

TAPATURMAVAKUUTUSLAITOSTEN LIITTO



29/92 Konkelon aluspuuta kaadettaessa
sattunut kuolemaan johtanut työtapaturma

työpaikkaonnettomuuksien tutkinta (TOT)

1. Tapahtuman kuvaus

Puiden kaatamisen ja kuljettamisen ajotien varteen metsänhoitoyhdistys oli metsänomistajan toimesta antanut yritykselle, jonka omisti kaksi miestä. Yrittäjillä oli käytössään traktori, johon oli rakennettu puiden karsimista ja katkomista varten prosessori. Yrittäjien avuksi tarjoutui N.N, joka oli lomautettuna talvikauden ajaksi. Kaatourakana oli tukkileimikko, josta oli tarkoitus kaataa leimatut tukkipuut. N.N sai lainaksi äitinsä moottorisahan. Muita metsurivarus-teita hänellä ei ollut. Kotona hänellä olisi ollut metsurin saappaat, mutta niitäkään hän ei ottanut mukaansa metsään lähties-sään.

N.N lähti edeltäkäs in kaatamaan puita. K.K:n oli tarkoitus hakea traktori ja ryhtyä tämän kanssa karsimaan ja katkomaan N.N:n kaatamia puita. Tultuaan työalueelle, K.K ryhtyi prosessilla valmistamaan kaadettuja puita. Hän veti puun aina tyvipää edellä koneen läpi karsien ja katkoen puut. Hän pani merkille, että N.N:ää ei näkynyt. Kiinnittämättä asiaan enempiä huomiota, hän ryhtyi työhön. Jonkin ajan kuluttua hän kiinnitti huomionsa valmistamansa puun latvaan, jossa oli verta. Ryhdyttyään tutki-maan tilannetta, hän löysi N.N:n makaa-masta maassa sen puun latvan kohdalla, jossa hän oli havainnut verta. Todettuaan, että N.N:n pulssi ei tuntunut, hän lähti ha-kemaan apua noin kilometrin päässä sijait-sevasta talosta. Paikalle hälytetyn ambu-lanssin henkilökunta totesi, että mitään elonmerkkejä ei ollut havaittavissa. N.N toi-mitettiin ambulanssilla keskussairaalaan, jossa hänet todettiin kuolleeksi.

Tapahtumapaikalla voitiin todeta, että N.N oli kaatanut joitakin puita ennen tapatur-maa. Jäljistä päätellen hän oli ensin kaata-nut männyn (piirros 1), joka oli ilmeisesti jäänyt konkeloon kasvavien puiden varaan. Tämän jälkeen hän oli todennäköisesti kaa-tanut toisen männyn (piirros, puu nro 2), jo-ka oli kaatunut noin 45° aiotusta suunnas-ta sivuun ja jäänyt puun nro 1 varaan. On myös mahdollista, että N.N on yrittänyt puulla nro 2 laukaista konkeloa (puu nro 1). Konkelo on saattanut tällöin laueta, koska KK ei ole kiinnittänyt huomiotaan konke-losa oleviin puihin tullessaan traktorin kanssa puita valmistamaan. Toisaalta kon-kelo on voinut laueta silloin, kun puu 3 on lauennut konkelosta ja kaatunut runkojen 1 ja 2 päälle.

Puun nro 2 kannosta havaittavista merkeis-tä päätellen hän on kuitenkin yrittänyt kaa-taa puuta suunnilleen samansuuntaisesti kuin puun nro 1 oli kaatunut. Tämän jäl-keen N.N on lähtenyt kaatamaan puuta nro 3. Tämä puu on kaatunut yli 45° aiotusta kaatosuunnasta ja jäänyt konkeloon puun nro 4 varaan. Tämän jälkeen N.N on ryhty-nyt kaatamaan konkelon nro 3 aluspuuta (piirros, puu nro 4). Tätä puuta hän ei ole

kuitenkaan ehtinyt sahata kuin hiukan en-nen kuin konkelo (puu nro 3) on lauennut. Puun latva on iskenyt N.N:ää takaraivoon-niin voimakkaasti, että seurauksena oli ol-lut kallonmurtuma ja aivosillan repeämä.

Organisaatio

Metsän omistaja oli antanut leimikon kor-juun metsänhoitoyhdistykselle tukkipuut metsästään. Puut oli leimattu ja annettu koneurakoitsijoille urakaksi kaataa ja toi-mittaa leimatut tukit metsän laitaan. Pui-den kaatamiseen urakoitsijat saivat avuk-seen N.N:n.

Kokemus ja opastus

N.N ei ollut ammatiltaan metsuri. Hän oli ollut työssä pienessä yrityksessä ja oli ko-aikana lomautettuna. Hän oli joskus aikai-semminkin ollut metsätöissä mm. edellä mainituilla urakoitsijoilla, joiden tuttava hän oli.

Varsinaista opastusta turvallisessa puiden kaatamisessa hänelle ei annettu. Hänellä ei ollut myöskään metsurin apuvälineitä, kuten konkeloliinaa tai vänkäriä.

2. Tapaturmaan vaikuttaneita tekijöitä

Epäonnistuneet kaatosuunnat

Aivan tarkkaa tietoa ei ole siitä, missä jär-jestyksessä puut oli kaadettu (piirros nro 1). Jäljistä päätellen ensimmäiseksi oli kui-tenkin kaadettu puu nro 1, joka oli kaatunut aiottuun suuntaan, mutta todennäköisesti jäänyt konkeloon pystyssä olevia puita vas-ten. Kannosta päätellen puu nro 2 oli kaatu-nut sivuun aiotusta suunnasta ja jäänyt no-jalleen puuta nro 1 vasten. N.N oli ryhtynyt kaatamaan puuta nro 3. Tämäkin kaato epä-onnistui ja puu nro 3 kaatui yli 45° sivuun aiotusta suunnasta ja jäi konkeloon edellä kuvatuin seurauksin.

Kannoista päätellen N.N oli tehnyt erittäin pienen kaatokolon tai ainoastaan viillon kaatokolon kohdalle ennen poikkisahaamista. Tästä syystä kaatosuunta oli epä-varma. N.N ei ollut myöskään jättänyt riittä-västi pitopuuta. Tästä syystä kaatosuunnat ilmeisesti epäonnistuivat ja puut jäivät konkeloon.

Aluspuun kaataminen

Kun puu nro 3 jäi konkeloon pystyvuuta nro 4 vasten, lähti N.N laukaisemaan konkeloa yrittämällä kaataa aluspuu. Tämä väärä lau-kaisutapa johti siihen, että konkelo laukesi ja N.N jäi kaatuvan puun latvuksen alle. Ai-van tarkkaa tietoa ei ole siitä, miten puu nro 3 oli jäänyt konkelon puuta nro 4 vasten, koska runko 3 oli jo vedetty pois N.N:n päältä ennen N.N:n löytymistä. Puu oli kui-tenkin pituudeltaan noin 23 metriä ja sen kanto tapaturmakohdasta oli 17 metrin päässä, joten N.N:ää oli osunut latvaosa, joka oli noin 11 cm paksu.

Ammattitaidon puuttuminen

N.N ei ollut ammatiltaan metsuri eikä ollut saanut koulutusta metsurin työhön. Vaikka hän oli ollut aikaisemminkin kaatamassa puita, hänelle ei ollut muodostunut sellaista ammattitaitoa, jota olisi tarvittu kaadettaessa järeitä tukkipuita pystymetsästä. Tällaisessa työssä tarvitaan erittäin suurta ammattitaitoa kaadon suuntauksessa siten, että puut eivät jää konkeloon pystyssä olevia puita vasten.

Toisaalta N.N:llä oli jonkinlainen käsitys kaatotyön vaarallisuudesta, koska hän oli puita nrot 2 ja 3 kaataessaan valinnut kaatosuunnan siten, että konkelossa olevat puut nrot 1 ja 2 eivät olisi muodostaneet vaaraa kaatotyölle. Miksi hän kuitenkin oli lähtenyt niin vaaralliseen työhön kuin konkelon aluspuun kaataminen, on epäselvää. Ehkä hän oli arvioinut, että puun nro 3 latva on niin pieni, ettei se pysty muodostamaan vaaraa, vaikka aluspuuta kaadetaan.

Väärä konkelon laukaisu

N.N oli kaataessaan puita konkeloon jättänyt konkelot paikalleen ja jatkanut kaatamista lähialueella. Viimeisen konkelon laukaisua hän oli yrittänyt alustapuuta kaatamalla, mikä sinänsä on vaarallinen ja kielletty konkelon laukaisutapa. Hän ei ollut myöskään ensimmäisen konkelon kanssa jäänyt odottamaan konetta, joka oli tulossa paikalle, vaan jatkanut kaatotyötä. Hänellä ei ollut mukana vänkäriä eikä konkeloliinaa, joiden avulla konkeloa olisi voinut yrittää turvallisesti laukaista.

3. Vastaavien tapaturmien torjunta

3.1. Metsurin ammattitaito

Puun kaatoon, kaadettaessa etenkin järeää tukkipuustoa, tulee käyttää vain ammattitaitoista metsuria.

Metsurin ammattitaito tulee todeta ennen työn alkamista. Kaatojärjestys on etukäteen suunniteltava siten, että mikäli mahdollista, ei jouduta kaatamaan pystymetsään päin. Metsurin ammattitaito korostuu etenkin silloin, kun kaatosektorissa on pystyyn jääviä puita.

Ammattitaidotonta työvoimaa ei saa käyttää hakkuutöissä.

3.2. Apuvälineet ja suojaimet

Metsurilla tulee metsätyössä olla tarvittavat apuvälineet, kuten kaatovänkäri ja konkeloliina.

Metsurin tulee käyttää suojakypärää, johon on kiinnitetty kuulo- ja silmäsuojaimet sekä viiltosuojaimin varustettua suojapukua ja suojakäsineitä. Metsurilla tulee olla myös suojajalkineet metsätyötä tehdessä.

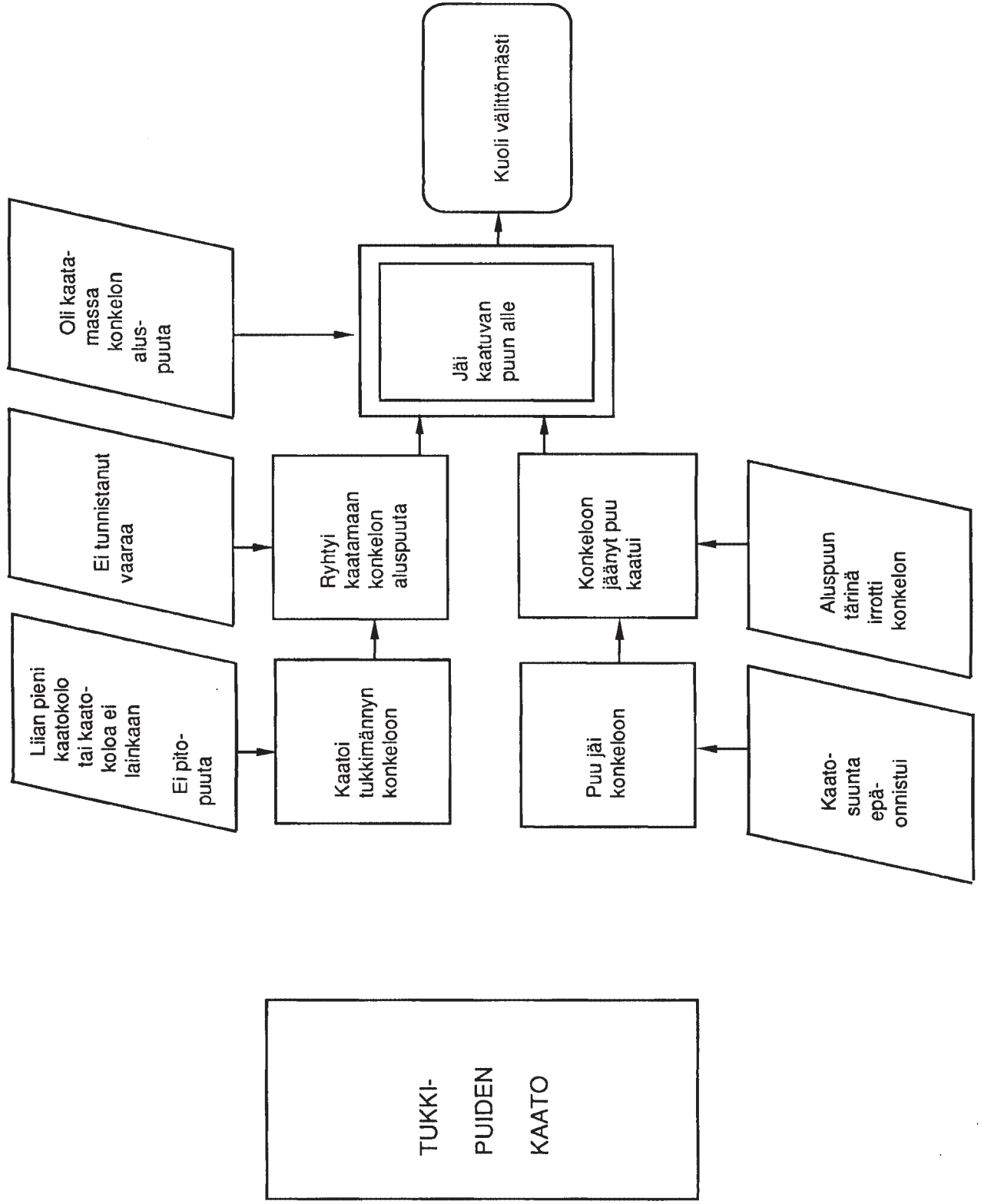
3.3. Konkelon oikea laukaisu

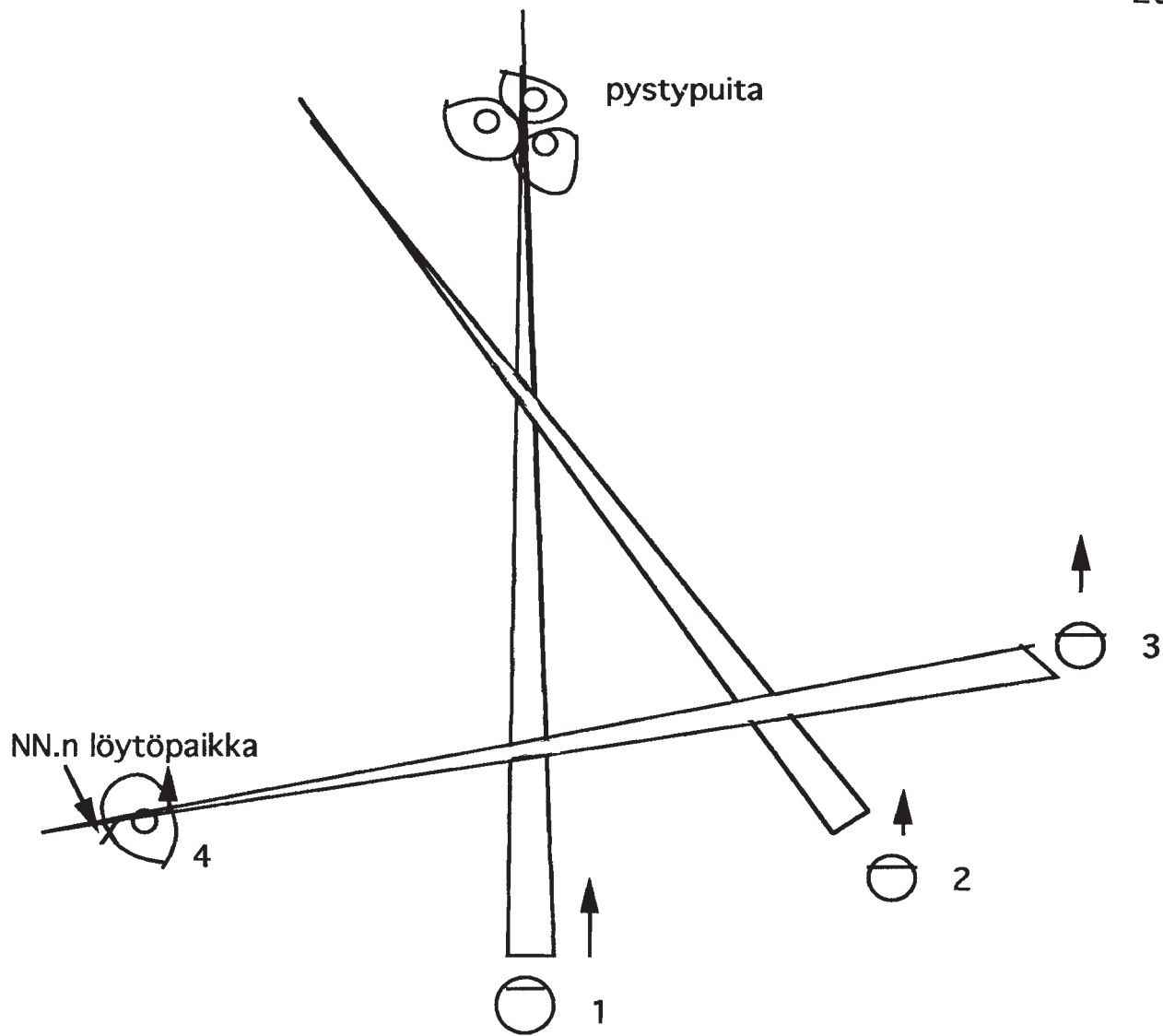
Mikäli puu kaikista varotoimenpiteistä huolimatta jää konkeloon, saa sen laukaista ainoastaan hyväksyttävillä ja luvallisilla tavoilla. Ensin tulee harkita voidaanko konkelo laukaista miesvoimin esim. konkeloliinan avulla kiertämällä. Jos tämä ei onnistu, on konkelon laukaisuun käytettävä traktoria tai muuta työkonetta vetämään konkelo alas.

Mikäli konkeloa ei saada heti laukaistua, on sen vaaravyöhyke merkittävä lippusimalla eikä vaaravyöhykkeelle saa mennä.

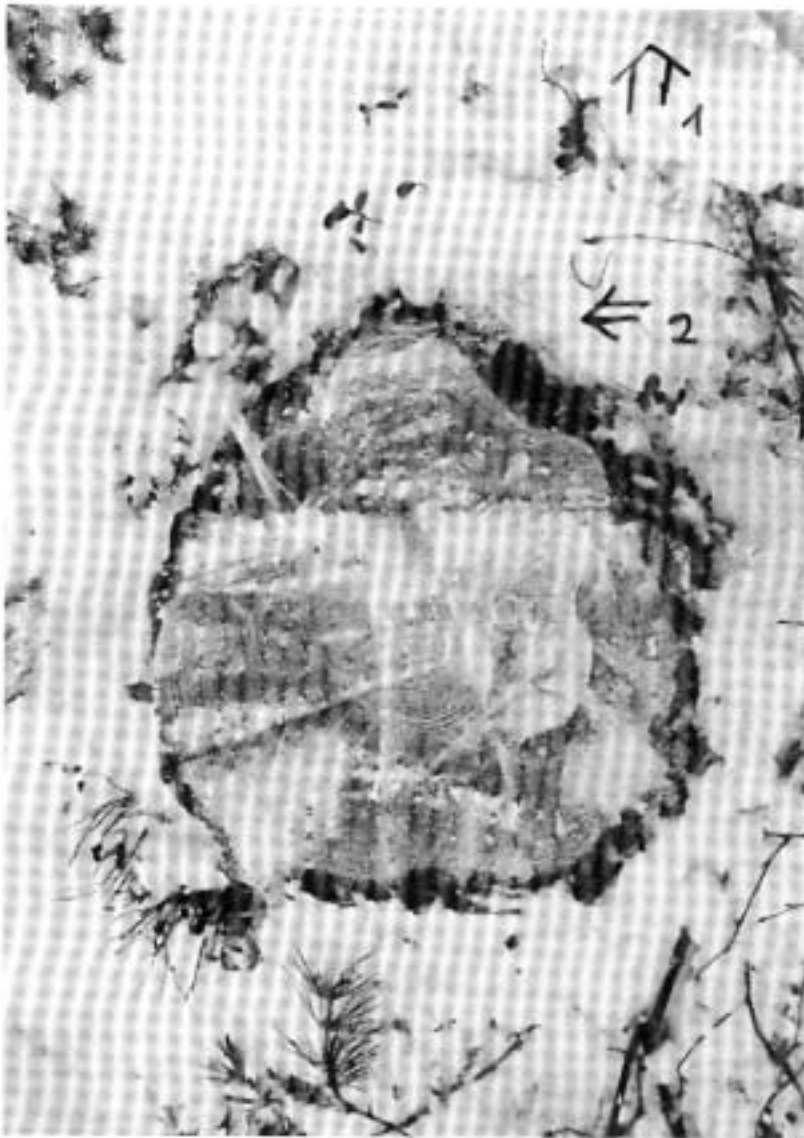
LIITTEET

- Kaavio tapahtumista ja tapaturmatekijöistä
- Piirros
- Valokuvia





Piirros 1 Puu 1 kaadettu ensin ja jäänyt konkeloon. Puu 2 kaadettu seuraavaksi ja se jäänyt puun 1 varaan. Tämän jälkeen puu 3 kaadettu konkeloon puuta 4 vasten. Puuta 4 kaadettaessa konkelo 3 lauennut. Nuolet esittävät aijottuja kaatosuuntia.



Kuva 1.
Puun 3 kanto, josta näkyy aiottu kaatosuunta
(nuoli 1). Kaatumissuunta on merkitty nuolel-
la 2.



Kuva 2. Kuvassa puu 4 etualalla oikealla. X-merkitystä kohdasta löytyi NN.