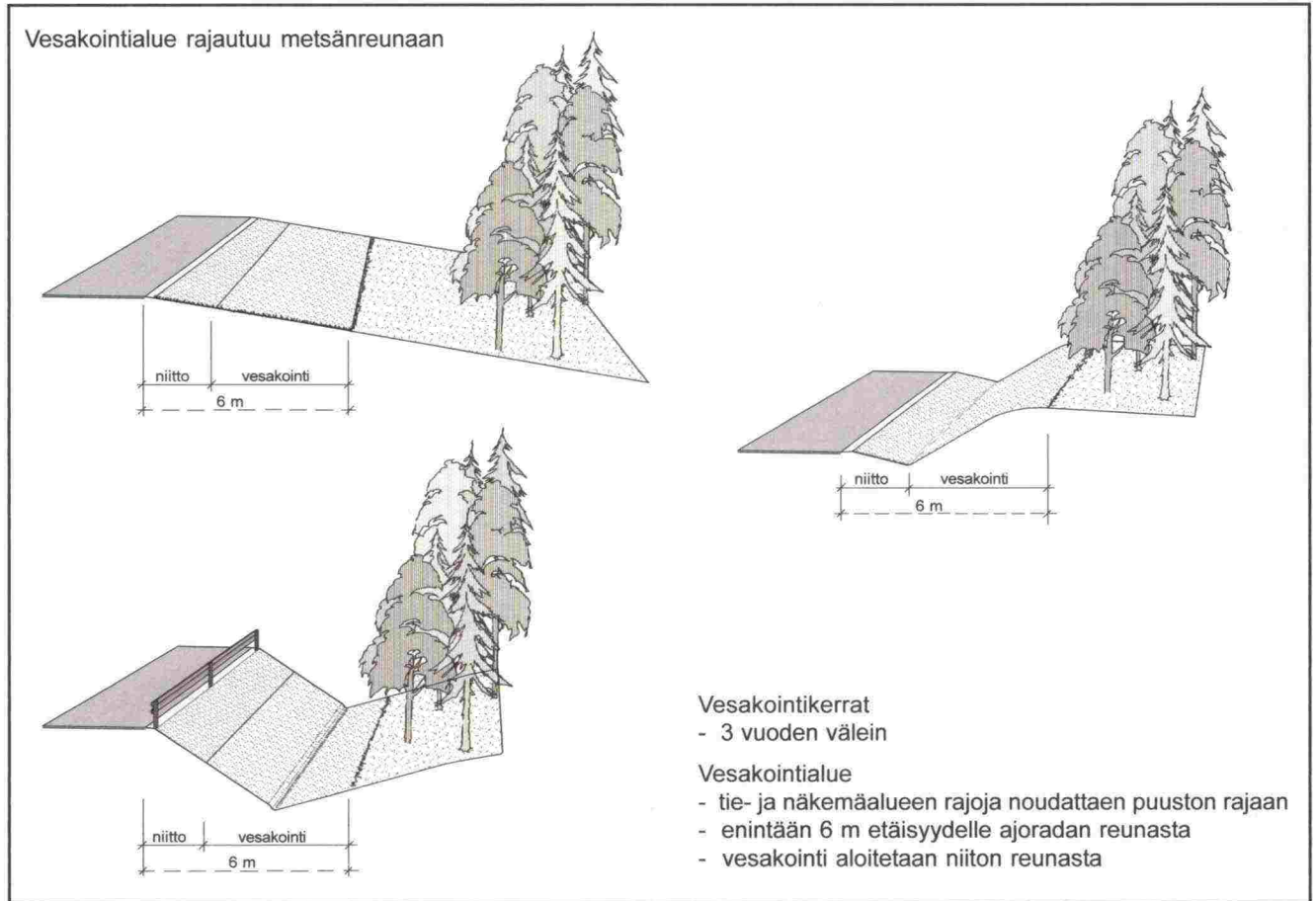


Kuva 35. N1 ja N2 Vesakonraivaus, tien reunat



Kuva 36. N1 ja N2 Vesakonraivaus, kevyen liikenteen väylät

N3 Vesakonraivaus



Kuva 37. N3 Vesakonraivaus, tien reunat

6.3 Nurmetusten hoito

6.3.1 Yleistä

Luisien nurmetukset muodostavat keskeisen hoidettavan viherrakenteen. Tien luokka, ympäristö, ajonopeudet, näkemät ja tien rakenteiden kunnossapito vaikuttavat kasvillisuudesta avoimena pidettävän tilan leveyteen. Paikoitellen tässä törmäysturvallisuutta vaativassa tilassa voi esiintyä pensastoa tai pienpuustoa.

Nurmetuksia esiintyy kaikissa hoitoluokissa.

6.3.2 Hoitotavoitteet

Hoitoluokat			
N1	N2	N3	T1 ja E1
Nurmikasvillisuus sitoo maan pintaa ja antaa alueelle vihreän yleisilmeen			Terve, elinvoimainen hoidettu
Kasvipeite voi muodostua nurmikasvien ohella monilajisesta vaatimattomissa olosuhteissa menestyvästä luonnonkasvillisuudesta			Puustomainen yleisilme
Nurmetuksen ja luonnonkasvillisuuden raja on portaaton			
Liittyy saumattomasti viereisen alueen ympäristöön			
Vihreä yleisilme			

Taulukko 31. Nurmikoiden hoidon tavoitteet eri hoitoluokissa

6.3.3 Hoitotoimenpiteet

Hoitotoimenpide	Hoitoluokat				
	N1	N2	N3	T1 ja E1	T2 ja E2
Kevätkunnostus					
Kalkitus					
Lannoitus					
Niitto	1-2	1-2	1-2	3-5	2-3
Kaiteiden taustojen niitto	1	1	2v välein	2	1
Kaiteiden alustojen niitto	1	1	2v välein	2	1
Bussipysäkkien taustojen niitto	1	1	1	3-5	2-3
Niiton viimeistely					
Rajaus					
Rikkakasvintorjunta					
Kastelu					
Syyskunnostus					
Paikkaus					
(Viljavuustutkimus)					

1-2 Hoitotoimenpide ja -kerta (tarkistettava vuosityöohjelmasta)
 Erikseen sovittava hoitotoimi

Taulukko 32. Nurmikoiden hoitotoimenpiteet eri hoitoluokissa

6.3.4 Hoitotyöt normaaleissa hoitoluokissa N1, N2, N3

Niitto

Niitettävä alue

Niitto pyritään ulottamaan aina ojan pohjaan. Tien asema maastossa vaikuttaa kuitenkin ojan sijaintiin. Pengerluiskissa oja voi sijaita varsin kaukana ajoradan reunasta. Niittoalueen ja ojan väliin muodostuu tällöin vesakoimalla hoidettavaa aluetta. Normaaleissa hoitoluokissa niittoalue määritellään niittolevyysinä päällysteen reunasta. N1 luokassa niitto ulotetaan vähintään 6 m etäisyyteen, N2 luokassa 4 metrin etäisyyteen ja N3 luokassa 2 metrin etäisyyteen päällysteen reunasta. Kaikki keskikaistat niitetään aina koko leveydeltään.

Kevyen liikenteen väylien varret niitetään 2 metrin leveyteen päällysteen reunasta kaikissa N-luokissa. Mikäli N-luokan vierellä kulkeva kevyen liikenteen väylä on luokitettu erityisalueeksi E, nurmikoiden hoito suoritetaan T ja E luokan mukaan.

Alle 10 metriä leveät viherkaistat tien ja kevyen liikenteen väylän sekä levähdys- tai pysäköimisalueen välissä niitetään kokonaan tai puustonrajaan.

Yli 10 metriä leveät viherkaistat tien ja kevyen liikenteen väylän sekä levähdys- tai pysäköimisalueen välissä niitetään hoitoluokan edellyttämään niittolevyyteen tai puustonrajaan.

Liittymissä niitto suoritetaan teialueella niin laajasti, että näkemäesteitä korkeasta heinikosta ei muodostu. Liittymissä niitolla ehkäistään myös liittymän vesakoitumista.

Pinnoitettujen ja kivettyjen saarekkeiden, kierto liittymien ja välikaistojen heinittyminen on estetävää. Edellä kuvattujen alueiden painepesu ja harjaus keväällä kuuluu normaaliin tien kunnossapitoon. Vihertöihin kuuluu kasvukauden aikana heinittyneiden pinnoitettujen ja kivettyjen alueiden heinän pitäminen alle 5 cm korkeana. Kivituhkaan asennetuilla kenttäkiveyspinnoitteilla sallitaan ajoittain tätä korkeampaa heinää.

Pensasalueiden rikkakasvien mekaaninen leikkaus on erikseen sovittava hoitotoimi, joka teh-

dään tavallisesti niiton yhteydessä. Ks. Pensaiden hoito, rikkakasvien torjunta s. 80.

Niittokerrat

Niitto suoritetaan 1-2 kertaa kesässä vuosityöohjelman mukaan. Vuosityöohjelmassa voi olla erikseen määriteltynä tiejaksot, joilla niitto on tarpeen vain 1-4 vuoden välein. Tällaisia kohteita ovat erityisen kuivat tieluiskat, jotka kasvavat varvikkoa, sammalta tai kuivan kedon kasvillisuutta. Erityisesti Pohjois-Suomessa on runsaasti tieosuuk- sia, joilla niittoa ei tarvita.

Ensimmäisellä niittokerralla niitto suoritetaan ns. valikoiden. Kukkivaa tai kehittyvää niittykasvustoa säästetään siellä missä kehittyvä kasvusto ei aiheuta liikenneturvallisuusriskiä. Valikoivaa niittoa ei kuitenkaan tehdä hoitoluokassa N3 olevilla teillä, joilla niitto on määritelty suoritettavaksi vain kerran kesässä. Mikäli tiejaksolla on alueita, joilla kukkakasvustoa halutaan säästää, alueet on hoitoluokitettava erityisalueiksi E.

Niittoaika

N1 ja N2 luokissa niitto suoritetaan 15.6-30.8 välisenä aikana. N3 luokassa niittoaika jatkuu 15.9 saakka. Mikäli niittokertoja on kaksi, ajoitetaan ensimmäinen kerta ennen juhannusta ja toinen kerta elokuun puolivälin jälkeen. Tarkat niittoaikajankohdat määritellään vuosityöohjelmassa. Koulujen ja päiväkotien lähistöjen tieosuuksille ajoitetaan yksi niitto ennen koulujen alkamista.

Nurmen pituus niiton jälkeen

Niitto suoritetaan mahdollisimman läheltä maan pintaa. Niiton jälkeen ruohon tulee olla alle 10 cm:n pituista, mutta ei kuitenkaan alle 4 cm:n pituista.

Kaiteiden taustat ja -alustat sekä teknisten laitteiden ja puiden tyvet

Kaiteiden taustat niitetään N1 ja N2 -luokissa kerran kesässä ja N3 luokassa joka toinen vuosi vuosityöohjelman mukaan yhdeltä terän leveydeltä (vähintään 1.5 m). Näkyviltä osilta niitto suoritetaan ojan pohjaan, mutta kuitenkin enintään hoitoluokan edellyttämään niittolevyyteen. Kaiteiden alustat niitetään N1 ja N2 luokissa kerran

Muiden teknisten laitteiden kuten liikennemerkkien, valaisinpylväiden sekä istutettujen puiden ympäristöjen siistimisleikkauksesta sovitaan tarvittaessa erikseen. Pääsääntöisesti siistimisleikkauksista ei tehdä. Normaali niitto tulee ulottaa vähintään 20 cm etäisyydelle esteestä. Häiritsevät vesat on pyrittävä aina saamaan pois teknisten laitteiden tyvien ympäriltä.

Bussipysäkkien ympäristöt

Bussipysäkkien ympäristöt leikataan esimerkiksi siimaleikkurilla viimeisen leikkuukerran yhteydessä.

Niiton viimeistely

Kuivatusrakenteiden toimintaa haittaava niittojäte on poistettava viikon kuluessa niitosta. Niittojäte kasautuu helposti ojarumpujen suihin ja ritiläkansien päälle.

Niittomenetelmä

Niitto on suoritettava silppuavalla laitteella, jotta työjälki saadaan siistiksi. Silppuavaksi laitteiksi katsotaan myös lautasniittokoneet. Repivää jälkeä aiheuttavan ketjumurskainta saa käyttää vain N2 ja N3 luokissa. Niittokoneet voivat olla puomin päässä olevia leikkureita tai työkoneen eteen ja taakse kiinnitettäviä maanpinnan muotoja seuraavia leikkureita.

Kapeat keskikaistat ja kaiteiden taustat ja alustat leikataan tarvittaessa siimaleikkurilla. Siimaleikkurilla voidaan leikata myös heinittyneet saarekkeiden, kiertoliittymien ja välikaistojen pinnoite- ja kiveysalueet. Siimaleikkausta käytetään myös mekaanisessa rikkakasvien poistamisessa pensasaluilta. Tehtävästä sovitaan erikseen ja se määritellään hoitosuunnitelmassa.

Laatuvaatimukset

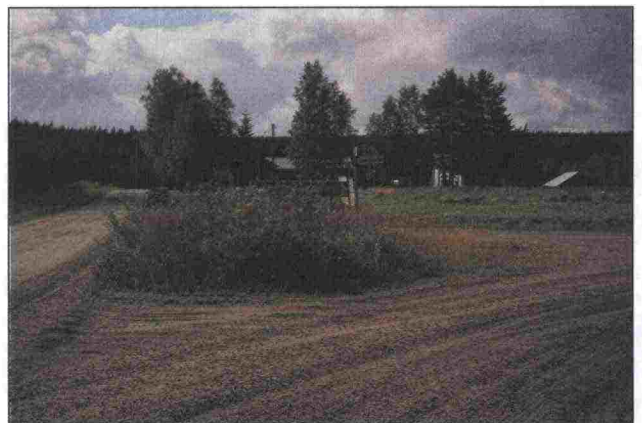
Laatuvaatimukset on esitetty taulukossa 13, Nurmetusten hoidon laatuvaatimukset hoitoluokissa N1, N2 ja N3.



Kuva 38. Kaiteellisen keskikaistan niitto.
Hoitoluokka N1



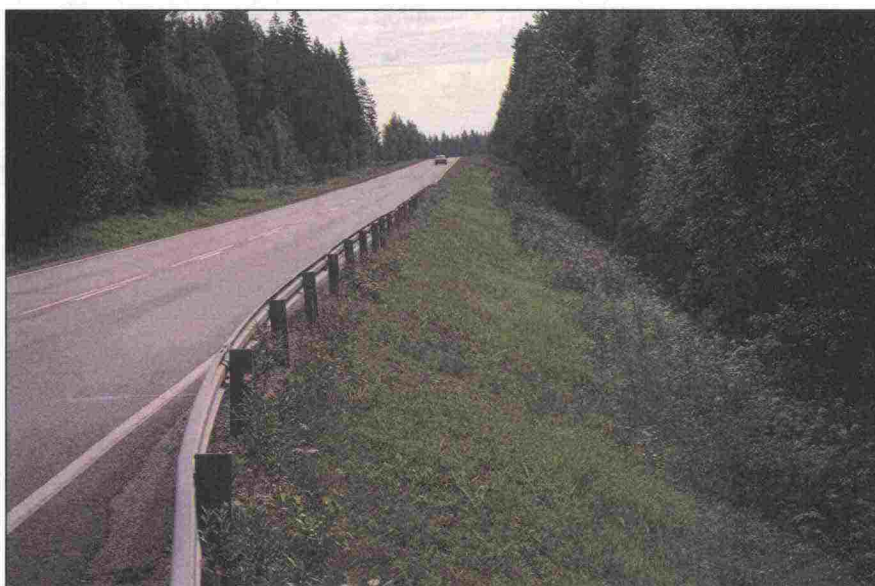
Kuva 39. Tien ja kevyen liikenteen väylän väliset alueet niitetään koko leveydeltään 10 metriin saakka. Hoitoluokka N2



Kuva 40. Näkemäalueet on säilytettävä niiton avulla.
Hoitoluokka N3



Kuva 41. Niitetty pientä vesakkoa kasvanut tieluiska. Hoitoluokka N2



Kuva 42. Niitto kaiteen takaa vähintään 1.5 m sekä kaiteen alta kerran kesässä. Hoitoluokka N2



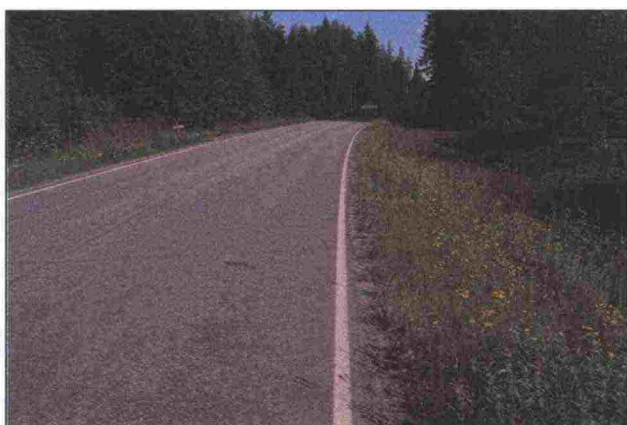
Kuva 43. Kaiteen alustan ja taustan niitto kerran kesässä. Hoitoluokka N2



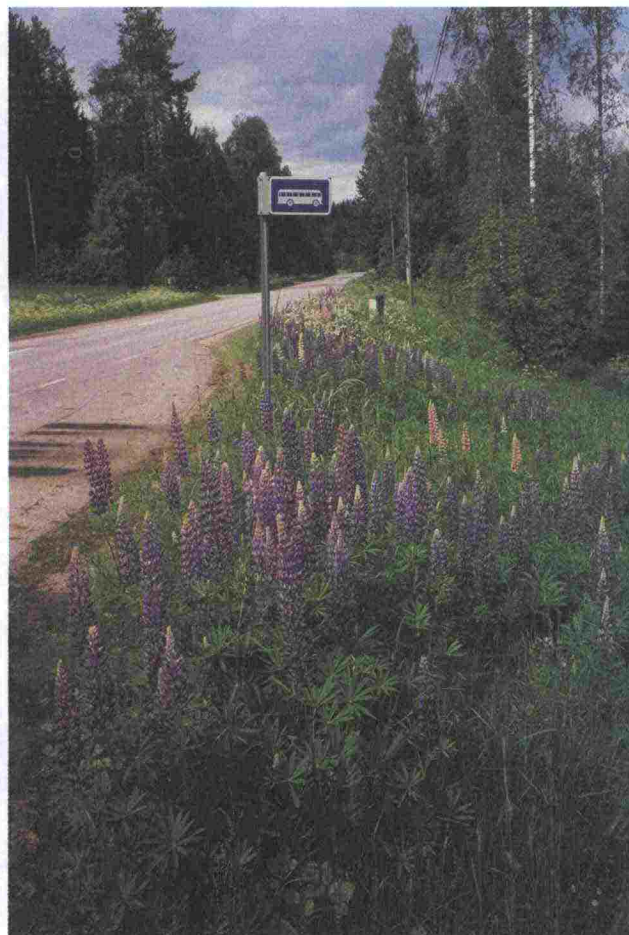
Kuva 44. Näkemäalueen niitto moottoritien liittymäalueella. Hoitoluokka N1



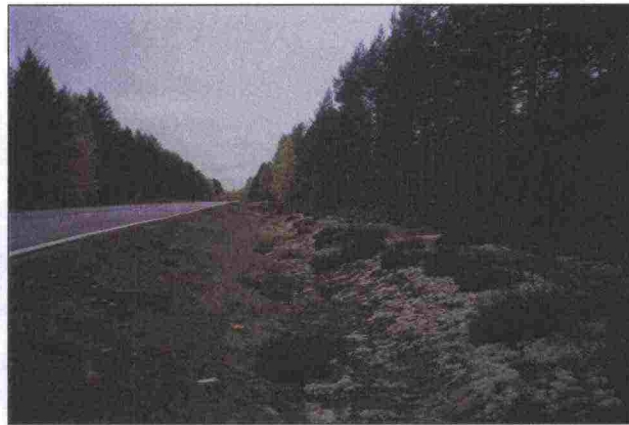
Kuva 45. Liittymäalueen niitto metsitysalueen rajaam. Hoitoluokka N1



Kuva 46. Kerran vuodessa tehtävä niitto pyritään ajoittamaan luonnonkasvien kukinnan jälkeen. Hoitoluokka N3



Kuva 47. Luonnonkukat säästetään valikoivalla niitolla ensimmäisellä leikkauskerralla. Hoitoluokka N2



Kuva 48. Luonnonmukaisesti kasvittunut tieluiska. Niitokertoja voidaan vähentää vuosityöohjelmassa. Hoitoluokka N2



Kuva 49. Kerran vuodessa niitettävä sorapientare. Hoitoluokka N3

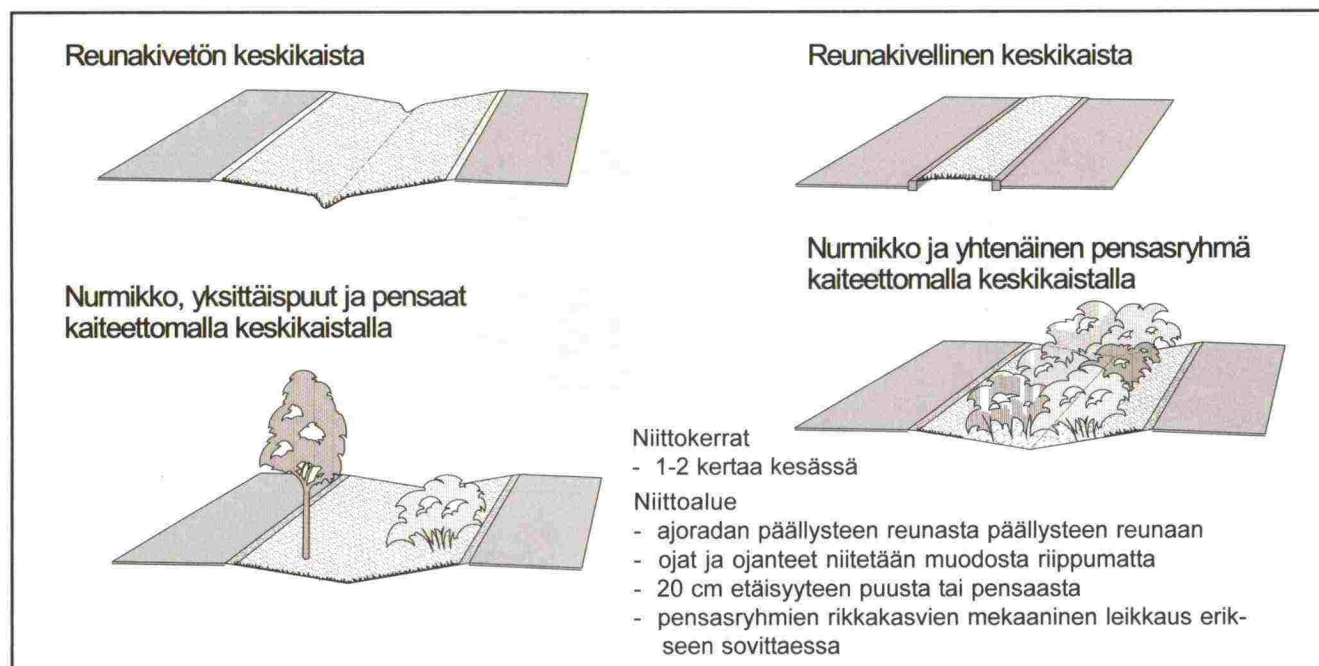


Kuva 50. Tiejakso, joka ei tarvitse vuosittaista niittoa.
Hoitoluokka N3

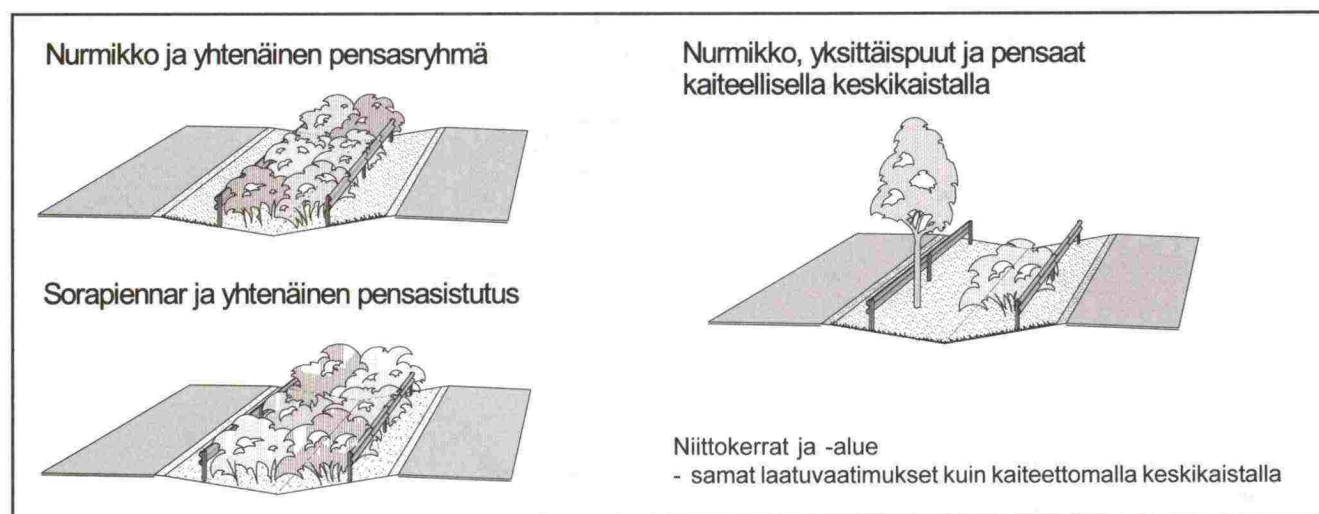


Kuva 51. Nurmikon siimaleikkaus meluesteen ympäristöstä.
Hoitoluokka N1/E2

N1 Niitto



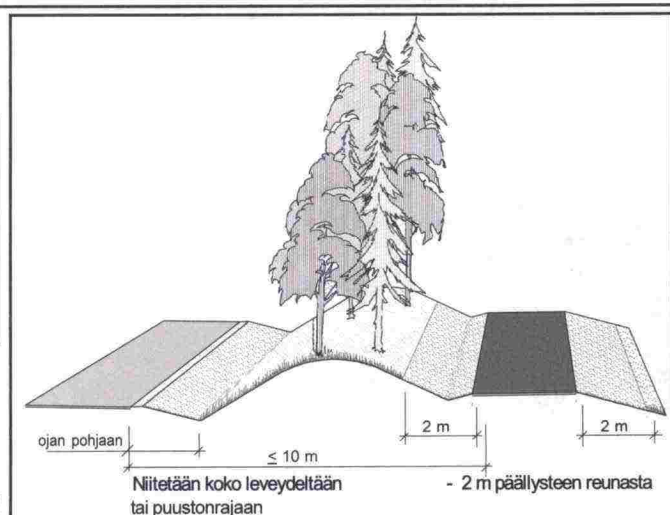
Kuva 52. N1 Niitto, keskikaistat



Kuva 53. N1 Niitto, kaiteelliset keskikaistat

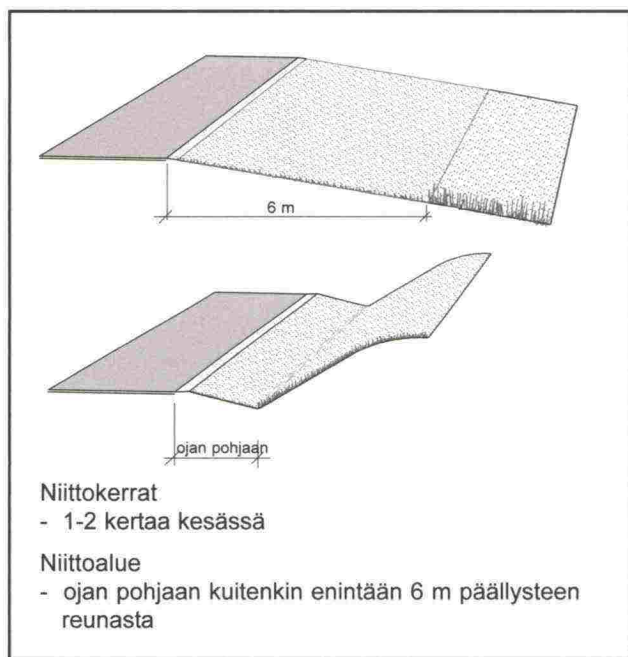


Kuva 54. N1 Niitto, niiton viimeistely

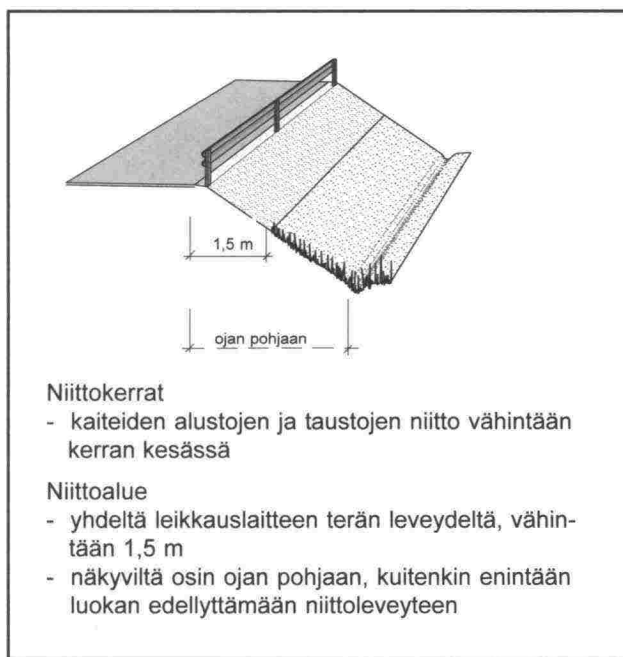


Kuva 55. N1 Niitto, kevyen liikenteen väylät

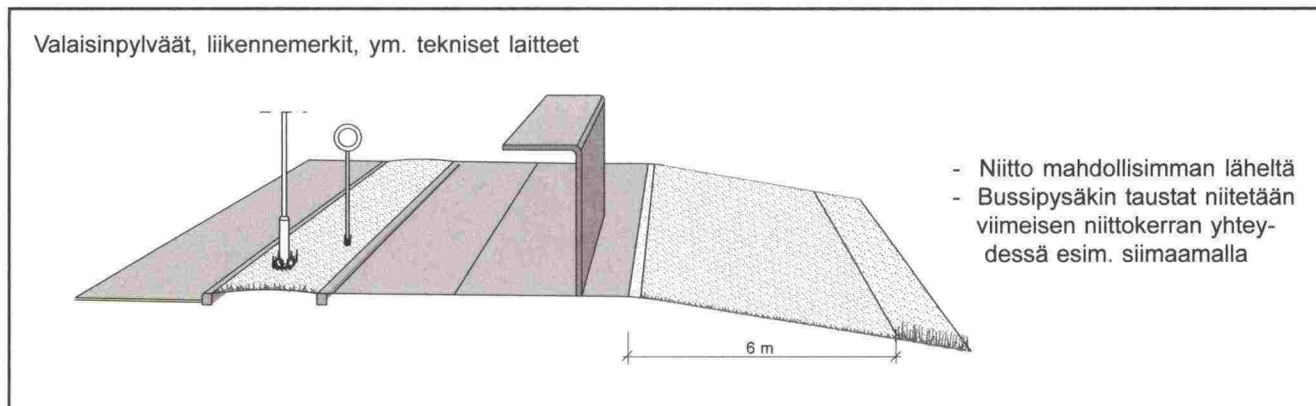
N1 Niitto



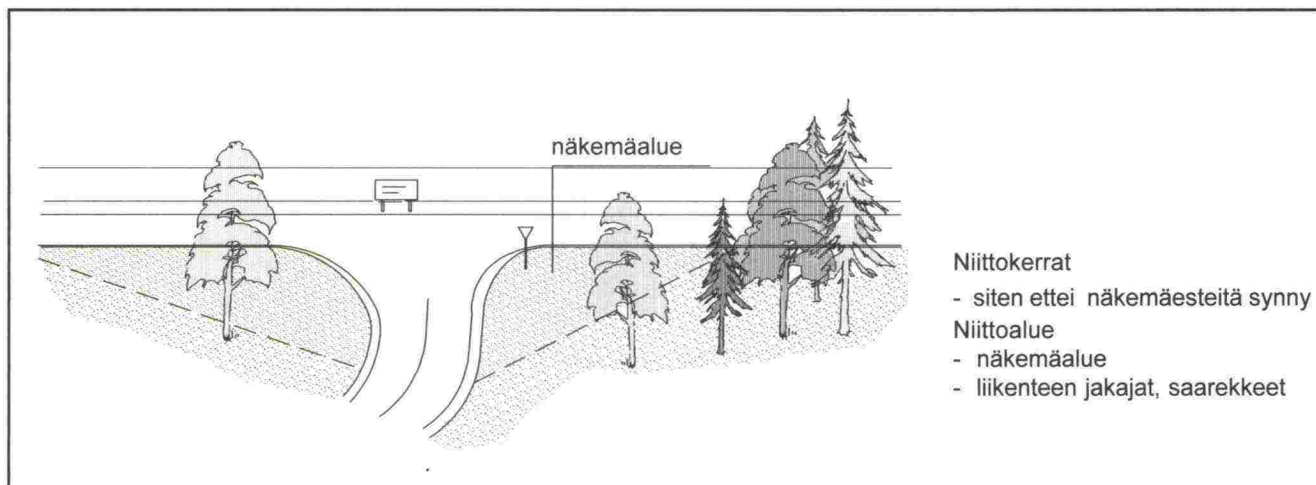
Kuva 56. N1 Niitto, tien reunat



Kuva 57. N1 Niitto, kaiteelliset tien reunat

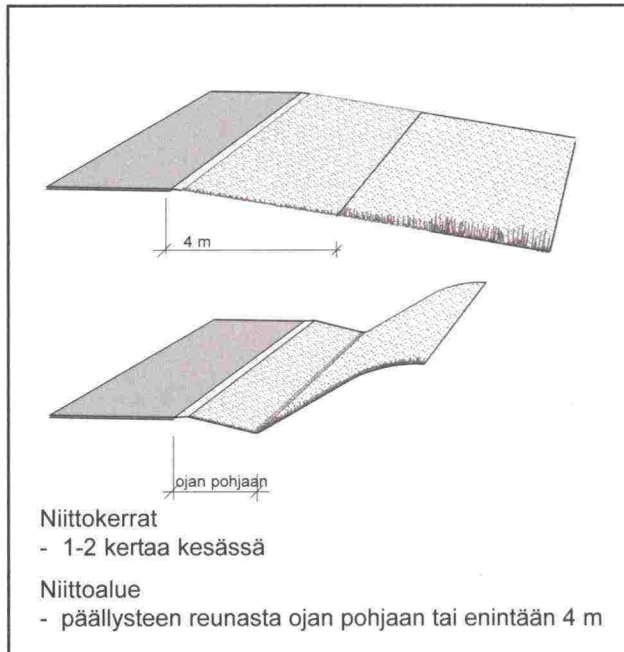


Kuva 58. N1 Niitto, Teknisten laitteiden ympäristöt

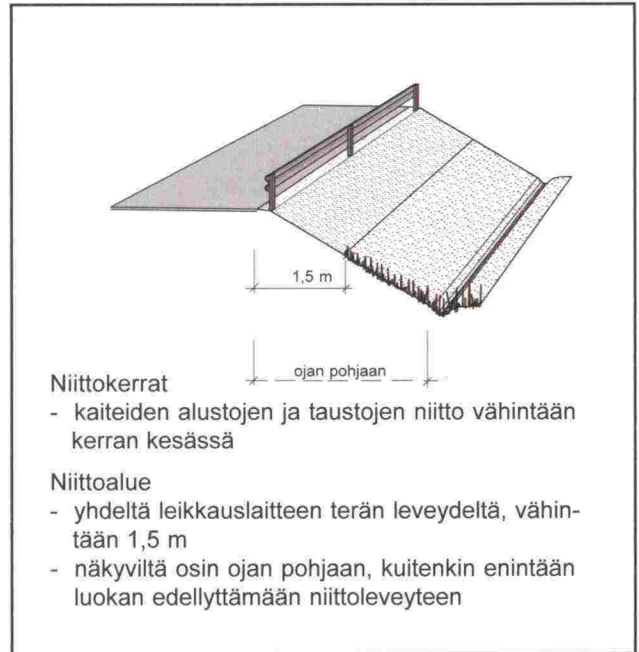


Kuva 59. N1 Niitto, liittymät ja liikenteenjakaajat

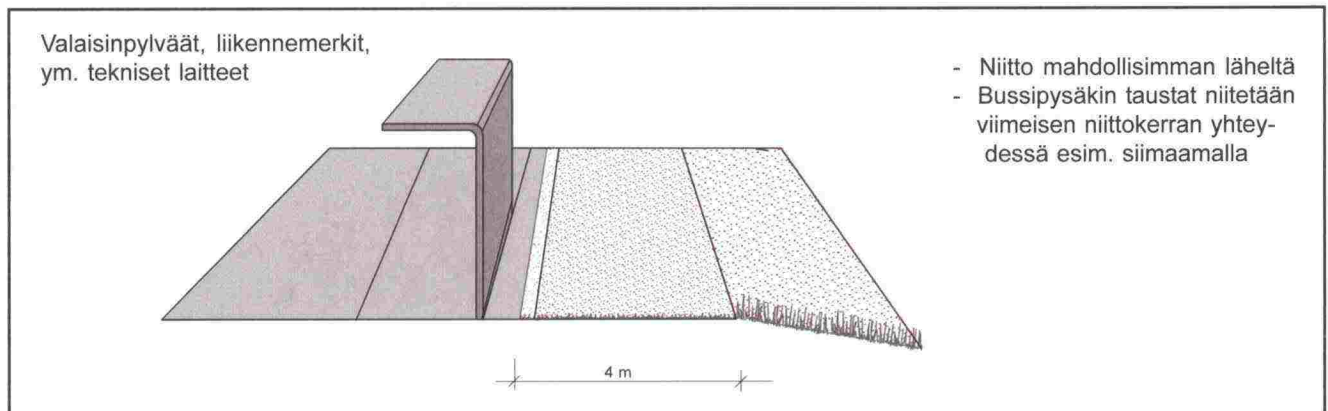
N2 Niitto



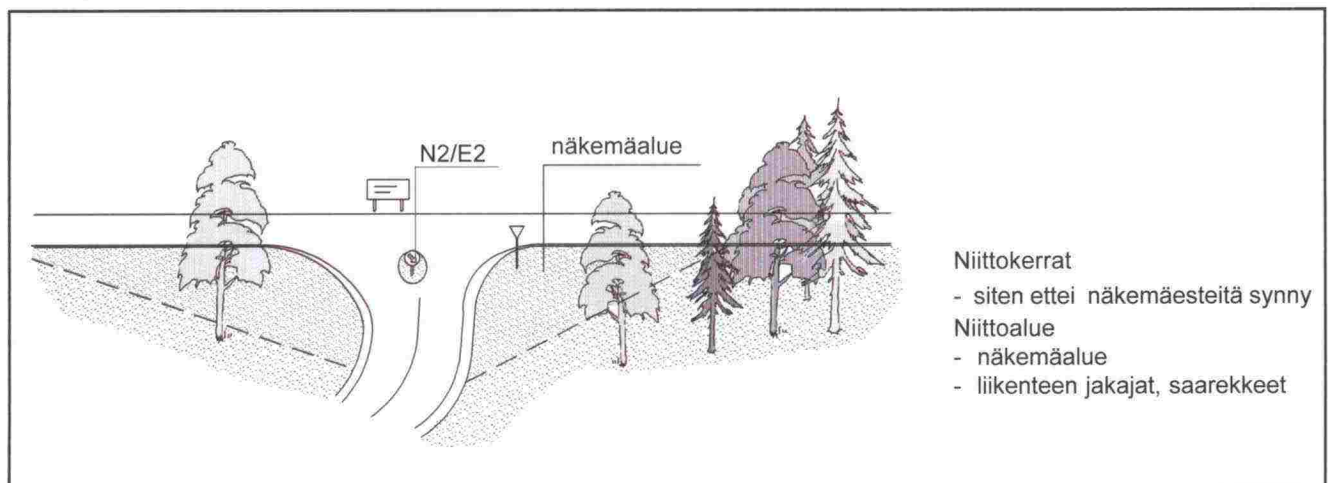
Kuva 60. N2 Niitto, tien reunat



Kuva 61. N2 Niitto, kaiteelliset tien reunat



Kuva 62. N2 Niitto, Teknisten laitteiden ympäristöt

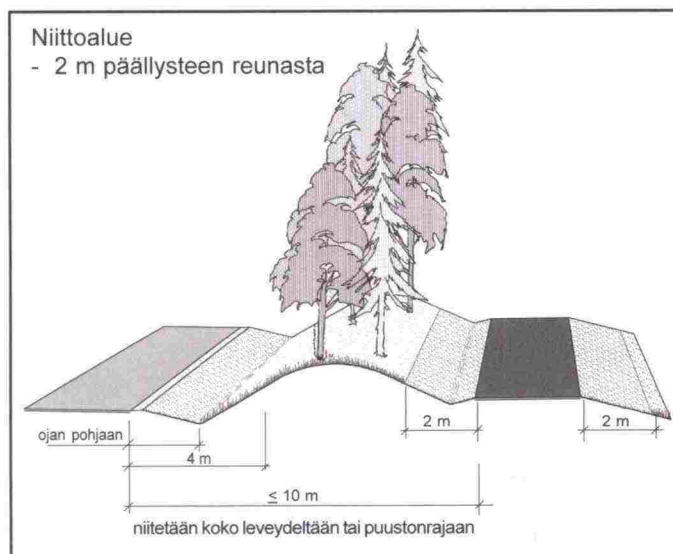


Kuva 63. N2 Niitto, liittymät ja liikenteenjakaajat

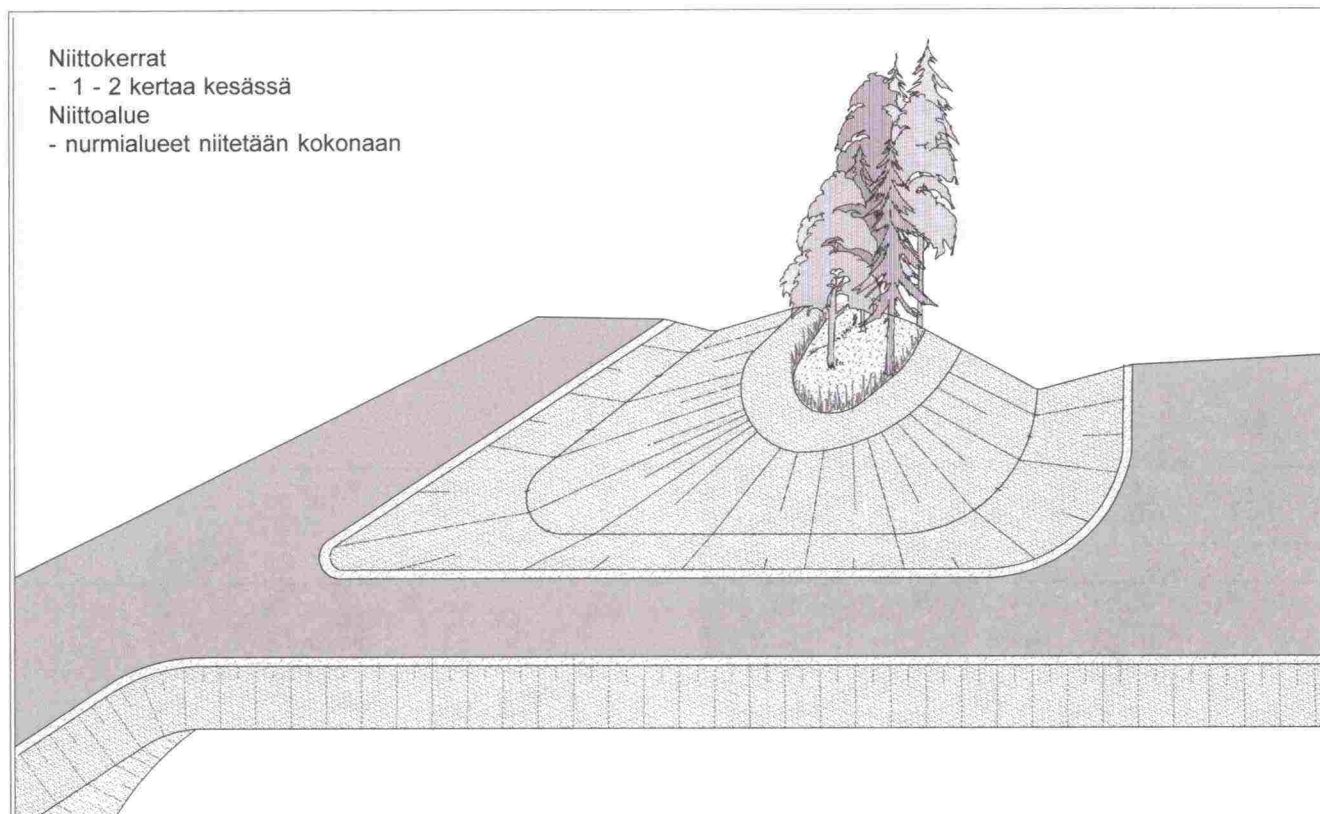
N2 Niitto



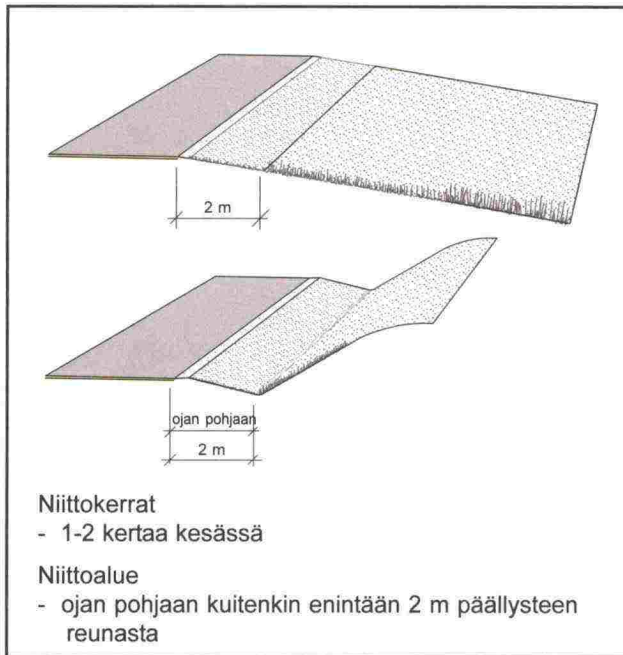
Kuva 64. N2 Niitto, niiton viimeistely



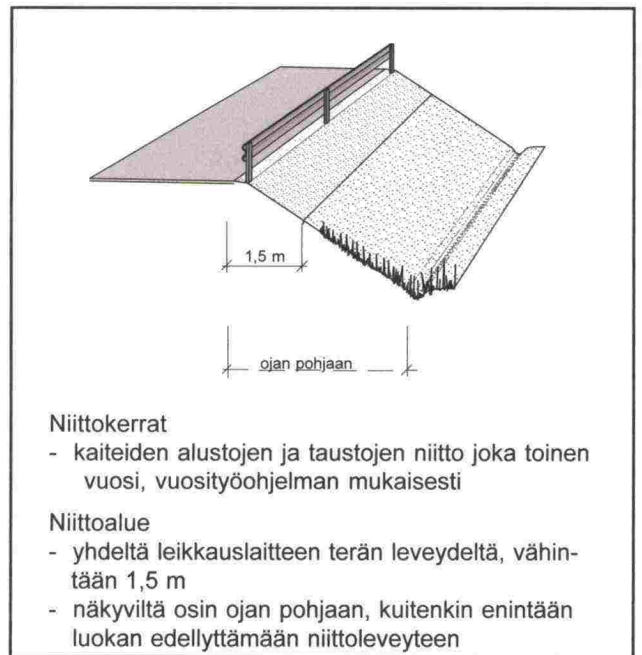
Kuva 65. N2 Niitto, kevyen liikenteen väylät



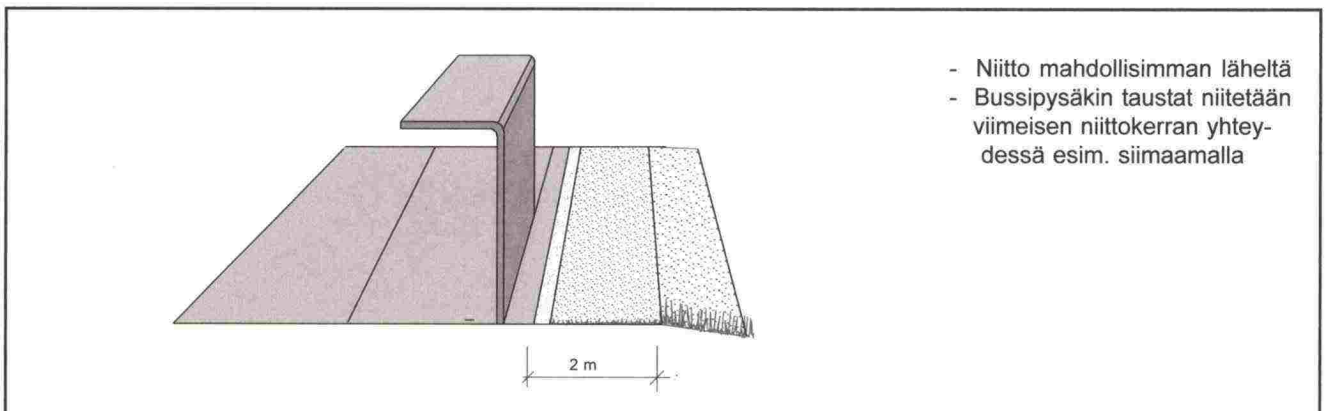
Kuva 66. N2/E2 Niitto, Tien ja levähdys- ja pysäköimisalueiden väliset alueet

N3 Niitto

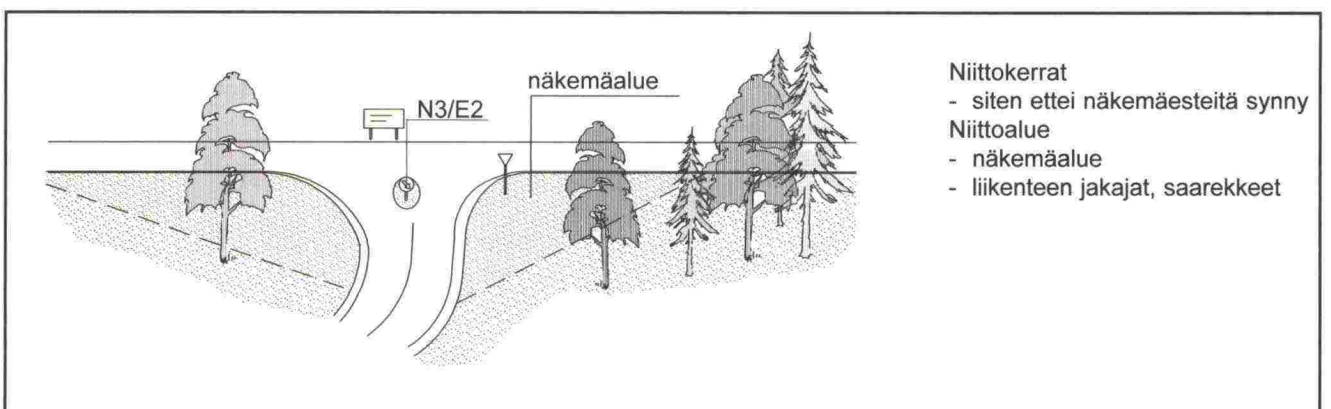
Kuva 67. N3 Niitto, tien reunat



Kuva 68. N3 Niitto, kaiteelliset tien reunat

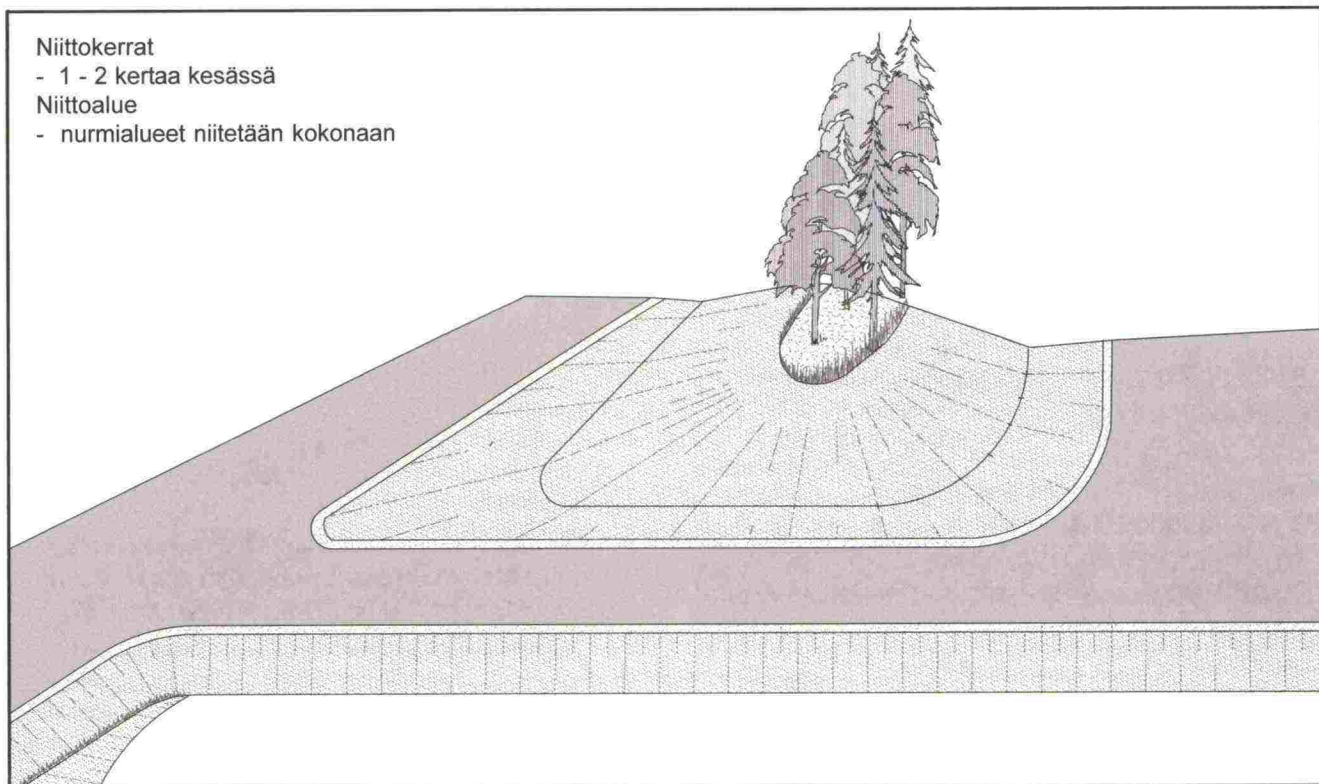


Kuva 69. N3 Niitto, Teknisten laitteiden ympäristöt



Kuva 70. N3 Niitto, Liittymät ja saarekkeet

N3 Niitto



Kuva 71. N3/E2 Niitto, tien ja levähdys- ja pysäköintialueiden väliset alueet

6.3.5 Hoitotyöt taajamien ja erityisalueiden hoitoluokissa T1, T2 ja E1 ja E2

Niitto

Niitettävä alue

Niitto ulotetaan päällysteen reunasta tiealueen rajoja noudattaen puustorajaan, puistoon tai hoidettuun piha-alueeseen. Taajamien ja erityisalueiden hoitoluokissa niittoa ei määritellä niittoleveyksinä kuten normaaleissa hoitoluokissa paitsi päätien ja kevyen liikenteen väylän välisen alueen niitossa.

Keskikaistat niitetään koko leveydeltään. Alle 10 metriä leveät viherkaistat tien ja kevyen liikenteen väylän sekä levähdys- tai pysäköimisalueen välissä niitetään kokonaan tai puustonrajaan.

Pinnoitettujen ja kivettyjen saarekkeiden, kierto liittymien ja välikaistojen heinittyminen on estetävää. Edellä kuvattujen alueiden painepesu ja harjaus keväällä kuuluu normaaliin tien kunnossapitoon. Vihertöihin kuuluu kasvukauden aikana heinittyneiden pinnoitettujen ja kivettyjen aluei-

den heinän pitäminen alle 5 cm korkeana. Kivituhaan asennetuilla kenttäkiveyspinnoitteilla sallitaan ajoittain tätä korkeampaa heinää.

Erikseen sovittava ja hoitosuunnitelmassa määriteltävä hoitotoimi on pensasalueiden rikkakasvien mekaaninen leikkaus, jota saa työmenetelmänä käyttää ainoastaan T2 ja E2 hoitoluokissa. Ks. luku 6.6, Pensaiden hoito, rikkakasvien torjunta.

Niittokerrat

Niitto suoritetaan vuosityöohjelman mukaan 3-5 kertaa kasvukaudessa hoitoluokissa T1 ja E1 ja 2-3 kertaa hoitoluokissa T2 ja E2.

Voimakkaasti kasvavilla nurmikkoalueilla pois kerättävän niittojätteen määrään vaikutetaan lisäämällä niittokertojen määrää erikseen sovittaessa.

Niittoaika

Hoitoluokissa T1 ja E1 niitto suoritetaan 1.6-15.9 välisenä aikana. Hoitoluokissa T2 ja E2 niittoaika on 15.6-15.9.

Nurmen pituus

Hoitoluokissa T1 ja E1 nurmikko tulee leikata ennen kuin nurmen pituus ylittää 15 cm. Hoitoluokassa T2 ja E2 nurmen pituus ei saa olla yli 25 cm. Nurmikkoa ei saa leikata alle 4 cm lyhyemmäksi.

Kaiteiden taustat ja alustat sekä teknisten laitteiden ja puiden tyvet

Hoitoluokassa T1 ja E1 kaiteiden taustojen ja alustojen siistimisleikkaukset tehdään kaksi kertaa kasvukaudessa. Leikkaukset ajoitetaan toiseen ja neljänteen niittokertaan. Hoitoluokassa T2 ja E2 edellä kuvatut siistimisleikkaukset tehdään kerran kasvukaudessa ajoittaen ne toiseen niittokertaan.

Niiton viimeistely

Niiton viimeistely tulee tehdä siten, että pylväiden, liikennemerkkien ym. teknisten laitteiden sekä istutettujen puiden ympärille ei jää alueen leikattua nurmetusta korkeampaa heinää. Viimeistelyniitto on tehtävä viikon kuluessa varsinaisesta niitosta.

Tiemaisemaa häiritsevä niittojäte on kerättävä hoitoluokassa T1 ja E1 kahden vuorokauden kuluessa niitosta ja hoitoluokassa T2 ja E2 viikon kuluessa niitosta. Kuivatuslaitteiden kuten kaivojen ja siltarumpujen toimintaa häiritsevä niittojäte on kerättävä viikon kuluessa niitosta. Tielle ja kevyen liikenteen väylälle sinkoutuneet kivet ja roskat on poistettava välittömästi niiton yhteydessä. Siimattujen saarekkeiden, välikaistojen ja kierto-liittymien pinnoite- ja kiveysalueilta poistetaan häiritsevä niittojäte.

Niittomenetelmä

Niitto suoritetaan tiejaksoittain siten, että työ valmistuu keskeytyksittä tien molemmin puolin. Kaiteiden alustat ja taustat sekä teknisten laitteiden ympäristöt leikataan tarvittaessa siimaleikkurilla.

Puiden tyvien läheisyydessä siimaleikkauksessa on noudatettava erityistä huolellisuutta. Siima vaurioittaa helposti puun kuorikerroksen ja seurausena on puun kuoleminen. Urakoitsija vastaa vahingoista.

Hoidettavalla alueella olevien saarekkeiden, kierto-liittymien ja välikaistojen pinnoite- ja kiveysalueet siistitään tarvittaessa siimaleikkurilla niiton yhteydessä. Heinän tulee aina olla alle 5 cm:n pituis-ta. Siimaleikkausta voidaan käyttää myös pensas-alueiden mekaanisessa rikkakasvien leikkaami-sessa T2 ja E2 luokissa, mikäli siitä on erikseen sovittu ja toimenpide on määritelty hoitosuunnitelmassa.

Kevät- ja syyskunnostus

Hoitoluokissa T1 ja E1 ylimääräinen kasvijäte ja hiekoitushiekka on poistettava niin pian kuin mahdollista siten, että nurmikon vihertyminen ei esty. Kevätkunnostus aloitetaan kun nurmikko kestää koneiden painoa. Syyskunnostus aloitetaan kun ympäröivät kasvit ovat tiputtaneet lehtensä.

Paikkaus

Talvivauriot korjataan pintaroudan sulettua. Hoitoluokassa T1 ja E1 korjataan kaikki yli 1.0 m² suuremmat talvivauriot ja hoitoluokassa T2 ja E2 yli 2.0 m² talvivauriot. Kaikki huomattavat mekaaniset vauriot korjataan heti vaurion ilmaannuttua. Paikkauksiin käytetään perustamislukokan mukais-ta siemenseosta. Kylvös peitetään ja tiivistetään.

Lannoitus ja kalkitus

Pääsääntöisesti nurmikoita ei lannoiteta ilman erityistä syytä. Mikäli nurmikossa ilmenee havaittavaa heikkenemistä tulee siitä ottaa Tielaitoksen hoidon analyysit. Kalkitus ja lannoitus tehdään saatujen analyysitulosten perusteella.

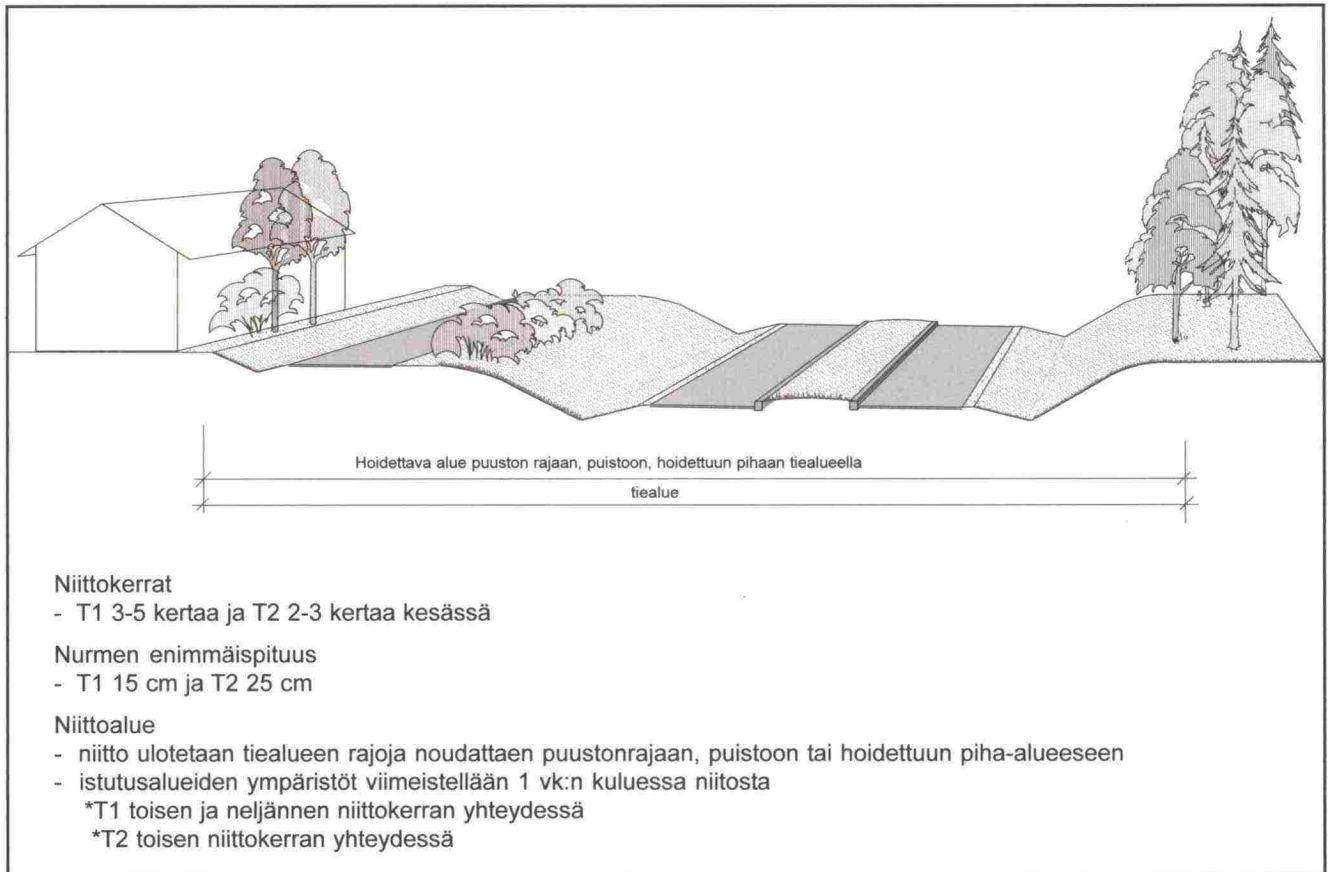
Rikkakasvien torjunta, rajaus ja kastelu

Näihin hoitotoimenpiteisiin ryhdytään vain erikseen sovittaessa.

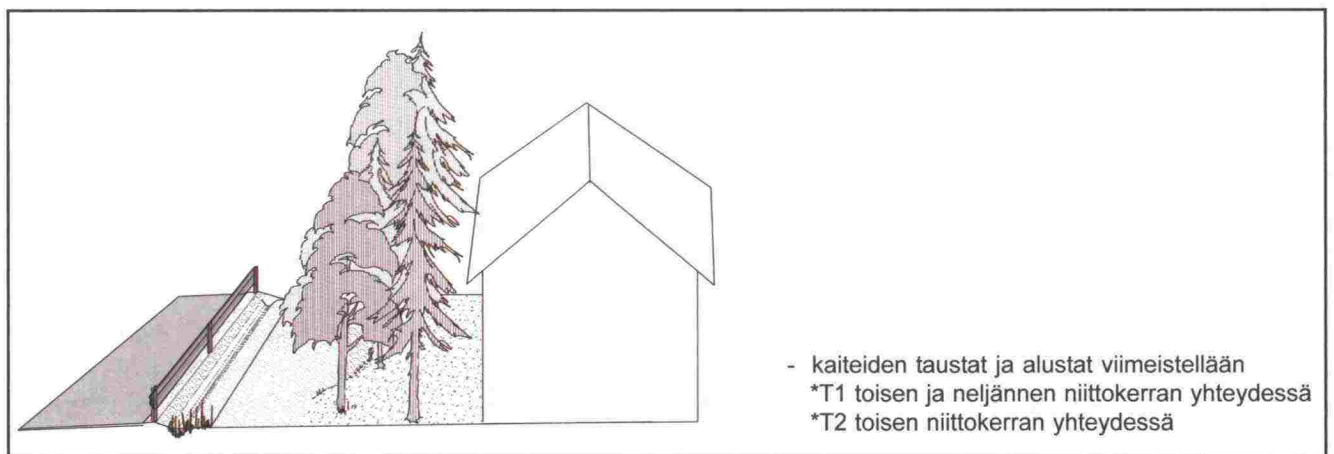
Laatuvaatimukset

Laatuvaatimukset on esitetty taulukossa 14, Nurmetusten hoidon laatuvaatimukset hoitoluokissa T1, T2, E1 ja E2.

T1 ja T2 niitto

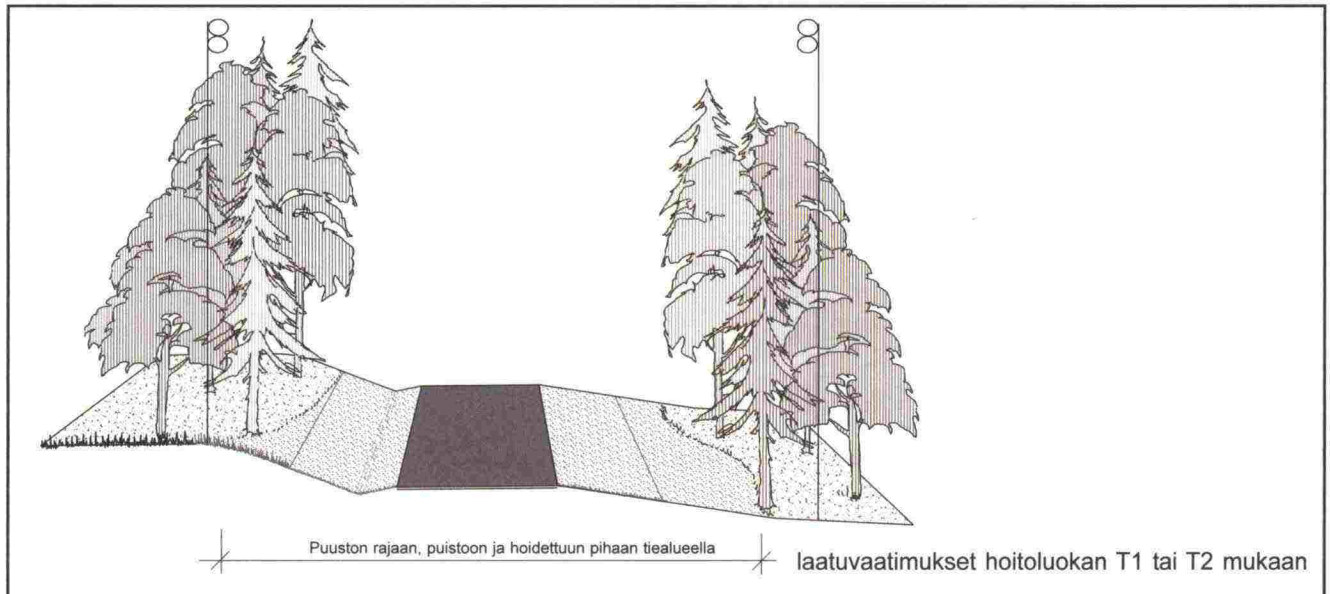


Kuva 72. T1 ja T2 Niitto

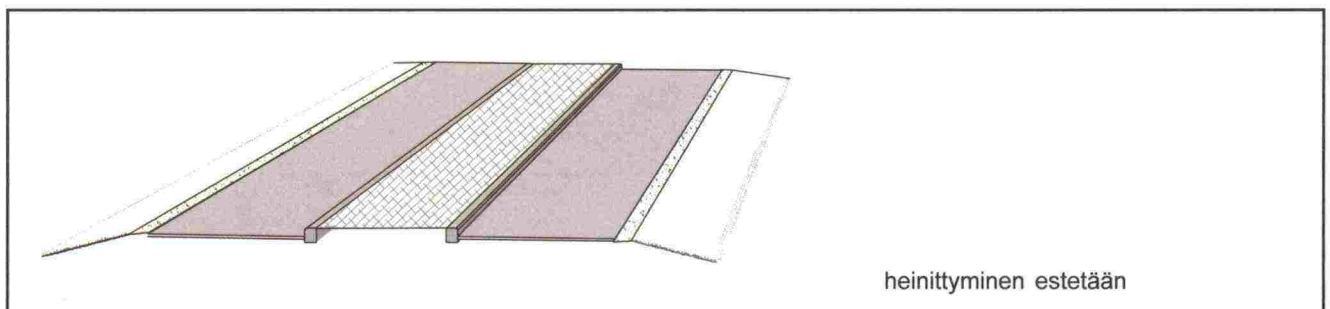


Kuva 73. T1 ja T2 Niitto, kaiteelliset tien reunat

T1 ja T2 niitto



Kuva 74. T1 ja T2 Niitto, kevyen liikenteen väylä



Kuva 75. T1 ja T2 Niitto, pinnoitetut (kivetyt) saarekkeet, kiertoliittymät ja välikaistat

6.4 Niittyjen hoito

6.4.1 Yleistä

Niityt ovat syntyneet karjan laiduntamisen ja tallauksen tuloksena. Näitä biologisesti ja kulttuurihistoriallisesti arvokkaita perinnumaisemia ja -biotooppeja pyritään säilyttämään hoitotoimenpiteillä sikäli kuin se tieympäristössä on mahdollista. Perinnebiotooppeja jäljitellään kehittämällä avoimista niittykasvillisuutta jo valmiiksi kasvavista alueilta maisemaniittyjä. Niityt voivat olla myös rakennettuja niittyjä eli ns. uusniittyjä. Rakentamista seuraavan alkuhoidon jälkeen uusniittyjä hoidetaan kuten maisemaniittyjä. Umpeen kasvaneiden niittyjen peruskunnostus on esitetty julkaisussa *Viherhoito tieympäristössä, TIEL 2212400-98*.

Niittykasvialueita esiintyy kaikissa hoitoluokissa. Normaalien hoitoluokkien N alueella olevia niittykasvialueita hoidetaan valikoivan niiton periaattein eli ensimmäisen niittokerran yhteydessä niittykasvialueet jätetään leikkaamatta. Mikäli niittykasvialue on laaja, muutoin merkittävä tai perustettu niittyalueeksi se luokitetaan E-luokkaan tai hoitoon vaikuttavaksi ympäristötekijäksi Y ja aluetta hoidetaan niittynä.

6.4.2 Hoitotavoitteet

Hoitoluokat		
N1, N2, N3	T1 ja E1	T2 ja E2
Niityt luokitetaan erityisalueiden hoitoluokkaan E-tai hoitoon vaikuttavaksi ympäristökijäksi Y, mikäli hoito poikkeaa normaalista nurmetusten hoidosta Niittyjen kehittymistä suositetaan, ensimmäinen niitto suoritetaan valikoivana niittona	Taajamien reuna-alueilla, N-teihin liittyvillä kevyen liikenteen väylien varsilla olevia ns. uusniittyjä tai luonnonniittyjä Kasvillisuuden ulkoasu luonnonmukainen ja lajisto paikalle tyypillinen	Taajamien keskustoissa tai rakennetussa ympäristössä olevia ns. uusniittyjä tai pienialaisia rakentamiselta säilytettyjä niittyalueita Kasvillisuuden ulkonäköön, kukintaan ja elinvoimaisuuteen kiinnitetään erityistä huomiota
Monipuolisen puolikulttuurimaiseman säilyttäminen Maiseman rikastuttaminen Monipuolisen ruohovartisen kasvillisuuden säilyttäminen ja kehittäminen Niittykasvillisuus sitoo maanpinnan siten, että alue on yleisilmeeltään niittykasvipeitteinen		

Taulukko 33. Niittyjen hoidon tavoitteet eri hoitoluokissa

6.4.3 Hoitotoimenpiteet

Hoitotoimenpide	Hoitoluokat	
	T1 ja E1	T2 ja E2
Kevätkunnostus	1 kerta	
Lannoitus ja kalkitus (Viljavuustutkimus)		
Niitto	2 kertaa	1-2 kertaa
Puhdistusniitto		
Niittojätteen poisto		
Täydennyskylvöt ja -istutukset		
Rikkakasvien torjunta (puhdistusniitto)		
Kastelu		
Syyskunnostus	1 kerta	
Paikkaus		
 Hoitotoimi ja -kerta (tarkistettava vuosityöohjelmasta) Erikseen sovittava hoitotoimi		

Taulukko 34. Niittyjen hoitotoimenpiteet eri hoitoluokissa

6.4.4 Hoitotyöt

Kevätkunnostus

Roskat poistetaan T1 ja E1 alueilla erillistyönä heti lumen sulamisen jälkeen. Hiekoitushiekka ja ylimääräinen kasvijäte poistetaan maan sulamisen jälkeen.

Lannoitus ja kalkitus

Normaalisti niittyjä ei lannoiteta eikä kalkita. Mikäli kasvustossa ilmenee aukkoisuutta, värivirheitä ym. ongelmia, tulee maasta ottaa Tielaitoksen hoitopakettien mukaiset analyysit ja ryhtyä tulosten edellyttämiin toimenpiteisiin.

Niitto

Niitettävä alue

- Niitettävä alue on niittykasvialue, joka määritellään hoitosuunnitelmissa. Niittykasvialue on suunnitelmissa esitetty tai inventointiin perustuen määritelty niittyalueeksi, jonka hoito poikkeaa normaalista nurmikoiden hoidosta.

Niittokerrat ja niittoaika

- T1 ja E1 alueden niityt pidetään siistinä koko kasvukauden ajan. Pääsääntöisesti alueelle

tehdään yksi niitto. Tarkoituksena on että kasvusto, josta siemenet ovat varisseet, niitetään. Mikäli alueella on laajoja eri aikaan kukkivia kasvustoja niitetään niittykasvit kaksi kertaa kesässä. Niitto suoritetaan kun kasvusto on tuleentunut ja siemenet varisseet. Lisäksi tehdään tarvittaessa yksi rikkakasvien puhdistusniitto. Ks. Rikkakasvien torjunta.

- T2 ja E2 hoitoluokissa varsinainen niitto suoritetaan yhdellä kertaa valtalajien siementen kypsyttyä. Ajankohta on yleensä elo-syyskuussa. Lisäksi tehdään tarvittaessa yksi rikkakasvien puhdistusniitto ennen varsinaista niittoa.
- Monivuotisista niittykasveista muodostuvan niityn lajien säilymisen kannalta niiton ajankohdalla ei ole suurta merkitystä. Monivuotisista niittykasveista muodostuvan niityn hoidossa niityn esteettisyydellä ja niityn rikkakasvien heikentämiseksi tarkoitetuilla puhdistusniitoilla on suuri painoarvo.

Kasvuston pituus niiton jälkeen

- Kasvuston pituus niiton jälkeen on 5-10 cm.

Niiton viimeistely

- Silppuuntumaton niittojäte poistetaan 3-7 päivän kuluttua niitosta, kun siemenet ovat varisseet. Rikkakasvien puhdistusniitossa rikkakasvusto poistetaan alueelta heti niiton jälkeen. Teknisten laitteiden ympäristöt siistitään niiton yhteydessä.

Niittomenetelmä

- Niitossa suositaan menetelmiä, jotka leikkaavat kasvit siististi. Sopivia koneita ovat sormipalkkikone, kaksoisteräkone sekä lautas- ja lieriöniitokone. Voimakaskasvuisen ja hyvin juurtuneen kasvuston leikkaaminen voidaan tehdä murskaavilla kedon hoitoon tarkoitetuilla niittokoneilla. Pienialaisissa kohteissa on viikate käyttökelpoinen. Iskemällä leikkaavat välineet, kuten murskaimet, niittosilppurit ja siima-leikkurit, altistavat leikkauspinnat ja kasvien tyvet kasvitaudeille. Puhdistusniitto voidaan tehdä myös murskaavilla leikkureilla tai siima-leikkurilla.

Täydennyskylvöt ja –istutukset

Mekaanisesti vaurioituneet, yleisilmettä haittaavat alueet korjataan keväisin ja syksyisin. Paikkauskylvöt – ja istutukset suoritetaan suunnitelman mukaisilla lajeilla tai ympäröivän niityn lajeilla syksyisin. Siemen- ja taimimateriaalin tulee olla pohjoista alkuperää. Taimettumista ja kasvuunlähtöä seurataan. Tarvittaessa suoritetaan täydennyskylvöjä ja –istutuksia.

Rikkakasvien torjunta –puhdistusniitto

Rikkakasvit kasvavat ja kehittyvät yleensä niittykasveja nopeammin. Rikkakasvien leviämistä torjutaan leikkaamalla niitty tai rikkakasvialue rikkojen kukinnan loppuvaiheessa ennen siementen kypsymistä. Rikkakasvin suurin kasvuvoima on tällöin kasvin maanpäällisissä osissa. Niitto tehdään korkeaan sänkeen niittykasveja säästäen. Leikattu rikkakasvusto poistetaan. T1 ja E1 alueilla vaativissa kohteissa suoritetaan tarvittaessa siemen- ja juuririkkakasvien kitkentä. Puiden ja pensaiden taimet ovat myös niityn rikkakasveja. Voikukan torjuntaan voidaan T1 alueella poikkeuksellisesti käyttää kemiallista kasvinsuojelua. Torjunta tehdään keväällä, voikukan lehtiruusukkeiden ollessa pieni, kohdennettuna sivelykäsitelyä lehtivaikutteisella aineella.

Kastelu

Paikkausistutusalueita kastellaan tarvittaessa.

Syyskunnostus

T1 ja E1 hoitoluokassa syyskunnostus aloitetaan kun ympäröivät kasvit ovat tiputtaneet lehtensä.

Laatuvaatimukset

Laatuvaatimukset on esitetty taulukossa 15, Niityjen hoidon laatuvaatimukset hoitoluokissa T1, T2, E1 ja E2.

6.5 Puiden hoito

6.5.1 Yleistä

Tässä osassa käsitellään yksittäin, ryhmissä tai kujanteissa kasvavien havu- tai lehtipuiden sekä puumaisten runkomaisina kasvatettavien yksittäispensaiden hoitoa.



Hoidettavia puita esiintyy luokissa T1, T2 ja E1, E2 sekä N1. Hoitoluokkien N2 ja N3 alueella olevat istutettujen puiden alueet luokitetaan E1 ja E2 luokkaan tai hoitoon vaikuttavaksi ympäristötekijäksi Y, mikäli puut vaativat erikoishoitoa verrattuna muuhun alueen viherhoitoon.

6.5.2 Hoitotavoitteet

Hoitoluokat		
N1	T1 ja E1	T2 ja E2
Puut ovat yleisilmeeltään siistejä ja hoidettuja	Puut ovat yleisilmeeltään siistejä ja hyvin hoidettuja	Puut ovat yleisilmeeltään siistejä ja hoidettuja
Elinvoimainen, pitkäikäinen ja lajilleen tyypillinen puisto- tai katupuu, joka sopii hyvin kasvuympäristöönsä ja joka ei aiheuta vaaraa liikenteelle		
N2 ja N3 hoitoluokkien alueelle sijoittuvat istutetut puut on luokitettu erityisalueisiin E1 ja E2 tai hoitoon vaikuttavaksi ympäristötekijäksi Y, mikäli ne vaativat hoitotoimenpiteitä. Hoidon tavoitteet täsmennetään hoitosuunnitelmassa. Normaaleissa hoitoluokissa N2 ja N3 puita hoidetaan mikäli liikenneturvallisuus sitä vaatii. Muu hoito erikseen sovittaessa		

Taulukko 35. Puiden hoidon tavoitteet eri hoitoluokissa

6.5.3 Hoitotoimenpiteet

Hoitotoimenpide	Hoitoluokka	
	T1 ja E1	T2 ja E2, N1
Puun poistaminen		
Paikkausistutus		
Kastelu		
Leikkaukset		
liikennettä häiritsevien oksien poisto		
muotoleikkaus		
rakenneleikkaus		
hoitoleikkaus		
runko- ja juurivesojen poisto	kerran kolmessa vuodessa	katupuilla kerran vuodessa
Kasvualustan pinta ja rajaukset (juuristoalue)		
Tuntojen tarkistus ja korjaus		
Rungonsuojien tarkistus ja korjaus		
Lannoitus (Viljavuustutkimus)		
Kuntokartoitus (inventoinnin yhteydessä)		
 Normaali hoitotoimi (hoitotoimenpide ja –kerta tarkistettava vuosityöohjelmasta.)		
 Erikseen sovittava hoitotoimi		

Taulukko 36. Puiden hoitotoimenpiteet eri hoitoluokissa

6.5.4 Puiden kuntokartoitus

Puun kuntokartoitus suoritetaan inventoinnin yhteydessä.

Puut, jotka ovat ilmeisessä vaarassa kaatua tielle, poistetaan.

Puiden kuntokartoitukset tehdään puiden ollessa täydessä lehdessä.

Kuntokartoituksessa esitetään vähintään seuraavat tiedot:

- puulaji
- puun ikä
- rungon ympärysmitta
- leikkuutarve (latvuksen keventäminen)
- haavojen siistiminen
- runkohaarojen ja oksien tuentatarve
- erityiset huomiot

6.5.5 Hoitotyöt

Puun poistaminen

Puun saa kaataa vain ammattihenkilö. Työssä on noudatettava työturvallisuusmääräyksiä ja kuntakohtaisia puun poistoa koskevia määräyksiä.

Paikkausistutus

Istutettaessa uusi puuntaimi kuolleen puun tilalle noudatetaan julkaisussa Tienrakennustöiden yleiset laatuvaatimukset ja työselitykset, Viherrakenteet TIEL 2212400-98 annettuja vaatimuksia puiden istutuksesta. Istutettavan taimen tulee olla samaa lajiketta kuin poistettu puu. Muutoksista on sovittava erikseen.



Kuva 76. Puiden taimien välivarastointi.

Kastelu

Suoritettavat työt ja työtapa

Kastelussa on vältettävä liian kylmää vettä. Vesi-suihkua on joko käsin tai kuristajalla rikottava ja levittämällä pehmennettävä. Mikäli vesi valuu latvusalueen ulkopuolelle, muotoillaan pieni maavalli puun ympäri latvusalueen reunan kohdalle. Vettä annetaan kerralla runsaasti 50-100 litraa niin että juuristoalue on märkä. Kastelu suoritetaan kahdessa erässä. Puun ympärille muotoiltu maavalli tasoitetaan, kun puuta ei enää kastella.

Mikäli maan pinta on erittäin kuivaa ja vettä läpäisemätöntä, voidaan kastelumenetelmänä käyttää syväkastelua. Työ suoritetaan paineen avulla toimivalla kasteluputkiikiillä, jossa on 5-10 kpl pientä reikää putken sivuilla. Putki työnnetään 15-30 cm maahan ja vesi saatetaan paineen avulla kasvualustaan. Puun koosta riippuen kastelureikiä tehdään maahan 10-100 kpl.

Kasteluajankohta

Puita kastellaan pääsääntöisesti kaksi vuotta istutuksesta. Kastelu aloitetaan pitkien poutajaksojen aikana, kun nuutumisen merkkejä alkaa esiintyä. Puita kastellaan vain, mikäli on vaarana veden puutteesta johtuva kuoleminen.

Leikkaukset

Puiden tervettä kasvumuotoa ylläpidetään nuorilla ja keski-ikäisillä puilla rakenne- ja siistimisleikkauksin. Siistimisleikkauksilla tarkoitetaan runko- ja juuriversojen poistoa. Hoitoleikkaukset ovat rakenneleikkauksen jälkeisiä toimenpiteitä keski-ikäisille ja vanhoille puille. Muotoleikkauksia tehdään vain erikoiskohteissa suunnitelman mukaan. Liikenneympäristössä puiden leikkaamista tarvitaan liikenneturvallisuuden ylläpitämiseksi. Liikennettä haittaavat oksat on poistettava aina välittömästi.

Puiden leikkaus edellyttää koulutettua ammattihenkilöä. Liiallinen leikkaaminen on tavallista. Leikkauksia tulee tehdä ainoastaan, mikäli niihin on tarvetta. Nuoresta puusta voidaan leikata suhteellisesti enemmän kuin vanhemmasta puusta. Iäkäästä puusta ei pidä poistaa muuta kuin kuolleita, sairaita ja vahingoittuneita osia, lyhentää ylipitkiä oksia ja yleisesti ottaen siistiä ne. Tär-

keintä on tehdä puun yleiseen rakenteeseen vaikuttavat leikkaukset ajoissa, mikä käytännössä tarkoittaa taimivaiheesta noin 30 vuoden ikään. Samat leikkausohjeet pätevät sekä lehti- että havupuille. Havupuilla leikkaustarve on yleensä paljon vähäisempi kuin lehtipuilla. Leikkaustarpeeseen vaikuttaa myös puun kasvupaikka (esim. katu- tai puistopuu) sekä kasvatustapa. Seuraavassa mainitut työtavat ja leikkausajankohdat pätevät rakenne- ja hoitoleikkaukseen.

Leikkaustapa

Työ tehdään käsityönä ja siinä käytetään laadukkaita ja hyvässä kunnossa olevia oksasaksia ja sahoja. Viimeistely tehdään esimerkiksi puukollalla. Poikkeustapauksissa voidaan käyttää pientä moottorisahaa, jossa on matalaprofiilinen, oikein teroitettu kapea ketju siistin leikkausjäljen saattamiseksi.

Oksat poistetaan kahdessa erässä repeämisen estämiseksi. Ensin oksa lyhennetään ja sen jälkeen poistetaan jäljelle jäänyt tynkä. Pääoksa sahataan ensin oksan alapuolelta ja sitten oksan yläpuolelta sahataan oksa pois. Pääoksan leikkaamisen jälkeen jäljelle jäänyt tynkä poistetaan siten, että lopullinen leikkauskohta on paksunnoksena näkyvän oksakauluksen yläpuolella. Oksakauluksessa on lahottajasieniltä suojaavia fenoleja ja terpeenejä. Myös oksan ja rungon kuoren välinen tumma harjanne säästetään. Oksatappeja ei saa jättää. Kuivuva oksatappi estää leikkaushaavan umpeutumisen. Oksat typistetään tarvittaessa sopivaan suuntaan kasvavan terveeseen silmun tai oksanhaaran yläpuolelta leikkaamalla.

Leikkausajankohta

Puiden runko- ja juurivesat poistetaan keskeisillä alueilla vuosittain ja muualla vähintään kolmen vuoden välein. Mikäli nuoren puun latvusta on jouduttu typistämään voimakkaasti, voidaan runko- ja juurivesoja jättää puun elinvoiman säilyttämiseksi.

Puita leikataan 3-5 vuoden välein ensimmäiset 25-30 vuotta. Katupuina kasvatettavien puiden leikkaustarve on suurempi kuin kujanne- ja puistopuiden. Yleissääntönä on, että puita voi leikata ympäri vuoden, paitsi kevästä alkukesään voimakkaimman kasvun aikana, kun silmut alkavat pullistua sekä tuleentumisen aikaan syksyllä.

Runsaasti mahlaa vuotavat puut kuten vaahterat, hevoskastanja, jalopähkinät, kirsikat ja luumut, leikataan joko loppukesällä tai varhaiskevällä. Koivut leikataan heinä-elokuussa. Havupuiden kilpalatvat poistetaan loppukesällä. Kuivuneet tai vaurioituneet oksat voidaan leikata mihin vuodenaikaan tahansa.

Biologisesti paras aika leikkaamiselle on kasvukausi. Tällöin puu pystyy heti reagoimaan syntyneeseen haavaan muodostamalla sisäisiä, kemiallisia puolustusvyöhykkeitään. Tähän aikaan myös puun energiavarannot ovat suurimmillaan. Maantieteellinen sijainti vaikuttaa leikkausajankohtaan. Mikäli puita leikataan talvella, on paras leikkausaika lauhan jakson (lämpimämpää kuin -5 °C) loppussa. Pakkasta ei saa olla enempää kuin -10°C.

Rakenneleikkaus

Rakenneleikkauksilla ohjataan kasvua siten että puusta tulee muodoltaan ja rakenteeltaan kestävä. Rakenneleikkauksella ylläpidetään puiden vapaata alikulkukorkeutta. Ks. taulukko 37, Katupuiden rungon vapaakorkeus.

Nuoren puun (5-15 vuotta istutuksesta) rakenneleikkaus

Latvusta nostetaan poistamalla muutama alaoksa, kerralla korkeintaan puolet kokonaisesta oksakiehkurasta. Ylipitkiä oksia lyhennetään. Kaksoislatva poistetaan tai lyhennetään asteittain. Vaurioituneet, sairaat ja teräväkulmaiset oksat tai oksanosat poistetaan. Oksan kasvutihentyymiä harvennetaan latvakasvun edistämiseksi, kerralla korkeintaan puolet oksakiehkurasta. Vaihtoehtoisesti tai tämän lisäksi oksia voidaan lyhentää. Katupuilla ajoväylän puoleisen latvuksen vapautta ajokorkeutta ylläpidetään alaoksia lyhentämällä tai kokonaan poistamalla. Haittaavat näköesteet poistetaan.

Varttuneen puun (15-30 vuotta istutuksesta) rakenneleikkaus

Rakenneleikkaus tehdään kuten nuorilla puilla. Latva ja oksa lyhennetään aina vahvaan haaraan asti niin, että luonnollinen muoto säilyy. Jäljelle jäävän haaran paksuus on oltava vähintään 1/3 poistettavan oksan paksuudesta. Korkeutta ja leveyttä voidaan tarvittaessa vähentää n. 2 m. Ks. myös hoitoleikkaus.

Hoitoleikkaus (puut yli 30 vuotta)

Hoitoleikkaus käsittää rakenneleikkauksen jälkeisiä hoitotoimenpiteitä keski-ikäisille ja sitä vanhemmille puille. Hoitoleikkaukset tehdään kunto- ja hoitosuunnitelmaan perustuen.

Runko- ja juurivesat poistetaan keskeisimmillä alueilla vuosittain ja muualla vähintään kolmen vuoden välein. Leikkaushaavojen läpimitta tulisi jäädä alle 7 cm:n. Keski-ikäisten ja vanhojen puiden hoitoleikkaukset tehdään samoin periaattein kuin varttuneempien puiden rakenneleikkaus seuraavin lisäyksiin:

- Vankat pääoksat säästetään mahdollisuuksiensa mukaan suurten haavojen välttämiseksi.
- Pääoksista lähtevät pienemmät häiritsevät oksat poistetaan.
- Oksan kasvutihentymiä harvennetaan vain, mikäli leikkaushaavat jäävät alle 7 cm:n.
- Mahdollista kilpalatvaa ei poisteta kerralla kokonaan, vaan lyhennetään.

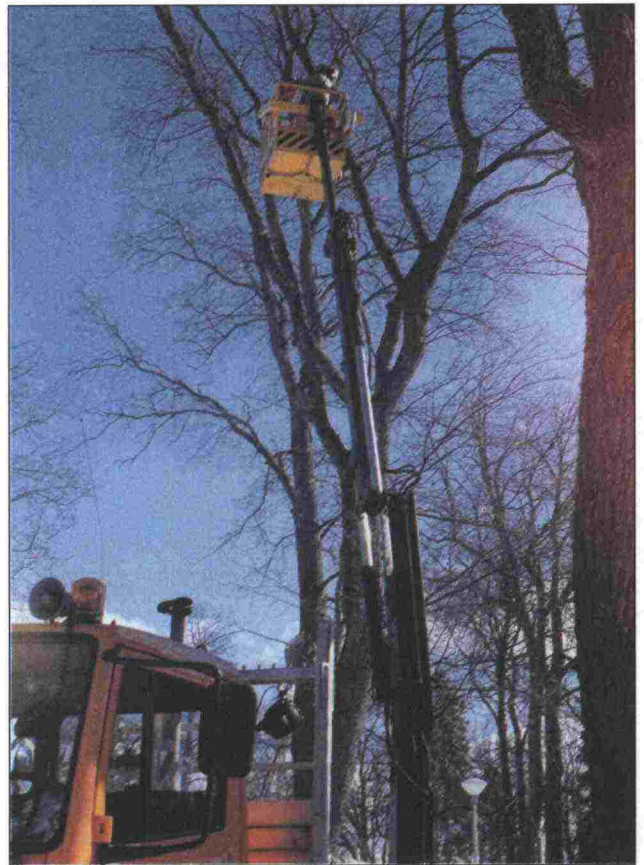
Mikäli puita on aikaisemmin tyhistetty, riskien minimoiminen on tärkeää. Puut voivat olla rakenteellisesti heikkokuntoisia ja vanhoissa leikkauskohdissa esiintyy yleisesti lahoa. Uusien versojen kiinnitys näissä voi olla heikko. Tärkeitä toimenpiteitä ovat tällöin tiheiden versostojen harventaminen ja pitkien versojen lyhentäminen.

Muotoleikkaus

Suoritettavat työt

Muotopuina kasvatettaville lehtipuille kasvatetaan tukeva runko ja perusoksisto, jotta ne kestäisivät rasituksia ennen muodon-ylläpitoleikkauksia. Ensimmäinen leikkaus ei saa aiheuttaa puulle 3-4 cm suurempia haavoja. Toistuvat ja säännöllisin välein suoritettavat leikkaukset tehdään hyvin läheltä edellisiä leikkauskohtia, silti niitä vaurioitamatta. Näin puun latvuksen koko kasvaa hyvin hitaasti. Tietyn koon ylläpitämiseksi joutuu joskus, puulajin mukaan, latvustoa pienentämään enemmänkin. Runko- ja juurivesat poistetaan keskeisimmillä alueilla vuosittain ja muualla vähintään kolmen vuoden välein. Leikkaushaavojen läpimitan tulisi olla alle 7 cm.

Muotopuina kasvatettavia havupuita leikataan tuuheuden lisäämiseksi ja säilyttämiseksi säännöllisesti, mieluiten joka vuosi. Elävistä versoista leikataan vain viimeisintä vuosikasvua (*Thuja* -



Kuva 77. Tienvarsipuuston hoito nosturiautosta

lajeilla mahdollista leikata kahta viimeisintä vuosikasvua). Korkeuskasvu rajoitetaan leikkaamalla vasta, kun toivottu korkeus on saavutettu. Puun sisällä olevat kuivat oksat poistetaan.

Leikkaustapa

Työssä käytetään linjalankoja halutun muodon saavuttamiseksi. Ensisijaisesti käytetään käsikäyttöisiä pensassaksia siistin leikkausjäljen takia. Suurissa kohteissa voidaan myös käyttää erilaisia leikkurikoneita. Työjälki vaatii usein siistimistä käsityökaluin.

Leikkausajankohta

Leikkausajankohta on keski-loppukesä tai keväthalvi.

Pylväsmäisten puiden leikkaus

Pylväsmäisiä puita ovat esimerkiksi pylväshaapa *Popula tremula*, pilaritervaleppä *Alnus glutinosa* f. 'Pyramidalis' ja pylväspihlaja *Sorbus aucuparia* 'Fastigiata'. Kasvutapaan sopimattomat oksat poistetaan tai tyhistetään sopivasti sijaitsevan silmun tai oksan yläpuolelta. Muuten suoritetta-

vat työt, työtavat ja ajankohdat ovat periaatteessa samat kuin rakenne- ja hoitoleikkauksissa.

Riippapuiden leikkaus

Riippapuita ovat esimerkiksi rautatieomenapuu *Malus 'Hyvingiensis'*, riippapihlaja *Sorbus aucuparia 'Pendula'* ja riippajalava *Ulmus glabra 'Pendula'*. Riippapuiden kasvatapa perustuu leveään sateenkaarimaisen latvuksen muodostamiseen. Latvasta poistetaan tai tyvistetään kohtisuoraan alaspäin suuntautuvat versot. Oksien tyvistys suoritetaan verson yläpinnalla olevan silmun takaa. Läheltä runkoa riippuvat oksat poistetaan kokonaan. Tyvestä kasvavat juuriversot ja rungosta kasvavat vesiversot poistetaan. Muuten suoritettavat työt, työtavat ja ajankohdat ovat samat kuin rakenne- ja hoitoleikkauksissa.

Pensasmaisten puiden ja puumaisten pensaiden leikkaus

Puumaiset yksittäispensaat leikataan siten, että luonnollinen kasvatapa säilyy. Puumaiset pensaat leikataan aina harvennusleikkauksena. Leikkausperiaatteet ovat samat kuin puiden leikkauksessa. Leikkauksissa huomioidaan kuitenkin haluttu kasvatustapa.

Rungollisena istutetut pensaat ovat taimistossa vartettu jalo-oksista perusrunkoon. Perusrungosta kasvavat versot ja juuriversot poistetaan, jotta muoto säilyy. Latvusta voidaan harventaa vanhimpia versoja poistamalla.

Kasvualustan pinta ja rajaukset

Mikäli hoitosuunnitelmassa on edellytetty, pidetään puiden tyvet nurmikosta ja rikkakasveista



Katupuiden rungon vapaakorkeus

Alue	m
Näkemäalueet	3.0
Keski- tai välikaista, ajoneuvoliikenteen puoli	4.8
Keski- tai välikaista, jk-tien puoli	3.0
Sähköjuna- ja raitiovaunuliikenneväylä	6.5

Taulukko 37. Katupuiden rungon vapaakorkeus

vapaana halkaisijaltaan yhden metrin laajuiselta alueelta. Kivetyillä pinnoilla kasvualustan tukirakenteet pidetään kunnossa ja kasvualustapinnat rikkakasveista vapaana ja siistinä.

Juuristoalueen hoito

Puun juuriston hoidon tarve aiheutuu joko huonon viherrakentamisen tai puun juuristoalueelle kohdistuneen vahingon seurauksena. Juuristoalueen ongelmien korjaaminen edellyttää yleensä välittömiä toimenpiteitä.

Puun juuriston hoitotoimenpiteet	
Juuristoalueen ongelma	Korjaustoimenpide
Kasvualustan tiivistyminen	Syväilmastointi paineen avulla tai mekaanisesti Putkistorakennelmat ja sorakeilat
Kaivutöissä katkenneet juuret	Juurten leikkaaminen ja siistiminen
Öljyvahingot, muut vieraat aineet, kemikaalit, suolat, haitalliset kaasut	Veden pumppaaminen kasvualustaan, jolloin öljy saadaan kasvualustan pinnalle. Kasvualustan vaihto (20-30 cm pinnasta) Maanpinnan rikkominen Kasvualustan imurointi Uusi kasvialustatäyttö
Kasvialustan märkyys näkyy puun vinoon kasvamisena	Syväkuivatusrakenteiden parantaminen

Taulukko 38. Puun juuriston hoitotoimenpiteet

Tuentojen tarkistus, korjaus ja poisto

Tuentojen kunto tarkastetaan aina alueen muiden hoitotöiden yhteydessä. Vioittuneet tuennat korjataan heti, kun ne huomataan ja työhön käytetään siihen soveltuvia materiaaleja. Tuentojen tulee olla samalla alueella keskenään yhtenäisiä. Tuennat poistetaan, kun puu on kunnolla juurtunut, yleensä kahden täyden kasvukauden jälkeen. Vanhojen puiden tuentatapa on sopeutettava puulajiin, ikään, kuntoon ja riskiin tai vaurioon.

Rungonsuojien tarkistus ja korjaus

Katupuille pysyväksi asennettujen rungonsuojien kuntoa tarkkaillaan. Puulle ei saa aiheutua kuristumis- tai hankautumisvaaraa.



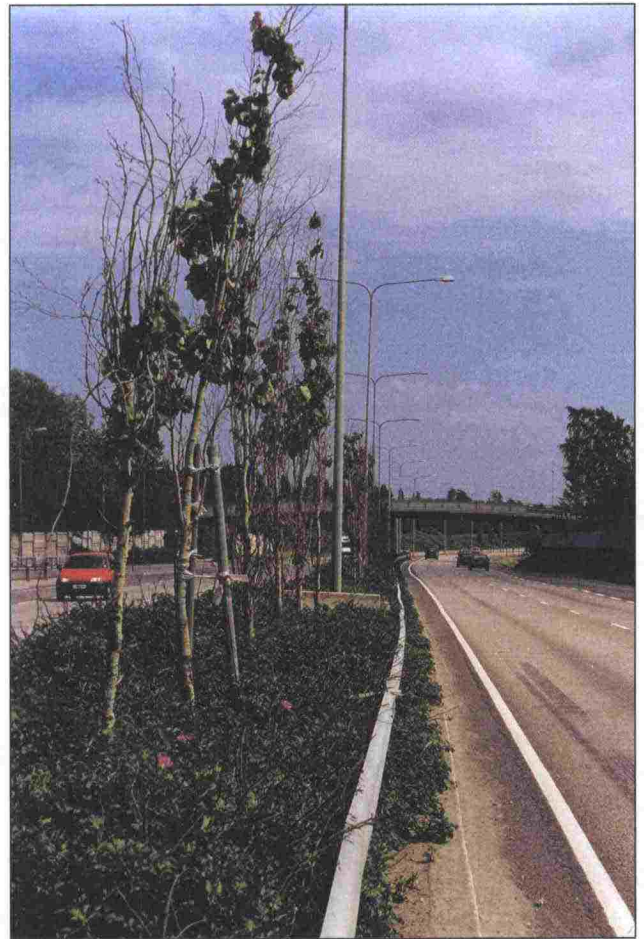
Kuva 78. Puisen rungonsuojan asennus

Viljavuustutkimus ja lannoitus

Tarvittava lannoitus tehdään viljavuusanalyysiin, Tielaituksen ravinneohjearvoihin ja kasvilajiin perustuen. Myös inventoinnissa tehty kuntokartoituksen tulokset huomioidaan. Viljavuusanalyysi tehdään vain, mikäli puulla esiintyy kasvuhäiriöitä. Oikean lannoituskohdan löytämiseksi on tunnettava maan laatu, juuriston muoto ja huomioitava puun ikä. Mitä huonompi kasvualusta, sitä etäämmälle juuret yleensä hakeutuvat riittävän veden ja ravinteiden saamiseksi. Veden ja ravinteiden kannalta aktiivisimman juuriston voidaan arvioida vanhoilla puilla normaalisti olevan alueella, joka alkaa muutaman metrin päästä puun rungosta ja ulottuu 2-3 metrin levyisenä renkaana latvuksen uloimpien oksien alle. Puiden lannoitukseen suositellaan pitkävaikutteisia lannoitteita.



Kuva 79. Tiesuolan aiheuttamia vaurioita Kehä I:n pylväshaavoissa. Hoitoluokka T2



Kuva 80. Suolan aiheuttamat vauriot näkyvät mm. nuorien versojen kuivumisena. Hoitoluokka T2

Työmenetelmät ja työturvallisuus

Kookkaat puut hoidetaan tavallisesti nostolava-autosta käsin. Toisena vaihtoehtona on ns. kiipeilymenetelmä. Siinä hoitaja liikkuu puussa tähän tarkoitukseen sopivilla turvallisilla kiipeily- ja köysi-varusteilla. Mahdollinen liikennemerkkien paikalleen pano ja alueen sulkeminen tai liikkumisen osittainen rajoittaminen on tehtävä ajoissa ja asianmukaisin välinein. Joissain tapauksissa liikennejärjestelyille on oltava viranomaisten lupa. Erillinen liikenteenohjaaja voi myös olla tarpeellinen.

Laatuvaatimukset

Laatuvaatimukset on esitetty taulukossa 16, Puiden hoidon laatuvaatimukset hoitoluokissa N1, T1, T2, E1 ja E2.

6.5.6 Suojeltujen puiden hoito

Suojeltujen puiden kasvuolosuhteet pidetään aina hyvässä kunnossa. Tavoitteena on pitää puut elossa mahdollisimman pitkään. Hoidossa huomioidaan suojelun määräämät seikat. Hoitotoimille vaaditaan lupa, joka haetaan paikalliselta ympäristökeskukselta.

6.6 Pensaiden hoito

6.6.1 Yleistä

Tiealueella pensaita on istutettu kiertoliittymiin sekä keski- ja välikaistoille. Muualla tieympäristössä laajoja pensasalueita on esimerkiksi pysäköimis- ja levähdysalueilla, alikulkujen yhteydessä ja meluvalleilla.

6.6.2 Hoitotavoitteet

Hoitoluokat		
N1	T1 ja E1	T2 ja E2
Pensaat ovat yleisilmeeltään siistejä ja elinvoimaisia	Pensaat ovat yleisilmeeltään aina siistejä ja hoidettuja	Pensaat ovat yleisilmeeltään siistejä ja elinvoimaisia
Pensaat on hoidettu siten, että ne eivät peitä näkemää Liikennettä haittaavat oksat on leikattu pois		
N2 ja N3 hoitoluokkien alueelle sijoittuvat pensasalueet on luokitettu erityisalueisiin E 1 ja E2 tai hoitoon vaikuttavaksi ympäristötekijäksi Y. Hoidon tavoitteet täsmennetään hoitosuunnitelmassa.		

Taulukko 39. Pensaiden hoidon tavoitteet eri hoitoluokissa

6.5.7 Kujanteiden uusiminen

Kujanpuiden ongelmia ovat mm. ilman epäpuhtaudet, vesitalouden muutokset, tiesuola, mekaaniset vauriot ja liikenteen aiheuttama tärinä. Liikenneturvallisuuden takia lahoja puita joudutaan poistamaan ja uudistamaan kujanteita. Kujanteiden uusimistapaan vaikuttaa puiden kunto ja ympäröivä maisema. Kujanne pyritään uusimaan aina kokonaisuuksina. Yksittäisen kuolleen puun tilalle ei yleensä istuteta uutta puuta. Uudistuksessa käytetään mahdollisimman isoja puita.


Kujanteen uudistamisvaihtoehtoja

- kujanteen molemmat puolet uusitaan kerralla
- kujanteen toinen puoli uusitaan ja toinen säästetään toistaiseksi
- kujannetta uusitaan maisemallisissa jaksoissa, rakennetussa ympäristössä esimerkiksi kortteleittain
- kujanteen kasvutilaa voidaan leventää ennen uuden kujanteen istuttamista kaivamalla oja kauemmaksi tai istuttamalla taimet ojan toiselle puolelle

Hoidettavia pensaita esiintyy hoitoluokissa T1, T2 ja E1, E2 sekä hoitoluokassa N1. Hoitoluokkien N2 ja N3 alueella oleva pensasistutusjakso luokitetaan E1 tai E2-luokkaan tai hoitoon vaikuttavaksi ympäristötekijäksi Y, koska pensasalueen hoito vaatii erikoishoitoa.

6.6.3 Hoitotoimenpiteet

Hoitotoimenpide	Hoitoluokka	
	T1, E1	T2, E2 ja N1
Kevätkunnostus	1 kerta	1 kerta
Paikkausistutus		
Lannoitus, kalkitus ja maanparannus		
Leikkaus		
Siistimisleikkaus	1 kerta	
Alasleikkaus		
Harvennusleikkaus		
Rikkakasvien torjunta	2 kertaa	1 kerta
Kasvualustan pinnanhoito ja rajaukset	1 kerta	
Syyskunnostus	1 kerta	


 Hoitotoimi ja -kerta vuodessa (tarkistettava vuosityöohjelmasta).
 Erikseen sovittava hoitotoimi

Taulukko 40. Pensaiden hoitotoimenpiteet eri hoitoluokissa

6.6.4 Hoitotyöt

Kevätkunnostus

Kevätkunnostuksen yhteydessä talvivauriot tarkistetaan ja paikkausistutuksiin varaudutaan heti roudan sulettua. Pensasalueiden katekerros tarkistetaan ja tarvittaessa katekerrosta lisätään. Luokissa T1 ja E1 kasvusto ja kasvualusta siistitään ja ylimääräinen kasvijäte poistetaan.

Paikkausistutus

Kuolleiden kasvien paikkaustarve tarkistetaan kevätkunnostuksen yhteydessä. Mahdollisista paikkausistutuksista sovitaan erikseen. Paikkausistutuksissa käytetään kotimaista alkuperää olevaa samaa lajia ja lajiketta, mikäli niitä on saatavissa. Muutoksista on sovittava erikseen. Paikkausistutukset suoritetaan noudattaen Tielaitoksen laatuvaatimuksia ks. TIEL 2212400-98.

Lannoitus, kalkitus ja maanparannus

Pääsääntöisesti tiealueen pensaita ei lannoiteta, kalkita eikä kasvualustalle suoriteta maanparannusta. Mikäli kasvustossa on selvästi havaittavia ongelmia tutkitaan maasta Tielaitoksen hoitopakettin mukaiset analyysit sekä ravinnereservit. Lannoitus, kalkitus ja maanparannus tehdään viljavuustutkimukseen perustuen.

Leikkaus

Käytettävä leikkaustapa ja ajankohta riippuvat kasvilajin kasvutavasta sekä paikkakunnan ilmastollisista olosuhteista. Pohjoisissa olosuhteissa vältetään alasleikkausta; pensaita pyritään hoitamaan harvennusleikkauksilla.

Siistimisleikkaus

Hoitoluokissa T1 ja E1 tehdään vuosittain pensaslajin ja tarpeen mukaan siistimisleikkauksia. Leikkaustoimenpide tarkoittaa mm. edellisvuotisten kukintojen poistoa, kasvukauden aikaisesta halutusta muodosta selkeästi uloskasvaneiden ja katkenneiden sekä sairaiden versojen poistoa, alasleikkauksen jäljiltä tapahtuvaa liiallisten versojen harvennusta sekä villiversojen poistoa.

Muutamille havupensaslajeille T1 ja E1 luokissa tehdään tarvittaessa vuosittain siistimisleikkauksia, jotka tarkoittavat mm. kuivien, paleltuneiden, sairaiden ja katkenneiden versojen poistoa. Siistimisleikkaukset voidaan tehdä mihin vuodenaikaan tahansa.

Haluttaessa tuuheetusta vuorimännylle voidaan vuosittain alkukesällä saman vuoden vuosikasvaimia työstää poistamalla 1/3 latvaversosta.

Alasleikkaus

Alasleikkauksesta sovitaan aina erikseen. Työhön ryhdytään, kun kasvusto on ränsistynyt, latvusto on paleltunut jne. Alasleikkauksen tiheys riippuu pensaslajista. Alasleikkaus sopii pensaille, jotka muodostavat runsaasti tyvi- tai juuriversoja. Matalat saman vuoden versoilla kukkivat pensaat kuten ruusu- ja koivuangervo voidaan leikata tiheämmin kuin esimerkiksi kookkaampaa, mutta helposti ränsistyvää kurtturuusua. Alasleikattu pensasalue on katettava rikkaruohottumisen estämiseksi.

Alasleikkauksessa kaikki versot leikataan kasvilajista riippuen 10-20 cm:n korkeudelta maan pinnasta. Työ tehdään siistin leikkauks jäljen jättävillä välineillä. Hoitoluokissa T2, E2 ja N1 leikkaus voidaan tehdä myös raivaussahalla. Leikkauks jätteet kerätään pois. Hoitoluokissa T2, E2 ja N1 leikkauks jätteet voidaan myös hakettaa istutusalueelle.

Harvennusleikkaus

Puumaisten yksittäispensaiden leikkaus tehdään pääsääntöisesti harvennusleikkauksena. Massastutuksille harvennusleikkauksia tehdään vain erikseen sovittaessa.

Lehtipensasaitojen leikkaus

Leikattavien aitapensaiden tulee kestää alasleikkausta ja kasvattaa runsaasti tyviversoja leikkauksen jälkeen, tällaisia ovat esim. orapihlaja, hernelpensas ja taikinamarja. Pensasaitojen paras leikkauksajankohta on varhaiskevät. Voimakkaasti kasvavaa pensasaitaa joudutaan leikkamaan lisäksi 1-2 kertaa kesässä. Viimeinen leikkauksajankohta on syyskesällä. Alussa aita leikataan sivuilta ja yläosasta, edellisen kesän hyvin haaroittunutta kasvua jätetään 10-20 cm. Kun aita on kasvanut haluttuun korkeuteen aletaan viimeistään tällöin aita leikata säännöllisesti myös kesällä. Aidan korkeutta ja leveyttä lisätään mahdollisimman vähän.

Pensasaita leikataan suunnitelman mukaan. Leikattaessa käytetään linjalankaa. Aita leikataan yleensä yläpinnaltaan vaakasuoraksi, kun maastossa on pieniä epätasaisuuksia. Tasaisesti nousuvassa rinteessä aita leikataan tasaisen kaltevaksi. Lyhyessä rinteessä aita voidaan leikata yläpinnaltaan vaakasuoraksi.



Kuva 81. Pensaiden alasleikkaus käynnissä Kehä I:lla. Keväällä -99. Hoitoluokka T2



Kuva 82. Liikenneturvallisuusjärjestelyt pensaiden alasleikkauksen yhteydessä. Hoitoluokka T2



Kuva 83. Alasleikatun pensaskasvuston kerääminen kuljetukseen. Hoitoluokka T2

Havupensasaitojen leikkaus

Leikattavaksi havupensasaidaksi sopivat esimerkiksi kuusi, tuija, marjakuusi ja lehtikuusi. Havuaita leikataan kevättalvella. Aitaa leikataan aluksi vain sivuilta. Vuosittain aidan sivustoille jätetään uutta kasvua vain pari senttiä. Oksien uinuvat silmut alkavat kasvaa ja aita tuuheutuu kesän puoliväliin mennessä. Havuaidan latva leikataan ensimmäisen kerran vasta sitten kun aita on halutun korkuinen. Versoja ei saa leikata vanhaan vuosikasvuun saakka, sillä vanhasta puusta ei puhkea silmuja.

Rikkakasvien torjunta

Hoitoluokissa T1 ja E1 kasvualusta pidetään rikkaruohottomana pääsääntöisesti kitkemällä ja erikseen sovittaessa kemiallisilla kasvinsuojelua-aineilla; mekaanista leikkausta ei saa käyttää.

Hoitoluokissa T2 ja E2 rikkaruohontorjunta suoritetaan kitkemällä, kemiallisilla kasvinsuojelua-aineilla tai mekaanisesti leikkaamalla. Rikkakasvien mekaaninen leikkaaminen täytyy sopia erikseen ja määrittellä hoitosuunnitelmassa.

Pensasalueelta rikkakasvit leikataan mekaanisesti nurmikon leikkaamisen yhteydessä. Työ tehdään yleensä siimaleikkuriin kiinnitetyllä kolmioterialla. Luiskissa käyttökelpoinen on myös lyhytvartinen sirppi. Siimaus tehdään lyhyellä siimalla. Työn tekijän täytyy tuntea hyvin siimaustekniikka, sillä pensaiden mekaanisen vaurioitumisen riski on suuri. Urakoitsija vastaa aiheutuneista vahingoista. Silppuuntunut rikkakasvusto voidaan jättää istutusalueelle. Siimauksessa lentäneet jätteet poistetaan välittömästi viereisiltä pinnoitteilta.

Leikkikentillä ja niiden välittömässä läheisyydessä ei saa käyttää kemiallisia kasvinsuojelua-aineita. Pensasalue katetaan istutuksen tai alasleikkauksen yhteydessä. Kattaminen tehdään aina rikkaruohottoman pinnan päälle. Lannoituksen onnistumiseksi kolme vuotta vanhempia pensasalueita ei kateta orgaanisilla katteilla muutoin kuin alasleikkauksen yhteydessä.

Hoitoluokissa T1 ja E1 rikkakasvusto kitketään kaksi kertaa kasvukaudessa ja hoitoluokissa T2 ja E2 kerran kasvukaudessa. Pensasalueiden mekaaninen leikkaus suoritetaan yhtä monta kertaa kuin alueen hoitoluokka edellyttää nurmikon leikkausta. Kemiallinen torjunta tehdään aineen valmistajan ohjeen mukaan.

Hoitojätteen käsittely

Mekaanisesti torjuttu hoitojäte kerätään aina pois, silppuuntunut kasvusto voidaan jättää kasvualustapinnalle. Kemiallisesti torjuttua rikkakasvustoa ei saa poistaa, sillä rikkakasvihävitteet vaikuttavat kasvustossa pitkään ja lopulta kasviaines hajoaa pois.

Kasvualustan pinnanhoito ja rajaukset

Rajaukset kunnostetaan luokissa T1 ja E1 kerran kasvukaudessa. Irrotettu kasviaines kerätään pois ja kasvualusta siistitään.

Syyskunnostus

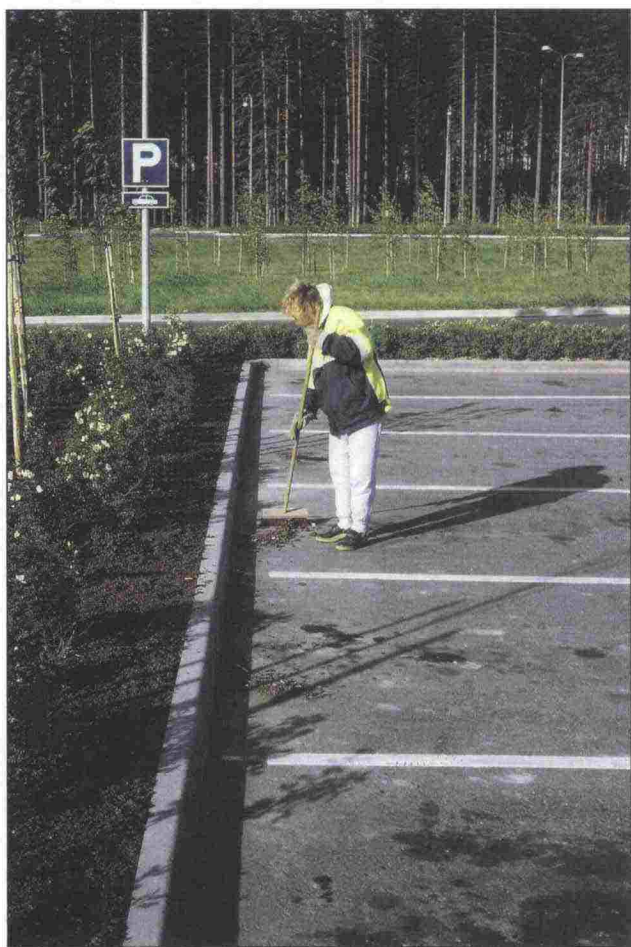
Luokissa T1 ja E1 kasvusto ja kasvualusta siistitään ja ylimääräinen kasvijäte poistetaan.

Laatuvaatimukset

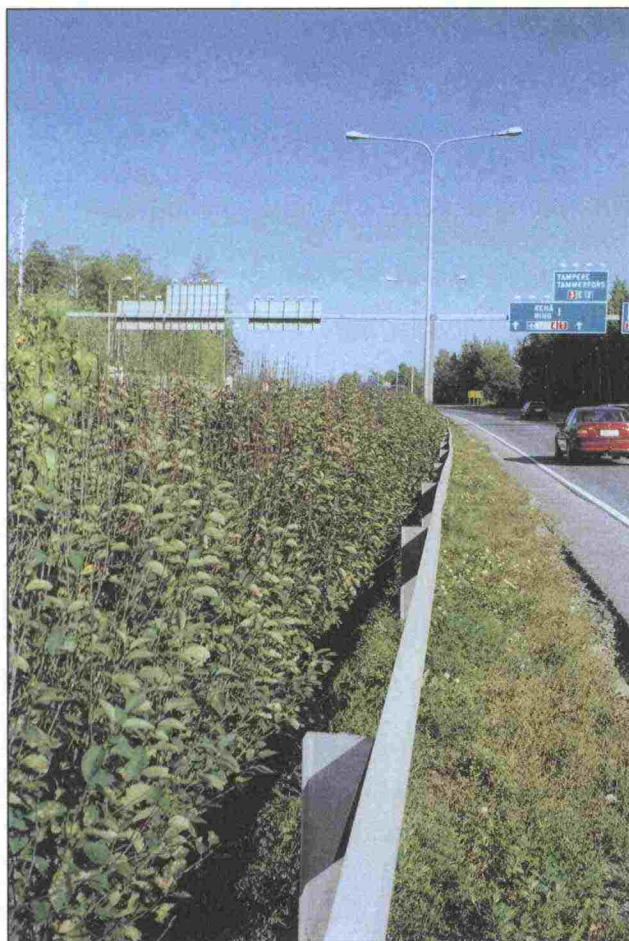
Laatuvaatimukset on esitetty taulukossa 17, Pensaiden hoidon laatuvaatimukset hoitoluokissa N1, T1, T2, E1 ja E2.



Kuva 84. Siltaympäristö taajamassa. Hoitoluokka T1



Kuva 85. Rikkakasvien kitkemiseen liittyvät viimeistelytyöt. Hoitoluokka E1



Kuva 86. Tiesuolan aiheuttamat vauriot näkyvät alkukesällä -99 Kehä I:n pensasistutuksissa. Hoitoluokka T2



Kuva 87. Loppukesällä -99 pensaat kuivuivat tiesuolan vaikutuksesta. Hoitoluokka T2

6.7 Köynnösten hoito

6.7.1 Yleistä

Tieympäristössä köynnöksiä on erityiskohteissa kuten melusteisiin liittyvissä istutuksissa.


Hoidettavia köynnöksiä esiintyy luokissa T1, T2 ja E1, E2 sekä N1.

6.7.2 Hoitotavoitteet

Hoitoluokat		
N1	T1 ja E1	T2 ja E2
Köynnökset ovat yleisilmeeltään siistejä ja hoidettuja	Köynnökset ovat yleisilmeeltään siistejä ja hyvin hoidettuja	Köynnökset ovat yleisilmeeltään siistejä ja hoidettuja
Elinvoimainen ja lajilleen tyypillisesti kasvava köynnös, joka täyttää suunnitelman mukaisen tehtävän		

Taulukko 41. Köynnösten hoidon tavoitteet eri hoitoluokissa

6.7.3 Hoitotoimenpiteet

Hoitotoimenpide	Hoitoluokka	
	T1 ja E1	T2 ja E2, N1
Kevätkunnostus	1 kerta	1 kerta
Paikkausistutus		
Lannoitus, kalkitus, ja maanparannus		
Leikkaukset		
Kastelu		
Rikkakasvien torjunta	2 kertaa	1 kerta
Kasvualustan pinta ja rajaukset	1 kerta	
Kasvitautilien ja tuholaisten torjunta		
Tuentojen tarkistus ja korjaus	1 kerta	1 kerta
Syyskunnostus	1 kerta	
 Hoitotoimi ja -kerta (tarkistettava vuosityöohjelmasta)		
 Erikseen sovittava hoitotoimi		

Taulukko 42. Köynnösten hoitotoimenpiteet eri hoitoluokissa

6.7.4 Hoitotyöt

Kevätkunnostus

Kevätkunnostuksen yhteydessä talvivauriot tarkistetaan ja paikkausistutuksiin varaudutaan heti roudan sulettua. Kasvusto ja kasvualusta siistitään ja kovettunut kasvualustapinta kuohkeutetaan. Katetuilla alueilla katepinta tarkistetaan ja katetta lisätään erikseen sovittaessa. Tuennat tarkastetaan ja tarvittaessa korjataan tai erikseen sovittaessa uusitaan.

Paikkausistutus

Kuolleiden kasvien paikkausistutustarve tarkastetaan kevätkunnostuksen yhteydessä. Mahdollisista paikkausistutuksista sovitaan erikseen. Paikkausistutuksissa käytetään kotimaista alkuperää olevaa samaa lajia ja lajiketta, mikäli niitä on saatavissa. Muutoksista sovitaan erikseen. Paikkausistutukset suoritetaan noudattaen Tielaitoksen laatuvaatimuksia TIEL2212400-98.

Lannoitus, kalkitus ja maanparannus

Pääsääntöisesti tiealueen köynnöksiä ei lannoiteta, kalkita tai kasvualustalle suoriteta maanparannusta. Mikäli kasvustossa on havaittavia ongelmia, otetaan maasta Tielaitoksen hoidon analyysit sekä tarvittaessa ravinnereservit. Lannoitus, kalkitus ja maanparannus tehdään viljavuustutkimukseen perustuen.

Leikkaukset

Kevätkunnostuksen yhteydessä kuolleet versot poistetaan. Ylitiheiden kasvustojen harventaminen tehdään erikseen sovittaessa varhaiskevällä poistamalla vanhimpia versoja n. 25 cm maanpinnan yläpuolelta.

Kastelu

Köynnöksiä kastellaan tarvittaessa.

Rikkakasvien torjunta

Kasvustosta erottuvia huomattavia rikkakasveja ei saa esiintyä. T1 ja E1 luokissa rikkakasvin torjunta on suoritettava kaksi kertaa kasvukaudessa ja T2 ja E2 sekä N1 alueilla vähintään kerran kasvukaudessa. Rikkakasvit poistetaan ensisijaisesti kitkemällä. Kemiallisia kasvinsuojeluaaineita voidaan käyttää muualla kuin leikki- paikkojen läheisyydessä.

Kasvualustan pinta ja rajaukset

T1 ja E1 hoitoluokissa rajaukset kunnostetaan kerran kasvukaudessa. T2, E2 ja N1 hoitoluokissa rajausten tulee olla yleisilmeeltään siistejä.

Kasvitautilien ja tuholaisien torjunta

Kasvitauteja ja tuholaisia torjutaan, mikäli niitä esiintyy.

Tuentojen tarkistus

Tuennat tarkistetaan ja tarvittaessa korjataan kevätkunnostuksen yhteydessä.

Syyskunnostus

T1 ja E1 hoitoluokissa kasvusto ja kasvualustapinta siistitään roskista ja ylimääräisestä lehti- ja kasvijätteestä.

Laatuvaatimukset

Laatuvaatimukset on esitetty taulukossa 18, Köynnösten hoidon laatuvaatimukset hoitoluokissa N1, T1, T2, E1 ja E2.

6.8 Varpujen ja ruohovartisten kasvien hoito

6.8.1 Yleistä

Perennoja ja varpuja, yksivuotisia kasveja sekä sipuli- ja mukulakasveja käytetään lähinnä taajamissa ja erityiskohteissa, viherhoitoluokissa T1 ja E1. Hoitoluokissa N1, N2 ja N3 olevat perenna-, varpu sekä sipuli- ja mukulakasvialueet määritellään E1 tai E2 -luokkaan.

6.8.2 Hoitotavoitteet

Hoitoluokat	
T1 ja E1	E2
Kasvuston tulee olla tervettä ja elinvoimaista Kukinnan tulee olla kasvilajille tyypillistä	
Istutukset ovat yleisilmeeltään aina siistejä ja hoidettuja Ryhmäkasvien kukinnan tulee olla koko kasvukauden kasvilajikohtaisen runsasta ja tyypillistä	Istutukset ovat yleisilmeeltään siistejä

Taulukko 43. Varpujen ja ruohovartisten kasvien hoidon tavoitteet

6.8.3 Hoitotoimenpiteet

Hoitotoimenpide	Perennojen ja varpujen hoito		Yksivuotisten kasvien hoito	Sipuli- ja mukulakasvien hoito	
	T1 ja E1	E2	T1 ja E1	T1 ja E1	E2
Kevätkunnostus					
Lannoitus ja kalkitus					
Maanparannus / kasvualustan vaihto					
Paikkausistutus					
Jakaminen					
Kasvuston siistiminen					
Rikkakasvien torjunta					
Kastelu					
Kasvitautilien ja tuholaisten torjunta					
Tukeminen					
Rajaukset					
Syyskunnostus					
Istutusten poisto					

	Vuosittaiset tai säännöllisesti tehtävät hoitotoimet (hoitotoimenpiteet ja hoitokerrat kasvilajin mukaan)
	Määrävuosin tehtävät
	Erikseen sovittavat

Taulukko 44. Varpujen ja ruohovartisten kasvien hoitotoimenpiteet

6.8.4 Perennojen ja varpujen hoito

Kevätkunnostus

Kevätkunnostus aloitetaan, kun routa on sulanut kasvualustoista ja maa on muokkaukelpoista. Epäkelpo taimimateriaali uusitaan (myös kivikko- ja luiskakohteet). Kuolleet kasvin osat poistetaan. Perennat jaetaan tarvittaessa kevätkunnostuksen yhteydessä, ks. kohta jakaminen. Kasvualusta rajataan, harataan ja muotoillaan siistiksi juuristoa ja mahdollisia sipuli- ja mukulakasveja varoen. Roudan ylösnostaman taimen ympäriltä multa tiivistetään juurelle heti roudan sulamisen jälkeen.

Lannoitus ja kalkitus

Perinteisiä, puutarhamaisia perennoja tulee lannoittaa vuosittain siten, että niiden koristearvo säilyy jatkuvasti hyvänä. Eri tyyppisten perennojen lannoitustarve vaihtelee suuresti. Kivikkoperennoja lannoitetaan harvemmin ja kosteikkoperennoja ei lainkaan. Lannoittamiseen ja kalkitsemiseen ryhdytään havaittaessa kasvustossa kukinnan tai kasvun heikkenemistä. Tällöin otetaan kasvualustasta Tielaitoksen hoidon analyysit ja ravinnereservit. Lannoitus ja kalkitus tehdään saatuihin viljavuusanalyysiin perustuen.

Lannoitteet annetaan yleensä kolmessa erässä. Ensimmäinen yleislannoitus annetaan heti lumen sulamisen jälkeen, toinen yleislannoitus kesäkuussa. Elokuun loppuun mennessä annetaan lisäksi fosfori-kalium-lannoitus. Tarvittava kalkki annetaan yhdessä erässä pääsääntöisesti keväällä. Lannoitus voidaan suorittaa myös pitkävaikutteisilla lannoitteilla, jolloin lannoitus jakautuu edellä mainitusta poiketen lannoitteen mukaan. Näyttävän kukinnan turvaamiseksi on liian tyyppitoista lannoitusta vältettävä.

Paikkausistutus

Kuolleet ja kituliaat sekä pahasti vaurioituneet kasvit uusitaan erikseen sovittaessa.

Jakaminen

Monet perennat on syytä jakaa muutaman vuoden välein, kun kukinta heikkenee tai ryhmä näyttää ahtaalta. Keväällä ja kesällä kukkivat perennat jaetaan loppukesästä ja syyskukkijat keväällä. Syksyllä perennat jaetaan niin aikaisin, että kasvit ehtivät juurtua ennen talven tuloa. Eri lajien siirto- ja jaka-

mistarpeessa ja -siedossa on suuria eroja. Tiettyjä lajeja ei jaeta eikä siirretä koskaan. Jakamisesta sovitaan aina erikseen.

Kasvuston siistiminen

Kuolleet kasvit ja lakastuneet kasvin osat poistetaan. Kasvualusta muotoillaan siistiksi (myös kosteikko-, kivikko- ja luiskakohteet) ja tuennat korjataan.

Rikkakasvien torjunta

Rikkakasvit torjutaan mekaanisesti. Rikkakasvit poistetaan juurineen ja kerätään aina pois. Myös erilaisia kasvualustan katteita voidaan erikseen sovittaessa käyttää. Kasvualusta muotoillaan siistiksi (myös kosteikko-, kivikko- ja luiskakohteet). Katteetonta kasvualustaa kuohkeutetaan. Mikäli kasvualusta on pahoin rikkakasvien valtaama, koko kasvualusta ja kasvit vaihdetaan. Laatuvaatimuksessa esitetyt rikkakasvien hoitokerrat pätevät ainoastaan vanhoilla istutuksilla.

Kastelu

Perennojen kastelutarve tarkistetaan jokaisen hoitokerran yhteydessä hoitoluokissa T1 ja E1. T2 ja E2 luokissa perennakasvustoja sekä kivikkokohteita kastellaan vain, mikäli kasveja uhkaa kuivuudesta johtuva kuoleminen (myös luiskakohteet). Perennoja kastellaan pidempien poutajaksojen aikana runsaasti ja hitaasti imeyttämällä. Mikäli käytössä on altakastelujärjestelmä, tulee sen vesivarat tarkastaa jokaisen hoitokerran yhteydessä. Perennoja tulee kastella joko tyvelle tai sumuna päältä. Pisarakastelu aiheuttaa vioituksia kukinnoissa sekä lisää härmänalittiutta.

Kasvitautilien ja tuholaisten torjunta

Mikäli kasvitauteja tai tuholaisten esiintyy, on kasvinsuojelutoimiin ryhdyttävä välittömästi. Pahoin vaurioituneet kasvit ja niiden osat poistetaan. Poistetun kasvin tilalle istutetaan uusi mahdollisuuksien mukaan.

Tukeminen

Tukeminen suoritetaan kasveille, jotka sitä tarvitsevat pysyäkseen edustavimmillaan. Tuennat tarkistetaan jokaisen hoitokerran yhteydessä.

Rajaukset

Rajaukset tarkastetaan kevät- ja syyskunnostuksen yhteydessä. Irrotettu kasviainekerätään pois ja kasvualusta siistitään jokaisen kanttauksen jälkeen (myös kivikko- ja luiskakohteet).

Syyskunnostus

Ennen talven tuloa lakastunut kasvusto ja roskat poistetaan. Talvellakin kaunislehtisten tai talventörröttäjienä toimivien perennojen kasvusto säilytetään. Onttovartisten kasvien kasvusto leikataan vasta keväällä. Istutusalueet rajataan. Altakastelujärjestelmät tyhjennetään ennen ensimmäisiä yöpakkasia.

Laatuvaatimukset

Laatuvaatimukset on esitetty taulukossa 19, Perennojen hoidon laatuvaatimukset hoitoluokissa T1, E1 ja E2.

6.8.5 Sipuli- ja mukulakasvien hoito**Kevätkunnostus**

Talven aikana kasvuston päälle kertyneet roskat ja muu siihen kuulumaton aines poistetaan varoen sipuleita, mukuloita sekä mahdollisesti jo esiintulleita versoja.

Paikkausistutus

Paikkausistutus tehdään sipuli- ja mukulakasveille sopivana ajankohtana. Sipulit tai mukulat istutetaan peruslannoitettuun maahan, istutusten laatuvaatimukset julkaisun TIEIL 2212400-98 mukaan.

Lannoitus ja kalkitus

Sipuli- ja mukulakasveja lannoitetaan muun lannoituksen yhteydessä. Varminta on käyttää hitaasti vaikuttavia lannoitteita.

Kasvuston siistiminen

Keskeisillä, erikseen sovitulla alueilla, muun kasvuston yhteydessä keväällä kukkineiden sipuli- ja mukulakasvien maanpäälliset osat poistetaan kesällä tuleentumisen jälkeen. Samoilla paikoin sipulikukkien kuihtuneet maanpäälliset osat poistetaan.

Jakaminen

Useilla lajeilla sipulit muodostavat kasvaessaan isoja mättäitä. Kasvusto tukkeutuu ja kukinta heikenee muutaman vuoden kasvun jälkeen. Tällöin

voidaan sipulit kaivaa maasta ja suurimmat istuttaa uudelleen lajin istutusetaisyyden mukaan. Jakamista tehdään vain erikseen sovittaville ryhmille.

Laatuvaatimukset

Laatuvaatimukset on esitetty taulukossa 20, Sipuli- ja mukulakasvien hoidon laatuvaatimukset hoitoluokissa T1, E1 ja E2.

6.8.6 Yksivuotisten kasvien hoito**Kevätkunnostus**

Kevätkunnostus aloitetaan, kun maa on sulanut ja kuivunut käsittelykelpoiseksi. Kasvualusta puhdistetaan roskista ja muista sinne kuulumattomista esineistä. Kasvualusta vaihdetaan juuristokerroksen syvyydeltä Tielaitoksen suositusten mukaisella kasvualustalla ja pohjamaa peruslannoitetaan ja kuohkeutetaan sekä rajataan. Mikäli penkissä tai astiassa on altakastelujärjestelmä on se tarkastettava ja huomioitava kasvualustaa valittaessa. Myös mahdollinen kalkitus tehdään tässä vaiheessa.

Lannoitus ja kalkitus

Kasvit istutetaan peruslannoitettuun uuteen kasvualustaan tai kasvualusta parannetaan viljavuusanalyysien perusteella. Lannoituksella huolehditaan, että kasveilla on koko kasvukauden riittävästi ravinteita. Kevätkunnostuksen yhteydessä varmistetaan, että kaikentyyppisillä kasvualustoilla on pitkävaikutteinen peruslannoitus kunnossa. Lannoitus voidaan antaa myös kasteluveden yhteydessä.

Paikkausistutus

Pienet aukkopaidat paikataan siirtämällä alueella olevia taimia siten, että aukko umpeutuu. Mikäli on tarvetta lisätä taimia käytetään samaa kasvilajia ja lajiketta mitä paikalla aiemmin kasvoi. Ura-koitsija on velvollinen ilmoittamaan lisätaimien hankkimistarpeesta tilaajalle.

Kasvuston siistiminen

Kasvustosta poistetaan kuolleet kasvit ja kuolleet kasvin osat. Ylikukkineet kukat poistetaan kasvilajille tyypillisellä tavalla.

Rikkakasvien torjunta

Rikkakasvit torjutaan mekaanisesti. Kitketyt rikkakasvit kerätään aina pois. Myös erilaisia kasvu-

alustan katteita voidaan erikseen sovittaessa käyttää. Kasvualusta muotoillaan siistiksi. Katteetonta kasvualustaa kuohkeutetaan rikkakasvien poiston yhteydessä.

Kastelu

Kasvustojen kastelutarve tarkistetaan jokaisella hoitokerralla. Kastelu suoritetaan hitaasti imeyttämällä, ei pisarakasteluna kasvuston päälle. Astiat vaativat yleensä tiheämpää kastelua, kuin penkit. Penkkien ja astioiden kastelu voidaan järjestää myös erilaisten säiliöiden avulla altakasteluna.

Kasvitautilien ja tuholaisten torjunta

Mikäli kasvitauteja esiintyy, on saatuneet kasvit poistettava tai vaihdettava välittömästi uusiin. Jos varataimia ei ole saatavilla, käytetään kasvuston omia taimia siten, että kasvuston yhtenäisyys ja siisti yleisilme säilyy. Mikäli tuholaista esiintyy ja vauriot eivät ole vielä häiritseviä, voidaan hyväksytyjä kasvinsuojeluaineita käyttää.

Tukeminen

Tukeminen suoritetaan kasveille, jotka sitä tarvitsevat pysyäkseen edustavimmillaan. Rungollisten kasvien tuenta on tärkeää. Venyneet kasvit vaihdetaan uusiin. Tuennat tarkastetaan jokaisen hoitokerran yhteydessä.

Rajaukset

Rajaukset tarkastetaan jokaisen hoitokerran yhteydessä. Kanttauksen reunan tulee olla 20 cm päässä penkin uloimman kasvin tyvestä. Irrotettu kasviainekerätään pois ja kasvualusta siistitään jokaisen kanttauksen jälkeen.

Syyskunnostus

Kasvukauden lopulla, kun kasvuston näyttävyys on oleellisesti heikentynyt ja kasvien uusimistarve nousee merkittävästi, aloitetaan syyskunnostus. Monivuotiset sisällä talvetettavat kasvit kerätään pois hyvissä ajoin ennen yöpakkasia. Kylmää kestävätkä kasvit ja kasvin osat sekä roskat ja mahdolliset tukirakennelmat poistetaan myöhemmin kerralla ja kasvualusta muotoillaan siistiksi seuraavaa kasvukautta tai mahdollisia talvikauden aikaisia istutuksia varten. Mikäli astioihin ei tule talviaikaisia istutuksia, ne kuljetetaan muualle syyskunnostusta ja varastointia varten. Altakastelujärjestelmät tyhjennetään. Suuret ja hankalasti kuljetettavat astiat voidaan jättää talveksi paikoilleen.

Laatuvaatimukset

Yksivuotisten kasvien hoidon laatuvaatimukset on esitetty taulukossa 21, Yksivuotisten kasvien hoidon laatuvaatimukset hoitoluokissa T1 ja E1.

6.9 Metsien hoito

6.9.1 Yleistä

Metsät ovat nurmetusten jälkeen Tielaitoksen suurin viheraluetyyppi. Tiealueen metsiä hoidetaan samoin menetelmin, mutta kevyemmin kuin talousmetsiä. Tiealueella metsien hoitotavoitteet perustuvat liikenteellisiin, maisemallisiin ja ekologisiin arvoihin.

Metsälaki ei ole tiealueella velvoittava, mutta sen henkeä noudatetaan metsien käsittelyssä. Laki edellyttää, että metsiä hoidetaan turvaten yleiset edellytykset metsien biologiselle monimuotoisuudelle ominaisten elinympäristöjen säilymiselle. Ominaispiirteiden säilyttämisvelvoite on voimassa, jos elinympäristöt ovat luonnontilaisia tai luonnontilaisen kaltaisia ja ympäristöltään selvästi erottuvia. Tiealueen kunnossapitoon vaikuttavat Metsälain kohdat on esitetty luvussa 1.2.4 Muita viheralueiden hoidossa huomioitavia lakeja.

Tienpitäjän oikeudet metsänhoidossa rajoittuvat yleensä tie- ja vieri- sekä näkemäalueille. Tielain pykälät 40 & 41 & ja 117 & antavat lailliset perusteet metsänhoidolle. Ks. luku 1.2 Tienpitäjän velvollisuudet ja oikeudet.

Metsien hoitotoimenpiteitä tehdään kaikissa viherhoitoluokissa. Muut hoitotyöt kuin liikennealueen näkemäalueiden raivaus eivät kuulu normaaliin kunnossapitoon, vaan ne tilataan aina erikseen mahdollisesti laaditun hoitosuunnitelman periaatteita noudattaen.

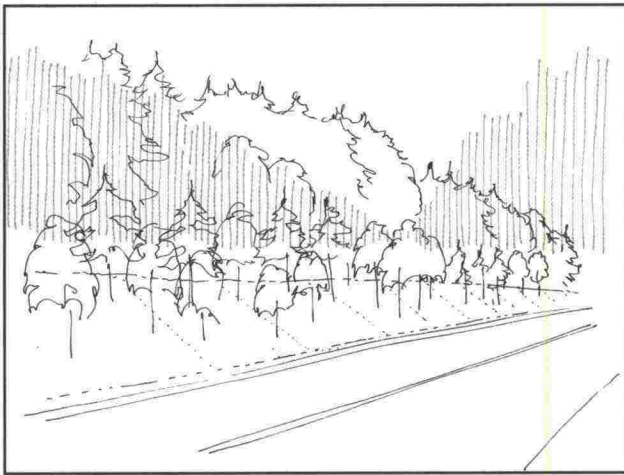
6.9.2 Tiealueella esiintyvät metsät

Tiealueen metsät on tässä tyypitetty alueen sijainnin mukaan. Eri metsillä on osittain toisistaan poikkeavia laatuvaatimuksia ja hoidon tavoitteita.

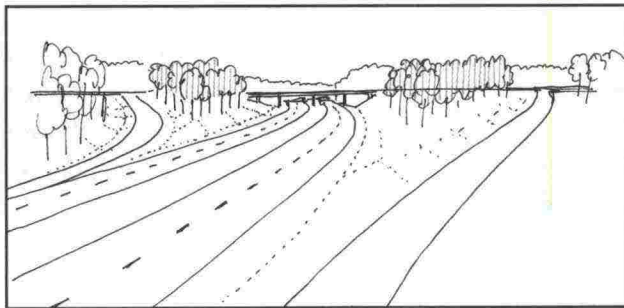
Tiealueen metsät

- | | |
|----|------------------------------------|
| 1. | tienvarsimetsät |
| 2. | leikkaus- ja pengerluiskien metsät |
| 3. | liittymäaluemetsät |
| 4. | meluvallimetsät |
| 5. | välimetsät |
| 6. | rantametsät |
| 7. | L- ja P-alueiden metsät |
| 8. | tukikohtien metsät |

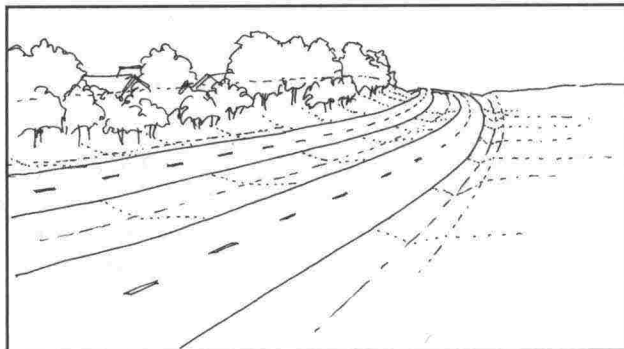
Taulukko 45. Tiealueen metsät



Kuva 88. Tienvarsimetsä



Kuva 89. Liittymäaluemetsä



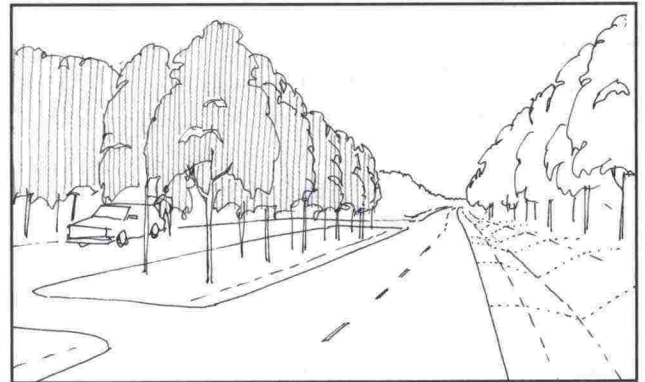
Kuva 90. Meluvallimetsä



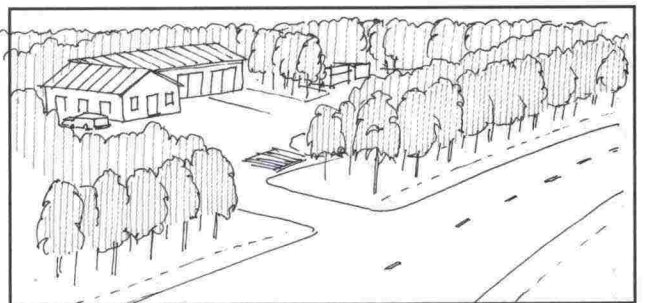
Kuva 91. Leikkausluiskan metsä



Kuva 92. Rantametsä



Kuva 93. P-alueen metsä



Kuva 94. Tukikohdan metsä

6.9.3 Yhteistyö

Tiealueen metsät ovat suhteellisen kapea-alaisia. Tienpitäjällä on vain rajalliset mahdollisuudet esimerkiksi näkymien avaamiseen tieltä päin tai kulttuurimaiseman säilyttämiseen. Tielaitoksen tavoitteena on tie- ja lähialueiden hoidossa yhteistyön kehittäminen kuntien, maanomistajien, metsänhoitoyhdistysten, yksityisten yrittäjien ja muiden vastaavien tahojen kanssa.

Tielaitos tekee maanomistajien kanssa yhteistyötä lähinnä näkemäalueiden ja tienvarsien raivauksessa. Sähkö- ja puhelinyhtiöiden kanssa Tielaitos on raivannut vesakkoa vastavuoroisesti tienvierustoilla ja linjojen alustoilla.

Yhteistyöprojekteissa tehtävistä hoitotoimenpiteistä laaditaan tapauskohtaiset laatuvaatimukset urakkaa varten.

Liikenneturvallisuus- ja maisemayhteistyökohteissa tulee laatuvaatimuksissa huomioida mm.	
1.	<u>Metsänhoitoalue</u> a) Alue jolla toimenpiteitä tehdään b) Tielaiissa esitetyt laillisuusperusteet tehtäville toimenpiteille, ks. 1.2 Tienpitäjän oikeudet ja velvollisuudet
2.	<u>Puuston lopputiheys</u> a) Tiealueella b) Tiealueen ulkopuolella c) Toimenpidealue mitattuna tiealueen reunasta
3.	<u>Oksattoman rungon osuus (hirvi- ja poro-onnettomuuksia vähentävän raivauksen ollessa kyseessä)</u> a) Toimenpidealue b) Pystykarsinnan korkeus c) Latvaosuus d) Erikoisvaatimukset joillekin puulajeille esim. kuuselle
4.	<u>Maisemanhoito- ja luonnonsuojelu</u>
5.	<u>Käsittelyn kattavuus</u> – kuinka suuri osuus metsistä tiekilometreittäin tulee saada toimenpidealueeksi
6.	Puutavaran ja hakkuutähteen käsittely
Sähkö- ja puhelinyhdistysten yhteistyökohteissa tulee laatuvaatimuksissa huomioida mm.	
1.	<u>Metsänhoitoalue</u> a) Alue jolla toimenpiteitä tehdään b) Tielaiissa esitetyt laillisuusperusteet tehtäville toimenpiteille, ks. Tienpitäjän oikeudet ja velvollisuudet
2.	<u>Avoimena pidettävä alue</u> – sähkö- ja puhelinyhdistysten vaatimukset istutusten suojaetäisyyksistä, ks. kuva 2, Kasvillisuuden enimmäiskorkeus johtoalueilla
3.	<u>Puuston lopputiheys toimenpidealueella</u> a) Tiealueella b) Tiealueen ulkopuolella c) Vierialueella
4.	<u>Puutavaran ja hakkuutähteen käsittely</u>

Taulukko 46. Liikenneturvallisuus- ja maisemayhteistyökohteiden laatuvaatimuksissa huomioitavia seikkoja

6.9.4 Metsänhoitosuunnitelmat

Laajoille ja merkittäville tiealueen metsille on tehtävä metsänhoitosuunnitelma. Metsiköiden on pysyttävä jatkuvasti hyvässä kunnossa, ilman näkyviä puunkorjuita. Metsille ei esitetä kiertoaikaa.

Metsänhoitosuunnitelmat laaditaan kymmeneksi vuodeksi. Metsän kehitykselle asetetaan tavoitteita pitemmällekin, mutta suunnitelmat tehdään kymmenen vuoden jaksoissa, koska tilanteet muuttuvat ajan kuluessa. Suunnitelman pohjalta rakennetaan vuosittainen toimintasuunnitelma. Metsien hoito suunnitellaan metsäkuvioittain. Kuvio on puustoltaan ja kasvupaikaltaan yhtenäinen alue, jolle voidaan soveltaa samaa hoitoa. Alueelta ja lähiympäristöstä tehdyt hoitosuunnitelmat selvitetään ja tutkitaan miltä osin niitä voidaan käyttää hyväksi.

6.9.5 Liikenneturvallisuus

Näkemäalueiden raivaus

Säännöllisiä hoitotoimenpiteitä liikenneturvallisuuden ylläpitämiseksi ovat näkemien raivaukset risteys- ja liittymäalueilla sekä kaarteissa.

Riistavaara-alueiden kunnossapito

Eläinonnettomuuksien ehkäisemiseksi harvennetaan metsityksiä alaosaltaan läpinäkyviksi 2,5-3 metrin korkeudelle maan pinnasta. Harvennuksessa poistetaan pienpuusto ja pensasto sekä karsitaan runkopuiden alaoksia. Riistavaara-alueiden hoitotoimenpiteet ovat tyypillisiä erikseen sovittavia yhteistyöhankkeita. Riistavaara-alueilla puusto harvennetaan puulajin ja kehitysasteen mukaan jättäen 500-1000 puuta hehtaarille.

Optinen ohjaus

Tienkäyttäjän havaintokykyyn sekä samalla liikenneturvallisuuteen voidaan vaikuttaa tien optisella ohjauksella. Tien ulkoreunaan sijoitetut puut tukevat tien suuntausta kaarteissa ja puuryhmä tai metsikkö auttaa risteuksen havainnoimista.

Tuulensuoja

Tuulisilla tieosuuksilla metsikkö vaimentaa tuulen vaikutusta. Tuulensuojavyöhykkeessä tiheä pensaskerros lisää suojavaikutusta.

Vaaralliset puut

Liikenneturvallisuutta vaarantavat puut poistetaan viivyttämättä. Toimenpiteistä sovitaan ja ajankohta ilmoitetaan aina maanomistajalle. Puiden poisto annetaan aina ammattihenkilön tehtäväksi.

Ympäristöhaittojen lieventäminen

Metsät lieventävät tehokkaasti tien ja liikenteen ympäristöhaittoja. Metsät sitovat liikenteen aiheuttamia epäpuhtauksia, katkaisevat näköyhteyksiä teiden, asuinalueiden ja tiemaiseman häiriökohteiden välillä sekä peittävät maisemaan sopeutumattomia tierakenteita.

Metsän kykyyn sitoa epäpuhtauksia vaikuttaa metsän elinvoimaisuus ja kasvuston tiheys. Epäpuhtauksien sitomisen kannalta on tärkeää että tuuli pääsee esteettä metsikön sisälle ja vaimenee vasta siellä. Parhaiten ilman epäpuhtauksia sitoo metsä, joka on harvennettu ja riittävän tiheä vaimentamaan ilmavirtauksia.

6.9.6 Hoitotoimenpiteet

Kaikissa hoitotoimenpiteissä on otettava huomioon tiealueen metsien erityispiirteet.

Taimikon hoito

Taimikon hoidon tarkoituksena on taata taimien kasvuun lähtö, säädellä puulajisuhteita sekä puuston kasvutiheyttä.

Heinäntorjunta

Viljavilla kasvupaikoilla, kuten vanhoilla pelloilla, ruohot ja heinät kilpailevat puuntaimien kanssa. Mekaanisessa heinäntorjunnassa heinä poljetaan taimen ympäriltä tai ajetaan raivaussahalla matalaksi. Raivaussahassa käytetään kolmioterää tai muuta sopivaa leikkuriterää. Heinän tulee jäädä taimen latvan alapuolelle. Taimen ympärillä voidaan käyttää rungonsuojuksia, jotka ulottuvat heinikon yläpuolelle tai asentaa taimen rungon ympärille kennomainen maasuojus. Heinäntorjunnasta huolehditaan, kunnes taimikko on kilpailevan kasvuston yläpuolella.

Täydennysistutus

Taimikkoon tehdään täydennysistutus, mikäli siinä on suuria, maisemakuvaa häiritseviä aukkoja. Täydennysistutuksessa käytetään kotimaisia, samaa puulajia olevia taimia mitä korvattavat puut olivat.

Katso työn toteutuksen laatuvaatimukset: TIEL 2212400-98 luku 2.1 Puuston hakkuu ja kasvillisuuden raivaus.

Taimikon perkaus

Taimikon perkauksessa poistetaan kasvatettavan puulajin taimia haittaavat, kasvupaikalle sopimattomat tai muuten vähäarvoiset puut. Taimikon perkaus on tärkeätä valoa vaativilla puulajeilla kuten rauduskoivulla ja männyllä. Varjoa sietävät puulajit, kuten kuusi tulevat paremmin toimeen samankokoisen lehtipuuston kanssa. Lehtipuut pitävät maan biologisesti hyväkuntoisena, joten kuusen taimikoihin jätetään parhaat lehtipuut. Jos poistettavaa lehtipuuta on vähän, ei perkaukseen kannata ryhtyä. Perkauksessa kiinnitetään huomio jäljelle jäävän, arvokaan peruspuuston menestymiseen eikä kaiken vähäarvoisen puun poistamiseen.

Taimikko perataan tarvittaessa pari vuotta istutuksen jälkeen. Perkaus tehdään raivaussahalla.

Taimikon harvennus

Taimikon harvennuksessa ohjataan taimikon puulajisuhteita valitsemalla ne puut, joita kasvatetaan vähintään ensimmäiseen "kehittyvän metsän" harvennukseseen asti. Harvennuksessa pyritään säilyttämään metsikön terveyttä edistävä puulajisekoitus sekä taimikon kehitystä haittaamaton vesakko ja pensaat. Lahopuut ja jalot lehtipuut säilytetään. Taimia harvennetaan jotta taimikosta ei muodostuisi liian tiheä. Talousmetsien tapaan istutettuja taimikoita ei yleensä tarvitse harventaa taimikon hoidon yhteydessä, sillä jokainen istutettu puu voidaan kasvattaa varsinaiseen harvennushakkuuseen saakka.

Eri puulajeille sopivat harvennustiheydet on esitetty taulukossa Tiealueen metsien harvennustiheyden laatuvaatimukset puulajeittain.

Suojametsien taimikot harvennetaan taimikon ollessa 2-3 metristä tai kun viereisten puiden oksat koskettavat toisiaan. Muut taimikot harvennetaan kun puiden oksat ovat kasvaneet vuosikasvun verran toistensa sisään. Valitut puulajit harvennetaan puulajin ja maan viljavuuden mukaan sopivaan tiheyteen. Harvennuksessa pyritään vaihtelevaan kasvatustiheyteen kaavamaisuutta välttämällä. Viljavilla mailla taimikkoa kasvatetaan tiheämpänä kuin karuilla mailla.

Jos taimet on istutettu verhopuuston alle, on verhopuusto poistettava asteittain taimikon saavutettua 2-4 metrin korkeuden. Yksittäisiä lehtipuita tulee säästää monikerroksisuuden ja monimuotoisuuden ylläpitämiseksi. Erittäin hallanaroilla kasvupaikoilla kuusen verhopuusto poistetaan taimikon vartuttua 4-5 -metriseksi.

Harvennukset tulee tehdä juhannuksen jälkeen, kun metsän eläimistö on hoitanut poikasensa. Harvennuksia voidaan jatkaa lumen tuloon asti.

Kehittyvän metsän hoito

Taimikon vakiinnuttua puuston tiheyttä säädellään puun latvusta, juuristoa sekä metsämaata hoitavilla harvennushakkuilla.

Pienpuuston ja pensaskerroksen hoito

Mikäli pensaskerrosta poistetaan, sitä ei raivata kauttaaltaan vaan ryhmitellen. Toimenpiteet keskitetään näköala- ja muiden lähietäisyydeltä tarkasteltavien paikkojen läheisyyteen.

Harvennushakkuut

Harvennushakkuilla vaikutetaan puulajisuhteisiin sekä ohjataan puuston kasvua ja yksittäisten puiden lehvästön kokoa.

Eri puulajeille suositeltavia harvennustiheyksiä on esitetty taulukossa 23, Tiealueen metsien harvennustiheyden laatuvaatimukset puulajeittain. Tiealueen metsillä käytetään tapauskohtaisesti näistä suosituksista harvempia tai tiheämpiä harvennustiheyksiä, riippuen mitä tavoitteita metsikölle on asetettu. Ks. taulukko 22, Metsien hoidon laatuvaatimukset ja taulukko 24, Tiealueen metsien hoidon laatuvaatimukset kehitysvaiheittain. Esimerkiksi meluvälillä harvennuksilla pyritään mahdollisimman hyvin suojaamaan, liikenteen

epäpuhtauksia ja muita haittavaikutuksia poistamaan metsikköön.

Tiealueen metsät harvennetaan yleensä 10-15 vuoden välein. Jakso pidentyy iän mukana. Jalopuumetsiköitä harvennetaan vähemmän mutta useammin, yleensä 5-10 vuoden välein.

Kerralla harvennettavaksi suositellaan korkeintaan 30 % puustosta, koska voimakkaat harvennukset lisäävät lumi- ja tuulituhoriskiä. Tiheitä kuusikkoja voidaan harventaa voimakkaamminkin. Harvennuksen voimakkuuteen vaikuttavat kasvupaikan rehevyys, puulaji ja puiden ikä. Karulla kasvupaikalla puut kasvatetaan harvemmassa kuin rehevällä, valoa vaativat lajit harvemmassa kuin varjossa viihtyvät.

Harvennuksen yhteydessä voidaan N hoitoluokassa metsiin jättää myös kuollutta, lahoavaa sekä pysty- että maapuuta. Pystypuuta jätettäessä on varmistettava, etteivät ne kaatuessaan ulotu väylälle tai muuten aiheuta vaaraa. Lahoaviksi jätetään mahdollisuuksien mukaan koivua, raitaa, haapaa ja leppää, havupuita ei ollenkaan. Hehtaaria kohden lahoppuuta jätetään vähintään 5-10 runkoa. Kelopuut jätetään myös T- ja E-luokissa, mikäli ne eivät aiheuta vaaraa tielläliikkuville.

Varttuneen metsän hoito

Yleistä

Tiealueen varttuneilla metsillä ei ole selkeää uudistamistarvetta. Puiden poistotarve määräytyy lähinnä puiden kunnan ja maisemallisten arvojen perusteella. Puita poistettaessa alueita täydennysistutetaan siten, että metsä pysyy jatkuvasti elinvoimaisena.

Katso työn toteutuksen laatuvaatimukset: TIEL 2212400-98 luku 2.1 Puuston hakkuu ja kasvillisuuden raivaus.

Puun korjuu

Hakkuu keskitetään talvikauteen. Korjuumenetelmä valitaan kohteen mukaan. Hakkuussa käytetään monitoimikonetta tai metsuria. Monitoimikoneet soveltuvat mikäli työmaa on huolella suunniteltu ja kuljettaja ammattitaitoinen. Aroilla kohteilla puutavaran lähikuljetukseen tulee käyttää mah-



Kuva 95. Liittymäalue metsä on harvennettu läpinäkyväksi. Hoitoluokka N1



Kuva 96. Tiealueen metsä rajoittuu tonttiin. Hoitoluokka T2

dollisimman kevytrakenteista kalustoa, esimerkiksi telamaasturia. Kantavilla kohteilla voidaan käyttää myös maatalous- tai metsätraktoria. Mikäli metsäkuljetuksen jäljiltä maastoon jää huomattavia haitallisia jälkiä, on ne korjattava.

Puun välivarastoinnin on mahdollistettava nopea ja vaivaton poiskuljetus. Talvikauden aikana kaadettu mänty kuljetetaan pois loppukeväästä ja kuusi keskikesään mennessä tuhohyönteislain mukaisesti.

Katso työn toteutuksen laatuvaatimukset: TIEL 2212400-98 luku 2.1 Puuston hakkuu ja kasvillisuuden raivaus.

Hakkuutähteen raivaus

Hakkuutähteet haketetaan paikan päällä. Hake toimitetaan hyötykäyttöön esimerkiksi polttolaitoksille tai levitetään painanteisiin, uriin ja kuluneen kenttäkerroksen päälle. Vähäiset hakkuutähteet voidaan viedä erilliselle alueelle, jonne tuodaan muitakin pieniä eriä hakkuutähdettä. Tähteen poltosta tulee ilmoittaa aluehälytyskeskukselle.

Katso työn toteutuksen laatuvaatimukset: TIEL 2212400-98 luku 2.1 Puuston hakkuu ja kasvillisuuden raivaus.



Kuva 97. Raivauspuun haketus. Hoitoluokka N1

PUULAJIEN HARVENNUS- TIHEYTEEN VAIKUTTAVIA OMINAISUUKSIA	valontarve	nopeakasvuinen hidaskasvuinen	pioneeripu	lyhytikäinen pitkäikäinen	Kasvatustiheys tiheässä harvassa	Kasvupaikka karu viljava	Mekaanisen vaurion sieto hyvä huono	Lahoherkkyys pieni suuri	Suolansieto hyvä huono
puulaji		N H		L P	T H	K V	+ -	+ -	+ -
mänty	O	N	x	P	T	K/V	+	+	-
kuusi	●	H		P	T	V/(K)	-	-	-
rauduskoivu	O	N	x	L	T	V	-	-	-
hieskoivu kasvatetaan tiheämmässä kuin rauduskoivua	O	N	x	L	T	V/K	-	-	-
haapa	O	N	x	L	T			-	
pihlaja	O	N	x			K/V	+	+	-
tammi harvennuksessa valitaan pääpuut (80-100 kpl/ha), joiden kasvutilaa autetaan hakkuin tarvitsee nuorena suoja- puustoa	O	H		P	T	V	+	+	+
jalava harvennuksessa valitaan pääpuut, joiden kasvutilaa autetaan hakkuin	●			P	H	V	+	+	+
saarni hallan- ja pakkasenarka	O	N		L	H	V		+	
vaahtera	●	N		L		V	-	+	-
tervaleppä hyvä suojapuu	●	N	x	L					+
harmaaleppä parantaa maaperää	●	N	x	L	T	V/K		-	+

Taulukko 47. Puulajien harvennustiheyteen vaikuttavia ominaisuuksia

6.9.7 Hoidon erityispiirteitä

Tienvarsimetsät

Tienpitäjän mahdollisuus vaikuttaa tielläliikkujan maisemaan rajoittuu metsän reunan käsittelyyn; sen avartamiseen, siistimiseen ja elävöittämiseen. Tienvarsimetsien hoidolla vaikutetaan myös metsätalouden arvostukseen.

Tienvarsimetsien käsittelyllä voidaan vaikuttaa tienkäyttäjän havaintokykyyn. Yksitoikkoisten jaksojen ajaminen voi turruttaa kuljettajan ja aiheuttaa vauhtisokeutta ja virhearvioiteja. Avaamalla paikoin metsänreunaa ja jättämällä pieniä puuryhmiä optiseksi ohjaukseksi, voidaan auttaa kuljettaja hahmottamaan tien kulkua.

Tienvarsimetsän hoidon ohjeita

- reunavyökettä on harvennettava varovasti
- reunavyöhykkeessä suositaan monikerroksellista puustoa ja tiheitä pensasreunustoja
- tasavälein harvennusta vältetään
- reunaan luodaan syvyyttä suljettujen ja avointen tilojen vaihtelulla
- avoimien ja suljettujen paikkojen vaihtelua luodaan avaamalla näkymiä esimerkiksi peltoaukealle tai merkittävälle rakennukselle
- hyväkuntoisille reunapuulle annetaan tilaa latvusten kehittymiseksi
- vanhoja maisemapuita säilytetään niin kauan kuin niistä ei koidu vaaraa
- lehtipuiden osuutta ja erityisesti syysvärityksen saavia lajeja reunoissa suositaan
- reunavyöhykkeestä poistetaan alipuustoa maisemallisten elementtien, kuten siirtolohkareiden, kallioiden tai yksittäisten puiden ottamiseksi esille

Leikkaus- ja pengerluiskan metsät

Leikkaus- ja pengerluiskien metsiä kehitetään läpinäkyviksi, puistomaisiksi metsiköiksi. Varsinkin leikkausluiskat muovaavat tielläliikkujan käsitystä ympäristön hoitotasosta. Kaarteissa luiskien läpinäkyvyys lisää liikenneturvallisuutta.

Reunavyöhykkeestä poistetaan pienpuusto ja pensaskerros. Nuorten, istutettujen taimikkojen hoidossa huomioidaan suunnitelmassa esitetyt tavoitteet, maiseman erityispiirteet ja maastonmuodot, pensastoa voidaan jättää harkitusti.



Kuva 98. Tienvarsimetsän hoito. Hoitoluokka N2



Kuva 99. Puuston harvennus ja raivaus tieluiskasta. Hoitoluokka T2

Liittymäalue metsät

Liittymäalueilla, varsinkin ramppien sisällä on laajoja useasta suunnasta tarkasteltavia metsiköitä, joiden hoidon tulee olla tavanomaisia metsiköitä intensiivisempää. Metsiköitä hoidetaan erityisesti taajamien hoitoluokissa puistometsän tavoin. Pienpuusto poistetaan ja puustosta kasvatetaan kookasta. Kuolleet ja sairaat puut sekä lahopuut poistetaan. Maisemapuita otetaan esiin. Metsikön tulisi olla jonkin verran läpinäkyvä orientoitumisen helpottamiseksi.

Välimetsiköt

Välimetsiköillä tarkoitetaan esimerkiksi moottoritien ja rinnakkaistien väliin jääviä leveäkhöjä metsiköitä tai tien ja kevyenliikenteenväylän välillä olevia metsiköitä. Hoitotavoitteisiin vaikuttavat metsiköiden koko ja laatuvaatimukseen hoitoluokka.

Metsistä kehitetään vaihtelevia ja monimuotoisia. Harvennuksissa ja pienpuuston hoidossa puita ja pensaita jätetään luontevissa ryhmissä siten, että aukeat ja tiheet jaksot vaihtelevat. Sairaata ja huonokuntoiset puut poistetaan. Teiden rakentamisen jälkeen välimetsiköitä hoidetaan intensiivisesti, kunnes puusto on asettunut ja tottunut reunojen avaamiseen.

Meluvallit ja muut suojametsät

Suojametsät vähentävät tien ja liikenteen ympäristölle ja muulle maankäytölle aiheuttamia haittavaikutuksia (melu, pöly ja ilman epäpuhtaudet). Paras suojavyöhyke on monikerroksinen ja monilajinen, pystysuunnassa koko seinustan oksistolla ja lehvästöllä peittävä kasvusto. Suojametsissä suositaan sekametsiä, joiden suojavaikutus on puhtaita havu- tai lehtimetsiä parempi. Havupuusto sitoo epäpuhtauksia ympäri vuoden. Tietä reunustavassa puustossa suositaan lehtipuita, sillä lehtipuusto sietää epäpuhtauksia ja tiesuolaa paremmin.

Suojametsän taimikot ja puusto harvennetaan voimakkaasti oksien karsiutumisen vähentämiseksi ja latvuksen tilantarpeen tyydyttämiseksi.

Rantametsät

Rantavyöhyke pyritään jättämään mahdollisimman luonnonmukaiseksi ja koskemattomaksi sekä maisema yhtenäiseksi ja eheäksi vesistöltä päin katsottuna. Mikäli tieltä halutaan avata näkymiä vesis-

töön, voidaan rantavyöhykkeestä poistaa pieniä puuryhmiä. Näkemäaukot raivataan varovasti ajosuuntaan viistoiksi. Rantavyöhykkeeseen jätetään erityisesti lehtipuita ja mäntyjä, jotka kestävät tuulta kuusta paremmin. Pensaskerros säästetään rannan suojavyöhykkeenä. Poimintahakkuut ovat suositeltava toimintatapa.

L- ja P-alueiden metsät

L- ja P-alueiden metsiä hoidetaan taajamametsien hoitotavoitteiden mukaisesti. Metsien käyttö on muita tiealueen metsiköitä intensiivisempää, niitä tarkkaillaan lähietäisyydeltä ja niissä kuljetaan ja oleillaan. Hoidon tavoitteena on puistomainen, turvallinen metsikkö. Metsän sisään tulee olla hyvät näkymät. Oleskelupaikkojen ympärille jätetään puustoa ja pensastoa tuulensuojaksi.

Tukikohtien metsät

Tukikohtien metsät hoidetaan samaan tasoon kuin tukikohtien ympäristö. Hoitotavoitteet ovat usein samat kuin L- ja P-alueiden metsien.

Hoitoon vaikuttavat ympäristötekijät

Metsän hoidossa otetaan huomioon hoitoon vaikuttavat ympäristötekijät. Ks. taulukko 6, Hoitoon vaikuttavat ympäristötekijät.

Laatuvaatimukset

Laatuvaatimukset on esitetty taulukossa 22, Metsien hoidon laatuvaatimukset hoitoluokissa N1, N2, N3, T1, T2, E1 ja E2 ja taulukossa 24, Tiealueen metsien hoidon laatuvaatimukset kehitysvaiheittain.

7 VIHHERHOITOKONEET

7.1 Liikenneturvallisuus

Tiellä tehtävä työ kuuluu työturvallisuuslainsäädännön perusteella vaarallisiksi luokiteltuihin töihin, jolloin eri töiden ja työvaiheiden tekeminen ja ajoitus suunnitellaan niin, että työt voidaan tehdä turvallisesti ja haittaamatta liikennettä.

Alueurakkaan kuuluvien töiden toteuttamiseen liittyvät turvallisuusnäkökohdat on kuvattu urakka-asiakirjoihin liitettävässä turvallisuusasiakirjassa, josta ne on aina tarkastettava.

Hitaasti liikkuva työkone muodostaa aina turvallisuusriskin liikenteelle. Tiellä liikkuvien tulee havaita kone riittävän ajoissa. Turvallisuusasioita on käsitelty julkaisussa: Niitto- ja vesakonraivaustöiden turvallisuusohje, TIEL 2230015/95.

Tyypillinen vaaratilanne syntyy, kun vastaan tuleva liikennettä väistävä auto jää ajamaan ajoradan reunaa niittävän koneen taakse. Leikkuupään terät sinkoavat helposti kiviä koneen takana ajavaan autoon.

Niitto- tai vesakointilaitteen pyörivät teräosat on suojattava kaikilta sivuilta. Riippuvat ketjuverhot ovat saatujen kokemusten perusteella hyviä ratkaisuja.

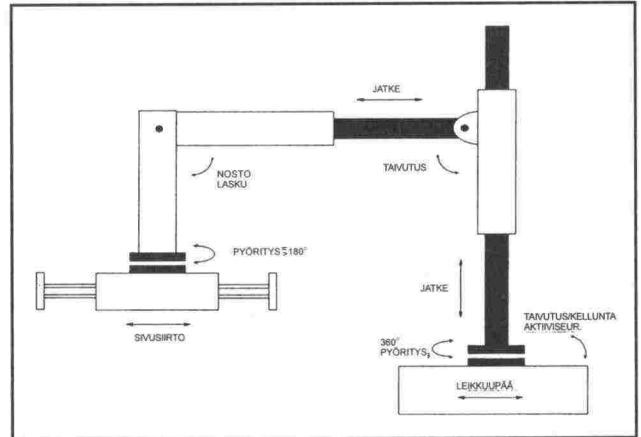
Liikenneturvallisuuteen vaikutetaan myös parantamalla kuljettajan ergonomiaa ja työskentelyolosuhteita (ilmastointi) työkoneessa. Kuljettajalla on oltava hyvä näkyvyys leikkuupäähän.

7.2 Niitto- ja vesakonraivauskoneet

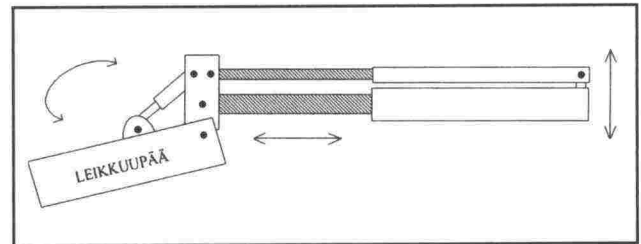
7.2.1 Yleistä

Hoitoluokka ja työkohte vaikuttaa niitto- ja vesakonraivauskoneen valintaan. Hoitoluokassa N1, N2 ja T2 vaaditaan suuren ulottuman omaavia raskaita puomikoneita. Konevalintaa tehdessä on huomioitava leikkuupään sijainti ja tyyppi sekä varsinainen peruskone.

7.2.2 Puomistot



Kuva 100. Puomiston toimintamahdollisuudet



Kuva 101. Eteen tai taakse tuleva leikkuupää varustetaan usein sivuliu'ulla, joka lisää ulottumia ja mahdollistaa heijastinpaalujen yms. väistämisen



Kuva 102. Hitaasti kulkeva työkone on muulle liikenteelle turvallisuusriski

7.2.3 Peruskoneet

Niiton ja vesakoinnin peruskoneita

- erikoiskuorma-autot
- pyöriväalustaiset kaivukoneet
- matalapainopistetraktorit
- tiehöylät
- kevytkuorma-autot
- pyöräkuormaajat
- traktorit
- traktorikaivurit.

Peruskoneiden ajovoimansiirtojärjestelmiä

Hydrostaattinen voimansiirto

Hydrostaattinen voimansiirto (esim. Super Wille ja Volvo L501) soveltuu erittäin hyvin niitto- ja vesakonraivaustyöhön. Sen etuina ko. työhön voidaan mainita:

- ryömintäpoljin, jolla voidaan säädellä koneen ajonopeutta riippumatta moottorin kierrosluvuista
- ajonopeudesta riippumaton öljyn vakiotuotto lisälaitteelle
- portaaton työnopeus ja helppo hallittavuus
- hyvä kiihtyvyys
- lämpökuormat hallinnassa
- "ketteryys".

Hydrodynaaminen voimansiirto

- yleinen kuormaaja- ja muissa konekäytöissä
- vaatii yleensä alennusvaihteistoa ja erillisen hydraulipumpun huolehtimaan raivaus- tai niittolaitteen öljyntarpeesta
- hydrostaattista voimansiirtoa arempi lämpökuormien hallintaan

Mekaaninen voimansiirto

Nopeuden hallintaan ja suunnanvaihtoihin joudutaan käyttämään mekaanisesti kytkintä/vaihdvipua. Tämä vaatii kuljettajalla enemmän voimaa kuin muut voimansiirtomuodot.

Lisälaitteiden voimansiirtojärjestelmänä käytetään mekaanista sekä hydraulista järjestelmää.

7.2.4 Leikkuupäät

Leikkuupäätyyppejä

- ketjuleikkuupäät
- kelasilppurit
- lautasniittokoneet
- kääntyvät/pyörivät leikkuupäät
- kevytleikkuupäät
- aktiiviseurantaleikkuupäät

Kelasilppurin pyörimissuuntavaihtoehdolla voidaan tehostaa tarvittaessa leikkausta. Y-terillä voidaan saada myös perinteiset kelasilppurit tehokkaammaksi. (Epoke, Ajo, HL 150, Garroy, Ferri, Mac Con nei, jne.)



Kuva 103. Ketjuverhous on hyvä suoja sinkoilevia kiviä vastaan



Kuva 104. Kelasilppurin terät



Kuva 105. Y-terässovitus kelasilppuriin varustettuna



Kuva 106. Lautasniittokoneissa on kiinteät veitsiterät tai lautasiin nivelletyt terälaput



Kuva 107. Kohteen ympäri pyörähtävä veitsiterällä varustettu "kolmiapila"-leikkuupää

7.2.5 Pitkäpuomiset koneet, 8-12 m

Pitkäpuomisia koneita käytetään normaaleissa hoitoluokissa N1, N2, taajamienhoitoluokassa T2 ja erityisalueiden hoitoluokissa E, esimerkiksi laajoilla liittymäalueilla. Hoitoluokassa N3 raskas pitkäpuominen kone on liikenneturvallisuusriski.

Pitkän puomin etuna on suuret ulottumat luiskissa. Tätä ominaisuutta tarvitaan erityisesti vesakon raivauksessa, jossa työlevyydet ovat suuremmat kuin niitossa.

Pitkäpuomiset koneet vaativat aina raskaan aluskoneen, joten niillä voidaan liikkua ainoastaan tieltä käsin. Kevyen liikenteen väylille ja taajamiin pitkäpuomisella koneella ei saa mennä, rakenne ei kestä raskasta työkonetta. Pitkäpuomisen koneen peruskone painaa 15-25 tonnia.

Pitkäpuomisen koneen peruskoneita

- erikoiskuorma-autot
- tiehöylät

Pitkäpuomisen koneen leikkuupään ominaisuuksia

Leikkuupään leveys pitkäpuomisella koneella voi olla jopa 2-3 metriä. Leikkuupään paino on ketjuleikkurissa tällöin 600-800 kiloa.

Niitto

Kelasilppuria voi käyttää pitkäpuomisen koneen leikkuupäänä niitossa sekä normaaleissa hoitoluokissa että laajoilla liittymäalueilla erityisalueiden hoitoluokissa E1 ja E2.

Ketjuleikkuria voi niitossa käyttää ainoastaan hoitoluokassa N2 ja N3, sekä N1 luokassa taajamien ulkopuolella.

Vesakointi

Vesakointitarvetta on tavallisesti vain normaaleissa hoitoluokissa N, joissa voidaan käyttää joko kelasilppuria tai ketjumurskainta. Edellytyksenä on että raivaustähde silppuuntuu pieniksi palasiksi.

Kääntyvät/pyörivät leikkuupäät:

Soveltuvia kohteita ovat esim. kaiteenalustat, reunapaalujen ja liikennemerkkien ympäristät jne.

Erikoiskuorma-autot

Kuorma-auton alustalle on rakennettu vankka, alustallaan pyörivä liukujatkeinen puomisto, jonka ulottuma on jopa 10 - 14 metriä. Ajoneuvoa ohjataan ohjaamon oikeaan laitaan asennetulla järjestelmällä, joka mahdollistaa hyvän näkyvyyden leikattavaan kohteeseen. Auto on varustettu automaattivaihteistolla. Käyttövoimansa varsinainen leikkuri saa kuorma-auton alustalle asennetusta omasta erillisestä moottorista.



Kuva 108. Alustallaan pyörivän liukujatkeisen puomiston ulottuma on 10 - 14 m

Tiehöylät

Tiehöylää voidaan käyttää normaaleissa hoitoluokissa niitto- ja raivauslaitteen peruskoneena. Yhdistelmä on tehokas, mutta kallis ja vaatii paljon tilaa.



Kuva 109. Tiehöylä varustettuna Slagkraft -ketjuleikkupäällä

7.2.6 Pienpuomikoneet 4-6 (8) m

Pienpuomikoneita käytetään normaaleissa hoitoluokissa erityisesti N3 luokissa. N1 ja N2 luokassa puomin pituus voi olla esteenä riittävän niitto ja vesakointileveyden saavuttamiselle.

Pienpuomikoneita voidaan käyttää myös taajamien hoitoluokassa T2 ja erityisalueiden hoitoluokassa E2 silloin kun työ voidaan tehdä päällystetyltä alueelta käsin. Viheralueelle taajamissa pienpuomikoneella ei saa mennä. Taajamissa tyypillisiä pienpuomikoneella niitettäviä alueita ovat taajamateiden ja kevyen liikenteen väylien varret silloin kun peruskoneena on traktori tai pieni etukuormaaja.

Pienpuomikoneen peruskoneeksi sopivat

- kevytkuorma-autot
- pyöräkuormaajat
- pyöriväalustaiset kaivinkoneet
- traktorit
- traktorikaivurit

Pienpuomikoneen leikkuupään ominaisuuksia

Leikkuupään leveys pienpuomikoneella on yleensä yli 1.5 m. Tämä leveys on edellytyksenä Normaaleissa hoitoluokissa kaiteen takaosien niitolle.

Peruskoneen tyypistä ja puomiston rakenteesta riippuu leikkuupään kiinnitys peruskoneeseen. Kiinnityksessä on huomioitava kiinnityksen yksinkertaisuus, leikkuupään hallittavuus, puomiston monipuolinen käyttö ja kuljettajan ergonomia. Kiinnityksen tulee mahdollistaa hyvät ulottumat kohteeseen. Usein päädytään ratkaisuihin, joissa peruskoneeseen joudutaan asentamaan vastapainot.

Niitto

Kelasilppuria voi käyttää pienpuomikoneen leikkuupäänä niitossa kaikissa hoitoluokissa ja kohteissa, joihin pienpuomikoneella saa mennä.

Ketjuleikkuria voi käyttää niitossa ainoastaan hoitoluokissa N2 ja N3, sekä luokassa N1 taajamien ulkopuolella.

Vesakointi

Leikkuupään vaatimukset vesakoinnille ovat samat kuin pitkäpuomiselle koneelle.

Pyöräkuormaajat

Kuva 110. Pyöräkuormaaja varustettuna Ajo 400-niittolaitteella



Kuva 111. Runko-ohjattu hydrostaattisella voimansiirrolla varustettu pyörätraktori ja Hitec 420 -kaivuri-puomisto. Leikkuupäänä Garroy Giraudon -kelasilppuri varustettuna Y-terillä

Pyöräkuormaajia käytetään usein niittoon hoito-luokassa T2.

Kaivinkoneet sopivat hyvin niitto- ja vesakon-raivaustyöhön puomistonsa, voimansiirtonsa, työkohtenäkyvyytensä ja ketteryytensä ansiosta. Haittana on suuri tilantarve tiellä, sekä hidas liikkuvuus työkohteessa.

Pyöriväalustaiset kaivurit

Kuva 112. Pyöriväalustainen kaivinkone varustettuna Raiko -leikkuupäällä



Kuva 113. Kelasilppuri pyöriväalustaisen koneen edessä



Kuva 114. Pyöriväalustainen kaivinkone Åkerman liukupuomilla ja kelasilppurilla varustettuna

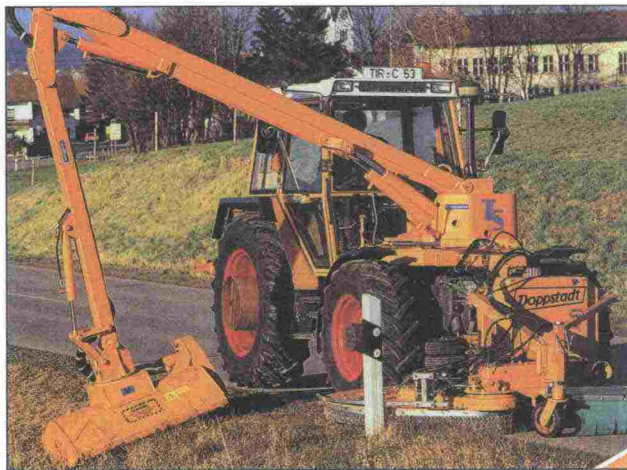
Traktorit



Kuva 115. Puomisto traktorin edessä



Kuva 117. Bomford -niittolaite



Kuva 116. Kelasilppuriniittolaite traktorin päälle asennettuna, laite siirtyy sivuttain ja kääntyy molemmille puolille. Traktorin edessä esteet tunnustava kääntyvä matala leikkuupää



Kuva 118. Leikkuupää koneen takana puomistossa

Traktorissa puomin kiinnitykseen on kehitelty useita vaihtoehtoja. Puomistokoneisiin on mahdollista saada riittävä vastapainotus ja hydraulitilavuusvirta tarvittaessa.

Traktorikaivureissa leikkuupää kiinnitetään kaiwuripuomistoon.

Puomikoneella niitto tapahtuu aina päällysteeltä käsin.

Kevytkuorma-autot

Kuva 119. Kevytkuorma-auto varustettuna etusovitteisella Berky 4800 -niittolaitteella, jossa ketjuverhottu kevytmetallinen kelasilppuri. Puomistossa on hydraulisesta painottuva tuentapyörä. Puomisto on kääntävissä 180 astetta tien toisen puolen niittoa varten



Kuva 120. Alumiininen kevytleikkuupää ja puomiston tuentapyörä

7.2.7 Peruskoneessa kiinni olevat leikkurit

Peruskoneessa kiinni olevat leikkurit soveltuvat ainoastaan niittoon. Vesakointia näillä koneilla ei suositella.

Peruskoneessa kiinni olevia leikkureita peruskoneineen on lukuisia eri tyyppisiä. Konetyyppi valitaan hoitoluokan mukaan. Peruskoneessa kiinni olevia leikkureita löytyy myös taajamien hoitoluokkaan T1 ja erityisalueiden hoitoluokkaan E1, mikäli niitettävät alueet ovat pinta-alaltaan kyllin suuria.

Normaaleissa hoitoluokissa N peruskoneessa kiinni olevia leikkureita käytetään yhden tai kahden ensimmäisen leikkausleveuden niittoon.

Peruskoneita

- traktorit
- erilaiset taajamatraktorit
- matalapainopistetraktorit

Leikkuupään sijainti

Leikkuupää voi sijaita peruskoneessa edessä, takana tai sivulla. Leikkausta tehostaa, jos leikkurit sijaitsevat sekä edessä että takana/sivulla.

Leikkuupää

- N2 ja N3 luokissa, sekä N1 luokassa taajamien ulkopuolella, ketjumurskain, kelasilppuri tai lautasniittokone, joka on kiinnitetty taakse nostolaitteeseen.
- T2, E2 ja N1 hoitoluokissa kelaleikkuri tai lautasniittokone
- T1 ja E1 hoitoluokissa kelaleikkuri

Matalapainopistetraktorissa leikkuupää on peruskoneen edessä. Lisäksi se voidaan varustaa puomistolla. Peruskonetta voidaan ajaa moottoritien välikaistoilla ja tien luiskassa, jolloin se ei ole haittana muulle liikenteelle. Traktorit pystyvät toimimaan luiskissa, jonka kaltevuus on jopa 1:1.

Matalapainopistetraktorit



Kuva 121. Matalapainopistetraktori Reform Metrac 40041H varustettuna kelasilppurilla ja Y-terillä



Kuva 122. Matalapainopistetraktori Reform Metrac



Kuva 123. Matalapainopistetraktori Bucher varustettuna Garroy Giraudon -kelasilppurilla

Taajamatraktorit



Kuva 124. Asiallisesti suojattu kelasilppuri ja varoitusviikulla varustettu peruskone



Kuva 125. Työkoneen leikkuupäiden kokonaistyöleveys on yhteensä kolme metriä



Kuva 126. Super Wille -traktori varustettuna edessä sivuttain siirtyvällä kelasilppurilla

Traktorit



Kuva 127. Leikkuupäät traktorin edessä ja takana



Kuva 128. Leikkuupää myötäilee luiskaa

	Hoitoluokat						
	Normaalit viherhoitoluokat			Taajamien viherhoitoluokat		Erityisalueiden viherhoitoluokat	
	N1	N2	N3	T1	T2	E1	E2
Pitkäpuomiset koneet 8-12 m							
raskas aluskone							
erikoiskuorma-autot							
tiehöylät							
niitto tieltä käsin							
ei saa mennä kevyen liikenteen väylille							
Pienpuomikoneet 4-6 (8) m							
aluskoneena mm.							
traktorit							
kaivinkoneet							
traktorikaivurit							
Peruskoneessa kiinni olevat leikkurit							
maataloustraktorit							
teollisuustraktorit							
runko-ohjatut traktorit							
taajamatraktorit							
matalapainopistetraktorit							
Pienleikkurit							
päältä ajettavat leikkurit							
työnnettävät leikkurit							
Siimaleikkuri							
viimeistelytyöt							
kaiteiden alustat ja taustat							
<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 20px; height: 20px; background-color: #d3d3d3; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></div> Soveltuu hyvin tehtävään </div> <div style="display: flex; align-items: center; margin-top: 5px;"> <div style="width: 20px; height: 20px; background-color: #808080; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></div> Soveltuu tehtävään tietyin edellytyksin </div>							

Taulukko 48. Niitto- ja vesakonraivauskaluston käyttösuositus eri hoitoluokissa

7.2.8 Ruohonleikkurit

Ruohonleikkureita käytetään Taajamienhoitoluokissa T ja Erityisalueiden hoitoluokissa E. Ruohonleikkureilla saadaan siistein jälki ja niillä päästään lähelle estettä vaurioittamatta sitä.

Ruohonleikkurityyppejä

- Itse kulkevat
- Työnnettävät
- Päältä ajettavat
- Veitsiterä

7.2.9 Siimaleikkurit

Raivaussahaan liitettäviä siimaleikkureita käytetään kaikissa hoitoluokissa siistimään teknisten laitteiden kuten liikennemerkkien ympäryksiä ja kaiteiden alusia ja taustoja.

Siimaleikkureilla leikataan myös kiveyspinnoille kasvanut ruoho.

Erikseen sovittavana toimenpiteenä hoitoluokissa T2, E2 sekä N1 pensasalueiden rikkaruohontorjunta voidaan suorittaa siimaleikkauksena.

7.3 Pientyövälineet

Viheralueiden hoidossa tarvitaan erilaisia yleisesti puutarha-, metsänhoito- ja maataloustöissä käytössä olevia pientyövälineitä.

	Vesakon raivaus	Nurmetusten hoito	Puiden hoito	Pensaiden hoito	Köynnösten hoito	Varpujen ja ruohovartisten kasvien hoito	Metsien hoito	Niittyjen hoito
	kpl	kpl	kpl	kpl	kpl	kpl	kpl	kpl
Sahat								
moottorisaha								
oksasaha								
käsisaaha								
tankosaha								
raivaussaha								
siima								
kolmiotera								
raivausterä								
Leikkurit								
pensasleikkuri								
oksakset								
latvasakset								
pensassakset								
raivaussakset								
aitasakset								
puukko								
oksaveitsi								
viikate								
sirppi								
Möyhentimet ja kitkimet								
möyhennin								
perkauskuokka								
käytävärauta								
heilurihara								
lieketin								

	Vesakonraivaus	Nurmetusten hoito	Puiden hoito	Pensaiden hoito	Köynnösten hoito	Varpujen ja ruohovartisten kasvien hoito	Metsien hoito	Niittyjen hoito
	kpl	kpl	kpl	kpl	kpl	kpl	kpl	kpl
Lapiot, kuokat								
pistolapio								
puutarhalapio								
soralapio								
betonilapio								
istutuslapio								
Haravat								
muovi-/ rautaharava								
lehtiharava								
Muut								
katuharja								
rautakanki								
kaatorauta								
Kiipeilyvälineet								
köysi								
vaijeritalja								
A-tikkaat								
tikapuut								
Kasvinsuojeluvälineet								
puutarharuisku								
suojaimet								
Pienniittokoneet								
ajoleikkurit								
ruohonleikkurit								
työnnettävät pienniittokoneet								
Varusteet								
jätesäkki								
saavi								
ämpäri								
kastelukannu								
kasteluletku ja kela								
linjalanka								
linjatuet								
Liikenneturvallisuus varustus								
kattovilkku								
kilpi; varo terää ja sinkoavia kiviä								
liikennemerkkejä								
ohjauspuomeja								
heijastinliivit								

Taulukko 49. Tarvittavat pientyövälineet ja varusteet eri hoitotöissä

ISBN 951-726-641-3
TIEL 2230055