

KUKKANURMIKKO

Kukkivat lajit nurmikon monimuotoisuuden tukena



Ammattikorkeakoulututkinnon opinnäytetyö

Rakennettu ympäristö, Lepaa

Kevät 2022

Elisa Niilo-Rämä

Lepaa

Tekijä	Elisa Niilo-Rämä	Vuosi 2022
Työn nimi	Kukkanurmikko – kukkivat lajit nurmikon monimuotoisuuden tukena	
Ohjaaja	Outi Tahvonen	

Opinnäytetyön tavoitteena oli selvittää kukkanurmikon mahdollisuuksia nurmikoiden monimuotoisuuden kehittäjänä Suomen olosuhteissa ja toteutuskäytännössä. Monilajinen kukkiva nurmikko tavoittelee samalla perinteisen hoitonurmikon käytettävyyttä ja niityn ekologista rikkautta. Työn on tilannut Hämeen ammattikorkeakoulun rakennetun ympäristön koulutus & tutkimus.

Teoriaosuudessa tarkasteltiin kaupunkiympäristön luontokadon vaikutusta kaupunkivihreän monimuotoisuuteen, erityisesti avointen biotooppien ja nurmikoiden tasolla. Nurmikot ja niiden käyttö määritellään sekä ekologisesta että sosiaalisesta näkökulmasta ja tiedostetaan, että nurmikot voivat samalla olla sekä kulttuurillisesti arvokkaita että ekologisesti köyhiä elinympäristöjä. Perinteinen hoitonurmikko on joissain kohteissa myös turhaa ja kallista vähäisen käytön sekä kunnossapidon intensiivisyyden kannalta. Tietoa sovellettiin monilajisten vaihtoehtojen miettimisessä hoitonurmikolle ja niiden toteuttamiseen käytännössä. Opinnäytetyön keskeinen vaihtoehto on kukkiva nurmikko, jonka hyödyntämistä Suomessa tutkittiin viheralan vakio-ohjeistusten, käytettävien lajien määrittelyn ja toteutuskäytäntöjen kautta. Kukkivia lajeja havainnoitiin yhden kasvukauden ajan arkiympäristössä vyöhykkeellä III. Lajeista koostettiin vertailutaulukko auttamaan lajien valinnassa ja ryhmittelyssä.

Nurmikot ovat suuressa osassa kaupunkivihreän rakenteessa, mutta niiden määrään nähden niitä on tutkittu hyvin vähän ja niiden monilajisia vaihtoehtoja vielä vähemmän. Viheralan vakio-ohjeistukset eivät itsessään tue vaihtoehtoisia nurmikoita, joten kukkanurmikkoa toteutettaessa ohjeistuksia täytyy soveltaa hankkeen eri toteutusvaiheissa. Toimijoilta tilaajasta kunnossapitoon vaaditaan tietämystä ja sitoutumista ohjeistuksista poiketessa. Uusien konseptien ohjeistusten luomisessa olennaisessa osassa ovat jatkotutkimukset ja kokeilut sekä kohteiden kunnossapidon kokemukset. Työn tarkoituksena on nostaa kukkanurmikko varteenotettavaksi vaihtoehdoksi nurmikoiden monipuolistajana julkisilla viheralueilla.

Avainsanat Kukkiva nurmikko, vaihtoehtoiset nurmikot, nurmikko, biodiversiteetti, rakennetut viheralueet

Sivut 47 sivua ja liitteitä 4 sivua

Lepaa

Author	Elisa Niilo-Rämä	Year 2022
Subject	Flowering Lawn – flowering species to enhance the diversity of lawns	
Supervisors	Outi Tahvonen	

The aim of this thesis was to discover the possibilities of improving the biodiversity of lawns in Finnish conditions and implementation policies with flowering lawns. With its many species, flowering lawn strives for the usability of traditionally maintained lawns and the ecological richness of meadows simultaneously. This thesis was commissioned by Häme University of Applied Sciences Education & Research in Built Environment.

The theoretical part examined the impact of urban nature's decline in the biodiversity of urban green, especially in open habitat biotopes and lawns. Lawns and their usage are defined in ecological and social senses, and there is an awareness that lawns can simultaneously be culturally valuable features and ecologically poor habitats. At several sites traditionally managed lawns are on minimal use and intensive management, and therefore pointless and expensive. The information was applied to finding alternative multispecies options to managed lawns and how to implement these alternatives in practice. The focus of this thesis is on flowering lawns in Finland, which were examined through the existing standards of the green industry, potential species, and common implementing policies. Potential flowering lawn species were observed for a growing season in everyday environment in hardiness zone III. The species were used in creating a comparison table that helps selecting and grouping the species.

The lawns are a notable part of the urban green but are not extensively studied in relation to their quantity, alternative multispecies options even less. The standards of the green industry as such do not support alternative lawns, so the standards need to be adjusted at different phases of implementing a flowering lawn. Operators from clients to maintenance require knowledge and commitment when deviating from the standards. When creating standards for new concepts it is important to consider further studies, practical experiments, and the experiences from maintenance. The purpose of this thesis is to establish flowering lawn as a credible alternative to diversifying lawns in public outdoor spaces.

Keywords Flowering lawn, lawn alternatives, lawn, biodiversity, built outdoor spaces

Pages 47 pages and appendices 4 pages

Sisällys

1	Johdanto	1
2	Monimuotoinen kaupunkiympäristö	2
2.1	Luontokato ja kaupunkiympäristö	4
2.2	Avoimet biotoopit käyttäjänäkökulmasta	6
2.3	Nurmikko kaupunkiympäristössä.....	9
3	Nurmialueiden käyttötarkoitukset	12
3.1	Nurmikko kulttuurisena tekijänä	12
3.2	Nurmikon käytön määrittelyä	14
3.3	Rakentamisen ja kunnossapidon ohjeistukset.....	14
4	Vaihtoehdot hoitonurmikolle Suomen olosuhteissa.....	22
4.1	Vaihtoehtonurmikoiden sijoittelu kaupunkiympäristössä.....	25
4.2	Monilajisen nurmikon edellytykset.....	28
5	Kukkanurmikon mahdollisuudet suomalaisessa toteutuskäytännössä	33
5.1	Kukkivien lajien havainnointi	36
5.2	Havainnoinnin tulokset	36
5.3	Kukkivien lajien ryhmittely.....	37
5.4	Kukkanurmikon toteuttaminen.....	39
6	Pohdinta ja johtopäätökset	44
	Lähteet.....	46

Kuvat ja taulukot

Kuva 1. Havainnekuva niitystä ja tapettinurmikosta kaupunkiympäristössä 'Cues to care' - tyyliin.	27
Kuva 2. Havainnekuva pelaamiseen ja oleskeluun jätetystä hoitonurmikosta.	27
Kuva 3. Keväällä kukkivan kukkanurmikon vaiheet.....	34
Kuva 4. Kukkanurmikon eri tyyppien kehitysvaiheet kasvukauden aikana.....	35

Kuva 5. Havainnekuva kukkanurmikon ympäröimästä pöytäryhmästä. Nurmikkoon on leikattu polkuja kuljeskelun mahdollistamiseksi.40

Taulukko 1. Viheralueiden tuottamat arvot ja merkitykset omistajille, käyttäjille ja koko yhteisölle (Tajakka, 2020, s. 19).7

Taulukko 2. Kasvillisuustyyppien tiivistetyt kasvualustapaksuudet mukaillen VRT'17:n taulukkoa 23111: T2. Lähteestä poiketen nurmikon vanhat ABC-hoitoluokat ovat RAMS 2020 kunnossapitoluokituksen mukaiset. (Tajakka, 2017, s. 82)17

Taulukko 3. Nurmikon perustamisen vaatimuksia siemenen käyttöluokan, pinnan tasaisuuden, kylvömäärän ja viherpeittävyden osalta VRT '17 taulukoiden 23211:T1-T4 mukaan. Lähteestä poiketen nurmikon vanhat ABC-hoitoluokat ovat RAMS 2020 kunnossapitoluokituksen mukaiset. (Tajakka, 2017, s. 96)19

Taulukko 4. Nurmikoiden leikkaus ja siistiminen kunnossapitoluokkien mukaan (VKT 2021, s. 121).21

Taulukko 5. Vaihtoehtonurmikoiden eri perustustapojen hyvät ja huonot puolet.30

Taulukko 6. Niiton ajankohdan vaikutus niityn kasvillisuuteen VHT 2021 taulukon 64300.1. mukaan (Tajakka, 2021, s. 160).32

Liitteet

- Liite 1 Vaihtoehtonurmikoiden valintakaavio
- Liite 2 Kukkanurmikolle soveltuvien lajien vertailutaulukko
- Liite 3 Kuvakollaasi kukkanurmikon lajien havainnoinnista

1 Johdanto

Luonnon monimuotoisuus kaupunkiympäristössä on uhattuna ilmastonmuutoksen ja tiivistyvän kaupunkirakenteen myötä. Suuri osa rakennetuista viheralueista on heinävaltaista nurmikkoa, jonka hoito perustuu säännölliseen leikkaukseen. Tiheät leikkuuajat jättävät nurmikon eliölajiston monesti vaille suojaa ja ravintoa. Monilajisuus nurmikon tasolla tukee myös yleistä lajien monimuotoisuutta ja näin hillitsee luontokatoa.

Kukkanurmikolla tässä työssä tarkoitetaan nurmikkoa, jonka seassa kasvaa matalia, kukkivia ja pääosin leveälehtisiä kasvilajeja. Niitystä kukkanurmikko eroaa lajiston, kasvutavan ja toteutuskäytäntöjen perusteella. Kukkanurmikkoa perustettaessa olevaa nurmikkoa ei kasvillisuusrakenteena muuteta, vaan sen sekaan etsitään soveltuvia kukkivia lajeja, jotka sietävät lähes säännöllistä leikkuuta.

Nurmikot ovat aina ihmisen perustamia, eikä hoitonurmikoita kasva luonnostaan missään (Smith, 2019, s. 20). Vaikka nurmikko on todettu hyväksi maanpeitteeksi sen kulutuksen keston ansiosta, se on melko yksipuolinen elinympäristö yksisirkkaisine heinälajeineen. Huomattava osa olemassa olevista nurmialueista on ajattele mattoman suunnittelun tai ajan myötä muotoutunut ns. turhiksi nurmikoiksi, joilla ei ole sen enempää tarkoitusta oleskelun, pelaamisen tai kulttuurihistorian näkökulmista. Ensitoimi kaupunkivihreän monimuotoisuuden tukemiseen voisi olla juuri turhien nurmikoiden monimuotoisuuden kehittäminen.

Keskeisenä nurmialueiden suunnittelussa, perustamisessa ja kunnossapidossa ovat viheralan vakio-ohjeistukset, joita suomalaisessa toteutuskäytännössä noudatetaan lähes poikkeuksetta. Ohjeistukset varmistavat toteutetun viherympäristön laadun, viihtyisyyden ja kestävyuden (Tajakka, 2017, s. 13). Niissä otetaan kantaa materiaaleihin, menetelmiin ja kasvilajeihin, mikä tavoittelee hyvää rakentamisen tapaa vähimmäistason määrittelyllä, mutta tekee useista viheralueista keskenään samankaltaisia.

Kukkivia nurmikoita löytyy useilta yksityispihoilta, toisinaan kevätkukkijoita ja valkoapiloita näkee myös julkisilla viheralueilla. Selkeiden ohjeistusten puuttuessa nurmikoiden

monilajisuuden lisäämisestä myös kukkivien lajien tuominen nurmikon sekaan on julkisella puolella aikaa vievää. Usein kukkivat lajit leviävät itsestään nurmikoille kullekin lajille tyypillisesti ja niiden kohtalo jää kunnossapidon päätettäväksi.

Opinnäytetyö on osana Hämeen ammattikorkeakoulun Nurmikoiden biodiversiteetti - tutkimusta, jossa selvitetään muun muassa miten hoitonurmikosta saadaan monimuotoinen niitty ja millaista niityn monimuotoisuus on käytännössä. Hankkeessa nurmikoita monipuolistetaan viheralan vakio-ohjeistuksia muuttamalla, ja muokattuja koealoja seurataan neljän vuoden ajan. Nurmikot nähdään usein vastakkainasetteluna joko ekologisesti köyhinä habitaatteina tai kulttuurihistoriallisesti arvokkaina ympäristöinä. Kokeen tarkoitus on saada näistä kulttuurillisesti arvokkaista ympäristöistä myös ekologisesti rikkaampia. (HAMK, n.d.)

Tämän työn tavoitteena on selvittää kukkanurmikon mahdollisuuksia nurmikoiden monimuotoisuuden kehittäjänä Suomen olosuhteissa ja toteutuskäytännössä. Ratkaisuja etsitään viheralan vakio-ohjeistusten, käytettävien lajien määrittelyn ja toteutuskäytäntöjen soveltamisen kautta. Tutkimuskysymyksiksi muotoutuivat: millaisiin paikkoihin kukkanurmikko soveltuu ja mitä sen toteuttamisessa tulee ottaa huomioon.

2 Monimuotoinen kaupunkiympäristö

Tiivistyvän kaupunkirakenteen myötä viheralueilla on painetta tuottaa monipuolisesti hyötyjä. Kaupunkiympäristön viheralueita ovat muun muassa puistot, virkistysalueet, avoimet tai puoliavoimet niityt, pellot ja metsät, liikenneviheralueet, suojaviheralueet, erilaiset luonnonmukaiset hulevesien käsittelyalueet sekä kortteleiden ja kiinteistöjen pihat, joihin voi kuulua myös kansi- ja kattopuutarhoja tai viherkattoja. Kaupunkiympäristössä myös esimerkiksi leirintään ja palstaviljelytoimintaan varatut alueet, hautausmaat ja muut luonnontilaiset alueet lasketaan viheralueiksi. Näistä muodostuu parhaimmillaan monipuolinen verkosto, johon kuuluu erityyppisiä, lajistoltaan ja ekosysteemeiltään erilaisia sekä eri tavoin kunnossapidettäviä viheralueita. (Tajakka, 2020, s. 15)

Monipuoliset viheralueet tukevat luonnon monimuotoisuutta eli biodiversiteettiä. Biodiversiteetti tarkoittaa elävien eliöiden vaihtelevuutta, jota voidaan tarkastella lajinsisäisen geneettisen vaihtelun, lajien monimuotoisuuden tai ekosysteemien tai eliöyhteisöjen monimuotoisuuden kautta. (Tieteen termipankki, 2016; Luonnontila.fi, 2014) Luonnon monimuotoisuuden heikkenemiseen ja sen seurauksiin perehdytään luvussa 2.1.

Suunnitteluratkaisuilla voidaan edistää kasvillisuuden monimuotoisuutta. Toiminnallisella monimuotoisuudella viitataan eri lajien rooleihin yhdyskunnassa. Toiminnallista monimuotoisuutta kasviyhdyksuntaan tuovat esimerkiksi tyypeä sitovat lajit sekä lajit, jotka varjostavat tai tukevat muita lajeja. Rakenteellista monimuotoisuutta saadaan aikaan kasvillisuuden päällekkäisellä ja lomittaisella kerroksellisuudella. Lajiston monimuotoisuus syntyy monilajisuudesta, ja geneettinen monimuotoisuus saman lajin yksilöiden geneettisestä vaihtelusta. (Karilas, 2019, s. 38)

Tutkimusten myötä kaupunkien suunnitteluun ja kehittämiseen on tullut monia kaupunkiluonnon hyötyjä esiin nostavia käsitteitä, kuten ekosysteemipalvelut, vihreä infrastruktuuri ja luontopohjaiset ratkaisut. Näiden tarkoitus on tukea luontoa itsessään arvokkaana, eikä vain kaupungin infrastruktuurin ja rakennusten alustana. (Lapintie ym., 2019, ss. 85–86)

Ekosysteemipalvelut ovat luonnon tuottamia aineellisia tai aineettomia hyötyjä ihmisille ja yhteiskunnalle. Kaupunkiympäristölläkin on useita mahdollisuuksia tuottaa näitä palveluita, sillä niiden toiminta perustuu luonnon monimuotoisuuteen. Kaupunkilaisten elämänlaadun parantamisen lisäksi monimuotoisella ympäristöllä autetaan hillitsemään ilmastonmuutoksesta aiheutuvia ongelmia. (Ariluoma & Mikola, 2017, ss. 4–5)

Ekosysteemipalveluja on muun ympäristön ohella tunnistettu myös avoimilla biotoopeilla ja nurmikoilla. Avointen biotooppien hyötyjä ovat muun muassa hiilen sidonta, maaperän parantaminen, pölytys, geenipankki, biomassa ravinnon ja energian lähteenä sekä virkistäytyminen ja elämykset (Ariluoma & Mikola, 2017, s. 12). Nurmikon ekosysteemipalveluja ovat ilmanlaadun parantaminen, mikroilmaston säätely,

äänenvaimennus, sadeveden johtaminen ja imeytys, sekä hyvinvointi- ja kulttuurivaikutus ihmisille (Ignatieva ym., 2015, s. 384).

Käsitteistä huolimatta kaupunkisuunnittelussa viheralueet jaetaan virkistysalueisiin ja suojelua kaipaaviin luontokohteisiin, ja rakennettavat alueet niiden käyttötarkoituksen mukaan muun muassa asumiseen, palveluihin ja teollisuuteen. Kaupunkiluonto ja alueiden kehitys nähdään sen virkistyskäytön ja kulttuurisen arvon myötä, eikä ekosysteemipalvelujen tuotanto-, ylläpito- ja säätelypalveluita useinkaan tunnisteta suunnittelussa. (Lapintie ym., 2019, ss. 85–86)

2.1 Luontokato ja kaupunkiympäristö

Kaupunkirakenteen kasvamisen ja tiivistymisen vaikutuksia kaupunkiluontoon on tutkittu pääosin tarkastelemalla jo toteutuneita tapahtumakulkuja. Tulokset osoittavat kaupunkirakenteen lisäämisen vaikuttavan negatiivisesti viheralueisiin niitä vähentäen ja rikkoen niiden pinta-aloja pienempiin osiin. Luonnon tasapainon häiriintyminen on uhka luonnon monimuotoisuudelle. (Nieminen & Leino, 2020) Luontokadolla tarkoitetaan juuri biodiversiteetin eri tasojen, kuten ekosysteemien, lajiston ja lajin sisäisten geenien häviämistä (Tieteen termipankki, 2016). Luontokadon seurauksia on muun muassa luonnon sopeutumisen- ja palautumiskyvyn heikkeneminen, joka vaikuttaa koko ravintoketjun toimintaan. Vaikutusta suoraan ihmisiinkin on ruokaturvan, talouden, terveyden ja elämänlaadun heikkenemisenä. (Vairimaa, 2021)

Ilmastonmuutos, tiivis kaupunkirakenne, biologisen monimuotoisuuden muutokset ja viheralueiden kunnossapidon resurssipula kuormittavat viheralueiden suunnittelua ja kasvillisuuden menestymistä (Karilas, 2019, s. 10). Eri toimijoiden on jatkuvasti kehitettävä uusia ratkaisuja tukemaan viheralueiden biodiversiteettiä ja käyttäjien tarpeita mahdollisimman vähin resurssein. Jos pienellä resurssimäärällä pitää kehittämisskohteeksi valita joko luonnon monimuotoisuus tai käyttäjien tarpeet, luonnonmukaiset ratkaisut harvoin voittavat.

Nykyään kaupunkien rakennettujen viheralueiden kasvillisuus kokee monia haasteita. Rakennetut viheralueet ja niiden lajit homogenisoituvat yhä enemmän jopa globaalilla tasolla, kun ohjeistukset ja menetelmät suunnittelusta rakentamiseen ja kunnossapitoon samankaltaistuvat. Myös kasvivalikoimat ovat samoja menestymisen rajoissa. ”Jokapaikan generalistilajit” ja vieraslajit menestyvät vallaten tilaa paikalliselta lajistolta. Yleisiä haasteita kaupunkiympäristön kasvien menestymiselle ovat hulevesistä aiheutuvat tulvat, ilmansaasteet, maan kuluminen ja tiivistyminen, lumen auraus, roskaaminen ja koirien jätökset. (Karilas, 2019, ss. 10, 24)

Luonnon pirstoutuminen häiritsee sen toimintaa; elinalueet häviävät, pienenevät ja eristyvät toisistaan. Rakentaminen ja tiet erottelevat lajeja osapopulaatioiksi vähentäen lajien geneettistä monimuotoisuutta sopivan geeniaineksen puutteessa. Geneettinen diversiteetti on edellytys lajien säilymiselle; pienillä viheralueilla lajien on joko sopeuduttava tai hävittävä. Ekologiset verkostot, eli luonnon ydinalueet ja niiden väliset ekologiset yhteydet, ovat tärkeitä lajien säilymisen kannalta. Kaupunkiympäristössä verkostot syntyvät metsäalueista ja puistoista, jotka tarjoavat eliöille pysyvän elinalueen. Viheryhteydet voivat riittää eliöstön liikkumiseen kaupungeissa myös kapeina käytävinä tai joutomaa-alueina. (Väre & Krisp, 2005, ss. 7–9)

Niittyverkosto on avointen biotooppien muodostama ekologinen verkosto, jonka ydinalueita ovat pinta-alaltaan usean hehtaarin kokoiset niityt, jotka sijaitsevat korkeintaan muutaman sadan metrin päässä toisistaan. Verkoston tukialueiksi lasketaan muita avoimia ja puoliavoimia biotooppeja, jotka laajentavat niityn lajiston elinympäristöjä niiden elinkierron eri vaiheissa. Verkostomainen rakenne ja alueiden monipuolisuus tukevat lajiston monimuotoisuutta. (Anttola, 2017, s. 24)

Avoimilla biotoopeilla elävistä lajeista useat ovat uhanalaisia. Esimerkiksi kuivilla niityillä, kedoilla ja nummilla 24 % arvioituista lajeista on vaarantuneita, erittäin uhanalaisia tai äärimmäisen uhanalaisia. Suurin osa sekä arvioituista että uhanalaisista lajeista ovat hyönteisiä. Avoimien alueiden sulkeutuminen on lähes kaikissa tapauksissa uhanalaisuuden syy. (Punainen kirja, 2019) Lajeista lähes neljänneksen sukupuutto olisi mittava menetys avointen biotooppien monimuotoisuudelle.

Myös tiivistyvät kaupungit häiritsevät hyönteisiä. Luonnon oma tasapaino häiriintyy elintilan pienentyessä ja vähitellen eliölajit alkavat kadota tai lisääntyä hallitsemattomasti. Tämän ehkäisemiseksi hyödyllisten petolajien ja haitallisten tuhohyönteisten tasapaino on tärkeää. Pieneliöt ovat kasveille välttämättömyys muun muassa kasvien ravinteiden saannin ja lisääntymisen kannalta. (Luoto & Luoto, 2020, s. 148)

Monilla hyönteisillä on omat ravintokasvit, joten luonnonmukaisella kasvillisuudeltaan monilajisella alueella esiintyy myös enemmän hyönteislajeja. Monissa istutuksissa huomioidaan pölyttäjiä ja varsinkin perhosia, mutta samalla unohdetaan, että perhosten toukkavaihe on pidempi kuin niiden aikuiselämä. Lisäämällä verkostomaisina alueina toukkien lehteviä ravintokasveja, kuten puita, pensaita ja erilaisia ”rikkoja”, autetaan toukkia selviytymään pölytyksen kannalta tärkeään vaiheeseen. (Luoto & Luoto, 2020, ss. 149, 156)

Biodiversiteettiä tukevien alueiden säilyttämisen ja kehittämisen tulisi olla etusijalla kaupungistumisen aiheuttaman luontokadon ehkäisyssä. Vaikka viheralueiden määrän turvaaminen on tarpeellista, kaupunkiluonnon monipuolinen ja laadullinen kehittäminen on tulevaisuudessa erityisen tärkeää. (Nieminen & Leino, 2020)

2.2 Avoimet biotoopit käyttäjänäkökuilmasta

Avoimet biotoopit rakennetussa ympäristössä tarkoittavat pääasiassa avoimia nurmikko-, pelto- ja niittyalueita. Käytännössä kaupunkiympäristön avoimia biotooppeja ovat avonurmikoiden lisäksi muun muassa maisemapellot ja -niityt, ruohikkoiset ruderaattialueet, tienpientareet ja rautatiealueet, sekä viherkatot. Aiemmin mainittujen ekosysteemipalvelujen lisäksi ihmisten kokemukset ja mieltymykset avoimista biotoopeista osana kaupunkiympäristöä tulee ottaa huomioon niitä tarkastellessa, varsinkin jos rakennetusta ympäristöstä toivotaan monimuotoisempaa elinympäristöä. Alueen arvo käyttäjille muodostuu sen esteettisyyden, viihtyisyyden, turvallisuuden, elämyksellisyyden ja toimintamahdollisuuksien perusteella (Taulukko 1) (Tajakka, 2020, s. 18). Niittyverkostot monipuolistavat rakennettuja viheralueita ja koettua maisemaa sekä lisää avointen biotooppien reitistöjen saavutettavuutta. (Anttola, 2017, ss. 16, 25, 30)

Taulukko 1. Viheralueiden tuottamat arvot ja merkitykset omistajille, käyttäjille ja koko yhteisölle (Tajakka, 2020, s. 19).

- Ekologiset arvot (luonnon monimuotoisuus, luontokokemukset, luontoarvot)
- Esteettiset arvot (visuaalisuus, kauneus, harmonia, taide, tuoksut, ympärivuotisuus)
- Hyvinvointiarvot (terveys, mielihyvä, ilo, nautinto, viihtyisyys, elämyksellisyys)
- Kulttuuriset arvot (arkkitehtuuri-, kulttuuri- ja taideperintö)
- Sosiaaliset arvot (osallisuus, vuorovaikutteisuus, yhteisöllisyys, tasa-arvoisuus, turvallisuus)
- Taloudelliset arvot (ekosysteemipalvelut, ennakoiva terveydenhoito, omaisuudenhallinta, omaisuusarvo, jälleenhankinta-arvo, imagoarvo)
- Tiedolliset arvot (oppiminen, ympäristötieto)

Lukemattomat tutkimukset korostavat luonnon ja vihreyden tärkeyttä ihmisten fyysiselle, psyykkiselle ja sosiaaliselle hyvinvoinnille (Jorgensen, 2004, s. 304). Kaupungeissa asuvien ihmisten luontokokemukset voivat osittain tai jopa kokonaan tulla kaupungin rakennetuista viheralueista, jolloin niiden monimuotoisuuden tarve korostuu entisestään (Karilas, 2019, s. 10). Monimuotoiset ja lajirikkaat alueet eivät kuitenkaan välttämättä vastaa käyttäjien tarpeisiin tai mielikuviin hoidetusta viheralueesta.

Käyttäjät kokevat ympäröivän maiseman joko biologisesti tai kulttuurin ja henkilökohtaisen kehityksen myötä. Tämän takia valtaväestön mielipidettä rakennettujen viheralueiden luonnonmukaisuudesta on vaikea selvittää. Evoluution pohjalta säilynyt turvallisuuden tunnun kaipuu näkyy myös ympäristössä: helposti ymmärrettävä alue koetaan turvallisempaan. Myös kulttuuri on suuressa osassa mielikuvan muodostumisessa hoidetusta viheralueesta. Länsimaisia ihmisiä on totutettu englantilaistyyliiseen hoidettuun puistoon (nurmikko, puuvartiset ja perennat ovat eroteltu toisistaan), joten luonnonmukaisesti rakennetut viheralueet näyttävät helposti hoitamattomilta tämän rinnalla. Vaikka tilaajat, suunnittelijat ja kunnossapidon päälliköt suosivat luonnonmukaisuutta esteettisine

puolineen, monimuotoinen kaupunkiympäristö ei kuitenkaan toteudu ilman alueen käyttäjien hyväksyntää. Ihmisten lähiympäristön viheralueet vaikuttavat paljon asuinpaikan tuntuun ja arvoon. (Jorgensen, 2004, ss. 294–295)

Biodiversiteetin näkökulmasta rakennetut viheralueet ovat usein melko yksipuolisia, mutta käyttäjänäkökulmasta alueet voivat olla hyvinkin arvokkaita ja monipuolisia. Toisaalta rakennettujen viheralueiden monilajiset luonnonmukaiset ratkaisut saattavat olla esteenä alueen käytölle, mikä vaikuttaa alueen tuottamiin hyvinvointiarvoihin negatiivisena. Luonnonmukaisuus koetaan metsissä ja muilla rakentamattomilla alueilla hyvänä, mutta kaupungeissa usein hoitamattomana ilman merkkejä ihmisen kädenjäljestä (Hitchmough & Dunnett, 2004, s. 6). Luonnonmukaisuus kaupungeissa hyväksytään, jos kasvillisuusalue sopii visuaalisesti ympäristöön, lajit on sijoitettu ”veistoksellisesti” istutukseen tai jos istutuksen yksittäiset lajit koetaan miellyttävinä (Kingsbury, 2004, ss. 63–64).

Myös luonnonmukaisia ruohovartisia kasvillisuusalueita voi olla vaikea hyväksyä kaupunkiympäristössä, sillä niitä ei mielletä hoidetuiksi verrattuna perinteisiin istutuksiin. Vaikka aluetta hoidettaisiin intensiivisesti, lopputulokseen vaikuttaa vahvasti ihmisten mielikuvat hoidetusta viherympäristöstä. Perinteisissä istutuksissa huomio kiinnittyy yksittäisiin lajeihin, kun taas luonnonmukaisissa tulisi huomioida koko alue. Luonnonmukaisen alueen tulisi olla tarkoituksenmukainen ja tarkoituksen tulisi olla käyttäjien ymmärrettävissä. (Hitchmough, 2004, s. 132)

Tiedottaminen lisää käyttäjien ymmärrystä avoimista biotoopeista ja niiden biodiversiteetistä. Monimuotoisen kasviyhdyksunnan ekologisista hyödyistä tiedottaminen vaikuttaa positiivisesti käyttäjien mielipiteisiin. Tiedottamisen tapa on myös selkeästi muotoiltu ja rajattu kasvillisuusalue, josta käyttäjät saavat hoidetun vaikutelman, ja näin helpommin hyväksyttävän. Tiedottamista voi laajentaa osallistamiseen, jolloin käyttäjät saavat vaikuttaa alueen kehitykseen haluamaansa suuntaan. (Karilas, 2019, s. 23)

2.3 Nurmikko kaupunkiympäristössä

Kaupunkien viheralueista suurin osa on nurmikkoa. Stewart ym. (2009) mukaan nurmikot peittävät kaupungeissa jopa 70–75 % avointen viheralueiden pinta-alasta (Ignatieva ym., 2015, s. 384). Nurmialueita löytyy muun muassa yksityispihoilta, puistoista, hautausmailta, urheilukentiltä ja liikennealueilta. Nurmikkoa pidetään usein itsestäänselvyytenä ja luonnollisena ratkaisuna maanpeitteeksi, mutta sen ekologisia ja kulttuurillisia arvoja on tutkittu yllättävän vähän verrattuna sen suosioon. Luonnon monimuotoisuuden jatkuvasti heikentyessä on vähitellen herätty myös nurmikon tutkimiseen ja ajatukseen vaihtoehtojen etsimisestä perinteisesti hoidetulle nurmikolle. Harvasta vaihtoehdosta on kuitenkin vielä kilpailijaksi hoitonurmikolle laajemmassa mittakaavassa. (Ignatieva ym., 2016, s. 213)

Nurmikoiden historiasta ollaan yleensä kahta mieltä. Keskiajan taiteessa esiintyy heinävaltainen ja kukkiva maanpeite, jonka Woudstra ja Hitchmough (2000) uskoo syntyneen niityn jäljittelijänä tai alueena, jossa heinien joukkoon on lisätty kukkivia tulokaslajeja. Moni tutkijoista (Dawson, 1959; Schultz, 1999; Jenkins, 1999) taas uskoo nurmikon syntyneen itsestään matalien heinien kasvaessa yhteisössä, sekä hoidon vaikutuksesta 1700-luvulla. 1700-luvun loppupuolella siemenkaupan kehittyessä matalana pidettävien nurmikoiden perustamisesta tuli entistä helpompaa. Puutarhojen muuttuminen hyötymaista enemmän ja enemmän esteettisesti arvokkaiksi ympäristöiksi yleisti nurmikon käytön vihreänä mattona korvaten niityt ja pellot. Nurmikko sopi hyvin uusiin rakenteisiin ja kasvillisuuteen, sillä mattona se korosti muita ”tärkeämpiä” pihan osia. Ruotsissa nurmikot yleistyivät kaupungistumisen myötä, kun 1930–1970-luvuilla sosiaalidemokraatit rakensivat hyvinvointivaltiota, johon kuuluivat asuinalueiden ympäristön päivittäminen ihmisten hyvinvointia tukemaan. (Ignatieva, 2017, ss. 17–19) Valtaväestön käytössä nurmikoista on syntynyt toiminnallisia alustoja, jotka tukevat ihmisten fyysistä, psyykkistä ja sosiaalista hyvinvointia.

Vaikka nurmikoilla on tutkitusti arvoa sekä käytettävyyden että esteettisyyden kannalta, sen ekologiset arvot vähenevät mitä enemmän toimenpiteitä sen hoidossa tehdään.

”Täydellisen” nurmikon aikaansaamiseksi on tingittävä sen monimuotoisuudesta (Smith, 2019, s. 16). Nurmikoiden intensiivinen hoito kaupunkiympäristössä on nostanut esiin muun

muassa tiheiden leikkuuvälien, kasvinsuojeluaineiden ja lannoituksen mahdolliset haittavaikutukset. Urbaanien biotooppien tutkimukset ovat osoittaneet nurmikoiden yksipuolisuuden niiden lajistossa ja ilmeessä. Kaupunkiympäristön biodiversiteettiä uhkaa nurmikkojen vaikutus kaupunkivihreään sen yksipuolistajana. Monet nurmikon lajit ovat peräisin samoilta valmistajilta tai siemensekoituksista, jolloin ne muodostavat omanlaisen elinympäristön, jolle ei löydy vastinetta luonnosta. (Ignatieva ym., 2015, ss. 383–384)

Ruotsin maatalousyliopiston LAWN-projektissa on tutkittu ja vertailtu nurmikon ja niityn monimuotoisuutta, ja lähtökohtaisesti nurmikoilta löytyy vähemmän elämää niityyn verrattuna. Nurmikon matalaksi leikkaus ja sen heinävaltaisuus eivät luo samalla lailla ravintoa ja elinympäristöjä pölyttäjille, kuten mehiläisille, kimalaisille ja perhosille kuin suojaista kukkiva niitty. Alueelliset lajien esiintymiset ja niiden keskinäiset kilpailut sekä niityn kasvuolosuhteet niiton jälkeen vaikuttavat eliöiden havainnointiin, jolloin erot nurmen ja niityn välillä eivät välttämättä ole huomattavia tai eliöitä tavataan ylipäänsä vähemmän. Vaikka nurmikon ja niityn maaperien biomassoissa ei juuri ollut eroja, myös erilaisia matoja havaittiin enemmän niittymäisillä alueilla. Syynä tälle epäillään esimerkiksi kunnossapidon menetelmiä, kuten nurmikon lannoitusta. Tästä huolimatta madot viihtyvät nurmikollakin hyvin. (Ignatieva, 2017, ss. 12–15)

Eliölajien lisäksi tutkimuksessa tuodaan esille nurmikkojen ekologista samankaltaisuutta toisiinsa nähden. Nurmikoilla käytetään vain tiettyjä siemenseoksia ja kasvualustoja, ja niitä hoidetaan samojen vakio-ohjeistusten mukaan. Kokemusta hallinnoinnin puolelta - perustamisesta, kunnossapidosta sekä leikkuaikojen ja korkeuksien määrittelystä on vuosikymmeniä, mutta ekologinen näkemys ja nurmikoiden monimuotoisuus ovat tutkimisen ja käytännön harjoittelun kannalta uusi ilmiö. Ihmisten vaikutus nurmikoiden samankaltaisuuteen on yhtä suuri kuin niiden levittäminen suosituimpana maanpeitteenä ympäri maailmaa. (Ignatieva, 2017, s. 15) Edellä mainitut samankaltaisuudet huomioiden nurmikot myös eroavat toisistaan. Paikalliset olosuhteet vaikuttavat nurmikon kehitykseen, ja esimerkiksi valoisuustekijöillä ja juurien yhteydellä pohjamaahan voi olla suuri vaikutus sen menestymiseen alueittain. Samalla nurmialueellakin voi esiintyä eroja lajien ja yksilöiden välillä.

Osana LAWN-projektia tutkittiin myös nurmikon hiilijalanjälkeä. Kaupunkialueella nurmikolla on positiivinen vaikutus maan hiilitasapainoon. Nurmikko varastoi enemmän hiiltä kuin niityt tai viljelykäytössä olevat maat nurmikon leikkuun ja leikkuujätteen takia. Leikkuujätteillä on suuri vaikutus hiilen varastointiin. Myös biomassaa syntyy enemmän tiheämmässä leikkuutahdissa. Leikkuutiheys vaikuttaa paljon maan hiilivarastoihin lisäämällä perustuotantoa eli kasvien yhteyttämisen kautta sidottua energiamäärää tai niiden valmistamaa orgaanista ainesta, eli tässä tapauksessa hiiltä. Tämä tosin saattaa pitää paikkansa vain silloin kuin leikkuujätteet jäävät nurmikolle, koska maanalaisessa tuotannossa ei havaittu eroja leikkuutiheyden muutoksilla. Hiilentuotannon eroja ei voida kokonaan selittää maanpäällisillä tapahtumilla, sillä myös maanalaiset tekijät, kuten juuriston hiilivarasto ja saatavilla oleva tyyppi vaikuttavat tulokseen. Hyvää tulosta nurmikoiden hiilensidonnasta heikentää niiden leikkaus, kastelu ja lannoitus, joihin kuuluu fossiilisia polttoaineita ja työvoimaa. Lisäksi hoidon toimenpiteistä aiheutuu kasvihuonepäästöjä. Hiilijalanjälkeä voi ehkäistä leikkuukertojen vähentämisellä ja siirtymällä sähköisiin työvälineisiin. (Popleau ym., 2016, s. 182)

Suomessa viheralueet jaetaan RAMS kunnossapitoluokkiin (entiset ABC-hoitoluokat), jonka tavoitteena on pitää viheralueet yleisilmeeltään, laadultaan ja kustannustekijöiltään vertailukelpoisina. Rakennetussa kaupunkiympäristössä nurmikot kuuluvat pääluokkaan rakennetut viheralueet (R). Alaluokkia ovat koristenuurmikot rakennetuilla arvoviheralueilla (R1), käyttönuurmikko toimintaviheralueilla (R2) ja käyttöviheralueilla (R3) sekä luonnonnuurmikko suoja- ja vaihettumisviheralueilla (R4). Nurmikolle päätetään sen kunnossapitoluokka tilaus- tai suunnitteluvaiheessa, ja luokka valikoituu tulevan kunnossapidon intensiivisyyden mukaan. (Tajakka, 2020, ss. 15, 21, 25) Nurmikon kunnossapitoluokka vaikuttaa perustettaessa muun muassa sen siemenseokseen ja kylvömäärään, kasvualustan paksuuteen ja tasaisuuteen sekä nurmikon viherpeittävyteen (Tajakka, 2017, ss. 82, 96). Nurmikon hoidossa kunnossapitoluokka on oleellinen. Rakentamisen ja kunnossapidon ohjeistuksiin perehdytään tarkemmin luvussa 3.3.

3 Nurmialueiden käyttötarkoitukset

Nurmikot ovat kaupungistumisen myötä kasvaneet tärkeiksi ekosysteemipalvelujen tuottajiksi, kuten aiemmin mainittiin. Niitä suositetaan niiden monikäyttöisyyden ja saavutettavuuden ansiosta. Nurmikoilla on niin ikään symbolinen arvo, sillä ihmiset nauttivat niistä, vaikka nurmikolle meno olisi kielletty. Tällöinkin se tuo näkö-, kuulo- ja hajuaisteille virikkeitä. (Ignatieva ym., 2015, s. 383)

Oleellista nurmikon valta-asemassa on juuri sen käytettävyys. Nurmikon heinälajit sietävät kulutusta ja leikkuuta paremmin kuin muut maanpeitekasvit niiden kasvupisteen ollessa matalalla. Esimerkiksi niityllä talleaminen muuttaa kasvillisuuden rakennetta köyhdyttämällä lajistoa, ohentaa kasvipeitettä, tiivistää maaperää ja muuttaa pieneliöstön koostumusta (Virolainen ym., 2003, s. 17). Nurmikon eri heinälajien kulutuksen kesto vaihtelee erittäin hyvästä heikkoon, mutta lajeja ja lajikkeita yhdistelemällä saadaan käyttötarkoitukseen soveltuva maanpeite. Voimakas kasvu parantaa kulutuksenkestoa, mutta lisää leikkuutarvetta. Kulutuksen kestoon huomioidaan vaakasuorat voimat, jotka repivät irti kasvustoa sekä pystysuorat voimat, jotka tiivistävät kasvualustaa ja painavat versoja. Kulutuksen kestossa oleellista on lajin toipumis- ja palautumiskyky. (Soini, 2009, s. 180)

Nurmikon tulee sietää kulutuksen- ja leikkuunkeston sekä kasvuvoimakkuuden ohella paljon. Lajien tärkeimpiä kasvu- ja käyttöominaisuuksia ovat myös niiden talven kesto, kasvun tiheys, kuivuuden ja varjon sieto, taimettumisnopeus ja taudinkestävyys. Heinien menestymiseen vaikuttavat kasvualustan laatu, ilmaston ja kasvukauden olosuhteet sekä hoitotaso. Olosuhteet vaikuttavat lajien väliseen kilpailuun: huonosti menestyvät lajit häviävät muiden heinien tai rikkojen vallatessa kasvutilaa. Monilajisuudella varmistetaan nurmikon kasvu ja peittävyys vaihtelevissa oloissa. (Soini, 2009, ss. 179, 182)

3.1 Nurmikko kulttuurisena tekijänä

Kulttuurillisesti nurmikon voi määritellä monin tavoin. Oxford Companion to Gardens (1991) esittelee nurmikon kasviyhdyskuntana, jonka hoito keskittyy eri heinälajien tasapainon ylläpitoon. Kasvitieteilijät, kuten Laptev (1983) näkevät nurmikon ihmisen tekemänä

niityntapaisena kasviyhdyksuntana, joka muodostuu kylvetyistä tai istutetuista heinälajeista, ja jota käytetään virkistämiseen, esteettisenä elementtinä, sekä urheilu- ja muihin tarkoituksiin. Ruotsissa Maria Ignatieva ym. (2016) kertoo heidän määrittelevän LAWN-projektissa nurmikon ihmisen aikaansaamaksi rakenteeksi toteuttamaan ihmisten tarpeita, ja se koostuu säännöllisesti leikattavista heinistä ja mahdollisesti muista kukkivista ruohovartisista lajeista. (Ignatieva ym., 2016, ss. 213–214)

Nurmikoita arvostetaan muutenkin kuin niiden käytettävyyden takia. LAWN-projektin tutkimuksessa huomattiin kerrostalokortteleiden isojen nurmialueiden olevan lähes käyttämättömiä, mutta asukkaiden pitävän niistä niiden ilmeen takia. Ihmiset ovatkin tottuneet näkemään nurmikoita päivittäin. Havainnointi osoitti ihmisten suosivan nurmikoiden vihreyttä asutuksen lähellä sekä edustavan näköisiä nurmikoita. Ihmiset viihtyivät paikoissa, joissa oli nurmikon lisäksi hyvät näkymät, sosiaalisia aktiviteetteja tai muita pihan elementtejä, kuten perennoja, pensaita tai vesiaiheita. (Ignatieva ym., 2016, ss. 217–218) Pelkkää nurmikkoa ei arvosteta samalla lailla kuin nurmikkoa, joka liittyy nähtävyyteen, toimintoon tai aisteihin.

Ignatieva ym. saivat asukailta vastauksia nurmikoiden kehitykseen. Lapsiperheillä oli paljon ehdotuksia kerrostalotonteilla talojen väliin sijoittuvien nurmikoiden käyttöön. Työikäisillä ei ollut juurikaan tarkkoja ideoita nurmikojen kehittämiseen. Pienten lasten vanhemmat ja vanhuksat pitivät tärkeänä alueiden esteettömyyttä, läheisyyttä ja nurmikon elementtien, kuten leikkivälineiden ja penkkien käytettävyyttä. Kaikissa ryhmissä kodin läheisyyteen sijoittuvaa oleskelutilaa pidettiin tärkeänä. Ehdotuksia viheralueiden muutoksiin olivat muun muassa kotimaisten kukkivien lajien ja värikkään kasvillisuuden lisääminen, sekä oleskelumahdollisuuksia kalusteiden, taiteen, puiden ja vesiaiheiden lisäämisellä. (Ignatieva ym., 2016, ss. 217, 221)

Länsimaisessa kulttuurissa päättäjät, eri viheralan toimijat ja media mainostavat nurmikoita helppohoitoisina ja monikäyttöisinä tuotteina (Ignatieva ym., 2015, s. 384). Yhdysvalloissa yksityispihojen täydellisyttä tavoittelevilla etupihojen nurmikoilla viestitään asukkaiden elämän olevan mallillaan ja Suomessakin julkisilla viheralueilla matalaa leikattua nurmikkoa

pidetään hoidetun alueen merkinä. Koska nurmikko on ihmisen keksintö ihmisten tarpeita ajatellen, sen suosio ja levinneisyys on kiistaton.

3.2 Nurmikon käytön määrittelyä

Nurmikoita voidaan hyvin karkeasti jakaa kahteen luokkaan: nurmikoihin, joilla on selkeä tarkoitus ja turhiin nurmikoihin. Tarkoituksenmukaiset nurmikot ovat joko vihreänä mattona edustusalueilla tai erilaisissa toiminnallisissa käytöissä muilla viheralueilla. Turhat nurmikot yleensä perustetaan, kun alueelle tarvitaan maanpeite enempää asiaa ajattelematta. Monet turhat nurmikot olisi voitu välttää, jos tilaus- ja suunnitteluvaiheissa nurmikon yhteyteen olisi lisätty elementtejä aisteille tai toiminnallisuuteen. Nurmikon suunnittelun tulisi kulkea käyttäjien tarpeet edellä unohtamatta kustannustehokkuutta ja ympäristövaikutuksia. (Ignatieva ym., 2016, s. 223)

LAWN-tutkimuksessa kaikkien tutkimuskohteiden nurmikoita käytettiin ulkoiluun. Havainnoinnin tulosten perusteella nurmikoilla kävellään tai niitä käytetään läpikulkuun, pelailuun ja leikkeihin, istuskeluun, tuttujen tapaamiseen, auringonottoon ja perhejuhliin. Kävelyä nurmikolla tapahtuu eniten koirien kanssa. Oleskeluun kaivataan usein myös puiden tai rakenteiden varjostusta. (Ignatieva ym., 2016, s. 218)

Aiemmin tuotiin esiin, että nurmikko on kehitetty tukemaan ihmisten käyttötarpeita. Nurmikon kulutuksen kesto ja käyttötarkoitus määrittääkin pitkälle sen valintaa maanpeitteeksi. Nurmialueen sijaintia kaupunkiympäristössä tai osana viheraluetta ja eri käyttötapoja vertaamalla voidaan määrittää sille käyttötarkoitus. Kun nurmikon käyttötarkoitus on määritelty, voidaan turhien nurmikoiden osalta miettiä niiden monipuolistamista vaihtoehtoisilla maanpeitteillä. Nurmikon vaihtoehtoisiin ratkaisuihin perehdytään luvuissa 4 ja 5.

3.3 Rakentamisen ja kunnossapidon ohjeistukset

Viheralueiden, myös nurmikoiden, suunnittelu, perustaminen ja hoito tukeutuu alan yleisiin julkaisuihin ja ohjeistuksiin. Viherrakentamisen yleinen työselostus VRT' 17, Rakentamisen

yleiset laatuvaatimukset InfraRYL, Kunnossapitoluokitus RAMS 2020 ja Viheralueiden kunnossapidon yleinen työselostus VKT 2021 pitävät sisällään kattavasti nurmikon yleisiä suomalaisia ohjeistuksia. Nurmikot rakennetaan alusta asti soveltumaan niiden tulevaan hoitotasoon, joka on suunnitelmissa määritetty. Nurmikon hoitoa joka paikassa yhdistää sen leikkaus, ja siten hoitonurmikko erotetaan matalasta niitystä. Leikkauksella viestitään, että kyseessä on juuri nurmikko. (Smith, 2019, s. 26.)

Kylvönurmikko on nurmikkokasvusto, joka perustetaan kylvämällä siemenseoksesta. Seoksen on täytettävä itävyys-, puhtaus- ja muut laatuvaatimukset. Siemenkauppiaiden liiton siemenseokset on luokiteltu käyttöluokkiin 1, 2 ja extra. Maisemanurmilla käytetään tiehallinnon vakiosiemenseosta. Siemenseos on kohteeseen sopiva. (Tajakka, 2017, ss. 94–96)

Käyttöluokka extra on korkealaatuinen seos, joka on tiheä sekä kestää hyvin talvet, lyhyeksi leikkauksen ja kulutuksen. Käyttöluokka 1 on hyvälaatuinen seos, joka on talvenkestävä sekä kestää leikkausta ja kulutusta. Käyttöluokka 2 sopii alueille, joissa kova kulutuksenkesto ei ole välttämättömyys ja leikkausta siedetään kohtuullisesti. (Siemenkauppiaitten yhdistys, 2021, s. 14)

Siemenseokset koostuvat enimmäkseen eri nata- ja nurmikkalajeista (*Festuca spp.*, *Poa spp.*). Nurmikon yleisimpiä lajeja ovat punanata (*F. rubra*), puistonata (*F. nigrescens*), etelännata (*F. trichophylla*), jäykkänata (*F. previpila*) ja niittynurmikka (*P. pratensis*). Seokset saattavat sisältää käyttöluokasta riippuen myös esimerkiksi englanninraiheinää (*Lolium perenne*) tai rönsy- ja nurmirölliä (*Agrostis stolonifera*, *Agrostis capillaris*). Erikoisseoksissa mukana voi olla myös esimerkiksi apilaa tai luonnonkukkia. Siemenseokset ja käyttöluokat ovat suoraan verrannollisia nurmikon kunnossapitoluokkiin (Taulukko 3).

(Siemenkauppiaitten yhdistys, 2021, ss. 3–4)

Siirtonurmikko on kasvualustastaan irrotettu kasvussa oleva nurmikko. Se jatkaa kasvuaan myös noston ja asennuksen välisenä aikana. Siirtonurmikon toimittaja ja asennustyön urakoitsija kuuluu Ruokaviraston ylläpitämään taimiaineistorekisteriin. Siirtonurmikko esikasvatetaan siten, että kasvien juuret sitovat kasvualustan 20–30 mm paksuksi, kestäväksi

levyksi. Nurmikko tarkastetaan ennen irrottamista. Pikkurulla on 0,4–0,6 m leveä ja 2,5–20 m pitkä rullattu matto. Maksirulla on vähintään 1,0 m leveä ja yleensä 20 m pitkä matto, jonka levittämiseen tarvitaan asennuskone. Kasvupaikaltaan irrotetut levyt ovat suorareunaisia ja suorakulmaisia. Irrotetut matot ovat tasapaksuisia ja ehjiä, eikä niissä ilmene rikkakasveja. Siirtonurmikon siemenseos täyttää samat vaatimukset kylvönurmikon kanssa. (Tajakka, 2017, s. 98)

Emulsiokylvönurmikko perustetaan emulsiokylvötekniikkaa käyttäen, eli siemenet, ravinteet, vesi ja kiinniteaineet sekoitetaan mekaanisesti säiliössä ja seos pumpataan paineistettuna kylvettävälle alueelle. Menetelmää käytetään pääasiassa maisemanurmien kylvämiseen, mutta se soveltuu myös niittysiementen kylvämiseen. (Tajakka, 2017, s. 99)

Emulsiokylvönurmikon perustus tehdään samoin vaatimuksin kylvö- ja siirtonurmikoiden kanssa, joten sitä ei käsitellä erikseen.

Materiaalin vastaanoton yhteydessä tarkistetaan siementen, kasvillisuusmattojen tai puisen pakkausmateriaalin mahdolliset kasvinterveyden kannalta vaaralliset tuholaiset ja taudit. Myös kasviaineiston kauppakelpoisuus, merkinnät ja mukana olevat asiakirjat tarkastetaan pakollisten kasvipassi- tai taimitodistusmerkintöjen osalta. (Tajakka, 2017, s. 95)

Kylvönurmikon kasvualusta tiivistetään kauttaaltaan samaan tiiviysasteeseen (Taulukko 2) niin, ettei siihen jää painaumuksia käveltäessä, mutta tiiviys ei ole liiallinen kasvien kasvun kannalta. Kasvualusta on valmiina suunnitelma-asiakirjojen mukainen. Siirtonurmikko asennetaan sulaan ja kosteaan kasvualustaan, jonka vaatimukset ovat samat kuin kylvönurmikolla. Pohjan tulee kestää asennuskoneen paino. (Tajakka, 2017, ss. 83–84, 95, 98)

Taulukko 2. Kasvillisuustyyppien tiivistetyt kasvualustapaksuudet mukailien VRT'17:n taulukkoa 23111: T2. Lähteestä poiketen nurmikon vanhat ABC-hoitoluokat ovat RAMS 2020 kunnossapitoluokituksen mukaiset. (Tajakka, 2017, s. 82)

Kasvillisuustyyppi	Kasvualustakerroksen paksuus tiivistettynä, mm		
	Kylvö- ja istutusaluusta	Perusmaa	Vettä pidättävä kerros (karkeilla alustoilla) ¹
Nurmikko R1	200	300	-
Nurmikko R2, R3	200	300	-
Nurmikko R4	150	300	-
Maisemanurmi 1	50	250	-
Maisemanurmi 2	-	250	-
Niitty	150...300 ²	250	-
Pienet perennat	200	-	100...200
Pienet mukula- ja sipulikasvit	200	-	100...200
Suuret mukula- ja sipulikasvit	400	-	100...200

¹Jos vettä pidättävä kerros rakennetaan savesta, on kerrospaksuus 100 mm. Moreenista rakennettuna kerrospaksuus on 200 mm. Voidaan korvata myös 200 mm:ä vahvemmallalla kylvö- ja istutusaluusta- tai perusmaakerroksella.

²Kylvöalusta tehdään, jos kasvualusta tarvitsee kuohkeuttamista

Alueet nurmetetaan suunnitelma-asiakirjoissa merkityn luokan mukaan (Taulukko 3). Siemenet kylvetään sulaan alustaan siten, että ne ehtivät juurtua ja orastua ennen kasvukauden päättymistä. Siemenet voidaan kylvää myös loppusyksystä, jolloin ne eivät ehdi itämään. R1-R4 luokkien kylvetyt siemenet tiivistetään verkkojyrällä, jotta siemenet peittyvät. R1-nurmikko kastellaan kylvön yhteydessä, ja sen kasvuun lähtö varmistetaan säännöllisesti kastelemalla. Itämättömille ja huonosti itäville nurmikoille tehdään paikkauskylvöt välittömästi aukot havaittua. Rakennusaikainen hoito tehdään VHT 2021 mukaan. (Tajakka, 2017, ss. 95–96)

Siirtonurmikko tulee asentaa ennen maan jäätymistä. Jos se ei ehdi juurtumaan tätä ennen, kastelusta huolehditaan seuraavana keväänä. Matot asennetaan kahden vuorokauden sisään irrotuksestaan, mutta jos asennus pitkittyy, rullat avataan ja pidetään kosteina. Työmaalla matot suojataan voimakkaalta auringonpaisteelta. Nurmikko asennetaan tiililadontana tiiviisti toisiinsa kiinni siten, ettei reunat osu päällekkäin. Kaltevissa luiskissa ($\leq 1:2$) matot

kiinnitetään alustansa esimerkiksi puutapeilla, jotka eivät estä nurmikon leikkuuta. Alustaan kiinnittymisestä huolehditaan mattojen kastelulla ja jyräämällä. Kastuminen tarkastetaan koko kasvualustakerrokselta asennuksen päätyttyä. Nurmikkoa kastellaan vähintään 3 viikkoa. Rakennusaikainen hoito tehdään VHT 2021 mukaan. (Tajakka, 2017, ss. 98–99)

Valmiina nurmikko on suunnitelma-asiakirjojen mukainen. Kylvönurmikko liittyy luontevasti viereisiin pintoihin ja ympäristöönsä. Kylvös on tasainen ja viherpeittävyys riittävä (Taulukko 3). Valmis siirtonurmikko on hyvin juurtunut, rajauksiltaan viimeistelty, tasainen, elinvoimainen ja siisti. Siirtonurmikon viherpeittävyys asennettaessa on tasainen ja $\geq 90\%$. Takuuajan päättyessä nurmikon pinnan tasaisuus on sama kuin kylvettäessä tai siirtonurmikolla kunnossapitoluokan mukainen. Puiden ja yksittäispensaiden ympärillä on halkaisijaltaan 1 m:n kylvämätön alue, ja kasviryhmissä etäisyys istutuksesta on 0,4 m siten, että kylvöksen reuna noudattaa ryhmän muotoja. Siirtonurmikko täyttää osaltaan Viherympäristöliitto ry:n toimitus- ja takuuehdot. (Tajakka, 2017, s. 97–99)

Nurmikon kelpoisuus osoitetaan tarkastamalla toimitusasiakirjoista vastaanotetun materiaalin suunnitelmanmukaisuuden ja sen kelpoisuuden ennen kylvöä tai asennusta. Ennen kylvöä tai istutusta tarkastetaan myös luiskien tukirakenteet. Heti kylvön jälkeen tarkastetaan sen tasaisuus, siemenmäärä ja suunnitelma-asiakirjojen mukaisuus (Taulukko 3). Orastuminen ja aukkoisuus tarkastetaan kasvukaudella. Ennen siirtonurmikon asennusta kasvualustan tiiviys tarkastetaan silmämääräisesti ja sen tasaisuus 3,0 m:n oikolaudalla. Heti asennuksen jälkeen tarkastetaan siirtonurmikon suunnitelma-asiakirjojen mukaisuus, rajaukset, tasaisuus, elinvoimaisuus ja siisteys. Rakennus- ja takuuajainen hoito tarkastetaan VRT '17 ja VHT 2021 vaatimusten mukaan. Hoidon yhteydessä tarkastetaan silmämääräisesti, ettei kasvustossa tai kasvualustassa esiinny kasvinterveyden kannalta vaarallisia tuholaisia tai tauteja. Ajan tasalla pidettävään kelpoisuusasiakirjaan talletetaan katselmuksen tulokset, mittauspöytäkirjat, materiaalien toimitusasiakirjat ja muu kirjallinen materiaali. Ympäristövaikutukset, kuten melu ja pöly pidetään mahdollisimman vähäisinä, ja niiden haittoihin liittyvissä asioissa noudatetaan suunnitelma-asiakirjojen ja turvallisuusasiakirjojen vaatimuksia. (Tajakka, 2017, s. 97)

Taulukko 3. Nurmikon perustamisen vaatimuksia siemenen käyttöluokan, pinnan tasaisuuden, kylvömäärän ja viherpeittävyuden osalta VRT '17 taulukoiden 23211:T1-T4 mukaan. Lähteestä poiketen nurmikon vanhat ABC-hoitoluokat ovat RAMS 2020 kunnossapitoluokituksen mukaiset. (Tajakka, 2017, s. 96)

Siemenen käyttöluokka / Kunnossapitoluokka	Nurmikko R1	Nurmikko R2	Nurmikko R3	Maisema-nurmi 1	Maisema-nurmi 2
Käyttöluokka extra	x	(x)			
Käyttöluokka 1		x	(x)		
Käyttöluokka 2			x	(x)	
Tiehallinnon vakiosiemenseos			(x)	x	x
Pinnan tasaisuus/ Kunnossapitoluokka					
Pinnan tasaisuus 3,0 m:n oiko- laudalla mitattuna	± 10 mm	± 30 mm	± 40 mm	± 50 mm	± 60 mm
Siemenen kylvömäärä/ Kunnossapitoluokka					
Siemenen kylvömäärä/aari	3 kg	2,5 kg	2 kg	2 kg	0,5...1 kg ¹
¹ Luiskissa 1 kg/aari					
Viherpeittävyys / Kunnossapitoluokka					
Keväällä	≥ 70 %	≥ 70 %	≥ 60 %	≥ 60 %	≥ 50 %
Keskikesällä ja syksyllä	≥ 90 %	≥ 90 %	≥ 80 %	≥ 70 %	≥ 60 %

Kunnossapitoluokka valitaan sen mukaan, miten aluetta halutaan kehittää. Se muodostuu alueen ympäristötekijöiden, käyttötarkoituksen, rakentamisasteen, kunnossapidon tehokkuuden ja tavoitteen, kustannusten sekä käyttäjien mukaan. Nurmikoiden kannalta oleellisin pääluokka on rakennetut viheralueet (R). Kunnossapidon pääluokka merkitään usein jo kaavoitusvaiheessa, mutta eri pää- ja alaluokat voivat sijoittua alueella toisiinsa nähden myös sisäkkäin ja lomittain. Monimuotoisemmat viheralueet hyödyntävät monipuolisemmin kunnossapitoluokitusta. (Tajakka, 2020, ss. 26–27)

VKT 2021:n mukaan nurmikon hoitotoimenpiteisiin sisältyy hoitotyöt, jotka ylläpitävät niiden elinvoimaisuutta, hyvää kasvukuntoa, kulutuskestävyyttä, käyttötarkoituksen mukaista kuntoa sekä yleisilmettä. Näitä ovat kevät-kunnostus, kasvualustan kalkitus ja lannoitus, kasvualustan kastelu, rikkakasvien ja haitallisten vieraslajien torjunta, kasvuston leikkaus ja siistiminen, kasvuston rajausta, kasvuston ilmastusta, kattaminen, pystyleikkuu ja harjaus, syyskunnostus ja mahdolliset kasvuston paikkaukset, uusimiset, poistot ja siirrot. (Tajakka, 2021, s. 119)

Nurmikoita hoidetaan niiden kunnossapitoluokan mukaisesti. Rakennetun arvoviheralueen (R1) koristenurmikon tulee olla aukoton, tasaisen vihreä ja tasamittainen koko kasvukauden. Toimintaviheralueen (R2) ja käyttöviheralueen (R3) käyttönurmikko on elinvoimainen koko kasvukauden kulutuksesta huolimatta. Aukkoja sallitaan kaksi prosenttia nurmikon pinta-alasta siten, että yksittäiset yli yhden neliömetrin kokoiset aukot paikataan. Suoja- ja vaihettumisviheralueen (R4) luonnonnurmikko antaa hoidetun vaikutelman. Aukot sallitaan enintään viideltä prosentilta pinta-alasta ja yli viiden neliömetrin kokoiset aukot paikataan. Paikkaukset tehdään kevätkunnostuksen yhteydessä. (Tajakka, 2021, s. 119)

Paikkauksen lisäksi kevätkunnostukseen kuuluu nurmikon kalkitus ja lannoitus. Tässä tavoitteena on nurmikoiden tasavärisyys koko kasvukauden ajan. R4–nurmikon kalkituksista ja lannoituksista sovitaan erikseen. Lannoitus voidaan myös tehdä useamman kerran kasvukaudessa: lumien sulamisen jälkeen nurmikko yleislannoitetaan, touko-kesäkuussa, heinäkuussa ja elokuussa typpilannoitetaan. Elokuussa tehdään syyslannoitus, jossa käytetään fosfori-kalium-lannoitetta. (Tajakka, 2021, s. 120)

Koristenurmikko kastellaan ennen kuivumisen merkkien esiintymistä. Kastelu tehdään poutajakson aikana viikoittain siten, että koko nurmikko kastuu kasvualustakerroksen paksuudelta, ja vesimäärä on 25 mm. Paras kasteluaika on illalla tai yöllä sekä välittömästi sateen jälkeen. Eriksen määritetyt keskeiset käyttönurmikot kastellaan kulottumisen alkaessa. (Tajakka, 2021, s. 120)

Arvoviheralueiden nurmikoiden erikseen sovittavat rikkakasvit torjutaan, eikä niillä esiinny talvituhosienten tai jääpoltteen aiheuttamia vaurioita. Toiminta- ja käyttöviheralueilla nurmikon rikkakasvien torjunnasta sovitaan erikseen, ja Suoja- ja vaihettumisviheralueiden nurmikoilla rikkakasvintorjuntaa ei tehdä. (Tajakka, 2021, ss. 120–121)

Kun nurmikon kasvuston pituus on keväällä 70–100 mm, leikkuu aloitetaan (Taulukko 4). Kasvualustan tulee kestää leikkuusta aiheutuvan tallauksen painumatta ja tiivistymättä. Nurmikon leikkaus tehdään kuivalla säällä, ja mahdolliset roskat tai vaaraa aiheuttava materiaali poistetaan nurmikolta ennen leikkuuta. Leikkuujälki on huolellista ja tasaista, eikä leikkuujätettä kerry nurmikkoa ympäröiville alueille. Nurmikolla kasvava muu kasvillisuus

sekä rakenteet ovat vaurioitumattomia. Puiden ympärille jätettävästä korkeammasta nurmikosta sovitaan erikseen. (Tajakka, 2021, s. 121)

Taulukko 4. Nurmikoiden leikkaus ja siistiminen kunnossapitoluokkien mukaan (VKT 2021, s. 121).

Nurmikon luokka	Nurmikon pituus	Leikkaus	Esteet ja rakenteet
Koristenuurmikko (R1)	40–70 mm, leikkuurajan limitys 50–100 mm, leikataan kerralla enintään 1/3 pituudesta	Leikkuusuuntaa vaihdetaan jokaisella leikkuukerralla, katualueilla häiritsevä ja nurmikon kasvua haittaava leikkuujäte kerätään pois	Esteiden ympärykset ja rakenteiden reunat viimeistellään joka leikkuukerta, eivätkä ne poikkea nurmikon yleisilmeestä, katualueella reunat viimeistellään, kun ne poikkeavat häiritsevästi yleisilmeestä
Käyttönuurmikko (R2 & R3)	40–120 mm, leikkuurajan limitys 50–100 mm, leikataan kerralla enintään 1/3 pituudesta	Leikkuusuuntaa vaihdetaan jokaisella leikkuukerralla, nurmikon kasvua haittaava leikkuujäte kerätään pois	Esteiden ympärykset ja rakenteiden reunat viimeistellään silloin kun ne poikkeavat nurmikon yleisilmeestä
Luonnonnuurmikko (R4)	40–250 mm, leikataan kerralla enintään 1/2 pituudesta	Leikkuujäte kerätään, jos se haittaa oleellisesti alueen käyttöä tai vaikuttaa yleisilmeeseen	Esteiden ympärykset ja rakenteiden reunat viimeistellään silloin kun ne poikkeavat häiritsevästi nurmikon yleisilmeestä

Nurmikot rajataan muuhun kasvillisuusalueeseen tai päällystealueeseen näiden laatuvaatimusten mukaisesti. R1–R3-luokkien nurmikoiden ilmastuksesta, pystyleikkuusta ja kattamisesta sovitaan erikseen, R4-nurmikoilla näitä ei tehdä. Ilmastus ja pystyleikkaus tehdään koko nurmikkoalueelle, ja katehiekkä on koko ilmastetulla alueella. R1–R3-nurmikoilla ei esiinny havaittavia maalieriöitä, irronnutta kasvijätettä tai tallauksesta aiheutuvaa kasvualustan painumista tai tiivistymistä. Myös maanalainen kunnallistekniikka, kastelulaitteisto ja puiden juuret ovat vaurioitumattomia. (Tajakka, 2021, ss. 121–122)

Nurmikon syyskunnostukseen kuuluu ylimääräisen eloperäisen aineksen poisto.

Koristenuurmikoilla tämä tehdään muutaman kerran kasvukaudessa, ja viimeisen kerran, kun ympäröivät kasvit ovat pudottaneet lehtensä. Käyttönuurmikoilla eloperäinen aines

poistetaan, kun ympäröivien kasvien lehdet ovat pääsääntöisesti maassa. Käyttönurmikot ovat hyvässä kasvukunnossa lumen tuloon saakka. Luonnonnurmikoiden syyskunnostuksesta sovitaan erikseen. (Tajakka, 2021, s. 122)

Viheralueiden kunnossapitoluokitusta pidetään jatkuvasti ajan tasalla ja luokkaa voidaan muuttaa riippuen kunnossapidon resursseista sekä alueen käytön muutoksista. Esimerkiksi käyttönurmikoita voidaan muuttaa kunnossapidon toimenpiteillä luonnonnurmikoiksi, jolloin myös kunnossapitoluokan muutos on tarpeen. Alueen sisäiset kunnossapitoluokan vaihtelut ja muutokset selkeyttävät kunnossapitäjien työtä ja säästävät siten resursseja. (Tajakka, 2020, s. 26)

Nurmikon rakentamis- ja kunnossapitokustannuksiin vaikuttaa merkittävästi sen kunnossapitoluokka. Kunnossapidon kustannuksiin vaikuttaa käyttäjien määrä ja käyttöaste: mitä intensiivisempää käyttöä ja kulutusta alueella on, sitä enemmän resursseja vaaditaan. Eniten kunnossapitoa pinta-alaansa nähden edellyttää koristenuurmikot, vähiten luonnonnurmikot. (Tajakka, 2020, s. 30)

4 Vaihtoehdot hoitonurmikolle Suomen olosuhteissa

Vaikka perinteisesti hoidettua nurmikkoa pidetään jokseenkin oletuksena rakennetun viheralueen maanpeitteeksi, myös vaihtoehtoisia ratkaisuja on otettu käyttöön erilaisissa kohteissa. Nurmikkoja korvataan perinteisillä ja dynaamisilla puu- ja ruohovartisilla istutusalueilla sekä niityillä, joiden ekologiset arvot ovat nurmikkoa paremmat. Nämä vaihtoehdot toimivat kuitenkin parhaiten käyttämättömien nurmikoiden korvaajina tai alueita rajaavina elementteinä, sillä niiden kulutuksen kesto ei yllä nurmikon tasolle.

Vaihtohtonurmikot ovat melko tuore ilmiö, mutta 1900-luvun aikana Euroopassa nurmikoita on rikastettu esimerkiksi luonnonkukilla, sipulikasveilla, perennoilla ja niittysiemenillä. Tutkimusten lisääntyttyä 2000-luvun puolella erilaisia nurmikkoratkaisuja on kehitelty tukemaan luonnon monimuotoisuutta ja vähentämään kunnossapidon resursseja. (Ignatieva, 2017, s. 31) Näitä ovat muun muassa yksivuotiset kedot, monivuotiset niityt, luonnonmukaiset ruohovartistet istutukset, heinätön nurmikko eli tapettinurmikko,

'spontaani kasvillisuus' Saksassa, Yhdysvaltojen preeriaistutukset ja 'Cues to care'-kasvillisuus (Ignatieva, 2017, ss. 32–38). Eri vaihtoehtoja vertaillaan liitteenä löytyvässä valintakaaviossa (Liite 1). Kukkanurmikon konseptia esitellään tarkemmin luvussa 5.

Eniten hoitonurmikkoa kulutuksen keston sekä matalan kasvutavan puolesta muistuttaa heinätön nurmikko eli tapettinurmikko. Tapettinurmikon ajatuksena on hyödyntää vanhojen nurmikoiden monilajisuutta ja poistaa heinät nurmikolta "rikkojen" sijaan. Heinätön nurmikko perustuu keskiaikaisiin kukkiviin luonnonnurmikoihin ja mataliin niittyihin, ja sen lajit valitaan kestävämmän leikkuu ruohonleikkurilla ja kevyt kulutus. Tapettinurmikoita voidaan perustaa esimerkiksi rakennusten viereisille ja puistojen vähemmän käytössä oleville nurmikoille sekä katuviheralueille, kuten kiertosaarekkeisiin tai erotus- ja keskikaistoille. (Ignatieva, 2017, s. 36; Smith, 2019, s. 17)

Kukkiessaan esteettisiä vaihtoehtoja ovat yksi- ja monivuotiset niityt. Yksivuotiset niityt eli kedot koostuvat kuivan paikan kukkivista yksivuotisista niitylajeista ja niitä perustetaan sekä esteettisten että ekologisten arvojen takia. Niityllä on usein yksi tai muutama dominoiva laji sekä muita lajeja täydentämässä. Monivuotinen niitty on heinävaltainen ja sen seassa kasvaa kasvupaikalle sopivia perennoja. Heinien ja kukkivien lajien suhde on siemensekoituksissa usein 80/20 % ja eri lajeja on yleensä vähintään 10. Niityille ominaista on niiden niitto yleensä kerran kasvukaudessa. Niityn kulutuksen kesto on huono, ja ne sopivatkin nurmikon korvaajiksi vähemmän keskeisille alueille. Niittyjä voidaan käyttää reunavyöhykkeinä hoitonurmikon ja luonnonmukaisten alueiden välillä. Isommille yhtenäisille niityille voidaan tehdä polkuja ja oleskelualueita, jotka pidetään matalana ruohonleikkurilla. Yksivuotisia niittyjä voidaan perustaa myös laikkuina perenna- ja kesäkukkaistutusten tapaan edustusalueille. (Ignatieva, 2017, ss. 32–34; Tajakka, 2017, s. 100)

'Cues to care' -kasvillisuusalueen tarkoituksena on vihjata käyttäjille kunnossapidon kädenjäljestä luonnonmukaisissa istutuksissa. Alue yhdistää ekologian ja estetiikan siten, että esteettisyys auttaa ihmisiä ymmärtämään istutuksen tarkoituksenmukaisuuden. Esimerkiksi kaupunkiympäristöön tuotujen niittyjen reunoja voidaan hoitaa kuten hoitonurmikoita tai dynaaminen istutusalue on rajattu rakennetuilla elementeillä. 'Cues to

care' -konseptia voidaan hyödyntää kaupunkiympäristön keskeisillä paikoilla, joiden monimuotoisuutta halutaan lisätä. (Ignatieva, 2017, s. 38; Karilas, 2019, s. 13)

Saksassa kehitetty spontaani kasvillisuus tukeutuu pioneeri- ja ruderaattilajeihin sekä luontaiseen sukkessioon. Mallina on vanhoille teollisuus- ja liikennealueille kehittyneet kasviyhdykunnat, jotka muodostavat sukkession edetessä erilaisia uusioekosysteemejä. Tarkoituksenmukaisesti suunniteltuna alueelle valitaan kasvupaikkaan soveltuvia paikallisia lajeja, joiden muodostaman yhdyskunnan muuntuminen sallitaan ja tarvittaessa sitä ohjailaan kunnossapidon keinoin. Kasvillisuutta hoidetaan lähinnä silloin, jos se vaikuttaa alueen turvallisuuteen tai esteettisyyteen. Saksassa spontaaneja istutuksia on esimerkiksi puistoiksi muutetuilla vanhoilla liikennealueilla. (Karilas, 2019, s. 14; Ignatieva, 2017, s. 37)

Luonnonmukaiset ruohovartistet istutukset sekoittavat monivuotisia koristeheiniä ja kukkivia perennoja dynaamisen kasvillisuuden tapaan. Istutusalueilla on ekologista arvoa, mutta ne keskittyvät esteettisyyteen ja lajien näyttävään kukintaan. Kukkivat lajit voivat olla joko paikallisia tai eksoottisia. (Ignatieva, 2017, s. 35) Yhdysvalloissa on kokeiltu nurmikon korvaamista kaupunkiympäristössä paikallisilla preerialajeilla kastelun tarpeen vähentämiseksi. Istutuksissa käytetään hyväksi kasvuolosuhteisiin ja -paikalle ominaisia lajeja, esimerkiksi preerialajeja tai mehikasveja paahteisiin kohteisiin. Mukana voi olla myös muita perennoja. (Ignatieva, 2017, s. 38; Karilas, 2019, s. 13) Nämä vaihtoehdot soveltuvat nurmikon korvaajiksi rajattuina istutusalueina muun muassa puistoihin ja katualueille. Suomessa preerialajien sijasta voitaisiin käyttää esimerkiksi arolle tyypillisiä kuivuutta ja paahdetta sietäviä lajeja. Helsingin ja Vantaan tulevilla raitiotiehankeissa aikeissa on soveltaa aroistutuksia katu ympäristöön (Juntunen, 2021).

LAWN-projektissa testattiin erilaisten niittyjen ja tapettinurmikon soveltumista Ruotsin olosuhteisiin paikallisilla lajeilla. Ultunan kampukselle perustettiin ensimmäiset koeruudut vuonna 2014 ja isommat koealueet 2016 niityille ja tapettinurmikolle, joiden menestymistä on seurattu useita vuosia (Ignatieva, 2017, s. 57). Koska Ruotsin kasvuolosuhteet ovat lähellä Suomen olosuhteita, samoja vaihtoehtoja voidaan soveltaen toteuttaa myös Suomessa.

Projektin tuloksista käy ilmi, että monilajiset ratkaisut ovat varteenotettavia vaihtoehtoja hoitonurmikon korvaajina sopiville paikoille perustettuina. Yksi- ja monivuotiset niityt ovat helppoja ratkaisuja ja ovat jo onnistuneet ruotsalaisessa toteutuskäytännössä.

Tapettinurmikkoa voidaan heti hyödyntää luonnon monimuotoisuudesta tiedottamiseen sopivissa kohteissa, kuten kasvitieteellisissä puutarhoissa, kaupunkien julkisissa puistoissa ja kampusalueilla. Lisää tutkimusta kaivataan muun muassa pitkäaikaisesta kasviyhdyskunnan dynamiikasta ja käytön kestävydestä. (Ignatieva, 2017, s. 83)

Alun perin puiden monilajisuuteen kehitettyä Santamourin mallia voidaan hyödyntää myös nurmikon lajiston monimuotoisuuden lisäyksessä. Metsissä ja rakennetun ympäristön urakka-alueilla tulisi olla enintään 10 % saman lajin, 20 % saman suvun ja 30 % saman heimon puuta, jotta vältetään suuren mittakaavan tuhot kasvitautien tai tuholaisien levitessä tietyissä lajeissa (Santamour, 1990, s. 57). Samaa voidaan soveltaa myös nurmikoilla. Vaikka nurmikolla yhden lajin katoaminen ei ole yhtä suuri menetys kuin koko kaupungin puuston tuhoutuminen, mallia voidaan käyttää suunnittelun tukena lajeja valitessa.

Luvussa 2 mainittuja monimuotoisuuden tasoja voidaan tarkastella myös nurmikolla. Toiminnallinen monimuotoisuus voisi tarkoittaa vaikkapa eri aikoihin kukkivien lajien yhdistelyä tai suojaheinän ja yksivuotisten lajien käyttöä niityllä. Rakenteellista ja lajiston monimuotoisuutta nurmikolle tuovat useat habitukseltaan erilaiset lajit. Vaikka kerroksellisuutta ei ole nurmikon tasolla kovinkaan paljon, leikkuuvälien harventuessa eri korkuiset lajit pääsevät kasvamaan vapaammin. Monilajisuudella saadaan vaihtelua myös maan rakenteeseen, sillä lajien juuristomuodoissa on eroja.

4.1 Vaihtoehtonurmikoiden sijoittelu kaupunkiympäristössä

Nurmikon vaihtoehtoisten ratkaisujen sijoittelussa kaupunkiympäristöön on tärkeää valita kohde sen käytön perusteella, sillä monilajiset vaihtoehdot eivät kestä kulutusta samoin kuin perinteisesti hoidettu nurmikko. Kuten aiemmin mainittiin, nurmikon sijainti ja havaitut tai toivotut käyttötavat vaikuttavat käyttötarkoituksen määrittelyyn. Jos nurmikolle tai sen osalle ei saada määritettyä tarkoitusta tai jos tarkoitus on katselu, monilajinen vaihtoehto on

sopiva. Liitteenä olevassa valintakaaviossa esitetään erilaisia vaihtoehtonurmikon paikkoja kaupunkiympäristössä ja kuvataan, millaiseen käyttöön vaihtoehdot sopivat (Liite 1).

Tarkka suunnittelu, käyttäjien havainnointi ja heidän mielipiteensä ovat tärkeitä alueiden muutoksissa. Eri vaihtoehtojen valinnassa ja sijoittelussa tulee huomioida käyttäjien tarpeet ja odotukset alueelta, ekologinen näkökulma sekä alueen kokonaiskuva. (Hitchmough, 2004, s. 132) Ilman enempää käyttötarkoitusta olevia nurmikoita ja näin ollen hyviä muutoksen kohteita ovat muun muassa puistojen reuna-alueet, lumitiloiksi jätetyt nurmikot, katu ympäristön nurmikot ja muut rajavyöhykkeet eri kasvillisuustyyppeiden tai kunnossapitoluokkien välillä. Katualueilla kasvillisuuden valinnassa huomioon tulee ottaa mahdolliset näkemähaitat, ja lajien tulee sietää mahdollisia hiekoitushiekkujen harjaamia ja tien suolauksia.

Kerrostalolähiön vaihtoehtoiset nurmikkoratkaisut ja niiden sijoittelut alueella jakoivat asukkaiden mielipiteitä LAWN-projektin kyselyissä. Asukkaat eivät luopuisi kokonaan hoitonurmikoista, mutta 'Cues to care' -tyyliset selkeästi rajatut niityt, sekä tapettinurmikot olisivat tervetulleita paikkoihin, joissa käyttöä ei juurikaan ole. (Ignatieva ym., 2016, ss. 220–221) Tämä on sovellettavissa muuallakin kaupunkiympäristössä, vaikka tulosta ei voikaan yleistää valtaväestön mielipiteeksi.

Jos ihmisille on tiedotettu monimuotoisuudesta ja paikan ekologisista arvoista, sitä voidaan pitää alueen erikoisuutena tai ylpeydenaiheena (Ignatieva ym., 2016, ss. 219–220).

Monimuotoisemman nurmikon voisi sijoittaa hoitonurmikon läheisyyteen, jolloin alue näyttää kokonaiskuvaltaan hoidetulta. Sama hoidettu kokonaiskuva syntyy 'Cues to care' tyylillä hoidetuista vaihtoehtoisista ratkaisuista (Kuva 1). Yhden nurmialueen voi myös jakaa toiminnalliseen hoitonurmikkoon ja vaihtoehtonurmikkoon rajaamaan käytettävää aluetta (Kuva 2).

Kuva 1. Havainnekuva niitystä ja tapettinurmikosta kaupunkiympäristössä 'Cues to care' -tyyliin.



Kuva 2. Havainnekuva pelaamiseen ja oleskeluun jätetystä hoitonurmikosta.



4.2 Monilajisen nurmikon edellytykset

Suomen vakio-ohjeistuksista ei löydy menetelmiä nurmikoiden monipuolistamiseen. Julkisilla viheralueilla kasvillisuus on usein lokeroitu; puut, pensaat, nurmikko ja mahdolliset perennat erotellaan sekä käytännössä että rekistereissä ja ohjeistuksissa (Karilas, 2019, s. 18).

Useimpien ohjeiden mukaan vanhan kasvillisuuden poistaminen ja uuden perustaminen on ainoa vaihtoehto; nurmikko poistetaan ja niitty tai istutusalue perustetaan tilalle. Alueiden uudelleenrakentaminenkin tehdään massatuotantona: ohjeistuksista valitaan samat aiemmissa istutuksissa hyväksi todetut kasvualustat, siemenet ja taimet sekä menetelmät.

Ohjeistukset eivät huomioi kasviyhteisössä kasvukauden tai vuosien aikana tapahtuvia muutoksia. Jos olevasta nurmialueesta haluaa monilajisen tai harvemmin leikattavan, on myös sen kunnossapitoluokkaa muutettava. Nurmikon pystyy jakamaan useampaan kunnossapitoluokkaan, mutta tällöinkin ajan myötä ristiriidaksi nousee karttaan piirretty alueen ja luonnossa elävän ja muuttuvan alueen rajat. Alueita ei voi huomioida niittytaikku kerrallaan, vaan sekä kokonaisuutena että kasviyksilöinä.

Kasvillisuuden muutokset liittyvät kasviyhdyksuntaan, kasvien väliseen vuorovaikutukseen ja kasvupaikkaan (Karilas, 2019, ss. 30–31). Ajan myötä heinävaltaisille hoitonurmikoille leviää muita lajeja maan siemenpankin ja läheisten kasvustojen myötä. Nurmikkoa hoidetaan kuitenkin sen määritellyn kunnossapitoluokan mukaan ja edelleen nurmikkona. Vanhoilla nurmikoilla esiintyviä lajeja ovat esimerkiksi voikukat (*Taraxacum spp.*), valkoapila (*Trifolium repens*), siankärsämö (*Achillea millefolium*) ja eri tädykelajit (*Veronica spp.*).

Vaihtoehtonurmikoilla kasvukauden aikaista vaihtelua tuovat eri aikaan kehittyvät, kukkivat ja tuleentuvat tai kuihtuvat lajit. Kasvuolosuhteista johtuen vuosittaisia eroja on kasvilajien välisissä suhteissa ja yksilöiden määrissä sekä kasvien välisessä kilpailussa ja yhteistyössä. Kasvupaikan ja olosuhteiden muutoksia ovat muun muassa kasvukauden vuosittaisen sademäärän vaihtelut ja valo-olosuhteiden pitkäaikaiset muutokset. (Karilas, 2019, ss. 30–31)

Vaihtoehtonurmikot tarvitsevat erityistä suunnittelua sekä kasvillisuuden valinnassa että kasvupaikan huomioinnissa. Samaa mallia lajeineen ei voida soveltaa jokaiseen muutettavaan nurmikkoon. Suunnittelu- ja kunnossapitoratkaisuihin vaikuttavat käyttäjänäkökulma ja esteettiset arvot, vaikka niitä pohdittaisiinkin ensisijaisesti ekologisesta näkökulmasta.

Vaihtoehtonurmikoiden perustamisessa kasvupaikan valinta ja kasvualustan valmistelu on tärkeää. Jotta kasvillisuus pysyisi suhteellisen matalana ja monilajisena, läpäisevä ja vähäravinteinen maa olisi ihanteellinen. Kasvualustan olisi hyvä olla valmiiksi vailla rikkojen siemenpankkia, jotta ne eivät valtaa heti alaa. Parhaan tuloksen saa massanvaihdolla, mutta tämä vie resursseja eikä ole ekologisin vaihtoehto. Pienten nurmilaikkujen poistaminen ja korvaaminen niittysiemenillä ei Ruotsissa ole osoittautunut yhtä tehokkaaksi kuin koko nurmikon kuoriminen. (Ignatieva, 2017, s. 51)

Vaihtoehtonurmikoiden kokeiluissa on käytetty monia perustamistapoja (Taulukko 5). Ultunan kampuksen tapettinurmikko perustettiin massanvaihdolla 150 mm syvyydeltä ja kennotaimilla. Ensimmäinen pienempi koealue perustettiin yhdistelemällä kylvöä ja valmiita taimia (Ignatieva, 2017, s. 61–62). Kustannustehokas vaihtoehto on siemenkylvö, mutta hitaan itävyyden ja peittävyden takia sekaan tulisi kylvää myös yksivuotisia lajeja. Tapettinurmikon voi perustaa myös kennotaimia ja siemenkylvöä yhdistelmällä, ryhmittäin istutettavilla astiataimilla tai kasvimatoilla. Smith (2019, s. 49) suosii perustamista yksilajisilla kasvimatoilla, jotka asetellaan laattojen tapaan kasvualustalle. Matoilla saadaan aikaan tasaisesti peittävä ja esteettinen lopputulos, mutta mattoja täytyy olla valmiiksi kasvatettuna riittävästi. Tapettinurmikon kasvualustan on hyvä olla tasoitettu perinteisen nurmikon kasvualustan tapaan leikkuuta ajatellen (Smith, 2019, s. 78).

Taulukko 5. Vaihtoehtonurmikoiden eri perustustapojen hyvät ja huonot puolet.

	Hyvää	Huonoa
Kylvö	Kustannustehokkaampi isolla alueella, visuaalisesti luonnonmukainen lopputulos, ei esikasvatusta	Mahdollinen siementen käsittely ja siemenseoksen valmistus, riippuvainen vuodenajasta, ensimmäisen vuoden vähäinen peittävyys ja leviävien rikkujen kitkeminen
Istutus	Tehokkaampi peittävyys aluksi, taimien varmempi menestyvyys, ei niin riippuvainen vuodenajasta, mahdollisuus valikoida lajikkeet ja yksilöt	Kasvimateriaali kallista isoissa erissä, taimien saatavuusongelmat yleisiä, vie resursseja, taimien mukana muiden lajien mahdollinen siemenpankki
Kylvö + istutus	Peittää tehokkaasti eikä vaadi runsasta taimimateriaalia, mahdollisuus valikoida lajikkeet ja yksilöt	Ensimmäisen vuoden hoito hankalaa (paljaiden kohtien leikkuu), taimien mukana muiden lajien mahdollinen siemenpankki, samoja ongelmia kuin kylvössä

Uusi niitty perustetaan usein kylvämällä. VRT '17 ohjeistaa monivuotisen niityn perustukseen kylvöä, mahdollisia lisätaimia tai valmista niittymattoa. Suojaheinäksi suositellaan nurmirölliä, tai vaihtoehtoisesti yksivuotisia lajeja. Siemenseoksen sekaan on hyvä lisätä väliaineeksi hiekkaa, turvetta, sahanpurua tai rakeista kalkkia tasaisen peittävyyden varmistamiseksi. Ohjeistuksia löytyy myös niityn perustamiseen laikkuina, jolloin niiden koot esitetään suunnitelma-asiakirjoissa. Laikun koko voi esimerkiksi olla noin 1 m², ja alueella niitä on 10 kpl/a. Laikkuihin tulee vähintään kolmea niittykasvilajia ja niiden siemenseokset voivat vaihdella. (Tajakka, 2017, ss. 100–102)

Johdannossa mainitussa Hämeen ammattikorkeakoulun Nurmikoiden biodiversiteetti – kokeessa testattiin niityn erilaisia perustamistapoja vanhalle nurmikolle. Paras lajirunsaus

saatiin 100 mm massanvaihdolla ja niittyamatolla. Perustamistapa oli ainoa, jonka biodiversiteetistä ja visuaalisesta ilmeestä saatiin tyydyttävä. Muiden perustamistapojen siemenseokset olivat luultavimmin erilaiset kuin valmiilla matolla, ja niiden itävyys oli huonompi. (Kokkonen, 2021)

Nurmikon vaihtoehtoisten ratkaisujen kunnossapitoa suunnitellessa mahdollisen kunnossapitoluokan muuttamisen lisäksi on tärkeää määrittää kunnossapidolle tavoitteet. Kunnossapidolle ei välttämättä ole valmista mallia, joten sitä sovelletaan kohteen ja kasvillisuuden kehittymisen mukaan. Hoitosuunnitelmassa tulee esittää poikkeamat vakio-ohjeistuksista selkeästi, jotta hoidon tavoitteisiin päästään. Kunnossapidon henkilöstöltä vaaditaan tuntemusta kyseisestä vaihtoehtonurmikosta ja sen lajeista.

VKT 2021 mukaan niittyjen kunnossapidon tavoitteena on edistää lajiston monimuotoisuutta, säilyttää alueen avoin yleisilme ja varmistaa käytöstä aiheutuvan kulutuksen kesto. Kunnossapidon tehtäviä ovat kevätkunnostus, mahdollinen kalkitus ja lannoitus, rikkakasvien ja haitallisten vieraslajien torjunta, niitto ja niittojätteen käsittely, alueelle sijoittuvan muun kasvillisuuden hoitotyöt sekä niittypolkujen hoito. (Tajakka, 2021, s. 152)

Ensimmäisenä vuonna monivuotisen vaihtoehtonurmikon perustamisen jälkeen alueella esiintyy monia yksivuotisia rikkoja. Jos näitä lajeja ei haluta kasvillisuuden joukkoon, niitä voidaan leikata ennen niiden siementämistä tai kitkeä mekaanisesti. Seuraavana vuonna niittyjä voidaan alkaa niittää halutun aikataulun mukaan (Taulukko 6). Leikkauskorkeus niityillä ja tapettinurmikolla on noin 5–10 cm. (Ignatieva, 2017, s. 54)

Taulukko 6. Niiton ajankohdan vaikutus niityn kasvillisuuteen VHT 2021 taulukon 64300.1. mukaan (Tajakka, 2021, s. 160).

Niittoajankohta	Niittokorkeus	Vaikutus kasvillisuuteen
Keskikesän alku	Niitetään pitkään sänkeen.	Hillitään heinäkasvien kasvua. Viivästyttää keskikesän kukkijoita, jos kukintovarsia katkotaan.
Keskikesä	Niitetään valikoiden pitkään ja lyhyeen sänkeen.	Keväällä kukkivat ovat ehtineet varistaa siemenet. Alkukesällä kukkivat tuottavat jo siementä. Harventaa ja viivästyttää loppukesällä kukkivia. Vähentää yksi- ja kaksivuotisia lajeja, jos eivät ehti siementää ennen niittoa.
Loppukesä-syksy	Niitetään lyhyeen sänkeen.	Jätetään talventörröttäjiä valikoiden pystyyn. Keskikesällä kukkivat ja yksi- ja kaksivuotiset lajit ovat ehtineet siementää.

Niityillä, tapettinurmikolla ja kukkanurmikolla kasvusto leikataan jatkuvasti. Niityt niitetään ja tapetti- ja kukkanurmikko leikataan ruohonleikkurilla. Muita vaihtoehtoisia ratkaisuja voidaan hoitaa dynaamisten istutusten periaattein. Tavoitteena on säilyttää kasvillisuuden maanpeitto-ominaisuudet ja ohjailla kasviyhdyksunnan kilpailua. Luonnonmukaisen kasvillisuuden hoidossa kasvillisuuden kehittymisen seurannalla ohjataan kunnossapidon toimenpiteiden valintaa. (Karilas, 2019, s. 46, 50) Esimerkiksi spontaanissa ruderaattikasvillisuudessa on tärkeää asettaa kehittymiselle tavoitetilanne vaikka kymmenen vuoden päähän, ja kunnossapidolla ohjaillaan kasvua tähän tavoitteeseen.

Nurmikon perustuskustannukset ovat alhaisia verrattuna moneen vaihtoehtoiseen ratkaisuun, mutta sen kunnossapidon kustannukset ovat korkeat leikkuukertojen määrästä johtuen. Vaihtoehtonurmikoiden suunnitteluvaihe on työläämpi perinteisiin istutuksiin verrattuna, ja tästä koituu myös kustannuksia. Perustusvaiheessa kustannukset nousevat mahdollisista massanvaihtoista ja valmiista taimista tai -matoista. Kunnossapidon näkökulmasta vaihtoehtoiset ratkaisut ovat leikkuukertojen vähentyessä myös kustannustehokkaita. Aluetta suunnitellessa tulee punnita lyhyt- ja pitkäaikaisia kustannuksia sekä kustannusten kannattavuutta.

Yleensä viheralueiden hallinnoinnissa on selkeä käsitys siitä, miltä nurmikon kuuluisi näyttää, jotta käyttäjät suosisivat niitä. Alalla toimitaan aiemmin mainittujen ohjeistuksien mukaan, eikä vaihtoehtoista olla usein edes tietoisia. Useat kunnossapidon työntekijät näkevät kaiken nurmikolla sijaitsevan ”ylimääräisen” haittaavan tai estävän leikkuuta. Päättäjät ja viheralan ammattilaiset tiedostavat nurmikkojen ekologisen köyhyyden, mutta suosivat silti niitä monien hyötyjen takia. Kunnossapidon kustannusten myötä päättäjät saattaisivat tulevaisuudessa myöntyä vaihtoehtoisin ratkaisuihin. (Ignatieva, 2017, s. 16)

5 Kukkanurmikon mahdollisuudet suomalaisessa toteutuskäytännössä

Vaikkei kukkiva nurmikko ole konseptiltaan uusi, sille ei löydy virallista määritelmää. Kukkanurmikkoa määriteltäessä tulee ottaa huomioon sen edellyttävät tekijät, kuten suunnittelu, perustaminen ja kunnossapito sekä sen hyötyjä, kuten monimuotoisuus, käytettävyys ja esteettisyys. VRT ’17 luonnehtii nurmikkoa kasvillisuusrakenteeksi, jonka tarkoituksena on ”edistää rakennetun ympäristön viihtyisyyttä sekä sitoa niiden kasvualustana toimiva pintamaa” (Tajakka, 2017, s. 94). Toisaalta niityn määritelmässä lisänä tähän on ekologisen monimuotoisuuden edistäminen (Tajakka, 2017, s. 100), mikä myös täyttyy kukkanurmikon monilajisuuden myötä. Johdannossa kukkanurmikko todettiin nurmikoksi, jonka seassa kasvaa matalia, kukkivia ja pääosin leveälehtisiä kasvilajeja.

Vaikka monilajisella nurmikolla edistetään sen biodiversiteettiä, se ei ole luonnonmukainen alue. Kuten hoitonurmikot, se on ihmisen perustama ja siten vaatii jatkuvaa hoitoa. Tapettinurmikon tapaan kukkanurmikon tavoitteena on yhdistää nurmikon käytettävyys ja

niityn monilajisuus. Koska kukkanurmikkoa hoidetaan yhtenä kasviyhdyksuntana yksittäisten kasvien sijaan, sitä voidaan verrata osittain myös dynaamiseen kasvillisuuteen.

Kukkanurmikon ohjeistusten puutteessa sen toteutuskäytäntöihin voi soveltaa nurmikon, niityn, tapettinurmikon ja dynaamisen kasvillisuuden periaatteita.

Useat kukkanurmikon lajit kukkivat keväällä ja alkukesästä, mikä helpottaa leikkuaikojen määrittelyä. Keväällä kukkivien geofyyttien eli kokonaan maan alla talvehtijoiden (Tieteen termipankki, 2014), kuten lumikellon (*Galanthus nivalis*), idänsinililjan (*Scilla siberica*) tai krookusten (*Crocus vernus*) käyttö tuo nurmikolle keväällä heräileviä pölyttäjiä. Kukittuaan lajit ehtivät tuleentua hyvin ennen nurmikon leikkuukauden aloitusta (Smith, 2019, ss.71–73). VKT 2021 huomioi sipuli- ja mukulakasvien hoidon osana ympäröivää kasvillisuusaluetta. R1-nurmikolla tämä tarkoittaa nurmikon leikkaamista välittömästi kukinnan jälkeen ja R2- ja R3-nurmikoilla nurmikon leikkaamista sipulikasvien maanpäällisten osien kuihduttua. (Tajakka, 2021, ss. 135–136) Näin ollen keväällä kukkinutta nurmikkoa voidaan hoitaa loppu kasvukausi sen kunnossapitoluokan mukaisesti. Kuvassa 3 esitetään keväällä kukkivan ja tuleentumisen jälkeen leikattavan kukkanurmikon vaihteita (Kuva 3).










Kuva 3. Keväällä kukkivan kukkanurmikon vaiheet.



Erityyppiset kukkanurmikot mahdollistavat myös nurmikon monimuotoisen hoidon (Kuva 4). Käytettävistä lajeista ja nurmikon tarkoituksesta riippuen kukkivaa nurmikkoa voidaan

leikata säännöllisesti osana muuta nurmikkoa tai säännöllisesti vain osan kaudesta. Jos nurmikolla on selkeitä niittymäisiä laikkuja, laikut voidaan myös leikata tai niittää kasvukauden loppupuolella. Oleellista on huomioida nurmiheinien kasvu kukkivien lajien joukossa tai erotella selkeästi säännöllisesti leikattava nurmikko korkeammasta kukkivasta lajistosta.

Kuva 4. Kukkanurmikon eri tyyppien kehitysvaiheet kasvukauden aikana.

	KEVÄT	KESÄ	SYKSY
Säännöllisesti leikattava matala lajisto			
Säännöllisesti leikattava osan kaudesta			
Koko kauden ajamattomat niittymäiset laikut nurmikon keskellä			

Kukkanurmikolle soveltuvilta lajeilta vaaditaan matalaa leikkuukorkeutta sietävää kasvutapaa. Sopivat lajit kasvavat tyvestä latvan sijaan, niillä on maanpinnan tasosta kasvavat lehtiruusukkeet, tai kasvutapa on maanmyötäinen. Niiden kukkavarret eivät kasva korkeiksi tai ne kehittyvät nopeasti. Osa lajeista muuttaa kasvutapaansa sopimaan tiheään leikkuusykliin (mm. siankärsämö, valkoapila), varastoi ravinteet maan alaisiin osiinsa (geofyytit) tai vahvistaa juuriaan lehtimassan pienentyessä. (Smith, 2019, s. 21)

Pelkkiä voikukkia täynnä oleva nurmikko mielletään usein epäsiistiksi, mutta monilajisessa yhteisössä muiden kukkivien lajien seassa mielikuva yksittäisestä rikkakasvista häviää. Koska kukkivalla nurmikolla lajit elävät yhteisössä, niiltä odotetaan leikkuunsiedon ja kukinnan lisäksi muun muassa maan peittäviä ominaisuuksia, muiden lajien holtittoman leviämisen estoa ja monimuotoisuuden tukemista monilajisessa kasvuyhteisössä. Joka lajin ei tarvitse täyttää kaikkia odotuksia, vaan ne täydentävät toisiaan. (Smith, 2019, s. 37)

Kukkanurmikko ei ole vain yhtä nurmikkaa hyödyttävä ratkaisu, vaan lajeja lisäämällä tuetaan kaupunkiympäristön monimuotoisuutta myös isommassa mittakaavassa. Kukkiessaan ja kasvuston ollessa korkeampi monilajinen kukkanurmikko voi toimia kaupunkiympäristössä niittyverkoston tukialueena kasvattaen pölyttäjien, perhosten ja muiden hyönteisten elinympäristöä. Kukkanurmikot sopivat hyvin käytäviksi ja askelkiviksi isompien niittyalueiden välille.

5.1 Kukkivien lajien havainnointi

Opinnäytetyössä havainnoitiin kukkanurmikolle soveltuvien lajien kukkimisaikoja kesällä 2021. Havainnoinnin tarkoituksena oli selvittää mitä kukkivia lajeja nurmikoilta löytyy valmiiksi, ja miten kukinnan perusteella voidaan määrittää nurmikon leikkausaikoja. Havainnon tuloksista syntyi kukkanurmikolle soveltuvien lajien vertailutaulukko (Liite 2).

Havainnointiin mukaan otettavat lajit muodostuivat artikkelin ”Kukkanurmikko – kevät tuo nurmikolle kauniin kukkamaton” (Suomela, 2012) pohjalta, joita täydensi tapettinurmikon kukkivat lajit (Smith, 2019). Seurattavat lajit valikoituivat niiden esiintyvyyden perusteella arkiympäristössä, jonka takia kaikkia kukkanurmikolle sopivia lajeja ei käsitellä tässä työssä.

Ensisijaisena havainnointikohteena toimi III-vyöhykkeelle sijoittuva omakotitalon piha, jonka 1960-luvulla perustetulta nurmikolta löytyi jo valmiiksi useita kukkanurmikon lajeja. Nurmikkaa on hoidettu lähinnä vain leikkaamalla, joten vuosien saatossa monet lajit ovat vallanneet heiniltä tilaa. Lajeja havaittiin myös lähiympäristön rakennetuilta viheralueilta ja katualueilta.

5.2 Havainnoinnin tulokset

Lajeja havainnoitiin viikoittain ja kukinta-ajat perustuvat tälle tarkkuudelle. Havaitut lajit ja kukintaviikot merkattiin Excel-taulukoon, jota täydennettiin toukokuusta elokuuhun. Kukintaa esiintyi viikosta 15 viikolle 31. Elokuussa kukinta oli satunnaista ja lajit vähenivät huomattavasti, joten havainnointi lopetettiin. Toukokuussa kukkivia lajeja esiintyi eniten. Havaitut kukinta-ajat noudattivat lajeille tyypillisiä ajankohtia. Kukinta-ajat ja kukinnan kesto

riippuvat kasvukauden sääolosuhteista sekä kasvupaikan sijainnista ja olosuhteista (Vuokko, 2014). Kuvakollaasi havainnoista on liitteenä (Liite 3).

Havainnointi aloitettiin kevätkukkijoihin nähden myöhään; vasta toukokuun puolella, jolloin osa lajeista oli jo lopettelemassa kukintaa. Omakotitalon pihan lajeista oli kuitenkin kirjattu ylös kukinnan alkamispäivät, joten havaintojen puuttuminen huhtikuulta ei vaikuttanut tulokseen. Myös lajien tuleentumista seurattiin paikoitellen, mutta nurmikoiden leikkuuajat ja myöhäinen seurannan aloitus hankaloittivat tätä. Siementen kypsymisen ja tuleentumisen aikataulu on kukkanurmikon leikkuaikataulun määrittämisen kannalta oleellista ja tarpeellista jatkokehittelyä ajatellen.

Havainnoinnissa ihanteellisin ratkaisu olisi ollut käyttää valmiita lajit sisältäviä ja kasvuolosuhteiltaan erilaisia koekenttiä, mutta lajien määrän takia näiden löytäminen nopealla aikataululla tuntui mahdottomalta. Onneksi läheltä löytyi vanha valmiiksi monilajinen nurmikko. Nurmikoiden leikkuaikataulun jälkeen havainnointi oli haasteellista, ja kukkivia saman lajin edustajia etsittiin muualta lähiympäristöstä.

Lajien seurantataulukon pohjalta kehitettiin vertailutaulukko (Liite 2), jonka tarkoituksena on koota kukkanurmikon lajit yhteen sekä auttaa niiden ryhmittelyssä ja valinnassa. Taulukkoon kerättiin tietoja lajien kukinta-aikojen lisäksi niiden korkeuksista, kasvupaikoista, leviämisestä, juuren rakenteesta, kukinnan väreistä sekä arvosta pölyttäjille. Tässä apuna käytettiin useita lähteitä.

5.3 Kukkivien lajien ryhmittely

Kukkanurmikon suunnittelun lähtökohtana on sen käyttötarkoituksen ja kasvupaikan olosuhteiden tunnistaminen. Suunnittelun avuksi tässä opinnäytetyössä kehitettiin ryhmittely soveltuvista kasvilajeista niiden käyttötarkoituksen ja hoitotavan mukaan. Käytettävät lajit pohjautuvat kukkanurmikolle soveltuvien lajien vertailutaulukoon, jossa mainitaan myös lajien tieteelliset nimet (Liite 2). Kevätkukkijat sopivat alueille, joiden leikkuaikataulu voidaan keväällä mahdollisesti lykätä. Myöhemmin kasvukaudella kukkivat huomioidaan leikkuaikataulun suunnittelussa. Matalaksi jäävät lajit sopivat intensiivisesti

hoidettaville alueille leikkuusyklin ollessa tiheämpi, kun taas korkeammat sopivat paremmin luonnonurmikoille. Pelkän kukinta-ajan tai värin perusteella lajien valitseminen ei välttämättä käytännössä tuo tulosta, sillä lajien menestyminen riippuu monesta tekijästä. Ajatuksena ryhmittelyssä on tuoda lajit niille suotuisille paikoille.

Kevätkukkijat ehtivät kukkimaan ja osittain tuleentumaan ennen normaalia hoitonurmikon leikkuukauden aloitusta. Ensimmäistä leikkuuta siirretään mahdollisuuksien mukaan myöhemmäksi, jos kukinta tai geofyyttien tuleentuminen on kesken. Aikaisin keväällä kukkivat lajit auttavat hyönteisiä selviytymään, kunnes ravintoa on kattavammin tarjolla. Kevätkukkijoina nurmikolle sopivat muun muassa valkovuokko, keltavuokko, isokevättähti, pystykiurunkannus, krookus, mukulaleinikki, pikkukäenrieska, lumikello, helmililja, narsissit, kevätesikko, posliinihyasintti, idänsinililja, parvitulppaani, käenkaali ja tuoksuorvokki.

Kukintaa voi myös vertailla sen näyttävyyden perusteella, jos nurmikon käyttötarkoituksena on sen katselu. Monilla sipulikukilla on helposti huomattavat ja tunnistettavat kukat, kun taas osa lajeista kukkii näyttävästi vain isommissa ryhmissä. Nurmikolta varmasti erottuvia lajeja, yksin tai ryhmänä, ovat esimerkiksi ukkolaukka, valkovuokko, keltavuokko, kaunokainen, isokevättähti, krookus, pystykiurunkannus, mukulaleinikki, lumikello, suikeroalpi, helmililja, narsissit, suikerohanhikki (ryhmässä), kevätesikko, posliinihyasintti, idänsinililja, puna-apila, valkoapila (ryhmässä), parvitulppaani, tuoksuorvokki (ryhmässä), rönsyleinikki ja voikukka. Osalla lajeista kukintaa ei juuri erota, mutta näilläkin on monimuotoisuuden kannalta tärkeä vaikutus. Nämä lajit sopivat myös kevyen käytön nurmikolle, sillä kynnykset käyttöön laskee, jos esteettisyys ei ole pääasia. Hentokukkaisia lajeja ovat pikkukäenrieska, maahumala, niittyhumala, nurmitädyke, rohtotädyke, orvontädyke ja käenkaali.

Lajien korkeus vaikuttaa kukkanurmikon ulkonäköön: matalalla kasvavat lajit sopivat matalana pidettävän heinän sekaan, kun taas korkeammat lajit tekevät alueesta niittymäisen. Lajeja valitessa nurmikon leikkuutiheys on merkittävä, mutta alueesta riippuen se voidaan muodostaa valittujen lajien mukaan. Osalla lajeista kasvu on matalaa, mutta kukkavarsi kasvaa huomattavasti korkeammaksi. Osan kasvutapa on maanmyötäinen, ja lajilla on pituutta huomattavasti enemmän korkeuteen verrattuna. Alle 20 cm korkeudella

kasvavia lajeja ovat kaunokainen, isokevättähti, krookus, pikkukäenrieska, lumikello, maahumala, suikeroalpi, suikerohanhikki, posliinihyasintti, idänsinililja, parvitulppaani, orvontädyke, tuoksuorvokki, käenkaali, sekä siankärsämö ja valkoapila, jotka osaavat muuttaa kasvutapaansa leikkuutiheyden ja -korkeuden mukaan. Lajit, joiden kasvu on enintään 30 cm ovat valkovuokko, keltavuokko, pystykiurunkannus, mukulaleinikki, helmililja, niittyhumala, valkoapila, nurmitädyke ja rohtotädyke. Mahdollisesti korkeammaksi kasvavia lajeja ovat siankärsämö, ukkolaukka, narsissit, kevätesikko, puna-apila ja voikukka. Näitä käytettäessä kukkanurmikosta kasvaa korkeutensa puolesta niittymäinen, joten leikkuaikoja joudutaan pohtimaan tarkemmin.

Lajien menestymiseen vaikuttaa kasvupaikan kosteus-, ravinne- ja valo-olosuhteet. Nurmikko menestyy parhaiten läpäisevässä ja ravinteikkaassa maassa auringossa tai puolivarjossa. Kukkuvia lajeja voi joko valita samoihin ihanneoloihin tai korvata esimerkiksi varjossa huonosti kasvavia heiniä siellä menestyvillä kukkivilla lajeilla. Tässä työssä esiintyvät lajit on valittu niiden leikkuunsiedon perusteella, mutta jotta ne pystyvät kilpailemaan nurmikon heinien kanssa, kasvupaikan tulee edesauttaa niiden menestymistä.

Kuivahkossa maassa pärjäävät siankärsämö, kevätesikko, niittyhumala, idänsinililja, puna-apila, valkoapila ja rohtotädyke. Auringossa ja puolivarjossa parhaiten menestyvät siankärsämö, ukkolaukka, kaunokainen, isokevättähti, pystykiurunkannus, krookus, mukulaleinikki, lumikello, maahumala, suikeroalpi, narsissit, kevätesikko, niittyhumala, posliinihyasintti, idänsinililja, puna-apila, valkoapila, parvitulppaani, nurmitädyke, rohtotädyke, orvontädyke ja voikukka. Keltavuokolle, helmililjalle ja tuoksuorvokille puolivarjo on ihanteellinen. Puolivarjosta varjoon menestyviä lajeja ovat valkovuokko ja käenkaali. Valo-olosuhteiltaan vaatimattomia ovat lumikello, maahumala, suikeroalpi, niittyhumala ja idänsinililja.

5.4 Kukkanurmikon toteuttaminen

Kukkanurmikko voidaan sijoittaa kaupunkiympäristöön kuten muutkin vaihtoehtonurmikot. Sopivia paikkoja ovat puistojen, katualueiden sekä kiinteistöjen ja korttelipihojen nurmikot. Tarkempia paikkoja ovat esimerkiksi lumitilat, reuna-alueet, vaihettumisvyöhykkeet ja

katuympäristön viherkaistat. Kukkanurmikon on hyvä sopia alueen kokonaiskuvaan. Esimerkiksi arvoviheralueen kukkanurmikko voisi koostua näyttävistä kevätkukkijoista, käyttönurmikolla voidaan suosia tallesta kestäviä matalia lajeja ja luonnonnurmikolla korkeampia niittymäisiä lajeja.

Kukkanurmikon voi asettaa monella tapaa ympäristöön. Nurmikon keskellä sijaitseva yksittäinen kukkanurmikkolaikku antaa katsojalle kuvan perennamaisesta istutuksesta, kun taas perinteisesti hoidettua nurmikkoa rajaava kukkanurmikko mahdollistaa toiminnan nurmikolla. Yhteistä näillä on selkeä rajausta muuhun nurmikkoon, mikä korostaa keskeisillä paikoilla kukkivien lajien tarkoituksenmukaisuutta (Kuva 4). Kukkuvia lajeja voi sijoittaa nurmikolla myös rajaamattomina laikkuina. Tällöin tarkoituksenmukaisuus tulee ilmi, jos kukintaa esiintyy satunnaisesti koko nurmialueella.

Kuva 5. Havainnekuva kukkanurmikon ympäröimästä pöytäryhmästä. Nurmikkoon on leikattu polkuja kuljeskelun mahdollistamiseksi.



Uutena konseptina kukkanurmikkohanke vaatii muiden luonnonmukaisten ratkaisujen tapaan aikaa, tietoa ja sitoutumista. Jo ennen itse kukkanurmikon suunnittelua kohde ja sen käyttötarkoitus tulee määritellä, kuten myös tavoitteet, budjetti ja resurssit. Eri toimijoiden

yhteistyö ja tiedonvaihto on tärkeää koko hankkeen ajan. Kaikilla hankkeeseen osallistuvilla tulisi olla tiedossa alueen tavoitteet ja toimenpiteet, joilla tavoitteisiin päästään.

Suunnitteluvaiheessa määritellään tarkemmin alueen käyttö. Nurmikko, jolle sijoittuu toimintaa, suunnitellaan erilaiseksi kuin koristeellinen katselunurmikko. Käytettävät lajit tulee miettiä; montaako eri lajia käytetään, kuinka tiheään kukkivia lajeja tulee heinien sekaan, mihin aikaan kasvukaudesta kukinta sijoittuu, miten lajien leviäminen ja keskinäinen kilpailu huomioidaan. Lajeja ja siemenseoksia valitessa niiden alkuperä tunnistetaan. Ulkomaiset saman lajin siemenet saattavat olla eri fenotyyppiä kuin kotimaiset vastaavat ja niiden kasvutapa voi olla korkea toivotun maanmyötäisen sijaan.

Suunnitelmista käy ilmi perustamistapa joko suunnitelmakuvasta tai asiakirjoista. Istutusperiaate voidaan kuvata sattumanvaraisena, jolloin joko koko nurmialue tai suunniteltu alue sen sisältä maalataan rasterilla ja perustamisvaiheessa siemenet kylvetään sattumanvaraisesti. Istutettavien taimien tarkat paikat voidaan myös merkitä pistein tai symbolein suunnitelmaan valmiiksi omille paikoilleen. Myös näiden yhdistelmä on mahdollinen, jos perustamistapakin yhdistelee kylvöä ja istutusta. Lajien vääjäämätön leviäminen on hyvä huomioida viimeistään hoitosuunnitelmassa.

Kunnossapidon tavoitteet määritellään suunnitteluvaiheessa. Lajit voidaan valita nykyisten hoitokäytäntöjen mukaan tai hoitokäytäntöjä muutetaan vastaamaan kukkanurmikon tarpeita. Leikkuuajat, leikkuukorkeudet ja leikkuujätteen mahdollinen keräys ja hyödyntäminen määritellään. Kunnossapitoon liittyy myös kasvillisuuden seuranta. Seurannan ohjeistuksissa mietitään, mitä muualta leviäviä lajeja nurmikolla sallitaan ja mitä poistetaan, kuinka paljon yksittäiset lajit saavat levitä ja vallata tilaa muulta kasvillisuudelta sekä saako kukkanurmikko levittäytyä suunnitellun perustusalueen ulkopuolelle.

Kukkanurmikon perustamistavoissa voidaan ottaa mallia muista vaihtoehtonurmikoista sekä nurmikon ohjeistuksista. Uuden kukkanurmikon voi perustaa nurmikon ohjeiden mukaan, jos siemenseoksessa käytetään myös kukkivia lajeja, mikä onnistuu nykyohjeistusten mukaan käyttöluokkien 1 ja 2 erikoissiemenseoksissa. Kukkivien lajien osuus seoksissa on tällöin enintään 10–20 % siemenistä (Siemenkauppiaitten yhdistys, 2021, ss. 3–4). Lajeina käytetään

valkoapilaa tai luonnonkukkia. Kasvualustapaksuudet nurmikoille, niitylle sekä pienille perennoille ja sipulikasveille ovat lähes samat, joten uuden kukkanurmikon voi perustaa 200 mm kasvualustalle.

Dynaamisten istutusten perustuksessa tehokkaaksi on todettu kylvön ja istutuksen yhdisteleminen. Ensin istutetaan mahdolliset valmiit taimet ja kylvetään sipulit, jonka jälkeen välit täydennetään siemenkylvöllä. Taimien paikat voidaan ilmoittaa istutussuunnitelmassa tai ne voidaan sommitella paikalleen perustuksen yhteydessä. Jälkimmäinen tapa antaa enemmän vastuuta rakentajalle ja vie aikaa. (Karilas, 2019, s. 49) Samaa perustustapaa voidaan käyttää myös kukkanurmikoihin.

Kukkivien lajien kehittyminen nurmikolle ilman avustusta vie mahdollisesti vuosia, eikä tähän löydy neuvoja vakio-ohjeistuksista. Nurmikon kasvualusta on lannoitusten myötä ihanteellinen sen heinälajeille, joten maaperän köyhydytys esimerkiksi hiekalla saattaa olla tarpeellista tiiviin kasvuston ja juurten hajottamiseksi. Nurmikolta tai lähiympäristöstä valmiiksi esiintyvien siementävien kasvien leviämistä toivotulle alueelle voidaan auttaa niiden kukinnan jälkeen. Kukkivien lajien taimia voidaan myös istuttaa nurmikon sekaan.

Helppo ratkaisu kukkanurmikon perustuksessa olisi valmiiden monilajisten siemenseosten kehittäminen, mutta tämä vaatii lisätutkimusta lajien välisestä dynamiikasta. Eri lajien siementen saatavuus sekä hinta- ja kokoerot vaikuttavat kaupallisten seoksen koostumukseen, mikä taas on suoraan yhteydessä lajien itävyyteen. Seoksissa siementen alkuperästä ja fenotyypistä ei ehkä tiedetä, ja osa voi tarvita kylmäkäsitellyn tai enemmän aikaa itämiseen. Paremminkin itävät lajit syrjäyttävät helposti muita, jolloin toivottu monilajisuus kärsii. Kukkanurmikolla samaan aikaan kylvettävät nurmiheinät valtaavat nopeasti alan kukkivilta lajeilta. Tapettinurmikon siemenseoskokeiluissa 40:stä seoksen lajista vain 10 havaittiin kahden vuoden jälkeen kylvöstä. (Smith, 2019, ss. 52–54)

Suunnitteluvaiheessa määriteltyjen hoidon tavoitteiden ensisijainen tarkoitus on mahdollistaa kukkanurmikon menestyminen kokonaisuutena sekä lajitasolla, jolloin kasveilla on edellytykset lisääntyä. Kunnossapidolla vähennetään kasvien välistä kilpailua sekä

estetään haitallisten ja vieraslajien leviäminen. Kasvillisuuden leikkuulla muutaman kerran kasvukaudessa päästään näihin tavoitteisiin.

Kukkanurmikon leikkuu on tarpeellista sen käytettävyyden kannalta, mutta myös säilyttämään monilajisen nurmikon matalat ja korkeat lajit samassa yhdyskunnassa. Leikkuaikojen määrittely riippuu käytettävistä lajeista, nurmikon käyttötarkoituksesta ja siitä, kuinka epäsiistinä korkeampaa tai tuleentuvaa kasvillisuutta pidetään kasvupaikalla. Kukkanurmikon leikkuussa voi osittain hyödyntää tapettinurmikon ohjeistusta eli se leikataan, kun se alkaa muistuttaa niittyä ja on epätasainen. Leikkaus on tarpeen, jos korkeammat lajit kaatuilevat matalien päälle peittäen ja estäen niiden valonsaannin. (Smith, 2019, s. 27) Kukkanurmikon leikkuutiheys riippuu enemmän lajien kukinta-ajoista kuin heinän korkeudesta. Ristiriitoja syntyy, jos heinät pääsevät kasvamaan häiritsevän korkeiksi, mutta jokin laji kukkii juuri tai sen kukintaa tai tuleentumista odotetaan.

Leikkuukorkeutta määrittää nurmikon tarkoitus maanpeitteenä. Koko yhteisön leikkuunsiedon tulisi olla samaa luokkaa, jotta nurmikosta ei tule epätasainen. Korkeuden tulisi olla sellainen, jota mahdollisimman moni laji sietää, eikä siitä aiheudu lajien välistä kilpailua. Matala leikkuukorkeus suosii matalia, maanmyötäisiä ja leikkuuseen sopeutuvia lajeja, ja korkeammalta leikkaaminen suosii korkeampia lajeja. VHT 2021 (Tajakka, 2021, s. 121) määrittää nurmikon leikkuukorkeudeksi 40 mm, ja LAWN-projektin tapettinurmikon leikkuukorkeudeksi muodostui 100 mm (Ignatieva, 2017, s. 59). Käytännössä leikkuukorkeuden vaihtelu voisi tarkoittaa R1-luokan nurmikoiden leikkausta 40 mm ja R4-luokan 100 mm korkeudelta, ja kukkivien lajien valintaa sen mukaan.

Matalampi leikkuukorkeus vaikuttaa korkeampiin lajeihin eniten, sillä ne menettävät säännöllisesti suurimman osan lehtimassastaan. Kuitenkin se vaikuttaa leikkuukorkeuden alapuolelle jääviin lajeihin ja samalla koko alueeseen positiivisesti; matalat lajit saavat valoa ja tarve kilpailuun loppuu. Leikkuukorkeudesta huolimatta nurmikon toiminta häiriintyy leikkuusta, ja yhdyskunnan on totuteltava normaaliin toimintaan uudelleen. (Smith, 2019, ss. 25–26)

Kukkanurmikko sopii hyvin myös käyttäjien osallistamiseen. Viheralueiden omistajat voisivat perustaa kampanjoita, joissa käyttäjät ilmiantavat lähiympäristön turhia nurmikoita. Hankkeen eri toteutusvaiheissa voidaan osallistaa käyttäjiä muun muassa lajien valinnassa tai kylvö- ja istutustalkoilla. Näin käyttäjät pääsevät vaikuttamaan lähiympäristönsä kehitykseen, ja samalla saavat tietoa luonnon monimuotoisuudesta ja sitä tukevista ratkaisuista.

6 Pohdinta ja johtopäätökset

Luontokadon ehkäisemisessä tärkeää on viheralueiden ja samalla luonnon monimuotoisuuden laadullinen kehittäminen. Suuret pilottihankkeet, kuten kaupunkiympäristön biotooppien ennallistaminen tukevat monimuotoisuutta ja lisäävät käyttäjien tietoisuutta aiheesta. Vaikka luontokato on laaja ratkaistava ongelma, pienetkin kehittämiskohteet auttavat sen ehkäisyssä. Nurmikon monimuotoisuuden kehittäminen auttaa osaltaan hidastamaan luontokatoa.

Nurmikko on ja tulee pysymään suuressa osassa kaupunkiympäristön viherrakenteesta eikä siitä ole tarpeen päästä väkisin eroon. Vakio-ohjeistuksia noudattamalla perustettu ja kunnossapidettävä nurmikko on tarkoituksenmukainen maanpeite alueille, joilla tarvitaan kulutuksen kestoa tai matalan ja tasaisen maanpeitteen tuomaa arvokkuutta. Käytettävyys sekä resurssien painotus kunnossapitoon pitää nurmikon valta-asemaa yllä.

Vaikka monimuotoista luontoa ja viheralueita tulisi tarkastella kasviyhdyksuntina ja kokonaisuuksina, käytännössä toimijat kuitenkin usein tukeutuvat standardeihin ja ohjeistuksiin. Luonnonmukaisten ratkaisujen osalta ohjeistukset rajoittavat perustusta ja hoitoa, eivätkä nämä aina huomioi yksittäisten lajien tarpeita tai kasviyhdyksunnassa ajan myötä tapahtuvia muutoksia. Toimijoiden tulisi määritellä nurmikko elävänä kasviyhdyksuntana. Sen tarkoituksen ei pitäisi olla pelkkä vihreä maanpeite, joka pysyy koko elinkaarensa muuttumattomana. Nurmikolle levinneet kukkivat lajit voidaan huomioida yhteisön jäsenenä antamalla niille tilaa kunnossapidon menetelmiä muuttamalla.

Viheralalla uusien konseptien kehittäminen ja käytännön kokeilut vievät aikaa juuri ohjeistusten puuttuessa. Konseptien ja menetelmien laajempi käyttöönotto tarvitsee kattavan tietoperustan ja resursseja tilaajasta kunnossapitoon. Kukkivaan nurmikkoon ei ole vain yhtä oikeata mallia, vaan lajeja sekoittelemalla sekä eri rakentamisen ja kunnossapidon menetelmiä hyödyntämällä syntyy biodiversiteettiä tukevia monilajisia kokonaisuuksia. Kukkanurmikon toteutuskäytäntöihin voidaan soveltaa nurmikon sekä muiden vaihtoehtonurmikoiden ja luonnonmukaisten kasvillisuusalueiden periaatteita. Tärkeää on määritellä muutettava alue ja sen käyttötarkoitus, tavoitteet, budjetti ja resurssit, sekä tunnistaa kasvupaikan olosuhteet lajeja valitessa.

Kukkiva nurmikko on muiden vaihtoehtonurmikoiden ohella vartenotettava vaihtoehto nurmikon monimuotoisuuden kehittämiseen. Se tavoittelee sekä nurmikon käytettävyyttä että niityn monimuotoisuutta. Kaupunkiympäristössä kukkivat lajit soveltuvat nurmikoille, joilla ei ole erityistä käyttötarkoitusta, tai tarkoitus on ensisijaisesti katselu. Tällaisia paikkoja ovat muun muassa puistojen reuna-alueet, vaihettumisvyöhykkeet ja lumitilat. Eri nurmikkoratkaisujen monipuolinen yhdistely ja käyttö tukee parhaiten luonnon monimuotoisuutta. Vaihtoehtonurmikoiden soveltaminen käytäntöön vaatii toimijoilta paljon, joten kukkivien lajien lisääminen nurmikon sekaan voisi olla lähestyttävä vaihtoehto. Suomessa nurmikkojen biodiversiteettiä voidaan kohottaa samaan tapaan kuin Ruotsin kokeiluissa. Vaikka ilmasto-olosuhteissa onkin paikoitellen eroja, kaikki vaihtoehdot ovat sovellettavissa myös Suomen oloihin.

Kukkanurmikon osalta lisää tutkimusta tarvitaan lajikohtaisista leikkuukorkeuksista ja leikkuuajoista siementen kypsymisen ja kasvuston tuleentumisen mukaan. Tässä auttavat muun muassa kunnossapidon käytännön kokemukset. Vähitellen tiedon ja kokemusten lisääntyessä kukkanurmikolle yhdessä muiden vaihtoehtonurmikoiden kanssa voidaan kehittää omia ohjeistuksia, jotka kokoavat yhteen näiden periaatteet ja yleisimmät poikkeamat olevista vakio-ohjeistuksista. Erilaiset tiedonlähteet ja työkalut suunnittelussa, rakentamisessa ja kunnossapidossa auttavat luomaan tarkoituksenmukaisia viheralueita. Jatkokehittelyllä saadaan useilla yksityispihoilla tavattava kukkiva nurmikkoratkaisu pysyväksi osaksi suomalaista toteutuskäytäntöä.

Lähteet

- Anttola, A-M. (2017), *Helsingin niittyverkosto – Analyysi ja kehittämissuunnitelma*, [Diplomityö, Aalto-yliopiston taiteiden ja suunnittelun korkeakoulu]. <http://urn.fi/URN:NBN:fi:aalto-201712208258>
- Ariluoma, M., Mikola, V. (2017). *Ekosysteemipalvelut aluesuunnittelussa - taustatietoa suunnittelijoille*. Arkkitehtuoriosasto, Helsingin kaupungin rakennusviraston julkaisut, 2, https://www.hel.fi/static/hkr/julkaisut/2017/esp_julkaisu_20170321.pdf
- HAMK. (n.d). *Nurmikoiden biodiversiteetti*. Hämeen ammattikorkeakoulu. Haettu 17.1.2022 osoitteesta <https://www.hamk.fi/projektit/nurmikoiden-biodiversiteetti/>
- Hitchmough, J. (2004). Naturalistic herbaceous vegetation for urban landscapes. Teoksessa N., Dunnett, J., Hitchmough (toim.), *The Dynamic Landscape* (130–183). Routledge, Taylor & Francis Group.
- Hitchmough J., Dunnett, N. (2004). Introduction to naturalistic planting in urban landscape. Teoksessa N., Dunnett, J., Hitchmough (toim.), *The Dynamic Landscape* (1–22). Routledge, Taylor & Francis Group.
- Ignatieva, M. (2017). *Lawn alternatives in Sweden from theory to practice*. Uppsala: Dept. of Urban and Rural Development, Swedish University of Agricultural Sciences https://pub.epsilon.slu.se/14519/8/ignatieva_m_170831_2.pdf
- Ignatieva, M., Ahrné, K., Wissman, J., Eriksson, T., Tidåker, P., Hedblom, M., Kätterer, T., Marstorp, H., Berg, P., Eriksson, T., Bengtsson, J. (2015). Lawn as a cultural and ecological phenomenon: A conceptual framework for transdisciplinary research. *Urban Forestry & Urban Greening*, 14, 383–378. https://pub.epsilon.slu.se/14519/8/ignatieva_m_170831_2.pdf
- Ignatieva, M., Eriksson, F., Eriksson, T., Berg, P., Hedblom, M. (2016). The lawn as a social and cultural phenomenon in Sweden. *Urban Forestry & Urban Greening*, 21, 213–223. https://www.slu.se/globalassets/ew/org/inst/sol/la/laforskning/lawn/lawn_as_social_and_cultural_phenomenon_in_sweden.pdf
- Jorgensen, A. (2004). The social and cultural context of ecological plantings. Teoksessa N., Dunnett, J., Hitchmough (toim.), *The Dynamic Landscape* (293–325). Routledge, Taylor & Francis Group.
- Juntunen, A. (2021). Askel kohti aroa, Aroistutusten soveltaminen katu ympäristöön. [Opinnäytetyö, Hämeen ammattikorkeakoulu]. <https://urn.fi/URN:NBN:fi:amk-2021060714615>
- Karilas, A. (2019). *Dynaaminen kasvillisuus – kaunista ja kestävää monimuotoisuutta rakennetuille viheralueille*. Viherympäristöliiton julkaisu nro 64. Viherympäristöliitto ry.
- Kingsbury, N. (2004). Contemporary overview of naturalistic planting design. Teoksessa N., Dunnett, J., Hitchmough (toim.), *The Dynamic Landscape* (58–96). Routledge, Taylor & Francis Group.
- Kokkonen, T. (2021). *Niityn kaava: Koalueet nurmikoiden niityttämisestä Lepaalla*. [Opinnäytetyö, Hämeen ammattikorkeakoulu]. <https://urn.fi/URN:NBN:fi:amk-2021060313958>

- Lapintie, K., Di Marino, M., Tiittu, M., Viinikka, A., Kopperoinen, L. (2019). Ei vain virkistystä varten – kaupunkiluonnosta on moneksi. Julkaisussa R., Mäntysalo, V., Kanninen, E., Purkathofer, O., Koste (toim.), *Aalto-yliopiston julkaisusarja CROSSOVER, Kaupunkiseudut: Ristiinvalotuksia ja rajanylityksiä, BEMINE-hankkeen loppuraportti*, 3, 85–87 <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-60-8615-6>
- Luonnontila.fi. (2014). *Biodiversiteetti*. Haettu 24.2.2022 osoitteesta <https://www.luonnontila.fi/fi/biodiversiteetti>
- Luoto, L., Luoto, H. (2020). *Puutarhan parhaaksi*. Readme.fi.
- Nieminen, J., Leino, H. (2020). *Kaupunkiluonto tiivistyvissä kaupungeissa*. Kuntaliitto. Haettu 9.2.2022 osoitteesta <https://www.kuntaliitto.fi/blogi/2020/kaupunkiluonto-tiivistyvissa-kaupungeissa>
- Popleau, C., Marstorp, H., Thored, K., Kätterer, T. (2016). Effect of grassland cutting frequency on soil carbon storage – a case study on public lawns in three Swedish cities. *SOIL*, 2, 175–184. https://pub.epsilon.slu.se/14519/8/ignatieva_m_170831_2.pdf
- Punainen kirja. (2019). *Lajit ja tulokset*. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus. Haettu 8.2.2022 osoitteesta <https://punainenkirja.laji.fi/results>
- Santamour, F. (2002). *Trees for Urban Planting: Diversity Uniformity, and Common Sense*. U.S. National Arboretum. <http://www.tree-care.info/mhattachments/pdficol0kyRZl.pdf>
- Siemenkauppiaitten yhdistys. (2021). *Nurmikkosiementen käyttöluokitus*. Siemenkauppiaiden yhdistys ry. Haettu 25.2.2022 osoitteesta https://bin.yhdistysavain.fi/1602150/wcPdLbH6yh598CXciJYL0VYzq3/Nurmikko-siemenen_kaytto_luokitus%202021_fin%204.pdf
- Smith, L. (2019). *Tapestry Lawns - Freed from Grass and Full of Flowers*. CRC Press, Taylor & Francis Group.
- Soini, T. (2009). *Viherrakentajan käsikirja*. Viherympäristöliiton julkaisu nro 44. Viherympäristöliitto ry.
- Tajakka, H. (2017). *Viherrakentamisen yleinen työselostus VRT '17*. Viherympäristöliiton julkaisu nro 57. Viherympäristöliitto ry.
- Tajakka, H. (2020). *Viheralueiden kunnossapitoluokitus RAMS 2020*. Viherympäristöliiton julkaisu nro 67. Viherympäristöliitto ry.
- Tajakka, H. (2021). *Viheralueiden kunnossapidon yleinen työselostus VKT 2021*. Viherympäristöliiton julkaisu nro 70. Viherympäristöliitto ry.
- Tieteen Termipankki. (2014). Nimitys:geofyytti. Haettu 26.1.2022 osoitteesta <https://tieteentermipankki.fi/wiki/Nimitys:geofyytti>
- Tieteen Termipankki. (2016). Biotekniikka:biodiversiteetti. Haettu 24.2.2022 osoitteesta <https://tieteentermipankki.fi/wiki/Biotekniikka:biodiversiteetti>
- Vairimaa, R. (2021). Luontokato uhkaa myös ihmistä: vaarassa ovat ruokaturva, talous, terveys ja elämänlaatu. *Yliopisto-lehti*, 8. Haettu 13.2.2022 osoitteesta <https://www.helsinki.fi/fi/uutiset/luontokato/luontokato-uhkaa-myos-ihmista-vaarassa-ovat-ruokaturva-talous-terveys-ja-elamanlaatu>
- Virolainen, K., Tuominen, V., Laurén, T. (2003). *Kukkaniitty viheralueelle*. Gummerus.
- Vuokko, S. (2014). *Kukkimiskalenteri*. Suomen luonto. Haettu 2.3.2022 osoitteesta <https://suomenluonto.fi/uutiset/kukkimiskalenteri/>
- Väre, S., Krisp, J. (2005). *Ekologinen verkosto ja kaupungin maankäytön suunnittelu*. Ympäristöministeriö.

Liite 1: Vaihtoehtonurmikoiden valintakaavio

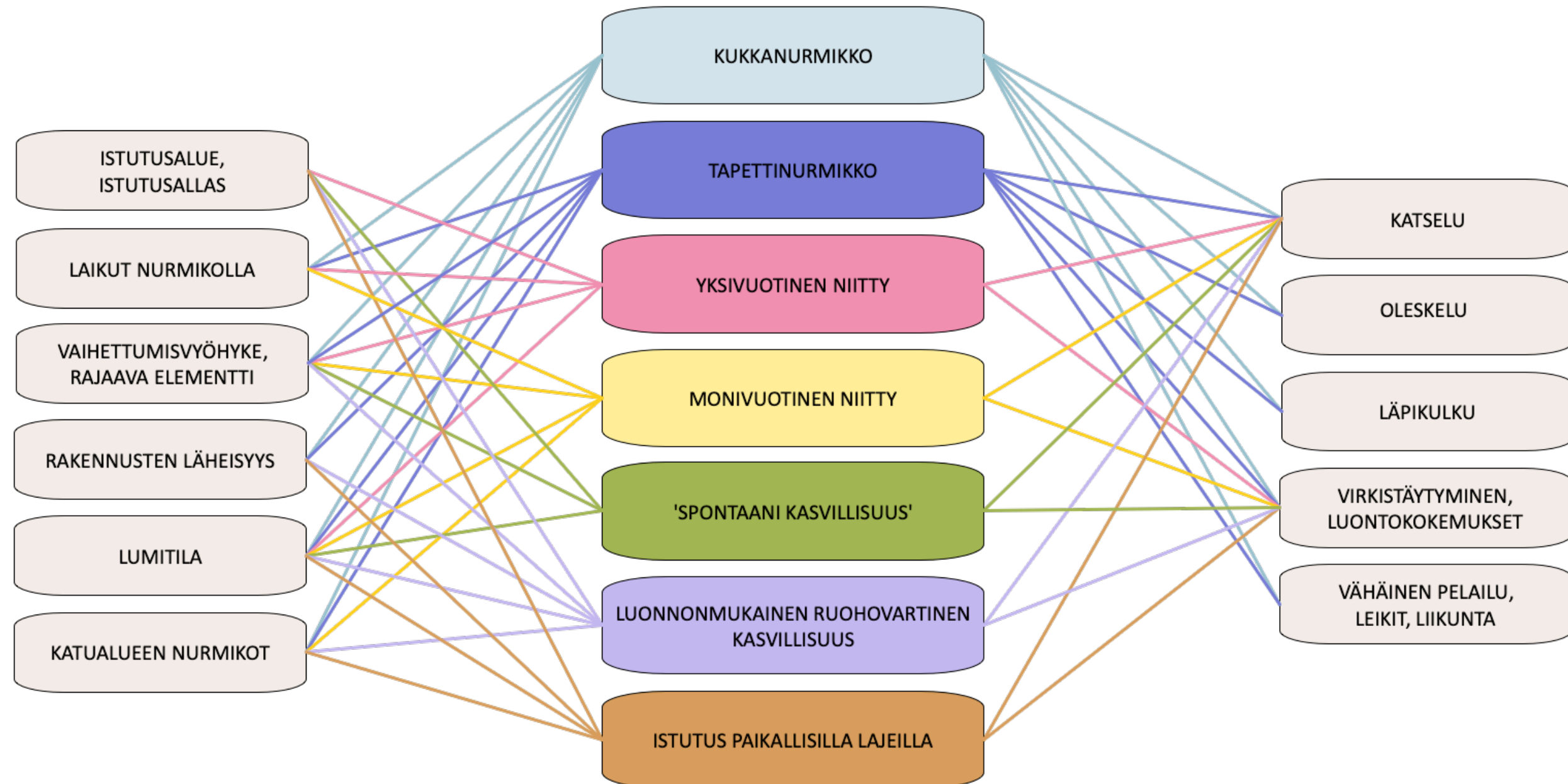
	Perustus	Hoito	Ekologinen näkökulma	Esimerkkilajeja Suomen olosuhteisiin
Perinteinen hoitonurmikko (R2 & R3)	Helppo suunnittelu ja perustus Perustustapoina kylvö, siirtonurmikko ja emulsiokylvö	Vie resursseja; leikkaus ruohonleikkurilla useita kertoja kasvukaudessa, lisäksi muut hoitotyöt	Lajeja usein kolmesta viiteen Matalana pidettävät heinälajit tuovat vähän suojaa ja ravintoa eliöille	Punanata, niittynurmikka, puistonata, englanninraiheinä
Kukkanurmikko	Perustamistavasta riippuen suunnittelu ja perustaminen voivat olla resurssjavievää Kylvö, istutus tai näiden yhdistelmä	Leikkaus ruohonleikkurilla muutaman kerran kasvukaudessa lajien kukinnan mukaan	Lajien määrä riippuvainen kukinta-ajoista suhteessa käyttöön Kukkivat lajit heinien seassa houkuttelevat pölyttäjiä	Idänsinililja, mukulaleinikki, krookus, valkoapila, niittyhumala
Tapettinurmikko, heinätön nurmikko	Suunnittelu ja perustaminen resurssjavievää Paras tulos yksilajisilla matoilla, myös kylvö ja istutus mahdollista	Leikkaus ruohonleikkurilla muutaman kerran kasvukaudessa	Useiden lajien käytöllä varmistetaan hyvä maanpeittävyys, jos yksittäinen laji ei menestyisi. Kokeiluissa ollut mukana jopa 40 eri lajia	Siankärsämö, kissankello, keltamatara, niittyhumala, kangasajuruoho
Yksivuotinen kukkiva niitty/keto	Jokavuotinen kylvö	Niitto ja -jätteen keruu yleensä kerran kasvukaudessa	Muutamia lajeja; kukkivat lajit ja suoja houkuttelevat eliöitä	Ruiskaunokki, oopiumunikko, keltapäivänkakkara, silkkiunikko, maloppi
Monivuotinen niitty perennoilla ja heinillä	Kylvö suojaheinän tai yksivuotisten kanssa, myös valmiita mattoja ja kennotaimia	Niitto ja -jätteen keruu yleensä kerran kasvukaudessa	Vähintään 10 lajia, suositaan paikallisia Kukkivat lajit ja suoja houkuttelevat eliöitä	Ketoneilikka, päivänkakkara, peurankello, mäkimeirami, keltakannusruoho
'Cues to care' –konsepti	Perustus käytettävän kasvillisuuden mukaan	Käytettävän kasvillisuuden mukaan Suunnittelulla ja kunnossapidolla alueiden selkeä rajaus ja muotoilu	Luonnonmukainen monilajinen kasvillisuus	Yksi- ja/tai monivuotiset niittylajit Dynaamisten istutusten perennat Ruderaattilajit
Saksan 'spontaani kasvillisuus'	Suunnittelussa tärkeää ymmärtää sukkessio Kylvö, istutus	Turvallisuuden ja esteettisyyden mukaan mm. kasvillisuuden leikkaus, kitkentä	Useita paikallisia lajeja Kasvillisuuden luonnollinen sukkessio	Ruderaattilajit; peltosaunio, pihatähtimö, jauhosavikka, peltokanankaali, pihatatar
Luonnonmukainen ruohovartinen istutus	Dynaamisen kasvillisuuden tapaan istutus ja mahdolliset paikkauskylvöt	Dynaamisen perennaistutuksen mukaan; kitkentä, jos tarpeen	Useita paikallisia ja eksoottisia lajeja yhdessä Kukkivat lajit houkuttelevat pölyttäjiä	Perinneperennat, luonnonkasvit, kestävät ja pitkäikäiset lajit
Istutus paikallisilla lajeilla (esim. Yhdysvaltojen preeriaistutukset)	Suunnittelussa kasvupaikan olosuhteet tärkeät Dynaamisen kasvillisuuden tapaan istutus ja mahdolliset paikkauskylvöt	Dynaamisen perennaistutuksen mukaan; kitkentä, jos tarpeen	Useat kasvupaikan olosuhteisiin soveltuvat lajit Esim. paahteisilla paikoilla mehikasvit kastelun vähentämiseksi	Lajit olosuhteiden mukaan; mm. aroistutus: mirrinminttu, loistosalvia, verikurjenpolvi, rohtopäivänhattu
















SIJAINTI RAKENNETULLA VIHERALUEELLA

PUISTOT, KORTTELI- JA KIINTEISTÖJEN PIHAT, LEIKKI- JA LÄHILIIKUNTAPAIKAT, KATUALUEET, SUOJA- JA REUNAVYÖHYKKEET

VAIHTOEHTONURMIKKO**KÄYTTÖTARKOITUS**

KUVATTUNA VAIHTOEHTONURMIKON KÄYTTÖMAHDOLLISUUKSIA, SIJAINTI JA KOHDE MÄÄRITTÄÄVÄT KÄYTTÖÄ



LAJIT			KORKEUS	HUHTI	TOUKO	KESÄ	HEINÄ	ELO	JUURI	LEVIÄMINEN	A	PV	V	KASVUPAIKKA
<i>Achillea millefolium</i>	siankärsämö		20-70 cm						versojuuri	siemen				kuiva, tuore, kostea
<i>Allium hollandicum</i>	ukkolaukka		75-100 cm						sipuli	sivusipuli				multava, läpäisevä
<i>Anemone nemorosa</i>	valkovuokko		10-30 cm						juurakko	siemen				tuore, multava, kostea
<i>Anemone ranunculoides</i>	keltavuokko		10-25 cm						juurakko	siemen				tuore, multava
<i>Bellis perennis</i>	kaunokainen		5-15 cm						pintarönsy	siemen, rönsy				tuore
<i>Chionodoxa luciliae,</i> <i>Scilla luciliae</i>	isokevättähti		5-15 cm						sipuli	siemen, sivusipuli				tuore, multava
<i>Corydalis solida</i>	pystykiurunkannus		10-25 cm						mukula	siemen				tuore, multava
<i>Crocus vernus</i>	kevätsahrami (krookus)		n. 10 cm						varsimukula	siemen, sivusipuli				multava, läpäisevä
<i>Ficaria verna</i>	mukulaleinikki		10-30 cm						mukula	mukula, itusilmu				tuore, kostea
<i>Gagea minima</i>	pikkukäenrieska		7-15 cm						sipuli	sivusipuli				multava
<i>Galanthus nivalis</i>	lumikello		10-15 cm						sipuli	sipuli, sivusipuli				multava, jopa savi
<i>Glechoma hederacea</i>	maahumala		5-10 cm*						rönsyt	pintarönsyt				tuore, multava
<i>Lysimachia nummularia</i>	suikeroalpi		5-10 cm*						juurakko	pintarönsyt				tuore, multava
<i>Muscari sp.</i>	helmililja		10-25 cm						sipuli	sivusipuli, siemen				multava, läpäisevä
<i>Narcissus</i>	narsissit		20-50 cm						sipuli	sivusipuli				multava, läpäisevä
<i>Oxalis acetosella</i>	käenkaali		5-10 cm						juurakko	siemen				tuore, ravinteikas
<i>Potentilla reptans</i>	suikerohanhikki		10-15 cm*						juurakko	pintarönsyt				kuivahko
<i>Primula veris</i>	kevätetikko		15-35 cm						juurakko	siemen, juuret				kuiva, tuore
<i>Prunella vulgaris</i>	niittyhumala		5-30 cm						versojuuri	siemen				kostea, kuiva, myös savi
<i>Puschkinia scilloides</i>	posliinihyasintti		10-15 cm						sipuli	siemen				hiekansekainen
<i>Ranunculus repens</i>	rönsyleinikki		15-50 cm*						rönsyt	rönsyt, (siemen)				kostea
<i>Scilla siberica</i>	idänsinililja (scilla)		10-20 cm						sipuli	sipuli, siemen				kuiva, tuore
<i>Taraxacum spp.</i>	voikukka		10-50 cm						paalujuuri	siemen				ravinteikas, multava
<i>Trifolium pratense</i>	puna-apila		15-50 cm						paalujuuri	siemen				tuore
<i>Trifolium repens</i>	valkoapila		10-25 cm						pääjuuri	pintarönsyt				läpäisevä
<i>Tulipa tarda</i>	parvitulppaani		10-15 cm						sipuli	siemen, sivusipuli				multava, läpäisevä, ilmava
<i>Veronica chamaedrys</i>	nurmitädyke		10-30 cm						juurakko	siemen				ravinteikas, multava
<i>Veronica officinalis</i>	rohtotädyke		10-30 cm*						versojuuri	siemen, rönsy				kuivahko
<i>Veronica serpyllifolia</i>	orvontädyke		5-20 cm						juurakko	siemen				kostea
<i>Viola odorata</i>	tuoksuorvokki		5-15 cm						juurakko	pintarönsyt				ravinteikas, multava

Pölyttäjien suosima laji 

Maanmyötäinen kasvutapa / pitkät rönsyt *

Lähteinä mm. luontoportti.com, puutarha.net, laji.fi, kekkila.fi, Mehiläiskasvit (Ollikka, 2005) ja Perhospuutarha (Mikkola & Tanner, 2001).

Liite 3: Kuvakollaasi kukkanurmikon lajien havainnoinnista



Voikukkia katualueella.



Kaunokaiset ja voikukat nurmikon seassa.



Niittyhumala osana monilajista nurmikkoa.



Mukulaleinikki leikkuun kälkeen.



Kaunokaislaikku muuten leikatulla nurmikolla.



Orvontädyke hennossa kukassa nurmikolla.