

# Havainnot maastosta ja vinkkejä käytännön toteutukseen

Esteettömät liikennejärjestelyt -webinaari 20.1.2023

Tapio Kinnunen, Ramboll



Bright ideas.  
Sustainable change.

# Miksi esteettömyyttä?

- Esteettömyydessä on kyse ihmisten moninaisuuden huomioon ottamisesta rakennetun ympäristön suunnittelussa ja toteuttamisessa.
- Se merkitsee palvelujen saavutettavuutta, välineiden käytettävyyttä, tiedon ymmärrettävyyttä ja mahdollisuutta osallistua itseä koskevaan päätöksentekoon.
- Esteettömyys mahdollistaa ihmisten asumisen kotonaan ja sujuvan osallistumisen muun muassa työntekoon, harrastuksiin, kulttuuriin ja opiskeluun.
- Onkin arvioitu, että kaikki ihmiset ovat elinajastaan keskimäärin 40 % eri tavoin liikkumis- ja toimimisesteisiä, joten jossain elämän vaiheessa meistä jokainen joutuu tekemisiin ympäristön esteettömyyden kanssa. Osalle meistä esteettömyys on toimivan arjen kannalta välttämätöntä, sillä Suomessa arvioidaan olevan liikkumis- ja toimimisesteisiä noin 10 % väestöstä.
- Esteettömyys merkitsee turvallisuutta ja laatua. Esteetön ympäristö ei erottele ihmisiä heidän toimintakykynsä perusteella.

Lähde: Invalidiliitto



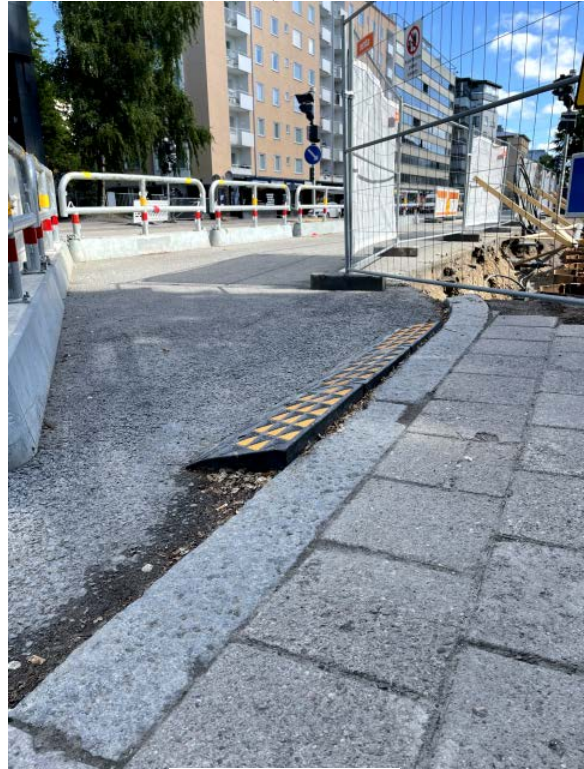
Esteettömyys kertoo ajattelutavasta, oikeista asenteista ja erilaisuuden huomioon ottamisesta

Esteettömästä ympäristöstä hyötyvät kaikki

Esteettömyys on yhdenvertaisuutta ja osa kestävästä kehitystä

# Luiskat

Esimerkkejä erilaisista luiskaratkaisuista työmaa-alueilla.



## Keskeiset huomiot:

- Liukkaat filmivanerit
- Irtonaiset ja ohuet luiskat
- Suojareunusten puute

# Luiskahuomiot

- Työmailla näkyi erilaisia luiskaratkaisuita, mutta yleisesti ottaen luiskat täyttivät harvoin niille asetettuja vaatimuksia.

## **Keskeiset ongelmat:**

- Osassa työmaita luiskiksi oli valikoitunut filmivanerilevyt, jota voivat olla liukkaita käytössä → levyjen pinta olisi hyvä joko karhentaa tai peittää ne matolla liukkauden poistamiseksi.
- Levyt olivat kohteissa kiinnittämättöminä, ja voivat olla vaaraksi kulkijoille → Luiskassa tulee olla mm. myös 50 millimetrin korkuinen suojareunus estämässä pyörätuolin ja rattaiden pyörää luiskahtamasta reunan yli. Osa vanerilevyistä olivat niin ohuita, että ne taipuivat mm. manuaalipyörällä liikkuvan alla, jolloin liikkuja menettää luiskan hyödyn.
- Korvaavat jalankulun ja pyöräilyn reitit päättyivät osin luiskaamattomaan kulkuväylän reunatukeen. Tämä hankaloittaa tai saattaa estää täysin apuvälinettä käyttävän liikkujan siirtymisen takaisin alkuperäiselle jalkakäytävälle.
- Pultattua luiskaa käytettäessä on hyvä tarkistaa, että se on mitoiltaan sopiva käyttöön. Luiskasta ei juuri ole hyötyä, jos se itsessään muodostaa uuden kynnyksen.

# Kaivantosillat



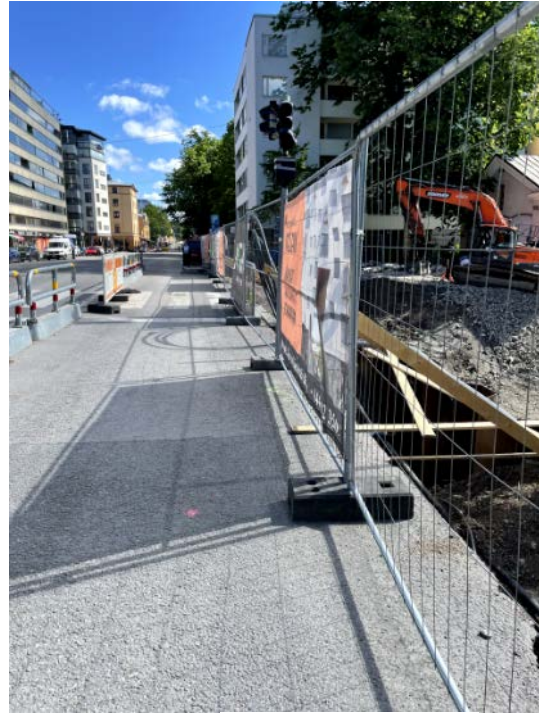
## Keskeiset huomiot:

- Kapeus (kapeampia kuin varsinainen suojatie)
- Sillan ja jalankulun väylän välinen korkea korko tai railo
- Kevyet ja heikosti kiinnitetyt aidat

# Kaivantosiltahuomiot

- Kaivantosiltoja oli käytössä muutamilla vierailulla työmailla. Eräässä kohteessa oli useamman kaivannon ylittäviä kaivantosiltoja, jotka olivat suojattu kevyillä, heijastimilla varustetuilla teräsverkkoaidoilla. Sillat itsessään loivat reitille 50 mm koron, joka ei täytä esteettömyysvaatimusta.
- Kaivantosillan minimileveys on 1,2 metriä, joka täyttyy esimerkkikohteissa.
- Kaivantosillan ja suojatien väliin ei saa syntyä railoa. Railot voi aiheuttaa kompastumisvaaran ja se voi olla merkittävä este mm. apuvälinettä käyttäville.
- Silloilla olevat aitojen betonikivet olivat osin puolittain ilmassa. Tällaiset aitaratkaisut ovat riski niin sillalla kulkevalle kuin kaivannossa työskentelevälle. Aitojen tulisi kestää nojaamista, eivätkä kaikki ratkaisut vaikuttaneet tukevilta (kuva ylempänä).
- Jos kaivantosiltoja käytetään suojateilla, kaivantosiltojen tulisi olla käytössä koko suojatien leveydeltä, jotta kulkuväylä olisi olemassa olevan suojatien levyinen. Vaihtoehtoisesti suojatie tulee rajata kokonaisuudessaan yhden tai useamman käytössä olevan kaivantosiltojen levyiseksi. Ylläolevan kuvan tilanteessa kulkuväylä ohjaa kulkijan kohti työmaa-aitaa. Esimerkiksi näkörajoitteinen voi päätyä väylää kulkiessaan päin työmaa-aitaa tai se voi ohjata kulkijan kohti ajorataa.

# Aidat



## Keskeiset huomiot:

- Kompastumisvaara betonipainoihin
- Aitojen muodostamat näköesteet
- Tömäysvaara pimeällä aitoihin, joissa ei ole valoja tai heijastimia
- Avatuiksi jätetyt aidat

# Aitahuomiot

- Yleinen huomio aidoista oli niiden tukeminen betonipainoilla. Kuvassa 1 on nähtävillä kuinka betonipainot luovat kulkuväylälle lukuisia kompastumisvaaroja. Yleisesti ottaen aitojen ja suojalaitteiden mahdolliset jalustat ja tukirakenteet eivät saa aiheuttaa kompastumisvaaraa. Suosituksena on käyttää aitojen jalustana yhtenäistä palkkia betonipainojen sijasta. Palkki ei muodosta kompastumisvaaraa ja se ohjaa mm. näkövammaisia liikkuja.
- Toinen huomio on suojateiden kohdilla käytettävät aidat. Suojateiden läheisyydessä aita ei saa aiheuttaa näköestettä. Kuvan 2 aita aiheuttaa näkemäesteen, jonka taa esim. pieni lapsi voi jäädä.
- Valtaosa työmaista oli aidattu heijastamattomalla tai valottomalla teräsverkkoaidalla. Se on sallittua jalankulun ja pyöräilyn väylien suuntaisesti kulkevilla työmailla. Aidat kuitenkin aiheuttavat erityisesti hämärällä merkittäviä törmäysriskejä. Suositeltavaa olisikin varustaa aidat heijastimilla tai merkkivaloin.
- Kun työmaan aikana työmaiden sisäänajoissa avattavia aitoja avataan, tulisi huomioida, ettei aitoja jätetä avoimiksi valvomatta. Kulkuväylälle avattu, valvomatta jätetty aita aiheuttaa merkittävän törmäysriskin. Aita on avattava ja suljettava sisään- ja ulosajon yhteydessä.



# Suojatiet



## Keskeiset huomiot:

- Liikennemerkkit eivät olet varsinaisen suojatien kohdalla
- Suojatie on jäänyt työmaan alle eikä opastusta lähimmälle suojatielle ole

Pääasiassa suojatiejärjestelyt oli toteutettu oikein havintokohteissa.

# Suojatiehuomiot

- Suojatiejärjestelyt olivat pääosin järjestetty ja merkitty oikein.
- Ensimmäisessä kuvassa kyseessä on jalankulun ja pyöräilyn korvaava reitti, joka johtaa olemassa olevalta väylältä ajoväylälle sorapolun kautta. Suojatie on merkitty pelkin liikennemerkkein, eivätkä merkit ole varsinaisen ylityspaikan kohdalla. Suojatien jälkeen korvaavaa reittiä ei ole opastettu, vaan reitti tulisi osata päätellä (kuvassa merkittynä).
- Mikäli suojatie poistetaan käytöstä, tulisi se sulkea aidoin suojatien molemmista päistä sekä opastaa kulkija lähimmälle suojatielle (kuva 2)
- Mikäli korvaavaa suojatietä ei ole lähellä ja työmaa on pitkäaikainen, tulee lähialueelle järjestää väliaikainen suojatie.

# Liikenteenohjaus



## Keskeiset huomiot:

- Osittain liian alhaalla olevat opasteet (törmäysvaara, näkemäeste)

# Liikenteenohjaushuomiot

- Opasteet työmailla tulisi asentaa aina niin, että ne eivät aiheuta näkemäestettä tai törmäysvaaraa. Opasteiden tulisi myös sijoittua silmien korkeudelle (1,4-1,6 m). Opasteille on ohjearvot kokoa, käytettävää kirjaisinkokoa ja värejä koskien. Ohjearvot täyttyivät lähes kaikkialla.
- Työmailla opasteet olivat usein kiinnitettynä työmaa-aitoihin, mutta opasteet olivat usein matalalla, n. metrin korkeudessa.
- Lippusiimoja ei käytetä työalueen rajaukseen tai kaivannon suojaukseen. Lippusiimaa voidaan käyttää yhdessä suoja-aitojen kanssa optiseen ohjaukseen.

# Muita huomioita



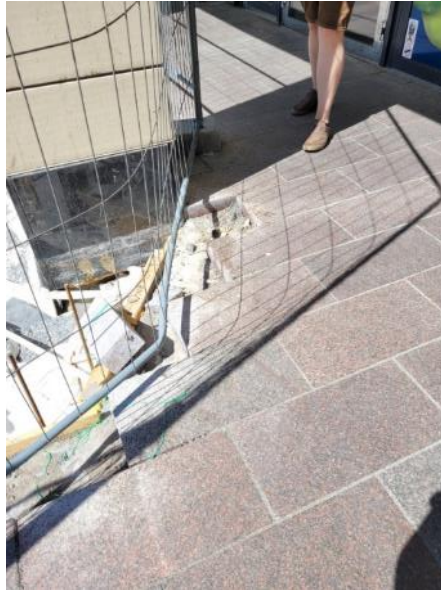
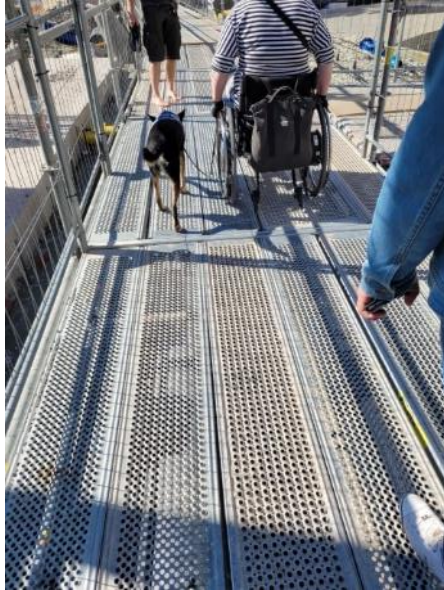
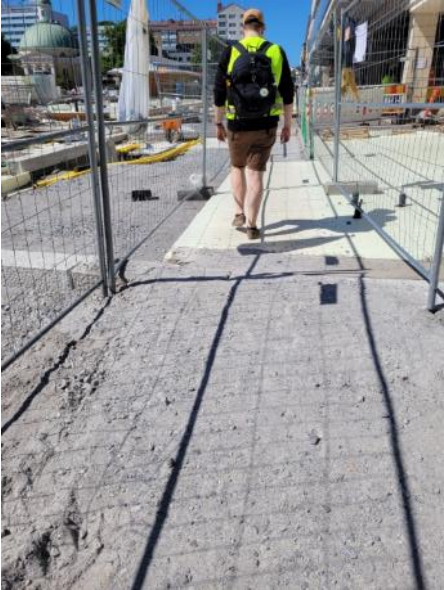
## Keskeiset huomiot:

- Kulkuväylälle pysäköidyt autot

# Muut huomiot

- Vuonna 2020 uudistetun tieliikennelain mukaan ajoneuvon saa erityistä varovaisuutta noudattaen pysäyttää lyhyeksi ajaksi jalkakäytävälle ja pyörätielle erinäisistä syistä, mikäli ajoneuvolla ei ole käytettävissä muuta sopivaa paikkaa ja pysäyttämiseen on pakottavia syitä. Tällainen pysäytys ei saa kohtuuttomasti haitata jalkakäytävällä ja pyörätiellä kulkemista. Kuljettajan on pysyteltävä näissäkin tapauksissa ajoneuvonsa läheisyydessä.
- Työmailla tarvittavien työkoneiden ja työn suorittamiseen tarvittavat laitteet on hoidettava työmaalla luvan mukaisesti. Henkilöajoneuvojen pysäköinti tulee vuorostaan hoitaa yleisillä pysäköintiin varatuilla alueilla.
- Huoltoajoon liittyvän pysäköinnin ongelmat on yleinen ilmiö Suomessa. Työmaihin liittyvä liikenne tai huoltoajossa olevat ajoneuvot pysäköidään usein jalkakäytävälle ja pyöräteille. Tämä aiheuttaa törmäysvaaran lisäksi sen, että jalankulkijat ja pyöräilijät joutuvat väistämään ajoneuvoa ajoradan kautta, joka luo merkittäviä vaaratilanteita.

# Kulkuväylät



## Keskeiset huomiot:

- Pinna epätasaisuudet (esim. isokokoinen sora, irtohiekka)
- Ohuet painuvat levyt kulkuväylillä
- Railot
- Jyrkät kohdat kulkuväylillä

# Kulkuväylähuomiot

- Torialueella tilapäisenä pintana oli käytetty pääosin kivituhkaa. Kivituhkan seassa oli raekooltaan suurempikokoisia kiviä, jotka luo haasteita esim. pyörätuolilla tai rollaattorilla kulkeville. Erityisesti pienillä pyörillä varustetulla pyörätuolilla kivet aiheuttavat töksähdyksiä, jotka voivat johtaa hallinnan menetykseen. Muita tilapäisiä pintaratkaisuita oli erilaiset mm. eristelevyt ja vanerilevyt. Eristelevyjen suhteen niiden kestävyys ja painoraja mietityttää käyttäjiä. Virallisen ohjeen mukaan luiskan tulee kantaa 250 kg, jotta se kestää painavankin sähköpyörätuolin. Sateella eristelevy voi muuttua liukkaaksi.
- Eristelevyistä muodostettu pinta koostui useista pienemmistä palasista, jotka muodostivat railoja, joihin eri apuvälineet voivat jumiutua. Myös valkoista keppiä käyttävien on hankala hahmottaa kulkureittiä, mikäli se on täynnä koloja ja railoja.
- Yhdellä tilapäisellä reitillä reunakiven ylitys oli tehty toiselta puolelta vaneriluiskalla ja toiselta sepelipinnalla. Reitti oli kapea ja jalankulkijoita oli paljon. Kierroksen aikana oli kohteessa tilanne, jossa pyörätuolilla kulkevan oli haastava ylittää luiska sen jyrkkyyden ja pinnassa olevien raekooltaan suurempien kivien vuoksi.
- Jalankulun reitti torilta Yliopistonkadulle oli tehty rakennustelinein. Telineiden elementit ovat leveydeltään n. 30 cm. Näiden väliin oli muodostunut railoja. Railojen lisäksi pinnasta nousi muutamia metallisia tapin kaltaisia osia, joihin jalankulkija voi kompastua. Kyseistä jalankulunreittiä oli haastava kulkea manuaalisella, kapea renkaisella pyörätuolilla. Myös lastenvaunulla reitti oli haastava.



# Vinkit käytännön toteutukseen

## 1. Esteettömyyden ja liikenneturvallisuuden huomioiminen riittävän ajoissa

- a. Integroidaan esteettömyys ja liikenneturvallisuuden huomioiminen jo suunnittelutyön alkuvaiheessa  
Miten? Laaditaan esim. erillinen ohjeistus, jossa määritetään ohjearvot ja annetaan vinkkejä
- b. Koulutetaan yhteistyökumppaneita, kuten urakoitsijoita esteettömyydestä ja liikenneturvallisuudesta
- c. Osallistetaan vanhus- ja vammaisneuvostoja tai muita sidosryhmiä

Miten? Suunnitelmien kommentointimahdollisuus tai yhteinen hankekävely, jotta voidaan huomioida paikalliset tarpeet ennen työn konkreettista alkua

## 2. Toteutetaan esteettömyyskävely

Miten? Kartoitetaan minkälaiselle toteutusmallille on tarvetta ja tilataan virallinen kartoitus tai toteutetaan kävely yhdessä sidosryhmien kanssa

## 3. Viestintä

- a. Huolehditaan riittävästä ja monipuolisesta viestinnästä

Miten? Tiedotetaan erityisesti poikkeusreittien muutoksista ja muista tärkeistä muutoksista laajasti ja huolehditaan, että sisältö on saavutettavaa ja että jakelu tapahtuu sellaisia kanavia pitkin, että tieto välittää myös erityisesti ne, joille erityisesti tieto esteettömistä reiteistä on välttämätöntä arjen sujuvuuden vuoksi.

# Esteettömyyskartoitukset ja –suunnitelmat Rambollissa

# RAMBOLL ESTEETTÖMYYDEN ASIAANTUNTIJANA

- Meillä on vahva osaaminen esteettömyyden kartoittamisesta ja edistämisestä. Ramboll on viimevuosina tehnyt esteettömyyskartoituksia ja –suunnitelmia aina etelärannikolta tunturilappiin saakka.
- Laadimme esteettömyyskartoituksia ja –suunnitelmia mm. rakennusten sisä- ja ulkotiloihin, kulkureiteille, julkisen liikenteen pysäkeille, katu- ja tieverkolle jalankulun väylille, luonto- ja ulkoilukohteisiin sekä uimarannoille. Lisäksi teemme esteettömyyssuunnitelmia osana suunnitteluprosessia sekä rakennusten että tiesuunnitelmien osalta.
- Ramboll on asiantuntija myös erilaisten kuntien esteettömyys-strategioiden ja –ohjelmien suunnittelussa ja toteuttamisessa.
- Projektit toteutetaan käyttäjälähtöisesti sidosryhmiä osallistaen.
- Ramboll on luonut lisäarvoa kehityshankkeiden yhteydessä jo useita vuosikymmeniä. Toimijana olemme Suomen suurimpia ja kehitämme jatkuvasti toimintaamme ennakkoluulottomasti ja avoimesti tulevaisuuden tarpeiden mukaisesti. Ramboll on sitoutunut edistämään YK:n kestävän kehityksen tavoitteiden toteutumista, jota myös esteettömyyskartoitukset osaltaan edistävät.





# VUOROVAIKUTTEINEN ESTEETTÖMYYSKÄVELY

## TOTEUTUS

Vuorovaikutteisella esteettömyyskävelyllä tutustutaan yhdessä konsultin, tilaajan ja sidosryhmien (esimerkiksi kunnan vanhus- ja vammaisneuvoston edustajat) kesken rakennetun ympäristön esteettömyyshaasteisiin. Kävelyllä tarkasteltavia kohteita voivat olla muun muassa jalankulun väylät, julkisten rakennusten tai muiden keskeisten palvelukohteiden sisäänkäynnit ja palvelun saavutettavuus pysäköintialueelta tai joukkoliikenteen pysäkiltä.

Esteettömyyskävely on kevyempi muoto varsinaisesta esteettömyyskartoituksesta, ja kävelyllä korostuu erityisesti vuoropuhelun merkitys. Esteettömyyskävelyllä voidaan käydä läpi esimerkiksi jo aiemmin haasteelliseksi havaittuja kohteita ja löytää niihin toimenpidesuosituksia esteettömyyden parantamiseksi. Vuorovaikutteisen esteettömyyskävelyn keskinen tavoite on vuoropuhelu käyttäjien ja ympäristön laadusta vastaavien tahojen kesken sekä ymmärryksen lisääminen eri osapuolille esteettömyysvaatimuksista ja ympäristön parantamisen mahdollisuuksista.

Kartoituksen suorittaa Invalidiliiton esteettömyyskartoittajakoulutuksen käynyt asiantuntija ja kartoitus tehdään ESKEH-kartoitusmenetelmää käyttäen.

## SISÄLTÄÄ

- Kävelyreitit määritys ja käytännön järjestelyjen suunnittelupalaveri tilaajan kanssa
- Vuorovaikutteinen esteettömyyskävely ennalta sovitulla reitillä ja palvelukohteissa
- Mukaan voidaan liittää myös konsultin oma kartoitus kohteisiin kävelyn jälkeen
- Havaintojen raportointi ja toimenpidesuosituksen tekeminen
- Tulosten esittely tilaajalle Teams-palaverissa sekä tarvittaessa myös esim. vanhus- ja vammaisneuvostolle





# ESTEETTÖMYYSKARTOITUS JALANKULUN REITEILLE JA ULKOILUKOHTEISIIN

## TOTEUTUS

Esteettömyyskartoituksella selvitetään esimerkiksi tie- ja katuympäristössä tai luonto- ja ulkoilukohteissa esiintyviä haasteita esteettömyyden näkökulmasta. Kartoituksen avulla selvitetään esteettömyyden nykytila kartoitettavalla reitillä sekä tehdään toimenpideohjelma esteettömyyden parantamiseksi.

Esteettömyyskartoituksella kartoitetaan jalankulun väylien lisäksi reitin varrella olevat tienylitysjärjestelyt, sovitut palvelukohteiden sisäänkäynnit, joukkoliikenteen pysäkit ja reitit niiltä palvelukohteisiin sekä levähdyspenkit. Luonto- ja ulkoilukohteiden kartoitukseen kuuluvat myös pysäköintialueen, opastuksen ja esimerkiksi reitillä sijaitsevien näköalapaikkojen kartoitus.

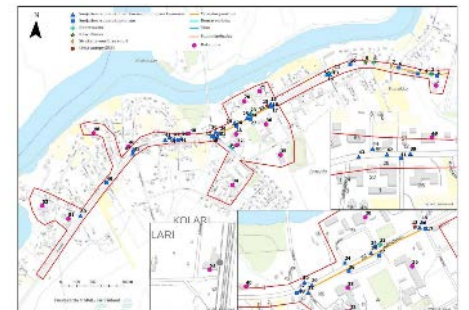
Kartoituksen suorittaa Invalidiliiton esteettömyyskartoittajakoulutuksen käynyt asiantuntija ja kartoitus tehdään ESKEH-kartoitusmenetelmää käyttäen.

## SISÄLTÄÄ

- Kartoitettavien reittien ja käytännön järjestelyjen suunnittelupalaveri tilaajan kanssa
- Esteettömyyskartoitus valmisteluineen
- Havaintojen raportointi ja esteettömyyssuunnitelman tekeminen toimenpidetaulukoineen
- Tulosten esittely tilaajalle Teams-palaverissa sekä tarvittaessa myös esim. vanhus- ja vammaisneuvostolle

## LISÄPALVELUT

- Karttapohjainen kysely esteettömyysongelmien kartoittamiseksi ja reitin valinnan pohjaksi
- Tiemerkitöjen (suojatiet ja pyörätien jatkeet) ja jalankulun väylien liikennemerkkien oikeellisuuden tarkistaminen
- Laajempi liikenneturvallisuuskartoitus havainnoitavalla reitillä





# RAKENNUKSEN ESTEETTÖMYYSKARTOITUS

## TOTEUTUS

Esteettömyyskartoitus kattaa rakennuksen sisätilat, sisäänkäynnit, pyörä- ja autopysäköinnin sekä kulkureitit sisäänkäynnille ja opasteet. Kartoituksen avulla selvitetään esteettömyyden nykytila ja tehdään toimenpideohjelma esteettömyyden parantamiseksi havaittujen puutteiden osalta.

Kartoitus voidaan toteuttaa koko rakennukseen tai vain osaan tiloista. Esteettömyyskartoitus sisältää myös näkemisen ja kuulemisen esteettömyyden havainnoinnin. Kartoituksen suorittaa Invalidiliiton esteettömyyskartoittajakoulutuksen käynyt asiantuntija ja kartoitus tehdään ESKEH-kartoitusmenetelmää käyttäen.

## SISÄLTÄÄ:

- Kohteiden ja käytännön järjestelyjen suunnittelupalaveri tilaajan kanssa
- Kartoituksen valmistelu
- Esteettömyyskartoitus valmisteluineen
- Havaintojen raportointi ja toimenpidesuositusten tekeminen
- Tulosten esittely tilaajalle Teams-palaverina

## LISÄPALVELUT:

- Vuorovaikutteinen esteettömyyskävely kartoitettavassa kohteessa ja keskeisillä jalankulun reiteillä
- Tiedotteet keskeisistä tuloksista



# RAPORTTI

Raportti voidaan tuottaa joko Rambollin tai asiakkaan omalle kalvopohjalle.

## Raportti sisältää tavallisesti:

- Taustatietoa esteettömyydestä ja sen merkityksestä.
- Yhteenvedo kartoituksen tuloksista.
- Kartoitetut kohteet ja esteettömyys- havainnot kuvineen. Lisäksi toimenpidekohteet esitetään kartalla tai rakennuksen pohjapiirustuksessa.
- Toimenpidesuosituksia korjaustarpeista. Toimenpiteet voidaan myös jäsentää erilliseksi Excel-muotoiseksi toimenpideohjelmaksi/esteettömyyssuunnitelmaksi.
- Havaintokohteet voidaan tuottaa myös paikkatietomuodossa.

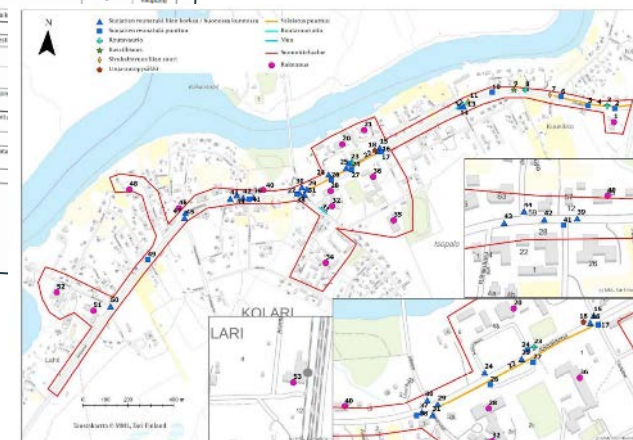
Konsultti voi tuottaa myös lyhyen tiedotteen kartoituksen keskeisistä tuloksista viestintää varten.

Raportti käydään yhdessä läpi tilaajan kanssa.



**TOIMENPIDEOHJELMA**

Kohde	Havainnon kuvaus	Toimenpidesuositus	Toimenpiteen kulu	Vaikutus
Pyöräily	Käytävällä on ovi, joka on suljettu ja ei ole mahdollista ajaa pyörällä. Ovi on suljettu ja ei ole mahdollista ajaa pyörällä.	Avata ovi ja asentaa ovi, joka on suljettu ja ei ole mahdollista ajaa pyörällä.	2	Käytävä
Sisäkäynnin	Sisäkäynnin on ovi, joka on suljettu ja ei ole mahdollista ajaa pyörällä. Ovi on suljettu ja ei ole mahdollista ajaa pyörällä.	Avata ovi ja asentaa ovi, joka on suljettu ja ei ole mahdollista ajaa pyörällä.	2	Käytävä
Ovi	Ovi on suljettu ja ei ole mahdollista ajaa pyörällä. Ovi on suljettu ja ei ole mahdollista ajaa pyörällä.	Avata ovi ja asentaa ovi, joka on suljettu ja ei ole mahdollista ajaa pyörällä.	2	Käytävä
Portaat	Portaat on suljettu ja ei ole mahdollista ajaa pyörällä. Portaat on suljettu ja ei ole mahdollista ajaa pyörällä.	Avata portaat ja asentaa portaat, jotka on suljettu ja ei ole mahdollista ajaa pyörällä.	2	Käytävä



Kuvat: Esimerkkejä kartoitusraporteistamme

Bright  
ideas.  
Sustainable  
change.

RAMBOLL