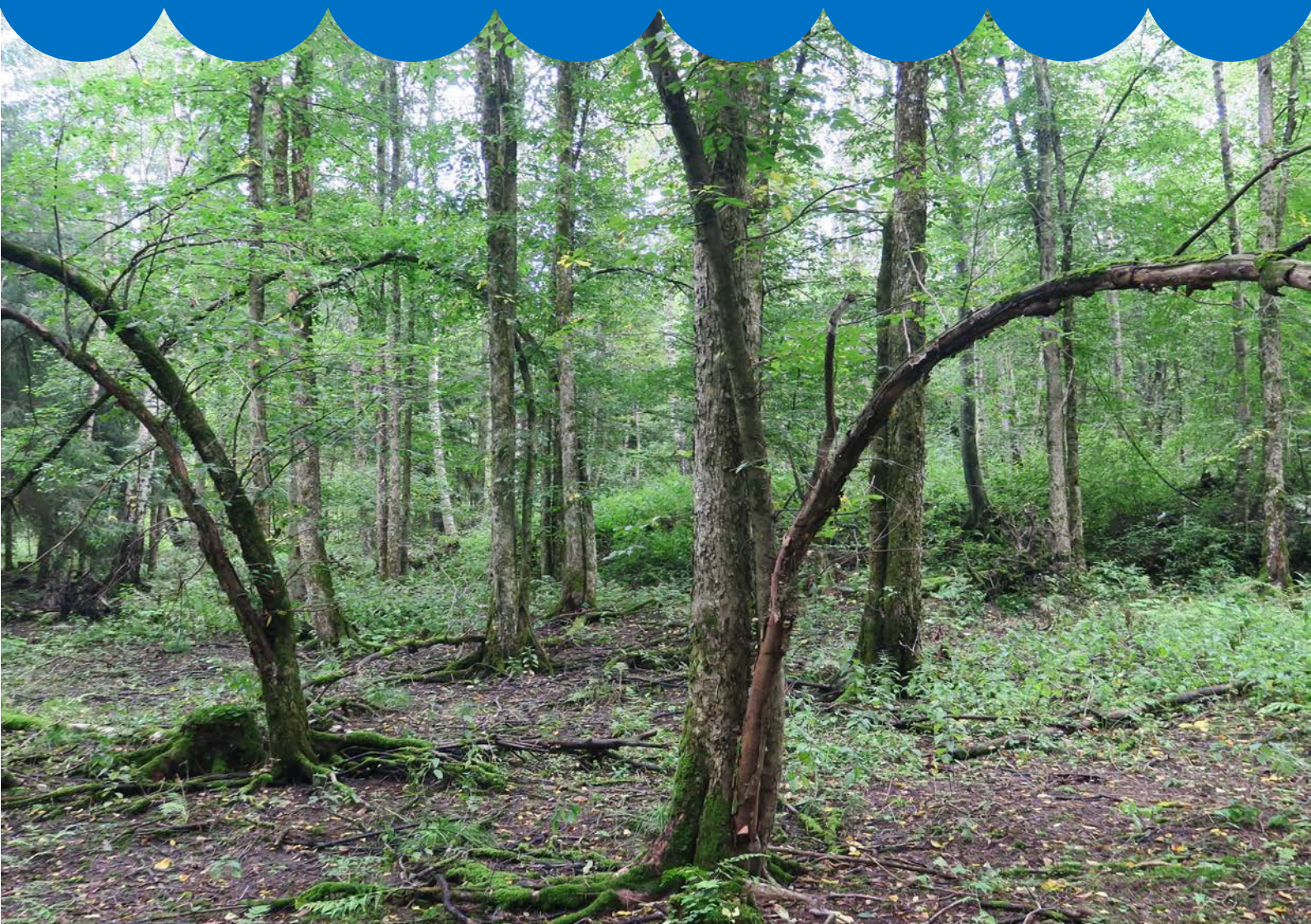


Mustavuoren–Porvarinlahden luonnonsuojelualueen hoito- ja käyttösuunnitelma vuosille 2026–2035



Kaupunkiympäristön julkaisuja VVVV:NO

**Mustavuoren–Porvarinlahden
luonnonsuojelualueen hoito- ja
käyttösuunnitelma vuosille
2026–2035**

Kynäjalavia Porvarinlahden perukan länsirannalla | Esa Lammi

Julkaisija | Helsingin kaupunki / Kaupunkiympäristön toimiala

ISBN | XXX-XXX-XXX-XXX-X

ISSN | 2489-4230

Sisällys

Mustavuoren–Porvarinlahden luonnonsuojelualueenhoito- ja käyttösuunnitelma vuosille 2026–2035	3
Mustavuoren–Porvarinlahden luonnonsuojelualueen hoito- ja käyttösuunnitelma vuosille 2026–2035	4
1 Johdanto	6
1.1 Alueen perustiedot	7
1.2 Suunnittelun tausta	9
1.3 Osallistaminen	10
2 Luonnon monimuotoisuuden nykytila	12
2.1 Luontoselvitykset ja -seurannat	13
2.2 Arvokkaat geologiset kohteet	14
2.3 Luontotyytit ja kasvillisuus	15
2.4 Käävät ja orvakat	22
2.5 Pesimälinnusto	23
2.6 Lepakot	23
2.7 Matelijat ja sammakkoeläimet	24
2.8 Merkittävä lajisto	25
2.9 Haitalliset vieraslajit	28
3 Muinaisjäännösten nykytila	30
4 Virkistyskäytön nykytila	35
5 Uhkatekijät	43
6 Luonnonhoidon suunnitelma	45
6.1 Luonnonhoidon toimenpiteet	45
6.2 Vieraslajien torjunta	47
6.3 Muinaisjäännösten hoidon erityispiirteitä	48
7 Virkistyskäytön suunnitelma	50
Virkistyskäytön ohjaus ja palvelurakenteet	50
8 Vastuutahot	57
9 Luonnon seuranta	58
10 Suunnitelman vaikutukset	61
11 Kustannukset ja aikataulu	62

12	Lähdeluettelo	64
	Liite 1: Ehdotus rauhoitusmääräyksiksi	65
	Liite 2: Kuviokohtaiset luontotiedot Tämä on vanha versio. Luonnosvaiheessa toimitettu paikka- tietona. Suluissa punaisella kuvion alkuperäinen numero.....	67
	Liite 3: Toimenpiteiden aikataulu: kertaluontoiset investoinnit	72
	Liite 4: Toimenpiteiden aikataulu: toistuva luonnonhoito ja kunnossapito.....	73
	Kuvailulehti	75
	Presentationsblad.....	76
	Description	77

1 Johdanto

Mustavuoren–Porvarinlahden luonnonsuojelualue on perustettu vuonna 1987. Suojelun tarkoituksena on säilyttää monimuotoinen luontokokonaisuus, johon kuuluu erilaisia lehtoja, kangasmetsiä, kallioita, niittyjä, soita, pienvesiä sekä merenrantaniittyjä ja ruovikoita. Alueeseen sisältyy osia valtakunnalliseen lintujensuojeluohjelmaan kuuluvasta Porvarinlahdesta sekä lehtojensuojeluohjelmaan kuuluvasta Mustavuoresta. Alueella on useita geologisesti arvokkaita kohteita ja muinaismuistolailla suojeltuja muinaisjäännöksiä. Mustavuori-Porvarinlahti sisältyy Mustavuoren lehto ja Östersundomin lintuvedet Natura 2000 -alueeseen.

Mustavuori-Porvarinlahdella ei ole aiemmin ollut virallisesti hyväksyttyä hoito- ja käyttösuunnitelmaa. Alueelle on laadittu kaksi suunnitelmaa vuosina 1988 ja 2004, mutta niiden toimenpiteet ovat jääneet pääosin toteuttamatta. Tässä hoito- ja käyttösuunnitelmassa vuosille 2026-2035 tarkastellaan alueen luontoarvojen ja virkistyskäytön nykytilaa. Lisäksi esitetään tarvittavat toimet luonnon hoitamiseksi sekä virkistyskäytön ohjaamiseksi ja kehittämiseksi.

Hoito- ja käyttösuunnitelman ovat laatineet Ympäristösuunnittelu Enviro Oy, josta työhön osallistivat biologit Marko Vauhkonen, Esa Lammi ja Saara Karjalainen, Ympäristöselvitys Metsänen, josta mukana oli ympäristösuunnittelija Timo Metsänen, sekä Nomaji maisema-arkkitehdit, jonka edustajia olivat maisema-arkkitehdit Varpu Mikola ja Pihla Jokinen.

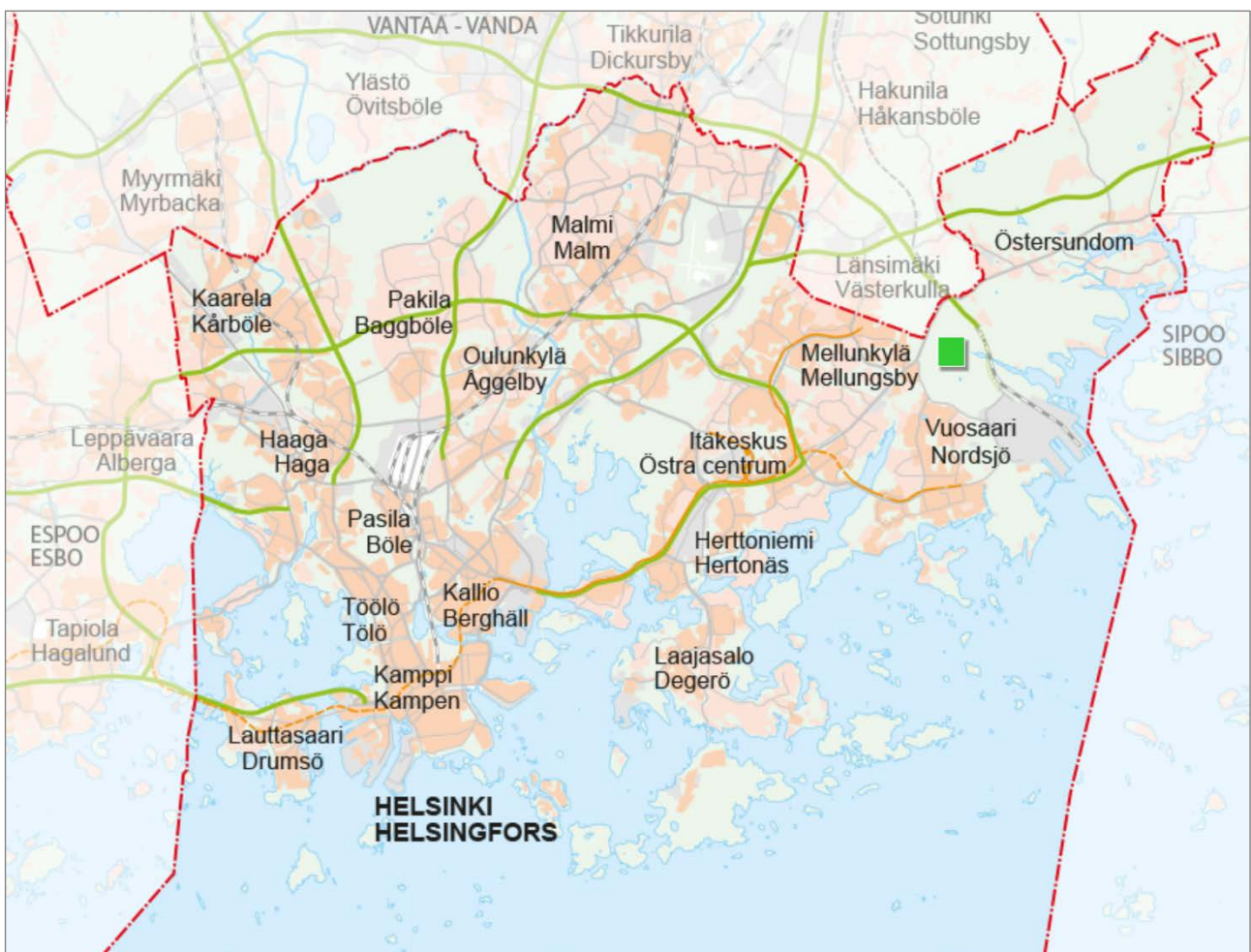
Helsingin kaupungilla työtä ohjasi ympäristöasiantuntija Hanna Seitapuro ympäristöpalveluista. Projektin työryhmään kuuluivat ympäristöasiantuntija Virpi Karén ja tutkija Anni Korhonen ympäristöpalveluista, suunnittelija Anna Johanson asemakaavoituksesta, maisema-arkkitehdit Mirja Vallinoja ja Sanni Aalto maisema- ja yleissuunnittelusta, projektipäällikkö Hanna Ilmonen teknis-taloudellisesta yleissuunnittelusta, liikenneinsinööri Santeri Trap-Holm liikenne- ja katusuunnittelusta, projektinjohtaja Vesa Koskikallio viherkunnossapitotiimistä, metsäsuunnittelija Antti Siuruainen puisto- ja viheraluesuunnittelusta, luontoasiantuntija Tuuli Ylikotila Kaupunkitila ja verkostot -yksiköstä, tutkija Heini Hämäläinen kaupunginmuseosta, erityisasiantuntija Minttu Perttula liikkumisen edistämisen yksiköstä ja projektipäällikkö Hannu Airola tillapalveluista. Starasta työryhmän jäseninä olivat vastaavat luontomestarit Sanna Kähkölä ja Janne Snellman luonnonsuojelualueiden kunnossapidosta sekä kirvesmies Lauri Nurminen korjausrakentamisesta. Lisäksi tietoja antoi erityisasiantuntija Risto Niinimäki maa- ja kallioperä -yksiköstä. Uudenmaan ELY-keskuksesta työhön osallistui ylitarkastaja Iida Kämäri ja Metsähallituksesta luonnonsuojelun erityisasiantuntija Antti Below. Suunnitelmaa kommentoivat ympäristösuunnittelijat Antti Helakallio ja Raisa Ranta sekä ympäristöasiantuntija Mira Lainiola ympäristöpalveluista.

Raportin tulosteita ja sähköisiä versioita, paikkatietoaineistoja ja valokuvia säilytetään Helsingin kaupungin ympäristöpalveluissa.

1.1 Alueen perustiedot

Mustavuoren–Porvarinlahden luonnonsuojelualue (YSA012663) on perustettu 16.9.1987. Alue sijaitsee Vuosaaren pohjoispuolella Helsingin ja Vantaan rajan tuntumassa (kuva 1). Mustavuoren–Porvarinlahden pohjoispuolella on Mustavuoren lehdon luonnonsuojelualue ja eteläpuolella Mustavuoren eteläosan tuleva luonnonsuojelualue, joka sisältyy Helsingin luonnonsuojeluohjelmaan 2015-2024. Suojelualueen pinta-ala on 36,5 hehtaaria. Mustavuori-Porvarinlahti sisältyy Natura 2000 -verkoston kohteeseen Mustavuoren lehto ja Östersundomin lintuvedet (FI0100065).

Luonnonsuojelualueen rajaus on esitetty kuvassa 2.

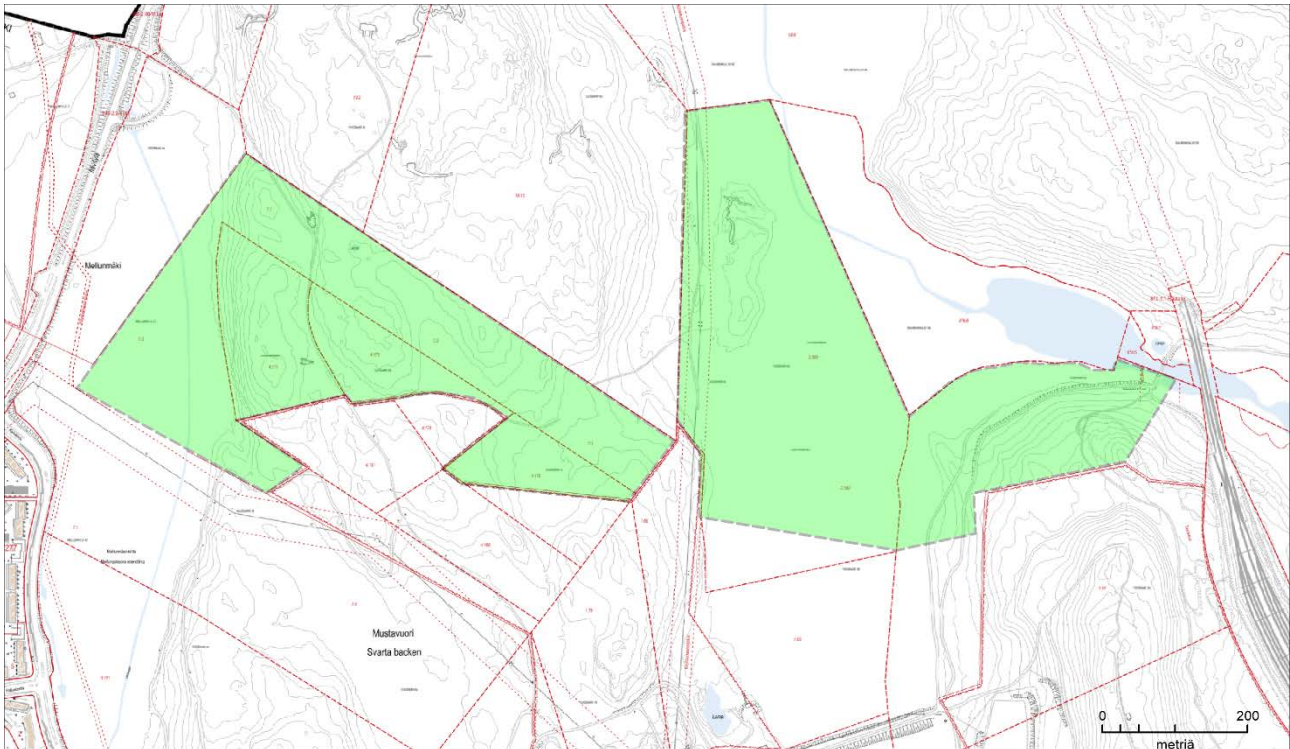


Kuva 1. Alueen sijainti Helsingissä.

Mustavuoren–Porvarinlahden luonnonsuojelualue monipuolinen luontoalue, joka koostuu useista erilaisista luontotyypeistä. Alueella on lehtoja, kangasmetsiä, kallioita, niittyjä, luhtia ja muita soita sekä merenlahden pohjukan kosteikkoja rantaniittyineen ja ruovikoineen. Vesiluontoon kuuluvat Broändanpuro sekä useat noroumat. Alueella on erilaisia geologisia muodostumia. Paikoin kallio-perässä on kalkkivaikutusta, mikä näkyy kalkkia suosivan kasvilajiston esiintymisenä. Alueella on myös muinaismuistolailla suojeltuja muinaisjäännöksiä, jotka liittyvät I maailmansodan linnoitteisiin ja vanhaan asutukseen.

Helsingin luontotietojärjestelmän mukaan Mustavuori-Porvarinlahdella on useita arvokkaita luontokohteita:

- länsipääty kuuluu Mellunmäen luhdan arvokkaaseen kasvillisuus- ja kasvistokohteeseen (II-luokka)
- alueen itäosa sisältyy Porvarinlahden 1-arvoluokan ja länsiosa Mustavuoren 2-arvoluokan tärkeään linnustoalueeseen
- itäosa sisältyy Östersundomin lintuvedet ja länsiosa Itä-Helsingin metsät -nimiseen maakunnallisesti tärkeään lintualueeseen (MAALI)
- Itäosassa Porvarinlahden niitty ja merenrantaniitty kuuluvat C-luokan (entinen III-luokka) lepakoalueeseen
- lähes koko suojelualue länsipäädyn luhtaa lukuun ottamatta on I-luokan matelija- ja sammakkoeläinluuetta
- keski- ja länsiosien metsät luhtaa lukuun ottamatta ovat I-luokan kääpä- ja orvakkakohteita
- itäosan Porvarinlahden niitty on valtakunnalliseen perinnemaisemainventointiin sisältyvä paikallisesti arvokas kohde ja kuuluu Helsingin arvoniittyihin
- alueella on ainakin kaksi 1-arvoluokan lähdettä ja tihkupinta-aluetta
- alueella on useita erilaisia geologisesti merkittäviä arvoja: länsiosan maisemallisesti merkittävä kallio (1-lk) ja siirtolohkare (2-lk), pohjoisosan kalkkipitoinen kallio (2) ja kalkkilouhos (3), keskiosan merenpohjan ja entisen merenpohjan liejukerrostuma (1) ja kallioperän muroslineja (3) ja itäosan moreeniharjanne (2), drumliini eli moreeniselänne (1), kaksi kalkkipitoista kallioaluetta (2) sekä kalkkilouhos (3).
- Lisäksi alueelta on useita uhanalaisten tai silmälläpidettävien lintu- ja kasvilajien havaintoja.
- Mustavuoren metsäalue on metsä- ja puustoisien verkoston ydinmetsäaluetta ja muodostaa runkoyhteyden Itä-Helsingistä Östersundomiin.
- Metsäisimpiä alueita lukuun ottamatta Mustavuori-Porvarinlahti kuuluu Vuosaari-Talosaa-ren niittykeskittymään. Porvarinlahden niitty ja alueen läpi kulkevan voimalinjan alus ovat niittyverkoston arvokohteita ja avoimet ruovikot tukialueita.





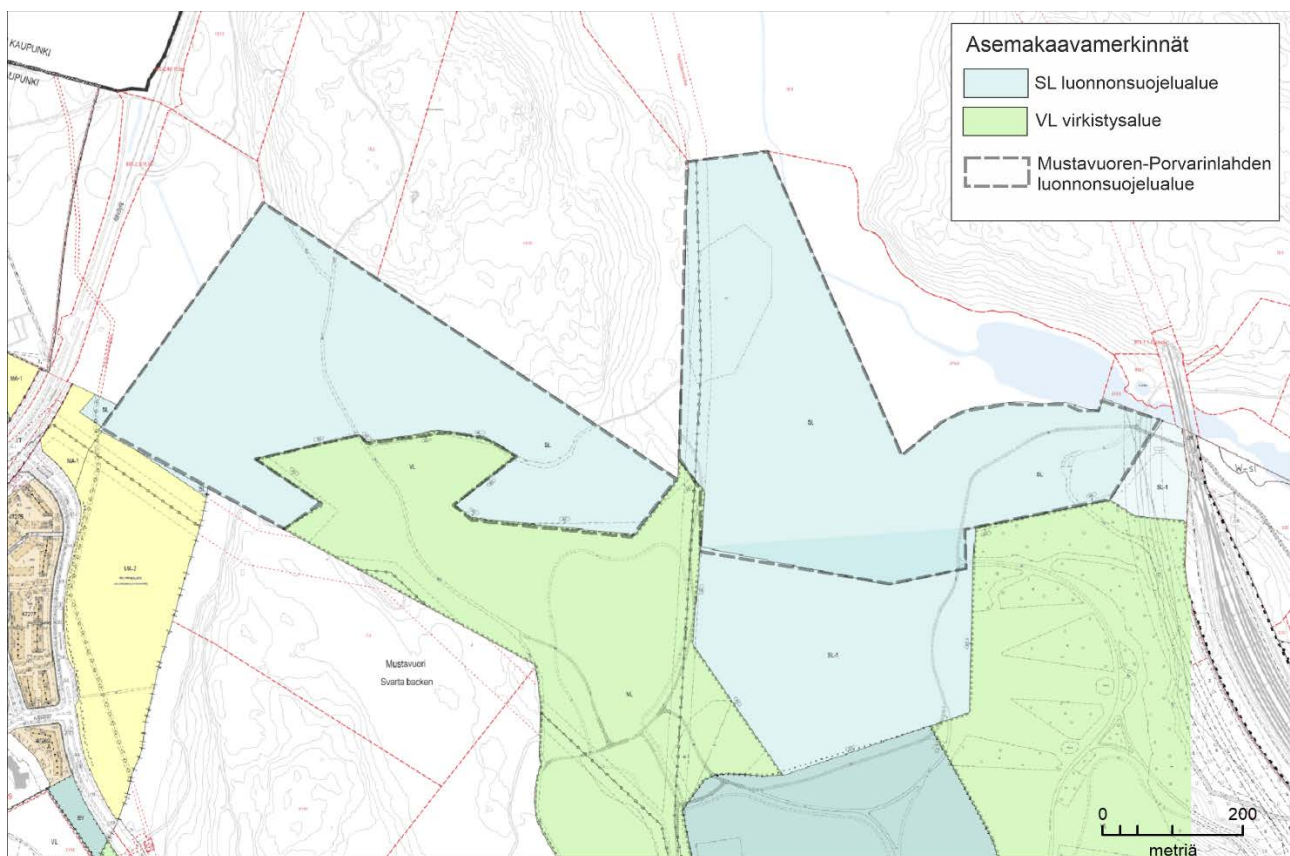
Kuva 2. Mustavuoren–Porvarinlahden luonnonsuojelualue kartta- ja ilmakuvapohjalla. Kaksiosaisen suojelualueen välissä on voimajohtokäytävä.

1.2 Suunnittelun tausta

Taulukko 1.2 Suunnittelun tausta.

Historia	Pääosan suunnittelualueesta on Mustavuoren kallioista metsäselännettä. Sen molemmin puolin on alavaa maata nykyisen Vuosaaren täyttömäen pohjoispuolella ja Mellunmäen luhdalla. Nämä alueet olivat vielä 1900-luvun alussa tulvivaa merenrannan luhtaa. Suunnittelualueen itäosassa on moreeniselänne. Alavat merenrannan luhdet otettiin pelto- ja niittykäyttöön 1900-luvun alkupuolella. Vielä 1950-luvulla otetuissa ilmakuvissa Mellunmäen luhta ja suurin osa Porvarinlahden perukan alueesta erottuvat peltomaina ja niittyinä. Porvarinlahden länsirannan laidunkäyttö päättyi 1980-luvulla, jonka jälkeen niityt ovat saaneet metsittyä. Parhaiten on säilynyt alueen itäpäässä sijainneen Borgarstrandin tilan rinneriitty, jota on hoitotoimin ylläpidetty. Myös Mustavuoren metsäalue on ollut viime
-----------------	--

	vuosisadan loppupuolelle asti talouskäytössä, mikä näkyy edelleenkin metsän puustorakenteessa. Alueen läpi menevä voimajohto on rakennettu 1990-luvulla, samoin Porvarinlahden rantaa noudattava ulkoilutie. Metsäalueen länsiosan läpi vievät kaksi ulkoilutietä ovat osa historiallista yhdystieverkostoa.
Kaavoitus	Yleiskaavassa 2016 suunnittelualue on merkitty luonnonsuojelualueeksi (SL). Alue rajautuu eteläpuolelta virkistysalueisiin (VL) ja luonnonsuojelutarkoituksiin varatuksi alueeksi (VL-1).
Muut suunnitelmat	



Kuva 3. Ote ajantasa-asemakaavasta. Mustavuoren–Porvarinlahden luonnonsuojelualue on rajattu katkoviivalla.

1.3 Osallistaminen

Taulukko 1.3 Osallistaminen.

Avoimet yleisötilaisuudet	Maastokäynti kuntalaisille ja järjestöille 5.6.2024	Asukaskysely	-
	Yleisötilaisuus Vuosaaren lukiossa 8.10.2024		
	Maastokäynti kuntalaisille ja järjestöille 15.10.2025		
	Yleisötilaisuus Teamsissa 28.10.2025		

2 Luonnon monimuotoisuuden nykytila

Mustavuoren–Porvarinlahden luonnonsuojelualueen länsikulma on alavaa luhtaniittyä ja kosteaa, metsittynyttä niittyä. Alue on osa Mellunmäen luhtan nimellä tunnettua kosteikkoa, joka on maanousun myötä kuroutunut irti Vuosalmen nimellä tunnetusta merenlahdesta. Mellunmäen niityn itäpuolella sijaitseva Mustavuoren eteläpuolen mäki kohoaa luonnonsuojelualueen kohdalla enimmäkseen runsaan 20 metrin korkeuteen. Mäen länsirinne on jyrkähkö ja lakialueet kallioisia. Porvarinlahden perukkaan viettävä itärinne on loivapiirteinen. Metsäalue on pääosin havupuuvaltaista kangasta, länsirinteellä on tuoreita lehtoja ja itärinteellä on korpea ja kuusilehtoa. Harvapuustoiset kallioalueet ja painanteissa sijaitsevat pienet, puustoiset suot sekä norot tuovat maisemaan vaihtelua.

Porvarinlahti sijaitsee Mustavuoren itäpuolella luode-kaakkosuuntaisessa kalliomurroksessa. Luonnonsuojelualueeseen kuuluva Porvarinlahden perukka on umpeenkasvanut. Alue on reunaosistaan koivu- ja pensasluhtaa ja keskeltä ruovikkoa. Vesialueesta on jäljellä vähäinen lampare luonnonsuojelualueen itäpään pohjoispuolella.

Mustavuoren ja Porvarinlahden perukan välissä kulkee voimajohto, jonka alunen on pidetty avoimena noin 40 metrin leveydeltä. Voimalinjan kohdalla on kalliomaastoa, ajoittain raivattua pensaikkoa ja niittymäisiä laikkuja. Porvarinlahden länsirantaa käytettiin laidunniittynä 1980-luvun alkupuolelle asti. Suurin osa laidunalueista on nyttemmin pensoittunut ja metsittynyt. Ranta-alueita reunustaa varttuva, kosteapohjainen hieskoivikko ja palautumassa olevat lehdot. Kasvillisuuden lisäksi alueen vanhasta käytöstä kertovat sarkaojat, joita on tiheässä perukan länsirannalla.

Perukan itärannalla on sijainneen Borgarstrandin tilan rinnenäityt ovat säilyneet näihin päiviin asti pääosin avoimina. Rinteen metsäiset osat ovat kuusilehtoa. Toinen, kasvillisuudeltaan näyttävämpi lehtoalue sijaitsee perukan länsirannalla. Tässä ns. Lehmussaareessa on vanha kalkkilouhos ja myös linnoituskaivantoja, joita ei ole luonnonsuojelualueen muissa osissa.

Mustavuoren alueen kallioperä on kvartsimaasälpägneissiä, jossa esiintyy välikerroksina amfiboliittia. Kallioperässä on paikoin kalkkijuonteita. Luonnonsuojelualueella kalkkivaikutus on nähtävissä Lehmussaaren kasvillisuudessa.

Mustavuoren–Porvarinlahden luonnonsuojelualueen länsipään läpi kulkee ulkoilureitti, joka noudattaa suojelualueen eteläreunassa vanhaa yhdystietä ja yhtyy Mustavuoren itärinteessä voimajohtokäytävää noudattavaan reittiin. Reitistä erkaantuu alueen länsipäässä etelään vievä ulkoilutie, joka sijoittuu pääosin suojelualueen eteläpuolelle ja palaa luonnonsuojelualueen puolelle alueen itäpäässä. Reitti vie Porvarinlahden kävelysillalle. Luonnonsuojelualueella ei ole reittejä lukuun ottamatta muita virkistyskäyttöä palvelevia rakenteita.

2.1 Luontoselvitykset ja -seurannat

Taulukko 2.1 Aiemmat selvitykset ja seurannat

Luontotyytit ja kasvillisuus	Väre (1988) on tehnyt alueelta metsäkasvillisuuteen perustuvan kuvioinnin kasvillisuuskuvauksineen. Suunnitelma-alueen luontotyytit inventoitiin vuonna 2021 (Lammi & Vauhkonen 2022) ja sitä täydennettiin vuonna 2025 tämän hoito- ja käyttösuunnitelman yhteydessä. Yksi Helsingin kalkkikalliokartoituskohteista v. 2022 (Erävuori & Kiiski) sijaitsee alueella. Porvarinlahden niityt esitellään Uudenmaan perinnemaisemat -julkaisussa vuodelta 2000 (Pykälä & Bonn).
Lajit	Helsingin kaupungin luontotietojärjestelmän tiedot ja Suomen Lajitietokeskuksen tiedot. Kasvillisuutta sekä sammal- ja jäkälälajistoa (mukana myös Mustavuoren lehdon ls-alue) on tutkittu 1980-luvun alkuvuosina (YTV 1985). Suunnitelma-alueen putkilokasvistoa selvitettiin osana luontotyyppien inventointia kesällä 2021 ja keväällä 2022. Osin alueen kattaa vanha v. 1987 pikkunisäkässelvitys (Karvinen).
Muut selvitykset	Kääpä- ja orvakkaselvitys (Savola ym. 2022), METSO-kartoitukset 2011 (Innofor 2013). Kohde on kuulunut Vuosaaren sataman linnustonseuranta-alueeseen 2001–2011 (Yrjölä ym. 2012).

2.2 Arvokkaat geologiset kohteet

Alue kuuluu neljään geologisesti arvokkaaseen Helsingin luontotietojärjestelmän kohteeseen. Länsiosan kallioalue (Mustavuori 14-025; kohde 1 kuvassa 4) on osa maisemallisesti merkittävä pohjois–eteläsuuntaista kallioaluetta, jonka geologinen arvo on suuri (arvoluokka 1).

Suunnitelma-alueen kaakkoispää (kohde 2) on osa Vuosaarenhuippu-nimellä tunnettua drumliinia (luontotietojärjestelmän kohde 21-022). Kohteen geologinen arvo on suuri (arvoluokka 1). Pohjois- ja itäosiaan lukuun ottamatta muodostuma on täyttömäen peitossa ja sen eteläosa on pääosin tuhoutunut sataman ja energialaitoksen rakentamisessa. Suunnitelma-alueen puolella oleva osa säilynyt luonnontilaisena.

Porvarinlahden perukka (kohde 3, kuva 4) kuuluu arvokkaaseen umpeen kasvavan lahden liejukerrostumaan (Liejukerrostuma, Mustavuori (23-021)). Kohteen arvo Helsingin luontotietojärjestelmässä on suuri (arvoluokka 1).

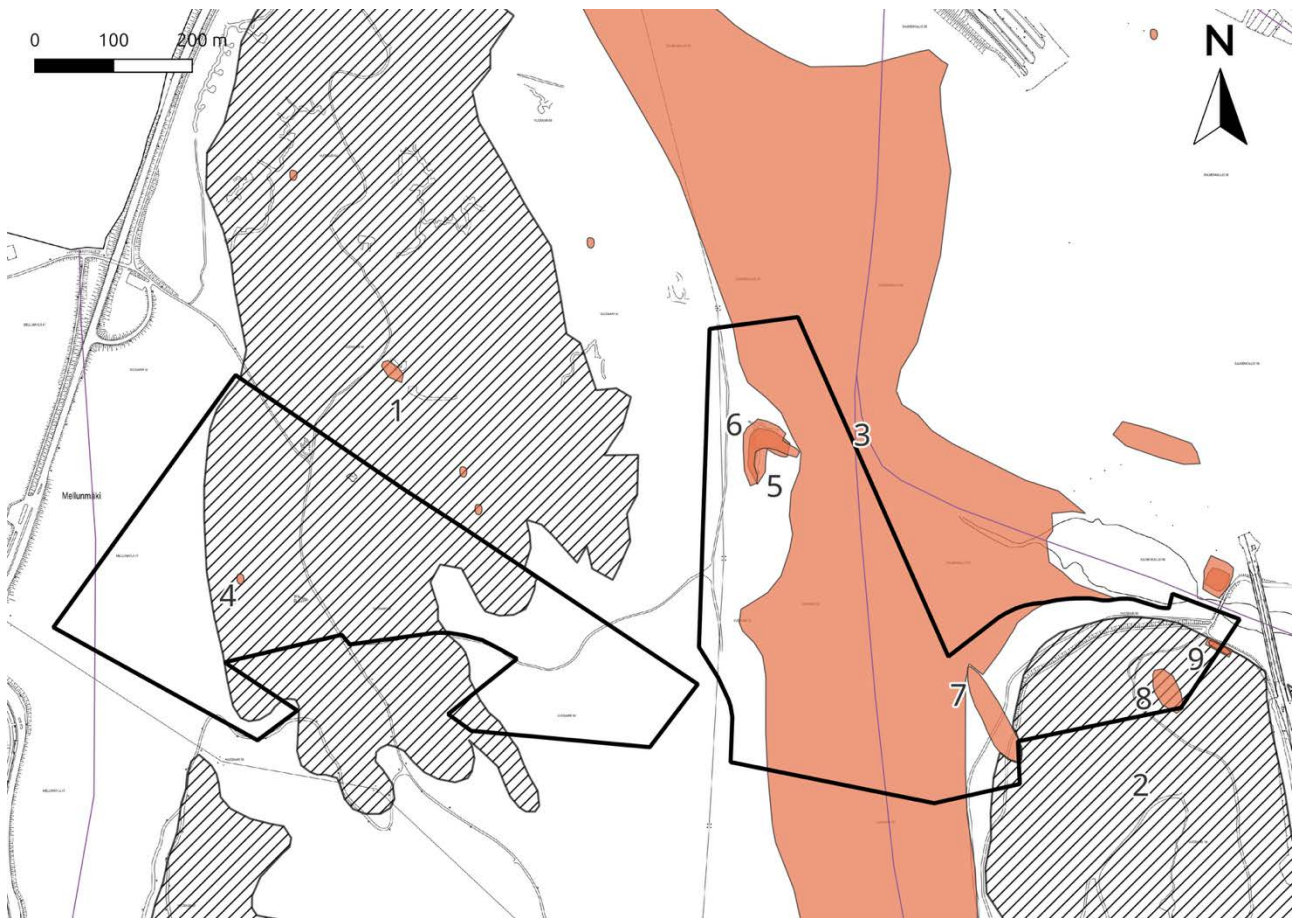
Alueen länsiosan mäellä on kohde 4, joka on siirtolohkare.

Porvarinlahden perukan länsirannalla (kohteet 5–6, kuva 4) on kohtalaisen arvokkaaksi luokiteltu (arvoluokka 2) vanha kalkkilouhos (Rasbölen louhos) ja kalkkipitoinen kallio, jota on muunneltu linnoitusrakenteiksi (kohde on mukana kahdella numerolla, hieman eri rajauksin 11-058 ja 15-012). Louhoksen seinämissä on jäljellä massiivista kalkkikiveä.

Kohde 7. on selväpiirteinen pieni luoteeseen osoittava harjanne. Hyvin kivistä moreenia, jossa kivet ovat paikallista Vuosaaren kalkkikerroksellista vulkaniittia ja hyvin kulmikkaita. Kohteen nimi on Moreeniharjanne, Vuosaaren huippu ja kohde numero 21-023. Geologinen suojelu arvo kohtalainen (arvoluokka 2).

Kohde 8. Kalkkipitoinen kalliokohde Porvarinlahden eteläpuolella. Kohdenumero 11-059. Geologinen suojelu arvo kohtalainen (arvoluokka 2).

Kohde 9. Osin peitetty kalkkilouhos, jossa näkyvissä alueelle tyypillistä lohenpunaista marmoria amfiboliitissa. Kohdenumero 15-024. Geologinen suojelu arvo pieni (arvoluokka 3).

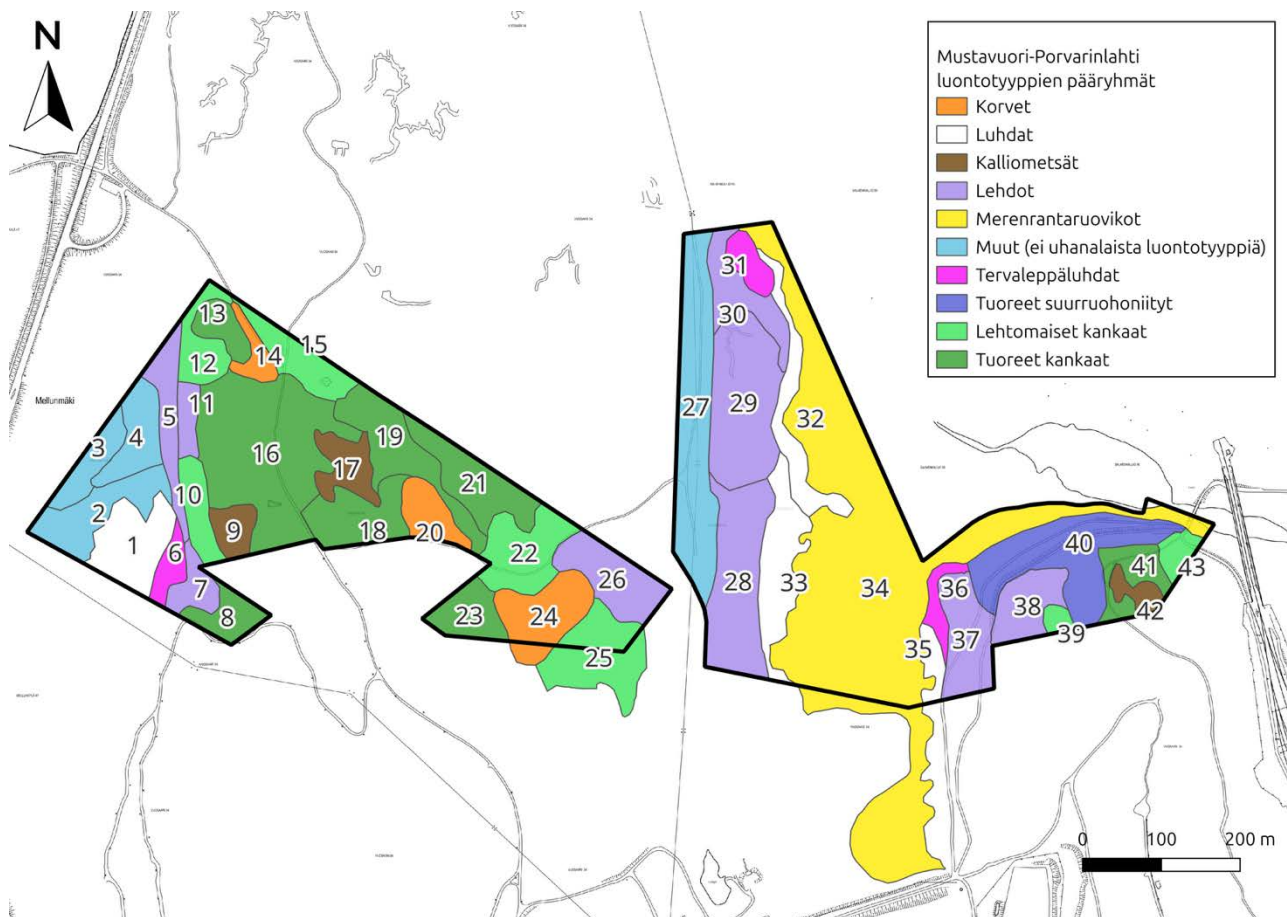


Kuva 4. Luontotietojärjestelmän arvokkaat geologiset kohteet (nro 1–9).

2.3 Luontotyytit ja kasvillisuus

Suunnitelma-alueelta on rajattu 43 luontotyyppikuviota. Kuviot ovat puustoisia lukuun ottamatta Mellunmäen niityn avoluhtaa (kuvio 1, kuva 6) sekä Porvarinlahden perukan ruovikkoa ja pensasluhtia (32, 34 ja 35) ja rinneriittyä (40) sekä voimalinjan alustaa (27).

Läntisen osa-alueen maasto on kallioista. Alueella vallitsevat varttuneet havupuuvallatiset tuoret kankaat (luontotyyppinä VU; Kontula & Rainio 2018a, b) ja männikköiset kallioalueet. Vanha metsänkätöhistoria näkyy ylispuuston ja puuston kerroksellisuuden vaihteluna kuviolta toiselle. Parhaimmillaan metsä on lähes luonnontilaisen kaltaista, mutta useimmilla kuvioilla vanha harvennushistoria näkyy melko selvänä. Ylispuuna on siellä täällä järeit mäntyjä *Pinus sylvestris*. Muu ylispuusto on nuorempaa kuusta *Picea abies*, rauduskoivua *Betula pendula* ja haapaa *Populus tremula*. Alikasvoksena on kuusta ja pihlajaa *Sorbus aucuparia*. Lahopuuta on paikoitellen. Aluskasvillisuus on tuoreille kankailla tyypillistä: mustikkaa *Vaccinium myrtillus*, sananjalkaa *Pteridium aquilinum*, metsäkastikkaa *Calamagrostis arundinacea*, metsälauhaa *Calamagrostis arundinacea* ja paikoitellen kieloa *Convallaria majalis* tai puolukkaa *Vaccinium vitis-idaea*. Vaateliaampaa lajistoa edustavat muutamalta kuviolta tavattu näsiä *Daphne mezereum* ja lahojaviosammal *Buxbaumia viridis*. Kallioisimmat kuviot ovat melko karuja. Runsaimpina kasveina niillä ovat mustikka, puolukka, kanerva *Calluna vulgaris*, metsäkastikka ja muut niukkaravinteisten kallioiden lajit.



Kuva 5. Mustavuoren–Porvarinlahden luontotyyppikuviot.

Kasvillisuus muuttuu kallioalueen rinteillä. Länsirinteellä on kuusivaltaista lehtomaista kangasta ja luontotyyppinä vaarantunutta (VU) tuoretta keskiravinteista lehtoa. Samoja luontotyypejä tavataan loivemmalta itärinteeltä, jossa on myös kaksi korpikuviota (20: kangaskorpi ja 24: aitokorpi).

Lehtokuvioiden valtapuustona on varttunutta kuusta ja koivua (kuviot 7, 11 ja 26). Lahopuuta on paikoitellen runsaasti ja metsässä on luonnonmetsän piirteitä. Aluskasvillisuudessa vallitsevat käenkaali *Oxalis acetosella*, oravanmarja *Maianthemum bifolium*, kielo ja lehtotesma *Milium effusum*. Vaateliaampaa lajistoa ovat mm. sinivuokko, näsiä, mustakonnanmarja *Actaea spicata* ja jänonsalaatti *Lactuca muralis*. Uhanalaista lahokaviosammalta on tavattu kaikilta lehtokuvioilta. Länsirinteen alapuolinen lehto (kuvio 5) poikkeaa muista lehtokuvioista, sillä sen puusto on koivuvaltaista. Kuvio on entistä maatalousmaata, jonka pienpuustona on mm. harmaaleppää *Alnus incana*, raitaa *Salix caprea* ja joitakin vaahteroita *Acer platanoides*. Aluskasvillisuudessa on sekä tuoreen että kostean lehdon lajistoa.

Alueen pikkusoiden luonnontila on hyvä. Pohjoispäässä on kalliomurroksen norjuotin kostuttama ruohokorpi (kuvio 14; Etelä-Suomessa EN). Sen kasvilajistoon kuuluu tavanomaisten korpilajien lisäksi mm. mustaherukka *Ribes nigrum*, yksi lähes kymmenmetrinen saarni *Fraxinus excelsior* sekä lahokaviosammal. Kahdesta korpikuvioista (20, 24) edustavampi on kalliomaaston itäpuolella sijaitseva tiheäpuustoinen aitokorpialue (24), johon laskee ja lähtee noro. Puusto on itseharventunut ja pieniläpimittaista lahopuuta on paljon. Suo muodostaa luonnontilaisen kaltaisen

kokonaisuuden sitä reunustavien metsäkuvioiden kanssa. Kasvilajistoltaan aitokorpi on melko vaatimaton (metsäalvejuuri, soreahiirenporras, metsäimarre, käenkaali, mustikka, metsäkorte, suo-orvokki). Lahokaviosammal ja monipuolinen kääpälajisto nostavat sen arvoa.



Kuva 6. Aitokorpea korpirahkasammalkasvustoineen (kuvio 24).



Kuva 7. Metsämaaston painanteeseen syntynyt ruoho- ja heinäkorpi (kuvio 14).



Kuva 8. Mellunmäen luhdan pohjoispuolen koivikko on kasvanut entiselle maatalousmaalle (kuvio 5).

Suunnitelma-alueen läntisin kulma (kuviot 1–4) on alavaa maastoa, joka on aikoinaan ollut maatalousmaata. Suurin osa alueesta on metsittynyt ja kasvaa enimmillään 15 metrin korkuista koivua ja haapaa. Kasvillisuustyyppi on kehittymässä kosteaksi lehdoksi, mutta niittylajistoakin on edelleen mukana. Kasvillisuudeltaan arvokkaimpana voidaan pitää keskiosan avoluhtaa (kuvio 1), joka on laajemman, reunaosistaan pensoittuneen luhta- ja luhtaniittyalueen pohjoispäätä. Saroja *Carex* spp, kurjenjalkaa *Comarum palustre*, terttualpia *Lysimachia thyrsiflora*, luhtavillaa *Eriophorum angustifolium* ja suoputkea *Peucedanum palustre* kasvavan luhdan huomionarvoisiin lajeihin kuuluu Helsingissä harvinainen pikkumatara *Galium trifidum*.

Avoluhdan itäpuolella on näyttävä, järeitä tervaleppiä ja koivuja kasvava tervaleppäluhta (EN) (kuvio 6), jonne purkautuu valuvesiä itäpuolisesta norosta. Sen kasvilajistoon kuuluvat mm. käenkaali, suo-orvokki *Viola palustris*, metsäalvejuuri *Dryopteris carthusiana*, soreahiirenporras *Athyrium filix-femina*, metsäkorte *Equisetum sylvestris* ja lehtotesma. Kasviharvinaisuuksia ovat Helsingissä huomionarvoiset mietotatar *Persicaria minor* ja lähdetähtimö *Stellaria alsine*.

Suunnitelma-alueen itäpuolisko on luontotyypeiltään hyvin erilainen kuin läntinen osa. Itäpuoliskon maisemaa hallitsee laaja, kasvillisuudeltaan monotoninen ruovikko (kuvio 34) ja sitä reunustavat paju- ja koivuluhdet (32, 33 ja 35) sekä pieni tervaleppäluhta (36). Luhdan länsipuoliset metsäalueet ovat entistä maatalousmaata, jotka ovat muuttuneet tai muuttumassa koivikkoisiksi lehdoiksi (28, 29). Niiden puusto on lehtipuuvaltaista ja kasvilajistoon kuuluvat muun muassa metsäkorte, käenkaali, korpikaisla, niittyleinikki, vadelma, metsäalvejuuri, nokkonen, vuohenputki ja käenkukka-kin. Kuviodien väliin jää on vanhoja kuusia kasvava kalliokumpare, jossa on entinen kalkkilouhos (kuvio 29). Kumpareen itärinteellä kasvaa luontaiselta vaikuttava 13 runkolehmuksen *Tilia cordata* ryhmä, joka on vesonut runsaasti. Hosiaisluoman (YTV 1985) mukaan linnoitusalueella on runsaasti kalkkisammalia. Muita lajeja ovat sinivuokko, käenkaali, kielo, metsäorvokki, valkovuokko,

kevätlinnunherne, metsäkorte, aholeinikki, mustakonnanmarja, jänönsalaatti, näsiä, metsäimarre, lillukka, metsäliekosammal, nuokkuhelmikkä ja sananjalka. Itse louhoksessa kasvaa myös runsaasti haisukurjenpolvea.

Kalliokumpareen pohjoispuolella on näyttävä tervaleppäluhta (31). Vanhoja tervaleppiä kasvavan luhdan rimpipinnoilla on järvikortteikkaa *Equisetum fluviatile*. Muuta lajistoa ovat mm. lehtotähtimö *Stellaria nemorum*, luhtatähtimö *S. palustris*, rentukka *Caltha palustris*, mesiangervo *Filipendula ulmaria*, suo-orvokki, terttualpi, ranta-alpi *Lysimachia vulgaris*, korpikastikka *Calamagrostis phragmitoides* ja korpikaisla *Scirpus sylvaticus*. Eteläpään lähteisellä alueella kasvaa Helsingissä harvinaista korpinurmikkaa *Poa remota*.



Kuva 9. Tervaleppäluhtaa kuviolla 31.

Osa-alueen itäpään metsäkumpareella on entisen Borgarstrandin tilan avoimena pidetty rinneniitty (kuvio 40; kuva 12), jonka läpi kulkee Porvarinlahden sillalle vievä ulkoilutie. Niitty mainitaan Uudenmaan perinnemaisemaselvityksessä (Pykälä & Bonn 2000) paikallisesti merkittäväksi kohteeksi. Huomionarvoisista lajeista ainakin nurmikonnantatar *Bistorta vivipara* ja kesämaitiainen *Leontodon hispidus* ovat kasvaneet alueella. Rinneniitty on tyypitelty tuoreeksi suurruohoniityksi, joka on luontotyyppinä äärimmäisen uhanalainen (CR), mutta niityssä on vaihtelua ja alun perin se on todennäköisesti ollut heinäisempi ja pieniruohoisempi. Kesällä 2025 alueella havaittiin useita silmälläpidettäviä (NT) ketoneilikoita *Dianthus deltoides*.

Kuva 10. Porvarinlahden perukka (kuvio 34) on yksipuolista ruovikkoa.



Kuva 11. Perukan länsirannalla on entiselle maatalousniitylle kasvanutta koivikkoa kuviolla 33.

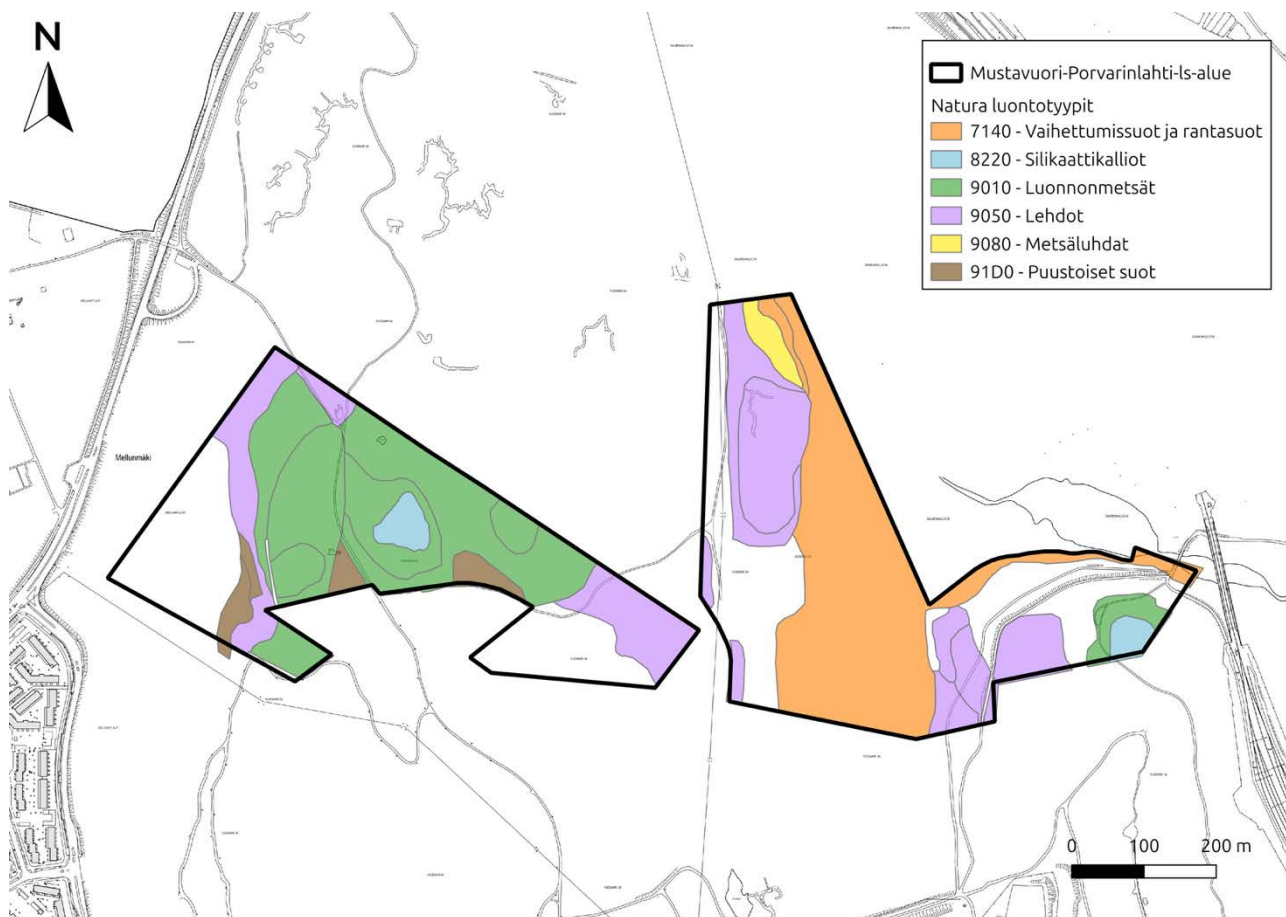


Kuva 12. Entisen asutuksen jäljiltä säilynyttä rinneniittyä (kuvio 40), jota on pidetty aukeana ajoittaisilla niitoilla.



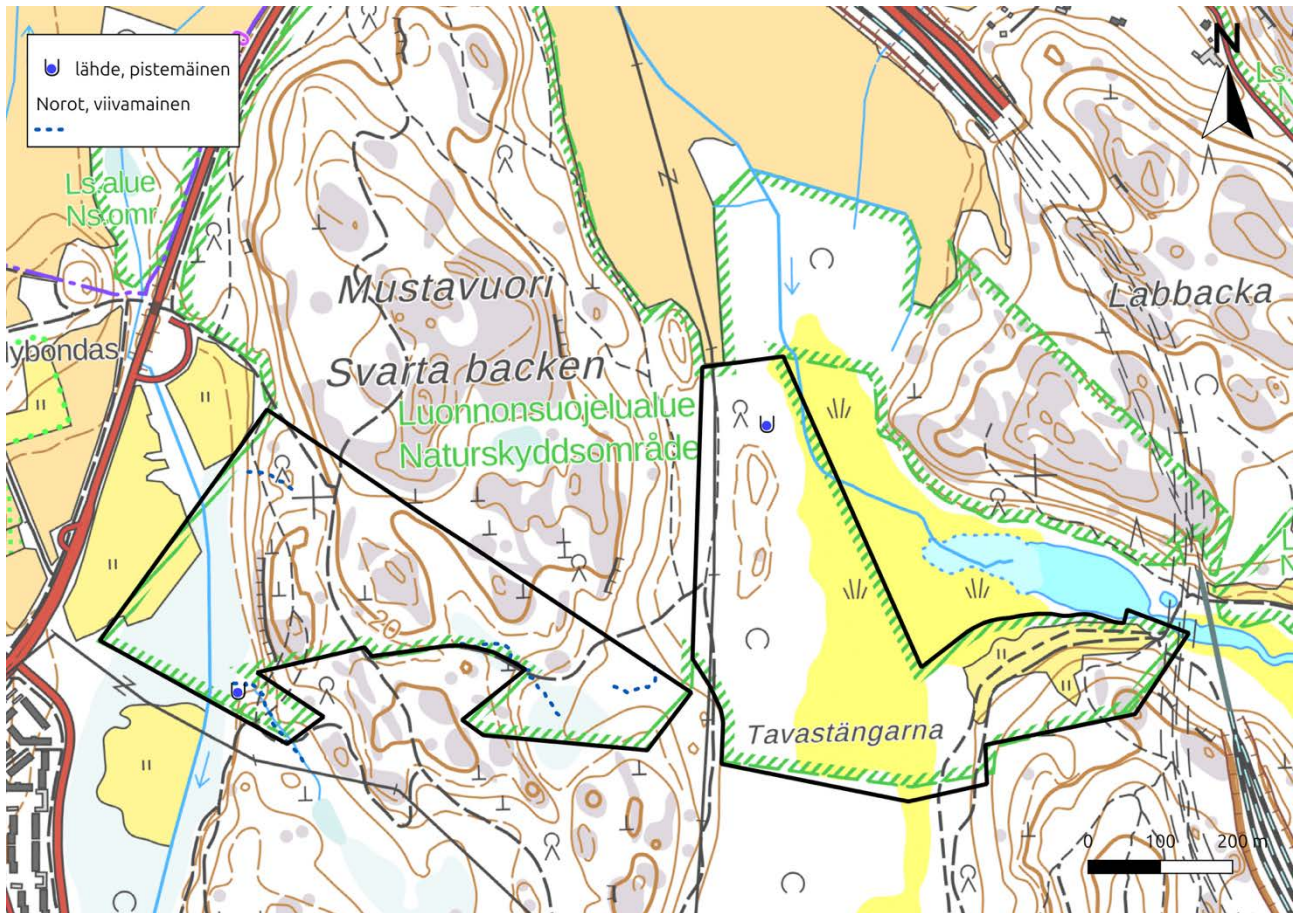
Niittyä reunustavat sekapuustoiset lehtokuviot (VU; kuviot 37, 38) ja ylärinteen kangasmetsät (39, 41 ja 43). Rinteen laella on pieni kalliomännikkö (42). Kuviolla 37 kasvaa runsaasti nuoria ja varttu-
via saarnia, jotka lienevät Borgarstrandin tilan pihapuiden jälkikasvua. Muuta lajistoa lehdoissa
ovat sananjalka, kielo, mustakonnanmarja, punaherukka, lehtokuusama, kivikkoalvejuuri, sini- ja
valkovuokko, taikinamarja, metsäorvokki, kyläkellukka, lehtotesma ja jänönsalaatti.

Lähes koko alue kuuluu Mustavuoren lehdon ja Östersundomin lintuvesien Natura 2000 -aluee-
seen. Tiedot Natura-luontotyypeistä ja rajauksista hankittiin Metsähallitukselta. Sulkeissa oleva nu-
mero on Natura-luontotyyppin numerokoodi. Natura-luontotyypeistä laajimman alan kattavat vaihet-
tumissuot ja rantasuot (7140), joihin kuuluvat länsipään avoluhta ja Porvarinlahden perukan ruovi-
kot - ja pensasluhdut, luonnonmetsät (9010) ja lehdot (9050). Metsäluhdaksi (9080) tässä aineis-
tossa on luokiteltu yksi kuvio alueen pohjoisosassa. Puustoisia soita (91D0) on kolme kuviota ja
kaksi avokalliota kuuluu silikaattikalliot-luontotyyppiin (8220).



Kuva 13. Natura-luontotyyppien esiintyminen Mustavuoren-Porvarinlahden luonnonsuojelualueella.

Hoito- ja käyttösuunnitelman maastotöissä löydettiin oheistuotteena alueen luontotyyppikartoituk-
sissa rajaamattomia noroja (4 kappaletta) ja maastokatselmuksessa järjestöjen vinkkaama lähde
sek. Nämä kohteet esitetään kuvassa 14.

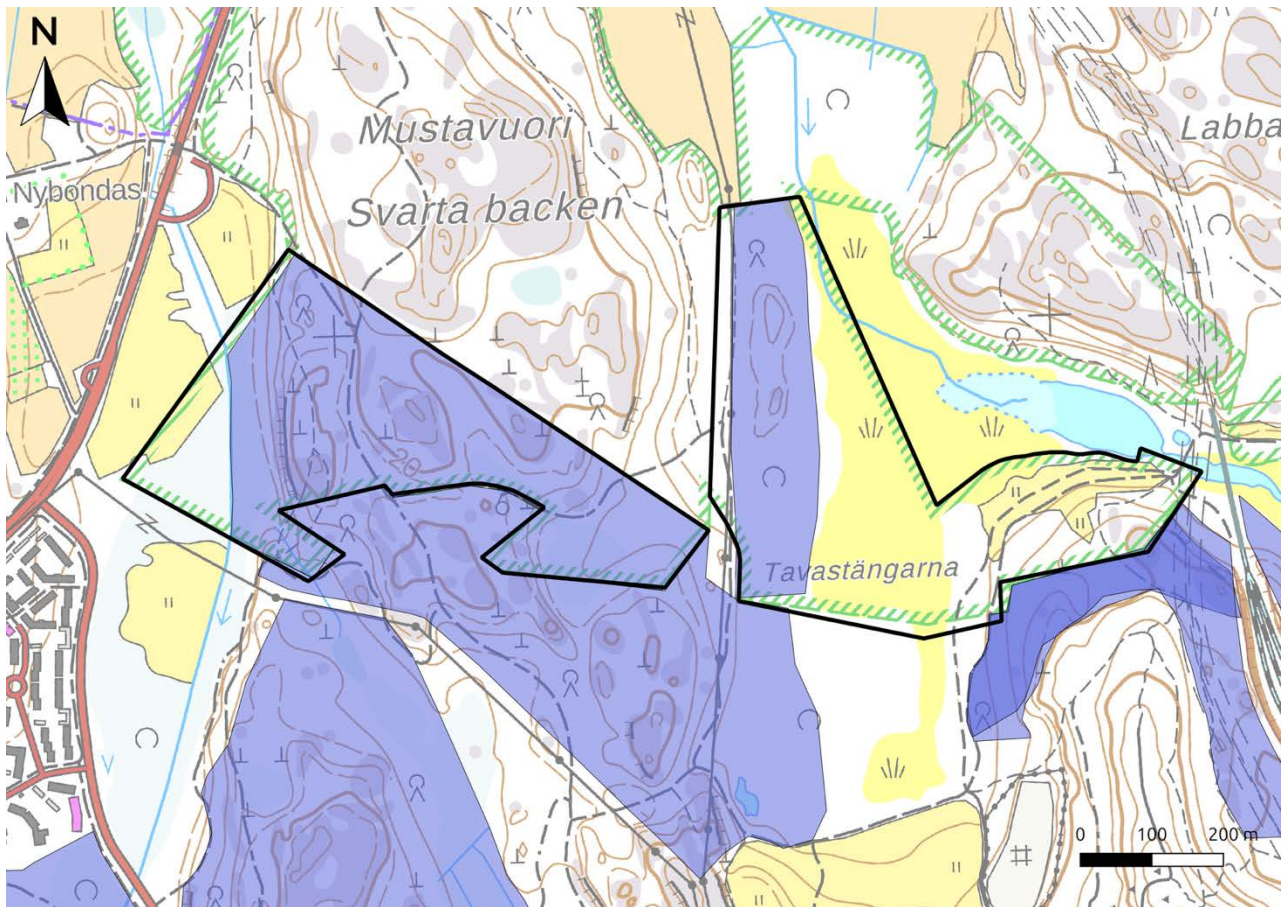


Kuva 14. Kartta havaituista noroista ja lähteestä.

2.4 Käävät ja orvakat

Suunnitelma-alueen länsiosa ja Porvarinlahden perukan länsirannan metsät muodostavat Mustavuori–Porvarinlahti-nimisen hyvin arvokkaan kääpäalueen (luontotietojärjestelmän I arvoluokka; kohde 2/2021). Alueella on vuosina 2011–2021 tehty luotettavia havaintoja 65 kääpälajista ja neljästä luontoarvoja ilmentävästä orvakka- ja orakaslajista (Savola ym. 2021). Lajisto sisältää tasapuolisesti havu- ja lehtipuiden lajeja sekä jonkin verran myös haapoihin, raitoihin sekä mäntyyn sitoutuneita lajeja. Alueen arvoa lisäävät siihen pohjois- ja eteläpuolelta liittyvät muut kääpälajistoltaan edustavat alueet, varsinkin pohjoispuolinen Mustavuoren alue.

Helsingissä harvinaisimpia ovat aarnikääpä *Phellinus nigrolimitatus*, harjasorakas *Gloiodon strigosus*, harsukääpä *Anomoporia kamtschatica*, huopakääpä *Pelloporus tomentosus*, mustajalkakääpä *Polyporus melanopus*, pajunkääpä *Antrodia macra*, riukukääpä *Phellinus viticola*, erittäin uhanalainen (EN) paksukääpä *Physisporinus crocatus* sekä mesipillikääpä (NT) *Antrodia mellita*, joka on hyvin harvinainen pääkaupunkiseudun Viherkehän sisäpuolella.



Kuva 15. Suojelualue ja arvokkaiden kääpä- ja orvakaskohteiden rajaukset.

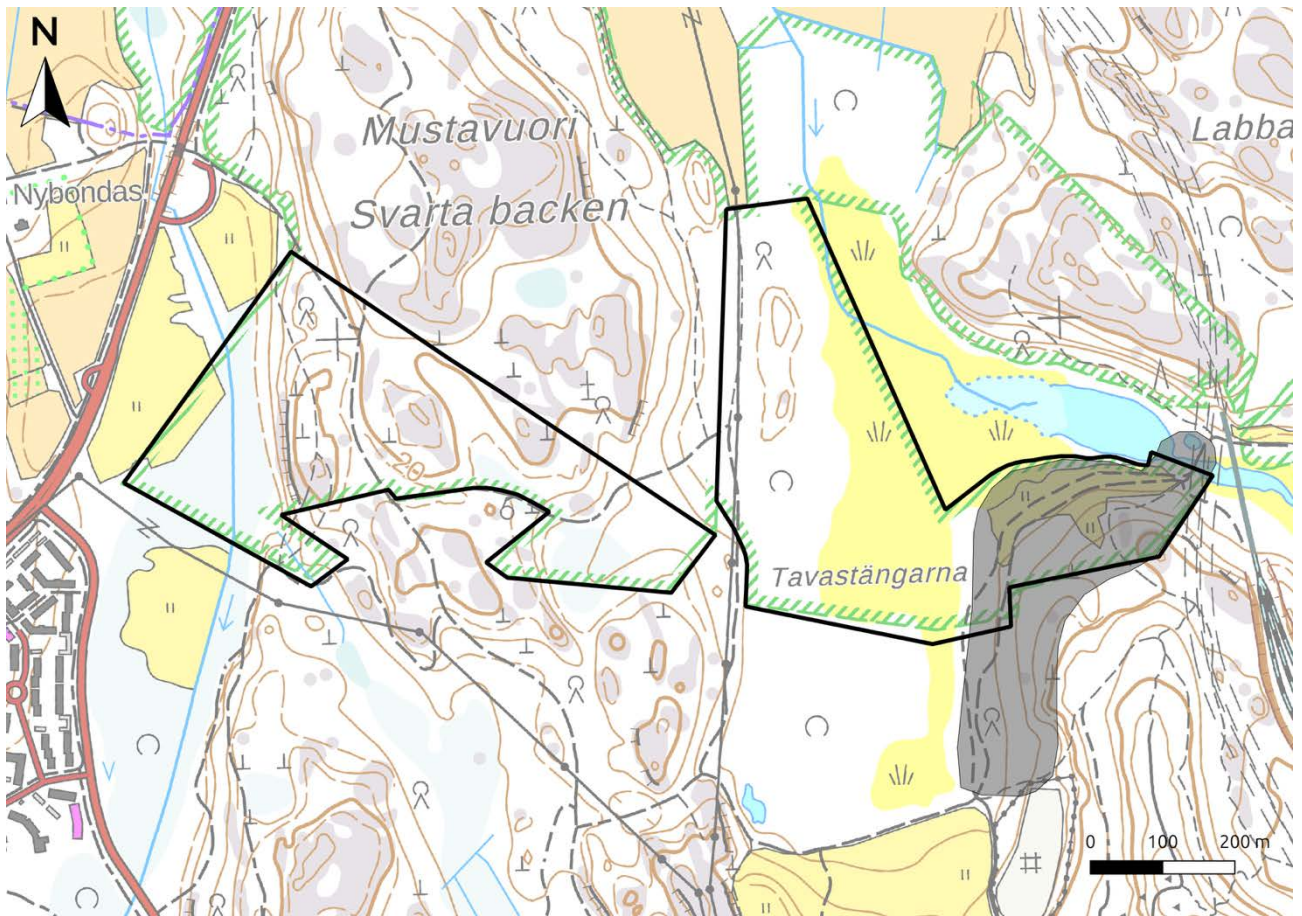
2.5 Pesimälinnusto

Mustavuori-Porvarinlahden suojelualueen länsiosa sisältyy kokonaisuudessaan itse aluetta laajempaan Mustavuoren tärkeään linnustoalueeseen. Metsän huomionarvoisimmat pesimälajit ovat Helsingin mittakaavassa: pyy, metsäviklo, taivaanvuohi, kehrääjä, palokärki, valkoselkätikka, idänuunilintu, pikkusieppo, töyhtötiainen, hömötiainen, kuhankeitäjä ja punatulkku (Ellermaa, 2018).

Itäosa sisältyy puolestaan kokonaisuudessaan Porvarinlahden tärkeään lintualueeseen, joka on myös osa Natura 2000 -aluetta (Mustavuoren lehto ja Östersundomin lintuvedet). Alueen edustavien pesimälajisto: lapasorsa, tukkakoskelo, silkkiuikku, luhtakana, ruiskäärä, nokikana, metsäviklo, taivaanvuohi, harmaapäätikka, valkoselkätikka, pikkulepinkäinen ja pajusirkku (Ellermaa, 2018).

2.6 Lepakot

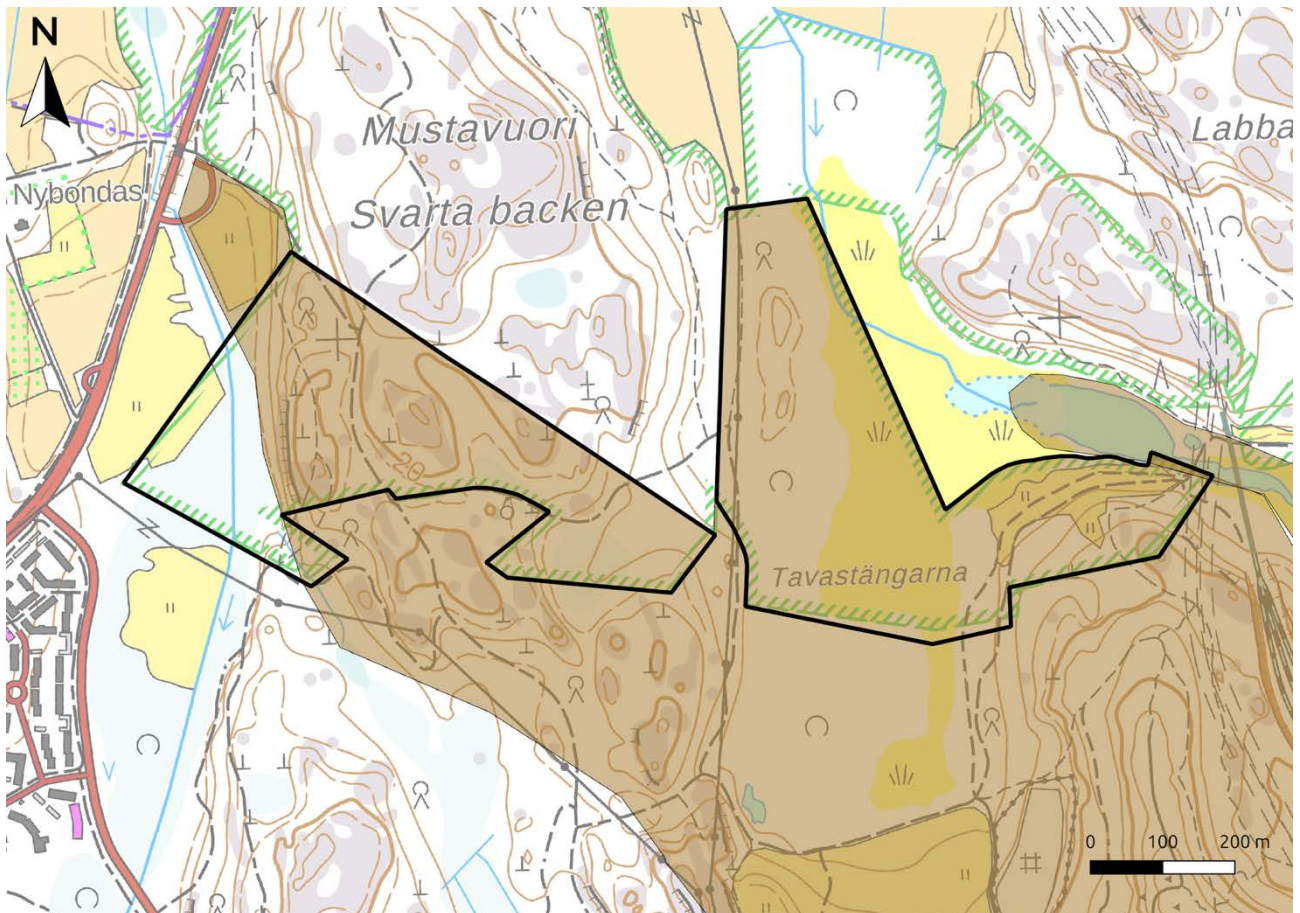
Suojelualueen itäosa sisältyy Helsingin luontotietojärjestelmässä rajattuun paikallisesti tärkeään lepakkoalueeseen (Porvarinlahden niitty ja luhta / C-luokka). Alueen lepakoita ei ole kuitenkaan kartoitettu kokonaisuutena. Alue on lepakoille sopivaa saalistusympäristöä (ainakin pohjanlepakoita, viiksisiippalajeja ja vesisiippoja), ja suojelualueella on myös potentiaalisia lepakoiden lisääntymis- tai levähdyspaikkoja (kolopuita, repsottavia kaarnan alusia). Lepakkoalue esitetään kuvan 16 kartalla.



Kuva 16. Suojelualan itäosan aiemmin tunnistettu lepakkoalue.

2.7 Matelijat ja sammakkoeläimet

Suunnitelma-alue kuuluu laajaan Mustavuoren eteläpuolelta Skillbergetiin ulottuvaan erityisen arvokkaaseen (I arvoluokka) matelija- ja sammakkoeläinalueeseen. Huomionarvoiseen lajistoon kuuluvat rantakäärme *Natrix natrix*, kyy *Vipera berus*, vaskitsa *Anguis colchica* ja rupikonna *Bufo bufo*. Suojelualue esitetään suhteessa matelijoiden ja sammakkoeläinten tärkeään alueeseen kuvassa 17.



Kuva 17. Suojelualue suhteessa rajattuun arvokkaaseen matelija- ja sammakkoeläinrajaukseen.

2.8 Merkittävä lajisto

Uhanalaisuusluokitus: RE = hävinnyt, CR = äärimmäisen uhanalainen, EN = erittäin uhanalainen, VU = vaarantunut, NT = silmälläpidettävä, DD = puutteellisesti tunnettu, RT = alueellisesti uhanalainen (metsäkasvillisuusvyöhykkeessä 1b hemiboreaalin, Lounainen rannikkomaa).

Putkilokasvien muu status: kunnallisesti merkittävät Kurton mukaan (2020). Luetellaan Helsingissä uhanalaiset ja "muuten huomionarvoiset". Muuten huomionarvoiset = lajit eivät ole valtakunnallisella punaisella listalla eivätkä alueellisesti uhanalaisia, mutta vaateliaisuudellaan ja paikallisella harvinaisuudellaan osoittavat yhdessä niiden kanssa luonnoltaan arvokkaimpia alueita Helsingissä. Helsingissä uhanalaisiin merkitään kunnallisen uhanalaisuusluokan perään k-tunnus (esim. VUk) ja muuten huomionarvoisiin (M).

Taulukko 2.5a Merkittävä lajisto, putkilokasvit.

Laji	Rauhoi- tettu	Luonto- direktiivi	Uhanalai- suus	Muu status	Kuviot
Nurmikonnantatar				NT	40
Lehtosaarni				NT	14, 30, (villiyty- neenä 37, 38)
Kesämaitiainen				NT	40
Pikkumatara				VUk	1
Korpialvejuuri				ENk	4
Korpinurmikka				ENk	30
Mietotatar				VUk	6
Lehtoimikkä				VUk	26
Lähdetähtimö				NTk	6
Keltavuokko				NTk	26
Ketokäenminttu				NTk	29
Mustakonnan- marja				M	7, 11, 16, 26, 29, 37, 41
Lehtokorte				M	26
Rantayrtti				M	6, 31
Lehtotähtimö				M	29, 30, 31
Kevätlinnunherne				M	16, 29
Lehtokuusama				M	16, 26, 29, 38, 41
Pähkinäpensas				M	5, 16
Metsälehmus				M	29
Kotkansiipi				M	26

Taulukko 2.5b Merkittävä lajisto, sammalet ja käävät.

Laji	Rauhoi- tettu	Luonto- direktiivi	Uhanalai- suus	Muut huomiot	Kuviot
Korpihohtosam- mal*			VU	"Mustavuoren eteläpuolella"	Museonäyte 1960–70-luku
Paksu(kuori)kääpä			EN		30
Mesipillikääpä			EN		37
Raspikieli			EN		41 (biotoopina 40 otollisem- paa)
Sinimaitomaljakas			EN		40

Taulukko 2.5c Merkittävä lajisto, nisäkkäät.

Laji	Rauhoi- tettu	Luonto- direktiivi	Uhanalaisuus	Muut huomiot	Kuviot
Pohjanlepakko	x	IV(a)			37–43
Viiksi-/isoviiksi- siippa	x	IV(a)			37–43
Vesisiippa	x	IV(a)			34
Koivuhiiri	x	IV(a)		Vuoden 1987 selvityksessä, alueen etelä- puolelta lou- kusta.	

Taulukko 2.5d Merkittävä lajisto, linnut.

Laji	Lintudirektiivi	Uhanalaisuus	Muut huomiot	Kuviot
Pyy	I liite	VU	Metsäalueet	
Palokärki	I liite		Metsäalueet	
Pikkulepinkäinen	I liite		Mellunmäen luhta	
Pajusirkku		VU	Ruovikot, pajuluhat	32, 34, 35
Valkoselkätikka	I liite	VU	Lehtipuualueet	
Hömötiainen		EN	Metsäalueet	
Töyhtötiainen		VU	Metsäalueet	

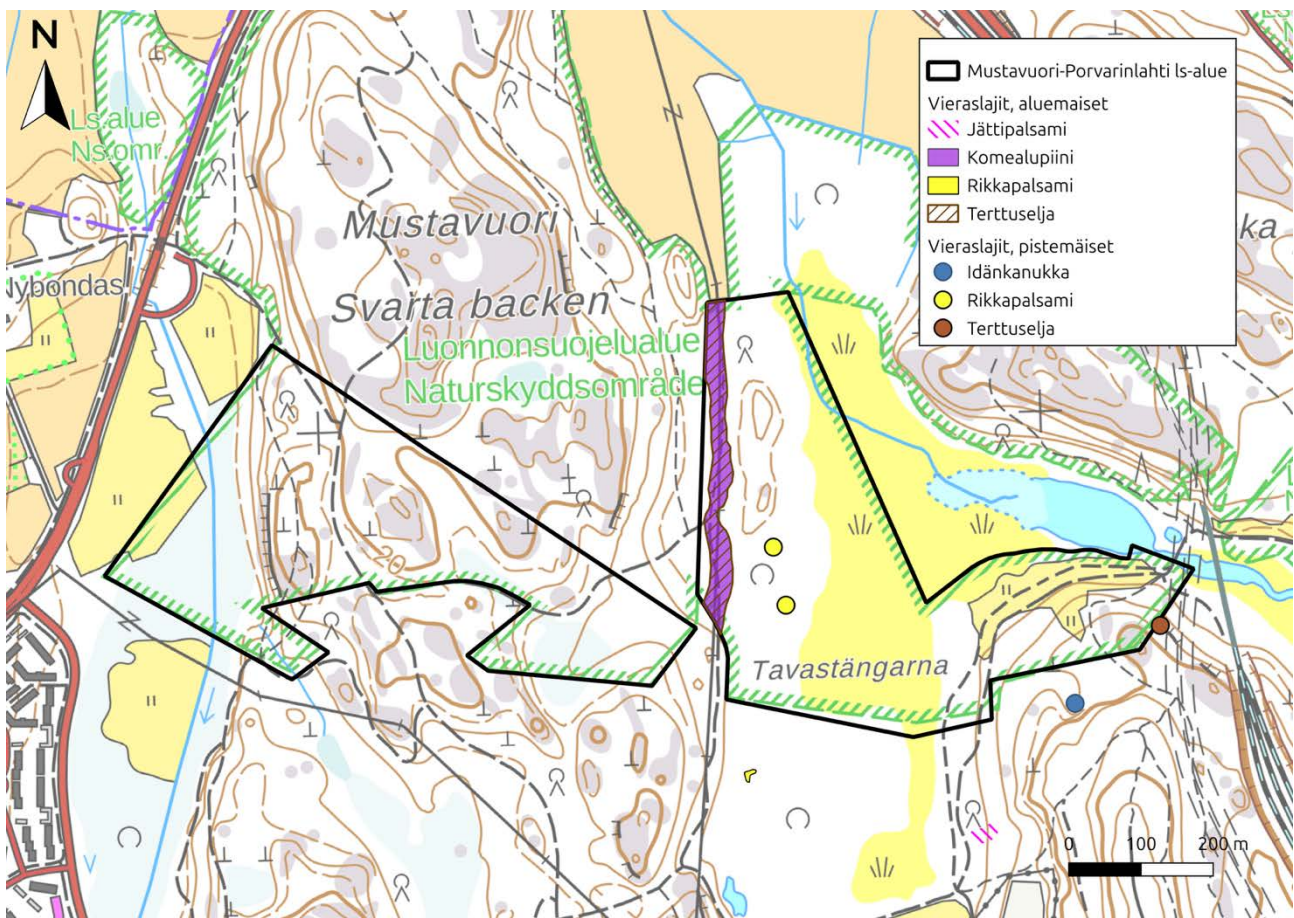
2.9 Haitalliset vieraslajit

Vieraslajeja esiintyy alueella vielä kohtuullisen rajoittuneesti, kuitenkin komealupiinia *Lupinus polyphyllus* ja rikkapalsamia *Impatiens parviflora* sekä terttuseljaa *Sambucus racemosa*. Haastavimpia vieraslajeista ovat torjunnan ja luonnon kannalta komealupiini, joka on voimalinjan alustan valtalaji.

Lisäksi alueen läheltä Porvarinlahdelta on ilmoitettu havainto supikoirasta *Nyctereutes procyonoides*.

Taulukko 2.6 Haitalliset vieraslajit. EU = EU:n vieraslajiluettelon laji, K1 = kansallisen vieraslajiluettelon laji, K2 = kansalliseen vieraslajiluetteloön kuulumaton laji, joka on kansallisen vieraslajistrategian (2012) mukaan haitallinen vieraslaji, H = Helsingin kaupungin vieraslajilinjauksen mukaan torjuttava laji.

Laji	Status	Kuviot
Komealupiini	K1	27
Rikkapalsami	K2	28, 33
Terttuselja	K2	27



Kuva 18. Alueelta ja sen tuntumasta havaitut vieraslajit.

3 Muinaisjäännösten nykytila

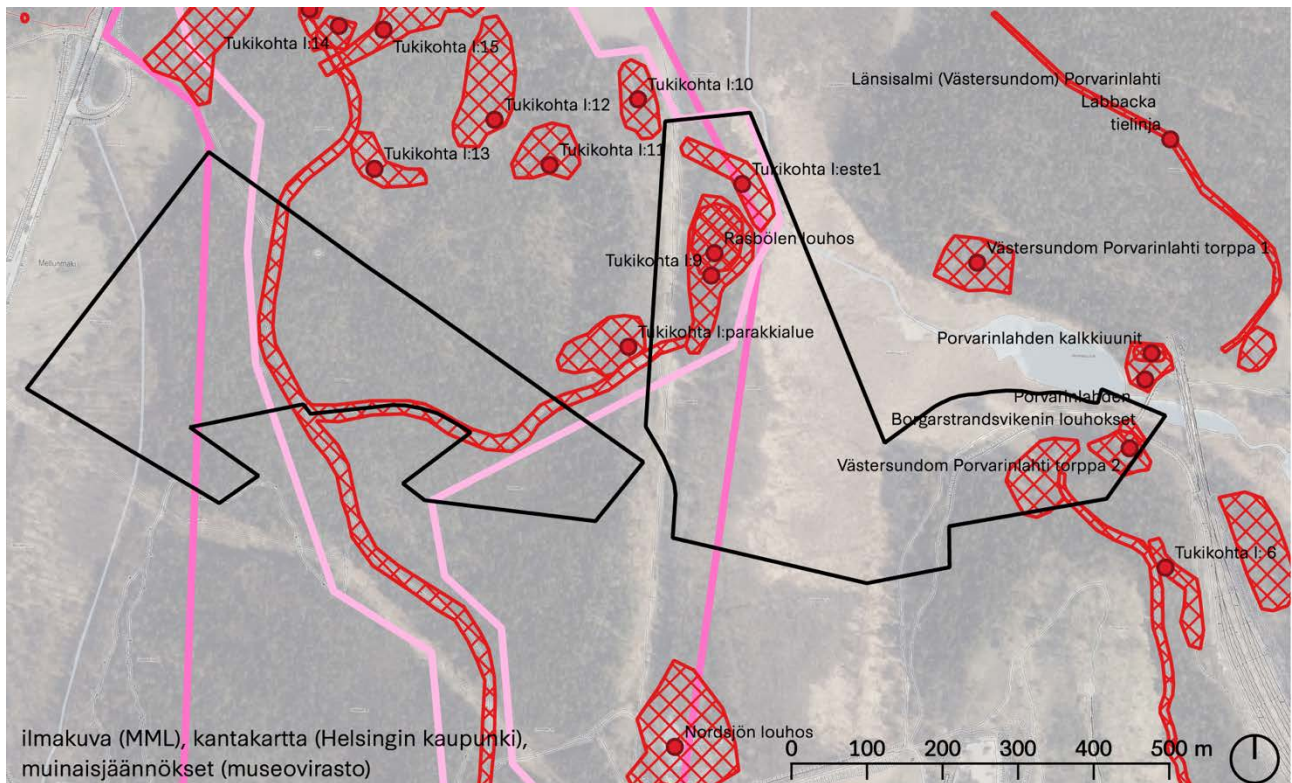
Mustavuoren alue on kulttuurihistoriallisesti merkittävä. Selvitysalueella sijaitsee joitakin Mustavuoren *tukikohta I* rakenteita. Mustavuoren tukikohdan linnoituslaitteet muodostavat pääkaupunkiseudun parhaiten säilyneen ensimmäisen maailmansodan aikaisen Helsingin maalinnoitusten linnoitekokonaisuuden. Mustavuoren linnoitteet ovat muinaisjäännöksiä ja ne muodostavat valtakunnallisesti merkittävän rakennetun kulttuuriympäristön (RKY) sekä valtakunnallisesti merkittävän arkeologisen kohteen (VARK).

Mustavuoren tukikohdan linnoituslaitteiden kokonaisuudesta luonnonsuojelualueen sisäpuolelle jää Mustavuorella linnoituslaitteita yhdistävä yhdystie (nk. tykkitie) *tukikohta I:tie* (1000007642) sekä Mustavuoren ja Porvarinlahden pohjukan välisellä Lehmuksaaren metsäsaarekkeella sijaitseva puolustusasema *tukikohta I:9* (1000007629) ja piikkilankaeste *tukikohta I:este 1* (1000015039). Luonnonsuojelualueen itäosassa sijaitsee toinen yhdystien osuus *tukikohta I:tie 2* (1000094729).

Yhdysteiden linjaukset ovat säilyneet, mutta ne on osittain peitetty hiekalla ja hakkeella. Yhdystie katoaa voimalinjan alla. Lehmuksaaren linnoitteille ei johda polkuja, eikä niiden läheisyydessä näy merkkejä virkistyskäytöstä. Puolustusasema koostuu edelleen nähtävillä olevista kaivetuista haudoista ja betonisesta suojahuoneesta, mutta aseman rakennustyöt ovat jääneet kesken. Yhdessä kaivetuista haudoista on vanhaa muovirokkaa. Piikkilankaesteesta on jäljellä vain lahonneita tolppia. Tolpat eivät erotu kesäaikaan korkean aluskasvillisuuden takia.

Alueen kallioperässä on kalkkikiveä ja alueella sijaitseekin useita kalkkilouhoksia ja kalkkiuuneja, jotka ovat muinaisjäännöksiä. Puolustusasema *tukikohta I:9* on rakennettu paikalle, jossa on ollut aiemmin *Rasbölen louhos* (1000001623). Osittain Mustavuori-Porvarinlahti rajauksen sisällä on yksi *Porvarinlahden-Borgarstrandsviken louhoksista* (1000001619), joita on ollut luultavasti kuusi Porvarinlahden sillan ympäristössä. Louhos erottuu pienenä jyrkänteenä ulkoilureitiltä. Suunnittelualueella olevat louhokset ovat olleet todennäköisesti käytössä vielä 1800-luvun alkupuolella.

Porvarinlahden louhoksen rajauksen kanssa osittain päällekkäin on *Västersundom Porvarinlahti torppa 2* (1000019211), joka rajautuu pääosin luonnonsuojelualueelle. Muinaisjäännökseen kuuluu kaksi asuinpaikaksi soveltuvaa terassia, joista toinen sijaitsee kallioisen mäen koillisrinteellä ja toinen kaakkoisrinteellä. Torppa on ollut käytössä ainakin 1800-luvun puolivälissä ja paikalla on mahdolliset kolme tulisijanperustusta ja rakennusten perustuksia. Alueen halki kulkee Porvarinlahdelta lähtevä polku, joka luultavasti seuraa vanhaa tienpohjaa ja liittyy etelässä yhdystiehen. Paikalta on löytynyt myös rautakautinen putkikirves. Paikka erottuu maastosta osittain avoimena niittynä.



Kiinteät muinaisjäännökset

- XXXX Kiinteiden muinaisjäännösten aluerajaukset
- Valtakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt (RKY)
- Valtakunnallisesti merkittävät arkeologiset kohteet (VARK)

Kuva 19. Muinaisjäännökset.



Kuva XX. Puolustusaseman betonista kaksiosaista suojahuonetta on alettu rakentaa Rasbölen louhokseen. Raunio on jäänyt luonnontilaisen metsän keskelle.



Kuva 20. Yhdessä kallioon louhitussa haudassa on vanhaa muoviroskaa.



Kuva 21. Piikkilankaesteen tolpat ovat jääneet kasvillisuuden peittoon.



Kuva 22. Ulkoilureitiltä Porvarinlahden-Borgarstrandsviken louhos erottuu vain jyrkanteenä, jota peittää kasvillisuus.



Kuva 23. Aukio, jolla torppa on sijainnut.

4 Virkistyskäytön nykytila

Mustavuori-Porvarinlahden alue on aktiivisessa virkistyskäytössä ympäri vuoden. Alueen luonto ja avoimet näkymät sekä kulttuurihistoria kuten Mustavuoren linnoituskallion rakenteet houkuttelevat virkistyskäyttäjiä. Vuosaarenhuipun sijainti alueen vieressä voi tuoda alueelle kävijöitä. Alueella kulkee myös mobiililuontopolku, jolla polkua ja sen rastipisteitä voi seurata mobiililaitteen paikannuksen avulla. Alueen ulkoilureiteillä liikkuu niin kävelijöitä kuin pyöräilijöitäkin. Talvella osa ulkoilureiteistä muutetaan laduiksi.

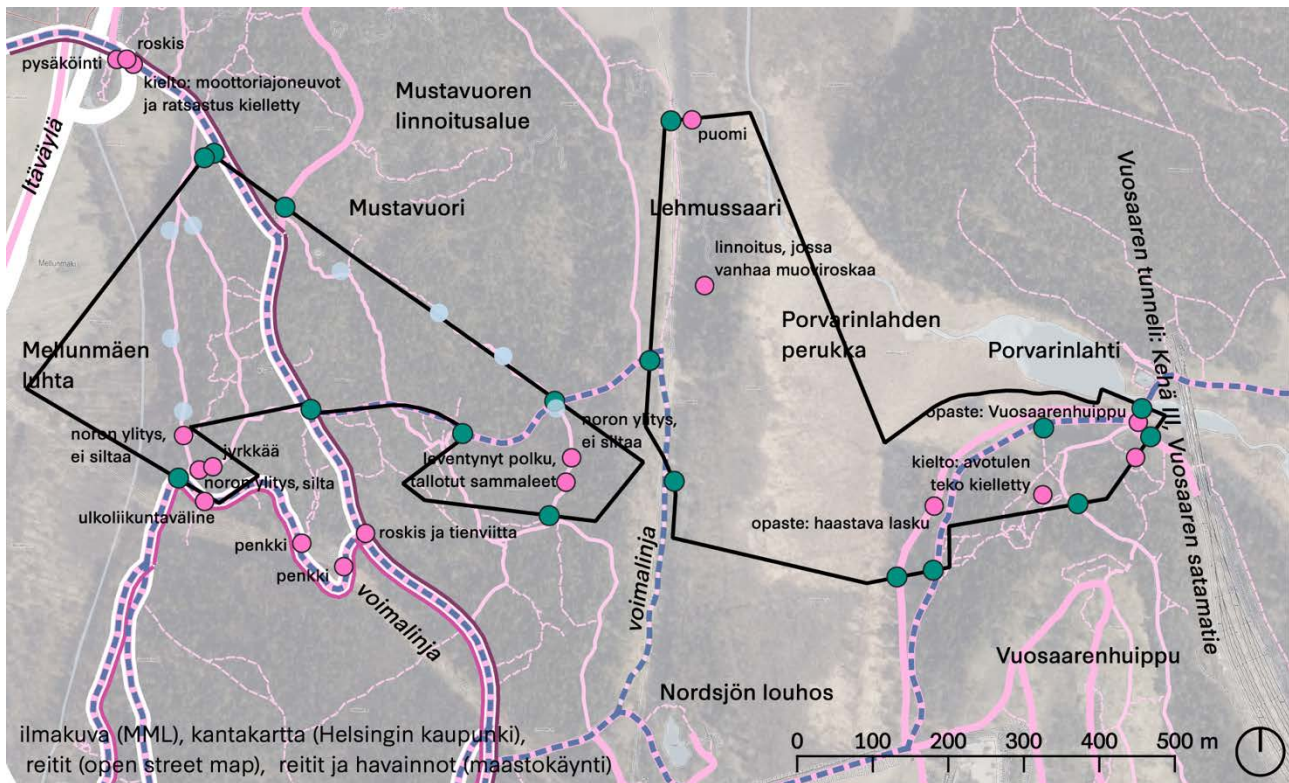
Reittien varressa on luonnonsuojelualueen rauhoitusmääräystauluja suojelualueen rajoilla. Ulkoilureittien risteyksissä on opasteita ja länsiosassa kulkeva ulkoilureitti on valaistu. Suunnittelualueella on virallisten ulkoilureittien lisäksi myös paljon epävirallisia polkuja, joita ei ole merkitty maastoon. Luonnonsuojelualueella liikkuminen on sallittua vain osoitetuilla reiteillä lintujen pesimäaikana 1.4.–15.7. Reittien lisäksi alueella ei ole virkistyskäytön rakenteita, eikä viitteitä oleskelusta. Porvarinlahden niityllä alueen rajalla on ”avotulenteko kielletty” -kyltti, joka viestii, että paikalla on mahdollisesti aiemmin oleskeltu ja poltettu nuotiota. Luvattomia nuotiopaikkoja ei havaittu.

Taulukko 3 Virkistyskäytön nykytila.

Virkistyskäytön muodot	Mustavuoren alue on suosittua virkistysaluetta. Aluetta käytetään ainakin lenkkeilyyn, koiran ulkoiluttamiseen, suunnistuksen, pyöräilyyn ja talvisin hiihtoon. Alueella myös marjastetaan, sienestetään, tarkkaillaan luontoa, lintuja ja tutustutaan linnoitusalueeseen. Lähiseudun koulut käyttävät aluetta ympäristökasvatukseen. Reiteillä näkyy jälkiä maastopyöräilystä ja esimerkiksi Strava-sovelluksella alueella on tallennettuja reittijälkiä. Pyöräilyä ei ole luonnonsuojelualueen alkuperäisissä rauhoitusmääräyksissä rajoitettu, lukuun ottamatta lintujen pesimäaikana kaikkea liikkumista merkittyjen reittien ulkopuolella. Alueella ei ole talvikunnossapidettäviä kävely- ja pyöräilyreittejä, mutta virkistyskäyttö on ympärivuotista. Alueen länsiosassa kulkeva reitti on valaistu. Hyvälumisina talvina valaistu reitti, sekä siitä alueen ulkopuolella haarautuva ja Porvarinlahdella takaisin alueen sisälle jatkuva reitti muutetaan hiihtoladuksi.
Kävijämäärä/käyttöpaine	Polkujen määrästä ja maaston kuluneisuudesta voidaan päätellä, että virkistyskäyttö on alueella aktiivista. Käyttöpainetta on virallisten ulkoilureittien lisäksi poluille. Maastoa on talleantunut paikoin laajasti polkujen ympäriltä kohdissa, joissa esimerkiksi polun kohdalla on märkää tai polulle on kaatunut puita.

	Talvella osa ulkoilureiteista muutetaan laduiksi, jolloin kävelijöille tai pyöräilijöille ei jää selkeää reittiä missä kulkea.
Reitit	Mustavuoren linnoituskokonaisuuden tieverkoston linjaukset ovat säilyneet tarkastelualueella ja ne toimivat nykyään ulkoilureitteinä. Mustavuorella on pohjois-etelä suuntainen yhdystie, joka haarautuu luonnonsuojelualueen etelärajalla kohti Porvarinlahden perukan etelärannan linnoituskas. Näitä historiallisia teitä on peitetty hiekalla ja hakkeella, mutta mukulakivillä tai makadamilla päällystettyjä osuuksia on osin vielä nähtävillä. Reittiverkostoa täydentävät uudemmat ulkoilureitit. Alueen luoteiskulmassa yhdystiestä haarautuu uusi ulkoilureitti kohti pysäköintialuetta ja Itäväylän yli kohti Mellunmäkeä. Ulkoilureitti alueen lounaisosassa kaartaa suojelualueen eteläpuolelle, missä se yhdistyy yhdystiehen. Suunnittelun alueen eteläpuolella yhdystiestä haarautuu ulkoilureitti myös kohti itää ja reitti kaartaa takaisin suunnittelualueelle Vuosaarenhuipun ja Porvarinlahden reunaa myöden. Porvarinlahdella ulkoilureitin lisäksi lähempänä rantaa on hakepintainen rinnakkainen reitti. Mustavuoren halki kulkee pyöräilyn Kehä G, joka kiertää pääkaupunkiseudun ympäri metron päästä päähän. Alueen lounaisosassa ulkoilureitillä kulkee puolestaan Euro Velo 10 -Itämerenreitti. Talvella ulkoilureittejä muutetaan hiihtoladuiksi. Pysäköintialueelta yhdystielle kulkee Mellunmäki-Mustavuori latu. Lounaiskulman reitin latu on Mustavuoren latu ja Porvarinlahden reunaa myöden kulkee Mustavuori-Talosaari latu. Hiihtoladut yhdistyvät toisiinsa alueen eteläpuolella. Ulkoilureittien lisäksi alueella on jonkin verran merkittäviä polkuja sekä paljon pieniä polkuja. Mellunmäen luhdan reunaa myötäilee osin märkä polku sekä siitä haarautuva saman suuntainen polku ylempänä mäessä. Mustavuorella yhdystiestä erkaantuu luonnonsuojelualueen rajalla kaksi polkua. Toinen kulkee pohjoisrajan myötäisesti yhdistäen yhdystiet ja jatkaen kohti etelä. Toinen polku lähtee pienen lammen ohi ja kohti etelää ja yhdystietä. Mustavuoren itärinteessä on voimajohtokäytävää noudatettava hiekkatie, joka erottuu paikoin enää pienenä polkuna. Porvarinlahden sillan tuntumasta lähtee polku Vuosaarenhuipulle.
Nykyiset palvelurakenteet	Luonnonsuojelualueen rajoilla reittien varressa on luonnonsuojelualueen rauhoitusmääräyskyltit. Porvarinlahdella torpan paikan reunalla oleva rauhoitusmääräystaulu on kaatunut tai kaadettu. Pienempien polkujen varressa ja muualla ympäristössä on luonnonsuojelualueen rajalla merkittolppia ja puissa merkintöjä. Ulkoilureittien varressa on tienviittoja,

	joissa kerrotaan etäisyyksiä lähialueille. Alueen itäosassa on lisäksi <i>avotulen teko kielletty</i> kyltti sekä <i>haastava lasku</i> kyltti. Alueella ei ole varsinaisia virkistyskäytön rakenteita. Roskiksia, penkkejä tai muita oleskelupaikkoja ei ole. Polut ovat epävirallisia, eikä niissä ole määrissä kohdissa pitkospuita tai puron ylityskohdissa siltoja. Poikkeuksena alueen länsiosassa on pieni kevytrakenteinen puinen sillake puron ylityskohdassa. Voimalinjan alla pohjoisrajalla on puomi ja Porvarinlahden niityn reunassa risuaita. Alueen itäpäässä on Vuosaarenhuipun opaste, jossa esitellään Vuosaarenhuipun palvelurakenteita. Aivan luonnonsuojelualueen ulkopuolella on esimerkiksi Vuosaarenhuipun luontopolkuja, näköalapaikkoja ja kuiväkäymälä pysäköintialueella.
Saavutettavuus ja kulku alueelle	Alue on pyörällä ja kävellen sekä julkisella liikenteellä kohtuullisesti saavutettavissa. Lähimmät metroasemat ovat Mellunmäki ja Vuosaari, jotka ovat noin kahden kilometrin päässä. Lähimmät bussipysäkit eri suunnista ovat noin kilometrin päässä samoin kuin kaupunkipyöräasematkin. Lähimmät pysäköintialueet ovat Itäväylän varressa sijaitseva Mustavuoren linnoitusalueen pysäköintialue ja Porvarinlahdella Vikkullan pysäköintialue. Alueen eteläpuolella on kolme pysäköintialuetta, jotka ovat Kallvikintien pysäköintialue ja Niinisaarenpolulla Mustavuoren pysäköintialue sekä Vuosaarenhuipun pysäköintialue.



olevat reitit

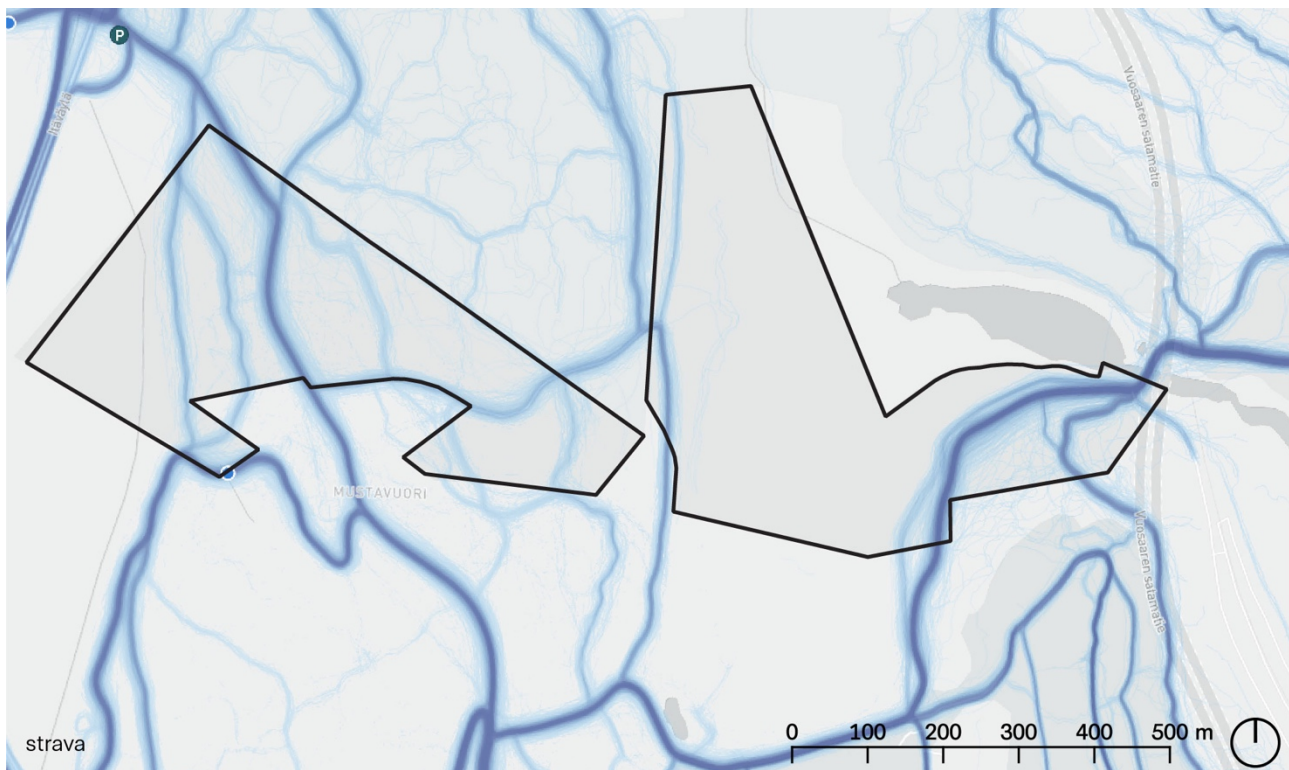
- valaistu reitti
- ulkoilureitti
- polku
- pieni polku

- ladut
- pyörätie Kehä G
- pyörätie EuroVelo 10

olevat rakenteet

- muut huomioitavat
- rauhotusmääräystaulut
- märkä kohta

Kuva 24. Virkistyskäytön nykytila.



Kuva 25. Strava sovelluksen käyttäjien tallentamat reitit Mustavuoren alueella. (Kuvakaappaus Strava global heatmap- kartasta)



Kuva 26. Luonnonsuojelualan rauhoitusmääräystaulu ulkoilureitin varressa. Ulkoilureitti on historiallinen yhdystie ja paikoin tien kiviä on nähtävillä.



Kuva 27. Luonnonsuojelualan rajamerkintä puussa polun varrella.



Kuva 27. Valaistu ulkoilureitti, joka muutetaan talvella laduksi.



Kuva 29. Polun ja noron risteykseen rakennettu puinen sillake.



Kuva 30. Mustavuoren itärinteessä polun ja puron risteyskohdassa ei ole siltaa tai sillaketta. Maastoa on tallattu laajalta alueelta hankalakulkuisuuden takia.



Kuva 31. Voimalinjan alla avautuu pitkiä näkymiä. Kapea polku on ollut aiemmin heikkatie.



Kuva 32. Porvarinlahden sillan luona on Vuosaarenhuipun opaste.



Kuva 33. Näkymä mäeltä Porvarinlahden perukalle.

5 Uhkatekijät

Merkittävin uhkatekijä Mustavuoren alueella on virkistyskäyttöpaineen kasvu ja sen myötä maaston kuluminen sekä kasvillisuuden kärsiminen. Rehevässä maastossa koirien ulkoilutuksen rehevöittävä vaikutus ei kuitenkaan ole niin merkityksellinen. Lehmussaari on nyt virkistyskäytön ulkopuolella eikä sinne osoiteta polkuja. Uhkana on hallitsematon virkistyskäytön levittäytyminen myös sinne. Reittien kohdalle voi osua arvokkaita lajiesiintymiä tai ne voivat muuttaa norojen virtauksia. Vaihteleva maasto rinteineen tekee alueesta maastopyöräilijöille houkuttelevan kohteen. Lisääntyessään maastopyöräily voi leventää ja syventää polkuja sekä heikentää norojen luonnontilaisuutta.

Alueen uhkatekijöitä ovat myös vieraslajit tietyillä osa-alueilla. Vieraslajien tilannetta tulee seurata ja tarvittaessa poistaa niitä säännöllisesti. Alueen arvokasta perinnebiotooppikohdetta uhkaa myös umpeenkasvu, kuten myös Porvarinlahden lintuvesikosteikkoa.

- *Uhkien toteutumisen arvioitu ajankohta ja voimakkuus ilmoitetaan numeerisena luokkana.*
- *Ajankohta:*
 - 1= Välitön uhka
 - 2 = 1–5 vuoden sisällä
 - 3 = 5–10 vuoden sisällä
- *Voimakkuus:*
 - 1 = Lievä uhka: selviä, mutta ei peruuttamattomia muutoksia luontotyypeissä tai lajistossa.
 - 2 = Keskivakava uhka: merkittäviä muutoksia tai yksipuolistumista luontotyypeissä tai lajistossa; osa muutoksista peruuttamattomia.
 - 3 = Vakava uhka: osa alueen suojeluarvoista tai kaikki arvot vaarassa kadota.

Taulukko 4.1 Uhkatekijät.

Uhka	Ajankohta	Voimakkuus
Virkistyskäyttöpaineen kasvu: reitistön laajentuminen ja kulkureittien leveneminen ja siitä johtuva maaston kuluminen	1	2
Roskaantuminen, sotkeminen, ilkivalta ja autoilu vähentävät virkistysarvoja	1	2
Lemmikkieläinten ulkoilutuksen rehevöittävä vaikutus	1	1

Uhka	Ajankohta	Voimakkuus
Luvattomat nuotiopaikat	1	2
Linnoitusalueen umpeenkasvu	3	1
Linnoitusrakenteiden rapautuminen, eroosio	3	1
Vieraslajien leviäminen ja sitä seuraavat luontaisen lajistuksen muutokset.	2	2
Rehevöityminen ja umpeenkasvu	2	2

6 Luonnonhoidon suunnitelma

6.1 Luonnonhoidon toimenpiteet

Alueen luonnonhoito on ollut tähän asti Porvarinlahden perinnebiotooppia ylläpitävää niittoa. Kohde on edelleen huomionarvoinen ja sen niittoja on suositeltavaa jatkaa. Myös koko niityn lajiston tarkempi selvittäminen on suositeltavaa.

Alue on pääasiassa metsäinen ja puusto on jo valtaosin varttunutta tai vanhempaa, joten lahoppuuta on muodostunut ja muodostumassa luontaisesti jatkossakin lisää ilman erityisiä hoitotoimia.

Luonnonhoidon toimenpiteet on esitetty taulukossa 6.1 ja kuvassa 34.

Broändanpuroon liittyen on suositeltavaa sallia myös Mustavuori–Porvarinlahti -alueella puroon liittyvät mahdolliset kunnostustoimet. Ne on kuitenkin suunniteltava kokonaisuutena, koko valuma-alue huomioiden. Yksittäisessä hks:ssä voidaan antaa lähinnä 'suostumus' toimille. Mustavuori–Porvarinlahti -alueella puron ennallistamisella ja sitä kautta mahdollisella voimakkaammalla ja pidempikestoisella tulvavaikutuksella, arvioidaan olevan positiivisia vaikutuksia alueen länsiosan kuiville.

Alueen kaikki norot tai lähteetkään, eivät välttämättä ole tiedossa. Lisäksi alueella on ojia. Pienvesien tilaa on myös suositeltavaa parantaa, mutta ennen tarkempia toimenpidesuunnitelmia, suositellaan alueelle vielä tehtävän erillinen pienvesien inventointi. Tämä voi toimia tietopohjana varsinaisille pienvesikunnostuksille.

Porvarinlahden ruovikko- ja luhta-alueiden hoito on suositeltavaa suunnitella kokonaisuutena. Pää tavoitteeksi siinä on suositeltavaa asettaa linnustoarvot. Mustavuori–Porvarinlahti -alueella on paljon ruovikoita, joissa on nykyisellään oman tyyppinen lajisto, osin huomionarvoinenkin. Toisaalta juuri Porvarinlahden laaja ruovikkoalue voisi soveltua myös siihen, että ruovikot poistetaan ja tilalle saadaan avonaisempaa, monien taantuneiden lintulajien tarvitsemaa merenrantaniittyä ja vastavia elinympäristöjä.

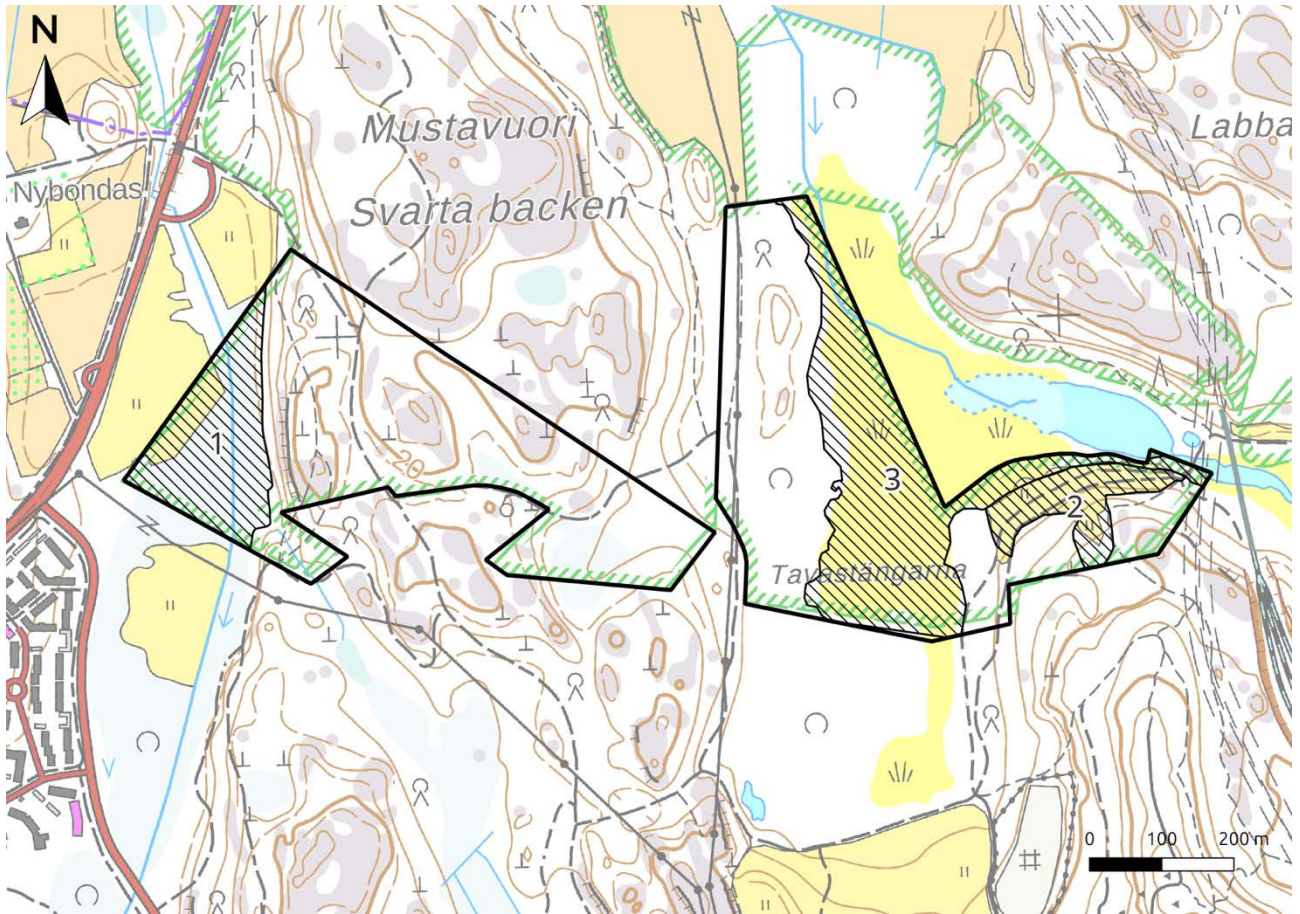
Taulukko 6.1 Luonnonhoidon toimenpiteet

Kuvio 1 (1–6)	
Toimenpide	Sallitaan vesitalouden palauttaminen ja parantaminen, esim. vanhoja ojia patoamalla ja pääuomaa luonnontilaistamalla.
Tavoite	Palauttaa tulvavaikutusta, joka luo lisää lahoppuustoa ja suosii luhtalajistoa.

Kuvio 2 (40)	
Toimenpide	Niitto (tai laidunnus) loppukesällä (elokuussa) koneellisesti ja niittojätteen poiskorjuu. Niittojäte kerätään ja kuljetetaan pois vasta muutaman päivän kuluttua niittämisestä, jotta siemenet ehtivät varista maahan. Niittojätettä ei tulisi 'lajittaa' suojelualueen metsiin. Todennäköisesti niittoa pitää tehdä aluksi useampana vuotena peräkkäin, jonka jälkeen niitetään joka toinen vuosi. Niittotarve arvioidaan kolmen ensimmäisen vuoden jälkeen.
Tavoite	Keskeyttää niityn umpeenkasvu ja rehevöityminen ja pitää sen jälkeen yllä lajirikautta.

Kuvio 3 (32, 34, 35)	
Toimenpide	Sallitaan niitto, ruovikon poisto ja laidunnus, mikäli Porvarinlahden kokonais-suunnittelussa tämä katsotaan edistävän alueen pesimälinnustoarvoja.
Tavoite	Keskeyttää umpeenkasvu ja rehevöityminen ja palauttaa pesimälinnustoarvoja.

Kuvio 4 (koko alue)	
Toimenpide	Kartoitetaan pienvesien esiintyminen ja ennallistettavuus, tehdään toimenpidesuunnitelma ja toteutetaan se suositelluin toimin.
Tavoite	Palauttaa alueen pienvesien tilaa suotuisammaksi.



Kuva 34. Toimenpidekuviointi.

6.2 Vieraslaajien torjunta

Haitalliset vieraslaajit ovat päässeet leviämään alueella ainakin voimalinjan alustaa pitkin. Suojelu-alueella on jonkinasteista torjuntatarvetta eri vieraslaajeille. Kaupungin vieraslaajeista ja niiden torjunnasta on kirjoitettu opas (Seitapuro, 2018), jonka ohjeita muun muassa ammattimaisessa torjunnassa on suositeltavaa hyödyntää.

Komealupiinin ja tertsuseljan torjunta on suositeltavaa käynnistää voimalinjan alueella yhteistyössä Helenin kanssa. Voimalinjan alustan osalta on hyvä huomioida myös sen potentiaali ekologisena yhteytenä torjuntatöitä suunniteltaessa.

Rikkapalsamia esiintyy luonnonsuojelualueen länsiosan itälaidalla. Esiintymä saattaisi olla vielä kohtuullisen helposti torjuttavissa, ennen kuin se leviää laajemmalle koivuluhtaan.

Alueella tehdään pienpetojen pyyntiä, erityisesti vieraslaajien supikoiran ja minkin osalta. Pyyntiä on suositeltavaa jatkaa.

Vieraslaajien torjuntatoimet on esitetty taulukossa 6.2 ja esiintymien sijainti aiemmin kuvan 18 kartalla.

Taulukko 6.2 Vieraslajien torjunta.

Laji	Toimenpide	Kuvio
Terttuselja	Terttuseljapensaita tulee säännöllisesti poistaa moottorisahalla tai raivaussahalla.	27 (yksittäisiä)
Rikkapalsami	Koska palsamit uudistuvat vain siemenistä, perustuu kasvustojenkin hävittäminen siihen, että uusia siemeniä ei päästetä muodostumaan. Siemenistä suurin osa itää heti seuraavana vuonna. Hävitetään kitkemällä kasvit yksitellen pois mahdollisimman varhain, mielellään jo kukinta-ajan alussa, mutta viimeistään ennen siementen kypsymistä.	28, 33 (pieni)
Komealupiini	Esiintymät niitetään 3 x kasvukaudessa ennen kukintaa mahdollisimman läheltä maanpintaa usean vuoden ajan. Juuret ja kukinnot hävitetään haitallisen vieraslajijätteenä, jos ylös kaivettua kasvia ei jätetä kuivalle paikalle kuivumaan. Torjunnasta tehdään suunnitelma yhdessä Helen Sähköverkon kanssa.	27 (laajat kasvustot)
Pienpedot minkki, supikoira	Pienpetojen poisto	Porvarinlahden ranta

6.3 Muinaisjäännösten hoidon erityispiirteitä

Mustavuoren linnoitekokonaisuudesta suunnittelualueella sijaitsee yhdysteitä ja muita puolustusvarustuksia. Linnoitteet ja yhdystiet kaikkine rakennekerroksineen ovat muinaismuistolain rauhoittamia.

Osa alueen yhdysteistä on muutettu hiekkapäällysteisiksi ulkoilureiteiksi. Näiden reittien ylläpito on mahdollista ja tarvittaessa näiden osuuksien päälle voidaan lisätä kivituhka- tai haketäyttöä kulkuskerrokseksi. Alueella sijaitsevia alkuperäisessä kunnossa olevia mukulakivettyjä tai kivimurskaintaisia yhdysteitä ei tule peittää. Näiden osalta kannattaa myös huomioida, että ne eivät kestä raskasta kalustoa. Mustavuoren itä-länsisuuntainen yhdystie on päällystetty suodatinkankaalla ja hakkeella. Tältä osuudelta tulee jatkosuunnittelussa tutkia, voitaisiinko suodatinkangas ja hake poistaa sekä reitin käyttö latuna lopettaa.

Lehmussaaren linnoitteisiin kertynyt vanha muovijäte siivotaan pois, mutta muuten alue jätetään hoidon ulkopuolelle. Sirkku Laineen laatimasta Ensimmäisen maailmansodan aikainen maalinnoitus Helsingissä hoito-ohjeesta (1996) poiketen linnoitteita ei hoideta aktiivisesti. Linnoitteiden alueella ei näy ihmisen tekemiä polkuja tai muita virkistyskäytön jälkiä. Alue säilytetään jatkossakin mahdollisimman luonnontilaisena.

Muinaisjäännöksiä koskeviin hoitotoimenpiteisiin tarvitaan luonnonsuojelualueella Museoviraston ja valtion luonnonsuojeluviranomaisen lupa.

7 Virkistyskäytön suunnitelma

Virkistyskäytön ohjaus ja palvelurakenteet

Vistra (Helsingin viher- ja virkistysverkoston tavoitetila) ohjaa Mustavuoren kehittämistä osana Vuosaarenhuipun ulkoilupuistoa. Mustavuori kuuluu Uutelasta kohti Östersundomia jatkuvaan yhtenäiseen vihersormeen. Mustavuoren halki kulkeva ulkoilureitti on osa koko alueen läpi kehitettävää pääreittiä. Vuosaaren huippua ja Mustavuoren eteläosaa kehitetään Itä-Helsingin talviliikunta-keskukseksi.

Virkistyskäytön suunnitelman tavoitteena on mahdollistaa alueen turvallinen virkistyskäyttö ja samalla turvata luontoarvot. Luontoarvoista nauttiminen ei saa tapahtua luontoarvojen kustannuksella. Alueen maaston kulumista ehkäistään merkitsemällä polut selkeästi maastoon ja tuomalla kulkua helpottavia rakenteita, minkä on todettu vähentävän kulutusta muualla luonnonsuojelualueella. Koko Mustavuoren alueen ja Vuosaaren huipun opastus tulee suunnitella yhtenä kokonaisuutena. Opasteiden ja rakenteiden ansiosta kävijät eivät joudu kiertämään märkiä tai jyrkkiä kohtia eivätkä he eksy pois merkityiltä poluilta.

Alueen ulkoilureitit ovat aktiivisessa virkistyskäytössä, minkä lisäksi osa virkistyskäytöstä suuntautuu epävirallisille poluille. Käytetyimmät polut muutetaan virallisiksi ulkoilupoluiksi, jotka ovat kävelyn ja pyöräilyn yhteiskäyttöisiä. Polkujen virallistamisen tarkoituksena on ohjata käyttöpaine näille poluille, jotta luonto muuten pysyisi koskemattomana. Virallistetuille poluille tuodaan selkeästi luettavat opasteet ja rakennetaan tarvittavat kulkua helpottavat rakenteet. Alueen reitistö ei ole esteetön, eikä tässä kohteessa esteettömyyttä ole mahdollista toteuttaa jyrkkien maastonmuotojen takia.

Talvisin osa ulkoilureiteistä muutetaan hiihtoladuksi, mikä hankaloittaa kävelijöiden ja pyöräilijöiden liikkumista. Uusien virallistettujen ulkoilupolkujen myötä kävelijöiden ja pyöräilijöiden reitistö paranee, mutta ulkoilureitistön talvikäytön määrittely vaatii laajemman reittiverkoston strategista suunnittelua. Kapeita merkittyjä polkuja ei talvikunnossapidetä.

Suunnittelualueella on vain joitakin virkistyskäytön rakenteita. Luonnonsuojelun rajoilla rauhoitusmääräyskyltit päivitetään ja keskeisimpiin saapumissuuntiin tuodaan alueopasteita. Alueen reunoille sijoitetaan pyörätelineitä ja roskikseja. Maastopyöräilijät saavat käyttää merkittyjä polkuja. Ulkoilureittien ja -polkujen varsiin tuodaan penkkejä pysähtymiseen, oleskelua ja maisemien katselua varten.

Taulukko 6. Virkistyskäytön ohjaus ja palvelurakenteet.

Alueopasteet	Uudet suojelualueen alueopasteet eli pääopastaulut sijoitetaan Itä-väylän viereiselle pysäköintialueelle sekä Porvarinlahden sillan luokse. Alueopasteet suunnitellaan kaupungin opastelinjausten mukaisesti. Opastauluihin suunnitellaan alueen kestäväseen käyttöön ohjaava sisältö. Opaskartassa tuodaan esiin, että liikkuminen polkujen
---------------------	--

	ulkopuolella on kielletty lintujen pesimäaikana. Opasteissa mainitaan myös että, alueella ei ole talvikunnossapitoa, mutta osa ulkoilureiteistä muutetaan lumen tullen laduiksi. Opasteiden tarkempi sisältö määritellään jatkosuunnittelussa.
Muut opasteet	Rauhoitusmääräystaulut uusitaan ja tarvittaessa täydennetään luonnonsuojelualueen merkintää maastossa rajamerkein. Alueen rajautuessa toiseen luonnonsuojelualueeseen käytetään kaksipuoleisia rauhoitusmääräystauluja. Tarkempi kohdeopastus alueen luonnosta ja sen erityispiirteistä tehdään kokonaisuutena koko Mustavuorelle. Esimerkiksi alueen länsiosaan polut muodostavat lenkin, jonne voidaan tehdä kohdeopasteiden muodostama luontopolku. Polun varrella voidaan esitellä alueen historiaa ja luontoa (esim. norot, ojitus, siirtolohkareet, luhta, lähde, lehto). Kohdeopasteita voidaan tuoda lisäksi Porvarinlahden perukkaan kertomaan perinnemaisemista ja -niityistä. Kohdeopasteiden tarkempi sisältö määritellään jatkosuunnittelussa. “Tulenteko kielletty” -kyltti poistetaan.
Reitit	Kuvassa XX on esitetty säilytettävät ulkoilureitit ja virallistettavat polut. Alueen ulkoilureittejä ja joiltain osin yhdysteitä kunnostetaan tarpeen mukaan. Alueella sijaitsevia alkuperäisessä kunnossa olevia mukulakivettyjä tai kivimurskapintaisia yhdysteitä ei tule peittää. Merkittävimmät polut virallistetaan merkitsemällä ne maastoon ja tuomalla hankalakulkuihin kohtiin rakenteita. Reitit merkitään reittivahventeilla. Reittivahventeet kiinnitetään naulaamalla puihin tai erillisiin maahan asennettaviin tolppiin. Opastauluissa osoitetaan viralliset kulkureitit alueella.
Olemassa olevien polkujen kunnossapito	Olemassa olevia ulkoilureittejä vahvistetaan murskeella tarpeen mukaan. Osa olemassa olevista ulkoilureiteistä on historiallisia yhdysteitä. Niiden kunnostamisessa on otettava huomioon, että yhdystien rakenteeseen ei saa kajota, mutta se voidaan päällystää irtonaisella aineksella, kuten kivituhkalla tai hakkeella. Alueella sijaitsevia alkuperäisessä kunnossa olevia mukulakivettyjä tai kivimurskapintaisia yhdysteitä ei tule peittää. Ladut sijoittuvat ulkoilureiteille, joista osa on vanhoja yhdysteitä. Mustavuoren itä-länsisuuntaisen yhdystien käyttöä latuna tulee tarkastella jatkosuunnittelussa. Edellä mainitut tarvittaessa tehtävät

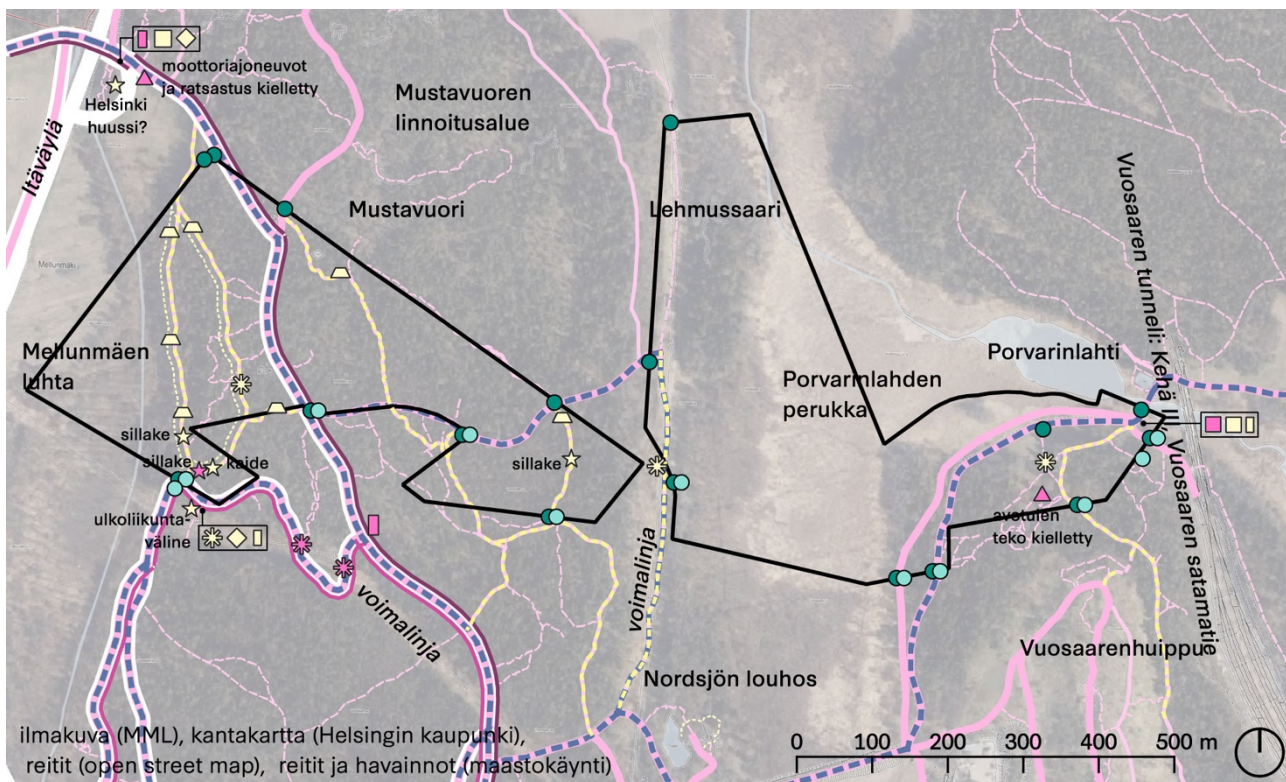
	vahvistustoimenpiteet koskevat muita latupohjia. Latuja ei tehdä pienemmille merkityille poluille.
Uusien polkujen rakentaminen ja kunnossapito	Merkittävimmät olemassa olevat polut virallistetaan. Polut merkitään puisilla reittivahventeilla ja niitä vahvistetaan tarvittavin osin. Hankalakulkuihin kohtiin tuodaan polun käyttöä helpottavia rakenteita. Eroosiosta kärsineitä osuuksia vahvistetaan murskeella tai metsäisillä alueilla voidaan käyttää myös haketta. Lisättävien pintakerrosten välissä käytetä vain tarvittaessa suodatinkankaita. Suodatinkankaan tulee olla kompostoituvaa. Avokalliolla kulkeville osuuksille ei tuoda katetta eikä kivituhkaa. Kallioisilla alueilla reitti voidaan merkitä maastoon harjaamalla pois jäkälä- ja sammalkasvustot kapealta alueelta.
Kulkua helpottavat rakenteet	Lounaisosassa virallistettavan polun jyrkkään kohtaan rakennetaan kulkua helpottava rakenne. Portaiden rakentamista vältetään, jotta reitit ovat käytettävissä myös maastopyöräilijöille. Alueella olemassa olevaa sillaketta ylläpidetään ja kaksi uutta sillaketta rakennetaan. Alueen länsiosassa Broändan puroon laskevan noron ylittää kahdessa kohdassa virallistettava polku. Toiseen kohtaan noron ylitykseen on rakennettu sillake ja toiseen kohtaan ei. Lisäksi Mustavuoren itärinteessä pohjois-eteläsuuntainen virallistettava polku ylittää noron. Kohdissa, joissa ei ole sillaketta maa on kulunut, koska noron yli on hypitty laajalta alueelta. Näihin kohtiin rakennetaan sillake erikseen laadittavan suunnitelman mukaan. Alueelle rakennetaan kulkua helpottavia rakenteita kohtiin, joissa on märkää. Mellunmäen luhdan reunalla kulkevan ja siitä harautuvan virallistettavan polun kohdalla on useita märkiä kohtia, joihin laskee pieniä noroja tai ne ovat vanhoja ojia. Lisäksi suunnittelualueen pohjoisosassa Mustavuorella yhdystien itäpuolella virallistettavalla polulla on märkä kohta. Näille paikoille rakennetaan harkinnan mukaan kulkua helpottavia rakenteita kuten pitkoksia tai lankkupolkuja. Rakenteita korotetaan tarvittaessa vesiuoman kohdalla, erillisiä rumpuja veden ohjaamiseksi ei tule rakentaa.
Penkit ja levähdyspaikat	Uusia penkkejä tuodaan alueelle kaksi. Penkit sijoitetaan Mustavuoren länsirinteelle virallistettavan polun varteen ja Porvarinlahden niityn ylärinteelle. Pysäköintialueelle ja Porvarinlahden sillan luokse sijoitetaan uudet roskikset.

	Virkistyskäytön rakenteet soveltuvat maastoon ja ovat muiden kaupungin luonnonsuojelualueiden ilmeen mukaisia. Metalliosien väri on musta ja yhtenevä opasteiden metalliosien kanssa.
Pyörätelineet ja parkkipaikat	Luonnonsuojelualueen läheisyydessä sijaitsevalle Itäväylän viereiselle pysäköintialueelle ehdotetaan sijoitettavaksi uudet kaupunkikalusteohjeen mukaiset runkolukittavat pyörätelineet ja Helsinki huussi.
Turvallisuus	Tarvittaessa kaadetaan ulkoilijoille vaarallisia puita. Puista on suositeltavaa tehdä pötkelöitä, joiden korkeus on enintään sama kuin etäisyys reitin reunaan. Puista tehdään ensisijaisesti vähintään 2–3 metrin korkuisia pötkelöitä, mieluiten 4-5 metrisiä. Katkaistut rungot sijoitetaan maastoon maalahopuiksi. Lahopuunkojen sijoittelulla voidaan ohjata kulkua pääreiteille asettamalla rungot ei-toivottujen polkujen päihin.

Huom. Mikäli poistettavissa puissa on koloja, rakoja tai repsottavia kaarnanalusua, jotka voivat soveltua lepakoiden tai liito-oravan päiväpiiloiksi, on puiden tarkastaminen tai tarkkailu suositeltavaa. Lepakoiden tai liito-oravan päivehtimispiiloja ei saa hävittää.

Vaarallisiksi puiksi tulkitaan:

- 1) kuolleet oksat ja latvukset, jotka roikkuvat ulkoilureitin yli tai sen reunalla
- 2) kaatuessaan ulkoilureitille ulottuvat konkelot eli toista puuta vasten nojaavat puut
- 3) kaatuessaan ulkoilureitille ulottuvat lahoavat pötkelöt
- 4) hyvin heikkokuntoiset elävät puut, jotka saattavat asiantuntija-arvion perusteella kaatua ulkoilureitille tuulioalojen tai latvuksen painopisteen perusteella.



olevat kunnossapidettävät reitit

- valaistu reitti
- ulkoilureitti
- polku
- pieni polku
- ladut
- pyörätie Kehä G
- pyörätie EuroVelo 10

olevat opasteet

- rauhoitusmääräys
- alueopaste
- ▲ kiello
- olevat rakenteet
- ✿ penkki
- ◆ pyöräpysäköinti
- roskis
- ★ muu rakenne

suunnitellut reitit

- merkitty polku
- opastettu luontopolku

suunnitellut opasteet

- rauhoitusmääräys
- alueopaste
- ▲ kiello

suunnitellut rakenteet

- △ kulkua helpottava rakenne
- ✿ penkki
- ◆ pyöräpysäköinti
- ★ roskis
- ★ muu rakenne

Kuva XX. Suunnitelma virkistyskäytön ohjaamisesta ja palvelurakenteista.



Kuva XX. Virallistettavat polut merkitään puisin reittivahventein.



Kuva XX. Mellunmäen luhdan reunaan rakennetaan märkiin kohtiin kulkua helpottavia rakenteita, kuten pitkokset tai lankkupolku.



Kuva XX. Virallistettavan polun reunaan tuodaan rakenne, kuten kaide, helpottamaan liikkumista jyrkässä kohdassa.



Kuva XX. Porvarinlahden niityn ylärinteeseen maisemapaikalle tuodaan penkki.

8 Vastuutahot

Taulukko 7. Vastuutahot

Ympäristöpalvelut	Luonnonsuojelualueiden investointien, kuten uusien opasteiden, rakenteiden ja reittien suunnittelu ja tilaaminen Luontoselvitysten tilaaminen tai toteuttaminen Luonnon seurannan tilaaminen tai toteuttaminen Hoito- ja käyttösuunnitelman päivitys
Rakennukset ja yleiset alueet (Rya) - palvelukokonaisuus	Alueiden vuosittaisen hoidon tilaaminen sekä reittien käyttöturvallisudesta huolehtiminen Opastaulujen kunnossapito
Urakoitsijat	Reittien kunnossapito sekä opasteiden rakentaminen Luonnonhoitotyöt: niitot, puuston harvennus ja haitallisten vieraslajien torjunta Puiden turvallisuuskaadot

9 Luonnon seuranta

Alueella ei ole tehty vielä kovinkaan säännöllistä luonnontilan seuranta. Jotta alueen hoitotoimien vaikuttavuudesta ja luonnontilan säilymisestä saataisiin tarvittavaa tietoa, täytyy alueella tehdä luontoseurantoja. Seurattaviksi lajiryhmiksi kannattaa valita sellaisia, joita Helsingin kaupunki seuraa myös muilla luonnonsuojelualueilla. Lisäksi on syytä seurata kasvillisuuden kulumista. Sopivia eliöryhmiä seurantaan ovat ainakin kasvit, linnut ja lepakot sekä käävät sekä tällä alueella myös sienet ja pikkunisäkkäät, erityisesti koivuhiiri. Myös matelijoiden ja sammakkoeläinten esiintyvyyttä on suositeltavaa seurata, varsinkin jos vesistöjen lähistöllä aloitetaan hoitotoimia. Hyönteisistä sopivimpia ovat lahopuusta riippuvaliset ryhmät, erityisesti kovakuoriaiset. Muiden hyönteisselvitysten tarvetta arvioidaan uudelleen viimeistään silloin, kun hoito- ja käyttösuunnitelmaa seuraavan kerran päivitetään.

Alueen pesimälinnustoa on selvitetty aiemmin Helsingin lintuatlaksessa ja Tringan toimesta Helsingin arvokkaiden metsäalueiden kartoituksessa vuonna 2016 sekä Vuosaaren satamahankkeen yhteydessä vuosina 2001–2011. Mustavuori mainitaan Helsingin kaupungin luontoseurantasuunnitelmassa kartoituslaskentakohteena vuodelle 2025.

Kääpiä on kartoitettu useampana vuonna ja nyt alueella on oma seurantakohde, joka kartoitettiin syksyllä 2024.

Luonnontilan seurannan vastuu on kaupungin ympäristöpalveluilla, joka tarvittaessa tilaa selvityksiä konsulteilta tai tekee niitä itse.

Taulukko 8. Luonnon seuranta.

Seuranta	Menetelmät	Aikataulu
Vieraskasvilajit	Esiintymien sijainnin ja runsauden dokumentointi.	Vuosittain torjunnan ja kunnossapitokäyntien yhteydessä.
Muu kasvillisuus ja kasvisto	Kasvillisuuskartoituksen toistaminen. Arvokkaiden kasvi- ja sammaleesiintymien sijainnin ja runsauden dokumentointi. Perinnebiotoopin tarkempi kasvillisuus ja sieniselvitys.	Hoito- ja käyttösuunnitelman päivityksen yhteydessä (arviolta noin v. 2034). 3 vuoden sisään, samaan aikaan tai ennen kuin arvioidaan niiton jatkointensiteetti.

Seuranta	Menetelmät	Aikataulu
Selkärangattomat	-	-
Linnusto	Kartoitus noin kerran 10 vuodessa, viiden käyntikerran kartoituksella.	Seuraavan kerran hoito- ja käyttösuunnitelman päivityksen yhteydessä (arviolta noin v. 2034).
Lepakot	Esiselvitys potentiaalisista päiväpiiloista, aktiivikartoitus ja passiiviseuranta. Kolmen käyntikerran aktiivikartoituksella tai kolmiolaskennalla.	HKS:n voimassa olon alkupuolella, esimerkiksi vuonna 2026. Seuraavan kerran hoito- ja käyttösuunnitelman päivityksen yhteydessä (arviolta noin v. 2034). Sen jälkeen kartoitus noin kerran 10 vuodessa.
Koivuhiiri	Syöttipyydyss seuranta ja lajin etsintää lämpökameraavusteisesti.	Hks:n voimassa olon alkupuolella, esimerkiksi vuonna 2026–2027 ja seuraavan kerran hks:n päivityksen yhteydessä (arviolta noin v. 2034)
Käävät	Kaupungin kääpäseurantaan kuuluva kuvio inventoidaan suunnitelman mukaan. Huomionarvoisten lajien havainnoista tarkka paikkatieto. Alueen kääpälajisto kartoitetaan uudelleen ennen hoito- ja käyttösuunnitelman päivitystä.	Toistetaan välillä 2030–2034. Noin vuonna 2030, sen jälkeen noin 10 vuoden välein.
Lahopuu	Lahopuutilavuuden mittaus kaupungin kääpäseurantaan kuuluvalla kuviolla kaistaotantamenetelmällä	Seurantasuunnitelman mukaan.

Seuranta	Menetelmät	Aikataulu
	puulajit ja lahoasteet erotellen.	
Kasvillisuuden kuluminen	Seurataan polkuja ja muita voimakkaasti kuluneita kohteita valokuvaamalla ja/tai videoimalla.	Hks:n voimassa olon alkupuolella, esimerkiksi vuonna 2026–2027 ja seuraavan kerran hks:n päivityksen yhteydessä (arviolta noin v. 2034–2035)
Viitasammakko	Lähtötilanteen kartoitus, kaikilta lajille sovelialta paikoilta.	Hks:n voimassa olon alkupuolella, ennen ja jälkeen mahdollista ennallistamista.

10 Suunnitelman vaikutukset

Alueen rauhoittamisella voidaan arvioida olevan pääasiassa positiivisia vaikutuksia alueen luonto- ja lajistoarvoille. Suojelualue lisää myös Helsingin metsien suojelutasoa.

Alueelle ei suunnitella uusia reittejä tai polkuja, jotka eivät jo olisi ennestään maastossa olemassa olevia. Virallistaminen toki tarkoittaa yleensä polun levenemistä, mutta toisaalta se myös ohjaa käyttäjiä käyttämään näitä polkuja sekä reittejä. Oletettavasti muiden polkujen käyttö vähenee.

Taulukko 9. Toimenpiteiden vaikutukset alueeseen.

Toimenpide	Vaikutus
Käytön ohjaus, polkujen virallistaminen ja rakenteet	Kuluminen alueella vähentyy ja ennaltaehkäistään kulumattomien paikkojen kulumisen. Käytöstä syntyneiden epävirallisten polkujen virallistamisella ehkäistään uusien polkujen syntyminen. Alueeseen tutustumisen mahdollisuudet paranevat ja reitit ovat turvallisia.
Vaarallisina kaadettavien puiden jättäminen metsään	Vaarallisina kaadetut puut jätetään maapuiksi metsään. Kaadettavista puista tehdään aina mahdollisuuksien mukaan pötkelöitä, jotka ovat tärkeitä esimerkiksi kolopesijälinnuille ja monille epifyyttijäkälille. Lahopuun määrä lisääntyy alueella myös luontaisesti, koska itsestään kaatuneita puita ei viedä pois alueelta. Lahopuun määrän lisääntyminen on erittäin tärkeää luonnon monimuotoisuuden kannalta.
Vieraslajien poisto	Vapauttaa elintilaa alkuperäisille lajeille.
Niitot tai laidunnus niitylle	Niittojen tai laidunnusten avulla saadaan niityn matalakasvuinen kasvillisuus säilymään ja niityn tila voi parantua nykyisestä.

11 Kustannukset ja aikataulu

Taulukko 10.1 Investointien kustannukset ja aikataulu.

Investointi	Ajankohta	Kustannus
Pääopasteet 2 kpl, suunnittelu, valmistaminen, pystytys	2026-2028	10 000 €
Rauhoitusmääräystaulujen uusiminen n. 16 kpl	2026	10 000 €
Luontopolkureitti alueen länsiosaan: suunnittelu, opasteiden valmistaminen ja pystytys, n. 7 kohdeopastetta.	2026-2028	20 000 €
Uusien, virallistettavien polkureittien merkitseminen ja tarvittaessa kunnostus maastoa vahvistamalla tai pitkospuin, xx m	2026-2028	50 000 €
Pienet rakenteet: Lounaisosassa noron yli kulkeva silta uusitaan kerran ohjelmakauden aikana ja kahdelle muulle noronylityspaikalle rakennetaan uusi silta. Lounaisosan noron yläpuolella olevaan rinteeseen tehdään kaide polun viereen, pituus n. 4 m.	2026-2028	20 000 €
Uusia penkkejä 4 kpl	2026-2028	10 000 €
Pyöräteline Itäväylän varren parkkipaikalle?		3 000 €
Helsinki-huussi Itäväylän varren parkkipaikalle?		100 000 €
Uudet roska-astiat Itäväylän parkkipaikalle ja Porvarinlahden ylittävän sillan viereen?		2 000 €

Taulukko 10.2 Kunnossapidon kustannukset ja aikataulu.

Toimenpide	Toistotiheys	Kustannus vuodessa	Kustannus 10 vuodessa
Olemassa olevien reittien, rakenteiden ja opasteiden ylläpito (osa reiteistä yhdysteitä, jotka ovat muinaisjäännöksiä)	vuosittain		
Roskisten tyhjentäminen?			
Helsinki-huussin ylläpito?			
Vieraskasvien torjunta, ks. Taulukko 6.2	Terttuselja ja jättipalsami 2-3 kertaa maastokaudella vuosina 2026-2028, jonka jälkeen tilannetta seurataan ja torjutaan tarvittaessa.		
Pienpetojen poisto (minkki, supikoira)	vuosittain		
Porvarinlahden niityn niitto ja niittojätteen pois kuljettaminen	Vuosittain		

12 Lähdeluettelo

TÄYDENNETTÄVÄ!

Säännöllisesti käytettävä lähde, kun viitataan paikallisesti merkittäviin kasviesiintymiin:

*Jos viitataan Helsingin luontotietojärjestelmästä saatuihin tietoihin, viitataan jos mahdollista alkupe-
räiseen lähteeseen eli raporttiin, josta järjestelmän tiedot ovat peräisin, esimerkiksi:*

Ellermaa, M. 2018: Helsingin tärkeät lintualueet ja merkittävä linnusto 2017. Kaupunkiympäristön julkaisuja 2018:8.

Erävuori, L. ja Kiiski, J. 2022. Helsingin kalkkikalliot - Kartoitukset 2022. Raportti, 9 s.

Karvinen, P. 1987. Mustavuoren metsän pikkunisäkäslajisto. Vantaan kaupunki. Ympäristötoimisto. Monistesarja 4/1987.

Kurtto, A. 2020. Helsingin uhanalaiset, silmälläpidettävät ja muuten huomionarvoiset putkilokasvit. Valtakunnallinen, alueellinen ja kunnallinen tarkastelu Kansainvälisen luonnonsuojeluliiton (IUCN) arviointiperusteiden mukaan ja niitä soveltaen. Raportti Helsingin kaupungille.

Pykälä, J. ja Bonn, T. 2000. Uudenmaan perinnemaisemat. Alueelliset ympäristöjulkaisut 178. Suomen ympäristökeskus ja Uudenmaan ympäristökeskus.

Pääkaupunkiseudun yhteistyövaltuuskunta (YTV) 1985. Ehdotus Mustavuoren–Porvarinlahden suojelualueen perustamiseksi. 39 s. Pääkaupunkiseudun julkaisusarja C 1985:2.

- Salla, A. 2004. Kallioperän ja maaperän arvokkaat luontokohteet Helsingissä. Helsingin kaupungin ympäristökeskuksen julkaisuja 6/2004. 27 s + liitteet.

- Savola, K., Viner, I. & Miettinen, O. 2022. Helsingin metsien kääpäselvitys 2021-loppuraportti.

Väre, S. 1988. Mustavuori-Porvarinlahti. Hoito- ja käyttösuunnitelma. Julkaisematon, luonnos 3.12.1988. Helsingin kaupungin ympäristönsuojelulautakunta, Vantaan kaupungin ympäristönsuojelulautakunta.

Wermundsen, T., Nieminen, J. & Asikainen, P. 2014: Helsingin lepekkolajisto ja tärkeät lepakkoalueet vuonna 2014. Wermundsen Consulting Oy. 57 s + liitteet.

- Ympäristösuunnittelu Enviro Oy 2004: Mustavuoden–Porvarinlahden luonnonsuojelualueen hoito- ja käyttösuunnitelma v. 2005–2014. Julkaisematon suunnitelma, maaliskuu 2004. Enviro ja Helsingin kaupungin ympäristökeskus. 33 s + liitteet.

Yrjölä, R., Kontiokorpi, J., Luostarinen, M., Santaharju, J., Sarvanne, H., Tanskanen, A. & Vicholm, J. 2012. Vuosaaren satamahankkeen linnustonseuranta 2011. Helsingin kaupungin ympäristökeskuksen julkaisuja 10/2012.

Liite 1: Rauhoitusmääräykset

1. Alueella on kielletty
 - oijien kaivaminen, vesien perkaaminen ja patoaminen sekä kaikenlainen muu maa- ja kallioperän vahingoittaminen, muuttaminen ja sen aineisten otto
 - metsästys sekä kaikenlainen eläinten häiritseminen ja pesien vahingoittaminen
 - perhosten ja muiden hyönteisten sekä muiden selkärangattomien ynnä niiden eri kehitysasteiden kerääminen
 - liikkuminen 1.4.-15.7. välisenä ajankohtana osoitettujen polkureittien ulkopuolella
 - kasvien tai niiden osien kerääminen tai vahingoittaminen
 - tulenteko, telttailu ja muu leirielämä
 - roskaaminen
 - koirien kuljettaminen kytkemättöminä
 - suunnistus sekä muut maastokilpailut ja harjoitukset
 - muiden kuin luonnonsuojelualueen virkistys-, opetus- ja tutkimustarpeita palvelevien teiden ja laitteiden rakentaminen
 - kaikenlainen muu toiminta, joka saattaa muuttaa alueen maisemakuvaa tai vaikuttaa epäedullisesti kasviston ja eläimistön säilymiseen
2. Edellä olevien säännösten estämättä alueella on sallittu
 - Itäväylän itäpuolisen puhelinkaapelin korjaus ja huolto
 - korkeajännitelinjan edellyttämä huoltotyö, kuitenkin kemiallisten torjunta-aineiden käyttö kielletty
 - Porvarinlahden perukan kevyen liikenteen sillan kunnossapito
 - toimenpiteet Porvarinlahden puolella sijaitsevien laskuojien kunnossapidämiseksi
 - kaatopaikan lähellä sijaitsevan käytöstä poistetun vanhan kalkkilouhoksen pohjoispuolisen täyttömaa-alueen (maisemavaurioalueen luonteinen) kunnostaminen
 - kiinteiden muinaisjäännösten kunnostaminen ja perkaaminen museoviraston valvonnan alaisena
 - karjan laiduntaminen alueen niittyalueella
 - alueen sisälle jäävien peltojen ja niittyjen käyttö maataloustarkoituksiin
 - voimassa olevien sähkönsiirtojohtojen ja liitekartassa esitetyn varuksen rakentaminen sekä niiden käytön ja kunnossapidon edellyttämät toimenpiteet
3. Aluetta saadaan käyttää ja hoitaa lääninhallituksen hyväksymän käyttö- ja hoitosuunnitelman mukaisesti. Suunnitelmassa esitetään pysäköimisalueiden, opastuspisteiden, luontopolkujen ja ulkoilureittien rakentaminen sekä metsien hoitaminen.
4. Edellä olevista määräyksistä saadaan lääninhallituksen luvalla poiketa sikäli kuin se on luonnonsuojelualueen kannalta perusteltua.

- Taulukko täytetään ensin Excelissä ja kopioidaan sen jälkeen tähän liitteeseen. Excel-tilukko toimitetaan myös erillisenä tiedostona tilaajalle. Huom. tämä
- Jatkettaessa taulukkoa usealle sivulle otsikkorivi on toistettava sivun alkuun.
- Kuvionumerointi luvun 2.3 Luontotyytit ja kasvillisuus mukainen.
- Sarake "Natura-luontotyytti" poistetaan muista kuin Natura-alueista.
- Edustavuus ja luonnontilaisuus tilaajalta saadun luokittelun mukaan.
- Vieraskasvien peittävyys arvioidaan asteikolla: 0 %, < 5 %, 5-10 %, 10-25 %, 25-50 %, > 50 %.
- Kuluneisuus arvioidaan asteikolla: ei kuluneisuutta – kulumista havaittavissa – voimakkaasti kulunut.

Kuvio	Pinta-ala	LUTU-tyyppi	LUTU- uhan- alaisuus (V/ES)	Natura- luonto- tyyppi	Edus- tavuus	Luon- non- tila	Puu- ja pensaskerros	Kenttä- ja pohjakerros	Huomion- arvoiset lajit	Vieras- lajit
1	0,90	Avoluhat	DD		2	2	Pensasmaisja pajuja, koivuja ja tervaleppiä.	Pullosaraa, luhtasara, vesisara, terttualpi, kurjenjalka, luhtavilla, suoputki, rantamatara, luhtarölli. Reunoilla luhtakastikka, viitakas- tikka, leveäosmankäämi.	Pikkumatara	
2	0,85	Muu (ei uhan- alaista luonto- tyyppiä)					Koivu, haapa, kiiltopaju. Ei la- hopuuta.	Mesiangervo, suoputki, jokapai- kansara, ranta-alpi, järvikorte, koiranputki, ojakärsämä, korpi- kaisla, suo-ohdake, kurjenjalka, rantayrtti, luhtavuohennokka, rantamatara, punakoiso, nokko- nen, vehka, suo-orvokki, kasti- koita, metsäalvejuuri		
3	0,44	Muu (ei uhan- alaista luonto- tyyppiä)					Reunassa pajuja. Ei lahopuuta	Mesiangervo, nurmitähkiö, nurmi- puntarpää, hiirenvirna, al- sikeapila, heinätähkimö, ronsylei- nikki, niittynätkelmä, korpikaisla, ranta-alpi, rantamatara, koiran- putki, nokkonen, kiiltopaju, niitty- leinikki, karhunputki, huopaoh- dake.		
4	0,61	Muu (ei uhan- alaista luonto- tyyppiä)					15 m koivua ja haapaa, pen- saskerroksessa kiiltopajua. Leveän ojan varrella. Laho- puuta niukasti.	Hiirenporras, vadelma, mesian- gervo, jänönsalaatti, ranta-alpi, metsäalvejuuri, nurmilauha, pel- tokorte, ojakellukka. Ojan var- ressa luhtalajistoa, mm. kurjen- jalka, kurjenmiekkä, viiltosaraa, vehka ja punakoiso.		
5	0,58	Tuoreet keskira- vinteiset lehdot	VU	Boreaaliset lehdot	3	3	Varttuneita koivuja harvaksel- taan, pienpuustona harmaa- leppää, raitaa, joitakin vaahte- roita ja haapaa. Hieman laho- puuta mm. raitoja.	Vuohenputki, nokkonen, mesian- gervo, hiirenporras, metsäalve- juuri, kevättähkimö, koiranheinä, lehtotesma, kyläkellukka, käen- kaali, ojakellukka, syyläjuuri		
								Käenkaali, korpikaisla, metsä- korte, lehtotesma, metsäalve- juuri, kevättähkimö, koiranheinä,		

7	0,34	Tuoreet keskira- vinteiset lehdot	VU	Boreaaliset lehdot	2	2	Kuusi, koivu, kienon rapia- van noron varressa tervalep- piä. Pienpuustona pihlajia, vaahteraa, kuusia. Paljon eri- ikäistä lahoppua.	Käenkaali, oravanmarja, kiolo, mustakonnanmarja, jänönsa- laatti, lehtotesma.	Lahokavio- sammal	
8	0,41	Varttuneet havu- puuvaltaiset tuo- reet kankaat	VU	Luonnon- metsät	4	3	Kuusi, mänty, alikasvoksena tiheänä puustona kuusia. Pienpuusto puuttuu. Vanhoja kantoja ja kohtalaisesti muuta lahoppuuta.	Mustikka, metsäkastikka, pikku- talvikki, sananjalka.	Lahokavio- sammal	
9	0,32	Kalliometsät	NT	Boreaaliset luonnonmet- sät	2	2	Varttunutta ja vanhaa kallio- männikköä, joitakin kuusia ja katajaa. Paikoin lahoja maa- puita.	Mustikka, puolukka, metsälauha, seinäsammal.		
10	0,43	Varttuneet havu- puuvaltaiset leh- tomaiset kankaat	NT	Boreaaliset luonnonmet- sät	3	3	Eri-ikäisrakenteista varttunutta kuusta, mäntyä ja koivua. Ei juurikaan lahoppua.	Mustikka, kiolo, jänönsalaatti, sa- nanjalka.	Lahokavio- sammal	
11	0,24	Tuoreet keskira- vinteiset lehdot	VU	Boreaaliset lehdot, Bo- reaaliset luonnonmet- sät	3	2	Vanhaa ja varttunutta kuusta, mäntyä ja koivua. Pienpuus- tona kuusta ja pihlajaa, muu- tama pähkinäpensas.	Käenkaali, sinivuokko, met- säimarre, näsiä, mustakonnan- marja, jänönsalaatti, kiolo.	Lahokavio- sammal	
12	0,48	Varttuneet havu- puuvaltaiset leh- tomaiset kankaat	NT	Boreaaliset lehdot, Bo- reaaliset luonnonmet- sät	2	2	Eri-ikäisrakenteista varttunutta kuusta, mäntyä ja koivua. Pienpuustona pihlajaa, poh- joispäässä muutama päh- kinäpensas.	Mustikka, kiolo, sananjalka, met- säorvokki, jänönsalaatti.	Lahokavio- sammal	
13	0,34	Varttuneet havu- puuvaltaiset tuo- reet kankaat	VU	Boreaaliset lehdot, Bo- reaaliset luonnonmet- sät	2	2	Ylispuina muutama järeä mänty sekä varttuvaa haapaa, koivua ja kuusta. Alikasvok- sena kuusta ja pihlajaa. Paljon pieniläpimittaista lahoppua.	Mustikka, puolukka, sananjalka.	Lahokavio- sammal	
14	0,25	Ruohokorvet	EN	Boreaaliset luonnonmet- sät	2	2	Varttunutta kuusta ja koivua, muutama tervaleppä ja metsä- lehmus, alikasvoksena kuusta ja tervaleppää. Paljon laho- puuta.	Metsäkorte, rönssyleinikki, ojake- lukkanen, mustaherukka, hiirenpor- ras, leskenlehti, käenkaali, koi- ranheisi, metsäalvejuuri, sokea- hiirenporras, korpi-imarre, korpi- raikasammal, kuirisammalia, okarahkasammal	Lahokavio- sammal. Yksi lähes 10 m saarni.	
15	0,62	Varttuneet havu- puuvaltaiset leh- tomaiset kankaat	NT	Boreaaliset lehdot, Bo- reaaliset luonnonmet- sät	2	2	Ylispuustona kuusta, koivua ja mäntyä. Alikasvoksena pihla- jaa ja kuusta. Lahoppua pai- koitellen, rinteessä runsaasti.	Mustikka, kiolo, käenkaali, lil- lukkanen, oravanmarja, metsäkas- tikka, pähkinä, orjanruusu.	Lahokavio- sammal	
16	2,91	Varttuneet havu- puuvaltaiset tuo- reet kankaat	VU	Boreaaliset luonnonmet- sät	3	3	Varttunutta kuusta, mäntyä, haapaa. Puusto kaksijakoista, pienpuustona kuusta ja pihla- jaa. Lahoppua paikoitellen hy- vin, mutta kokonaisuutena vä- hän.	Mustikka, kiolo, sananjalka, met- säkastikka, metsälauha, vähän puolukkaa.	Lahokavio- sammal	

							Pensaskerroksesta katajia ja pihlajia. Lahopuuta niukalti.		
18	0,81	Varttuneet havupuuvaltaiset tuoreet kankaat	VU	Boreaaliset luonnonmet-sät	4	3	Tasaikäistä varttuvaa kuusikkoa, eteläreunassa rauduskoi-vua, itäosa mäntyvaltaisempaa. Sekapuuna haapaa. Varjoisa, pensaskerros heikko. Kohtalaisesti pieniläpimittaista lahopuuta.	Mustikka, puolukka, vanamo, oravanmarja, metsälauha. Paljon sammalpeitteisiä kiviä.	Lahokavio-sammal
19	1,01	Varttuneet havupuuvaltaiset tuoreet kankaat	VU	Boreaaliset luonnonmet-sät	2	2	Joitakin vanhoja kuusia, sekapuuna mäntyä, alikasvoksena kuusia. Paljon maalahopuuta. Puusto eri-ikäisrakenteista.	Mustikka, kielo, metsäkastikka, muutama näsiä, korpi-imarre, ojakellukka, metsäorvokki, puolukka	Lahokavio-sammal
20	0,46	Kangaskorvet	CR	Puustoiset suot	3	2	Ylispuusto mäntyä ja koivua, kuusta lähinnä alikasvoksena, korpipaatsamaa. Joitakin haapoja ja tervaleppiä. Vähän pientä lahopuuta.	Mustikka, oravanmarja, metsäkorte, metsäalvejuuri, korpipaatsama, korpirahkasammal, pihlaja, maariankämmeekkä.	
21	0,90	Varttuneet havupuuvaltaiset tuoreet kankaat	VU	Boreaaliset luonnonmet-sät	2	2	Ylispuina järeitä kuusia ja mäntyjä, alikasvoksena pihlajaa, kuusta ja koivua, joitakin katajia.	Mustikka, lillukka, metsäkastikka, kalliolla kanervaa, metsälauhaa, kultapiiskua, puolukkaa, kangasmaitikkaa.	
22	0,91	Varttuneet havupuuvaltaiset lehtomaiset kankaat	NT	Boreaaliset luonnonmet-sät, Boreaaliset lehdot	2	3	Järeitä kuusia, sekapuuna koivua ja haapaa, alikasvoksena kuusta ja pihlajaa, lahopuuta melko paljon. Eri-ikäisrakenteista.	Mustikka, käenkaali, metsäkastikka, sananjalka.	Lahokavio-sammal
23	0,52	Varttuneet havupuuvaltaiset tuoreet kankaat	VU		3	3	Mänty, kuusi, pensaskerroksesta kuusta. Sekapuuna koivua ja haapaa. Niukasti lahopuuta.	Mustikka, sananjalka, metsäkastikka, vanamo, puolukka.	Lahokavio-sammal
24	0,91	Aitokorvet	EN	Puustoiset suot	2	2	Ylispuusto hieskoivua ja mäntyä, alikasvoksena tiheää kuusikkoa ja koivua. Muutama tervaleppä. Itseharventunutta, paljon pieniläpimittaista lahopuuta.	Metsäalvejuuri, käenkaali, mustikka, metsäkorte, suo-orvokki, soreahiirenporras, metsäimarre, ranta-alpi/terttualpi, oravanmarja, jänönsalaatti. Korpirahkasammalta laajat kasvustot, myös saniaisia pohjoisosassa runsaasti, lehvasammalia.	Lahokavio-sammal
25	1,12	Varttuneet havupuuvaltaiset lehtomaiset kankaat	NT		3	3	Kuusi, sekapuuna koivua ja mäntyä, alikasvoksena ja pensaskerroksesta pihlajaa, kuusta ja koivua. Melko paljon pieniläpimittaista lahopuuta, vanhoja kantoja myös.	Mustikka, käenkaali, oravanmarja, metsäimarre. Laajoja seinäsammalen peittämiä alueita.	Lahokavio-sammal

27	1,96	Muu (ei uhanalaista luontotyyppiä)					Terttuseljoja muutama, ei lahoppuuta.	Lupini, haapaorvokki, väkkoapila, niittyleinikki, koiranputki, aito-virna, sananjalka, mesiangervo, karhunputki, puna-apila, seittikiainen, nokkonen, nurmipuntarpää, nurmitähkiö		komealu-piini, terttuselja
28	1,58	Kosteat keskira-vinteiset lehdot	NT		3	3	Koivut valtapuuna, myös muita lehtipuita varsinkin voimalinjan puolella, nuoria kuusia ja tuomea. Lahoppuuta niukalti.	Metsäkorte (runsaasti), käenkaali, korpikaisla, suo-orvokki, suoputki, rantamatara, kurjenjalka, nurmilauha, kangasmaitikka, terttualpi, niittyleinikki, ojakellukka, käenkukka, Vadelma, puna-ailakki, harakankello, lehtotähtimö		rikkapal-sami
29	1,73	Tuoreet keskira-vinteiset lehdot	VU	Boreaaliset lehdot	2	2	Kuusi, rauduskoivu, tuomi, lehtokuusama, taikinamarja, pihlaja, tervaleppä, metsälehmus. Järeitä lahoppuita, hyvin!	Sinivuokko, käenkaali, kielo, metsäorvokki, valkovuokko, kevätlinnunherne, metsäkorte, aholeinikki, mustakonnanmarja, jänönsalaatti, näsiä, metsäimarre, lil-lukka, metsäliekosammal, nuokuhelmikkä, sananjalka	Lahokavio-sammal	
30	0,62	Kosteat runsas-ravinteiset lehdot	VU	Boreaaliset lehdot	3	2	Tervaleppä, tuomi, harmaaleppä, hieskoivu. Lahoppuuta rannan puolella.	Vadelma, metsäalvejuuri, soreahiirenporras, nokkonen, metsäkorte, vuohenputki, jänönsalaatti, valkovuokko, niittyleinikki, tesma, mesiangervo, käenkukka, ojakellukka, korpikaisla, terttualpi.		
31	0,30	Tervaleppäluhdot	EN	Metsäluhdot	1	1	Tervaleppä, hieskoivu, yksittäisiä kuusia, haapa ja raita. Kiiltopajua pensaina ja lahoppuuta jonkin verran.	Mesiangervo, terttualpi, soreahiirenporras, suo-orvokki, nurmilauha, järvikorte, korpikaisla, kurjenjalka, suoputki, rentukka, järvi-ruoko, luhtalemmikki, rantamatara ja okarahkasammal .		
32	0,72	Pajuluhdot	LC	Vaihtettumissuot ja rantasuot	2	1	Kiiltopaju, hieskoivu. Ei lahoppuuta.	Kastikat, punakoiso, rantamatara, kurjenjalka, metsäalvejuuri, suo-orvokki, terttualpi, järvi-ruoko		
33	0,99	Koivuluhdot	DD	Vaihtettumissuot ja rantasuot	2	2	Hieskoivu, pihlaja, tuomi. Niu-kasti lahoppuuta vielä.	mesiangervo, järvikorte, mustaherukka, ranta-alpi, kastikat (runsaasti), punakoiso, soreahiirenporras, kyläkellukka, käenkaali, pihlaja, nokkonen.		rikkapal-sami
34	8,27	Merenrantaruovikot	LC	Vaihtettumissuot ja rantasuot	3	2	Lähes monotonista järvi-ruovikkoa. Hieman pensaita ja jopa yksittäisiä puita sisällytetty rajaukseen.	Järvi-ruoko, ranta-alpi, järvikorte, punakoiso, mesiangervo.		
35	0,20	Pajuluhdot	LC	Vaihtettumissuot ja rantasuot	4	3	Yksittäisiä tervaleppiä ja pajukoita.	Pajuja, tervaleppä, järvi-ruoko, mesiangervo, ranta-alpi.		

37	0,85	Tuoreet keskira- vinteiset lehdot	VU	Boreaaliset lehdot	2	2	Kuusi, koivu, haapa, terva- leppä, pihlaja ja pensaskerrok- sessa tuomi. Runsaasti järe- ääkin lahoppuuta.	Sananjalka, kielo, mustakonnan- marja, punaherukka, järvikorte, lehtokuusama, kivikkoalvejuuri, sinivuokko, taikinamarja, metsä- orvokki, ahomansikka, kyläkel- lukka, lillukka, kalliokielo, jänön- salaatti.	Lahokavio- sammal	
38	0,63	Tuoreet keskira- vinteiset lehdot	VU	Boreaaliset lehdot	2	2	Rauduskoivu, kuusi, ja pihlaja, kuusi, lehtokuusama, tuomi. Lahoppuuta hyvin, isojakin run- koja.	Mustikka, sinivuokko, metsäor- vokki, käenkaali, valkovuokko, metsälauha, lehtokuusama, leh- totesma, kivikkoalvejuuri, musta- konnanmarja.		
39	0,11	Varttuneet havu- puuvaltaiset leh- tomaiset kankaat	NT	Boreaaliset lehdot	2	2	Koivu, kuusi, mänty, pienpuus- tona myös pihlaja. Lahoppuuta niukalti.	Lillukka, mustikka, metsäkas- tikka, ahomansikka, puolukka.		
40	1,71	Tuoreet suur- ruohoniityt	CR		2	3	Niittyalueella ja laidoilla yksit- täisiä puita, mm. mäntyjä, koi- vuja, haapa ja katajia. Ei laho- puuta.	Vuohenputki, mesiangervo, oja- kellukka, metsäkorte, harakan- kello, nurmitähkiö, rohtovirma- juuri, niittynätkelmä, hiirenvirna, rantayrtti, nokkonen, raiheinä, suo-ohdake, heinätähtimö, puna- apila, siankärsämö, ojakärsämö, nurmitädyke...		
41	0,48	Varttuneet havu- puuvaltaiset tuo- reet kankaat	VU	Boreaaliset luonnonmet- sät	3	2	Kuusi, Mänty, koivu sekä pih- laja. Lahoppuuta niukalti.	Mustikka, sananjalka, seinä- ja kerrossammal.	Lahokavio- sammal	
42	0,21	Kalliometsät	NT	Silikaattikal- liot	2	2	Mänty, koivu, kataja. Yksi iso kelomänty, muuten ei laho- puuta.	Metsälauha, mustikka, kalli- oimarre, kalliokielo, kivikkoalve- juuri, ahosuolaheinä, keto-or- vokki, isomaksaruoho, tuoksu- simake, mäkitervakko, kissan- kello.		
43	0,23	Varttuneet havu- puuvaltaiset leh- tomaiset kankaat	NT	Boreaaliset luonnonmet- sät	3	2	Kuusi, koivu, harmaaleppä, pihlaja. Lahoppuuta kohtalai- sesti. Rannassa tervaleppää, joka voisi olla oma kuvio.	Sananjalka, mustikka, soreahii- renporras, kielo, metsäliekosam- mal.		

Liite 3: Toimenpiteiden aikataulu: kertaluontoiset investoinnit

Toimenpide	Kuviot	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Luonnonsuojelualueen merkitseminen maastoon tolpin ja maalauksin			x						
Opasteiden suunnittelu			x						
Opasteiden hankinta ja pystyttäminen			x						
Pitkosten, siltojen ja kaiteen suunnittelu			x						
Pitkosten, siltojen ja kaiteen rakentaminen			x						
Kalustuksen hankinta ja asennus (pyörätelineet, penkit, roskikset)			x						
Polkureitistön kunnostus			x						

Liite 4: Toimenpiteiden aikataulu: toistuva luonnonhoito ja kunnossapito

Toimenpide	Kuviot	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Linnoituslaitteista rai- vataan lehtipuuvesak- koa ja pensastoa											
Vaaralliset puut tar- kastetaan ja mahdolli- sesti kaadetaan jät- tään pötkelöitä reitis- tön varsilta; jätetään lahopuiksi maastoon	Koko alue										
Roskien kerääminen											

Liite 5: Seurantojen aikataulu ja kustannukset

Seuranta	Vuosi/ kustannus €	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Vieraslajien seuranta		3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
Muu kasvillisuus ja kasvisto										15000	
Perinnebiotoopin inventointi				6000							
Pesimälinnusto											5000
Lepakot		10000									10000
Koivuhiiri		7000								7000	
Käävät						9000					
Lahopuu						1000					
Kuluminen		5000									5000

Kuvailulehti

Tekijä	Etunimi Sukunimi
Nimike	Pääotsikko kansisivulta tähän
Sarjan nimike	Helsingin kaupungin kaupunkiympäristön aineistoja
Sarjanumero	VVVV:NO
Julkaisuaika	KK:VVVV
Sivuja	XX
Liitteitä	XX
ISBN	XXX-XXX-XXX-XXX-X
ISSN	2489-4257 (verkkojulkaisu)
Kieli, koko teos	Suomi
Kieli, yhteenveto	Suomi

Tiivistelmä:

Presentationsblad

Författare	Etunimi Sukunimi
Titel	Pääotsikko kansisivulta tähän
Seriens titel	Helsingin kaupungin kaupunkiympäristön aineistoja
Serienummer	VVVV:NO
Utgivningsdatum	KK:VVVV
Sidantal	XX
Bilagor	XX
ISBN	XXX-XXX-XXX-XXX-X
ISSN	2489-4257 (verkkojulkaisu)
Språk, hela verket	Suomi
Språk, sammanfattning	Suomi

Sammanfattning:

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Ut mauris lorem, fermentum sit amet ex in, bibendum dignissim felis. Sed vel nunc ut enim pharetra maximus. Nullam ac tincidunt lorem. Suspendisse eget euismod augue. Etiam eu euismod erat. In posuere lacus eu eros congue, vitae tempor urna sollicitudin. Quisque blandit luctus lacus, vitae facilisis nunc. Donec euismod libero orci, ac commodo nulla vestibulum at. Maecenas sodales eros at posuere vehicula. Maecenas dapibus rhoncus eros, sed rutrum odio faucibus et. Vestibulum finibus pretium quam vitae suscipit. Pellentesque ut rhoncus nulla.

Donec luctus venenatis lorem, sit amet vulputate nibh consectetur sed. Vestibulum pretium ut ipsum at cursus. Donec est massa, tincidunt in nulla sed, convallis facilisis ligula. Nulla facilisi. In sagittis et neque vel dapibus. Vestibulum ante ipsum primis in faucibus orci luctus et ultrices posuere cubilia Curae; Fusce consectetur, est in consequat consectetur, dolor est sollicitudin felis, ut luctus felis ante eget erat. Aliquam faucibus, quam sit amet accumsan elementum, metus nisi accumsan ex, eget sodales erat augue tristique ipsum.

Nyckelord:

nulla, sed, nisl, uturna, fermentum, volutpat, proin, sed, nisl, sapien

Description

Author	Etunimi Sukunimi
Title	Pääotsikko kansisivulta tähän
Series name	Helsingin kaupungin kaupunkiympäristön aineistoja
Series number	VVVV:NO
Time of publication	KK:VVVV
Pages	XX
Appendices	XX
ISBN	XXX-XXX-XXX-XXX-X
ISSN	2489-4257 (verkkojulkaisu)
Language, entire work	Suomi
Language, summary	Suomi

Summary:

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Ut mauris lorem, fermentum sit amet ex in, bibendum dignissim felis. Sed vel nunc ut enim pharetra maximus. Nullam ac tincidunt lorem. Suspendisse eget euismod augue. Etiam eu euismod erat. In posuere lacus eu eros congue, vitae tempor urna sollicitudin. Quisque blandit luctus lacus, vitae facilisis nunc. Donec euismod libero orci, ac commodo nulla vestibulum at. Maecenas sodales eros at posuere vehicula. Maecenas dapibus rhoncus eros, sed rutrum odio faucibus et. Vestibulum finibus pretium quam vitae suscipit. Pellentesque ut rhoncus nulla.

Donec luctus venenatis lorem, sit amet vulputate nibh consectetur sed. Vestibulum pretium ut ipsum at cursus. Donec est massa, tincidunt in nulla sed, convallis facilisis ligula. Nulla facilisi. In sagittis et neque vel dapibus. Vestibulum ante ipsum primis in faucibus orci luctus et ultrices posuere cubilia Curae; Fusce consectetur, est in consequat consectetur, dolor est sollicitudin felis, ut luctus felis ante eget erat. Aliquam faucibus, quam sit amet accumsan elementum, metus nisi accumsan ex, eget sodales erat augue tristique ipsum.

Keywords:

nulla, sed, nisl, uturna, fermentum, volutpat, proin, sed, nisl, sapien



Helsinki

Kaupunkiympäristön toimiala huolehtii Helsingin kaupunkiympäristön suunnittelusta, rakentamisesta ja ylläpidosta, rakennusvalvonnasta sekä ympäristöön liittyvistä palveluista.