



Talvipyöräilyn ja kestäväen liikkumisen kehittäminen Kirkkonummella

Ylemmän ammattikorkeakoulututkinnon opinnäytetyö

Tulevaisuuden liikennejärjestelmät

kevät 2025

Annika Selart

Koulutus	Tulevaisuuden liikennejärjestelmät	
Tekijä	Annika Selart	Vuosi 2025
Työn nimi	Talvipyöräilyn kehittäminen Kirkkonummella	
Ohjaaja	Sonja Heikkinen (HAMK), Marko Suni (Kirkkonummen kunta)	

Tämän opinnäytetyön tavoitteena on selvittää, kuinka talvipyöräilyä ja kestävästä liikkumisesta voidaan kehittää Kirkkonummella osana kestäviä liikkumismuotoja. Työ tarkastelee erityisesti pyöräilyväylien talvikunnossapitoa ja infrastruktuuria, jotta pyöräilyä voidaan tehdä ympärivuotisesti houkutteleva ja turvallinen vaihtoehto. Tutkimus pohjautuu Kirkkonummen kunnan strategiaan tavoitteisiin, jotka pyrkivät vähentämään liikenteen hiilidioksidipäästöjä ja edistämään kestävästä kehityksestä. Työn toimeksiantajana toimii Kirkkonummen kunta, joka on sitoutunut kehittämään pyöräilyn ja kävelyn olosuhteita osana liikennejärjestelmää.

Opinnäytetyössä hyödynnetään monipuolisia menetelmiä, kuten kirjallisuuskatsauksia, kyselytutkimuksia, kenttäkäyntejä ja vertailuja muiden kuntien talvipyöräilyn käytäntöihin. Työn aineisto koostuu Kirkkonummen pyöräily- ja kävelyverkoston kehittämisohjelmasta, kunnallistekniikan suunnitelmista ja Pyöräilykuntien verkoston raporteista. Lisäksi työssä on kerätty näkemyksiä asukkailta käyttäjäkokemusten ja tarpeiden kartoittamiseksi. Pilottiprojektin avulla on testattu talvikunnossapidon uusia käytäntöjä ja arvioitu niiden vaikutuksia.

Tulokset osoittavat, että talvipyöräilyn kehittäminen vaatii erityisesti pääreittien kunnossapidon priorisointia, infrastruktuurin parantamista ja käyttäjien osallistamista suunnitteluprosessiin. Kunnossapidon laatu ja väylien turvallisuus ovat keskeisiä tekijöitä, jotka vaikuttavat pyöräilyn houkuttelevuuteen talvikaudena. Esimerkit muista kaupungeista, kuten Oulusta ja Helsingistä, korostavat, että systemaattiset kunnossapidon käytännöt, kuten reaaliaikainen seuranta ja käyttäjälähtöiset ratkaisut, voivat merkittävästi parantaa pyöräilyolosuhteita.

Johtopäätöksenä todetaan, että Kirkkonummella on hyvät edellytykset kehittää talvipyöräilyä osana kestäviä liikkumismuotoja. Tämä edellyttää investointeja pyöräilyn infrastruktuuriin, kunnossapidon resurssien lisäämistä sekä pitkäjänteistä yhteistyötä paikallisten toimijoiden kanssa. Työn tulokset tarjoavat konkreettisia kehitysehdotuksia talvipyöräilyn edistämiseksi ja tukevat samalla kunnan ilmastotavoitteiden saavuttamista. Tulokset ovat hyödyllisiä myös muille kunnille, jotka haluavat kehittää pyöräilyä ympärivuotiseksi liikennemuodoksi.

Avainsanat talvipyöräily, Kirkkonummi, kestävä kehitys, liikenne, talvikunnossapito, pyöräilyn infrastruktuuri

Sivut 72 sivua ja liitteitä 11 sivua

Sisällys

1	Johdanto	1
2	Työn tavoite	2
2.1	Tutkimusongelma ja rajaus	3
2.2	Tutkimusmenetelmät	4
3	Pyöräliikenteen suunnittelu ja kehittäminen	4
3.1	Pyöräilyn kehittäminen Kirkkonummella	4
3.1.1	Kehitysohjelma	5
3.1.2	Liikuntatrendit	6
3.1.3	Pyöräilyn kehittäminen Kirkkonummella	9
3.1.4	Pyörätie	15
3.1.5	Väylätyypit	17
3.1.6	Risteysratkaisut	19
3.2	Yleiskaava, asemakaava sekä talvikestävän pyöräilyväylän suunnittelu	20
3.2.1	Yleiskaava	20
3.2.2	Asemakaava	21
3.2.3	Talvikestävän pyöräilyväylän suunnittelu	23
3.3	Kunnallistekniikkapalveluiden talvikunnossapidon hoitoluokitukset	27
3.3.1	Kunnossapidon lainsäädäntö ja vastuut	27
3.3.2	Hoitoluokitukset sekä laatuvaatimukset	29
3.3.3	Talvikunnossapidon valvonta	32
4	Talvipyöräilyn lähtötilanne Kirkkonummella	33
4.1	Pyöräliikenteen talvikunnossapito	33
4.2	Asiakastyytyväisyyskysely sekä analyysi – miten saadaan asukkaat pyöräilemään	38
4.2.1	Kysely talvipyöräilystä Kirkkonummella	39
4.2.2	Miten saadaan asukkaat talvipyöräilemään?	40
5	Esimerkkejä muista kaupungeista	41
5.1	Oulun kaupunki	41
5.2	Tampereen kaupunki	44
5.3	Helsingin kaupunki	47
5.4	Hyvinkään kaupunki	51
5.5	Oslon kaupunki	53
5.6	Tallinnan kaupunki	56

6	Pilottiprojekti ja talvikunnossapidon tehtäväkortin laatiminen.....	58
6.1	Pilottiprojekti	58
6.1.1	Pilottiprojektin jälkeiset toimenpiteet	60
6.1.2	Nykyiset liikennealueiden kustannukset.....	62
6.1.3	Reittien valinta	63
6.1.4	Tehostettu talvikunnossapidon kustannusvaikutus	65
6.2	Pilottiprojektin tehostettu aurauksen tehtäväkortti	66
7	Johtopäätökset ja pohdinta	67

Kuvat

Kuva 1.	Kaupunkikudosten alueet eri kaupunkityypeissä..	9
Kuva 2.	Kirkkonummen kävelyn ja pyöräilyn pääreittien tavoiteverkko 2023..	15
Kuva 3 .	Pyöräteiden ja jalkakäytävien alkamisen osoittavat liikennemerkkit.	16
Kuva 4.	Suomen kaavahierarkia.	20
Kuva 5.	Kävely ja pyöräily kaavaprosessissa.	22
Kuva 6.	Hyvä jalankulku- ja pyöräilyväylien kuivatuksen suunnittelu mahdollistaa korkeatasoisen ja kustannustehokkaan talvihoidon palvelutason tarjoamisen..	25
Kuva 7.	Rakennetun ympäristön prosessin tyypillisimmät pullonkaulat jalankulku- ja pyöräilyväylien talvihoidon näkökulmasta.....	26
Kuva 8.	Kunnan ja tontinomistajien vastuualueet katujen kunnossapidossa.....	29
Kuva 9.	Kunnossapidon arvostus ja rahoitus	36
Kuva 10.	Kirkkonummen tehostettu talvikunnossapidon pyöräilyreitit - pilottiprojekti.	64

Taulukot

Taulukko 1.	Matkaluvuista lasketut kulkutapaosuudet Helsingin seudun kunnissa vuosina 2012, 2018 ja 2023.....	7
Taulukko 2.	Pyöräiliikenteen väylätyyppien soveltuvuus liikenneympäristöittäin..	18
Taulukko 3.	Keskimääräinen päivien määrä vuodessa jolloin lämpötila on sahanut nollan molemmin puolin sekä pakkaspäivien lukumäärä kunnittain.....	34
Taulukko 4.	Keskimääräinen sadannan määrä vuodessa kunnittain..	35
Taulukko 5.	Katu- ja viheralueidenkunnossapidon kustannusvertailu 2023..	63

Liitteet

- Liite 1. Ainestonhallintasuunnitelma
- Liite 2. Kirkkonummen kunnan katujen kunnossapitoluokitus – talvihoitotyöt
- Liite 3. Kysely talvipyöräilystä
- Liite 4. Haastattelukysymykset

1 Johdanto

Tavoitteena on hiiletön liikenne ja kestävien kulkutapojen suosion lisääminen. Ihmisiä kannustetaan siirtymään auton käytöstä pyöräilyyn, kävelyn ja joukkoliikenteen pariin, mikä vähentää liikenteen hiilidioksidipäästöjä ja edistää terveellisempiä liikkumistapoja. Tämä opinnäytetyö keskittyy erityisesti talvipyöräilyn ja kestävä liikumisen kehittämiseen Kirkkonummella.

Talvella pyöräilyn ja jalankulun sujuvuus edellyttää laadukasta kävely- ja pyöräilyteiden talvikunnossapitoa. Talviolosuhteissa pyöräilyn kehittäminen vaatii useiden tekijöiden onnistumista, kuten maankäytön suunnittelua, joka Kirkkonummen strategian mukaisesti tukee pyöräilyn ja jalankulun ehdoilla rakentamista. Laajat ja toimivat väylät sekä hyvä talvikunnossapito ovat olennaisia, jotta jalan ja pyörällä liikkuminen olisi turvallista myös talvella. Näillä toimilla luodaan pohja kestäväälle liikkumiselle, jossa pyöräily ja kävely ovat entistä houkuttelevampia vaihtoehtoja Kirkkonummella.

Kirkkonummen kunta tutkimuskontekstina

Kirkkonummen kunta sijaitsee Uudenmaan maakunnassa pääkaupunkiseudun länsipuolella, noin 30 kilometrin etäisyydellä Helsingistä. Kunta on osa Helsingin metropolialuetta, mikä tekee siitä houkuttelevan asuinpaikan ja liikkumisen solmukohtan. Kirkkonummen sijainti tarjoaa erinomaiset yhteydet pääkaupunkiseudulle erityisesti Länsiväylän ja rantaradan kautta.

Kunnan väkiluku on noin 40 000 asukasta, ja väestö jakautuu tiiviisti asutettuihin taajama-alueisiin, kuten Kirkkonummen keskukseen, Masalaan ja Veikkolaan, sekä harvemmin asuttuihin maaseutukyliin. Väestönkasvu on ollut maltillista mutta jatkuvaa, ja kunnan strategisena tavoitteena on tukea kestävä kehitystä huomioimalla kasvava väestö infrastruktuurin ja palveluiden suunnittelussa.

Palvelurakenne on monipuolinen ja palvelee sekä taajamien että maaseutualueiden asukkaita. Kirkkonummella on laaja julkisten ja kaupallisten palveluiden verkosto, mutta keskeinen osa arjen saavutettavuutta on liikkumisen helppous. Tämä korostaa liikennejärjestelmän ja sen eri osa-alueiden, kuten joukkoliikenteen, pyöräilyn ja jalankulun, merkitystä.

Maankäytön näkökulmasta Kirkkonummi yhdistää tiiviisti rakennetut asuinalueet, teollisuusalueet sekä laajat luonnonsuojelu- ja virkistysalueet. Kunnan maankäytön suunnittelussa on viime vuosina painotettu kestävästä kehitystä ja hiilineutraaliutta, mikä näkyy muun muassa tiiviiden asuinalueiden kehittämisessä ja joukkoliikenteen edistämiseksi. Pyöräilyn ja jalankulun infrastruktuuri on keskeinen osa tätä suunnittelua.

Liikennejärjestelmä Kirkkonummella on monipuolinen, mutta sen kehittäminen on jatkuvasti ajankohtaista. Rantarata tarjoaa junayhteydet Helsinkiin ja muualle pääkaupunkiseudulle, ja Länsiväylä toimii pääväylänä autoliikenteelle. Paikallisessa liikenteessä korostuvat joukkoliikenteen bussiyhteydet sekä pyöräilyn ja jalankulun reitit, joiden kehittäminen on tärkeää kestävästä liikkumisesta tukemiseksi. Pyöräilyn osuus kuntalaisten liikkumisesta on vielä suhteellisen alhainen, mutta Kirkkonummen strategiat tavoittelevat sen kasvattamista erityisesti lyhyillä ja keskipitkillä matkoilla.

Kunnallistekniikkapalveluilla on merkittävä rooli liikennejärjestelmän ylläpidossa ja kehittämisessä. Väylien talvikunnossapito ja muut palvelut tukevat turvallista ja sujuvaa liikkumista vuoden ympäri. Erityisesti pyöräilyväylien talvikunnossapidon kehittäminen on ajankohtainen haaste, joka vaatii resursseja, suunnittelua ja uusia toimintatapoja. Tämä opinnäytetyö tukee tavoitteita kehittää Kirkkonummen talvipyöräilyä osana kunnan kestävästä liikkumisesta strategiaa.

2 Työn tavoite

Tämän työn taustalla on tavoite vähentää liikenteen hiilidioksidipäästöjä ja edistää kestäviä liikkumismuotoja, kuten pyöräilyä ja kävelyä. Kirkkonummen kunnassa pyritään tukemaan pyöräilyväylien kehittämistä, erityisesti talvikunnossapidon näkökulmasta. Pyöräilyn merkitys liikennemuotona korostuu erityisesti lyhyillä matkoilla, ja laadukkaiden talvikestävien pyöräilyväylien suunnittelu on avainasemassa, jotta pyöräilystä tulee houkuttelevaa ja turvallista ympäri vuoden. Kunnassa laadittu kävelyn ja pyöräilyn kehitysohjelma sekä kunnan strategiset tavoitteet toimivat tutkimuksen lähtökohtina.

Tutkimuksen päätavoitteena on selvittää, kuinka talvipyöräilyä voidaan kehittää Kirkkonummen kunnassa. Keskeinen tutkimuskysymys on: Mitkä ovat keskeiset toimenpiteet, joilla Kirkkonummen pyöräilyväylien talvikunnossapitoa ja infrastruktuuria voidaan kehittää niin, että talvipyöräilystä tulee toimiva ja houkutteleva vaihtoehto

liikkuville? Tämän ohella tarkastellaan, kuinka kunnan nykyisiä strategioita ja käytäntöjä voidaan mukauttaa tukemaan ympärivuotista pyöräilyä.

2.1 Tutkimusongelma ja rajaus

Opinnäytetyön keskeinen tutkimusongelma on, miten Kirkkonummen pyöräilyväylien talvikunnossapitoa ja infrastruktuuria voidaan kehittää niin, että talvipyöräily on toimiva ja houkutteleva vaihtoehto liikkuville.

Työssä tarkastellaan ensiksi, millaiset tavoitteet Suomessa ja Kirkkonummella on asetettu kestäväälle liikkumiselle. Tämä sisältää kansallisten ja kunnallisten strategioiden sekä linjausten tarkastelun, jotka liittyvät kestäväan liikkumiseen ja pyöräilyn edistämiseen.

Keskeinen osa tutkimusta on myös nykytilanteen analysointi: mikä on talvipyöräilyn kunnossapidon nykytila Kirkkonummella, mitkä ovat sen vahvuudet ja kehitystarpeet. Jotta kehittämistoimenpiteille saadaan laajempi näkökulma, työssä verrataan Kirkkonummen tilannetta muiden suomalaisten ja kansainvälisten kaupunkien ratkaisuihin ja hyviin käytäntöihin.

Lisäksi tutkitaan, millä keinoilla Kirkkonummella voidaan parantaa talvipyöräilyä ja mitä se vaatii. Tämä kattaa muun muassa tarvittavat infrastruktuuriparannukset, resurssien kohdentamisen ja mahdolliset uudet toimintamallit.

Lopuksi selvitetään, miten käyttäjien tarpeet ja näkemykset voidaan huomioida talvipyöräilyn kehittämisessä. Kyselyiden ja palautteiden perusteella esiin nousseet haasteet ja kehitysehdotukset antavat arvokasta tietoa siitä, millaisia parannuksia asukkaat toivovat.

Työ keskittyy erityisesti Kirkkonummen alueeseen, mutta hyödyntää vertailuna muiden kuntien ja kaupunkien kokemuksia sekä pyöräilyn kehittämiseen liittyvää tutkimustietoa. Pääpaino on talvipyöräilyn edistämässä infrastruktuurin ja kunnossapidon näkökulmista, mutta työ huomioi myös käyttäjäkokemuksen ja taloudelliset näkökulmat.

2.2 Tutkimusmenetelmät

Työssä sovellettiin monipuolisesti sekä laadullisia että määrällisiä tutkimusmenetelmiä. Tutkimuksen lähtökohtina olivat Kirkkonummen pyöräily- ja kävelyverkoston kehittämisohjelma, kunnallistekniikan suunnitelmat, Pyöräilykuntien verkoston raportit sekä asukastyytyväisyyskyselyn tulokset. Näitä asiakirjoja analysoimalla saatiin yleiskuva kunnan pyöräilyn kehittämisen nykytilasta ja haasteista. Käytännön kokemuksia ja käyttäjäkokemusta kartoitettiin kyselytutkimuksilla. Asukailta kerättiin näkemyksiä siitä, mitkä tekijät vaikuttavat heidän halukkuuteensa pyöräillä talvella ja millaisia parannuksia he toivoisivat kunnossapidon tai infrastruktuurin suhteen. Tämä aineisto tarjosi arvokasta tietoa käyttäjien näkökulmasta ja heidän tarpeistaan.

Kenttäkäyntejä toteutettiin pyöräilyväylien nykytilan havainnointia varten. Nämä havainnot tarjosivat konkreettista tietoa väylien talvikunnossapidon tasosta ja mahdollisista puutteista. Vertailu muiden kaupunkien, kuten Oulun, Helsingin ja Oslon, toimintamalleihin toi esiin hyväksi havaittuja käytäntöjä, joita voitaisiin soveltaa myös Kirkkonummella. Näissä vertailuissa huomioitiin erityisesti kunnossapidon resurssit, laatuvaatimukset ja taloudelliset vaikutukset.

Tutkimuksen kokeellinen osa koostui pilottiprojektista, jossa testattiin talvikunnossapidon uusia käytäntöjä. Projektiin liittyi tehtäväkorttien laatiminen talvihoitotoimenpiteiden tehostamiseksi. Pilottihankkeen kautta saadaan arvokasta kokemusta konkreettisista parannustoimenpiteistä ja niiden vaikutuksista pyöräilyn sujuvuuteen ja turvallisuuteen.

Näiden menetelmien avulla työ pyrki muodostamaan kattavan ja monipuolisen kuvan talvipyöräilyn nykytilasta ja kehitystarpeista Kirkkonummella. Menetelmien yhdistäminen takasi sen, että tutkimuksessa voidaan tarkastella ilmiötä eri näkökulmista ja tarjota käytännönläheisiä kehitysehdotuksia.

3 Pyöräiliikenteen suunnittelu ja kehittäminen

3.1 Pyöräilyn kehittäminen Kirkkonummella

Pyöräiliikenteen suunnittelu ja kehittäminen ovat keskeisiä osa-alueita kestävästä liikumisesta edistämiseksi. Tämä luku tarkastelee pyöräilyn infrastruktuuria, kunnossapitoa ja suunnitteluratkaisuja erityisesti Kirkkonummella, mutta myös kansallisia käytäntöjä

hyödyntäen. Alaotsikoiden avulla käsitellään muun muassa pyöräliikenteen strategisia tavoitteita, liikenneympäristön suunnitteluperiaatteita sekä talvipyöräilyn erityistarpeita.

3.1.1 Kehitysohjelma

Kirkkonummella laadittiin vuonna 2017 kävelyn ja pyöräilyn kehittämisohjelma, jonka tavoitteena oli päivittää vuonna 2010 julkaistu pyöräilyn verkoston ja luontopoluston kehittämissuunnitelma. Ohjelmassa korostettiin päivitetyn toimenpidelistan laatimista kävely- ja pyöräilyverkoston kehittämiseksi. Tavoitteena oli nostaa kävely- ja pyöräilymäärät 30 prosenttia korkeammalle vuoden 2012 tasosta vuoteen 2030 mennessä, mikä vastaa valtakunnallisia kestävästä liikkumisesta päämääriä. (Sito, 2017, s.3)

Kuitenkin vuoden 2017 ohjelma vaikuttaa jo vanhentuneelta, ja uuden kehittämisohjelman laatiminen voisi olla perusteltua. Ihmisten liikkumistavat ovat muuttuneet huomattavasti erityisesti pandemian aikana ja sen jälkeen. Etätyön yleistyminen ja uudet liikkumistottumukset ovat vaikuttaneet siihen, miten ja millä välineillä ihmiset liikkuvat. Näitä muutoksia tulisi huomioida suunnitteleamalla infrastruktuuria vastaamaan nykyisiä tarpeita.

Ilmastonmuutoksen torjunta on viime vuosina noussut entistä keskeisempään asemaan, mikä korostaa kestävästä liikkumisesta merkitystä. Uusi kehittämisohjelma voisi painottaa vahvemmin päästöjen vähentämistä ja ympäristöystävällisten liikkumismuotojen, kuten kävelyn ja pyöräilyn, edistämistä. Tämä voisi tarkoittaa esimerkiksi pyöräilyreittien laajentamista ja kävelykatujen parantamista, jotta yhä useammat asukkaat valitsisivat auton sijaan kestävämpiä liikkumistapoja.

Kävely ja pyöräily ovat kasvattaneet suosiotaan viime vuosina, ja monet kunnat ovat investoineet merkittävästi näiden liikkumismuotojen kehittämiseen. Kirkkonummella uusi ohjelma voisi hyödyntää tuoreita tutkimustuloksia ja kansallisia suosituksia kävely- ja pyöräilyolosuhteiden parantamiseksi. Lisäksi sähköpyörien ja muiden sähköisten kevyiden kulkuneuvojen, kuten sähköpotkulautojen, suosio on kasvanut merkittävästi vuoden 2017 jälkeen. Nämä välineet mahdollistavat pidempien matkojen taittamisen ja voivat vaatia uutta infrastruktuuria, mikä tulisi huomioida reittiverkoston suunnittelussa.

Kirkkonummen väestö ja rakenteellinen kehitys ovat myös muuttuneet viime vuosina. Väestönkasvu, uusien asuinalueiden rakentaminen ja liikenteen solmukohtien kehittyminen edellyttävät kävely- ja pyöräilyverkoston uudelleenarviointia, jotta se vastaa paremmin nykyisiä ja tulevia tarpeita. Liikenneturvallisuus on jatkuva haaste, ja uusissa

kehittämisohjelmissa voitaisiin kiinnittää erityistä huomiota turvallisuuden parantamiseen koulujen ja muiden tärkeiden kohteiden läheisyydessä. Uudet liikenneturvallisuuskäytännöt ja teknologiat voivat merkittävästi lisätä jalankulkijoiden ja pyöräilijöiden turvallisuutta.

Näiden syiden perusteella ajantasaisen kävelyn ja pyöräilyn kehittämisohjelman laatiminen olisi Kirkkonummelle hyödyllistä. Se tarjoaisi välineitä kestävästi liikkumisen edistämiseen ja vastaisi paremmin nykyisiin ja tuleviin liikkumistarpeisiin.

3.1.2 Liikuntatrendit

Viime vuosina liikkumisen toimintaympäristö on muuttunut merkittävästi ja yksi merkittävä trendi on yhteiskäyttöisyys. Pääkaupunkiseudulla on useita autojen yhteiskäyttöpalveluja sekä vertaisvuokrauspalveluita. Myös kaupunkipyörät ovat tulleet osaksi arkea ja niiden suosio on kasvanut vuosittain. Kesällä 2019 katukuvaan ilmestyivät lisäksi yhteiskäyttöiset sähköpotkulaudat. Nämä yhteiskäyttöiset kulkuneuvot vähentävät omistamisen tarvetta ja mahdollistavat eri kulkutapojen yhdistelyn matkustettaessa.

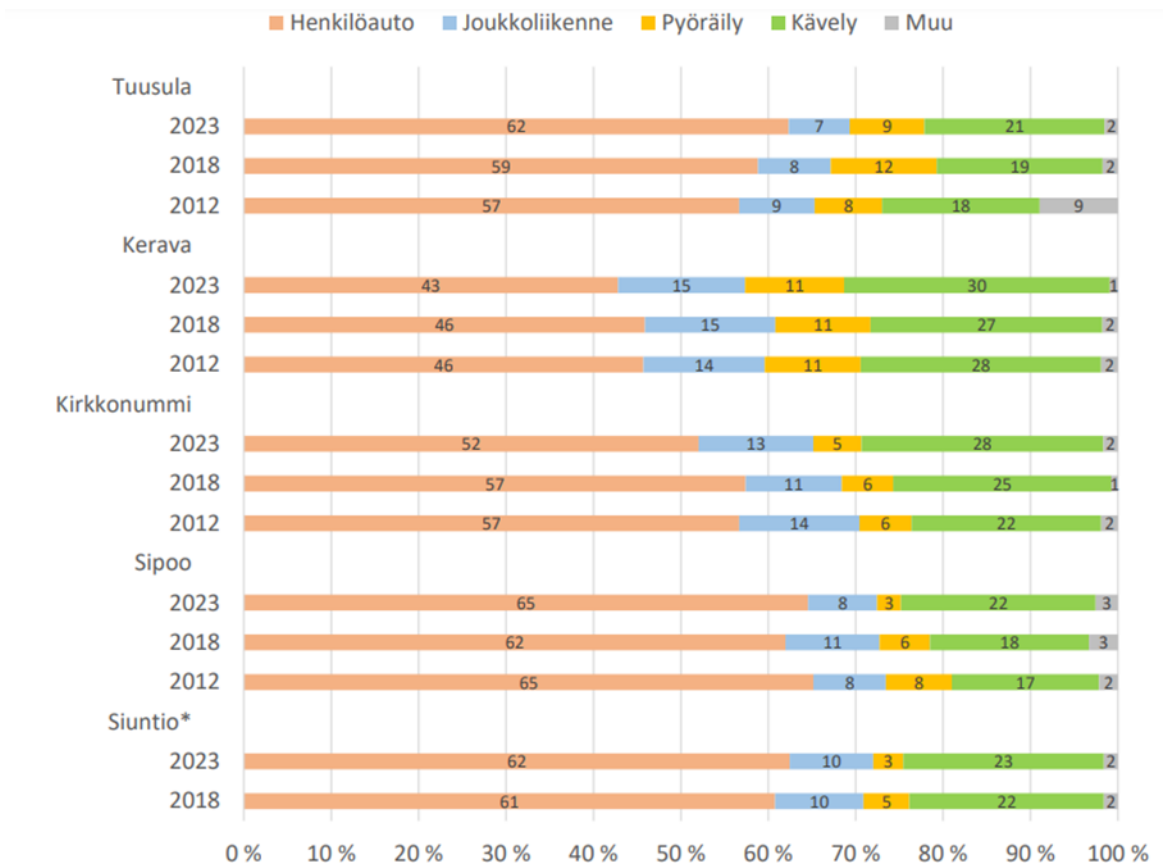
Vuodesta 1988 vuoteen 2018 pääkaupunkiseudulla on ollut havaittavissa yleinen trendi, jossa henkilöauton ja joukkoliikenteen osuus matkoista on vähentynyt, samalla kun kävelyn osuus on kasvanut. Henkilöauton osuus sisäisistä matkoista on laskenut 41 prosentista 33 prosenttiin, ja joukkoliikenteen osuus on pudonnut vielä voimakkaammin, 36 prosentista 26 prosenttiin. Pyöräilyn osuus on vaihdellut 8 ja 10 prosentin välillä, ollen vuonna 2018 10 prosenttia. Kävelyn osuus on kasvanut merkittävästi, lähes kaksinkertaistuen 14 prosentista 30 prosenttiin. Nämä muutokset kulkutapajakaumassa vuosina 2012–2018 vahvistavat aikaisemmin alkanutta suuntausta, mutta aikaisempaa voimakkaampana. (HSL, 2019, s. 66)

Syksyllä 2023 kirkkonummenlaiset tekivät henkeä kohti keskimäärin 3,1 matkaa, kun syksyllä 2018 matkoja tehtiin 3,3 henkeä kohti. (HSL, 2024, s. 2)

Henkilöautolla ja joukkoliikenteellä tehtyjen matkojen määrä henkilöä kohden on vähentynyt vuodesta 2018, ja tätä voidaan selittää etätöiden yleistymisellä. (HSL, 2024, s. 4)

Taulukon 1 mukaan vuoden 2023 tutkimusten perusteella Kirkkonummella automatkojen osuus oli 52 %, joukkoliikenteen osuus 13 %, pyöräilyn osuus 5 % ja kävelyn osuus 28 % (HSL, 2024, s. 10)

Taulukko 1. Matkaluvuista lasketut kulkutapaosuudet Helsingin seudun kunnissa vuosina 2012, 2018 ja 2023 (HSL, 2023, s. 10).



Vaikka henkilöauton osuus Kirkkonummella on vähentynyt vuosien 2012 ja 2023 välillä 57 prosentista 52 prosenttiin, henkilöautolla kulkeminen on edelleen suosituin liikkumismuoto. Väestön kasvu saattaa silti tarkoittaa, että yksittäisten matkojen määrä henkilöautoilla on noussut absoluuttisesti. Matkojen osuuden laskusta huolimatta auto on yhä merkittävin kulkutapa, mikä viittaa siihen, että osa uusista matkoista on suuntautunut muihin kulkutapoihin, kuten joukkoliikenteeseen tai kävelyyn.

Vuonna 2023 joukkoliikenteen osuus matkoista oli 13 %, mikä on hieman laskenut vuoden 2012 14 prosentista mutta korkeampi kuin 2018 (11 %). Joukkoliikenteen osuus on siten kasvanut vuoteen 2023 mennessä verrattuna esimerkiksi vuoteen 2018, vaikka osuuden kasvu ei ole yhtä vahva kuin vuosina 2008–2012. Tämä osoittaa, että Kirkkonummella joukkoliikenteen käyttö on vakiintunut mutta kasvu ei ole ollut yhtä voimakasta viimeisellä vuosikymmenellä.

Pyöräilyn osuus Kirkkonummella oli 6 % vuonna 2023, sama kuin vuoden 2012 taso. Vaikka osuuden kasvua ei ole tapahtunut, lyhyiden, noin 3–5 kilometrin matkojen osalta on edelleen potentiaalia lisätä pyöräilyä. Pyöräily on selvästi alikäytetty liikkumismuoto ja sen kasvattamiseen on merkittävää potentiaalia etenkin väestön fyysisesti aktiivisten ryhmien keskuudessa.

Kävelyn osuus on noussut merkittävästi vuosien saatossa. Vuonna 2023 kävelyn osuus oli 28 %, kun se oli 22 % vuonna 2012. Tämä huomattava kasvu voi liittyä parantuneisiin kävelyolosuhteisiin ja ihmisten lisääntyneeseen kiinnostukseen kestävästä ja terveellisistä liikkumistavoista.

Työssäkäyntimatkojen vahva suuntautuminen pääkaupunkiseudulle vaikuttaa edelleen merkittävästi kirkkonummelaisten liikkumismalleihin. Kirkkonummelaiset käyttävät Helsingin seudun kunnista eniten aikaa matkustamiseen, mikä saattaa selittää, miksi henkilöauto on edelleen ensisijainen kulkumuoto, vaikka joukkoliikenne on kehittynyt.

Kävelyn ja pyöräilyn lisäämiseen on potentiaalia kaikissa väestöryhmissä. Erityisesti pyöräilyn edistämiseen lyhyillä matkoilla, kuten 3–5 kilometrin etäisyyksillä, on Kirkkonummella huomattavaa kasvumahdollisuutta, mikä voisi vähentää henkilöauto-riippuvuutta.

Henkilöautojen käyttö on edelleen yleistä, mutta sähkö- ja hybridiautojen määrän voi olettaa kasvaneen Kirkkonummella, kuten muuallakin Suomessa, ilmastonmuutoksen torjunnan ja polttoainehintojen vaihteluiden vuoksi.

Koronapandemia muutti merkittävästi liikkumistottumuksia vuosina 2020–2021. Etätyön yleistymisen on todennäköisesti vähentänyt työmatkaliikennettä Kirkkonummelta Helsinkiin ja Espooseen. Vaikka osa työmatkoista on palannut, etätyön pysyminen osana työarkea voi vähentää päivittäisten matkustajien määrää.

Kunnissa on yhä enemmän panostettu vähäpäästöiseen liikenteeseen ja kävelyn sekä pyöräilyn edistämiseen. Tämä voi näkyä pyöräilyn kasvuna ja mahdollisesti sähköpotkulautojen tai muiden kevyiden liikkumismuotojen käytön lisääntymisenä myös Kirkkonummella.

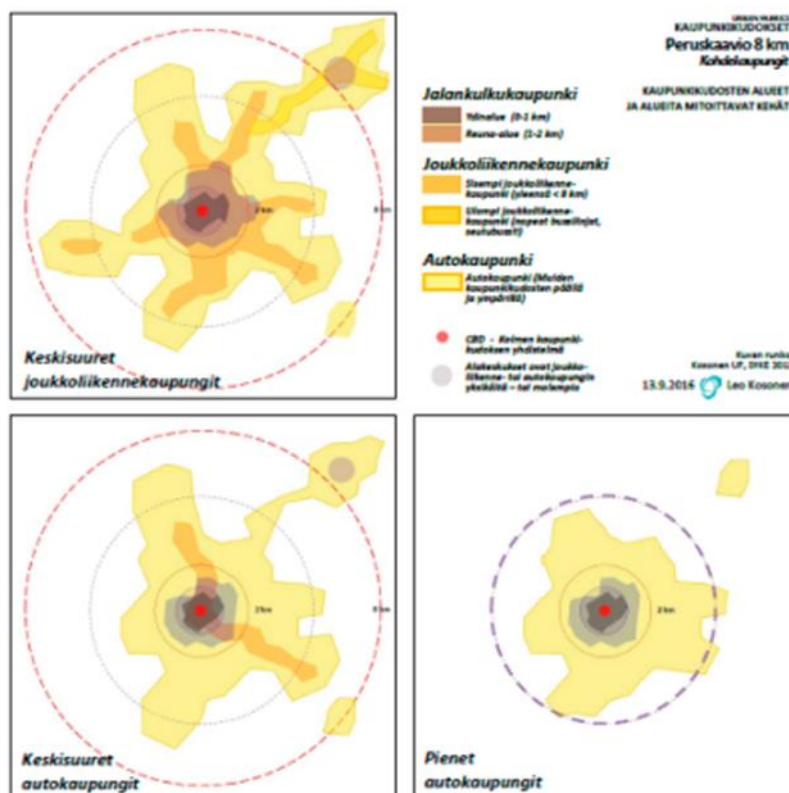
Yhteenvedona voidaan arvioida, että Kirkkonummella liikkumisen trendit viittaavat henkilöauton edelleen vahvaan asemaan, mutta kestävien liikkumismuotojen, kuten

kävelyn, joukkoliikenteen ja pyöräilyn, kasvuun on potentiaalia, erityisesti ympäristö- ja liikkumis-politiikan kehittyessä.

3.1.3 Pyöräilyn kehittäminen Kirkkonummella

Palvelujen helppo saavutettavuus Kirkkonummen taajama-alueilla mahdollistaa erinomaisesti pyöräilyn kehittämisen. Kirkkonummen taajama-alueet, kuten Kirkkonummen keskusta ja Masala, ovat tiiviitä ja niiden sisällä palvelut, kuten kaupat, koulut ja virkistysalueet, sijaitsevat lähellä asuinalueita. Tämä mahdollistaa lyhyet matkat, jotka ovat helposti saavutettavissa pyörällä. Näin pyöräily voi korvata auton käytön erityisesti paikallisilla matkoilla. Taustalla on kolmen kaupunkijärjestelmän teoria. Kaupunkiseutu jaetaan liikkumismahdollisuuksien perusteella kolmeen vyöhykkeeseen: jalankulku-, joukkoliikenne- ja autovyöhykkeeseen. Näitä vyöhykkeitä hyödyntäen voidaan tarkastella maankäyttöä sekä muita yhdyskuntarakenteen osia. Kukin vyöhyke muodostaa omanlaisensa rakenteen, joilla on omat toimintaperiaatteensa, erityisesti liikkumisen näkökulmasta. Kuvassa 1 esitetään näiden kolmen rakenteen muodostamat kudokset. (Mannola ym., 2021, s. 52)

Kuva 1. Kaupunkikudosten alueet eri kaupunkityypeissä (Mannola ym.,2021, s.52).



Jalankulkukaupungin kudosis perustuu erityisesti kävellen liikkuvien kaupunkilaisten elämänrytmiin ja tarpeisiin. Tämä väestö keskittyy usein jalankulkuystävällisiin keskustoihin, alakeskuksiin ja niitä ympäröiville alueille. Kudokselle tyypillisiä piirteitä ovat korkea asukastiheys, suuri autottoman väestön osuus ja matala autoistumisaste, jalankulkuun ja pyöräilyyn painottuvat elämäntavat sekä lähipalveluiden ja keskustan läheisyys. (Mannola ym.,2021, s.49)

Joukkoliikennekaupungin kudosis on luonteeltaan hierarkkinen ja ryhmittynyt, ja sille ovat tunnusomaisia korkea asukastiheys, suuri autottoman väestön määrä ja alhainen autoistumisaste. Joukkoliikenteeseen, lähipalveluihin ja keskustayhteyksiin perustuva elämäntyyli on yleinen joukkoliikennekaupungin asukkaiden keskuudessa. (Mannola ym.,2021, s. 49)

Autokaupunkia voi rakentua mille tahansa alueelle, jossa rakentaminen on mahdollista ja tarkoituksenmukaista. Autokaupungin kudokselle ominaisia piirteitä ovat korkea autoistumisaste ja autoiluun perustuva elämäntyyli, vähäinen autottoman väestön osuus, pientalovaltaisuus, suuret autopaikkamäärät kauppa- ja työpaikkakeskittymissä sekä laajat väylät ja eritasoliittymät. (Mannola ym.,2021, s. 49)

Kirkkonummella on jo valmiiksi kohtuullisen hyvä pyöräilyn väyläverkosto, mutta sen kehittäminen voisi merkittävästi lisätä pyöräilyn houkuttelevuutta. Erityisesti erotettujen pyöräteiden ja selkeiden liikennejärjestelyjen lisääminen olisi tärkeää, sillä nämä toimet vähentävät pyöräilijöiden ja jalankulkijoiden välisiä konflikteja ja parantavat sekä turvallisuutta että liikenneympäristön toimivuutta.

Väyläviraston pyöräliikenteen suunnitteluohjeessa korostetaan, että pyöräliikenteen ja jalankulun erottelulla on monia etuja. Jalankulkijoiden turvallisuus ja turvallisuuden tunne lisääntyvät, kun heillä on oma tilansa ilman, että heidän tarvitsee huolehtia pyöräilijöistä. Tämä mahdollistaa myös jalankulkuun liittyvien toimintojen, kuten oleskelun, seurustelun ja lemmikkieläinten ulkoiluttamisen, sujuvamman toteuttamisen. Lisäksi jalankulkijat voivat käyttää väylää vapaammin kulkematta pelkästään sen reunaa pitkin. (Väylävirasto, 2020, s. 44)

Pyöräliikenteen osalta erottelu lisää sekä sujuvuutta että turvallisuutta. Pyöräteiden välityskyky paranee, liikennejärjestelyjen selkeys lisääntyy ja yksisuuntaisten pyöräteiden merkitseminen muuttuu selkeämmäksi. Risteysjärjestelyt ja muut infrastruktuuri-elementit,

kuten siirtymäluisikat, voidaan toteuttaa tarkasti kunkin liikkumismuodon erityistarpeiden mukaan ilman kompromisseja. (Väylävirasto, 2020, s. 44)

Pyöräily tarjoaa tehokkaan ja joustavan tavan liikkua erityisesti taajama-alueilla, joissa välimatkat ovat lyhyitä ja helposti taitettavissa. Hyvin suunniteltu ja selkeästi merkitty pyöräilyverkosto mahdollistaa sujuvan pääsyn palveluihin, työpaikoille ja vapaa-ajan kohteisiin. Tällainen infrastruktuuri vähentää merkittävästi yksityisautoilun tarvetta, mikä puolestaan auttaa liikenteen ruuhkien vähentämisessä ja ilmanlaadun parantamisessa.

Näiden toimenpiteiden ansiosta Kirkkonummen pyöräliikenteen väylät ja liikenneympäristö voisivat tarjota entistä paremman palvelutason kaikille käyttäjille. Tämä tukisi sekä jalankulkijoiden että pyöräilijöiden päivittäistä liikkumista ja parantaisi alueen asukkaiden elämänlaatua. Samalla kestävä liikuminen ratkaisut edistäisivät turvallisuutta ja ympäristöystävällisyyttä, tehden Kirkkonummesta entistä vetovoimaisemman ja toimivamman liikenneympäristön.

Pyöräily ja kävely tulisi nähdä ympärivuotisinä kulkutapoina, ja niiden edistämiseksi on tärkeää varmistaa kunnolliset olosuhteet kaikkina vuodenaikoina. Esimerkiksi Oulussa ja Joensuussa on jo otettu käyttöön käytäntöjä, jotka takaavat hyvin hoidetut väylät myös talvella. Tällaiset ratkaisut rohkaisevat yhä useampia ihmisiä talvipyöräilijöiksi ja parantavat samalla myös kävelyn olosuhteita. (Mannola ym.,2021, s.15)

Hyvä talvikunnossapito on erityisen tärkeää jalankulkijoille, sillä se mahdollistaa turvallisen liikkumisen kaikille, mukaan lukien iäkkäät ja vammaiset, joiden liikkuminen voi olla riippuvaista esteettömistä ja hyvin hoidetuista väylistä. Tämän vuoksi talvikunnossapitoon on varattava riittävästi resursseja ja osaamista. (Mannola ym.,2021, s.15)

Hyvin hoidettu ja aurattu infrastruktuuri mahdollistaa turvallisen ja sujuvan pyöräilyn myös talvikuukausina. Sähköpyörien ja kevyiden sähköisten kulkuneuvojen yleistyminen tarjoaa uusia mahdollisuuksia lisätä pyöräilyn suosiota etenkin pidemmällä matkoilla, kuten taajamien välillä.

Pyöräilyn kehittäminen osana laajempaa liikennejärjestelmää voisi hyödyntää joukkoliikenteen liityntäpyöräilyä. Asemien läheisyydessä sijaitsevat pyöräpysäköinnit ja hyvät yhteydet joukkoliikenteeseen tukevat kestävästä liikkumisesta.

Kirkkonummen tavoitteena on nostaa kävelyn ja pyöräilyn osuuksia vuoteen 2030 mennessä. Tämä vaatii turvallisten reittien rakentamista, liikkumiskulttuurin muutosta sekä paikallishallinnon ja yhteisön vahvaa tukea. Pitkäjänteiset investoinnit ja yhteistyö ovat avainasemassa tavoitteiden saavuttamisessa.

Kirkkonummen kävelyn ja pyöräilyn kehitysohjelmassa esitetään selkeät tavoitteet, joiden mukaan kävelyn ja pyöräilyn osuuden kasvu toisi merkittäviä taloudellisia hyötyjä. Ohjelman mukaan kävelymatkojen määrän kasvattaminen 15 prosentilla vuoteen 2030 mennessä toisi vuosittain 5,6 miljoonan euron säästöt ja nostaisi kävelyn osuudeksi 11 prosenttia kaikista matkoista. Samalla pyöräilymatkojen määrän 80 prosentin lisäys tarkoittaisi 1,2 miljoonan euron vuosittaista säästöä ja nostaisi pyöräilyn osuudeksi 25 prosenttia kaikista matkoista. Nämä tavoitteet korostavat kävelyn ja pyöräilyn kehittämisen taloudellisia ja ympäristöllisiä hyötyjä sekä niiden merkitystä kestäväen liikkumisen edistämiseksi. (Sito, 2017, s.5)

Kirkkonummen kävely- ja pyöräilyverkon kehittäminen katuhankkeiden ja maankäytön kehittämishankkeiden kautta osoittaa, että kunta on sitoutunut luomaan toimivan ja turvallisen pyöräteiden infrastruktuurin.

Kirkkonummi yhdistää kävelyn ja pyöräilyn kehittämisen laajempaan infrastruktuuri- ja maankäytön suunnitteluprojekteihin. Tämä lähestymistapa varmistaa, että pyörätiet eivät ole irrallisia hankkeita, vaan osa laajempaa kunnanrakenteen kehittämistä, kuten uusia asuinalueita, liikekeskuksia ja katuverkostoja. Näin pyöräily ja kävely voidaan integroida osaksi arjen liikkumista.

Kirkkonummen tavoitteena on rakentaa uusia pääreittejä, jotka ovat erillään autoliikenteestä. Tämä vähentää turvallisuusriskejä ja lisää kävelyn ja pyöräilyn houkuttelevuutta. Erillisten reittien rakentaminen luo turvallisen ja miellyttävän ympäristön kaikille käyttäjille, mikä kannustaa käyttämään näitä väyliä enemmän päivittäisessä liikkumisessa.

Osana pyöräteiden verkoston kehittämistä on tärkeää varmistaa, että myös maanteiden varsilla on turvalliset ja selkeät pyöräily- ja kävelyväylät. Tämä tukee erityisesti työmatkapyöräilyä ja pidempiä matkoja kuntakeskusten välillä. Tällaisten yhteyksien lisääminen parantaa reitistöjen jatkuvuutta ja tarjoaa pyöräilijöille vaihtoehtoisia reittejä autoliikenteen vierellä. Tässä tarvitaan tiivistä yhteistyötä kunnan ja Ely-keskuksen välillä.

Kehittämisessä painotetaan erityisesti verkoston jatkuvuutta ja sujuvuutta. Tämä tarkoittaa, että pyöräilyn reitit yhdistyvät saumattomasti, jolloin reittien katkeamat, epäselvyydet tai puutteelliset yhteydet minimoidaan. Laadukkaat ja yhtenäiset väylät, kuten hyväkuntoiset ja selvästi merkityt pyöräilyreitit, tekevät pyöräilystä ja kävelystä houkuttelevan vaihtoehdon myös pidemmällä matkoilla.

Sekä uusien yhteyksien suunnittelussa että olemassa olevan verkon parantamisessa tulee noudattaa yhtenäisiä suunnitteluperiaatteita. Tämä varmistaa, että reitit ovat turvallisia, käytettävyydeltään korkealaatuisia ja yhtenäisiä läpi koko kunnan alueen.

Suunnitteluperiaatteisiin kuuluu muun muassa selkeä väylien erottelu, hyvän näkyvyyden varmistaminen ja reittien kunnossapito ympäri vuoden, myös talviaikaan.

Kirkkonummen kunta noudattaa pyöräilyverkoston suunnittelussa Väyläviraston ohjeita 18/2020 ja Helsingin seudun pääpyöräilyverkon ja laatukäytävien määrittely (2011) periaatteita. Ohjeita on sovellettu Kirkkonummen kävelyn ja pyöräilyn olosuhteisiin.

Väyläviraston ohjeistuksen mukaan laadukkaana pyöräiliikenteen reitti edellyttää useiden keskeisten ominaisuuksien huomioimista. Ensinnäkin turvallisuus on ensisijainen suunnittelukriteeri. Tämä sisältää sekä liikenteellisen että sosiaalisen turvallisuuden, esimerkiksi risteämisten määrän minimoinnin ja niiden sujuvuuden, selkeyden ja turvallisuuden varmistamisen. Turvalliset yhteydet joukkoliikenteen pysäkeille ovat myös olennainen osa tätä kokonaisuutta. (Mannola ym.,2021, s. 26)

Suoruus ja loogisuus ovat toinen keskeinen piirre. Reittien tulisi olla jatkuvia ja tarjota nopeita sekä mieluiten autoliikennettä lyhyempiä yhteyksiä. Pyörätien tulee olla mahdollisimman suora myös risteyksissä, jotta pyöräily on houkuttelevaa ja sujuvaa. (Mannola ym.,2021, s. 26)

Kolmantena kriteerinä on yhdistävyys. Reittien tulee noudattaa yhdenmukaisia standardeja saman luokituksen mukaisesti, ja pyöräiliikenteen reittihierarkian on tuettava esimerkiksi baanojen etuajo-oikeuksia. (Mannola ym.,2021, s. 26)

Vaivattomuus tarkoittaa sitä, että pyöräiliikenteen reitit ovat helppokäyttöisiä. Tämä saavutetaan esimerkiksi välttämällä liikennevaloja tai järjestämällä pyöräilijöille valoetuuksia. Lisäksi reittien tulee olla suunniteltu niin, että niillä on esteetön kulku, toimiva kuivatus ja riittävä erottelu muista liikennemuodoista. (Mannola ym.,2021, s. 26)

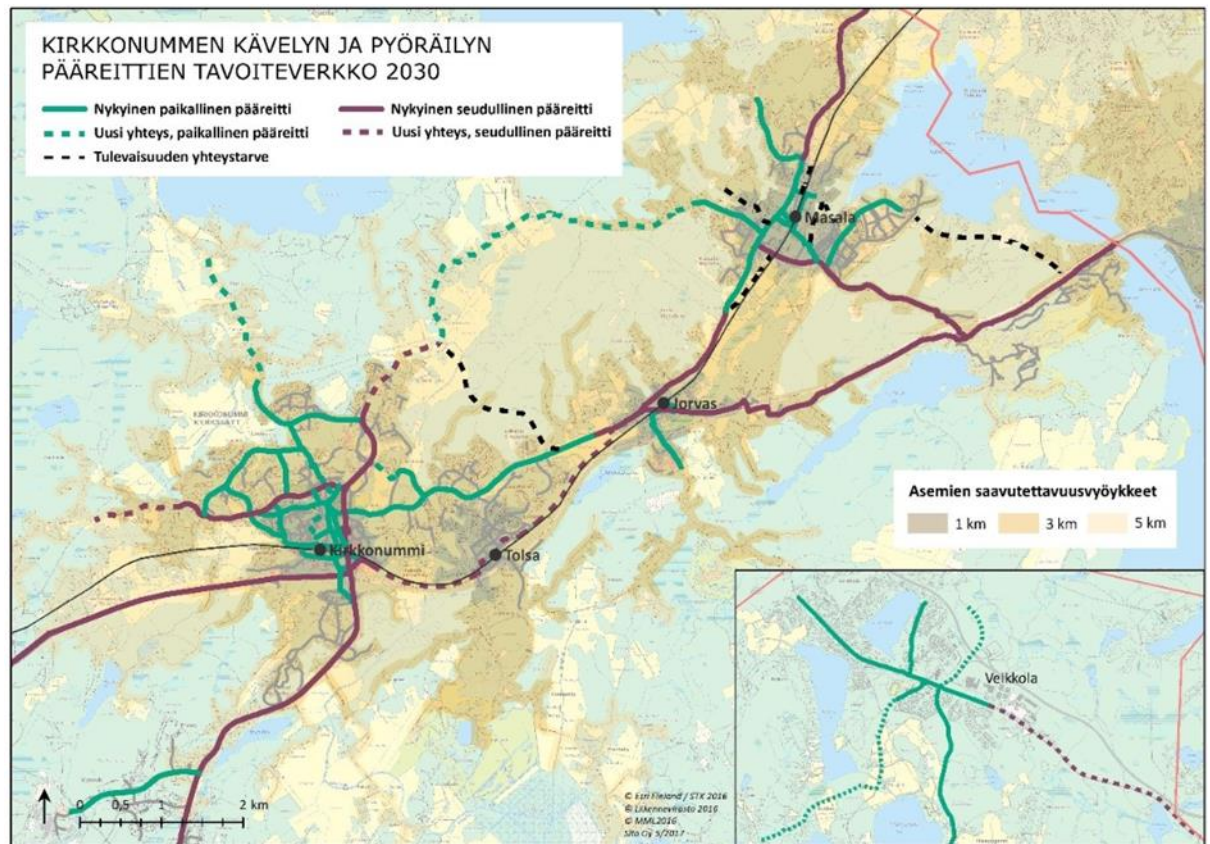
Lopuksi miellyttävyys on tärkeä osa laadukasta pyöräreittiä. Tämä tarkoittaa tasaisia väyliä, maaston korkeuserojen välttämistä ja korkealaatuista kunnossapitoa ympäri vuoden, mukaan lukien talviolosuhteet. Näiden ominaisuuksien avulla voidaan luoda pyöräliikenteen reittejä, jotka ovat turvallisia, sujuvia ja houkuttelevia kaikille käyttäjille. (Mannola ym.,2021, s. 26)

Kirkkonummen kävelyn ja pyöräilyn kehittämissuunnitelmassa on hyödynnetty asukkaiden palautetta sekä paikkatietoa, kuten koulureittejä ja pyöräilymääriä. Ohjelman tavoitteena on parantaa liikkumismahdollisuuksia erityisesti 1–5 kilometrin pituisilla matkoilla. Reitit on esitetty kuvassa 2.

Ohjelma koostuu kolmesta toimenpidekokonaisuudesta: Ensimmäisessä vaiheessa toteutetaan nopeasti ja kevyesti toteutettavia toimenpiteitä, kuten uusien liikennemerkkien lisäämistä ja pyöräpysäköintipaikkojen parantamista. Tämän vaiheen kustannusarvio on noin 470 000 euroa. Toisessa vaiheessa, viiden vuoden aikajänteellä, tehdään suurempia investointeja, kuten katujen parantamista, pääreittien kehittämistä ja uusien reittien rakentamista kasvaville alueille.

Kokonaisuudessaan ohjelman tavoitteena on luoda toimiva ja kestävä kävely- ja pyöräilyverkosto, joka vastaa kasvavaan kysyntään ja parantaa niin turvallisuutta kuin liikenteen sujuvuutta Kirkkonummella, kuten kuvasta 2 ilmenee. (Sito, 2017, s.5)

Kuva 2. Kirkkonummen kävelyn ja pyöräilyn pääreittien tavoiteverkko 2023 (Sito, 2017, s.10).



3.1.4 Pyörätie

Pyörätiet edistävät ympäristöystävällistä liikkumista, sillä ne kannustavat ihmisiä kulkemaan lyhyempiä matkoja pyörällä auton sijasta. Tämä vähentää liikenteen päästöjä ja parantaa ilmanlaatua, erityisesti kaupunkialueilla. Lisäksi pyöräily on terveellistä liikuntaa, joten hyvin suunniteltu pyörätieverkosto voi edistää väestön terveyttä. Kaupunkien kannalta pyöräily vähentää myös ruuhkia ja liikenneonnettomuuksia, kun ihmiset voivat käyttää pyörätietä turvallisesti auton sijaan.

Taavi Tervala on opinnäyttötyössä sanonut, että pyörätie on ajoradasta erillinen väylä, joka on pääosin pyöräilijöiden käyttöön tarkoitettu. Tällainen väylä merkitään liikennemerkillä D5 (pyörätie), kuten esitetty kuvassa 3. Muut ajoneuvot eivät saa käyttää merkittyä pyörätietä, ellei se ole erikseen sallittu lisäkilvellä. Mopolla ajo on sallittua ainoastaan, jos pyörätiellä on ”sallittu mopoille” -lisäkilpi. Jalankulkijat voivat kulkea pyörätien reunalla silloin, kun jalkakäytävää tai piennarta ei ole lähettyvillä. (Tervala, 2013, s.15)

Kuva 3 . Pyöräteiden ja jalkakäytävien alkamisen osoittavat liikennemerkit (Tieliikennelaki 10.8.2018/729. Liite 3.4. Määräysmerkit).



D5



D7.1



D7.2



D6

Jalankulku- ja pyöräteitä on olemassa kahdenlaisia: rinnakkaiset ja yhdistetyt.

Rinnakkaisilla teillä pyöräilijöille ja jalankulkijoille on omat erilliset kaistansa, jotka tunnustetaan liikennemerkeillä D7.1 ja D7.2, kuten kuvassa 3 näkyy. Kaistat on erotettu toisistaan valkoisella viivalla, ja liikennemerkit osoittavat, mikä puoli on tarkoitettu pyöräilijöille. Pyöräilijät liikkuvat oman puolensa oikealla reunalla. (Tervala, 2013, s.15)

Liikennemerkki D6 merkitsee yhdistettyä pyörätietä ja jalkakäytävää. Yhteisellä väylällä pyöräilijän paikka on oikeassa reunassa, ja jalankulkija voi käyttää molempia puolia. Pyöräilijän tulee ohittaa jalankulkijat ja toiset pyöräilijät vasemmalta. Yhdistetyllä väylällä muiden tiellä liikkujien huomioiminen ja varovaisuus ovat erityisen tärkeitä. (Tervala, 2013, s. 15)

Asfaltti on yleisin päällyste jalankulku- ja pyöräteillä, mutta etenkin metsissä ja puistoissa on myös sorateitä. Metsäpolut ovat jalankulkijoiden ja lenkkeilijöiden suosiossa ympäri vuoden. Talvella he käyttävät samoja reittejä, jolloin lumeen syntyy jalankulkijoiden tamppaamia polkuja. (Tervala, 2013, s. 16)

Kirkkonummella on monipuolinen verkosto pyöräilyreittejä, jotka tarjoavat mahdollisuuksia niin hyöty- kuin virkistyspyöräilyyn. Pyöräilyreitit on merkitty maastoon ja liikenteeseen tietyillä käytännöillä, joihin kuuluvat liikennemerkit, tieopasteet ja muut maastomerkit.

Kirkkonummella on sekä erillisiä pyöräteitä että yhdistettyjä jalankulku- ja pyöräteitä, joita sekä pyöräilijät että jalankulkijat käyttävät. Näillä väylillä käytetään liikennemerkkejä, jotka osoittavat, milloin väylä on pyörätie tai yhdistetty pyöräilyn ja jalankulun väylä. Esimerkiksi merkki D5 osoittaa pyörätien, kun taas D6 ilmoittaa yhdistetyn pyörätien ja jalkakäytävän.

Liikennemerkkeissä ja mahdollisissa tieviitoissa pyöräilijöille ilmoitetaan väylän käyttöehdot, kuten mopoilun salliminen tai kieltö.

Hyvin merkityt pyöräilyreitit ohjaavat pyöräilijöitä eri kohteisiin. Esimerkiksi suosituimmilla reiteillä voi nähdä viittoja, jotka osoittavat matkaa tärkeisiin paikkoihin, kuten kuntakeskuksiin, kyliin tai retkeilykohteisiin.

Viitat voivat myös osoittaa pyöräilyreittien nimiä tai numeroita, jotka helpottavat pyöräilijöiden suunnistusta reitillä.

Kirkkonummella on myös maastopyöräilyyn sopivia reittejä. Metsäpolut ja ulkoilureitit eivät aina ole virallisia pyöräilyreittejä, mutta niitä käytetään yleisesti pyöräilyyn.

Kirkkonummen kunta on aktiivisesti mukana reittien ylläpidossa ja kehittämisessä. Reittejä parannetaan ja merkintöjä pidetään ajantasaisina, jotta pyöräilijät voivat liikkua turvallisesti ja löytää reitit helposti.

Kunta tarjoaa myös digitaalisia karttapalveluita ja reittiohjeita pyöräilijöille. Karttojen avulla on helppo suunnitella oma reitti ja varmistaa, että kulkee merkityillä ja turvallisilla pyöräteillä.

Kirkkonummella voi käyttää myös mobiilisovelluksia tai pyöräilykarttoja, jotka näyttävät pyöräilyreittejä, kiinnostavia kohteita sekä maastossa liikuttaessa auttavia GPS-pohjaisia reittioppaita.

3.1.5 Väylätyypit

Pyöräilyväylät voidaan jaotella eri tyypeihin sen mukaan, miten ne on tarkoitettu käytettäväksi liikenteessä. Näihin tyypeihin kuuluvat sekalaisen liikenteen väylät, kaksisuuntaiset pyöräväylät yksisuuntaisilla teillä, pientareet, pyöräkaistat, kylätiet, 2-2-tiet, pyöräkadut sekä erikseen rakennetut yksisuuntaiset ja kaksisuuntaiset pyörätiet. Lisäksi yhdistetyt pyörätie- ja jalkakäytäväosuudet ovat käytössä jalankulkijoiden ja pyöräilijöiden yhteiskäyttöön, kuten taulukossa 2 on esitetty. (Mannola ym., 2021, s. 41)

Väyläviraston ohjeissa sanotaan: ”Väylätyypin valintaa mietittäessä tutkitaan ensimmäisenä, onko tarvetta erottaa pyöräily autoliikenteestä. Tämän jälkeen katsotaan, erotetaanko pyöräily myös jalankulusta. Oikean pyöräily-väylän tyyppin valinta riippuu

ensisijaisesti siitä, kuinka paljon nykyinen pyöräilijöiden ja jalankulkijoiden määrä on ja kuinka paljon se kasvaa tulevaisuudessa. Lisäksi valinnassa huomioidaan autoliikenteen määriä ja niiden nopeusrajoituksia sekä pyöräilyverkon toiminnallista luokitusta ja yhdyskuntarakenteen vyöhykettä.” (Mannola ym.,2021, s. 41)

Taulukko 2. Pyöräliikenteen väylätyyppien soveltuvuus liikenneympäristöittäin (Mannola ym., 2021, s.41).

Väylätyyppi	Rakennettu alue			Rakentamaton alue
	Tiivis	Väljä	Rauhallinen	
Sekaliikenne	4	2	4	4
Kaksisuuntainen pyöräliikenne yksisuuntaisella tiellä	4	2	4	2
Piennar	1	1	1	4
Pyöräkaista	4	4	2	3
Kylätie	3	2	3	4
2-1-tie	3	4	3	2
Pyöräkatu	4	3	4	2
Yksisuuntainen pyörätie	4	4	2	3
Kaksisuuntainen pyörätie	3	4	2	4
Yhdistetty pyörätie ja jalkakäytävä	1	3	2	4

Käytetään	5
Käytetään yleensä	4
Voidaan käyttää	3
Ei yleensä käytetä	2
Ei käytetä	1

Kirkkonummella pyöräilyn väylätyyppien valinnassa noudatetaan samoja periaatteita kuin muuallakin Suomessa. Väylätyypin valinta riippuu ensisijaisesti pyöräilijöiden ja jalankulkijoiden määrästä sekä tulevaisuuden kasvunäkymistä.

Yleisesti Kirkkonummen taajama-alueilla, kuten keskustassa ja Masalassa, väylien kehittämisessä pyritään erottamaan pyöräily ja autoliikenne, erityisesti vilkkaammin liikennöidyillä alueilla, joissa liikenteen turvallisuus on tärkeä prioriteetti. Pyöräteitä, joissa pyöräily erotetaan myös jalankulusta, suositetaan alueilla, joissa pyöräilijöiden ja

jalankulkijoiden määrät ovat suuria. Pienemmillä väylillä ja vähemmän vilkkailla alueilla sekaliikenneväylät ja yhdistetyt pyöräilyväylät ovat tyypillisempiä ratkaisuja.

Kirkkonummen kehitystyössä pyöräilyn edistäminen ja oikean väylätyypin valinta ovat keskeisiä tavoitteita, joilla parannetaan turvallisuutta ja liikenteen sujuvuutta. Kunta on myös sitoutunut kehittämään infrastruktuuria vastaamaan kasvavia liikkumistarpeita.

3.1.6 Risteysratkaisut

Turvallisen pyöräliikenteen järjestelyt tulee suunnitella siten, että pyöräilijöiden liikkuminen on sujuvaa ja turvallista autoliikenteen kanssa, riippumatta liikennenopeuksista tai vilkkaudesta. Lisäksi muiden liikenteen käyttäjien, kuten jalankulkijoiden, turvallisuus on varmistettava. Liikenneympäristön suunnittelussa on tärkeää, että kaikki liikkujat ymmärtävät selkeästi toistensa kulkusuunnat ja aikeet. (Kaupunkisuunnitteluvirasto, 2016, s.75)

Liikenneverkon käyttäjien vuorovaikutuksen tulee olla sujuvaa, ja liikkumisen on oltava helppoa, selkeää ja turvallista. Näköesteet, kuopat, reunatuet, jyrkät kaarteet ja urat voivat vaikeuttaa pyöräilijöiden havainnointia ja liikenteen seuraamista. Risteyskohdissa liian monta havainnointia vaativaa tekijää voi lisätä onnettomuuksien riskiä. Korkeatasoisella pyörätiellä on tärkeää ottaa tarkasti huomioon väistämisvelvollisuudet ja suunnittelussa priorisoida pyöräilijöiden väistämisvelvollisuuden vähentäminen. (Kaupunkisuunnitteluvirasto, 2016, s.75)

Kunnan tavoitteena on varmistaa, että pyöräliikenne toimii sujuvasti ja turvallisesti kaikissa olosuhteissa, riippumatta liikenteen nopeudesta tai vilkkaudesta. Kirkkonummen pyöräliikenteessä pyritään takaamaan, että pyöräilijöiden on helppo ja vaivaton kulkea autoliikenteen rinnalla ilman, että siitä aiheutuu vaaraa jalankulkijoille. Tämä tarkoittaa selkeästi merkittyjä reittejä ja pyöräteitä joissa pyöräilijät voivat liikkua turvallisesti erillään muusta liikenteestä. Kirkkonummella pyritään luomaan liikenneympäristö, jossa kaikki liikkujat - pyöräilijät, jalankulkijat ja autoilijat - ymmärtävät toistensa aikeet ja kulkusuunnat selkeästi. Tämä tehdään esimerkiksi käyttämällä selkeitä merkintöjä, liikennemerkkejä ja suunnitteleamalla reitit niin, että risteysalueet ja liittymät ovat helposti havaittavissa ja ymmärrettävissä.

Kirkkonummella pyöräliikenteen risteysuunnittelussa pyritään minimoimaan näköesteet ja muut haittatekijät, kuten jyrkät kaarteet tai epätasaisuudet, jotka voivat vaikeuttaa

pyöräilijöiden havainnointia ja reagoimista. Tämä on tärkeää erityisesti risteyskohdissa, joissa liikenteen on oltava erityisen selkeää ja turvallista kaikille osapuolille.

Kirkkonummi pyrkii suunnittelemaan korkealaatuisia pyöräteitä, joissa pyöräilijöiden ei tarvitse pysähdellä tai väistellä muilta liikkujilta kuin välttämättömissä paikoissa. Tämä parantaa liikenteen sujuvuutta ja vähentää pyöräilijöiden riskiä joutua vaaratilanteisiin.

3.2 Yleiskaava, asemakaava sekä talvikestävän pyöräilyväylän suunnittelu

3.2.1 Yleiskaava

Suomen hierarkkisessa kaavajärjestelmässä ylempi, yleispiirteisempi kaava ohjaa tarkemman kaavan laatimista ja päivittämistä, kuten kuvassa 4 esitetään. Maakuntakaavan laatii maakunnan liitto, ja sitä ohjaavat valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet (VAT). Yleiskaava voidaan laatia yksittäisen kunnan alueelle tai useamman kunnan yhteiseksi, ja pienempiä alueita varten voidaan tehdä osayleiskaava. Yleiskaava toimii asemakaavoituksen pohjana, joka on Suomen yksityiskohtaisin kaavataso. Yleiskaava voi olla oikeusvaikutteinen tai oikeusvaikutukseton, jolloin asemakaavoitusta ohjaa suoraan maakuntakaava. Lisäksi kaavoituksessa hyödynnetään erilaisia maankäytön kehityskuvia ja rakennemalleja. (Vaarala ,2011, s. 39)

Kuva 4. Suomen kaavahierarkia (Vaarala, 2011, s.39).



Koska maakuntakaava on laaja-alainen ja yleispiirteinen suunnitelma, sen mahdollisuudet suoraan edistää kävelyn ja pyöräilyn edellytyksiä ovat rajalliset. Toimintojen sijoittelulla ja

liikenneverkkojen linjauksilla, joita kaava määrittää, on kuitenkin merkittävä vaikutus kävelyn ja pyöräilyn edellytyksiin. (Vaarala, 2011, s. 40)

Yleiskaavoitus on keskeinen vaihe kävelylle ja pyöräilylle suotuisan yhdyskuntarakenteen ja palveluverkon luomisessa. Yleiskaavan ratkaisut vaikuttavat alueen liikenteen määrään, sen suuntautumiseen, liikenneturvallisuuteen sekä eri liikennemuotojen rooleihin ja työnjakoon. Yleiskaavassa määritetään aluevaraukset eri toiminnoille sekä esitetään pääliikenneverkko. Siinä osoitetaan myös kävelyn ja pyöräilyn pääreitit sekä näihin liittyvien ali- ja ylikulkupaikkojen sijainnit. (Vaarala, 2011, s. 44)

Kirkkonummen yleiskaavoitus keskittyy kävelyn ja pyöräilyn sujuvuuden ja turvallisuuden edistämiseen osana yhdyskunta- ja palveluverkkosuunnittelua. Yleiskaava määrittää aluevaraukset eri toiminnoille ja esittää pääliikenneverkon, joka vaikuttaa suoraan kävelyn ja pyöräilyn edellytyksiin. Hyvin suunniteltu kaava tukee kävelyn ja pyöräilyn integroimista liikennejärjestelmään ja varmistaa, että pääreitit yhdistävät tehokkaasti asuinalueet, koulut, kaupalliset keskukset ja palvelut. Tavoitteena on edistää kävelyä ja pyöräilyä kestävän liikennejärjestelmän osana, vähentäen autoliikenteen tarvetta ja parantaen liikenneturvallisuutta. Kaavassa huomioidaan myös tulevat kehityshankkeet ja liikenteen tarpeet verkoston joustavaksi kasvattamiseksi.

3.2.2 Asemakaava

Asemakaavoitus on alueiden käytön tarkempaa suunnittelua, jolla ohjataan rakentamista, lähiympäristön maankäytön ratkaisuja ja katusuunnittelua. Asemakaavassa määritellään reittien tarkat sijainnit, tilantarve sekä pyöräpysäköinnin tarpeet. Kaavoituksen yhteydessä laaditaan usein liikennesuunnitelma, jossa pyöräily otetaan huomioon osana muiden liikennemuotojen kokonaisuutta. Asemakaavoituksen ratkaisulla on merkittävä vaikutus kävelyn ja pyöräilyn sujuvuuteen, turvallisuuteen, esteettömyyteen, matkaketjujen toimivuuteen sekä ympäristön viihtyisyyteen. Kaavaprosessit on esitetty kuvassa 5. (Vaarala, s.44).

Kuva 5. Kävely ja pyöräily kaavaprosessissa (Vaarala, 2011, s.50).



Kirkkonummen kaavoitusohjelma ohjaa yhdyskuntarakenteen kehitystä ja vaikuttaa maankäytön, liikenteen ja kunnallistekniikan suunnitteluun. Tavoitteena on luoda johdonmukainen ja kestävä maankäyttöpolitiikka, joka tukee saavutettavuutta ja ilmastotavoitteita.

Keskeisiä hankkeita ovat Sundsbergin osayleiskaava, kuntakeskuksen ja Masalan uudistukset, rantaradan vyöhykkeen kehittäminen, Kantvikin maankäytön suunnittelu ja Veikkolan asemanseutu. Näillä pyritään eheyttämään yhdyskuntarakennetta ja vahvistamaan joukkoliikenteen saavutettavuutta. (Kirkkonummi, 2024, ss. 3-16)

Kirkkonummi on sitoutunut ilmastotoimiin, kuten 80 % kasvihuonepäästöjen vähennykseen vuoteen 2007 verrattuna ja Covenant of Mayors -ilmastosopimukseen. MAL 2023 -suunnitelman mukaisesti kunnan tavoitteena on hiilineutraalius vuoteen 2040 mennessä. Uudet asuinalueet ja palvelut sijoitetaan joukkoliikenneyhteyksien varrelle, mikä vähentää yksityisautoilua. Lisäksi viherrakenteen säilyttäminen on tärkeä ilmastotavoite. (Kirkkonummi, 2024, ss. 3-16)

Kaavoitusohjelma tukee pyöräilyn kehittämistä osana kestävästä liikennejärjestelmästä. Painopisteitä ovat pyöräilyn edellytysten parantaminen kuntakeskuksissa, asemanseuduilla ja uusilla asuinalueilla. Houkuttelevuutta lisätään sujuvilla reiteillä, turvallisilla

risteysratkaisuilla ja pyöräpysäköinnillä joukkoliikenteen solmukohtissa. (Kirkkonummi, 2024, ss. 3-16)

Kaavoituksessa huomioidaan kestävä liikumisen periaatteet, jotta asuin- ja työpaikka-alueet tukevat joukkoliikennettä ja kevyttä liikennettä. Pyöräilyn lisääminen vähentää päästöjä ja tukee hiilineutraaliustavoitetta. Uudet pientalovaltaiset asuinalueet, kuten Kuntakeskus, Masala ja Veikkola, suunnitellaan tukemaan pyöräilyn ja kävelyn helppoutta. (Kirkkonummi, 2024, ss. 3-16)

Ohjelma edistää yhtenäistä ja turvallista pyöräilyreitistöä sekä joukkoliikenteeseen liittymistä. Asemanseuduilla panostetaan pyöräpysäköintiin, jotta pyöräilyn ja joukkoliikenteen yhdistäminen on sujuvaa. Näin kaavoitus tukee kestävien kulkumuotojen lisäämistä ja Kirkkonummen tavoitetta olla elinvoimainen ja viihtyisä kunta. (Kirkkonummi, 2024, ss. 3-16)

3.2.3 Talvikestävä pyöräilyväylän suunnittelu

Talvikestävä pyöräilyväylä on suunniteltu ja ylläpidetty niin, että pyöräily on turvallista ja sujuvaa kaikissa talviolosuhteissa. Väylät huomioivat talven erityisvaatimukset, kuten lumen, jään ja liukkauden, varmistaen, että pyöräilijät voivat liikkua turvallisesti myös talvikuukausina. Tällaisilla väylillä talvikunnossapito, kuten lumen auraus ja tarvittaessa hiekoitus, on säännöllistä, jotta väylät pysyvät ajokelpoisina.

Talvikestävässä pyöräilyväylässä kiinnitetään erityistä huomiota myös valaistukseen, sillä talvella pimeys voi olla suuri haaste pyöräilylle. Riittävä valaistus parantaa näkyvyyttä ja turvallisuutta.

Pyöräilykuntien verkoston vuonna 2024 julkaisema raportti käsittelee ympärivuotisen pyöräilyn turvallisuuden edistämistä ja tarjoaa suosituksia, joiden avulla voidaan parantaa pyöräilyolosuhteita suomalaisissa kaupungeissa. Lumitilojen osalta kyseisessä julkaisussa sanotaan:

”Talvikestävä jalankulku- ja pyöräilyväylien tarpeet tulee käydä ensimmäisen kerran läpi asemakaavavaiheessa. Lumien lähisiirtoalueiden tarpeiden selvittäminen ja suunnittelu yhdessä kunnossapidon toimijoiden kanssa parantaa mahdollisuuksia paremmalle talvihoidon toimivuudelle ja kustannussäästölle. Lumen pois kuljettamiseen yleisiltä alueilta käytetään Suomessa vuosittain keskimäärin noin 6 € /as./vuosi. Eniten tarvetta

lumikasojen leikkauksille ja lumien lähisiirroille on risteyksien ja suojateiden läheisyydessä, joissa lumikasojen enimmäiskorkeusvaatimukset riittävien näkemien vuoksi ovat tiukimmat. Lisäksi kaavoitusvaiheessa jalankulku- ja pyöräilyväylille tulee varata riittävästi lumitilaa väylän molemmin puolin.” (Pyöräilykuntien verkosto ry, 2024, s. 19)

Tarkemmassa kohdesuunnittelussa on varmistettava, että väyläpoikkileikkauksessa on riittävästi tilaa lumelle, kuivatusjärjestelmä toimii asianmukaisesti ja sulamisvedet pääsevät ohjautumaan järjestelmiin niin kun kuvassa 6 esitetty. Lumitilan riittävyden varmistamiseksi katupoikkileikkauksissa voidaan käyttää sadannan määrään perustuvia lumitilakaavoja, joiden avulla lumitilan tarpeen laskeminen voidaan suorittaa tarkasti. (Pyöräilykuntien verkosto ry, 2024, s. 29)

Kirkkonummen kaavoituksessa on tärkeää huomioida talvikestävä suunnittelu, erityisesti väylien ja liikennejärjestelyjen osalta, jotta pyöräily on turvallista ympäri vuoden. Väylillä ja risteysalueilla on varattava riittävästi tilaa lumen säilyttämiselle. Asemakaavoituksessa on suunniteltava alueet, joihin lumi voidaan siirtää ilman haittaa liikenteelle tai ympäristölle. Kaavoituksessa määritellään myös lumen siirto- ja käsittelyalueet, kuten sulatuspaikat ja veden käsittely.

Kaavoituksen ja kunnossapidon yhteistyö on olennaista talvikunnossapidon tehokkuudelle. Hyvin suunnitellut väylät, joissa on riittävästi tilaa lumelle ja selkeät reitit lumensirtoa varten, voivat vähentää kunnossapidon kustannuksia jopa 20–30 %.

Kaavoituksessa voidaan valita talvikestäviä pinnoitemateriaaleja, kuten kitkaa parantavia päällysteitä, jotka helpottavat talvihoitoa ja vähentävät kustannuksia. Tämä tukee ympärivuotista pyöräilyä ja kestävästä liikkumisen tavoitteita. Tärkeimmät pyöräilyreitit, kuten työmatkaliikenteen reitit, priorisoidaan talvikunnossapidossa kaavoituksen kautta.

Kuva 6. Hyvä jalankulku- ja pyöräilyväylien kuivatuksen suunnittelu mahdollistaa korkeatasoisen ja kustannustehokkaan talvihoidon palvelutason tarjoamisen (Pyöräilykuntien verkosto ry, 2024, s. 23).



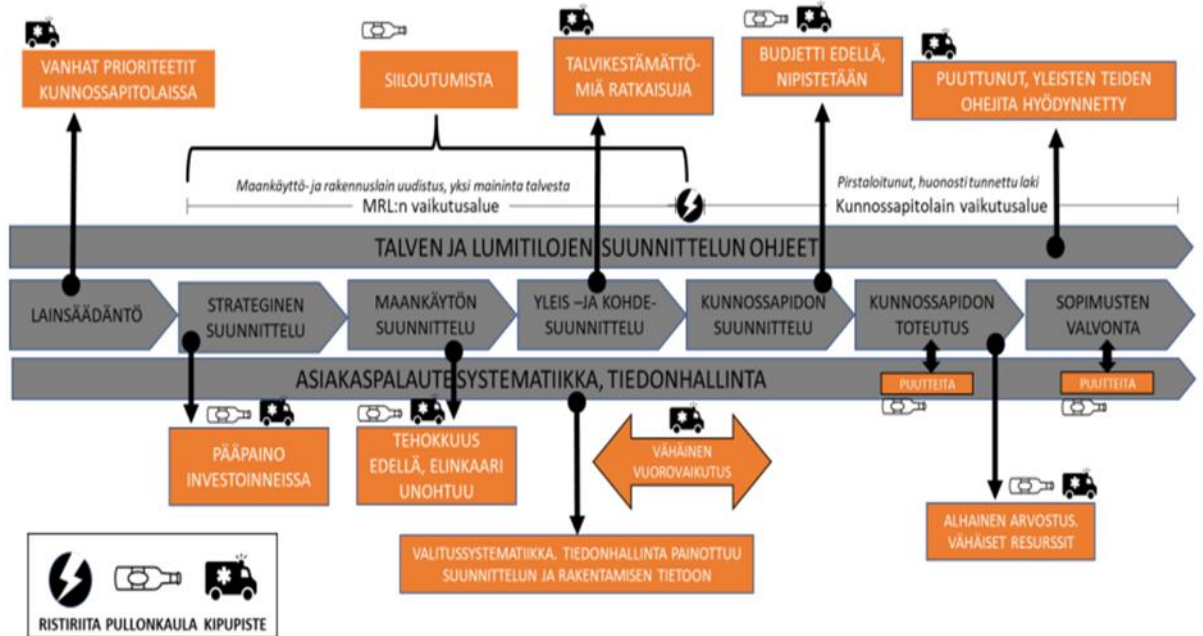
Kirkkonummella talven vaihteleva sää korostaa sulamisvesien hallinnan tärkeyttä. Väylät suunnitellaan siten, että sulamisvedet voidaan ohjata pois liikenneväyliltä kaivojen ja ojien avulla. Kehitetään tehokkaita kuivatusjärjestelmiä, jotka estävät veden kerääntymistä väylille. Talvihoito on haasteellista sään vaihteluiden ja kasvaneiden sademäärien vuoksi, mutta ennakoivalla suunnittelulla, kuten muuntuvilla kunnossapitostrategioilla ja reagoitisuunnitelmissa, voidaan parantaa tehokkuutta ja turvallisuutta.

Ilmastonmuutoksen myötä sääolosuhteet ovat vaihtelevampia, mikä vaatii suunnittelussa ja kunnossapidossa joustavaa reagoitua ja lisääntyneitä toimenpiteitä. Kirkkonummella talvihoidon suunnittelussa ja kustannusten hallinnassa ei ole riittävästi huomioitu lumen käsittelyä ja säilytystä, mikä tarvitsee muutosta väylien turvallisuuden, sujuvuuden ja kustannustehokkuuden parantamiseksi talvikaudella.

Kunnossapidon haasteet johtuvat usein kaupunkiympäristön suunnittelukäytännöistä, jotka huomioivat huonosti kunnossapidon tarpeet. Talven ja lumitilojen puutteellinen suunnittelu on seurausta heikosta vuorovaikutuksesta eri suunnitteluvaiheiden välillä. Nykykäytännöt painottavat maankäytön tehokkuutta, mutta eivät ole elinkaaren näkökulmasta kestäviä.

Rakennetun ympäristön pullonkaulat pyöräilyväylien talvihoidon näkökulmasta on esitetty kuvassa 7. (Pyöräilykuntien verkosto ry, 2024, s. 21)

Kuva 7. Rakennetun ympäristön prosessin tyypillisimmät pullonkaulat jalankulku- ja pyöräilyväylien talvihoidon näkökulmasta (Pyöräilykuntien verkosto ry, 2024, s.21).



Uudet alueet suunnitellaan nykyisin pääosin sulan ajan ehdoilla, ja talveen liittyvät haasteet jäävät kunnossapidon vastuulle. Tämä toimintatapa ei tue kuntien resurssiviisauden, kestävän liikkumisen tai päästövähennystavoitteita. Tilanteen parantaminen edellyttää koulutusta ja vuorovaikutusta eri toimintojen vastuuhenkilöiden välillä. (Pyöräilykuntien verkosto ry, 2024, s. 21)

Kunnossapito ja suunnittelu on oltava dynaamisia, ja alueiden käytön jälkeen saatu palaute tulee hyödyntää jatkokehityksessä. Kirkkonummella on tärkeää kehittää suunnitteluprosessia siten, että talvikauden erityisvaatimukset otetaan huomioon alusta alkaen.

Tiiviissä asuinalueissa lumen säilyttäminen on haasteellista, mutta tehokas lumilogistiikka voi vähentää haittoja, kuten liukastumisia ja ruuhkia. Aluekohtaiset lumilogistiikan suunnitelmat auttavat hallitsemaan talven lumitöitä tehokkaasti ja ympäristöystävällisesti. Tärkeimmät liikenneväylät ja julkiset palvelut saavat ensisijaisen huomion, ja

suunnitelmissa määritellään myös lumen läjitysalueet sekä mahdolliset väliaikaiset varastointipaikat.

Lumilogistiikan suunnittelussa on tärkeää huomioida kustannustehokkuus ja yhteistyö kunnossapidon kanssa, jotta talven kulku pysyy sujuvana ja turvallisena ilman turhia viiveitä tai ympäristöhaittoja.

3.3 Kunnallistekniikkapalveluiden talvikunnossapidon hoitoluokitukset

Kunnallistekniikkapalveluiden talvikunnossapidon hoitoluokitukset ovat keskeisessä roolissa turvallisen ja sujuvan liikkumisen varmistamisessa talviolosuhteissa. Tässä luvussa käsitellään hoitoluokitusten periaatteita, lainsäädännöllisiä vastuita, laatuvaatimuksia ja valvontaa, jotka vaikuttavat talvipyöräilyn ja jalankulun olosuhteisiin. Erityishuomio kiinnitetään käytäntöihin, jotka tukevat pyöräilyn ympärivuotista edistämistä.

3.3.1 Kunnossapidon lainsäädäntö ja vastuut

Kadun ja yleisten alueiden kunnossa- ja puhtaanapitoa säätelevä laki on vuodelta 1978. Laki sanoo: ”Velvollisuus pitää kunnossa ja puhtaana asemakaava-alueella olevat kadut, torit, katuaukiot, puistot, istutukset ja muut näihin verrattavat yleiset alueet kuuluu osaksi kunnalle, osaksi tontin tai muun alueen omistajalle sen mukaan kuin tässä laissa säädetään”. (Laki kadun ja eräiden yleisten alueiden kunnossa- ja puhtaanapidosta, 1 §).

Kadun kunnossapito kattaa toimenpiteet, joilla katu pidetään liikenteen tarpeiden mukaisessa kunnossa. Taso määrittyy kadun liikenteellisen merkityksen, liikennemäärän, sääolosuhteiden sekä eri liikennemuotojen vaatimusten perusteella, ottaen huomioon turvallisuus, esteettömyys ja terveellisyys. (Laki kadun ja eräiden yleisten alueiden kunnossa- ja puhtaanapidosta, 3 §)

Kunnossapito sisältää:

- Päälysteiden korjauksen, sorateiden tasaisuuden ja pölynsidonnan.
- Istutusten, kadun kalusteiden, suojakaiteiden ja liikennemerkkien huollon.

- Talvella lumen ja jään poiston, liukkauden torjunnan ja kiviaineksen poistamisen, sekä sadevesijärjestelmien avoinna pitämisen.

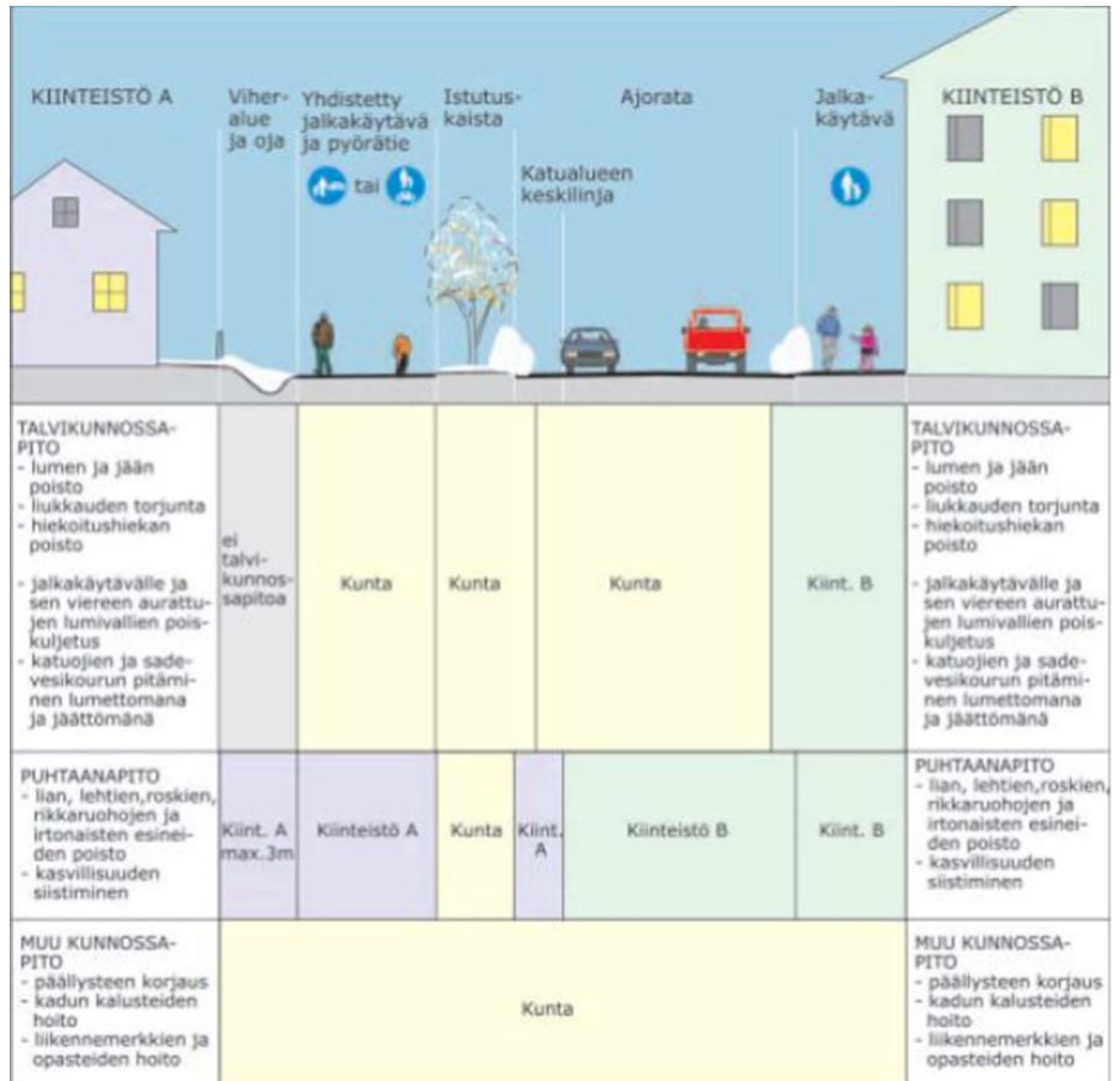
Kunta voi päättää, että tietty katu pidetään talvella kunnossa vain osittain tai liukkautta ei torjuta, jos siitä ei aiheudu merkittävää haittaa liikenteelle. Tästä on kuitenkin ilmoitettava. (Laki kadun ja eräiden yleisten alueiden kunnossa- ja puhtaanapidosta, 3 §).

Kadun kunnossapito on pääsääntöisesti kunnan vastuulla. Tontinomistajan velvollisuus on kuitenkin pitää tonttinsa kohdalta jalkakäytävä käyttökelpoisena: poistaa lumi ja jää, torjua liukkautta ja poistaa tarvittaessa hiekoitushiekka sekä jalkakäytävän vierelle kertyneet lumivallit. Lisäksi tontinomistaja vastaa tontille johtavan kulkutien kunnossapidosta. (Laki kadun ja eräiden yleisten alueiden kunnossa- ja puhtaanapidosta, 4 §)

Pyöräteiden ja rakenteellisesti erottamattomien jalankulku- ja pyöräteiden kunnossapito kuuluu aina kunnalle. Kunta voi kuitenkin erikseen päättää erityistarpeita palvelevien katujen, kuten kävely- tai pihakatujen, kunnossapitovastuun jakautumisesta eri tavalla, kunhan tontinomistajan vastuu ei merkittävästi kasva. (Laki kadun ja eräiden yleisten alueiden kunnossa- ja puhtaanapidosta, 4 §)

Kuvassa 8 on esitetty kunnan ja tontinomistajien vastuualueet tarkemmin.

Kuva 8. Kunnan ja tontinomistajien vastualueet katujen kunnossapidossa (Ympäristöministeriä esite, 2005, s. 5).



3.3.2 Hoitoluokitukset sekä laatuvaatimukset

Auraus ja talvihoito ovat kriittisiä kuntien tehtäviä, ja niiden toteutus vaihtelee eri puolilla Suomea. Kunnat vastaavat yleensä katujen ja kevyen liikenteen väylien talvihoidosta, ja näiden hoitoluokitukset vaikuttavat siihen, missä järjestyksessä auraukset ja hiekoitukset tehdään.

Käyttäjälähtöisyys ja asiakastarpeet ovat minkä tahansa menestyvän palvelun suunnittelun ja muotoilun pääperiaatteet. Samoin jalankulun ja pyöräilyn talvihoidon osalta palvelun

suunnittelun, organisoinnin ja toteutuksen tulisi lähteä asiakastarpeiden tunnistamisesta ja niihin vastaamisesta.

Kirkkonummen kunnan talvihoitoon kuuluvat kattavasti aeraus, liukkauden torjunta ja talvipyöräilyn sekä jalankulun huomioiminen. Katualueet on jaettu kunnossapitoluokkiin liikennemäärien perusteella, mikä vaikuttaa siihen, missä järjestyksessä auraukset ja hiekoitukset tehdään. Kunnan verkkosivuilta löytyy reaaliaikainen karttapalvelu, jossa voi seurata, missä ja milloin tiet on aurattu tai hiekoitettu. (Kirkkonummen kunta, n.d.)

Yhdyskuntatekniikan lautakunta hyväksyi 17.6.2021 kunnan katujen talvihoitotöiden periaatteet (Kirkkonummen kunnan katujen kunnossapitoluokitus – talvihoitotyöt), ja tarkemmat tiedot löytyvät liitteestä 2. Talvikunnossapito tehdään näiden periaatteiden mukaisesti. Kunnan kadut on jaettu kolmeen kunnossapitoluokkaan, joille on asetettu omat tavoitteelliset hoitotasot: Kunnossapitoluokka 1 kattaa pääkadut ja niiden kevyen liikenteen väylät. Kunnossapitoluokka 2 käsittää kokoojakadut ja alueelliset kevyen liikenteen reitit. Kunnossapitoluokka 3 sisältää asuntokadut ja liikenteellisesti vähempiarvoiset tiet ja alueet. Kussakin hoitoluokassa on määritelty aurauksen, sohjon poiston, liukkauden torjunnan sekä kunnossapitotöiden ajoituksen ja lumenajon periaatteet sekä suojateiden näkyvyys ja näkemäesteet. (Kunnallistekniikkapalvelut, 2021, s.1)

Kirkkonummella kunnan katujen talvikunnossapito järjestetään ostopalveluna palveluntuottajilta. Kunta on jaettu kahteen aluehoitourakkaan, jotka on kilpailutettu ja urakoitsijat valittu avoimella menettelyllä. Alueurakoissa urakoitsija vastaa työnjohdosta, hankinnoista ja kunnossapitotöistä sopimuksen mukaisesti, tarjoten ammattitaitoaan tilaajan käyttöön yhteisten hoitotavoitteiden saavuttamiseksi. (Kunnossapitopalvelut, 2024, s. 6)

Tilaaaja asettaa hoitotyölle laatuvaatimukset ja tavoitteet, joiden pohjalta urakoitsija laatii hoitosuunnitelman saavuttaakseen nämä vaatimukset. Urakoitsijan vastuulla oleva hoitosuunnittelu on jatkuva prosessi, joka tarkentuu ja täydentyy työn edetessä yhteistyössä tilaajan kanssa. Tilaaaja hyväksyy lopullisen toiminta- ja laatusuunnitelman. (Kunnossapitopalvelut, 2024, s. 6)

Työhön valittu urakoitsija vastaa alueurakan töiden johtovelvollisuuksista toimien urakassa pääurakoitsijana sekä lainsäädännön tarkoittamana päätoteuttajana. (Kunnossapitopalvelut, 2024, s. 7).

Tilaaaja suorittaa laatuvalvontaa AYSE 2003, VKT 2021 sekä Kirkkonummen kunnan katujen kunnossapitoluokituksen ja tehtäväkorttien tarkennusten mukaisesti. Kirkkonummen kunnan kunnallistekniikan kunnossapitopalvelut on hankintavaiheessa määritellyt tarkemmat hoitovaatimukset katukunnossapidon osalta. Talvikunnossapidon osalta kunta ohjeistaa hoitourakoitsijaa tehtäväkorttien avulla, kattaen lumen ja sohjon aurauksen, hiekoituksen sekä liukkauden torjunnan, mukaan lukien hiekoitushiekan poistamisen aikataulut ja laatuvaatimukset.

Kirkkonummen talvikunnossapito perustuu tarkasti määriteltyihin kunnossapitoluokkiin, joiden mukaisesti työt käynnistyvät, kun lumen tai sohjon paksuus alittaa määritellyt rajat.

Kunnossapitoluokka 1: Tämä luokka kattaa alueet, joissa kuivaa irtolunta saa olla enintään 5 cm ja sohjoa keskimäärin 4 cm. Auraus aloitetaan mahdollisimman pian, kun nämä rajat alittuvat, ja tavoitteena on pitää tie liikennöitävässä kunnossa erityisesti aamun ja iltapäivän ruuhkien aikaan (klo 7 ja klo 16). Runsaan lumisateen aikana ajoradat pidetään liikennöitävinä. Toimenpideaika on 5 tuntia, ja yöaikaisen lumisateen jälkeen auraus on suoritettava klo 7 mennessä. Sunnuntaisin ja arkipyhinä voidaan noudattaa luokan 2 vaatimuksia. (Kunnossapitopalvelut, 2024, s. 6)

Kunnossapitoluokka 2: Tässä luokassa kuivaa irtolunta saa olla enintään 7 cm ja sohjoa keskimäärin 6 cm. Auraus tulee aloittaa viimeistään 7 tunnin kuluttua laatustandardin alituttua. Pitkäkestoisen lumisateen aikana auraus alkaa jo sateen aikana. Yöllisen lumisateen jälkeen toimenpideaika on 7 tuntia, ja auraus tulee olla valmis klo 10 mennessä. (Kunnossapitopalvelut, 2024, s. 6)

Kunnossapitoluokka 3: Tällä alueella kuivaa irtolunta saa olla enintään 10 cm ja sohjoa keskimäärin 8 cm. Auraus alkaa 7 tunnin sisällä laatustandardin alituttua, ja pitkäkestoisen lumisateen aikana auraus aloitetaan heti sateen aikana. Yöllisen lumisateen jälkeen auraus hoidetaan 7 tunnin sisällä. (Kunnossapitopalvelut, 2024, s. 6)

Poikkeukselliset olosuhteet: Voimakkaassa lumisateessa kunnossapitokalusto ei ole suunniteltu äärimmäisiin tilanteisiin, joissa katujen lumimäärät voivat ylittää aurauksen aloituskynnyksen, mikä saattaa johtaa viivästyksiin kunnossapitotoimenpiteissä. (Kunnossapitopalvelut, 2024, s. 6).

Liukkaudentorjunta on tärkeä osa talvikunnossapitoa, ja siihen on ryhdyttävä aina, kun säätilan muutos lisää liukkauden riskiä. Erityisesti seuraavat tilanteet vaativat toimenpiteitä:

sään lauhtuminen, alijäähtynyt sade, kostean ajoradan jäätyminen, ajoradalle valuneen veden jäätyminen, lumisateet. Työhön on ryhdyttävä ennakoivasti, erityisesti ennusteen mukaan liukkauden syntymisen riskin ollessa mahdollinen. Liukkaudentorjunnan ajoitus määräytyy kunnossapitoluokkien mukaan. (Kunnossapitopalvelut, 2024, ss. 14-15)

Kunnossapitoluokat ja liukkaudentorjunta Kirkkonummella määräytyvät seuraavasti:
 Kunnossapitoluokka 1: Liikenteen kannalta tärkeimmät ja hankalimmat paikat käsitellään ennen aamun ja iltapäivän huipputunteja (klo 7:00 ja 16:00). Liukkaudentorjunta ja kunnossapito tulee aloittaa viimeistään 4 tunnin kuluessa tarpeen syntymisestä. Yöllä syntynyt tarve on hoidettava klo 10:00 mennessä. Kunnossapitoluokka 2 ja 3: Hoidetaan pääsääntöisesti kunnossapitoluokan 2 katujen jälkeen, normaalina työaikana. Liukkaudentorjunta ja kunnossapito tulee aloittaa viimeistään 6 tunnin kuluessa tarpeen syntymisestä. Yöllä syntynyt tarve on hoidettava klo 12:00 mennessä.
 (Kunnossapitopalvelut, 2024, ss. 14-15)

Nämä toimenpiteet varmistavat, että liukkauden hallinta ja talvikunnossapito pysyvät tehokkaina ja turvallisuus säilyy liikenteessä.

Liukkaudentorjunnassa käytetään ensisijaisesti kalliomursketta, jonka tulee olla Sepeli # 3 – 6 mm. Sorateiden torjunnassa voidaan käyttää soramursketta 0–8 mm. Tarvittaessa käytetään kemiallisia torjunta-aineita 1- ja 2-luokan ajoratojen liukkauden torjunnassa.
 (Kunnossapitopalvelut, 2024, ss. 14-15)

Liukkaudentorjunta on keskeinen osa liikenneturvallisuuden varmistamista talvikeleillä. Sen suunnittelussa ja toteutuksessa on noudatettava tarkkoja sääntöjä ja aikarajoja vaaratilanteiden ehkäisemiseksi. (Kunnossapitopalvelut 2024, ss. 14-15)

3.3.3 Talvikunnossapidon valvonta

Jalankulun ja pyöräilyn talvikunnossapito vaatii parannuksia, sillä niitä usein hoidetaan ajoratojen hoitoluokitusten mukaisesti, mikä voi heikentää pyöräilyn väylien kuntoa, etenkin vähäliikenteisten teiden varrella. Talvihoitoa tulisi tehostaa erityisesti pyöräilyn ja jalankulun osalta.

Vaikka talvikunnossapitoa Kirkkonummella ostetaan ulkopuoliselta palveluntarjoajalta, kunta panostaa tilaajana valvontatehtävään. Kunnossapitopalveluiden valvonnan tueksi aluehoitourakan valvojille on hankittu avuksi MD30-laite. Vaisala MD30 on ajoneuvoihin

asennettava liikkuva sensori, joka mittaa tärkeitä tienpinnan sääolosuhteita talvihoitoa varten. Se tunnistaa muun muassa tien pinnan lämpötilan, liukkauden ja jääkerroksen paksuuden. Näiden tietojen avulla voidaan tehdä tarkempia päätöksiä talvihoidon toteuttamisesta.

Tilaajaa edustavat talvikunnossapidon valvojat pystyvät seuraamaan talvihoitotöitä reaaliaikaisesti, koska urakoitsijalla on käytössä tilaajan edellyttämä Routa-järjestelmä. Routa-järjestelmä on laajalti käytössä Suomessa infran kunnossapidon ja erityisesti talvihoidon toiminnanohjausjärjestelmänä. Se tarjoaa kattavat työkalut teiden, katujen ja kiinteistöjen ulkoalueiden hoitoon. Järjestelmä helpottaa urakoiden ja kunnossapito-toimenpiteiden hallintaa reaaliaikaisella seurannalla ja paikkatiedolla. Sen avulla voidaan hallita muun muassa aurausta, liukkauden torjuntaa ja korjaustöitä. Routa-järjestelmän käyttö tehostaa urakkatyötä, parantaa tiedonvälitystä ja vähentää virheitä. Esimerkiksi liukastumistapauksissa tai kalustovahingoissa pystytään nopeasti selvittämään kunnossapidon toimenpiteet paikkatietojen ja työn kirjausten avulla. Lisäksi järjestelmä tukee dokumentointia ja raportointia, mikä helpottaa valvontaa ja parantaa kustannustehokkuutta.

Uutena kehityssuuntana kunnossapitopalvelut harkitsevat dronevalvonnan käyttöönottoa. Dronevalvontaa käytetään yhä enemmän katukunnossapidon ja talvikunnossapidon tehostamiseen. Dronet voivat tarjota reaaliaikaista tietoa teiden ja katujen kunnosta, seurata aurauksen ja hiekoituksen tarvetta sekä tarkistaa, onko työt suoritettu kunnolla. Ne auttavat myös laajojen alueiden valvonnassa, joissa perinteinen tarkastus olisi hidas tai vaikea.

4 Talvipyöräilylähtötilanne Kirkkonummella

4.1 Pyöräiliikenteen talvikunnossapito

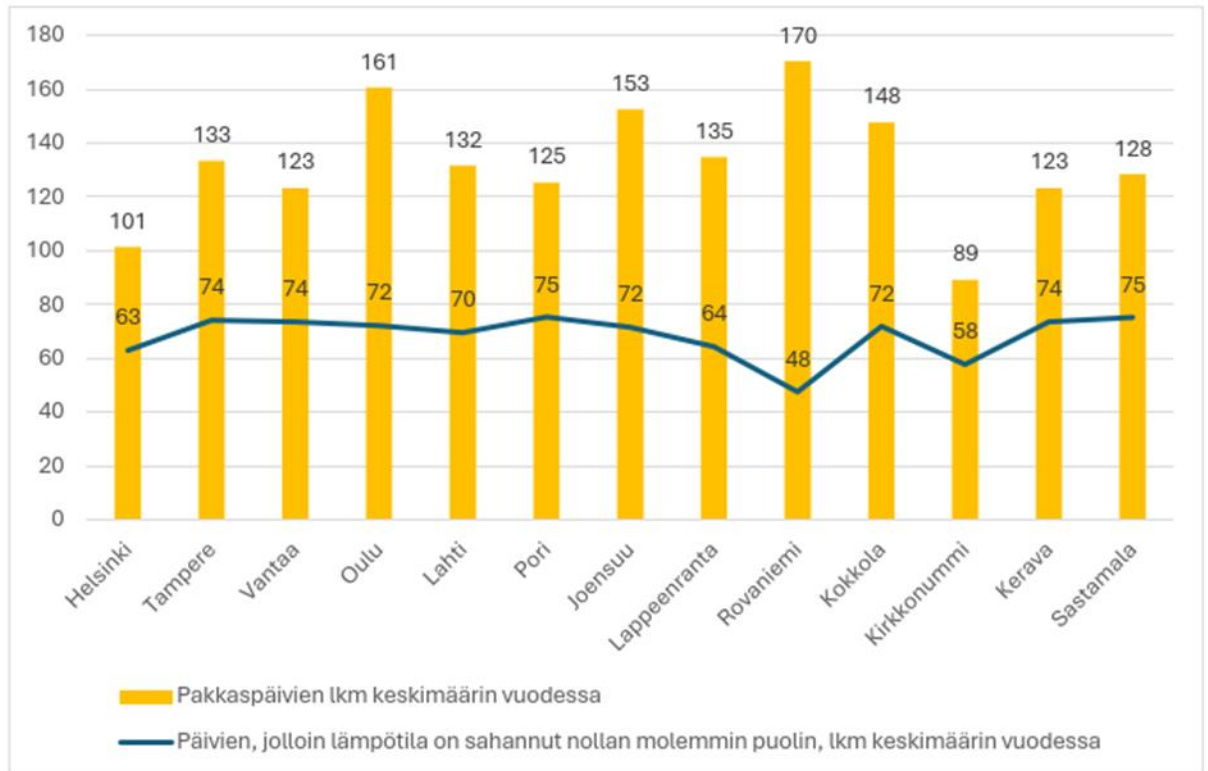
Kirkkonummen talvihoidon haasteet vaikuttavat erityisesti heikoimmassa asemassa oleviin asukkaisiin, jotka tarvitsevat tukea liikkumiseensa. Vaikka kunta on parantanut talvihoitoa, vaihteleva sää ja resurssiongelmät voivat vaikeuttaa turvallisuuden ja saavutettavuuden takaamista kaikille kansalaisille ympäri vuoden.

Haastavin talvikelitilanne syntyy, kun lämpötila vaihtelee nollan molemmin puolin.

Taulukossa 3 esitetään vuoden 2023–2024 talvikauden keskimääräinen päivien lukumäärä

kunnittain, jolloin lämpötila on ollut nollan molemmin puolin, sekä pakkaspäivien määrä. (Rapal Oy- part of EG, 2024, s.4).

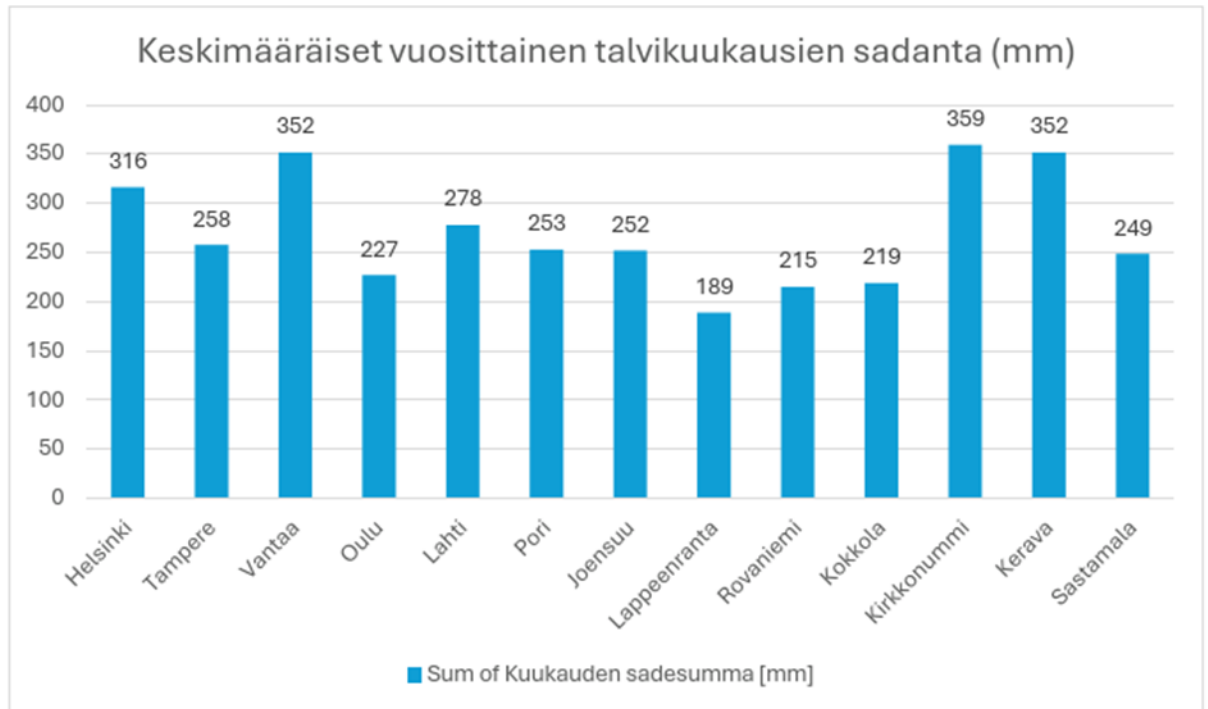
Taulukko 3. Keskimääräinen päivien määrä vuodessa jolloin lämpötila on sahanut nollan molemmin puolin sekä pakkaspäivien lukumäärä kunnittain (Rapal Oy-part of EG, 2024, s.4).



Kunnat, joissa on paljon nollan molemmin puolin sahaavia päiviä, joutuvat varautumaan monipuolisilla toimenpiteillä, kuten liukkauden torjunnalla ja sulamisvesien hallinnalla. Toisaalta alueet, joissa on eniten pakkaspäiviä, keskittyvät lumitöihin ja pitkän talven mukanaan tuomiin kustannuksiin. Ylläpidon painopisteet vaihtelevat alueellisesti: pohjoisessa korostuvat lumenauraus ja hiekoitus, kun taas etelässä ja rannikkoalueilla tarvitaan joustavampaa lähestymistapaa liukkauden hallintaan ja jäätymisen-sulamisen vaikutusten ehkäisyyn.

Taulukossa 4 esitetään Kirkkonummen talvikuukausien keskimääräinen sadanta.

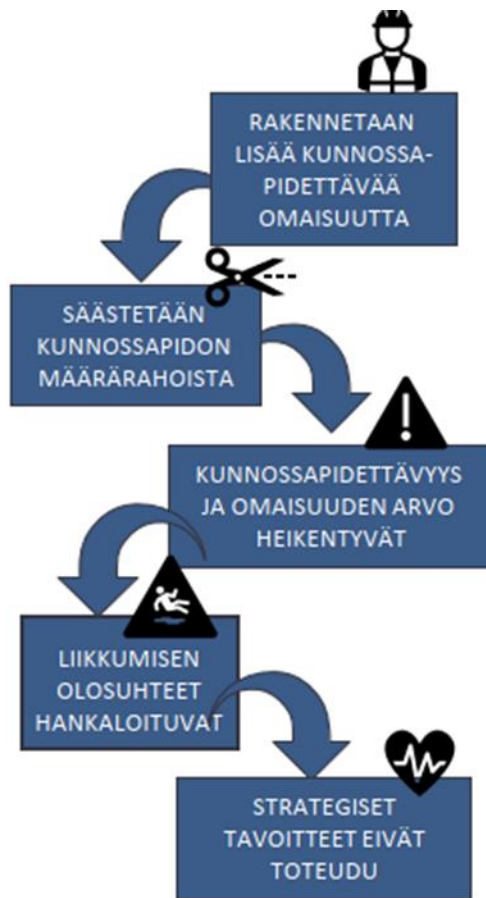
Taulukko 4. Keskimääräinen sadannan määrä vuodessa kunnittain (Rapal Oy-part of EG, 2024, s.6).



Kirkkonummen talvikauden keskimääräinen sadanta, 359 mm, on yksi korkeimmista alueen kuntien joukossa, mikä lisää kunnallistekniikan kunnossapitopalveluiden tarvetta. Korkea sadanta vaatii monipuolista talvikunnossapitoa, sillä lumisateet edellyttävät lumen aurausta ja poistoa, kun taas räntä ja vesisateet vaativat sulamisvesien hallintaa sekä jäätymisen ehkäisyä. Muuttuvat sääolosuhteet korostavat kunnossapitopalveluiden joustavuuden merkitystä. Korkea sadanta vaikuttaa myös budjetointiin ja resurssien suunnitteluun, sillä se lisää kaluston, henkilöstön ja materiaalien kulutusta, mikä nostaa kustannuksia.

Korkealaatuinen talvihoito edellyttää riittäviä resursseja, hyvää kalustoa ja asiantuntevaa henkilöstöä, sekä reagointikykyä sääolosuhteiden tuomiin haasteisiin. Talvihoidon toteuttaminen vaatii pitkäjänteistä suunnittelua ja yhteistyötä muiden toimijoiden kanssa. Kirkkonummella väyläverkostoon liittyy korjausvelkaa, kuten huonokuntoisia päällysteitä ja kuivatusongelmia, jotka vaikeuttavat talvihoitoa ja heikentävät väylien turvallisuutta talvella. Väylien kunnostaminen ja jatkuva huolto ovat keskeisiä talvihoidon kehittämisessä. Kestävän liikkumisen tavoitteet edellyttävät yhteisön sitoutumista ja pitkäaikaisia strategioita, jotka huomioivat väyläverkon ylläpidon ja talvihoidon parantamisen. Kunnossapidon arvostus on kuvattu kuvalla 9.

Kuva 9. Kunnossapidon arvostus ja rahoitus (Pyöräilykuntien verkosto ry, 2024, s. 16).



Pyöräilykuntien verkoston julkaisu korostaa, että kunnossapidon sopimuksia ohjataan usein määrien perusteella, ei asiakastyytyväisyyden tai vaikuttavuuden näkökulmasta. Tämä ero strategian ja käytännön välillä vaatii resursointia ja kehittämistä. Ennen kunnossapidon palveluiden hankintaa on tärkeää kysyä, kuinka varmistetaan, että saadaan halutut tulokset. Hankintojen valmistelu tulisi aloittaa hyvissä ajoin, sillä nykyisin valmistelu alkaa usein liian myöhään, mikä estää palvelun kehittämistä määräkilpailutuksesta vaikuttavuuden hankintaan. Hankintoja on johdettava strategisesti pitkällä aikavälillä. Kunnilla tulisi olla selkeä hankintastrategia, joka ohjaa myös kunnossapidon hankintoja ja kehittämistä suunnitelmallisesti, asettaen selkeät tavoitteet ja kehitysaskleet viiden vuoden päähän. (Pyöräilykuntien verkosto ry, 2024, s. 18)

Kirkkonummen kunnassa kunnossapidon hankintoja ohjaa hankintalaki ja kunnan oma hankintaohjeistus. Hankintoja valmistellaan yhteistyössä eri toimialojen kanssa ja hankinnoissa pyritään pitkäjänteiseen suunnitteluun. Esimerkiksi kunnossapidon hankinnoissa huomioidaan talvikunnossapidon erityistarpeet, kuten katujen, pyöräteiden ja jalkakäytävien aurauksen ja hiekoituksen riittävä taso. Tavoitteena on varmistaa, että

kunnossapidon palvelut vastaavat asukkaiden tarpeita ja ovat kilpailutettu tehokkaasti, mutta haasteena voi olla kiire ja perinteinen määräpohjainen kilpailutus.

Jalankulku- ja pyöräilyväylien talvihoidon suunnittelussa ja toteutuksessa on tärkeää keskittyä ennen kaikkea asiakastarpeisiin, ei pelkästään moottoriajoneuvoliikenteen määrään. Kunnilla on käytössään riittävästi resursseja parantaa palvelutason laatua, kunhan vaikutusten ja prioriteettien merkitys ymmärretään oikein. Tämä tarkoittaa, että kunnossapidon painopiste tulisi siirtää enemmän kansalaisten tarpeiden täyttämiseen, kuten turvallisiin ja esteettömiin liikkumisolosuhteisiin talvella, sen sijaan, että keskitytään vain ajoneuvoliikenteen sujuvuuteen. Täsmällinen ja tehokas resurssien kohdentaminen talvihoitoon voisi merkittävästi parantaa liikenneturvallisuutta ja asukkaiden hyvinvointia. (Pyöräilykuntien verkosto ry, 2024, s. 6)

Kirkkonummella jalankulku- ja pyöräilyväylien talvihoito on perinteisesti saanut vähemmän huomiota kuin moottoriajoneuvojen väylät, mikä näkyy myös laajemmassa kansallisessa kontekstissa. Kunnossapidon prioriteetit ovat keskittyneet liikennemäärään ja moottoriajoneuvoihin, jättäen jalankulku- ja pyöräväylät toissijaisiksi. Asenteet ovat kuitenkin muuttumassa, ja Kirkkonummella on potentiaalia parantaa talvihoidon tasoa asiakaslähtöisesti, mikä vaatii asennemuutosta, parempaa tiedolla ohjaamista ja vuoropuhelua kuntalaisten kanssa.

Suurin muutos tarvitaan asenteissa. Arkiliikunnan edistämistä on pitkään vähätelty, koska kaupunkisuunnittelu on painottanut muita tarpeita, mikä on johtanut asukkaiden mukavuudenhaluisuuteen liikkumisessaan. Siirtymä terveellisiin ja turvallisiin elinympäristöihin on kuitenkin mahdollinen, mutta se edellyttää rohkeutta, tiedolla johtamista, uusien toimintatapojen omaksumista ja suunnitelmallista osaamisen kehittämistä. On tärkeää ymmärtää, että liikunnan ja liikkumisen esteettömyyden parantaminen ei ole vain infrastruktuurihanke, vaan myös asenteiden ja käyttäytymisten muutos, joka vaatii kaikkien toimijoiden sitoutumista ja pitkäjänteistä työtä. (Pyöräilykuntien verkosto ry, 2024, s. 6)

Pyöräilykuntien julkaisun mukaan yhden kaatumistapaturman keskimääräinen kustannus on 8 000 euroa, ja yhden lonkkamurtuman keskimääräinen kustannus vammaa seuranneena vuotena on 30 000 euroa. Liikunnan lisäämisellä on merkittävä säästöpotentiaali, sillä ikäihmisten kaatumistapaturmien ennaltaehkäisyn avulla voitaisiin säästää jopa 100 miljoonaa euroa vuodessa. Tämä korostaa liikunnan ja aktiivisen

liikkumisen merkitystä paitsi terveydelle myös taloudelle, erityisesti ikäihmisten osalta. (Pyöräilykuntien verkosto ry, 2024, s. 7)

Kirkkonummi on tunnistanut talviolosuhteiden ja liukastumistapaturmien riskit jalankulkijoille ja pyöräilijöille, erityisesti vaihtelevaan lämpötilaan ja liukkauteen liittyen.

Ilmastonmuutoksen äärimmäiset sääilmiöt ovat lisänneet kunnossapidon kuormitusta ja vaikeuttaneet ennakoimista. Kunnossapidon suunnittelussa on sopeuduttu käyttämällä tarkempia sääennusteita ja ennakoimalla äärimmäisiä säätilanteita. Liukkauden torjuntaan on panostettu ennaltaehkäisevillä toimenpiteillä ja väylien korjausohjelmilla.

Haasteena on riittävien resurssien puute, erityisesti äkillisiin säämuutoksiin reagoimisessa. Kunnossapito vaatii myös sujuvaa yhteistyötä urakoitsijoiden, kuntalaisten ja viranomaisten kanssa, sillä yhteistyön puute voi heikentää talvihoidon tehokkuutta.

4.2 Asiakastytyväisyyskysely sekä analyysi – miten saadaan asukkaat pyöräilemään

Kirkkonummen kunnossapitostrategia talvien jalankulku- ja pyöräilyväylien osalta perustuu moniin menetelmiin, joiden tavoitteena on varmistaa liikunnan esteettömyys ja turvallisuus kaikissa sääolosuhteissa. Talvihoidon suunnittelussa ja toteutuksessa hyödynnetään asukkailta saatuja palautteita sekä maastokäyntejä. Kuntalaisilta kerätty palaute ja osallistuvat kyselyt tarjoavat tärkeää tietoa kunnossapidon tason parantamiseksi, erityisesti talvella, jolloin liikenneolosuhteet voivat olla haastavat.

Talvikunnossapidon tehokkuus perustuu aiempien talvien kokemuksiin, jotka auttavat ennakoimaan sääolosuhteista johtuvat haasteet ja säätämään kunnossapitotoimia. Tehokkuus ei riipu pelkästään säästä, vaan myös kunnallistekniikan ja reittien kunnossapidon järjestämisestä, erityisesti jyrkemmällä alueilla. On tärkeää, että reitit säilyvät esteettöminä talvella, jotta kaikki kuntalaiset, eri ikäiset ja liikkumisrajoitteiset, voivat käyttää niitä turvallisesti.

Kuntalaiset ovat aktiivisesti mukana kehittämistyössä, ja heidän tarpeensa sekä palautteensa otetaan huomioon jatkuvassa kunnossapidon arvioinnissa. Yhteistyö muiden kaupunkien, kuten Helsingin, kanssa on myös hyödyllistä, sillä se tuo esiin parhaita käytäntöjä talvipyöräilyn edistämiseksi. Kunnossapitotoimien painopiste on talvipyöräilyn ja

kävelyn edistämisessä kestävässä ja turvallisessa liikenneinfrastruktuurissa, joka tukee sekä tasapuolisuutta että kaikkien kuntalaisten hyvinvointia.

4.2.1 Kysely talvipyöräilystä Kirkkonummella

Tietoa talvipyöräilystä ja siihen vaikuttavista tekijöistä on saatavilla melko vähän. Keväällä 2024 toteutimme asiakastyytyväisyyskyselyn talvipyöräilyn tilanteesta. Kolmen viikon ajan avoinna ollut kysely julkaistiin Kirkkonummen kunnan verkkosivuilla <https://kirkkonummi.fi/hei-pyorailija-pyorailenko-kirkkonummella-myos-talvella-vastaa-kyselyyn-30-6-2024-mennessa/> ja Facebook-sivullamme. Kyselyyn vastasi 88 henkilöä, ja sen tulokset käsittelevät talvipyöräilyn yleisyyttä, reittien ja kunnossapidon tilaa, turvallisuutta, erityisvarusteiden käyttöä sekä parannusehdotuksia. Kysely on koottu liitteeseen 3.

Keskeiset havainnot:

- Yli puolet vastaajista (49,4 %) pyöräilee talvella useita kertoja viikossa, ja 18,4 % päivittäin, mikä korostaa hyvän infrastruktuurin ja kunnossapidon tarvetta.
- Reittejä pidettiin tyydyttävänä (42,5 %), mutta merkittävä osa arvioi ne huonoiksi (27,6 %) tai erittäin huonoiksi (26,4 %), mikä osoittaa parannustarpeita.
- Talvikunnossapito arvioitiin enimmäkseen tyydyttäväksi (36,8 %), mutta moni piti sitä huonona (29,9 %) tai erittäin huonona (27,6 %). Nopeampi lumenpoisto ja parempi auraus nousivat keskeisiksi kehityskohteiksi.
- Vain 20,7 % kokee talvipyöräilyn turvallisiksi, kun taas 32,2 % pitää sitä turvattomana ja 16,1 % erittäin turvattomana.
- Suurin osa (90,9 %) käyttää talvipyöräilyyn nastarenkaita ja lämpimiä vaatteita, mutta haasteet, kuten lumi ja jää (85,1 %), sekä liukkaus (41,4 %), korostavat kunnossapidon merkitystä.
- Lähes puolet vastaajista (43 %) on kokenut onnettomuuksia tai läheltä piti -tilanteita, mikä painottaa turvallisuuden parantamisen tärkeyttä.

- Tärkeimpiä toiveita ovat nopeampi lumenpoisto (74,7 %), lisää aurausta (69,0 %) ja parempi hiekoitus (42,5 %). Lisäksi toivottiin parempaa kunnossapitoa erityisesti risteysalueilla ja valaistuksessa.
- Kunnan toimia arvioitiin pääosin tyydyttäväksi (35,6 %) tai huonoiksi (36,8 %), mikä viittaa tarpeeseen lisätä panostuksia.

Kyselyn tulokset osoittavat merkittäviä kehitystarpeita talvipyöräilyn olosuhteissa. Kunnossapidon tehostaminen – erityisesti auraus ja lumenpoisto – sekä reittien turvallisuuden parantaminen ovat keskeisiä prioriteetteja. Kirkkonummen tulisi investoida parempaan infrastruktuuriin ja palveluihin edistääkseen talvipyöräilyn sujuvuutta ja turvallisuutta.

4.2.2 Miten saadaan asukkaat talvipyöräilemään?

Talvipyöräilyn edistäminen kunnassa edellyttää monipuolisia toimia, joilla parannetaan pyöräilyn edellytyksiä ja kannustetaan asukkaita pyöräilemään myös talvella. Toimien keskiössä ovat laadukas infrastruktuuri, pyöräilijöiden tukeminen ja yhteistyö eri toimijoiden välillä.

Asukkaita voidaan kannustaa talvipyöräilyyn kampanjoilla, tapahtumilla ja tiedotuksella. Esimerkiksi talvipyöräilyyn soveltuvien varusteiden esittely sekä turvallisuusvinkkien jakaminen tukevat pyöräilyn suosiota. Kunta voi tarjota myös kursseja, jotka keskittyvät talvipyöräilyn erityispiirteisiin.

Suojatut ja hyvin valaistut pyöräparkit sekä huoltopisteet, joissa on mahdollisuus tehdä pieniä korjauksia, lisäävät pyöräilyn houkuttelevuutta. Paikalliset yritykset voidaan kannustaa tarjoamaan pyöräilymyönteisiä ratkaisuja, kuten työntekijöille tarkoitettuja pyörävarastoja ja suihkutiloja.

Pyöräilyn kehittäminen vaatii tiivistä yhteistyötä. Paikalliset asukkaat, yritykset ja viranomaiset voivat osallistua suunnitteluun esimerkiksi kyselyiden ja työpajojen kautta. Lisäksi jatkuva seuranta ja palautteen kerääminen auttavat arvioimaan kehitystoimenpiteiden vaikutuksia ja havaitsemaan kehityskohteita.

Kirkkonummella liikennesuunnittelija vastaa pyöräilyn kehittämisestä, mutta lisää resursseja tarvitaan. Pyöräilykoordinaattori voisi ottaa vastuun infrastruktuurin

kehittämisestä, kuntalaisten palautteen analysoinnista ja kampanjoiden järjestämisestä. Tämä rooli tukisi myös yhteistyötä muiden kuntien ja organisaatioiden kanssa, mikä mahdollistaisi parhaiden käytäntöjen jakamisen ja tehokkaamman resurssien käytön.

Pyöräilykoordinaattorin työpanos voisi painottua erityisesti talvipyöräilyn kunnossapidon parantamiseen, tiedotukseen ja yhteistyön tiivistämiseen. Näin Kirkkonummi voisi tarjota entistä paremmat edellytykset ympärivuotiseen pyöräilyyn, mikä edistäisi sekä kestäväää liikennettä että kuntalaisten hyvinvointia.

5 Esimerkkejä muista kaupungeista

Parhaiden tietojen saamiseksi talvipyöräilyn kehittämiseen tutkimuksen kohteena olivat Suomen parhaat talvipyöräilykunnat sekä vertailun vuoksi kahden naapurimaan kaupungit. Vertailussa hyödynnettiin valmista materiaalia, kuten aiempia opinnäytetöitä ja kuntien tai kaupunkien verkkosivuilta löytyviä tietoja. Lisäksi haastattelukysymyksiä lähetettiin kaikkiin vertailussa mukana olleisiin kaupunkeihin ja kuntiin aineiston täydentämiseksi. Haastattelukysymykset löytyvät liitteenä 4.

5.1 Oulun kaupunki

Oulua pidetään syystä Suomen pyöräilypääkaupunkina, sillä pyöräilyn osuus on huomattavasti suurempi kuin pääkaupunkiseudulla tai Tampereella, ja talvikunnossapito saa kansainvälistä kiitosta. (Tervala, 2013, s. 3)

Oulussa katujen ja yleisten alueiden ylläpito hoidetaan alueellisella mallilla, jossa vastuu on kokonaisvaltaisesti Oulun teknisellä liikelaitoksella (TEKLI) ja yksityisillä urakoitsijoilla, jotka käyttävät myös aliurakoitsijoita. Kaupunki ja kiinteistönomistajat huolehtivat yhdessä kiinteistöjen edustan katualueista. (Tervala, 2013, s. 20)

Oulun pyöräiteiden talvihoito on valtakunnan huippua, mitä tukevat tutkimukset, joissa oululaiset pyöräilijät ovat jatkuvasti tyytyväisimpiä talvikunnossapitoon. Näitä tuloksia hyödynnetään palvelutason parantamisessa, ja talvihoitoa kehitetään yhä, priorisoiden pyörätiet autoliikenteen edelle. (Tervala, 2013, s. 20)

Oulussa käytetään kevyen liikenteen väylille soveltuvaa kalustoa, kuten pyöräkoneita ja runko-ohjattavia Wille-monitoimikoneita, jotka sopivat erityisesti ahtaisiin paikkoihin

kompaktin kokonsa ansiosta. Monitoimikoneisiin saatavat lisälaitteet laajentavat niiden käyttöä. Lisäksi kaikki kevyen liikenteen väylät on valaistu, mikä parantaa käyttäjien turvallisuutta ja mukavuutta. (Tervala, 2013, s. 23)

Oulussa liukkaudentorjuntaan käytetään nykyisin luonnonsorasta murskattua 2–6 mm hiekoitusmateriaalia, joka on pyöräilijöille ystävällisempää kuin aiemmin käytetty terävsärmäinen kalliosepel. Talvihoito on säistä riippuvaista, ja Oulun tekninen liikelaitos (TEKLI) tekee yhteistyötä Forecan kanssa tarkkojen sääennusteiden saamiseksi. (Tervala, 2013, s. 24)

Vuonna 2013 Oulunliikenne.fi-palveluun lisättiin toiminto, joka tukee talvipyöräilijöitä. Reittioapas huomioi talvikunnossapidon ja ehdottaa parhaiten hoidettuja reittejä käyttäjän määrittämien alku- ja loppupisteiden perusteella. Lisäksi se kertoo väylien kunnossapitoluokan, laatutason ja hoitavan tahon yhteystiedot asiakaspalautetta varten. (Tervala, 2013, s. 25)

Oulun pyöräilyn väylien talvikunnossapitoa arvostetaan kansainvälisesti, mutta parannettavaa yhä on. Kaupungilla on omat laatukortit ja vaatimukset kevyen liikenteen talvihoidolle, mutta niitä on haastavaa noudattaa suurimpien lumisateiden aikana. Esimerkiksi I-luokan väylillä auraus aloitetaan 3 cm lumikerroksella, mutta toiseen päähän väylää lunta voi kertyä jopa 6 cm ennen kaluston saapumista. (Tervala, 2013, s. 63)

Keskusta-alue on kunnossapidollisesti haastava, sillä lumitilaa on vähän ja lumi on poistettava nopeasti näköesteiden ja liikennehaittojen välttämiseksi. Kunnossapidon laatu voi vaihdella eri alueilla, koska eri urakoitsijat vastaavat eri osista reittejä. Tämä herättää kysymyksen, olisiko parempi, että urakoitsijat tekisivät tiiviimpää yhteistyötä vai että yksi toimija vastaisi koko talvikunnossapidosta. Talvikunnossapidon tasainen laatu on avainasemassa, jos Oulussa halutaan lisätä talvipyöräilyn suosiota. Tutkimusten mukaan monet kesäpyöräilijät eivät jatka talvella huonon kunnossapidon, kylmyyden ja vaarallisuuden vuoksi. Panostamalla korkealaatuiseen kunnossapitoon voitaisiin houkutella enemmän talvipyöräilijöitä ja parantaa pyöräilyn turvallisuutta. (Tervala, 2013, s. 63)

Korkealuokkaisten väylien tulee olla aurattuina myös kovimpien lumisateiden aikaan, jotta ihmiset valitsisivat työ- ja koulumatkoillaan pyöräilyn auton sijasta. Vaikka Oulun laatukortit ja kriteerit ovat kunnossa, käytännön työ riippuu urakoitsijoiden aauraajista.

Tulevaisuudessa olisi hyvä selvittää, ovatko kaupunkilaiset valmiita maksamaan enemmän pyöräilyn väylien talvikunnossapidosta. Parempi ja nopeampi hoito vaatii lisärahoitusta ja

resursseja urakoitsijoille, mutta tämä voisi vähentää rahoitusta muilta sektoreilta, kuten joukkoliikenteen kehittämiseltä. (Tervala, 2013, s. 47)

Oulun kaupungin antamat vastaukset haastattelukysymyksiin tuovat esille kaupungin systemaattisen lähestymistavan talvipyöräilyn edistämiseen ja kunnossapitoon. Alla on yhteenveto vastauksista:

- Kaikki pyörätiet kuuluvat kunnossapidon piiriin, ja reittien kunnossapitoluokka perustuu niiden liikenteelliseen merkitykseen. Palautteet ja urakoitsijoiden näkemykset otetaan huomioon. Tämä lähestymistapa varmistaa pyöriteiden käyttöarvon säilymisen ja vastaa käyttäjien tarpeisiin.
- Kaupunki on jaettu alueurakoihin, joissa yksityiset urakoitsijat vastaavat kunnossapidosta. Pyöräilylle ei ole erikseen kohdennettu resursseja, mutta järjestelmä on osoittautunut toimivaksi.
- Vaikutuksia ei pystytä tarkasti mittaamaan, mutta positiivinen julkisuus on lisännyt kiinnostusta talvipyöräilyä kohtaan. Tämä osoittaa, että kunnossapidon tehokkuudella ja näkyvyydellä voi olla epäsuoria vaikutuksia pyöräilyn suosioon.
- Oulussa talvipyöräily on yleistä, mikä viittaa käytäntöjen toimivuuteen. Pääreiteiltä kerätään palautetta ja asiakastyytyvää mitataan säännöllisesti, mikä tukee kehitystyötä.
- Talvipyöräilyolosuhteet saavat pääosin positiivista palautetta. Tämä korostaa onnistunutta suunnittelua ja kunnossapidon laatua.
- Kokeilut, kuten keliennustejärjestelmät ja talviharjaus, ovat tuottaneet käytännön ratkaisuja, vaikka kaikki kokeilut eivät ole suoraan soveltuneet Oulun olosuhteisiin. Sääasemien käyttö on vakiintunut osaksi kunnossapitoa, parantaen reittien hoidon ennakoitavuutta.
- Erityisiä haasteita ei ole mainittu, mutta jatkuvaa kehitystyötä tehdään erityisesti sääennusteiden tarkentamisessa ja kunnossapidon tehostamisessa.

Opit Kirkkonummelle Oulusta:

Kirkkonummi voisi hyödyntää Oulun oppeja parantaakseen talvipyöräilyolosuhteita ja lisätäkseen pyöräilyn houkuttelevuutta myös talvisin. Yksi merkittävä tekijä on selkeä vastuunjako kaupungin ja urakoitsijoiden välillä, joka Oulussa on osoittautunut toimivaksi. Tämä malli voisi tarjota Kirkkonummelle tehokkaamman tavan hallinnoida pyöräilyväylien talvikunnossapitoa.

Resurssien lisääminen pyöriteiden talvikunnossapitoon ei pelkästään lisää turvallisuutta, vaan myös kannustaa asukkaita pyöräilemään vuoden ympäri. Lisäksi kunnossapidon tehostamiseksi olisi tärkeää panostaa erityisesti pyöriteille suunniteltuun kalustoon, kuten pienikokoisiin koneisiin, jotka soveltuvat kapeille väylille.

Teknologiset ratkaisut, kuten lumensyvyuden mittaamiseen perustuvat ennusteteknologiat ja reittioppaat, voisivat auttaa kunnossapidon suunnittelussa sekä pyöräilijöiden arjen sujuvoittamisessa. Näiden ohella jatkuva palautteen kerääminen ja sen hyödyntäminen kunnossapidon kehittämisessä ovat olennaisia askelia kohti parempia pyöräilyolosuhteita.

Oulun esimerkki osoittaa, että laadukas ja johdonmukainen kunnossapito tekee talvipyöräilystä turvallista ja houkuttelevaa. Kirkkonummi voisi ottaa mallia näistä käytännöistä ja investoida kunnossapidon ja teknologisten ratkaisujen kehittämiseen, mikä houkuttelisi yhä useampia asukkaita pyöräilemään myös talvikuukausina.

5.2 Tampereen kaupunki

Tampereen kaupungilla on laadittu oma pyöräliikenteen kehitysohjelma, jota on hyödynnetty vertailun luomisessa, koska kaupunki ei ole antanut vastauksia haastatteluun.

Tampere haluaa kehittyä houkuttelevaksi eurooppalaiseksi pyöräilykaupungiksi, jossa pyöräily on sujuvaa, turvallista ja miellyttävää ympäri vuoden. Tavoitteena on tuplata pyörämatkat vuoteen 2030 mennessä. Koronapandemian ja hyvinvointiin liittyvän kiinnostuksen kasvun myötä pyöräliikenteen edistäminen on nyt ajankohtaisempaa kuin koskaan. Pyöräliikenne monipuolistuu, ja tulevaisuudessa yhä useammalla kaupunkilaisella on sähköpyörä tai laatikkopyörä. Myös tavarapyörät tarjoavat vähäpäästöisiä ratkaisuja yrityksille ja kaupunkilogistiikkaan. (Tampere, 2022, s. 4).

Ilmastotavoitteet haastavat kaupunkiseutuja kehittämään liikkumista uusilla tavoilla. Vuodelle 2030 asetetut kansainväliset kestävän kehityksen tavoitteet vaativat nopeita ja merkittäviä muutoksia liikkumistottumuksissa. Kaupungin tehtävänä on luoda olosuhteet, joissa kaupunkilaisille tarjotaan arjessa toimivia ja kilpailukykyisiä kestäviä liikkumismahdollisuuksia. (Tampere, 2022, s. 4)

Tampereen pormestari Anna-Kaisa Ikonen on sanonut:

”Pyöräilyn houkuttelevuuden lisääntyminen ja pyöräilijöiden määrän kasvu eivät toteudu pelkästään pyöräliikenteeseen kohdistetuilla toimenpiteillä. Pyörällä liikkuvan nelmakaupunki vaatii kokonaisvaltaista liikennejärjestelmän, liikkumisympäristön ja maankäytön kehittämistä sekä määrätietoista työtä ja resursointia kaikilla kaupunkiorganisaation palvelualueilla. Nyt valmistuneet Tampereen ensimmäiset kävelyn ja pyöräliikenteeseen omina kulkumuotoinaan keskittyvät kehittämissuunnitelmat kiteyttävät konkreettiset tavoitteet ja yhdessä tekemisen raamit seuraaviksi vuosiksi. Ohjelmat laajentavat edistämistyön perinteisestä väyläsuunnittelusta kokonaisvaltaisemmaksi kaupunkikehittämiseksi yhdessä asukkaiden, yhdistysten ja yrittäjien kanssa”. (Tampere, 2022, s. 4).

Tampereella on viime vuosina parannettu pyöräliikenteen pääverkkoa, erityisesti seudullisilla ja ydinkeskustan pääreiteillä. Kävelyn ja pyöräilyn kohdistuvat investoinnit ovat kasvaneet vuodesta 2015. Asukaskyselyyn (2019) vastanneista puolet koki pyöräilyn houkuttelevuuden parantuneen väylien parannusten myötä, mutta parannuksia toivotaan edelleen. Tärkeimmiksi pyöräilyä lisääviksi tekijöiksi koettiin uusien pyöräteiden ja kaistojen rakentaminen, pyöräteiden laadun parantaminen sekä risteysten sujuvuuden ja turvallisuuden kohentaminen. Asukailta tuli runsaasti negatiivista palautetta pyöräteiden talvihoidosta, joka nousi myös asukaskyselyssä neljänneksi tärkeimmäksi parannettavaksi asiaksi kävelyn ja pyöräilyn edistämiseksi. (Tampere, 2022, s. 9)

Tampereen pyöräliikenteen kehitysohjelmassa vuosille 2022–2027 on nostettu esiin tärkeitä toimenpiteitä pyöräväylien käytettävyyden parantamiseksi talvikaudella. Näiden tavoitteena on edistää talvipyöräilyä ja kehittää kunnossapitoa entistä käyttäjälähtoisemmäksi. Pyöräliikenneväylien talvihoitoluokitusta aiotaan tarkistaa käyttäjämääriin perustuen, mikä varmistaa vilkkaimpien reittien asettamisen korkeimpaan kunnossapitoluokkaan. Tämä priorisointi parantaa pyöräilyn sujuvuutta ja turvallisuutta talven haasteissa. (Tampere, 2022, ss. 19-23)

Laatuvaatimusten yhtenäisyys ja selkeys ovat keskeisiä kehittämiskohteita, ja niitä tarkastellaan yhteistyössä Pirkanmaan ELY-keskuksen kanssa. Tämä takaa kunnossapidon laadun ja yhdenmukaisuuden eri hallinnollisten rajojen yli. Pyöräpysäköintipaikkojen osalta määritellään oma talvihoitoluokitus ja laatuvaatimukset, ja nämä sisällytetään kunnossapitosopimuksiin. Näin varmistetaan, että pyöräpysäköinti on käytettävissä ja houkuttelevaa myös talvikaudella. (Tampere, 2022, ss. 19-23)

Tampereen pyöräliikenteen kehitysohjelmassa talvihoidon menetelmiä ja valvontaa koskevat toimenpiteet tähtäävät pyöräilyolosuhteiden parantamiseen talvikaudella. Kunnossapidon menetelmiä kehitetään erityisesti polanteen muodostumisen ja poistamisen, sohjon käsittelyn sekä aurattujen lumivallien nopean poiston osalta. Näiden ongelmien ratkaiseminen parantaa pyöräilyn turvallisuutta ja sujuvuutta. Myös liuskeisen sepelin käyttö kielletään, mikä vähentää liukastumisriskiä ja pyöräilyyn liittyviä materiaalivaurioita. (Tampere, 2022, s. 24)

Uusia menetelmiä ja toimintamalleja kokeillaan esimerkiksi A+ -luokan väylillä. Tämä kehitystyö toteutetaan tiiviissä yhteistyössä tilaajan, urakoitsijan ja käyttäjien kanssa, mikä lisää eri osapuolten sitoutumista ja parantaa lopputulosta. Lisäksi kunnossapitotoimenpiteiden ajoituksen ja rajapintojen hoidon koordinoitua tehostetaan, jotta eri toimijoiden välinen yhteistyö tukee pyöräväylien yhtenäisyyttä ja korkeaa laatua. (Tampere, 2022, s. 24)

Käyttäjäkokemuksen parantamiseksi ajantasainen tieto pyöräilyreittien kunnossapidon tilasta tuodaan helposti saataville. Tämä lisää reittien käytettävyyttä ja helpottaa käyttäjien matkasuunnittelua. Samalla panostetaan laadunhallinnan ja -valvonnan kehittämiseen. Laadunvalvontakriteereitä päivitetään vastaamaan paremmin pyöräliikenteen erityistarpeita, ja valvonnan läpinäkyvyyttä lisätään. Pyöräilyn laadunvalvontaan voidaan kytkeä esimerkiksi pyöräilyagenttitoimintaa, mikä tuo käyttäjien äänen osaksi laatutyötä. (Tampere, 2022, s. 24)

Riittävän laadun takaamiseksi toteutunutta laatua painotetaan sopimusohjauksessa kaupungin ja Tampereen Infra Oy:n sekä aliurakoitsijoiden välillä. Käytössä voi olla bonus-sanktio-malli, joka palkitsee onnistumisista ja huomioi asiakaspalautteen sopimusten kannustimissa. Tämä kokonaisuus varmistaa, että talvihoidon laatu säilyy korkealla tasolla ja pyöräliikenneväylien käyttö on turvallista ja miellyttävää ympäri vuoden. (Tampere, 2022, s. 24)

Opit Kirkkonummelle Tampereesta:

Kirkkonummi voisi hyödyntää Tampereen kokemuksia talvipyöräilyn kehittämisessä ja ottaa oppia useista toimenpiteistä, jotka ovat parantaneet pyöräilyolosuhteita Tampereella. Ensinnäkin Tampereen tarkasti määritellyt talvihoitoluokitukset, jotka perustuvat käyttäjämäärien analysointiin, tarjoavat hyvän mallin Kirkkonummelle. Määrittelemällä pyöräväylille selkeät hoitoluokat ja priorisoimalla vilkkaimmat väylät korkeimpaan kunnossapitoluokkaan Kirkkonummi voisi varmistaa, että resurssit kohdennetaan tehokkaasti ja pyöräily pysyy houkuttelevana myös talvella.

Laadunhallinta ja valvonta ovat toinen tärkeä osa-alue. Tampere on ottanut käyttöön jatkuvan laadunvalvonnan sekä sopimusohjauksen mekanismeja, kuten bonus-sanktiomalleja, jotka kannustavat urakoitsijoita pitämään talvihoidon laadukkaana. Tällainen järjestelmä voisi tuoda Kirkkonummelle läpinäkyvyyttä ja varmistaa, että talvikunnossapito vastaa pyöräilijöiden tarpeita. Lisäksi Tampereen tapa panostaa eri osapuolten, kuten tilaajien, urakoitsijoiden ja käyttäjien, väliseen vuorovaikutukseen on arvokas oppitunti. Kirkkonummi voisi lisätä yhteistyötä ja varmistaa, että tiedonkulku ja palautejärjestelmät ovat kunnossa, mikä auttaisi kohdentamaan kunnossapidon toimenpiteet oikein ja ajallaan.

Innovatiiviset menetelmät ja kokeilut ovat Tampereen kehitystyön keskiössä. Uusien kunnossapitoratkaisujen testaaminen erityisesti vilkkailla reiteillä voisi tuoda Kirkkonummelle uusia tapoja parantaa pyöräilyolosuhteita. Myös pyöräpysäköintipaikkojen talvihoito, joka Tampereella on sisällytetty kunnossapitosopimukseen, on osa-alue, johon Kirkkonummi voisi panostaa varmistaakseen, että koko pyöräilyn infra toimii saumattomasti talvikuukausina.

Kokonaisvaltainen lähestymistapa, jossa huomioidaan niin fyysiset olosuhteet kuin toimintamallit, on Tampereen vahvuus. Tämä lähestymistapa voisi tarjota Kirkkonummelle hyvät edellytykset kehittää talvipyöräilyä ja edistää kestäväää liikkumista talvikaudella.

5.3 Helsingin kaupunki

Vertailussa hyödynnettiin valmista materiaalia, koska kaupunki ei ole antanut vastauksia haastatteluun.

Helsinkiin on suunniteltu 130 kilometrin korkeatasoinen pyöräilyverkko, joka kattaa koko kaupungin. Lisäksi kantakaupunkiin on suunnitteilla 120 kilometrin tavoiteverkko, josta osa

on jo hyväksytty ja toteutettu. Yleisin väylätyyppi on ollut 2-suuntainen pyöräväylä jalkakäytävän vierellä, mutta tätä mallia pidetään vanhentuneena turvallisuuden ja jatkuvuuden kannalta. Helsingin tavoitteena on luoda sujuva pyöräilyverkko. (Ahola, 2018, s. 22)

Tutkimusten mukaan pyöräilyväylät ovat lisänneet pyöräilijöitä yli 100 000 vuodessa automaattilaskureiden mukaan. Myös baanojen lähellä toimivien yritysten liikevaihto on kasvanut. Vaikutustarkasteluja on tehty uusien hankkeiden ja ylläpidon tueksi sekä pyöräliikenteen tulevaisuuden arviointiin. Kaupungin saama palaute korkeatasoisista pyöräilyväylistä on pääosin ollut positiivista. Helsinki on viime vuosina panostanut talvipyöräilyyn osana kestävästä liikkumisesta ja talvikauden liikenneinfrastruktuurin kehittämistä. (Ahola, 2018, s. 22)

Helsingissä on kehitetty tehostettua talvikunnossapitoa jalankulun ja pyöräilyn turvallisuuden ja sujuvuuden parantamiseksi. Vaihtelevat talviolosuhteet ilmastonmuutoksen myötä edellyttävät kunnossapidolta ennakoitua ja nopeaa reagoitua. (Helsingin kaupunki, n.d.)

Helsingin kehitysalueet tehostetulle talvikunnossapidolle tarjoavat erinomaisia esimerkkejä siitä, miten kaupunki voi kehittää pyöräilyn ja jalankulun talviolosuhteita. Helsingissä kunnossapitoluokitusta on tarkistettu priorisoimalla jalankulku- ja pyöräväylät korkeammalle, mikä on johtanut nopeampaan reagoitua ja parempaan kunnossapidon laatuun erityisesti vilkkailla reiteillä, kuten baanoilla. Tämä lähestymistapa varmistaa, että eniten käytetyt väylät pysyvät turvallisina ja houkuttelevina myös talvikuukausina.

Ennakoivan kunnossapidon tehostaminen on Helsingissä nostettu keskiöön tarkalla säänseurannalla ja älykkäillä ratkaisulla, kuten sääasemaverkostoilla ja liukkaudentunnistimilla. Näiden avulla toimenpiteet, kuten suolaus, hiekoitus ja auraus, voidaan ajoittaa tarkasti estämään vaarallisten olosuhteiden syntyminen. Tämä teknologian hyödyntäminen on tärkeä askel, joka parantaa kunnossapidon tehokkuutta ja käyttäjäkokemusta. (Helsingin kaupunki, n.d.)

Helsingin palautejärjestelmä, joka mahdollistaa aktiivisen viestinnän pyöräilijöiden ja jalankulkijoiden sekä kunnossapidon välillä, toimii myös tärkeänä osana kehitystä. Palauteen avulla kaupunki voi tunnistaa kriittisiä parannuskohteita ja reagoida nopeasti esiin nousseisiin ongelmiin. Tämä vuorovaikutteisuus lisää kuntalaisten osallistumista ja edistää jatkuvaa kehitystyötä. (Helsingin kaupunki, n.d.)

Resurssien tehokas käyttö on Helsingissä keskeinen painopiste, jossa vaikuttavuutta ja kustannustehokkuutta korostetaan erityisesti vilkkailla reiteillä ja kriittisillä alueilla. Tämä strateginen lähestymistapa takaa, että resurssit kohdistetaan sinne, missä niistä on eniten hyötyä, ja luo tasapainon palvelutason ja taloudellisten rajoitteiden välillä. (Helsingin kaupunki, n.d.)

Helsinki on onnistunut yhdistämään teknologian, resurssien optimoinnin ja aktiivisen vuorovaikutuksen kuntalaisten kanssa muodostaakseen kokonaisvaltaisen ja käyttäjälähtöisen mallin talvikunnossapidolle. Tämä jatkuva seuranta ja kehitystyö tekee kaupungista edelläkävijän, joka asettaa esimerkin muille kaupungeille talvipyöräilyn ja jalankulun edistämisessä. (Helsingin kaupunki, n.d.)

Helsingin kaupungin toimintatavat tehostetussa talvikunnossapidossa ovat monivaiheisia ja huolellisesti suunniteltuja. Yksi keskeisimmistä menetelmistä on harjasuolaus, jota tehdään tehostetusti arkisin ja viikonloppuisin. Harjaamalla lumikerroksen pois ja liuossuolalla estämällä liukkauden muodostumista, pyritään takaamaan turvalliset pyöräilyreitit. Kovemmillä pakkasilla turvaudutaan myös hiekoitukseen, mikä osaltaan estää liukkauden muodostumista. (Helsingin kaupunki, n.d.)

Tehostettu auraus on toinen keskeinen osa Helsingin talvikunnossapitoa. Reitit aurataan aamulla ennen klo 7 ja päivän aikana tehostetusti, jotta ne pysyvät kunnossa nopeasti kertyvässä lumessa. Syksyisin ja alkutalvesta käytetään suolaa liukkauden torjumiseksi ilman hiekoitusta, mutta talvella käytetään hiekoitusta yhdessä suolan kanssa. Tämä takaa, että reitit pysyvät turvallisina erityisesti pyöräilijöille ja jalankulkijoille. (Helsingin kaupunki, n.d.)

Niiden pyöräteiden osalta, jotka eivät kuulu tehostetun talvihoidon piiriin, hoitoluokat määrittävät, milloin auraus alkaa. Yleisesti ottaen auraus käynnistyy, kun lumikerros on yli 5 senttimetriä paksu, ja sen jälkeen väylät hiekoitetaan tarpeen mukaan. Poikkeuksellisissa olosuhteissa, kuten voimakkaan lumisateen aikana, voi olla tarpeen joustaa alkuperäisistä suunnitelmista. (Helsingin kaupunki, n.d.)

Helsingin kaupunki panostaa talvipyöräilyreittien pitämiseen auki, erityisesti pääväyliin ja eristettyihin pyöräteihin. Kaupungin pyöräilyn kehittämissuunnitelmissa on suunnitelmia talvipyöräilyreittien parantamiseksi ja uusien reittien luomiseksi, mikä on myös osaltaan lisännyt talvipyöräilyn suosiota. Sähköpyörien ja nastarenkailla varustettujen pyörien käyttö

on yleistynyt, mikä tukee kaupungin pyrkimyksiä tehdä talvipyöräilyistä sujuvampaa ja houkuttelevampaa. (Helsingin kaupunki, n.d.)

Helsingin kaupungin sitoutuminen kehitysohjelmiin pyöräliikenteen parantamiseksi näkyy investoinneissa talvipyöräilyinfrastruktuuriin ja pyöräilyn turvallisuuden lisäämiseen. Vaikka talvipyöräilyyn liittyy edelleen haasteita, kuten liukkaat reitit ja lumen kasaantuminen, jatkuva infrastruktuurin ylläpito ja kehittäminen auttavat vastaamaan näihin ongelmiin. (Helsingin kaupunki, n.d.)

Käyttäjäpalautteen kerääminen on olennainen osa Helsingin kehittämisprosessia. Kaupunki hyödyntää palautetta pyöräilijöiltä ja jalankulkijoilta reittien ja kunnossapidon parantamiseksi, jotta talvipyöräilyympäristö pysyy turvallisena ja toimivana. Yhteinen tavoite on, että pyöräilyn olosuhteet talvella paranevat jatkuvasti ja että Helsingin kaupunki voi edelleen toimia edelläkävijänä talvipyöräilyinfrastruktuurin kehittämisessä. (Helsingin kaupunki, n.d.)

Opit Kirkkonummelle Helsingistä:

Kirkkonummi voi hyödyntää Helsingin talvipyöräilyn kehittämisestä monia hyviä käytäntöjä ja toimintamalleja, jotka tukevat pyöräilijöiden turvallisuutta ja sujuvuutta talvella. Helsingissä on kehitetty useita tehokkaita menetelmiä, joita Kirkkonummi voisi omaksua parantaakseen omaa talvipyöräilyinfrastruktuuria ja palveluja.

Talvikunnossapito ja ennakointi ovat keskeisiä elementtejä Helsingin talvipyöräilyn kehittämisessä. Helsinki on luonut tehostettuja kunnossapitojärjestelmiä, joissa hyödynnetään säänseurantaa ja ennakoivaa kunnossapitoa. Kirkkonummi voisi ottaa käyttöön vastaavia teknologiaratkaisuja, kuten sääasemaverkostoja ja liukkaudentunnistimia, jotka auttavat varmistamaan pyöräreittien turvallisuuden vaihtelevissa talviolosuhteissa. Lisäksi Helsingissä on priorisoitu jalankulku- ja pyöräväylät kunnossapidon luokituksessa, mikä varmistaa nopean reagoinnin ja tehokkaan kunnossapidon vilkkailla reiteillä, kuten baanoilla. Kirkkonummi voisi harkita samanlaista priorisointia omilla alueillaan varmistakseen sujuvan liikenteen talvella.

Erityyppisten pyörien tukeminen on myös Helsingissä tärkeä kehityskohde. Talvipyöräilyn suosio on kasvanut erityisesti sähköpyörien ja nastarenkailla varustettujen pyörien käytön myötä. Kirkkonummi voisi hyödyntää tätä trendiä tarjoamalla talvipyöräilyyn soveltuvia

infrastruktuuriratkaisuja, kuten erityisiä pyöräpaikkoja ja sähköpyörien latauspisteitä, jotka tukevat erilaisten pyörätyyppien käyttöä talvikaudella.

Käyttäjäpalautteen kerääminen on toinen tärkeä osa Helsingin talvipyöräilyn kehittämistä. Kaupunki kerää aktiivisesti palautetta pyöräilijöiltä, mikä auttaa parantamaan talvipyöräilyn infrastruktuuria ja kunnossapitoa. Kirkkonummi voisi ottaa käyttöön vastaavan palautekanavan, joka keräisi tietoa asukkailta ja pyöräilijöiltä, jotta saataisiin arvokasta palautetta reittien kunnossapidosta ja kehitystarpeista talvipyöräilyn parantamiseksi.

Kehitysohjelmat ja investoinnit ovat myös keskeinen osa Helsingin toimintaa. Kaupunki on aktiivisesti mukana useissa kehitysohjelmissa, jotka keskittyvät pyöräliikenteen parantamiseen, erityisesti talvipyöräilyinfrastruktuuriin ja pyöräilyturvallisuuteen. Kirkkonummi voisi ottaa mallia Helsingistä ja laatia omia kehitysohjelmiaan talvipyöräilyn parantamiseksi, jotka voisivat sisältää investointeja pyöräilyreittien kehittämiseen ja talvipyöräilyn edistämiseen.

Yhteistyö ja tiedotus ovat myös oleellisia Helsingin kehittämissstrategiassa. Talvipyöräily on osa laajempaa yhteistyöverkostoa, johon kuuluu asukkaita, yrityksiä ja paikallisia järjestöjä. Kirkkonummi voisi hyödyntää tällaisia verkostoja talvipyöräilyn kehittämisessä ja saada tukea sekä kehitysideoita. Helsingin selkeä tiedotus talvipyöräilyn mahdollisuuksista voisi toimia esimerkkinä Kirkkonummelle, parantaen pyöräilyn houkuttelevuutta ja tietoisuutta sen eduista.

Näiden hyvien käytäntöjen avulla Kirkkonummi voisi kehittää talvipyöräilyä omalla alueellaan, parantaa infrastruktuuriaan ja luoda houkuttelevamman ympäristön pyöräilijöille talvella.

5.4 Hyvinkään kaupunki

Hyvinkää profiloituu pyöräilykaupunkina, joka hyötyy tiiviistä yhdyskuntarakenteestaan ja suunnitelmallisesti toteutetusta pyörätieverkostostaan. Pyöräily on tehty kaupungissa helpoksi, sillä kaikilta asuinalueilta on sujuvat ja suorat yhteydet keskustaan ja aluekeskuksiin. Laadukkaat pyörätieyhteydet ovat keskiössä, ja niitä kehitetään jatkuvasti. Uusien pyöräteiden toteutustarpeet arvioidaan huolellisesti, ja laatu asetetaan määrän edelle. (Hyvinkään kaupunki, n.d.)

Hyvinkään pyörätiet jaetaan laatu-, pää- ja alueväyliin, mikä luo selkeän hierarkian väylien käyttöön ja kunnossapitoon. Pyörätieverkosto on suunniteltu sujuvuus, turvallisuus ja mukavuus edellä. Lisäksi Hyvinkäässä pyöräily on kilpailukykyinen vaihtoehto henkilöautolle, erityisesti sujuvien reittien ja helpon pysäköinnin ansiosta. (Hyvinkään kaupunki, n.d.)

Opit Kirkkonummelle Hyvinkäältä:

Vertailun tekemisessä on hyödynnetty Hyvinkään kaupungin tiemestarilta saatuja tietoja. Hyvinkään kaupungin kokemukset talvipyöräilyn kehittämisessä tarjoavat Kirkkonummelle arvokkaita oppeja, jotka voivat parantaa talvipyöräilyn infrastruktuuria ja houkuttelevuutta.

Hyvinkään toimintamallit painottavat selkeyttä, laatua ja ympärivuotista pyöräilyä, ja Kirkkonummi voi hyödyntää näitä kokemuksia omalla alueellaan seuraavilla tavoilla:

Selkeä pyörätieverkoston luokittelu on Hyvinkään kehittämisstrategian kulmakivi. Kaupunki on jakanut pyörätiet kolmeen luokkaan: laatu-, pää- ja alueväylät. Tämä selkeä luokittelu auttaa priorisoimaan kunnossapitoa ja suunnittelua. Kirkkonummi voisi ottaa käyttöön vastaavan mallin, jotta pyörätieverkosto olisi helposti ymmärrettävä ja talvipyöräilyn tarpeet voisivat kohdistua tehokkaasti vilkkaimmille ja tärkeimmille väylille.

Talvihoidon painotus laatuun on toinen tärkeä oppi Hyvinkään lähestymistavasta. Hyvinkäässä talvikunnossapito keskittyy erityisesti pyöräteiden laatuun, kuten lumenpoistoon ja liukkauden torjuntaan. Kirkkonummi voisi omaksua tämän periaatteen varmistaakseen, että talvikunnossapito on laadukasta ja että väylät pysyvät sujuvina ja turvallisina ympäri vuoden. Tavoitteena olisi varmistaa, että pyörätiet eivät jää lumen tai jään vuoksi käyttökelvottomiksi talvella.

Ympärivuotisen pyöräilyn tukeminen varustelun avulla on keskeinen kehityspiste Hyvinkäällä. Kaupunki tukee ympärivuotista pyöräilyä tarjoamalla varustelu- ja turvallisuusratkaisuja, kuten nastarenkaita ja talvivalaistusta. Kirkkonummi voisi edistää ympärivuotista pyöräilyä tietoisuuskampanjoilla ja tarjoamalla varustussuosituksia, jotka tukevat turvallista talvipyöräilyä. Esimerkiksi pyöräilijöille annettavat ohjeet talvipyöräilyvarusteista ja turvallisuusvinkit voisivat rohkaista lisää käyttäjiä.

Reittien selkeys ja houkuttelevuus on tärkeää pyöräilyn suosion kasvattamisessa. Hyvinkää on panostanut pyöräilykarttoihin ja reitistön esittelyyn, mikä auttaa kaupunkilaisia

löytämään parhaat pyöräilyreitit. Kirkkonummi voisi hyödyntää Hyvinkään kokemuksia ja kehittää selkeitä karttoja ja opasteita, jotka auttavat pyöräilijöitä valitsemaan parhaat reitit talvella. Hyvin esitelty reittiverkosto tekee pyöräilystä houkuttelevampaa ja helpottaa liikkumista myös talvikaudella.

Kaupunkirakenteen hyödyntäminen on myös osa Hyvinkään onnistumista. Kaupunki hyödyntää tiivistä yhdyskuntarakennettaan luodakseen nopeita ja sujuvia yhteyksiä asuinalueilta keskustaan. Kirkkonummi voisi arvioida omaa kaupunkirakennettaan ja suunnitella suoria ja hyvin hoidettuja yhteyksiä pyöräilyä varten. Esimerkiksi tärkeimpien asuinalueiden ja työpaikka-alueiden välisten pyöräilyreittien kehittäminen voisi houkutella lisää pyöräilijöitä myös talvella.

Hyvinkään talvipyöräilyyn panostaminen liittyy kaupungin yleiseen pyöräilykehitysohjelmaan, jossa yhdistyvät talvipyöräilyn infrastruktuuri, turvallisuus ja käyttäjätuki. Kirkkonummi voisi omaksua kokonaisvaltaisen lähestymistavan, jossa pyöräily on houkutteleva vaihtoehto kaikille kaupunkilaisille myös talvikaudella. Tämä tarkoittaisi pyöräilyinfrastruktuurin jatkuvaa kehittämistä, talvikunnossapidon laatua ja pyöräilijöiden tarpeiden kuuntelemista.

Näiden Hyvinkään kokemusten avulla Kirkkonummi voisi kehittää talvipyöräilyä, parantaa kaupungin pyöräilyreittejä ja tehdä pyöräilystä entistä houkuttelevamman ja turvallisemman liikkumismuodon talvella.

5.5 Oslon kaupunki

Oslon kaupungin tekniselle osastolle on lähetetty kirjallinen kysely liittyen heidän talvipyöräilyjärjestelyihinsä. Kyselylomake on liitteenä 4. Tekstin kääntämisessä on käytetty Google Kääntäjän avustusta. Pohjoismaisena talvikaupunkina Oslo herättää kiinnostusta talvipyöräilyn järjestämisessä. Tietojen keräämisessä on hyödynnetty Oslon kaupungin verkkosivuja. Oslon talvipyöräily tarjoaa kiinnostavan esimerkin siitä, miten pohjoismaiset kaupungit kannustavat pyöräilyyn ympäri vuoden, jopa talvisissa olosuhteissa.

Oslon kaupungin esimerkki talvipyöräilyn edistämisessä tarjoaa hyödyllisiä näkökulmia, joita Kirkkonummi voisi hyödyntää omalla alueellaan. Oslon panostukset infrastruktuuriin, kampanjoihin ja yhteisöllisyyteen ovat keskeisiä tekijöitä, joiden avulla talvipyöräilystä on tullut suosittu ja kestävä liikkumismuoto myös kylminä kuukausina.

Oslossa pyöräilyinfrastruktuuriin on investoitu merkittävästi, erityisesti talvikunnossapitoon, joka keskittyy pyöräteiden lumenauraamiseen ja hiekoittamiseen. Oslo on järjestänyt kampanjoita, joilla asukkaita kannustetaan pyöräilemään talvella. Oslo on onnistunut luomaan yhteisöllisen ilmapiirin talvipyöräilyn ympärille. Pyöräilyyn liittyvää yhteisöä on rohkaistu jakamaan vinkkejä, kokemuksia ja innostamaan toisiaan. Tällainen yhteisöllisyys lisää motivaatiota ja auttaa luomaan positiivisen kulttuurin talvipyöräilyn ympärille. Oslon esimerkki osoittaa, että talvipyöräilyn edistäminen voi vähentää autoliikennettä ja päästöjä. Pyöräilyn lisääntyminen talvella vähentäisi liikenteen ruuhkautumista ja autokannan tarvetta, samalla kun se tukisi ilmastotavoitteiden saavuttamista. (Oslon kaupunki, n.d.)

Oslon kaupungin vastaukset haastattelukysymyksiin:

- Oslossa talvipyöräilyreiteistä 130 km kuuluu tehostettu talvikunnossapitoon. Reitit valitaan sen perusteella, että ne ovat osa yhtenäistä pyöräilyverkostoa ja tarjoavat yhteyksiä kaupungin eri osien sekä esikaupunkialueiden ja keskustan välillä. Valinnassa hyödynnetään pyöräilijälaskureiden tietoja.
- Pyöräilyn talvikunnossapitoon varatut resurssit käytetään 130 kilometrin yhtenäisen pyöräilyverkoston ylläpitämiseen korkeimmalla laatutasolla. Nämä resurssit on kohdennettu nimenomaan pyöräilyverkoston ylläpitoon.
- Talvipyöräilyn lisäämistä koskevana tavoitteena on kasvattaa talvipyöräilyn osuus 30 prosenttiin kesäkauden pyöräilystä. Tämä tavoite ja sen vaikutukset on käsitelty Oslon pyöräilystrategian arvioinnissa.
- Nykyiset käytännöt ovat toimivia tavallisissa olosuhteissa, mutta rankat lumisateet, ruuhka-ajat tai lämpötilan vaihtelut voivat tilapäisesti aiheuttaa haasteita kaikille tienkäyttäjille.
- Asukkaat antavat palautetta Bymelding-sovelluksen kautta, joka välittää tiedot urakoitsijoille ja käynnistää tarvittavat toimenpiteet. Yleisimmät palautteet koskevat lumen kertymistä pyöräkaistoille. Urakoitsijoilla on 48 tuntia aikaa poistaa lumi priorisoiduilta reiteiltä, mutta pyöräilijät eivät aina ole tietoisia näistä aikarajoista.
- Oslo on toteuttanut aiemmin kampanjoita, kuten nastarengaskampanjoita ja tukiohjelmiä, joiden tulokset ovat saatavilla kaupungin verkkosivuilla. Kaupunki kuitenkin näkee edelleen tarpeen uusille innovaatioille ja kokeiluille.

- Lumen auraus ja poisvienti ovat monimutkaisia, kalliita ja ympäristölle haastavia. Oslossa nähdään tarve innovaatioille, jotka vähentäisivät kunnossapidon ympäristövaikutuksia ja parantaisivat sen tehokkuutta.

Opit Kirkkonummelle Oslost:

Oslo on osoittanut erityisiä resursseja pyöräilyn talvikunnossapitoon varmistaakseen reittien kunnossapidon talvella. Kirkkonummi voisi ottaa käyttöön samanlaisen lähestymistavan budjetoimalla erikseen talvikunnossapitoon liittyvät toimenpiteet, kuten lumenpoiston, liukkauden torjunnan ja pyöriteiden kunnossapidon. Tämä mahdollistaisi talvipyöräilyn olosuhteiden parantamisen ja varmistaisi turvallisuuden.

Oslo on osoittanut erityisiä resursseja pyöräilyn talvikunnossapitoon varmistaakseen reittien kunnossapidon talvella. Kirkkonummi voisi ottaa käyttöön samanlaisen lähestymistavan budjetoimalla erikseen talvikunnossapitoon liittyvät toimenpiteet, kuten lumenpoiston, liukkauden torjunnan ja pyöriteiden kunnossapidon. Tämä mahdollistaisi talvipyöräilyn olosuhteiden parantamisen ja varmistaisi turvallisuuden.

Oslo hyödyntää pyöräilijälaskureita ja käyttäjäpalautetta pyöräreittien kehittämisessä. Kirkkonummi voisi ottaa käyttöön vastaavia järjestelmiä ja mittareita, jotka mahdollistaisivat käyttäjämäärien seurannan ja palautteen keräämisen. Tällöin kunnossapito voidaan kohdistaa tarkemmin reiteille, jotka ovat eniten käytössä, ja pyöräilijöiden kokemuksia voidaan hyödyntää jatkuvassa kehityksessä.

Oslo on kehittänyt käytäntöjä, jotka auttavat hallitsemaan suuria lumisateita ja lämpötilan vaihteluita. Kirkkonummi voisi kehittää vastaavia varajärjestelmiä ja suunnitelmia sään aiheuttamiin haasteisiin. Ennakoiva suunnittelu, kuten lumisateisiin varautuminen ja tiedottaminen pyöräilijöille, auttaisi varmistamaan turvallisuuden ja sujuvuuden talvipyöräilyssä.

Oslo on toteuttanut innovatiivisia kampanjoita, kuten nastarengaskampanjoita, jotka tukevat talvipyöräilyä. Kirkkonummi voisi pilotoida samanlaisia kokeiluja, esimerkiksi tarjoamalla tukea nastarenkaita käyttäville pyöräilijöille tai testaamalla uusia kunnossapitomenetelmiä

pyöräteillä talvella. Tällaiset kampanjat voisivat edistää talvipyöräilyn suosiota ja houkutella lisää pyöräilijöitä talvikuukausina.

Oslo on painottanut ympäristönäkökulmien huomioimista talvikunnossapidossa, erityisesti tiesuolan käytön ja lumen käsittelyn osalta. Kirkkonummi voisi tutkia ekologisia vaihtoehtoja, kuten suolan vähentämistä ja ympäristöystävällisten kunnossapitomenetelmien käyttöönottoa. Ekologisten ratkaisujen avulla voidaan parantaa sekä tehokkuutta että ympäristön hyvinvointia.

5.6 Tallinnan kaupunki

Tallinnan kaupungille on lähetetty kyselylomake samalla tavalla kuin muille vertailussa käytetyille kaupungeille. Valitettavasti vastausta ei saatu. Vertailua varten on hyödynnetty Tallinnan kaupungin verkkosivuja sekä kokemuksia kaupungin pyöräreittien käytöstä.

Tallinnan talvipyöräilyssä on viime vuosina alettu ottaa pieniä mutta merkittäviä askelia pyöräilyn edistämiseksi myös talvikuukausina. Vaikka talvipyöräily ei vielä ole yhtä suosittua kuin pohjoismaisissa kaupungeissa, Tallinna on tunnistanut sen potentiaalin kestävän liikkumisen ja kaupungin ilmastotavoitteiden edistämisessä.

Tallinnassa talvipyöräilyn suurimpia haasteita ovat sääolosuhteet, kuten lumen ja jään vaikutukset pyöräteiden kunnossapitoon, sekä kaupunkilaisten asenteet pyöräilyyn talvella. Myös pyöräilyinfrastruktuurin puutteellisuus ja pirstaleisuus hankaloittavat ympärivuotisen pyöräilyn laajempaa omaksumista. Erityisesti pyöräteiden kunnossapito talvella on ollut puutteellista, mikä on vähentänyt niiden turvallisuutta ja käytettävyyttä. (Tallinnan kaupunki, n.d.)

Tallinna on viime aikoina panostanut pyöräilyn kehittämiseen osana laajempia kestävän kaupunkiliikenteen tavoitteita. Talvipyöräilyn parantamiseen tähtäävät toimenpiteet ovat vielä alussa, mutta kaupunki on kiinnittänyt huomiota pyöräteiden kunnossapitoon ja pyöräilyinfrastruktuurin kehittämiseen. Talvella kunnossapidettavia pyöräteitä on alettu lisätä, ja pyöräreittien yhdistäminen sujuvaksi verkostoksi on yksi tulevaisuuden tavoitteista. (Tallinnan kaupunki, n.d.)

Tallinna on seurannut muiden kaupunkien, kuten Helsingin ja Kööpenhaminan, esimerkkiä, joissa talvipyöräily on jo pidemmälle kehittynyttä. Nämä esimerkit auttavat Tallinnaa määrittämään, millaisia ratkaisuja talvipyöräilyssä kannattaa soveltaa. Yksi tulevaisuuden

keskeisistä tavoitteista on lisätä pyöräilyä ympärivuotisesti osana kaupungin ilmastotavoitteita ja vähähiilisen liikenteen edistämistä. (Tallinnan kaupunki, n.d.)

Opit Kirkkonummelle Tallinnasta:

Tallinnan esimerkki talvipyöräilyn kehittämisestä tarjoaa monia hyödyllisiä oppeja, joita Kirkkonummi voisi hyödyntää omassa pyöräilyinfrastruktuurin ja talvipyöräilyn edistämisessä. Tallinnan kokemukset osoittavat, kuinka tärkeää on yhdistää infrastruktuurin kehittäminen, asenteiden muuttaminen, ja ilmastotavoitteet, jotta talvipyöräily saadaan houkuttelevaksi vaihtoehdoksi.

Tallinna on panostanut yhtenäisen ja toimivan pyöräilyverkoston luomiseen, mikä on keskeinen edellytys ympärivuotisen pyöräilyn tukemiselle. Kirkkonummi voisi kehittää vastaavanlaisen pyöräilyverkon, jossa reitit yhdistävät keskeisiä paikkoja, kuten asuinalueita, kouluja, työpaikkoja ja kauppoja. Tällainen verkosto tekee pyöräilystä houkuttelevan vaihtoehdon erityisesti talvella, kun reitit ovat turvallisia, sujuvia ja hyvin hoidettuja.

Tallinnassa on kiinnitetty erityistä huomiota pyöräteiden talvikunnossapitoon, mikä on parantanut talvipyöräilyn turvallisuutta ja sujuvuutta. Kirkkonummi voisi seurata Tallinnan esimerkkiä ja panostaa pyöräteiden talvikunnossapitoon esimerkiksi lumen auraamalla ja liukkautta torjumalla. Tämä voisi sisältää esimerkiksi kunnollisten liukkauden estomenetelmien, kuten hiekkaamisen ja suolan käytön, sekä lumenpoiston. Näin varmistettaisiin, että pyöräilyreitit pysyvät turvallisina ja esteettäminä talvella.

Yksi suurimmista haasteista talvipyöräilyn yleistymisessä on asenteet ja tietoisuuden puute. Tallinnan kokemus osoittaa, että tietoisuuden lisääminen talvipyöräilyn hyödyistä on tärkeää. Kirkkonummi voisi järjestää kampanjoita, joissa kerrotaan talvipyöräilyn turvallisuudesta ja terveyshyödyistä. Tiedottaminen talvipyöräilyn eduista, kuten liikkumisen helpottamisesta ja ympäristöystävällisyydestä, voisi motivoida asukkaita kokeilemaan pyöräilyä myös talvella.

Tallinna on integroinut talvipyöräilyn osaksi kaupungin laajempia kestävä liikenteen ja ilmastotavoitteita. Kirkkonummi voisi liittää talvipyöräilyn edistämisen osaksi omia ilmastotavoitteitaan ja liikennesuunnitelmiaan. Tämä voisi tuoda lisää tukea talvipyöräilyratkaisujen kehittämiselle ja nostaa talvipyöräilyn merkitystä kestävä kehityksen ja vähähiilisen liikkumisen osana.

Tallinnan talvipyöräily on edelleen kehitysvaiheessa, mutta kaupungin tekemät ensimmäiset askeleet pyöräteiden kunnossapidon parantamisessa ja pyöräilyinfrastruktuurin kehittämisessä ovat olleet merkittäviä. Kirkkonummi voisi hyödyntää samankaltaista vaiheittaista lähestymistapaa, jossa edistystä tehdään askel kerrallaan. Tämä voi sisältää pilottihankkeita ja kokeiluja talvipyöräilyn parantamiseksi ja suosion kasvattamiseksi, ja samalla kehitetään pitkäjänteisesti talvipyöräilyä.

6 Pilottiprojekti ja talvikunnossapidon tehtäväkortin laatiminen

6.1 Pilottiprojekti

Tämän opinnäytetyön tuloksena on syntynyt ajatus pilottiprojektin toteuttamisesta Kirkkonummella. Pilotti keskittyisi tehostettuun talvikunnossapitoon ydinkeskustan alueella, jossa liikkuu eniten jalankulkijoita ja pyöräilijöitä. Keskustan alueen suuri käyttäjämäärä ja hyvät yhteydet asuinalueille sekä liikkumiskohteisiin, kuten matkakeskukseen, tekevät siitä keskeisen talvikunnossapidon vaikuttavuuden kannalta. Tehostettu kunnossapito parantaisi talvipyöräilyn ja kävelyn houkuttelevuutta.

Seuraavaksi esitellään muutamia näkökulmia, jotka voidaan sisällyttää pilottihankkeen suunnitteluun ja perusteluihin:

Pilotin tavoitteet ja rajaus

- Pilotin päätavoite olisi tehdä ydin keskustan jalkakäytävistä ja pyöräilyreiteistä turvallisia ja helposti kuljettavia myös talvella. Tämä tarkoittaisi lumen nopeampaa poistoa ja mahdollisesti tehostettua liukkauden torjuntaa.
- Ydin keskustan alueen pilotointi mahdollistaisi selkeän rajauksen ja reittien seuraamisen, ja samalla vaikutukset olisivat konkreettisia juuri siellä, missä liikkuminen on vilkkainta. Kokeilu voisi keskittyä esimerkiksi muutamaaan tärkeimpään pyöräily- ja kävelyreittiin, joilla on suurin käyttäjämäärä.

Tehostetut kunnossapitotoimenpiteet

- Ydin keskustassa voitaisiin suorittaa auraus nopeammassa tahdissa tai jopa niin, että auraukset toteutetaan jo ennen varsinaisten lumisateiden päättymistä, jolloin lumi ei ehdi pakkautua.
- Hiekoituksen lisäksi voitaisiin kokeilla ympäristöystävällistä suolausta, joka estäisi jääkerroksen muodostumista tiiviisti liikennöidyille reiteille. Tietyissä kohdissa voisi harkita myös erikoismateriaaleja, kuten lumensulatusmattoja, joilla vältetään liukkautta pahimmilla paikoilla.
- Talvipyöräilyssä on olennaista, että myös aurauksen jälkeen reiteillä ei ole epätasaisuuksia tai jäänpaloja. Tämä voisi sisältää säännöllisiä tarkastuksia, joissa väylät käydään läpi ongelmakohtien varalta ja tarvittaessa hoidetaan nopeasti.

Hyödyt ja seurantamittarit

- Tehostettu talvikunnossapito vähentäisi kaatumisia ja muita tapaturmia jalkakäytävillä ja pyöräilyreiteillä. Pilotin aikana olisi tärkeää kerätä dataa mahdollisista tapaturmista, jotta niiden vähenemistä voidaan arvioida.
- On myös tärkeää seurata, kasvaako talvipyöräily ja jalankulku keskustassa tehostetun kunnossapidon myötä. Tätä varten voidaan esimerkiksi asettaa laskureita, jotka seuraavat pyöräilijöiden ja jalankulkijoiden määrää.
- Pilottialueella voisi toteuttaa käyttäjäkyselyn, jossa kerätään asukkaiden ja keskustan vierailijoiden kokemuksia talvikunnossapidon tehostamisesta. Tämä voisi antaa arvokasta palautetta siitä, kokevatko ihmiset parannuksen selkeästi.

Kustannusarvio ja resurssitarpeet

- Pilotin kustannuksiin vaikuttaa esimerkiksi lisätyön tarve, koneiden kuluminen ja tarvittavat materiaalit (kuten suola tai hiekoitusmateriaalit). Pilotin yhteydessä voisi kokeilla resurssitehokkuuden lisäämistä myös uusilla teknologioilla tai yhteistyömallilla, joissa kunnossapito toteutetaan yhteistyössä paikallisten urakoitsijoiden kanssa.

- Pilotin kustannusten vastapainona voisi arvioida liikenneonnettomuuksien vähenemistä ja sitä kautta terveydenhuollon kustannusten alenemista. Myös pyöräilyn ja kävelyn lisääntyminen voisi vähentää liikenteen ruuhkia, mikä hyödyttää pitkällä aikavälillä koko keskustan liikennettä ja ilmastotavoitteita.

Pilotin tulosten arviointi ja jatkokehitys

- Pilotin päätyttyä tulokset ja käyttäjäkokemukset voisi koota yhteen raporttiin. Onnistuneen pilotin jälkeen voitaisiin harkita laajennusta myös muihin vilkkaisiin alueisiin. Arviointia varten on hyödyllistä varmistaa, että dataa kerätään säännöllisesti ja kattavasti koko pilotin ajan.

Kirkkonummella voisi olla perusteltua kokeilla tehostettua aurausta hyödyntäen Helsingin kaupungin esimerkkejä. Ensivaiheessa tämä tarkoittaisi, että valittujen reittien osalta laadittaisiin urakoitsijalle selkeät, tavallista korkeammat laatuvaatimukset. Näihin vaatimuksiin sisältyisi esimerkiksi nopeampi reagointi ja tarkempi sään seuranta erityisesti työmatka- ja liikennereiteillä.

Ennen tätä olisi kuitenkin tärkeää käydä perusteellinen keskustelu nykyisen sopimuksen mukaisen urakoitsijan kanssa mahdollisista muutoksista. Keskustelun pohjalta voitaisiin pyytää tarkennettu hintatarjous lisätoimenpiteistä ja -resursseista, jotta palvelutason nostaminen toteutettaisiin kustannustehokkaasti ja järkevästi.

Tällainen pilottikokeilu ydinkeskustan alueella olisi hyvä tapa testata tehostetun kunnossapidon vaikutusta pyöräliikenteen sujuvuuteen ja turvallisuuteen, ennen kuin laajempia toimenpiteitä otetaan käyttöön.

6.1.1 Pilottiprojektin jälkeiset toimenpiteet

Pilottiprojektin käynnistämisen jälkeen talvipyöräilyn kehittämistä Kirkkonummella voitaisiin jatkaa ja laajentaa monilla tavoilla, ottaen huomioon kappaleessa 5 mainittujen eri kaupunkien toiminnot ja kokemukset.

Laajempi verkosto ja yhteydet

Reittien laajentaminen ja yhteydet asuinalueilta keskustaan: Oulussa ja Helsingissä on investoitu pitkälle kehitettyihin pyöräilyreitteihin, jotka yhdistävät eri kaupunginosat ja

erityisesti asuinalueet keskustaan. Kirkkonummella voidaan laajentaa pilottikohdetta myöhemmin myös niille alueille, joilta pyöräilijöitä tulee keskustaan. Tämä voisi tarkoittaa reittien laajentamista keskustan ulkopuolelle ja yhteyksien parantamista muiden liikennemuotojen, kuten joukkoliikenteen kanssa. Kirkkonummella voisi olla järkevää yhteistyössä naapurikuntien kanssa kehittää yhteisiä pyöräilyreittejä.

Erityiset talvipyöräilyreitit

Oslossa on kehitetty erillisiä talvipyöräilyreittejä, joita huolletaan erityisesti talvella. Kirkkonummella voisi harkita erillisten talvipyöräilyreittien rakentamista, joissa pyöräilijöille varattaisiin omat, turvallisesti hoidettavat reitit, erillään autoliikenteestä ja jalankulkijoista.

Reaaliaikainen tiedottaminen ja sään seuranta

Helsingissä ja Oulussa on käytössä reaaliaikaisia säänseuranta- ja tiedotusjärjestelmiä, jotka auttavat pyöräilijöitä pysymään ajan tasalla reittien kunnosta ja mahdollisista esteistä. Kirkkonummella voisi kehittää mobiilisovelluksen tai verkkosivun, joka tarjoaa reaaliaikaisia tietoja pyöräilyreittien kunnosta ja mahdollisista poikkeustilanteista.

Säännöllinen väylien tarkistus ja huolto voivat estää ongelmien syntymisen ennen kuin ne vaikuttavat turvallisuuteen. Tämä voisi sisältää esimerkiksi sään mukaan ennakoivaa huoltoa, kuten lisäämällä suolaa tai hiekkaa ennen lumisateita.

Pyöräilyn edistäminen ja käyttäjien aktivointi

Osallistavat kampanjat ja tiedottaminen voivat lisätä asukkaiden ja työmatkalaispyöräilijöiden tietoisuutta talvipyöräilyn eduista ja turvallisuudesta. Kirkkonummella voisi käynnistää kampanjoita, jotka kannustavat asukkaita kokeilemaan talvipyöräilyä ja tarjoavat tietoa siitä, miten kunnossapito on parantunut.

Kirkkonummella voitaisiin lisätä talvipyöräilyn houkuttelevuutta tarjoamalla esimerkiksi pyöräilijöille talvikäyttöön sopivia varusteita tai pyöräparkkeja erityisesti talvikaudella. Myös talvipyöräilyyn sopivien varusteiden käyttöön liittyviä neuvontapalveluja voisi tarjota.

Yhteistyö ja tutkimus

Kirkkonummella voisi olla mahdollista tehdä yhteistyötä tutkimuslaitosten kanssa, jotka arvioivat talvipyöräilyn vaikutuksia liikenteen turvallisuuteen, terveyteen ja ympäristöön. Tämä voisi auttaa hankkeiden oikeanlaista kehittämistä ja tehdä niistä tietoon perustuvia.

Käyttäjäkyselyjen ja muiden palautteen keräämismenetelmien avulla voitaisiin jatkuvasti parantaa talvipyöräilyä Kirkkonummella. Myös kokemusten jakaminen muiden kaupunkien kanssa voisi avata uusia näkökulmia ja mahdollisuuksia kehittämiseen.

Rahoitus ja resursointi

Kirkkonummi voisi hakea rahoitusta muun muassa ympäristöystävällisten liikennejärjestelmien kehittämiseen, jotka parantavat pyöräilyn turvallisuutta talvella.

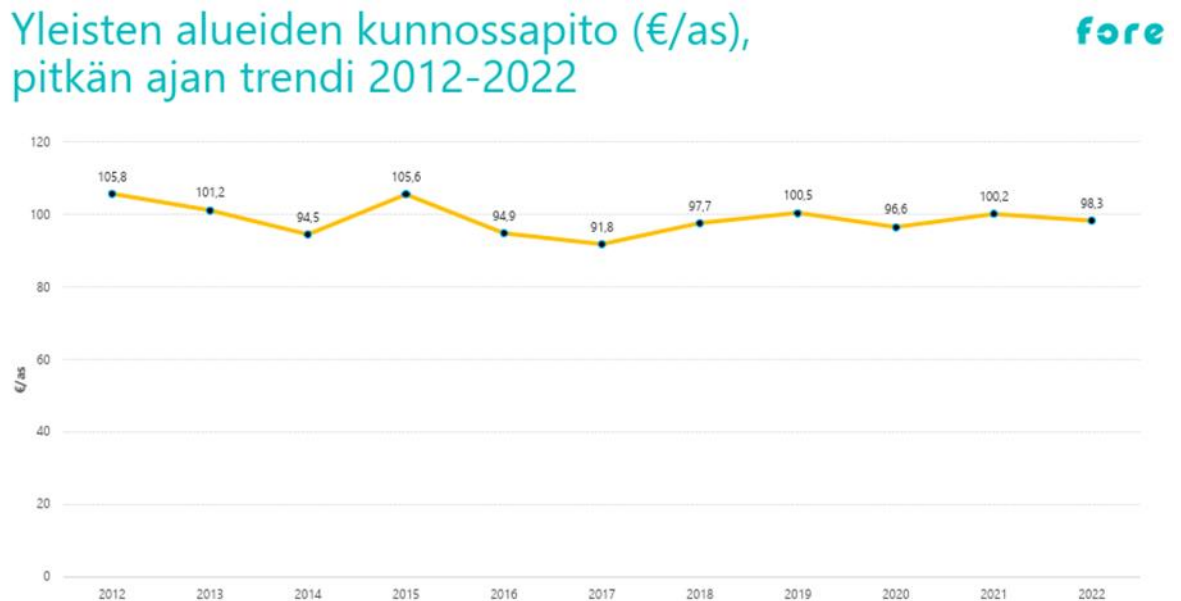
Paikallisten urakoitsijoiden ja pyöräilijäyhdistysten kanssa yhteistyö voisi auttaa varmistamaan, että talvipyöräilyn kehittäminen tapahtuu kustannustehokkaasti ja yhteisön tarpeet huomioiden.

6.1.2 Nykyiset liikennealueiden kustannukset

Keväät-talvella 2023 Kirkkonummen kunnossapitopalvelut osallistuvat KUVEn tutkimuksiin. KUVEn katu- ja viheralueiden kustannusvertailu.

KUVEn 23 raportin mukaan Kirkkonummen yleisten alueiden kokonaiskustannukset on 3 306 310 euroa, asukasluku 40 715, yleiset alueet yhteensä 6 029 500 m², mistä liikennealueet 5 440 500 m² ja viheralueet 589 000 m². Tiedot löytyvät taulukosta 5.

Taulukko 5. Katu- ja viheralueidenkunnossapidon kustannusvertailu 2023 (Rapal Oy-part of EG, 2024, s.5).



Yleisten alueiden kunnossapito Kirkkonummella maksaa 81,2 euroa/asukas ja 0,55 eur/m². (Rapal Oy- part of EG, 2024,s. 9).

Tutkimuksessa osallistui 14 kuntaa, Kirkkonummella on pienin/alhainen tulos neliöiden perusteella. Tutkimuksen perusteella Kirkkonummen yleisten alueiden budjetista 74% kustannuksista kuuluu liikennealueiden talvikunnossapitoon. (Rapal Oy- part of EG, 2024, s.15)

6.1.3 Reittien valinta

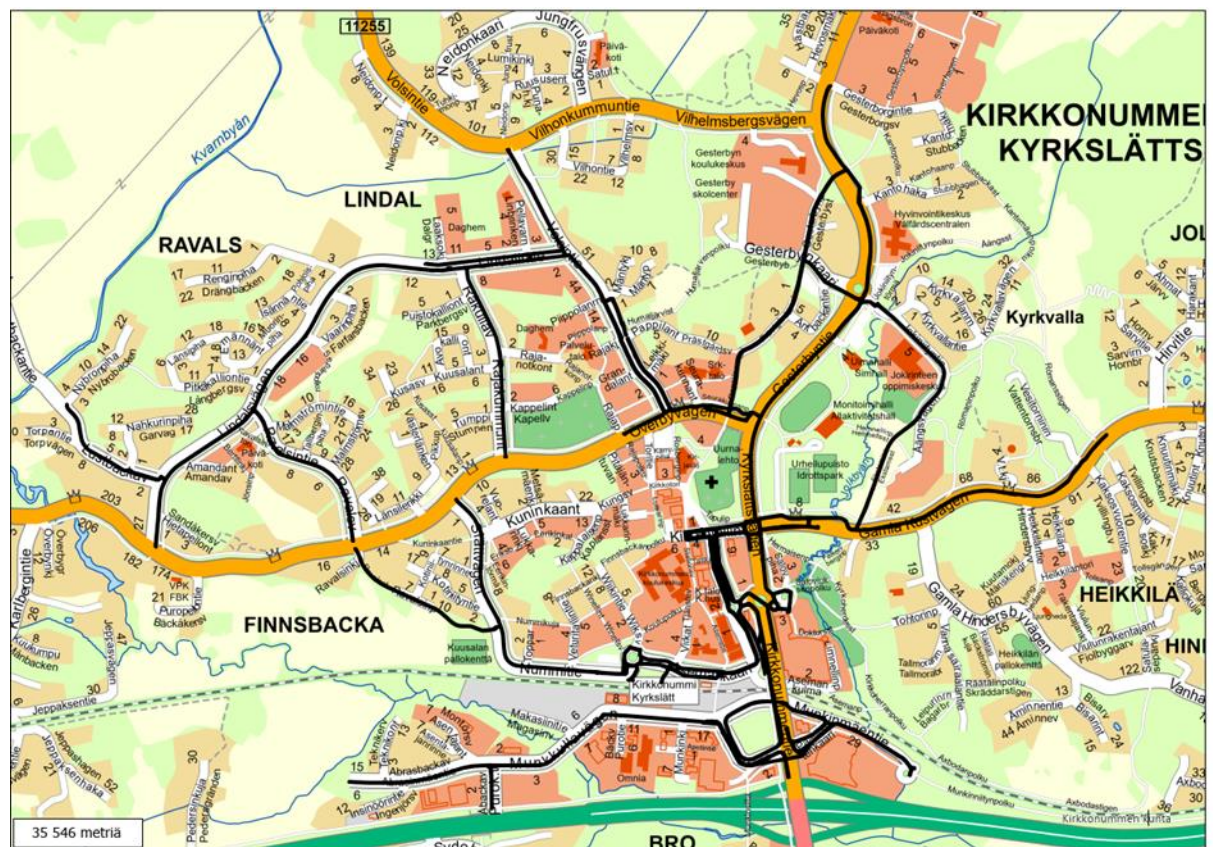
Kirkkonummen kunta noudattaa tällä hetkellä yleisesti käytössä olevaa jalankulku- ja pyöräilyteiden hoitoluokitusta, joka määrittää talvikunnossapidon toimenpiteet ja aikataulut. Talvipyöräilyn suosion kasvu on kuitenkin tuonut esille tarpeen tarkistaa ja päivittää näitä hoitoluokituksia siten, että pyöräilijöiden erityistarpeet otetaan paremmin huomioon.

Osana tätä kehitystyötä heinäkuussa 2024 on suoritettu katselmus ydinkeskustan alueella. Tarkastuksen tavoitteena oli kartoittaa jalankulku- ja pyöräilyreitit niin, että niiden perusteella voidaan muodostaa turvallisia ja sujuvia yhteyksiä Kirkkonummen matkakeskukseen ja juna-asemalle. Reittisuunnittelussa on kiinnitetty erityistä huomiota siihen, että valitut reitit sijaitsevat kunnan ylläpitämillä kaduilla, jotta talvikunnossapidon

vastuut ja käytettävät menetelmät ovat selkeästi kunnan hallinnassa. Valtion tai yksityisten tahojen ylläpitämillä alueilla kunnossapitokäytännöt voivat poiketa kunnan käytännöistä.

Suunnitelman mukaiset reitit on piirtänyt Kirkkonummen kunnan kunnossapitopalveluiden työntekijä, ja ne esitetään kuvassa 10. Tämä pilottiprojekti, nimeltään Kirkkonummen tehostetun talvikunnossapidon pyöräilyreitit, on tärkeä askel kohti paremmin pyöräilyä tukevia talvikunnossapitokäytäntöjä.

Kuva 10. Kirkkonummen tehostettu talvikunnossapidon pyöräilyreitit - pilottiprojekti



Reittien osalta on otettu huomioon seuraavat asiat:

- Talvipyöräilyn kannalta keskeisimmät väylät, kuten työmatkapyöräilyyn käytettävät pääreitit ydin keskustassa.
- Topografia ja pinnanmuodot.
- Näkyvyys ja valaistus.

- Liikenneturvallisuus ja liittymät

6.1.4 Tehostettu talvikunnossapidon kustannusvaikutus

Talvipyöräilyyn soveltuvien hoitoluokitusten päivittäminen ja reittien tarkempi kunnossapito vaativat lisäresursseja, mutta voivat pitkällä aikavälillä tuottaa säästöjä parantuneen liikenneturvallisuuden ja terveysvaikutusten kautta. Kustannusvaikutukset voisi arvioida seuraavasti:

- Talvipyöräilyyn pääreittien ylläpito vaatii ylimääräisiä investointeja, kuten uutta kalustoa, lisähenkilökuntaa ja materiaaleja (esimerkiksi hiekoitussepeleitä tai suolaa). Tämä kasvattaa kunnossapitokuluja, mutta voi vähentää terveys- ja sairaanhoitokuluja pitkällä aikavälillä.
- Parannettu kunnossapito voi vähentää tapaturmien määrää. Kustannusvaikutuksissa olisi hyvä huomioida mahdolliset säästöt onnettomuuksien ja loukkaantumisten vähenemisestä.

Jos parempi kunnossapito lisää pyöräilyä talvisin, terveyshyödyt voivat tuoda merkittäviä säästöjä kunnalle, sillä liikunta vähentää esimerkiksi sydän- ja verisuonitautien riskiä.

Pilottiprojektissa esitetty tehostettu talvikunnossapito perustuu kappaleessa 6.2. esitettyihin tehtäväkortteihin, joissa määritellään pyöräilyreittien talvikunnossapidon tarkat toimenpiteet ja laatuaste. Tehtäväkorttien mukainen tehostettu auraus arvioidaan tuottavan kunnalle lisäkustannuksia noin 5000 euroa per kilometri talvikauden aikana.

Arvio perustuu lähikaupunkien kokemuksiin vastaavien palveluiden järjestämisestä sekä alustaviin keskusteluihin palveluntuottajien kanssa. Useat kunnat ovat toteuttaneet samankaltaista kunnossapitoa, ja tietoja on kerätty erityisesti hankintajärjestelmien kautta. Lisäksi eräs urakoitsija on antanut suullisen arvion kustannuksista ja työn toteuttamisen vaatimuksista, vaikka henkilötietoja ei tässä yhteydessä voitu julkaista. On kuitenkin tärkeää korostaa, että kyseessä on alustava arvio. Tarkemmat kustannukset saadaan selville vasta markkinakartoituksen ja hankintaprosessin kautta, kun kilpailutuksen tulokset tuottavat täsmällisempää tietoa.

Arvioitu lisäkustannus kattaa useita osa-alueita. Näihin kuuluvat tiheämpi auraus ja hiekoitus erityisesti haastavissa sääolosuhteissa, liukkaudentorjunta-aineiden käyttö tarpeen mukaan sekä lisäkaluston ja henkilöstön käyttö, jotka tehostettu kunnossapito

edellyttää. Vaikka nämä toimenpiteet lisäävät kunnossapitokustannuksia, niitä voidaan pitää merkittävänä investointina.

Tehostetun talvikunnossapidon panostukset tukevat kestäväää ja ympäristöystävällistä liikkumista kannustaen kuntalaisia pyöräilyn käyttöön myös talvella. Lisäksi ne vähentävät autoilusta johtuvia päästöjä ja ruuhkia, parantavat liikenneturvallisuutta ja edistävät liikkumisen edellytyksiä ympäri vuoden.

Kustannusarvio toimii pohjana päätöksenteolle ja budjetoinnille sekä tukee pilottiprojektin vaikutusten arviointia ja mahdollisten jatkotoimenpiteiden suunnittelua. Pilottiprojektin aikana kerättävä data auttaa arvioimaan, kuinka kustannustehokkuutta voidaan parantaa tulevaisuudessa. Samalla voidaan tunnistaa ne alueet, joilla tehostettu kunnossapito tuottaa suhteellisesti eniten hyötyä.

6.2 Pilottiprojektin tehostettu aurauksen tehtäväkortti

1. Yleiskuvaus

Tehtävä: Tehostetun aurauksen suorittaminen talvipyöräilyn kehittämisen pilottialueella.

Kohdealue: Pyöräilyreitit ja kävely- ja pyöräilyväylät, joilla on merkitystä talvipyöräilyn kannalta. Reitit yhdistävät tärkeät palvelut, kuten liikennekeskukset, koulut, päiväkodit ja muut julkiset kohteet.

Tavoite: Parantaa talvipyöräilyn edellytyksiä sekä turvallisuutta. Varmistetaan, että pyöräilyreitit ovat aurattuina ja esteettä heti lumentulon jälkeen.

2. Toimenpiteet ja työohjeet

A. Lumenauraus (tehostettu)

Käynnistysraja: Tehostettu auraus aloitetaan, kun lunta on kertynyt 2–3 cm pyöräilyreiteillä. Pyöräilyyn tarkoitetut väylät aurataan ensimmäisenä, rinnakkaisesti muiden ajoväylien kanssa, mikäli pyöräilyväylät sijaitsevat niiden yhteydessä.

Ajoitus ja kiireellisyys: Pyöräilyreitit aurataan aamuliikenteen alkuun mennessä (klo 7:00) sekä iltapäiväliikenteeseen ajoittuen (klo 16:00 mennessä), jotta ne olisivat aina

käytettävissä työmatka-aikoina. Lumipyryjen aikana auroksia suoritetaan säännöllisin väliajoin tarvittavalla tiheydellä lumikerroksen pitäminen ohuena ja väylien käytettävyyden maksimoimiseksi.

Reunojen ja liittymien tarkistus: Tehostetussa auruksessa varmistetaan, että reittien liittymät ja reunat jäävät esteettömiksi pyöräilyyn, jolloin vältetään vaaralliset lumipenkat ja epätasaisuudet. Kävelyväylät eristetään selkeästi pyöräilyväylistä, mikäli mahdollista, välttääkseen yhteentörmäykset.

B. Liukkaudentorjunta (tehostettu)

Hiekoitus ja suolaus pyöräilyreiteillä: Talvipyöräilyn reitit hiekoitetaan säännöllisesti liukkauden estämiseksi, erityisesti kaarteissa, risteyksissä ja laskuissa. Suolausta käytetään harkiten erityisesti kohteissa, joissa liukkaus voi aiheuttaa pyöräilijöille kaatumisriskin.

Jatkuva seuranta: Tehostetun auruksen lisäksi tarkastellaan ja arvioidaan liukkauden tilanne jokaisella auruksella. Jos keliolosuhteet vaativat, lisähiekoituksia suoritetaan.

Toimenpiteiden seuranta ja dokumentointi: Auran jälkeen reitit tarkastetaan visuaalisesti, erityisesti kaarteissa ja jyrkemmissä kohdissa. Kaikki suoritteet kirjataan pilottiprojektin seurantajärjestelmään Routaan, ja olosuhteista sekä suoritetuista toimenpiteistä raportoidaan säännöllisesti projektin edistymisen arvioimiseksi. Kerätään käyttäjäpalautetta talvipyöräilyreittien käytettävyydestä projektin kehittämiseksi.

Yhteyshenkilöt ja hätätilanteet: Kirkkonummen kunnan talvipyöräilyn pilottiprojektin vastaava. Mahdolliset turvallisuusriskit pyöräilyreiteillä ilmoitetaan kunnossapitoyksikölle, joka järjestää nopean lisäaurauksen tai liukkaudentorjunnan.

7 Johtopäätökset ja pohdinta

Tutkimus osoittaa, että Kirkkonummen talvipyöräilyn kehittäminen on monitasoinen haaste, jossa yhdistyvät infrastruktuuriin, kunnossapitoon, asenteisiin ja taloudellisiin resursseihin liittyvät kysymykset. Nykyiset pyöräilyväylät tarjoavat jo jonkinlaisen pohjan ympärivuotiselle pyöräilylle, mutta laadukas talvikunnossapito, kuten lumen ja jään poisto sekä tehokas valaistus, ovat edelleen kehittämisen kohteina. Kirkkonummen nykyinen kehitysohjelma painottaa kävelyn ja pyöräilyn lisäämistä, mutta strategian päivittäminen

olisi tarpeen vastaamaan muuttuneita liikkumistottumuksia, kuten sähköpyörien ja muiden kevyiden kulkumuotojen kasvavaa suosiota.

Esimerkit muista kaupungeista, kuten Oulusta ja Helsingistä, osoittavat, että talvipyöräilyn menestyksellinen edistäminen vaatii selkeitä reittejä, tehokasta kunnossapitoa ja käyttäjäystävällistä suunnittelua. Kirkkonummen mahdollisuudet, kuten tiiviit taajamat ja hyvä saavutettavuus, tarjoavat potentiaalia lisätä pyöräilyn osuutta erityisesti lyhyillä matkoilla.

Kirkkonummen talvipyöräilyn kehittämiseksi voidaan toteuttaa useita konkreettisia toimenpiteitä. Ensinnäkin infrastruktuurin kehittäminen on keskeisessä roolissa. Erillisten ja hyvin valaistujen pyöräilyväylien rakentaminen, jotka soveltuvat myös talvikäyttöön, luo turvallisen ja miellyttävän ympäristön pyöräilijöille.

Toiseksi kunnossapidon parantaminen on tärkeää. Pyöräilyväylien auraus ja hiekoitus tulisi priorisoida talvikunnossapidossa. Samalla on varmistettava, että väylillä on riittävästi tilaa lumelle, jotta reitit pysyvät helposti kuljettavina myös runsaslumisina talvina.

Asukaslähtöisyys on kolmas kehittämisalue. Asukkaiden aktiivinen osallistuminen pyöräilyväylien kehittämiseen, esimerkiksi palautteen antamisen tai uusien kunnossapitokäytäntöjen pilotoinnin kautta, voi tuottaa arvokasta tietoa ja parantaa pyöräilyolosuhteita entisestään.

Lisäksi sähköpyöräilyn tukeminen voi edistää talvipyöräilyä merkittävästi. Tarjoamalla enemmän latauspisteitä ja suunnitteleamalla sähköpyöräilyyn soveltuvia reittejä voidaan mahdollistaa pidemmät ja taloudelliset matkat myös talviolosuhteissa.

Talvipyöräilyn edistäminen on keskeinen osa siirtymää kohti kestäväää liikennettä ja vähäpäästöistä tulevaisuutta. Vaikka Kirkkonummen strategiat tukevat pyöräilyn kehittämistä, käytännön toteutus vaatii pitkäjänteistä suunnittelua sekä riittäviä resursseja. On tärkeää, että talvipyöräilyä tarkastellaan osana laajempaa kestävään liikkumisen kokonaisuutta, jossa myös kävely ja joukkoliikenne tukevat ja täydentävät toisiaan.

Suurin haaste on kuitenkin kulttuurinen muutos. Pyöräilyä ei vielä yleisesti nähdä ympärivuotisena liikkumismuotona. Siksi asenteisiin vaikuttaminen sekä pyöräilyn hyötyjen viestintä ovat olennainen osa kehitystyötä. Samalla kunnan sisäinen ja ulkoinen yhteistyö –

esimerkiksi yritysten, koulujen ja yhdistysten kanssa – voi tehostaa muutosta ja luoda yhteisöllistä tukea talvipyöräilyn edistämiseksi.

Kirkkonummen tulee yhdistää paikalliset olosuhteet kansallisiin ja kansainvälisiin hyviin käytäntöihin. Näin talvipyöräilystä voi tulla houkutteleva ja arkipäiväinen osa kuntalaisten elämää sekä tärkeä askel kohti kestävämpää ja ympäristöystävällisempää tulevaisuutta.

Lähteet

Ahola, M. (2019). *Pyöräilyn baanaverkon toteuttamisen vaikutuksia*. [Opinnäytetyö, Oulun seudun ammattikorkeakoulu]. Saatavilla:

https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/160145/Ahola_Milla.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Helsingin kaupunki (n.d.). *Pyöräteiden talvihoito*. Saatavilla: <https://www.hel.fi/fi/kaupunkiymparisto-ja-liikenne/pyoraily/pyorateiden-talvihoito> [Viitattu 21.1.2025].

HSL (2019). *Liikkumistottumukset Helsingin seudulla 2018*. Saatavilla:

<https://staticfiles.hsl.fi/globalassets/hsl/tutkimukset/liikkumistutkimus/liikkumistutkimukset-helsingin-seudulla-2018-paaraportti.pdf> [Viitattu 24.1.2025].

HSL (2023). *Helsingin seudun maankäytön, asumisen ja liikenteen suunnitelma*. Saatavilla:

https://www.hel.fi/static/hs/hsyk/Liite1_MAL2023_suunnitelma.pdf [Viitattu 24.1.2025].

HSL (2024). *Helsingin seudun asukkaiden arkipäivän matkat syksyllä 2023*. Saatavilla:

<https://staticfiles.hsl.fi/globalassets/hsl/tutkimukset/liikkumistutkimus/lt23-kulikutapajakaumat-hsl-nettisivuille.pdf> [Viitattu 24.1.2025].

Hyvinkään kaupunki (n.d.). *Pyöräily Hyvinkäällä*. Saatavilla: <https://www.hyvinkaa.fi/asuinymparisto-ja-rakentaminen/liikenne/pyoraily/> [Viitattu 29.1.2025].

Kaupunkisuunnitteluvirasto (2016). *Pyöräiliikenteen suunnitteluohje*. Helsinki: Helsingin kaupunki. Saatavilla:

https://www.hel.fi/static/public/hela/Kaupunkisuunnittelulautakunta/Suomi/Esitys/2016/Ksv_2016-04-19_Ksk_13_EI/435D7F6C-9CB3-4C7F-8872-05644902223D/Liite.pdf [Viitattu 10.10.2024].

Kaupunkiympäristö (2022). *Tampereen pyöräiliikenteen kehitysohjelma 2030*. Kaupunkiympäristön palvelualue Julkaisuja 2/2022. Tampereen kaupunki. Saatavilla:

https://www.tampere.fi/sites/default/files/2022-10/Tampereen_pyoraliiikenteen_kehittamisohjelma_2030_KH12092022.pdf [Viitattu 15.11.2024].

Kirkkonummen kunta (2024). *Kirkkonummen kaavoitusohjelma 2025-2028*. Saatavilla:

https://kirkkonummi.fi/wp-content/uploads/2024/10/Kirkkonummen-kaavoitusohjelma_2025-2028.pdf [Viitattu 3.1.2025].

Kirkkonummen kunta (2024). *Kuntastrategia 2024-2030*. Saatavilla: <https://kirkkonummi.fi/kuntastrategia/> [Viitattu 5.12.2024].

Kirkkonummen kunta (n. d.). *Auraus ja hiekoitus*. Saatavilla: <https://kirkkonummi.fi/auraus-ja-hiekoitus/> [Viitattu 10.12.2024].

Kunnallistekniikkapalvelut (2021). *Kirkkonummen kunnan katujen kunnossapitoluokitus – talvihoitotyöt*. Kirkkonummen kunta. Saatavilla:

<https://kirkkonummi.fi/wp-content/uploads/2024/12/2-Kirkkonummi-aluehoitourakka-1-Kirkkonummen-kunnan-katujen-kunnossapitoluokitus-talvihoitotyot-002.pdf> [Viitattu 10.12.2024].

Kunnossapitopalvelut (2024). *Kirkkonummi aluehoitourakka 2 1.10.2024-31.10.2027, urakkaohjelma 19.1.2024*. Kirkkonummen kunta. [Viitattu 10.12.2024].

Kunnossapitopalvelut (2024). *Kirkkonummi aluehoitourakka 2, kunnossapidon tehtäväkortit 19.1.2024*. Kirkkonummen kunta. [Viitattu 10.12.2024].

Laki kadun ja eräiden yleisten alueiden kunnossa- ja puhtaanapidosta 31.8.1978/669. Saatavilla:

<https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1978/19780669> [Viitattu 10.12.2024].

Mannola, M., Aavajoki, S., Koramo, M., Lamuela, C., Päivänen, J. (2021). *Kävelyn ja pyöräilyn edistämisen mahdollisuudet ja esteet*. Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminnan julkaisusarja 2021:53. Valtioneuvoston kanslia. Saatavilla:

https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/163414/VNTEAS_2021_53.pdf?sequence=1&isAllowed=y [Viitattu 10.10.2024].

Oslo kaupunki (n.d.). *Sykkelkart*. Saatavilla: <https://www.oslo.kommune.no/gate-transport-og-parkering/sykkel/sykkelkart/#gref> [Viitattu 21.11.2024].

Pyöräilykuntien verkosto ry (2024). *Kunnossapito kuntoon! Pyöräväylien ympärivuotisen käytön turvallisuuden edistäminen suomalaisissa kaupungeissa*. Pyöräilykuntien verkoston julkaisu 2024:1. Liikenne- ja viestintävirasto. Saatavilla: https://www.poljin.fi/sites/default/files/2024-02/Kunnossapito%20kuntoon%20ohje%20kunnille_1-2024_Py%C3%B6r%C3%A4ilykuntien%20verkosto.pdf [Viitattu 10.1.2025].

Rapal Oy- part of EG (2024). *Katu- ja viheralueidenkunnossapidon kustannusvertailu 2024. Talvihoidon tiedot*. Kirkkonummen kunta. [Viitattu 2.2.2025].

Sito (2017). *Kirkkonummen kävelyn ja pyöräilyn kehittämisohjelma, liite Yt 2/11.5.2017*. Kirkkonummen kunta. Saatavilla: <https://kirkkonummi.fi/wp->

content/uploads/files/5bcda7a5c9105826e8003ab5/Kirkkonummen_k_vely_n_ja_py_r_ilyn_kehitt_miso_hje_lma_Kv_18122017.pdf [Viitattu 12.10.2024].

Tallinnan kaupunki (n.d.). *Lumi*. Saatavilla: <https://www.tallinn.ee/et/lumi> [Viitattu 21.11.2024].

Tervala, T. (2013). *Pyöräily ja jalankulun edistäminen talvikaupungissa - esimerkkikohteena Hiukkavaaran keskus*. [Opinnäytetyö, Oulun seudun ammattikorkeakoulu]. Saatavilla: <https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/55814/opinTervala.pdf?sequence=1> [Viitattu 9.10.2024].

Tieliikennelaki 10.8.2018/729. *Liite 3.4. Määräysmerkit*. Saatavilla: <https://finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2018/20180729> [Viitattu 10.10.2024].

Turunen, M. (2019). *Pyöräilyn olosuhteet Suomen kunnissa 2018*. Liikunnan ja kansanterveyden julkaisuja 349. Liikunnan ja kansanterveyden edistämissäätiö. Saatavilla: <https://www.jamk.fi/sites/default/files/2022-11/Py%C3%B6r%C3%A4ilyn-olosuhteet-Suomen-kunnissa-2018.pdf> [Viitattu 22.12.2024].

Vaarala, R. (2011). *Kävely ja pyöräily kaavoituksessa*. Liikenneviraston tutkimuksia ja selvityksiä 51:2011. Liikennevirasto. Saatavilla:

https://www.doria.fi/bitstream/handle/10024/121127/its_2011-51_978-952-255-068-2.pdf?sequence=1&isAllowed=y [Viitattu 10.10.2024].

Väylävirasto (2020). *Pyöräiliikenteen suunnittelu*. Väyläviraston ohjeita 18/2020. Saatavilla: https://ava.vaylapilvi.fi/ava/Julkaisut/Vaylavirasto/vo_2020-18_pyoraliikenteen_suunnittelu_web.pdf [Viitattu 10.10.2024].

Ympäristöministeriö (2005). *Kadut kuntoon*. Kuntaliitto. Saatavilla: <https://www.kuntaliitto.fi/sites/default/files/media/file/kadutkuntoon.pdf> [Viitattu 22.12.2024].

Liite 1. Ainestonhallintasuunnitelma

Opinnäytetyön aineiston kuvaus

Opinnäytetyön aineisto koostuu seuraavista lähteistä ja materiaaleista:

Kyselytutkimus: Kysely Kirkkonummen asukkaille talvipyöräilyn nykytilasta ja kehitystarpeista. Aineisto tallennetaan anonymisoituna tekstimuotoisena datana (.xls).

Haastattelut: Asiantuntijoiden ja käyttäjien näkemyksiä tallennetaan kirjallisena (.xls) tekstimuotoisena datana. Lomakkeet ovat täytetty anonymisoituna.

Havainnointi: Kenttäkäyntien yhteydessä kerättyä kirjallista dokumentointia pyöräilyväylien nykytilasta, tallennetaan tekstimuotoisina tiedostoina (.docx).

Valmiit aineistot: Kirkkonummen pyöräily- ja kävelyverkoston kehittämissuunnitelmat sekä Pyöräilykuntien verkoston raportit, viitataan niiden alkuperäisten käyttöehtojen mukaisesti.

Kaikki aineisto tallennetaan turvallisesti HAMKin ohjeiden mukaisiin tiedostomuotoihin (.xls, .docx, .mp3). Aineisto anonymisoidaan ennen tallentamista. Kaikki tunnistettavat tiedot, kuten nimet ja muut henkilötiedot, poistetaan ennen analyysia.

Aineistot tallennetaan salattuihin pilvipalveluihin ja varmuuskopioidaan säännöllisesti.

Aineistoa käytetään yksinomaan tämän opinnäytetyön analysointiin ja kehitysehdotusten laatimiseen. Valmiita aineistoja, kuten raportteja, käytetään tekijänoikeuksia noudattaen.

Itse kerättyä aineistoa ei julkaista opinnäytetyön liitteenä, vaan se säilytetään HAMKin aineistonhallinnan periaatteiden mukaisesti.

Mikäli aineistonkeruun tai käsittelyn prosesseissa tapahtuu muutoksia opinnäytetyöprosessin aikana, suunnitelma päivitetään ja uusin versio tallennetaan Wihiin.

Aineiston tallennus ja säilytys

Opinnäytetyön tutkimusaineisto tallennetaan ja käsitellään opinnäytetyön tekijän omalla salasanalla suojatulla tietokoneella, joka on varustettu ajantasaisilla tietoturvaohjelmilla.

Aineisto säilytetään erillisissä kansioissa, jotka ovat suojattuina käyttöoikeuksilla, ja varmuuskopiot tallennetaan ulkoiselle kovalevylle, jota säilytetään fyysisesti erillään ensisijaisista tiedostoista.

Tutkimusaineistoa ei säilytetä pilvipalveluissa, koska aineisto sisältää osin arkaluonteisia tietoja. Aineistoa käsittelee ainoastaan opinnäytetyön tekijä. Poikkeuksena ovat tilanteet, joissa opinnäytetyön ohjaajan on tarpeen tarkastella aineistoa ohjaustyön puitteissa.

Toimeksiantajan kanssa on sovittu, että aineiston käsittelyssä noudatetaan luottamuksellisuutta, ja kaikki toimeksiantajan tuottamat tai heidän puolestaan kerätyt tiedot anonymisoidaan analyysivaiheessa. Aineiston käyttöoikeudet ja käsittelyä koskevat ehdot on määritelty toimeksiantosopimuksessa.

Kaikki tutkimusaineisto poistetaan tietoturvallisesti opinnäytetyöprosessin päätyttyä toimeksiantajan ja HAMKin ohjeiden mukaisesti.

Henkilötietojen ja arkaluonteisten tietojen käsittely

Opinnäytetyön tutkimusaineistoon kerätään henkilötietoja ainoastaan siltä osin kuin ne ovat tutkimuksen tavoitteiden saavuttamiseksi välttämättömiä. Aineistossa käsiteltävät henkilötiedot voivat sisältää yleisiä taustatietoja, jotka anonymisoidaan analyysivaiheessa.

Tutkimuksessa ei kerätä arkaluonteisia (erityisiä) henkilötietoja, kuten terveystietoja, etnistä alkuperää, poliittisia mielipiteitä tai uskonnollista vakaumusta. Tutkittavien henkilötiedot käsitellään luottamuksellisesti, ja anonymisointi toteutetaan siten, ettei yksittäisiä henkilöitä voida tunnistaa valmiista aineistosta tai raportoinnista.

Henkilötietojen käsittely perustuu HAMKin tietosuojailmoitukseen, johon viitataan kaikessa tutkittavien informoinnissa, esimerkiksi kyselylomakkeiden yhteydessä. Tutkittaville annetaan selkeä tieto siitä, miten heidän tietojaan käsitellään, mihin tarkoitukseen niitä käytetään ja miten tietosuojaa varmistetaan.

Valmiissa opinnäytetyössä ei julkaista henkilötietoja eikä raakadataa, kuten haastatteluaineistoja, niiden luottamuksellisuuden varmistamiseksi.

Aineiston omistajuus

Opinnäytetyössä kerättävä tutkimusaineisto on ensisijaisesti opinnäytetyön tekijän hallinnassa. Toimeksiantajan kanssa on sovittu, että kaikki aineisto, joka sisältää heidän tuottamia tai heille kerättyjä tietoja, kuuluu toimeksiantajalle. Opinnäytetyön tekijällä on käyttöoikeus aineistoon ainoastaan opinnäytetyön laatimista varten.

Jos opinnäytetyössä käytetään valmiita aineistoja, kuten Kirkkonummen pyöräily- ja kävelyverkoston kehittämissuunnitelmaa tai Pyöräilykuntien verkoston raportteja, niiden omistajuus säilyy alkuperäisillä tekijöillä. Näiden aineistojen käyttö noudattaa niiden käyttöehtoja ja tekijänoikeuksia.

Opinnäytetyön tulokset kuuluvat toimeksiantajalle, koska tutkimus tehdään heidän tarpeitaan varten. Opinnäytetyön tekijällä on oikeus käyttää tuloksia osana valmista opinnäytetyötä. HAMKin ohjeiden mukaisesti valmis opinnäytetyö julkaistaan Theseusverkkokirjastossa, mutta tutkimuksen aineistoja tai yksityiskohtaisia tuloksia ei julkaista ilman toimeksiantajan lupaa.

Aineistojen ja tulosten käyttöoikeudet, omistajuus ja luovutusehdot on sovittu toimeksiantosopimuksessa. Tekijänoikeus opinnäytetyöhön säilyy opinnäytetyön tekijällä, mutta tuloksia ja niihin liittyviä aineistoja voidaan hyödyntää toimeksiantajan tarpeisiin opinnäytetyössä sovittujen ehtojen mukaisesti.

Aineiston jatkokäyttö työn valmistumisen jälkeen

Tutkimusaineistoa ei anneta jatkokäyttöön. Opinnäytetyön tekijä säilyttää aineiston tietoturvallisesti vuoden ajan opinnäytetyön hyväksymispäivästä. Tänä aikana aineistoa voidaan käyttää opinnäytetyön tulosten varmistamiseen, jos tarvetta ilmenee. Määräajan umpeuduttua aineisto hävitetään tietoturvallisesti, esimerkiksi käyttämällä salattua tiedostojen poistotyökalua.

Liite 2. Kirkkonummen kunnan katujen kunnossapitoluokitukset- talvihoitotyö

Yhdyskuntatekniikan lautakunta 17.06.2021 § 93

Kirkkonummen kunnan katujen kunnossapitoluokitus – talvihoitotyöt

Kunnossapitoluokka 1:

Pääkadut ja niiden yhteydessä olevat kevyen liikenteen väylät.

Kunnossapitoluokka 2:

Kokoojakadut ja kevyen liikenteen alueelliset reitit.

Kunnossapitoluokka 3:

Asuntokadut ja muut liikenteellisesti vähempiarvoiset tiet ja alueet.

Tavoitteellinen kunnossapitotaso kunnossapitoluokittain Aoraus:

Kunnossapitoluokka:	Kadun tavoitteellinen laatutaso:
1	kuivaa irtolunta enintään 5 cm
2	kuivaa irtolunta enintään 7 cm
3	kuivaa irtolunta enintään 10 cm

Ajouradan tulee kuitenkin olla aina henkilöautolla ja pelastusajoneuvoilla liikennöitävässä kunnossa.

Pyhäpäivinä kunnossapitoluokassa 1 noudatetaan kunnossapitoluokan 2 tavoitetasoa.

Työn ajoitus**Aurauksen aloitusajankohta:**

Kunnossapitoluokka 1:

Aoraus tulee aloittaa mahdollisimman pian laatustandardin alituttua tai niin, että katu on aurattu ennen liikenteen huipputunteja. Runsaan ja jatkuvan lumisateen aikana kadut tulee pitää liikennöitävässä kunnossa.

Kunnossapitoluokka 2:

Aoraus tulee aloittaa tavoitetason alittumisen jälkeen 7 tunnin kuluessa. Pitkäkestoisen lumisateen aikana aoraus tulee aloittaa jo lumisateen aikana laatustandardin alituttua.

Kunnossapitoluokka 3:

Auraus tulee aloittaa tavoitetason alittumisen jälkeen 10 tunnin kuluessa.

Huomioitava:

Nuoskalumi on aina pyrittävä poistamaan mahdollisimman pian tavoitteellisen kunnossapitotason mukaisesti. Lunta ei saa siirtää näkemäalueille.

Poikkeukselliset olosuhteet:

Poikkeuksellisen voimakkaan lumisateen aikana (yli 10 cm 6 tunnin aikana) voivat aurauksen aloituskynnyksen lumimäärät ylittyä kaduilla, koska kunnossapitokalustoa ei ole mitoitettu pahimpia lumisateita varten.

Kinostuminen:

Tuulen vaikutuksesta syntyvät kinostumat voivat aiheuttaa auraustarvetta, vaikka lunta ei sataisikaan.

Kunnossapitoluokka 1:

Ajokaistan yli ulottuvia kinostumia/kielekkeitä ei sallita lainkaan.

Kunnossapitoluokka 2 & 3:

Kinostumat/kielekkeet hyväksytään, jos ne eivät aiheuta liikenteelle haittaa. Liikennettä haittaavat kinostumat/kielekkeet on poistettava.

Liukkaudentorjunta:

Kunnossapitoluokka 1:

Liukkaudentorjunta suoritetaan aina kelin niin vaatiessa. Risteysalueet ja vaaralliset mäet tulee yleensä käsitellä aina aurauksen yhteydessä. Väylät käsitellään pääsääntöisesti yhdellä kertaa kaikilta osin, yllättävissä keliolosuhteissa voidaan ensiksi käsitellä vaarallisimmat kohdat (mäet, risteykset, suojatiet ja niiden edustat tms.) ja tämän jälkeen täydentää käsittely. Kevyen liikenteen väylät on pyrittävä käsittelemään ennen ajoratoja.

Kunnossapitoluokka 2 & 3:

Pääsääntöisesti käsitellään vain vaarallisimmat kohdat, kelin vaatiessa käsitellään kaikilta osin. Väylillä, joilla ei ole erillistä jalankulkuun varattua osaa tulee liukkaudentorjuntaan kiinnittää erityistä huomiota. Kevyen liikenteen väylät käsitellään kaikilta osin.

Huomioitava:

Lumisateen jälkeen väylät aurataan ennen liukkaudentorjunnan aloittamista. Kaluston mahdollistaessa voidaan liukkaudentorjuntaa suorittaa aurauksen yhteydessä. Jos lumisateen aikana tulee tarvetta liukkaudentorjuntaan, käsitellään vain vaarallisimmat paikat, jotka aurataan ennen liukkaudentorjuntaa. Liukkaudentorjuntaan käytetään vain tilaajan hyväksymiä materiaaleja.

Sohjon poisto:

Sohjon poistolla tarkoitetaan märän lumen ja ajoradan pintaan kertyneen lumi- ja jääpolanteen poistoa sen pehmenneetä sään lämmitessä.

Kunnossapitoluokka:	Kadun tavoitteellinen laatutaso:
1	sohjoa enintään 4 cm
2	sohjoa enintään 6 cm
3	sohjoa enintään 8 cm

Ajoradan tulee kuitenkin olla aina henkilöautolla ja pelastusajoneuvoilla liikennöitävässä kunnossa.

Kunnossapitoluokka:	Sohjon poiston aloittamisajankohta
1	mahdollisimman pian tavoitetason alittumisen jälkeen
2	tavoitetason alittumisen jälkeen 7 tunnin kuluessa
3	tavoitetason alittumisen jälkeen 10 tunnin kuluessa

Sohjo tulee poistaa kaikilta väyiltä mahdollisimman ripeästi, jottei se pääse jäätymään. Sohjon poiston yhteydessä tulee sadevesikaivojen kannet tarvittaessa puhdistaa, jotta sulamisvesi ei kerääny ajoradalle.

Lumen poisajo ja lumivallien leikkaus

Liikennettä haittaavat lumivallit on tarvittaessa poistettava ajoradan ja jalkakäytävän reunalta, sekä risteys- ja näkemäalueilta. Ojissa, vierialueilla tai erotuskaistalla sallitaan lumivallit, kunhan vallin korkeus näkemäalueilla ei ylitä 0,5 m ja pysäkeille, suojateille yms. pääsyä varten on riittävät kulkutiet.

Lumivallin korkeus, tavoitetaso:

Lumivallin korkeus ajoradan pinnasta kaikilla kunnossapitoluokilla saa olla enintään 1 m. Näkemäalueilla, 10 m:n etäisyydellä liittymästä ja tulosuunnassa 5 m etäisyydellä merkitystä suojatiestä suurin sallittu lumivallin korkeus on 0,5 m.

Työn ajoitus:

Kunnossapitoluokka:	Lumenajon ajankohta
1	välittömästi tavoitetason alituttua, viimeistään vuorokauden kuluessa
2	näkemää, pysäköintiä, linja-autopysäkkien tai jalankulkuväylien käyttöä tai kunnossapittoa haittaavat vallit viimeistään vuorokauden kuluessa, muut viikon kuluessa tavoitetason alittumisesta

3	yleensä vain liikenneturvallisuutta vaarantavat vallit tarvittaessa
---	---

Sulamisveden valuminen ajoradoille on pyrittävä estämään pitämällä katuojat ja sadevesikaivojen kannet avoimina ja työntämällä sulamiskautena lumivallia riittävästi luiskan reunan yli. Lumi voidaan siirtää liikenneväylän ulkopuolelle, jos tila riittää eikä lumi aiheuta haittaa. Muutoin lumi on kuljetettava lumenvastaanotto paikalle.

Liite 3. Kysely talvipyöräilystä

Hei!

Haluamme parantaa talvipyöräilykokemusta Kirkkonummella ja tarvitsemme sinun apuasi. Pyydämme sinua vastaamaan tähän lyhyeen kyselyyn, jotta voimme kehittää palveluita ja infrastruktuuria vastaamaan paremmin tarpeitasi.

1. Kuinka usein pyöräilet talvella Kirkkonummella?

- Päivittäin
- Useita kertoja viikossa
- Kerran viikossa
- Muutaman kerran kuukaudessa
- Harvemmin

2. Miten arvioisit talvipyöräilyreittien kuntoa Kirkkonummella?

- Erittäin hyvä
- Hyvä
- Tyydyttävä
- Huono
- Erittäin huono

3. Miten arvioisit pyöräteiden talvikunnossapidon (esim. auraus, hiekoitus)?

- Erittäin hyvä
- Hyvä
- Tyydyttävä
- Huono
- Erittäin huono

4. Mitä parannuksia toivoisit pyöräteiden kunnossapitoon talvella?

- Lisää aurausta
- Parempaa hiekoitusta
- Nopea lumenpoisto
- Muita (täsmennä):

5. Kuinka turvalliseksi koet talvipyöräilyn Kirkkonummella?

- Erittäin turvalliseksi
- Turvalliseksi
- Neutraali
- Turvattomaksi
- Erittäin turvattomaksi

6. **Oletko käyttänyt talvipyöräilyyn erityisesti suunniteltuja varusteita (esim. nastarenkaat, lämpimät vaatteet)?**

- Kyllä
- En

7. **Mitkä ovat mielestäsi suurimmat haasteet talvipyöräilyssä Kirkkonummella?**

- Liukkaus
- Lumi ja jää
- Puutteellinen valaistus
- Vaaralliset risteykset
- Muu (täsmennä):

8. **Onko sinulla ollut onnettomuuksia tai läheltä piti -tilanteita talvipyöräilyn aikana?**

- Kyllä
- Ei

Jos vastasit kyllä, kerro lyhyesti tilanteesta:

9. **Miten arvioisit Kirkkonummen panostuksen talvipyöräilyyn?**

- Erittäin hyvä
- Hyvä
- Tyydyttävä
- Huono
- Erittäin huono

10. **Onko sinulla muita kommentteja tai ehdotuksia talvipyöräilyn parantamiseksi Kirkkonummella?**

Kiitos paljon vastauksistasi!

Liite 4. Haastattelukysymykset

Hei, kiitos, että voitte osallistua haastatteluun. Olen Annika Selart, ja teen opinnäytetyötä HAMK varten aiheesta *'Talvipyöräilyn kehittäminen Kirkkonummella'*.

Tutkimukseni tavoitteena on selvittää, miten talvipyöräilyä voitaisiin edistää ja parantaa Kirkkonummella erityisesti kunnallisen talvikunnossapidon näkökulmasta. Pyrin kartoittamaan nykyisiä käytäntöjä ja niiden tehokkuutta sekä mahdollisia kehittämiskohteita, jotka voivat tukea ympärivuotista pyöräilyä. Teen opinnäytetyössä vertailun talvipyöräilystä Helsingin kaupungin osalta ja olisin kiitollinen kun pystytte vastaamaan seuraaviin kysymyksiin:

- Miten talvipyöräreitit valitaan kunnossapidon piiriin? Käytättekö esimerkiksi liikennemääriä tai asukasaloitteita päätöksenteossa?
- Millaisia resursseja kunnossapitoon on käytettävissä talvipyöräilyä ajatellen?
- Onko kunnossapidon tehostamisella ollut vaikutusta talvipyöräilyn lisääntymiseen?
- Miten arvioitte nykyisten talvikunnossapitokäytäntöjen riittävyyttä pyöräilyn näkökulmasta?
- Millaisia palautteita olette saaneet kuntalaisilta talvikunnossapidon laadusta ja pyöräilymahdollisuuksista talvisin?
- Oletteko toteuttaneet tai suunnitteletko erityisiä kokeiluja tai pilotteja talvipyöräilyä varten?

- Onko muuta, mitä haluaisitte kertoa talvipyöräilyn ja talvikunnossapidon kehittämisestä?
- Onko jotain erityisiä toimenpiteitä, joita toivoisitte voitavan toteuttaa, mutta joiden toteutus on ollut haastavaa?

Kaikki antamanne tieto on arvokasta, ja se auttaa minua ymmärtämään, millaisia haasteita ja mahdollisuuksia talvipyöräilyn kehittämiseen liittyy. Kaikki haastatteluaineisto käsitellään luottamuksellisesti, ja voin myös toimittaa opinnäytetyön tulokset halutessanne, kun se on valmis.

Terveisin,

Annika Selart