



Väylävirasto  
Trafikledsverket

Väyläviraston oppaita  
3/2021

# Taitorakenteiden dokumenttien hallinta Velho-järjestelmässä



Kannen kuva: Väyläviraston kuvapankki

Verkojulkaisu (pdf) ([www.vayla.fi](http://www.vayla.fi))

Väylävirasto  
PL 33  
00521 HELSINKI  
Puh. +358(0)295 34 3000

## Esipuhe

Velho on Väyläviraston ja ELY-keskusten tilaamien suunnittelu- ja toteutusprojekteista syntyvien aineistojen tietovarasto. Projekteilta syntyy paljon dokumentaatiota ja inframalleja, joita tullaan säilyttämään Velho-järjestelmässä. Asianmukainen tiedonhallintasuunnitelma ja korkealaatuisen, ohjeiden mukaisen aineiston tuottaminen järjestelmään mahdollistavat tulevaisuudessa tiedon toimivuuden sen koko elinkaaren ajan aina suunnittelusta kunnossapitovaiheeseen asti. Tuotettua tietoa jaetaan Velho-järjestelmästä avoimesti kaikille käyttöoikeuksien haltijoille.

Tämän oppaan tarkoituksena on tarkentaa yksilöidysti taitorakenteisiin liittyvien dokumenttien ja inframallien käsittelyä Velho-järjestelmässä. Taitorakenteista syntyvä aineisto on alustavasti julkista ja avointa tietoa. Rakennussuunnitteluvaiheessa tuotettu aineisto muuttaa sisällön turvaluokitelluksi suunnitelmatarkkuuden vuoksi. Velhon avoin ympäristö ei mahdollista turvaluokiteltujen aineistojen säilytystä, joten niiden sijoituskohte tulee määrittää tarkemmin.

Hankkeiden aikana syntyy myös muuta turvaluokiteltua ja ei-julkista aineistoa, jota tulisi säilyttää arkistolain puitteissa sille määrätty aika. Tähän oppaaseen on kuvattu karkeasti, kuinka kyseistä aineistoa tulisi hallita Velho-järjestelmässä.

Käyttöopas on laadittu Väyläviraston asiantuntijoiden ja Projektivelhon kehittäjäryhmän yhteistyönä.

Käyttöopas perustuu tilanteeseen oppaan kirjoitushetkellä. Muuttuvat tiedonhallinnan suunnitelmat ja ohjeistukset tulevat vaikuttamaan oppaan sisältöön tulevaisuudessa. Tätä opasta päivitetään aina, kun ohjeistukset päivittyvät tai ristiriitaista tietoa ilmenee.

Helsingissä lokakuussa 2021

Väylävirasto  
Hankehallinnan osasto

## Sisältö

1	TIEDONHALLINTA HANKKEEN ERI VAIHEISSA.....	5
1.1	Esi-, yleis-, rata- ja tiesuunnitelma.....	5
1.2	Rakennussuunnitelma.....	5
1.3	Rakentaminen ja luovuttaminen .....	5
1.4	Taitorakenteisiin viittaus Velho-järjestelmässä .....	6
1.5	Inframallit .....	6
1.6	Kunnossapito.....	7
	LÄHDELUETTELO.....	9

### LIITTEET

Liite 1	Velhoon vietävän karsitun inframallin sallitut ja kielletyt rakenneosat
---------	---

## Versiohistoria

Pvm	Versio	Muutos
22.10.2021	Opas julkaistu	

# 1 Tiedonhallinta hankkeen eri vaiheissa

Tässä luvussa käydään läpi taitorakenteiden tiedonhallinta Velho-järjestelmässä hankkeen eri vaiheissa. Tarkoituksena on myös luoda ymmärrys siitä, missä vaiheessa taitorakenteiden dokumentaatio muuttuu avoimesta tietoturvaluokitelluksi.

## 1.1 Esi-, yleis-, rata- ja tiesuunnitelma

Tie-, rata- ja vesiväylien suunnitelmavaiheessa ja sitä ennen syntyvät taitorakenteiden suunnitelmat sekä inframallit eivät ole tietoturvaluokiteltua. Tässä luvussa mainituista suunnitelmavaiheista syntyvä aineisto voidaan viedä Velho-järjestelmään Väyläviraston ohjeen 8/2020 *Suunnittelu- ja toteutusprojektien aineiston hallinta Velho-järjestelmässä* mukaan.

Lisätietoa tämän kappaleen suunnitelmavaiheista löytyy Väyläviraston ohjeesta 13/2021 *Maantie- ja ratahankkeiden lakisäätteisten suunnitelmien hallinnollinen käsittely*.

## 1.2 Rakennussuunnitelma

Rakennus- tai rakentamissuunnitelma laaditaan sillä tarkkuudella, jolla rakennustyöt voidaan suorittaa. Suunnitteluvaiheen lähtötietona toimivat tie- tai ratasuunnitelmavaiheessa laaditut hyväksytyt suunnitelmat ja niiden lähtötiedot, jotka on viety Velhoon jo aikaisemmassa vaiheessa. Rakennussuunnitelmaa laadittaessa syntyy ensimmäisen kerran tietoturvaluokiteltua dokumentaatiota, jota ei voida viedä Velho-järjestelmään. Tietoturvaluokittelu on seuraavanlainen:

- Suunnitelma- ja malliaineisto ovat tietoturvasoaa **TL IV**
- Laskelmat ovat tietoturvasoaa **TL III**

Tähän oppaaseen ei tehdä erillistä listaa jokaisesta suunnitelmasta ja niiden tietoturvaluokitteluista, vaan noudatetaan TL-jakoa.

Koska rakennussuunnitelma-aineistosta suurin osa on tietoturvaluokiteltua, tulee kaikki taitorakenteisiin liittyvä dokumentaatio viedä taitorakennerekisteriin Väyläviraston ohjeen 36/2018 *Taitorakenteiden tiedon käsittely* mukaisesti. Yhteen rekisteriin päivittäminen yksinkertaistaa tiedonhallintaa ja edesauttaa taitorakenteiden tietovarannon kasvattamista kohteen rakentamisesta sen kunnossapitoon. Tarkan tietovarannon käyttäminen helpottaa myös jatkossa kohteen suunnitelmatietojen löytymistä.

## 1.3 Rakentaminen ja luovuttaminen

Rakentamisen aikana syntyy taitorakennekohtaisia laatudokumentaatiota, toteumatietoja sekä suunnitelmarevisioita rakennussuunnitelmista. Nämä kaikki tulee tallentaa ja päivittää taitorakennerekisteriin Väyläviraston ohjeen 36/2018

*Taitorakenteiden tiedon käsittely* mukaisesti. Mikäli taitorakennekohteesta tehdään/päivitetään toteumamalli, se tulee toimittaa taitorakennerekisteriin ja karsittuna Velhoon kohdan 2.5 mukaisesti. Karsinnasta ja Velhoon viennistä vastaa inframallin toteuttava taho.

## 1.4 Taitorakenteisiin viittaus Velho-järjestelmässä

Tulevaisuudessa Velho-järjestelmä tulee olemaan keskeinen osa tiedonhallintaa ja jokapäiväistä työskentelyä. Jotta järjestelmä tukisi käyttäjien tiedonhakua, jokaisen hankkeeseen kuuluvan taitorakenteen tulee viitata vastaavaan taitorakennerekisterin kohteeseen. Ohjeet viittauksen tekemiseen ovat [Velhon ohjesivustolla](#).

## 1.5 Inframallit

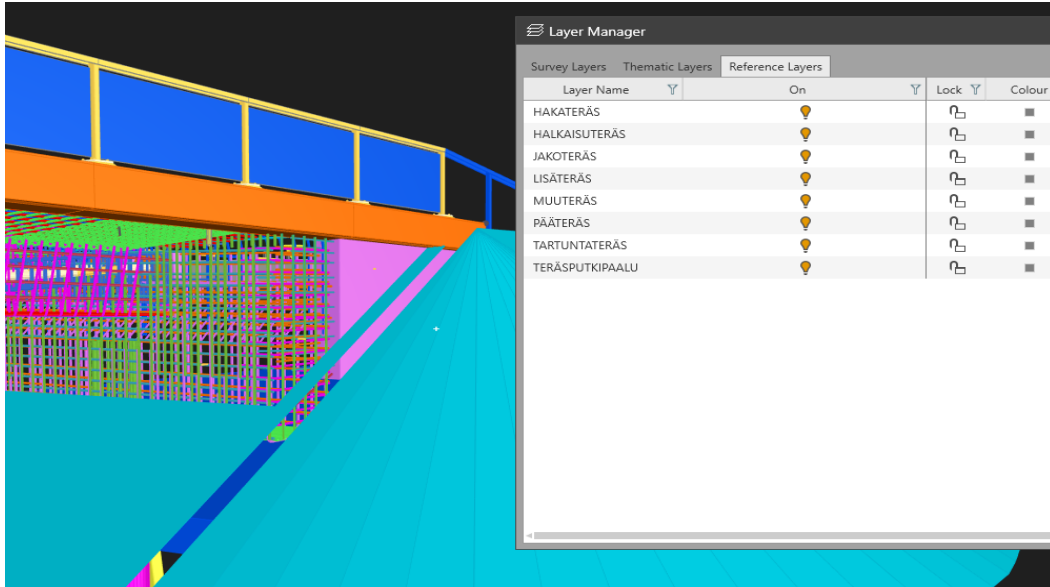
Taitorakenteiden inframallit luokitellaan suunnitelma-aineistoiksi. Tästä johtuen rakennussuunnitelmavaiheessa ja sen jälkeen syntyvät inframallit ovat TL IV luokiteltuja, eivätkä sen takia ole kelvollisia Velho-järjestelmään ilman erillistä sisällön karsintaa.

Jotta tulevaisuudessa opittaisiin hyödyntämään inframalleja paremmin, niitä tulisi hyödyntää myös Velho-järjestelmässä. Velhoon tulee viedä taitorakenteista inframalli seuraavin ehdoin:

- Yleis-, tie-, rata- ja vesiväyläsuunnitelmavaiheissa tuotetut taitorakenteiden inframallit viedään Velho-järjestelmään samalla periaatteella kuin muutkin suunnitelmat.
- Rakennus-, toteutus- ja ylläpitovaiheessa tuotetut taitorakenteiden inframallit ja muu suunnitelma-aineisto viedään taitorakennerekisteriin alkuperäisenä. Taitorakenteen inframalli sekä toteumamalli tulee viedä myös Velho-järjestelmään karsittuna seuraavan kappaleen ehtojen mukaisesti.

Taitorakenteiden yksi yhteisistä tekijöistä on niiden rakenneosat, jotka voidaan luokitella turvaluokituksen mukaan. Liitteenä oleva taulukko (*liite 1*) on kopioitu *Siltojen tietomalliohjeesta* (Liikenneviraston ohjeita 6/2014). Taulukkoon on merkitty vihreällä värillä sallitut inframallin rakenneosat ja punaisella ne, jotka eivät ole sallittuja Velhoon vietävässä karsitussa inframallissa. Karsittu inframalli tulee sijoittaa samaan koordinaatistoon muiden hankkeen inframallien kanssa.

Vastuu inframallin karsimisesta kuuluu inframallin tuottaneelle suunnitteluosapuolelle.

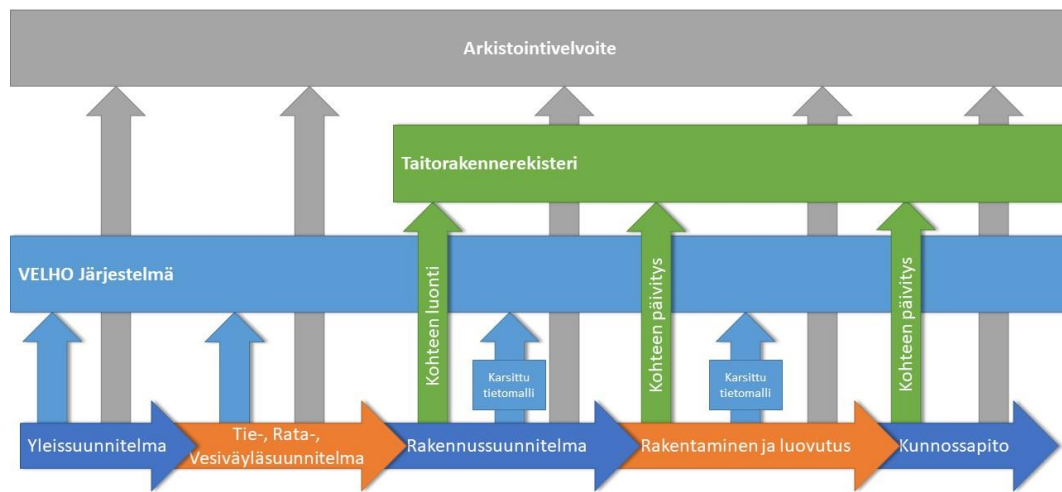


Kuva 1. Esimerkki rakenneosista, joita ei tulisi sisällyttää Velhoon vietävään inframalliin.

Taitorakenteiden inframallin karsinnan ohjeistus tarkentuu tulevaisuudessa. Ohjeistuksen yhtenäistämisen yhtenä ongelmana on toimijakohtaiset tavat nimetä rakenneosia ohjeistuksista poiketen. Ongelmakohtana on myös eri suunnitteluohjelmien ominaisuudet inframallin luomisessa ja uloskirjoituksessa. Inframallin karsimisen voi suunnitteluohjelmistosta riippumatta toteuttaa esimerkiksi SimpleBIM-ohjelmistolla tai vastaavalla. Lisätietoa SimpleBIM-sovelluksesta on osoitteessa <https://simplebim.com/fi/>

## 1.6 Kunnossapito

Taitorakenteille tehdään jatkuvasti kunnossapitotöitä, joista osa sisältää suunnittelua, mutta suurin osa toteutetaan ilman suunnittelua. Molemmista tavoista syntyy dokumentaatiota, joka tulee päivittää taitorakennerekisteriin olemassa olevalle kohteelle. Kunnossapidon suunnitteluaineisto on myös tietoturvaluokiteltua, joten sitä ei viedä Velho-järjestelmään. Tieto on myös paremmin löydettävissä, kun se tallennetaan keskitetysti taitorakennerekisteriin. Tähän osioon tulee päivityksiä tulevaisuudessa, kun toimintatapoja yhtenäistetään.



Kuva 2. Taitorakenteista syntyvän suunnitelma-aineiston kulku eri järjestelmiin.



---

## Lähdeluettelo

- /1/ Väylävirasto (2020). [Suunnittelu- ja toteutusprojektien aineiston hallinta Velho-järjestelmässä](#). Väyläviraston ohjeita 8/2020.
- /2/ Väyläviraston (2021). [Maantie- ja ratahankkeiden lakisääteisten suunnitelmien hallinnollinen käsittely](#). Väyläviraston ohjeita 13/2021.
- /3/ Liikennevirasto (2018). [Taitorakenteiden tiedon käsittely: Tiedon syöttäminen taitorakennerekisteriin ja dokumenttien toimittaminen arkistoon](#). Liikenneviraston ohjeita 36/2018. Helsinki 2018.
- /4/ Tiehallinto (2000). [Siltojen suunnitelmat](#). Helsinki 2000.
- /5/ Liikennevirasto (2014). [Siltojen tietomalliohje](#). Liikenneviraston ohjeita 6/2014. Helsinki 2014.

# Velhoon vietävän karsitun inframallin sallitut ja kielletyt rakenneosat

EI TIEDOSSA	MAJAKAN ULKOPUOLINEN TASO	KOSKETUSSUOJA, PYSTYSEINÄMÄ	LIINJATAULU
PERUSLAATTA	MAJAKAN SISÄPUOLINEN TASO	KOSKETUSSUOJA, VINO SEINÄMÄ	HELIKOPTERITASO
ARKKU	PÄÄLLYSTE	KOSKETUSSUOJA, SILTA UMPINAINEN	VALOKOJU
ÄNTURA	PÄÄLLYSTEEN SAUMAUS	KOSKETUSSUOJA, LYHYT LIPPA + VERKKO	TURVAKISKO
KANTAMUURI	RAIDEKISKOT KIINNIKYKSIINEEN	REUNUS SILLALLA	IKKUNA
SIVUMUURI	RATAPÖLKYT	VALAISIN, MUU	NOSTINPALKKI
ETUMUURI	SUOJAKISKOTUS KIINNIKYKSIINEEN	VALAISIN, TERÄSPYLVÄS	VALOLAITTEIDEN KIINNIKYKSIINEEN
TUKISEINÄ	SILLAN JA PENKEREEN RAJA	VALAISIN, ALUMIINIPIYLVÄS	TUTKAHEIJASTIN
SIIPIMUURI	KOUKKUPULTTI	VALAISIN, PUUPYLVÄS	HEIJASTINKALVO
OTSAMUURI	TUKIKERROS	VALAISIN, UPPOASENNUS	MERIMERKIN KAIDE
LAAKERITASO	KISKONLIKUNTALAITTE	VALAISIN, PINTA-ASENNUS	MERIMERKIN HOITOTASO
LAAKERIPALKKI	PUUPELKAT	VALAISIN, MAISEMAVALAISIN	LAAKERIKORKE
NISKA	SUOJAKERROS	VALAISIN, SILLAN SISÄVALAISIN	PAINEENTASAUSPUTKI
ALUSRAKENTEEN REUNAPALKKI	VEDENERISTYS	VALAISIN, TUNNELIVALAISIN YHTEISKANNAKKEILLA	KIIPEILYESTE
UKKOPYLVÄS	KANSILAATAN YLÄPINTA	VALAISIN, ERILLISKANNAKOITU TUNNELIVALAISIN	ETULUISKA
PILARITUKI	PINTARAKENTEEN SAUMAUS	VALAISIN, SUORAAN SEINÄLLE TAI KATTOON KIINNIKITETTY TUNNELIVALAISIN	KEILA
PAALUTUKI	KAIDEPYLVÄS	KAAPELIHYLLY	TIE SILTAPAIKALLE
SEINÄMÄINEN TUKI	SILTAKAITEEN JOHDE JA SÄLEET	SUOJAPUTKI	TIE TAI RATALUISKA
VINOTUKI	TIEKAITEEN JOHDE	LIIKKENEMERKKI	REUNUS TIELLÄ
ANKKUROINTI	SUOJAJERKKO TAI SUOJALEVY	KIIINTEÄ TARKASTUSLAITE, HOITOSILTA	PINTAVESIKAIVO
ALUSRAKENTEEN REUNAKAISTA	TUISKUKAIDE	KIIINTEÄ TARKASTUSLAITE, HOITOSILLAKE	PINTAVESIPUTKI
ALUSRAKENTEEN SAUMAUS	MELUKAIDE	KIIINTEÄ TARKASTUSLAITE, TIKKAAT	PINTAVESIKOURU
HIRSIARINA	YLÄJOHTEEN LIIKUNTAJATKOS	KIIINTEÄ TARKASTUSLAITE, TARKASTUSLUUKKU	OJA
KYNNYSPARRU	MATALA SILLANKAIDE	KIIINTEÄ TARKASTUSLAITE, HOITOLAITURI	PENGERKAIDE

TUNNELIIN SUUUAUKKORAKENTEEN SEINÄ	TÖRMÄYSSUOJA	KIIINTEÄ TARKASTUSLAITE, ERILLINEN ASKELTASO	PORTAAT
TUNNELIIN SUUUAUKKORAKENTEEN KATTO	BETONIKAIDE	KULKUAUKON OVI	SAUMAUS
KASUUNI	KAIDE, MATALA	PANOSTILA	VÄLITUEN EROOSIOSUOJAUS
KULMATUKIMUURI	KAIDE, KORKEA HARVA	PANOSKOUKKU	KIVISILMÄ
PONTTISEINÄ	KAIDE, KORKEA TIHEÄ	VEDENPOISTOPUTKI	PORTAALI
PONTTONI	KAIDE, KORKEA SÄLEKAIDE	TARKKAILUPISTE	KORKEUSRAJOITIN
SETTIPARRU	KAIDE, KORKEA SÄLEKAIDE/JKPT	KONTAKTITAPPI	HÄIKÄISYSUOJA
ANKKUROINTIKETTINKI	KAIDE, KORKEA PUUKAIDE	TIPPULISTA	LIIKENNEVALO
ANKKUROINTIKUMIKAAPELI	KAIDE, KIVIKAIDE	LAIVAJOHDE	KAISTAOPASTE
ANKKURIPAINO	KAIDE, METALLIJOHDE	UITTOJOHDE	INFORMAATIOAULU
ANKKUROINTIKUILU	KAIDE, PUUJOHDE	KIIINNIKE	TEKNINEN RAKENNUS
TUKIMUURI	KAIDE, BETONIKAIDE	AJONEUVO-YHDYSTUNNELI	KALLIOLEIKKAUS
VERHOMUURI	KAIDE, ERIKOISKAIDE	HENKILÖYHDYS-TUNNELI	ARKKUTIHTAALI
KANAVAN POHJALAATTA	KAIDE, KORKEA SUOJAJERKKO	TYÖ- TAI HUOLTOTUNNELI	KASUUNITIHTAALI
KANAVAN KYNNYS	KAIDE, MATALA SUOJAJERKKO	MUU TUNNELI, KUILU TAI TEKNINEN TILA	PILARI-/PAALUTIHTAALI
KANAVAN VIRTALUSPALKKI	KAIDE, TUISKUKAIDE	POISTUMISTIE	VENELUISKA
LAAKERITUKI	KAIDE, PENGERKAIDE	POISTUMISTIEN VALO	KÖYSIVINSSI
SETTISEINÄN URA	KAIDE, RAUTATIESILLAN KAIDE	HÄTÄVALAISTUS	PENGERAALLOMURTAJA
KANAVAN KALLIOSEINÄMÄ	KAIDE, LASINEN MELUKAIDE	ALKUSAMMUTUSLAITE	AALLOMURTAJA-PONTTONI
RUNKOPUTKEN ALAOSA	KAIDE, RIISTA-AITA	HÄTÄPUHELIN	JÄTEASTIA
PERUSKUOPAN JUOTOS	KAIDE, TERÄKSIINEN MELUKAIDE	VALVONTAKAMERA	MAATUEN EROOSIOSUOJAUS
MERIMERKIN EROOSIOSUOJAUS	KAIDEPYLVÄÄN KIINNIKYKSIINEEN	ILMANVAIHTO- TAI SAVUNPOISTO-PUHALLIN	TAUSTA-ALUEEN EROOSIOSUOJAUS
JÄÄKARTIO	KAIDEPYLVÄÄN PULTTIKIINNIITYS	ILMANVAIHTOKANAVA	LAITURIN EDUSTAN EROOSIOSUOJAUS
PERUSPILARI	KAITEEN KIINNIKE TAI JATKOS	GENERAATTORI	LAITURIKYLTTI
MAJAKAN LAITURITASO	KAIDEPYLVÄÄN ALUSTAVALLU	PUMPPAAMO	VESILIIKKENEMERKKI
MAATUEN ULOKE	LIIKUNTASUOMALAITTE, MUU	PESUVESIEN KERÄILYLLÄS	KANAVAN LUISKAN LOUHEKIVIVERHOUS
REUNAPALKKI	LIIKUNTASUOMALAITTE, SAUMAELEMENTTI	OVI TAI LUUKKU	KANAVAN LUISKAN LADOSKIVIVERHOUS
REUNAKAISTA	LIIKUNTASUOMALAITTE, SAUMANAUHA	SULKUPUOMI	RATA SILTAPAIKALLE
REUNAPALKIN LIIKUNTASUOMA	LIIKUNTASUOMALAITTE, 1-ELEMENTTINEN	PALOPOSTI	SUOJA-AITA

JUURIKOROKE	LIIKUNTASAUMALAI TE, MONIELEMENTTINEN	SADEVESIKAIVO, -VIEMÄRI TUNNELISSA	PENKEREEN MUURI
REUNAMUURI (MYÖS KOROTUS)	LIIKUNTASAUMALAI TE, TURKKILEVY	JÄTEVESIKAIVO, -VIEMÄRI TUNNELISSA	ELEMENTTIEN SAUMA
KANSILAATTA	LIIKUNTASAUMALAI TE, MASSALIIKUNTA-SAUMA	TARKASTUSKAIVO TUNNELISSA	MAADOITUS
PÄÄKANNATTAJA, PALKKI	LIIKUNTASAUMALAI TE, PONTTONILIITOS	LAITURIN ALATASANNE	PENGERKAITEEN PYLVÄS
PÄÄKANNATTAJA, KAARI	MASSALIIKUNTA-SAUMA	LAITURIPORTAAT	HUOLTOKÄYTÄVÄ
PÄÄKANNATTAJA, HOLVI	TUKIKAISTA	HENGENPELASTUSVÄLI NESARJA	RATAJOHTOPYLVÄÄN KANNAKE
PÄÄKANNATTAJA, KOTELO	PONTTONILIITOS	POLLARI	KULKULUISKAT
PÄÄKANNATTAJA, RISTIKKO	PONTTONIN LIITOSKENKÄ	FENDERI	HISSI, TUKIRAKENTEET
PÄÄKANNATTAJA, PUTKI	RAUTATIESILLAN LIIKUNTASAUMAN SUOJALEVY	REUNATERÄS	PORRASSEINÄT JA -KATOKSET
SEKUNDAARINEN PITUUSKANNATTAJA	ALUS- JA PÄÄLLYSRAKENTEEN VÄLINEN SAUMA	PUUSUOJALAI TE	PENGERKAITEEN KOROTUSOSA
POIKKI KANNATTAJA	LAAKERI, EI LAAKERIA	NOSTURI	PENGERKAITEEN SUOJAJVERKKO
POIKKISIDE	LAAKERI, MUU	TASONVAIHTOLAITE	KORKEA PENGERKAIDE
VINOSIDE	LAAKERI, TERÄSLAAKERI, RULLA	RENGASFENDERI	PENGERKAITEEN PERUSTUS
PYLONI	LAAKERI, MUU TERÄSLAAKERI	PELASTUSRENGAS	RAUDOITUS, PÄÄTERÄS
RIIPPUKÖYSI	LAAKERI, KUMILEVYLAAKERI	HEITTOLIINA	RAUDOITUS, JAKO TERÄS
PIDÄTINKÖYSI	LAAKERI, KUMIPESÄLAAKERI	VENEHAKA	RAUDOITUS, HAKATERÄS
RIIPPUTANKO	LAAKERI, KUMIKUPPILAAKERI	PELASTUSTIKKAAT	RAUDOITUS, KIERREHAKA
VINOKÖYSI	LAAKERI, KALOTTILAAKERI	PAALUN SUOJAKUORI	RAUDOITUS, HALKAISUTERÄS
PÄÄLLYSRAKENTEEN SAUMAU S	LAAKERI, ERIKOISLAAKERI	KOLHAI SUSUOJA	RAUDOITUS, LISÄTERÄS
RUI SKUBETONOITU, KALLIOSEINÄ TUNNELISSA	LAAKERI, KREUZ-EDELSTAHL-LAAKERI	KULMATUKI MUURI, VARUSTE	IMMATERIAALI, SILLAN SIJAIN TI
RUI SKUBETONOITU, KALLIOKATTO TUNNELISSA	NIVEL	SUOJALANKUTUS	IMMATERIAALI, HYÖDYLLINEN LEVEYS
RUI SKUBETONOITU, ERILLISVERHOUSRAKENNE TUNNELIN KATOS	SYÖKSYTORVI	HUOLTOKÄYTÄVÄ (KONSOLI JA RITILÄ)	IMMATERIAALI, AUKKOVAATIMUS
RUI SKUBETONOITU, ERILLISVERHOUSRAKENNE TUNNELIN SEINÄ	TIPPUPUTKI, TIPPUREIKÄ	PINNOITTEET (MM. KAAKELIT)	IMMATERIAALI, JÄNNEMITTA
ASENETTU ERILLISVERHOUSRAKENNE TUNNELIN KATOSSA	SALAOJA	LIKKUVA POLLARI	IMMATERIAALI, TUKILINJA

ASENETTU ERILLISVERHOUSRAKENNE TUNNELIN SEINÄSSÄ	KOSKETUSSUOJA, MELUSEINÄ	KII NNITTYMISKÖYSI	IMMATERIAALI, RAKENTEEN TUNNKAUSKOHTA
PÄÄKANNATTAJA, KAUKALOPALKKI	KOSKETUSSUOJA, TIEDE TÄ	HÄTÄPORRAS	
MASTO	KOSKETUSSUOJA, VAAKALIPPA/BETONI	LAI VAN KII NNITTYSKOUKKU	
HARUSVAIJERI	KOSKETUSSUOJA, VAAKALIPPA/METALLI	MERIMERKIN TUNNUSOSA	



Väylävirasto  
Trafikledsverket