

Turvalliset ratkaisut näkövammaisten liikkumiselle Vantaalla

Kuntien liikenneturvallisuuustyö –webinaari 29.11.2024

Joonas Stenroth





Työn taustat ja tavoitteet



Tausta:

Vantaan kävelyn edistämishjelman kävely-ympäristöjen laatutavoitteet: reittien käytettävyyden keskeisenä lähtökohtana ovat niiden turvallisuus ja esteettömyys julkisen kaupunkitilan kävelyreiteillä.

Projekti on Turvalliset ja esteettömät reitit Vantaan ikäihmisille (2023) -hankkeen yksi jatkotoimenpide.

Ongelma:

Nykyiset ohjeet näkövammaisten turvallisesta liikkumisesta ulkoympäristössä ovat puutteellisia ja osittain ristiriitaisia. Lisäksi nykyiset toimintamallit saattavat johtaa näkövammaisten kannalta vaaranpaikkoihin.

Tavoite:

Kehitetään ohjeistuksia (liikenne- ja katusuunnittelu, maisema- ja vihersuunnittelu) parhaiden käytäntöjen mukaisesti yhteistyössä näkövammaisten käyttäjien kanssa.

Aikataulu:

Työ tehtiin vuoden 2024 aikana.

Sidosryhmätyö: näkövammaisten liikkumiseen tutustumista ja haasteiden kartoitusta



Vierailu Vantaan opaskoirakoululla

Opaskoirien koulutukseen ja toimintaan tutustuminen



Työpaja näkövammaisten kanssa

Itsenäisen liikkumisen haasteet, hyvien ratkaisuiden kartoitus ja arviointi



Työpaja kaupungin asiantuntijoiden kanssa

Ratkaisuiden kehittäminen ja toteutettavuuden arviointi, omassa työssä kohtaamat haasteet

Näkövammaisuus



- Suomessa on arviolta 1-1,5 % (50 000 – 80 000) näkövammaista ihmistä (silmälasit eivät riitä). Heistä sokeita on noin 5 000 – 10 000.
- Sidosryhmätyössä korostui näköhaittojen monipuolisuus. Kahdella saman näkökyvyn omaavalla näkövammaisella voi olla toisistaan selvästi eri varmuus ja tyyli itsenäiseen liikkumiseen.
- Mitä heikompi ihmisen näkökyky on sitä tärkeämpi se on itsenäisen toimimisen kannalta. Viimeinen prosentti näkökykyä on kaikista arvokkain.
- Näkövammaisten toimintaa helpottavat ratkaisut eivät ole täysin yleismaailmallisia ja siksi ne eivät ole toisiaan poissulkevia. Esimerkiksi ympäristön tulee olla selkeä ja kontrasteiltaan riittävä vaikka siellä olisi ohjaava raita.

Erilaisia näkövammaisia liikkujia



Liikkuminen ja mielikuvakartan muodostuminen ovat yksilöllisiä. Kaksi samanlaisen näkökyvyn omaavaa voivat liikkua hyvin eri tavoin.



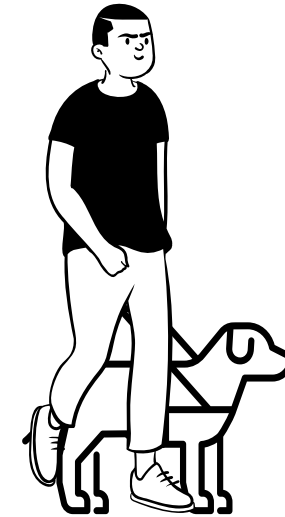
Sokea valkoisen kepin käyttäjä

- Moni pystyy päivänvalossa näkemään rakennusten, autojen yms. hahmoja.
- Tunnistaa tutun reitin maamerkkien perusteella, joita voivat olla muun muassa askelmääriä, äänet, kävelytien reuna ja mäki.
- Kepillä voidaan käyttää joko heiluritekniikkaa tai seurata kepillä rakenteita tai reunoja.
- Hyödyntää usein suunnilleen yhtä paljon jalalla ja kepillä tunnustelua.
- Itsenäinen liikkuminen vaatii paljon keskittymistä, minkä pienikin häiriö voi rikkoa.
- Kulkee yleensä vain ennalta opeteltuja reittejä.



Heikkonäköinen

- Hyvin kirjava ryhmä erilaisen näkökyvyn omaavia ihmisiä.
- Osa käyttää valkoista keppiä, osa ei.
- Pystyy yleensä erottamaan suuret elementit, kuten talon metsän välissä tai metsän talojen välissä.
- Pienet ympäristön elementit eivät auta suunnistamisessa (penkit, pylväät, roskikset), koska niiden löytäminen näkökenttään on liian vaikeaa. Ohjaavan raidan seuraaminen näkökyvyn avulla ei onnistu.
- Kontrastit ovat tärkeitä, jotta asiat erottuvat.
- Google Mapsin puheohjausta voi hyödyntää suunnistamisessa, mutta perille asti löytäminen on vaikeaa.



Opaskoiran käyttäjä

- Koira osaa tutun reitin ja toimii kuin robotti. Tutusta poikkeavan reitin ohjeistus voi olla koiralle vaikea käsittää.
- Tutun reitin voi tunnistaa esimerkiksi risteysisiä laskemalla, äänistä, jalkatuntumasta tai tuulisuuden muutoksista.
- Koira merkitsee risteykset pysähtymällä. Koiralle voi antaa käskyn etsiä esimerkiksi suojatien, painonapin, tai oven.
- Koiran kanssa ei voi käyttää valkoista keppiä ja ohjaavilla raidoilla ei ole suurta merkitystä.

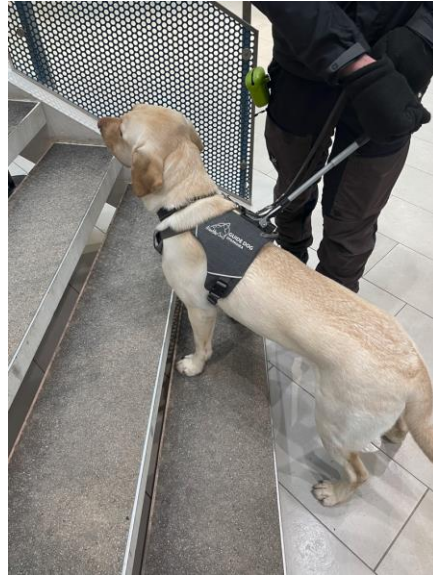
Opaskoiran toiminta



- Ihmisen toimintaympäristö on muuttunut koiralle haastavammaksi muun muassa kaupungistumisen myötä.
- Opaskoiran toimintaa helpottaa monet samat keinot kuin näkövammaisten. Ympäristön tulee olla selkeä ja säännönmukainen, missä on helposti tunnistettavia ja ulkoa muistettavia elementtejä.



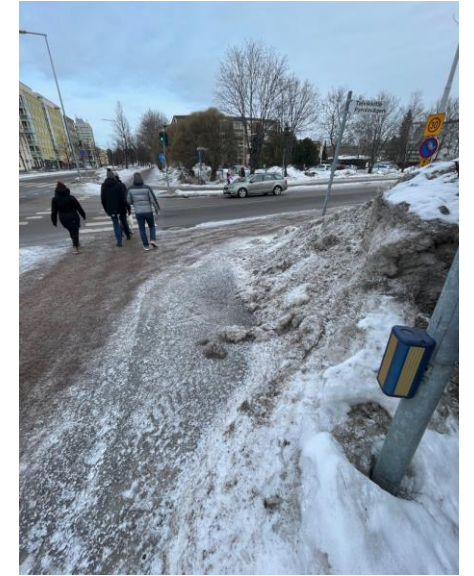
Koira koulutetaan ohjaamaan hissipainikkeen kohdalle. Painikkeiden tulisi erottua selvästi taustastaan eikä niiden edessä tulisi olla esteitä.



Koira pysähtyy odottamaan käskyä muun muassa kynnyksien, luiskien ja askelmien kohdalle.



Ei ole täysin selvää minkä perusteella opaskoirat tunnistavat esimerkiksi kadunylityksiä. Yllä kuva haastavasta hiekoitushiekan, jään ja lumen peittämästä ylityksestä, jonka koira tunnisti.



Painonappi tai suojatien äänimerkki ei ole aina sijoitettu loogisesti. Paras paikka koiran kannalta olisi suojatien reunassa.

Suunnittelussa huomioitavaa



Näkövammaisille suunniteltaessa on hyvä pitää mielessä:



Tummuuskontrastit

Ulkotilojen materiaalien ja elementtien erottuminen toisistaan on tärkeimpiä turvallisen liikkumisen mahdollistavia tekijöitä monille näkövammaisille.



Ympäristön selkeys

Näkövammaisille toimiva ympäristö on selkeä kokonaisuus ja heitä palvelevat ratkaisut osa sitä.



Moniaistisuus

Puuttuvaa näkökykyä paikataan lähes kaikilla muilla ihmisen aisteilla. Suunnittelussa tulisi huomioida erilaiset aistitarjoumat kokonaisuutena.



Monenlaiset näkövammaiset

Näkövammaisille tarkoitettujen ratkaisuiden käyttäjät ovat monenlaisia, niin kuin heidän tapansakin liikkua.



Kunnossapito ja kestävyys

Suomen talvi on suuri haaste näkövammaisille ja näkövammaisille tarkoitettujen ratkaisuiden suunnittelulle. Eteläisempien leveyspiirien ratkaisut eivät välttämättä toimi.



Suosituksia ulkotilojen suunnitteluun



Tarkensimme ohjeita ja avasimme hyviä käytäntöjä näkövammaisille suunnitteluun ulkotiloissa.

- Materiaalien tummuuskontrastit
- Aukiot, kulkuväylien reunat ja risteyskohdat
- Ohjaavat raidat ja varoitusalueet

Materiaalien tummuuskontrastit



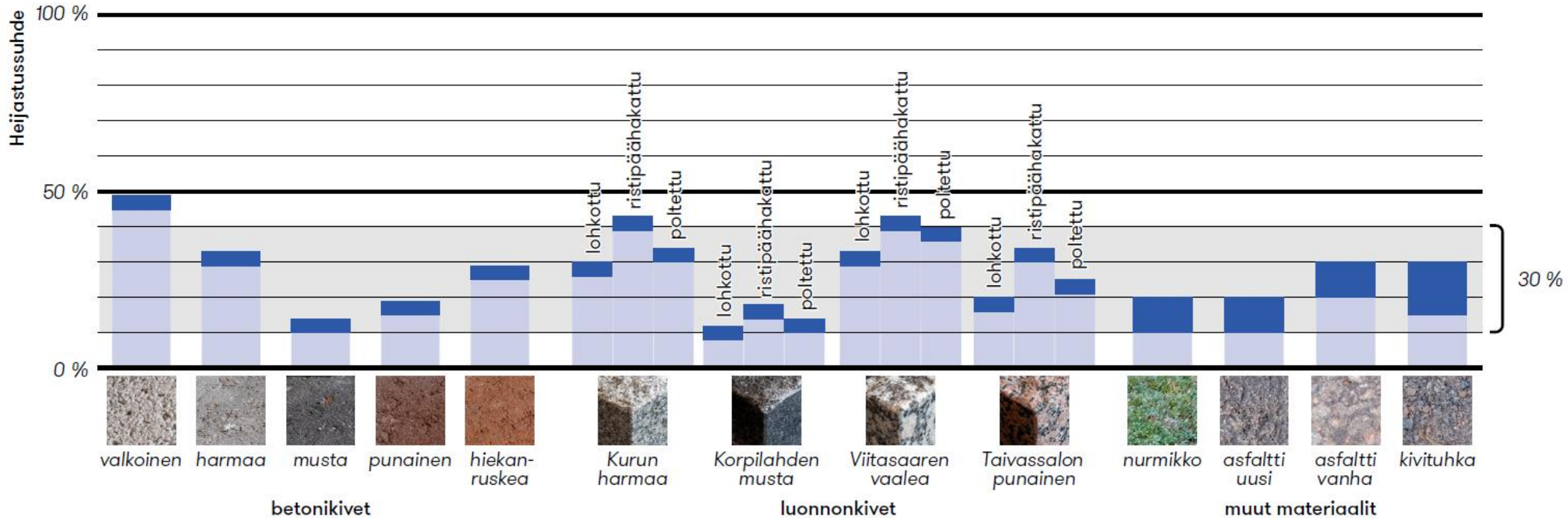
Mittauksissa käytettyjä laitteita ja mallipaloja

- Tummuuskontrastit ovat liikkumisen kannalta olennaisen tärkeitä, sillä hyvän tummuuskontrastin pystyy erottamaan vielä heikollakin näöllä ja valaistuksella.
- Tutkimuksien pohjalta tiedetään, että 30-40 prosenttiyksikön tummuusero materiaalien valonheijastavuudessa on heikkonäköisen käyttäjän kannalta riittävä.
- Työssä mitattiin ulkotiloissa yleisimmin käytettävien pintamateriaalien heijastusarvot.

Materiaalien tummuuskontrastit



- Suosituksen mukainen 30-40 % tummuusero on ulkotiloissa käytettävillä materiaaleilla vaikea saavuttaa.
- Vaikka suosituksen mukaiseen kontrastiin ei päästäisikään, tulee näkövammaisten ohjaamiseen käytettävät materiaalit valita niin, että kontrasti on mahdollisimman suuri.



Aukiot



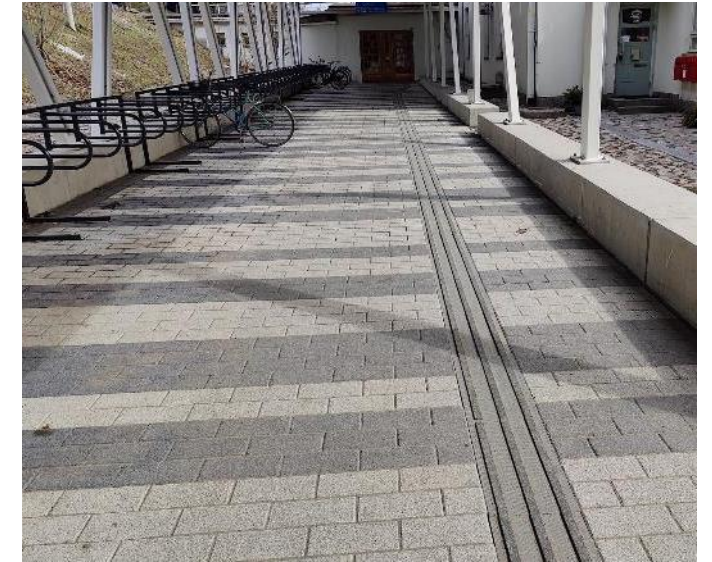
Aukiot ovat näkövammaisille haastavia hahmottaa ja suunnistaa. Oleellista on tilan selkeä jäsentely ja kulkureitin jatkuvuus.



Vaikeasti hahmotettava aukio Kööpenhaminassa. Suuret ja selkeät linjat ovat helppoja seurata, kun taas esimerkiksi kalusteiden tai istutusten välissä mutkitteleva reitti on hankala hahmottaa.



Materiaaleilla selkeästi tunto- ja tummuuskontrastilla rajattu kulkuväylä Helsingin Kasarmintorilla. Jos kulkuväylän ja muiden toimintojen materiaalien tunto- ja tummuuskontrastiero ei ole riittävä, voidaan kulkuväylän reunaa korostaa esimerkiksi noppa- tai nupukiviraidalla.



Suojatietä muistuttava pinta Kuopiossa. Pintamateriaalien käyttö koristeaiheina tulee olla harkittua. tulee välttää kulkuväylillä raitoja ja muita muotoja, jotka voivat antaa ristiriitaista viestiä ohjaavuudesta. Organiset muodot ovat geometrisia parempia, koska ne eivät yhtä helposti sekoitu ohjaaviin elementteihin.

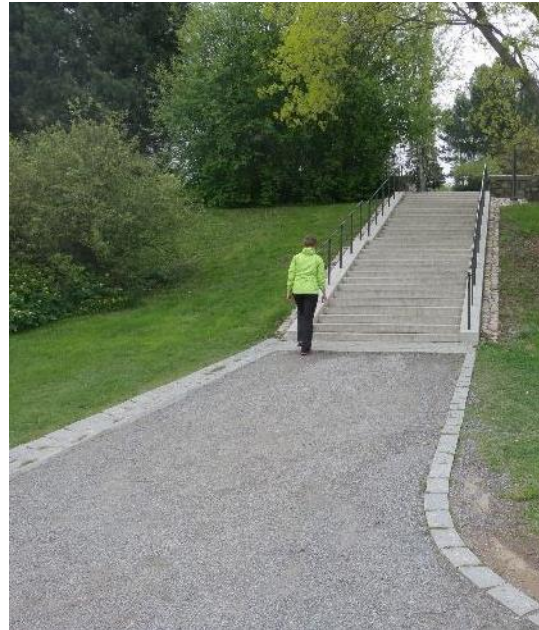
Kulkuväylien reunat ja risteyskohdat



Näkövammaisten liikkumisen kannalta olennaista on reitin seurattavuus ja seurattavan tunnisteiden jatkuvuus. Seurattavuus voidaan järjestää joko selkeästi tunnistettavalla kulkuväylän reunalla tai ohjaavalla raidalla. Kulkuväylän reunan käyttäminen ohjaamiseen on luontevaa ja kustannustehokasta pitkillä linjaosuuksilla. Ohjaavien raitojen käyttö taas on suositeltavaa monimutkaisissa ympäristöissä, joissa on paljon risteämisiä ja aukioita.



Kulkuväylän luonnonkivireuna. Paras ratkaisu kulkuväylän reunan tunnistamiseen on yhtenäinen korkoero kulkuväylän reunassa, jota on helppo seurata valkoisella kepillä.



Luonnonkivirajaus kivituhkapolulla. Kivituhkan ja nurmen raja ei ole selkeä ilman erillistä korostusta.



Hyvä reunavyöhyke Kööpenhaminassa. Rakennuksen reuna on helppo seurattava. Jos rakennuksen reunalla on kiinteitä esteitä, siihen on kannattavaa sijoittaa kulkuväylästä kontrastiltaan erottuva vyöhyke.

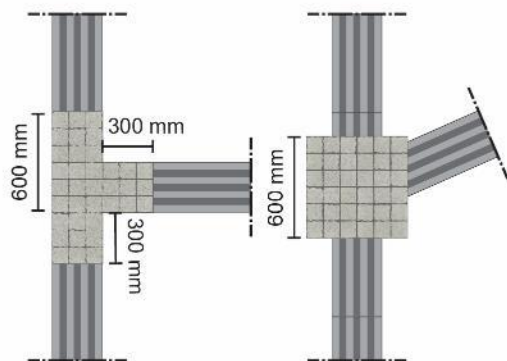


Väylän reunan jatkuvuuden osoittaminen noppakiviraidalla. Jatkuvuuden varmistamiseksi on tärkeää osoittaa väylien risteyskohdat ja ohjata niiden yli. Toinen vaihtoehto on merkitä koko risteysalue eri materiaalilla.

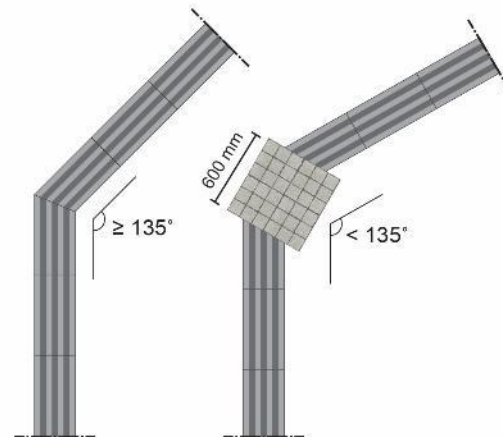
Ohjaavat raidat



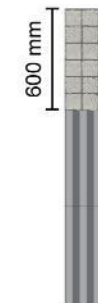
- Kaikki näkövammaiset eivät käytä ohjaavaa raitaa eli raidalla ei voida korvata muita ympäristön selkeystekijöitä.
- Ohjaavaa raitaa käytetään lähinnä valkoisen kepin kanssa. Opaskoira ei seuraa ohjaavia raitoja.
- Esteettömyyden erikoistason reiteillä tulee olla jokin ohjaava elementti.
- Linjausta suunniteltaessa on huomioitava ihmisvirrat, jotta näkövammaisen ei kulje virran kanssa ristiin.
- Ohjaava raita on tarkoitettu näkövammaisille, eikä reitin tarvitse seurata liikkumisrajoitteisten esteettömiä reittejä.
- Jos tilassa on äänimajakoita, tulee ohjaavien raitojen ohjata äänimajakoiden kanssa samoihin kohteisiin.
- Jalkakäytävillä ohjaava raita sijoitetaan väylän turvalliseen reunaan mahdollisimman kauas autoliikenteestä. Muilla kulkuväylillä ohjaava raita voidaan sijoittaa myös kulkuväylän keskelle.
- Ohjaavassa raidassa tulee olla muusta päällysteestä selvästi erottuva tummuuskontrasti.



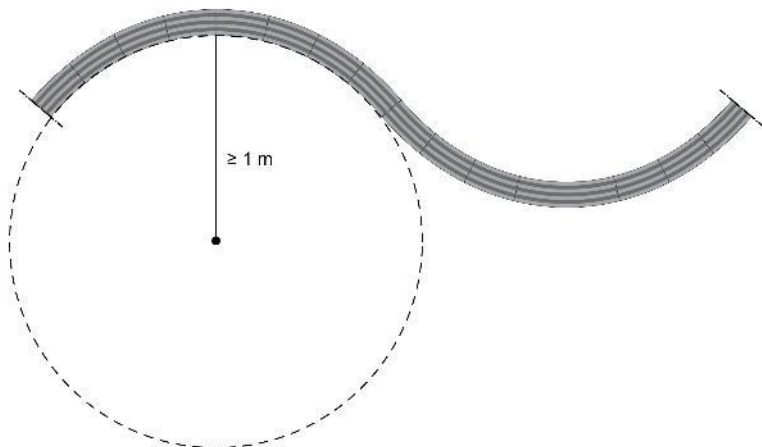
Risteyskohdat merkitään varoittavalla noppakivimerkinnällä. Merkintä alkaa vähintään 300 mm ennen käännoästä ja sen kokonaispituus on vähintään 600 mm.



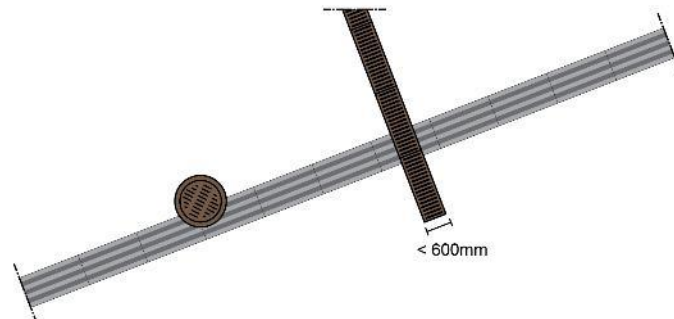
Varoittava merkintä käännoäksessä tarvitaan, jos käännoä on jyrkempi kuin 135 astetta.



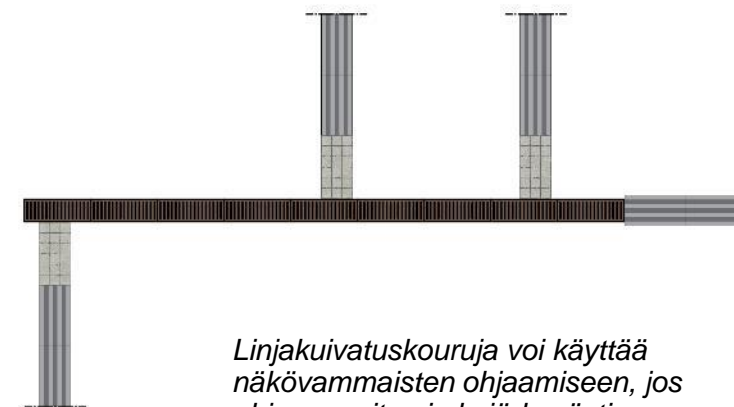
Raidan päättymiskohdissa on 600 mm varoitusalue.



Ohjaava raita voi olla kaareva, jos kaarevuus ei vaikeuta suunnistamista ja kaaren kohdalla ei ole tarvetta käyttää varoitusaluetta.



Katkoksia tulee pyrkiä välttämään, mutta lyhyt katkos voidaan jättää, jos jatkumiskohdan löytää helposti valkoisella kepillä paikallaan seisten



Linjakuivatuskouruja voi käyttää näkövammaisten ohjaamiseen, jos ohjaava raita ei ole järkevästi mahdollinen. Ratkaisu ei ole suositeltava, koska se ei ole intuitiivinen käyttäjälle.



Ohjaavan raidan ja varoitusalueiden asennus ja materiaalit

- Ohjaavana elementtinä käytetään pääsääntöisesti graniittista uralaattaa. Uralaatta on hyvä, koska sen seuraaminen valkoisella kepillä on sujuvaa.
- Ohjaavat laatat toteutetaan luonnonkivestä. Betonikivisiä laattoja ei suositella, koska ne eivät kestä talvikunnossapitoa.
- Ohjaavan raidan uralaatat asennetaan siten, että sauvan yläpinta on ympäröivän pinnan tasossa ja laatasta oleva ura on maanpinnan alapuolella. Laatat asennetaan miinuskorkoon, jotta ne kestävät paremmin talvikunnossapidon.
- Varoittavana materiaalina risteyksissä, käynnöksissä ja raidan päättymiskohdissa käytetään raidan levyistä noppakivialuetta. Varoittavia laattoja, joissa on metalliset tai betoniset kupolit ei käytetä lämmittämättömillä ulkoalueilla, koska ne eivät kestä talvikunnossapitoa.
- Noppakiven tulee olla jokaiselta sivultaan lohkottua, jotta kiven ja muun pinnan välille saadaan paras tuntokonstrasti ja pintaan ei muodostu teräviä kulmia.
- Varoittavissa alueissa noppakivi asennetaan siten, että noppakiven yläpinta on 5 mm ympäröivää pintaa ylempänä ja kivien väliin jää 10 mm rako.

Muita jatkotoimenpiteitä



Tilapäisten liikennejärjestelyjen ennakkotiedotus

- Toimintamalliksi sanakarttojen laatiminen suurille työmaille.
- Työmaat tiedoksi näkövammaisten käyttämään BlindSquare –puhelinsovellukseen.

Tilapäisten liikennejärjestelyjen kehittäminen

- Ohjaavien raitojen huomiointi katuluvan lupaehtoihin.
- Ohjeistuksen parantaminen näkövammaisten ohjaamisesta työmaan ohi.

Muut esteet kulkuväylillä

- A-ständien valvontakampanja
- Sähköpotkulautojen pysäköintiruudut
- Huoltoajon valvonnan tehokampanja
- Huoltoajon järjestelyjen kehittäminen

Vantaan suunnitteluohjeiden päivitystarpeita

- Työssä linjattujen asioiden vieminen suunnitteluohjeisiin
 - Kaupunkitilaohje
 - Tyypipiirustukset
- Muita ohjeiden päivitystarpeita
 - Suojateiden ääniopastus
 - Vantaan kaupungin ulkovalaistuksen suunnitteluohje