



HEINOLA

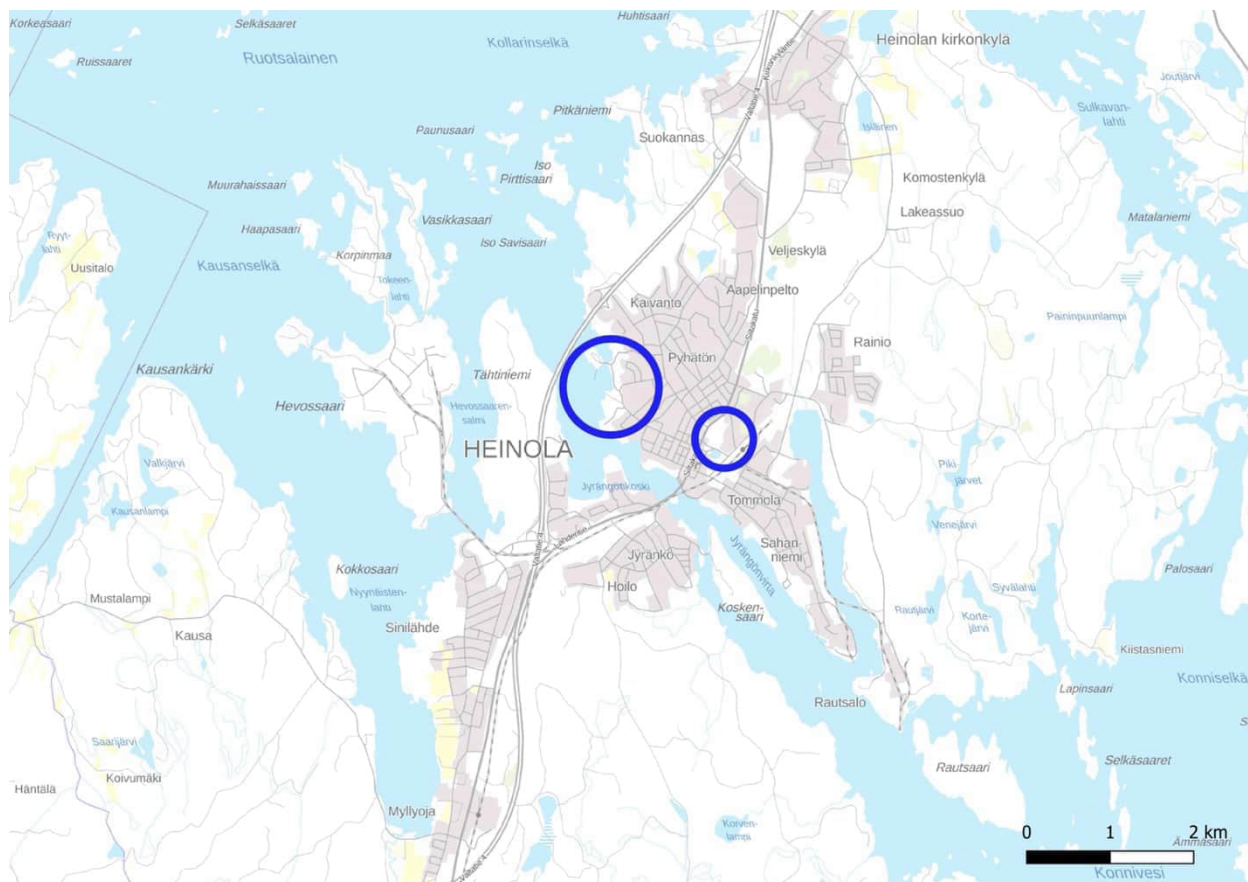
Keskustan asemakaava-alueiden
arkeologinen inventointi
2022

Hannu Takala
Maanala Oy

MAAN
ALA

Sisällys

Tutkimuksen perustiedot	3
1. Tausta ja tutkimustehtävä	4
2. Menetelmät	6
3. Inventointialueet ja -havainnot	8
3.1. Niemelänranta	8
3.1.1. Yleistä	8
3.1.2. Laukkamäki	8
3.1.3. Muut havainnot	9
3.2. Ratakadun ympäristö	9
4. Yhteenveto ja tulokset	10
5. Lähteet	11
Liite 1. Laukkamäen röykkiöiden koordinaatit ja kuvaus.	12
Liite 2. Ratakadun selvitysalueen kaivantojen koordinaatit ja kuvaus.	15
Liite 3. Heinolan kartta vuodelta 1806	18



Tutkimusalueiden sijainnit. Kartta Johanna Rahtola, Maanala Oy. Pohjakartta: Maanmittauslaitos.

Tutkimuksen perustiedot

Kohde: Heinola – keskustan erikseen nimetyt asemakaava- ja yleiskaava-alueet Niemelänranta ja Ratakadun ympäristö (ks. kartta)

Tutkimuksen tyyppi: arkeologinen inventointi

Tavoite: tarkastaa tunnetut kohteet, selvittää, onko alueilla aiemmin tuntemattomia arkeologisia kohteita ja rajata kohteet riittävällä tarkkuudella kaavatyön jatkosuunnittelua varten

Kenttätyöaika: 21.-22.7., 9.9. 2022

Tutkijat: FT Hannu Takala, FM Johanna Rahtola ja HuK Oskari Sairanen

Tilaaaja: Heinolan kaupunki.

Inventointialuetta koskevat aiemmat arkeologiset tutkimukset: Tarkastus 2021, Hannu Poutiainen/Lahden kaupunginmuseo.

Inventointialueelta aiemmin tunnetut muinaisjäännökset ja arkeologiset löydöt.

- Heinola Laukkamäki (muinaisjäännösrekisterinumero 1000041936), muu kulttuuriperintökohde, historiallisen ajan röykkiöalue.

Lähikohteet

- Heinola Jyränkö (1000023947), mahdollinen muinaisjäännös, historiallisen ajan asuinpaikka.

Tutkimuksessa talletetut esinelöydöt ja näytteet: -

Tulos: Inventoinnin yhteydessä kyettiin rajaamaan Laukkamäen kulttuuriperintökohde ja kartoittamaan kaikki sen alueella havaitut röykkiöt ja toteamaan ne kaskiröykkiöiksi. Niemelänrannan selvitysalueelta paikannettiin useita asumiseen liittyneitä kiveyksiä ja kaivantoja, joilla ei kuitenkaan ole arkeologisen kulttuuriperinnön kannalta suojeluarvoa. Ratakadun ympäristön kaava-alueella dokumentoitiin siellä olleet kellarikuopat ja muut kaivannot, joilla ei myöskään määritetty suojelustatusta.

Raportin karttakoordinaatit on ilmoitettu ETRS-TM35FIN-järjestelmässä.

Kansikuva: Niemelänrannan selvitysalueen virkistysalueella olevan maakellarin jäänteet. Kuva Hannu Takala, Maanala Oy.

Selvitysalueet sijaitsevat toisistaan erillään siten, että Niemelänrannan kaava-alue on kooltaan 69 710 neliömetriä ja sijaitsee kahdessa osassa Ruotsalainen-järven itärannalla, 1,8 kilometrin päässä kaupungin keskusta luoteeseen. Kaava-alueella sijaitsee Laukkamäen kulttuuriperintökohde, joka on aiemmin rajattu noin 11 000 neliömetrin suuruiseksi kasikiröykkiäalueeksi. Alueen eteläpuolella on sijainnut vanha Niemelän kartano (ks. esim. Heranen 1998, 95–96) ja sen paikalle rajattu mahdollinen muinaisjäännösalue.

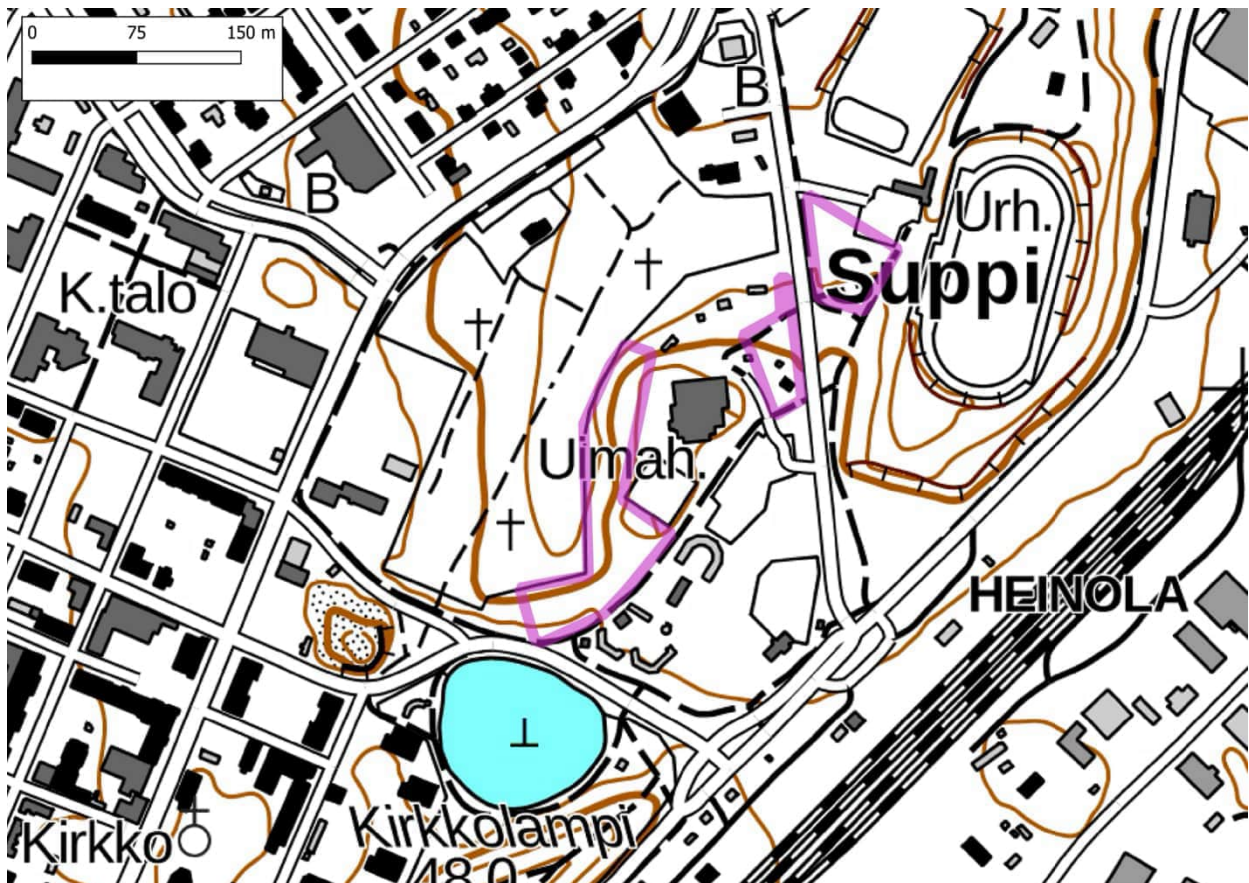


Toinen aluekokonaisuus Ratakadun ympäristössä oli kolmesta erillisestä osasta muodostunut alue aivan kaupungin keskustan itäpuolella. Selvitysalueen koko oli 13 990 neliötä. Perimätiedon mukaan harjun rinteessä on ollut asumuksia.

Inventoinnin tarkoituksena oli selvittää, sijaitseeko kaavoitettavilla alueilla kiinteitä muinaisjäännöksiä tai muita arkeologisia kohteita, ja tarvittaessa dokumentoida ne siten, että niiden mahdollinen vaikutus kaavoitukseen voidaan luotettavasti ja täsmällisesti arvioida. Samoin tarkoituksena oli dokumentoida tarkasti Laukkamäen kulttuuriperintökohteen röykkiöt sekä rajata röykkiöalue. Ratakadun alueella tarkoituksena oli dokumentoida tarkasti siellä mahdollisesti olevat asutusjäänteet ja muut havainnot.

Alueilla ei ollut tehty kattavia arkeologisia selvityksiä tai tutkimuksia tätä ennen. Lahden museoiden toimesta tutkittiin suppeasti 1980-luvulla Kumpelin löytöpaikkaa ja vuonna 2021 tehtiin lyhyt tarkastus röykkiöalueelle.

Ennen vuoden 2022 inventointia alueilta tunnettiin yksi historiallisen ajan muinaisjäännös; edellä mainittu Laukkamäen röykkiöalue. Lähi-alueilta tunnettiin rekisteristä poistettu Kumpelin röykkiö ja rautakautisen korun löytöpaikka (muinaisjäännösrekisterin numero 89010007) sekä arkistotutkimusten perusteella selvitetty Jyrängön historiallisen ajan asuinpaikka mahdollisena muinaisjäännöksenä (1000023947).



Ratakadun ympäristön selvitysalueiden rajaukset violetilla. Kartta Johanna Rahtola, Maanala Oy.

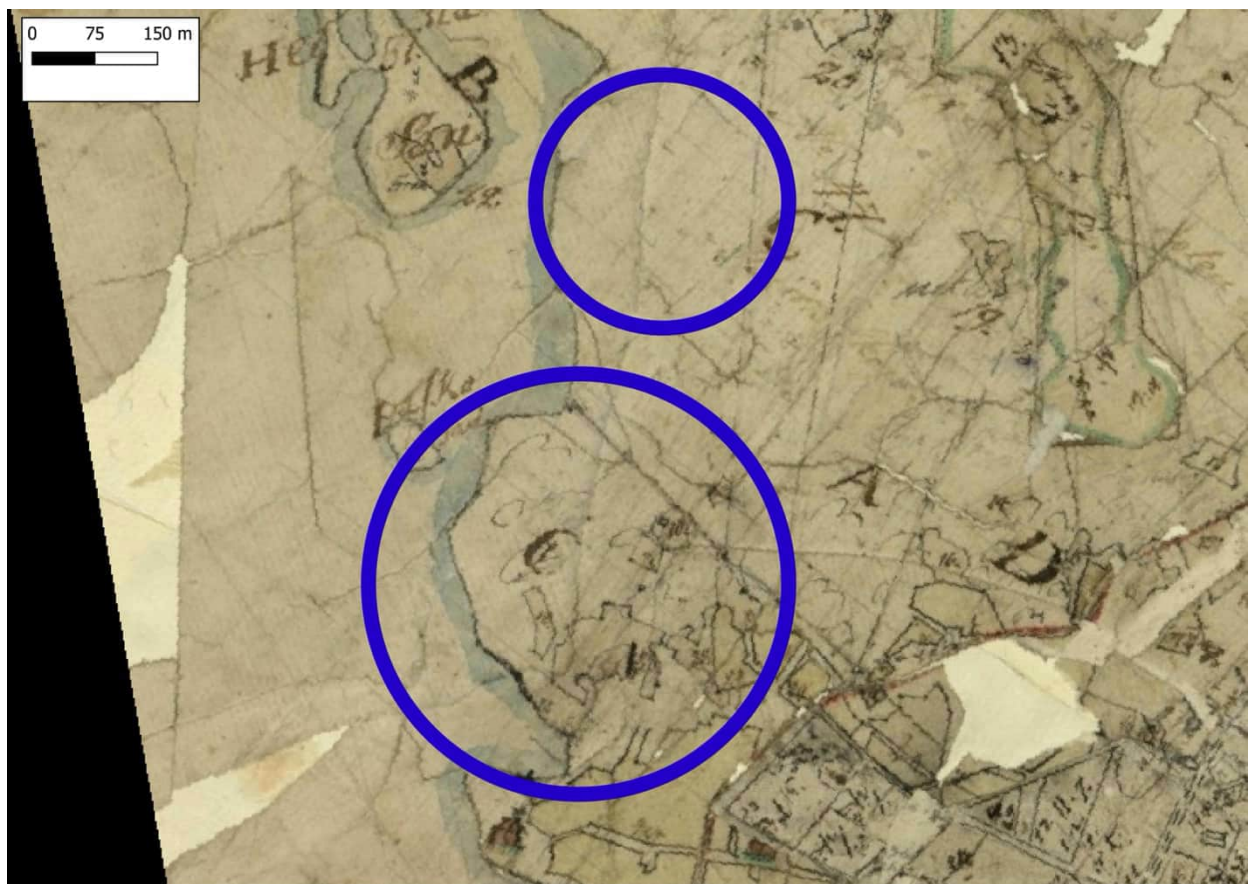
2. Menetelmät

Ennen maastotyötä alueen maankäyttöhistoriaa selvitettiin vanhojen karttojen ja Maanmittauslaitoksen historiallisten ilmakuvien perusteella. Alue tutkittiin myös Maanmittauslaitoksen avoimen laserkeilausaineiston (0,5 pistettä neliömetrillä) perusteella laaditusta vinovalovarjosteesta.

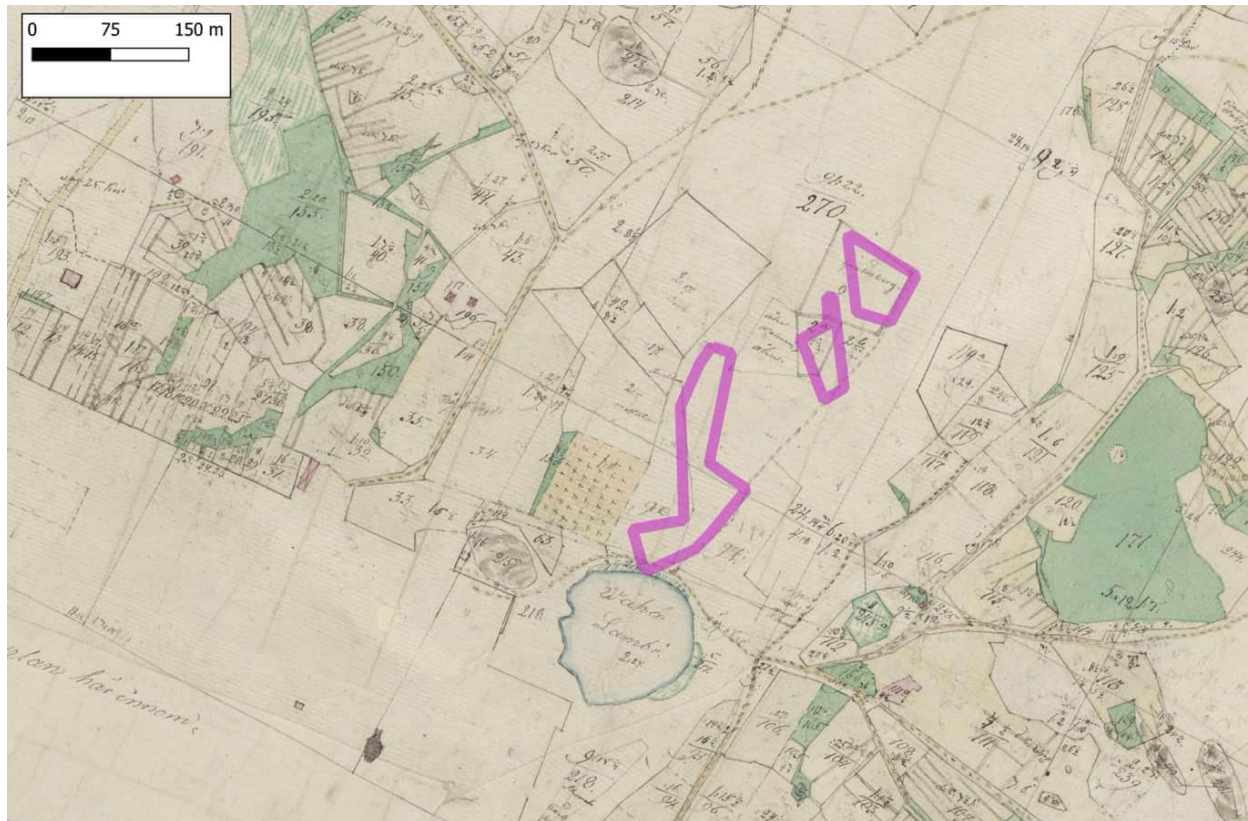
Niemelänrannan alueella kartoissa erottui viljelyalueita, mutta ei 1800-lukua vanhempaa rakennuskantaa. Uudemmissa peruskartoissa rakennuksia sen sijaan oli kartalle merkitty. Ratkadun ympäristössä alueen vanhimmasta eli vuoden 1780 ja 1883 kartoissa ei selvitysalueilla erotu rakennuksia, mutta pohjoisemmassa osassa erottuu peltoja, jotka näkyvät

myös vuoden 1949 ilmakuvassa. Rinne, jossa perimätiedon mukaan on sijainnut asumuksia, on sen sijaan vuoden 1883 sekä nuoremmassa vuoden 1965 kartassakin merkitty autioksi.

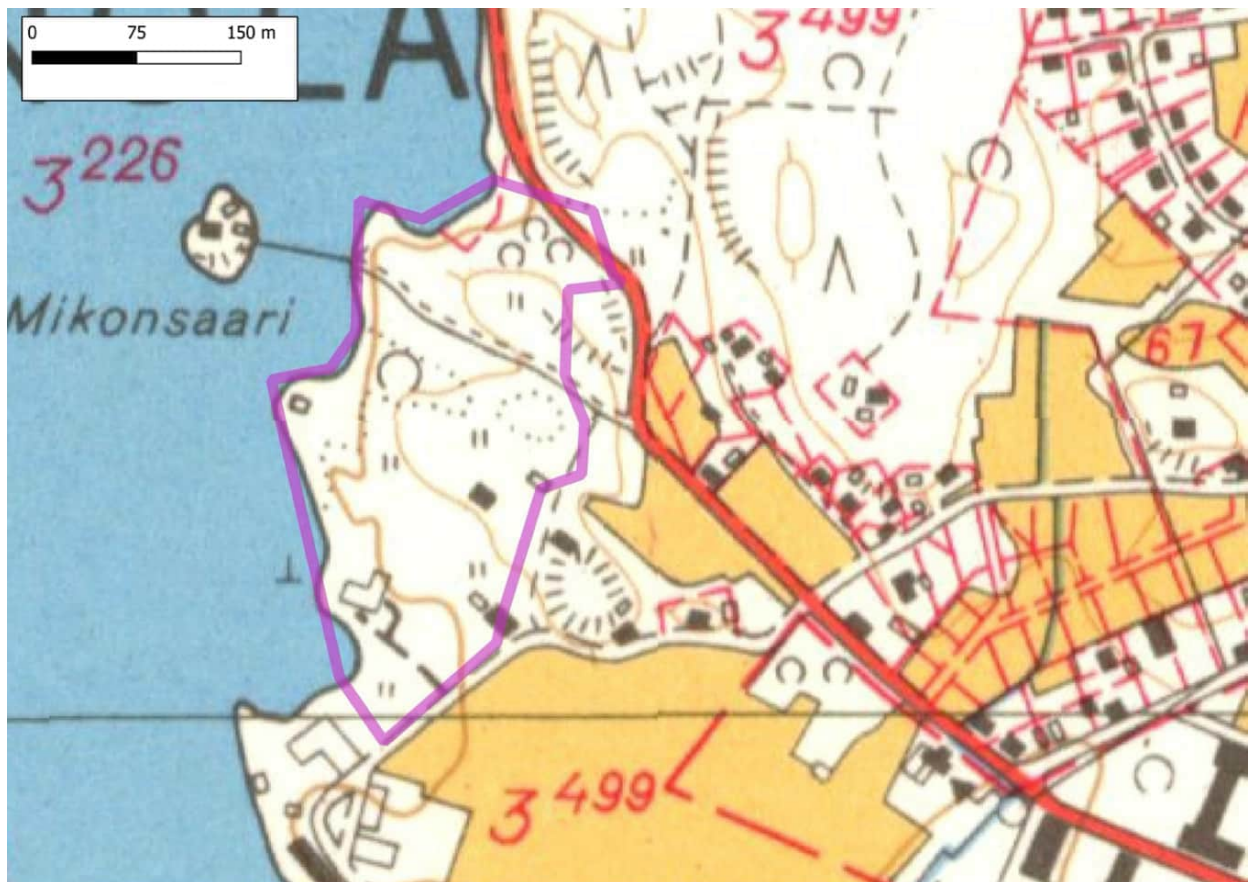
Maastotöissä noudatettiin vakiintuneita arkeologisen inventoinnin ja prospektoinnin menetelmiä. Työssä etsittiin eriaikaisia ja erityyppisiä arkeologisia kohteita. Havaitut röykkiöt ja kaivannot dokumentoitiin sanallisesti ja osin valokuvaamalla. Mittaukset tehtiin sekä käsi-gps-laitteella että rtk-korjatulla gnss-paikantimella mittaustulosten varmistamiseksi, sillä tutkimusalueet olivat osittain hyvin peitteisiä. Alueita tutkittiin lisäksi arkeologin T-piikkikairalla ja kaivamalla lapionpistoja sopiviin kohtiin.



Heinolan Jyrängön alue sekä Niemelänrannan selvitysalueet isojakokartalla (Breitholtz 1778–79). Pohjoisemmalla alueella ei näy mitään, mutta eteläisemmällä erottuu viljelykäytössä olleita peltolohkoja. Asemointi Johanna Rahtola, Maanala Oy.



Ratakadun selvitysalueet vuoden 1833 kartalla (Nordenstreng 1833). Asemointi Johanna Rahtola, Maanala Oy.



Niemelänrannan eteläisempi selvitysalue vuoden 1965 peruskartalla, jossa näkyy alueella olleiden rakennusten sijainnit. Kartta Maanmittauslaitos. Asemointi Johanna Rahtola, Maanala Oy.

3. Inventointialueet ja -havainnot

3.1. Niemelänranta

3.1.1. Yleistä

Niemelänrannan pohjoisin osa oli kokonaan metsittynyttä aluetta, jota metsäpolut halkoivat. Alue oli hyvin kivikkoista tiheää sekametsää, jossa oli joitain vuosia sitten tehty metsänharvennustöitä. Alueen itäreunassa oli laaja kalliojyrkänne, jonka päällä maaperä oli kiveä ja aluskasvillisuutta oli selvästi vähemmän kuin jyrkänneen alapuolisessa osassa.

Eteläisempi selvitysalue oli erittäin aktiivisessa virkistyskäytössä. Alueelle oli rakennettu laaja frisbeegolf-kenttä, jonka seurauksena suuret alueet olivat kuluneet paljaksi aluskasvillisuudesta. Alueen poikki kulki myös leveä, hiekoitettu kevyenliikenteen väylä, minkä lisäksi alueella risteili polkuja. Vanhoja puutarhakasveja sekä -puita kasvoi alueella edelleen.

3.1.2. Laukkamäki

(tunnettu kohde, ehdotetaan statuksen säilyttämistä muuna kulttuuriperintökohteena)

Tyyppi: kivirakenne, röykkiöalue

Ajoitus: historiallinen

P: 6786805; I: 44792 (keskipiste)

Selvitysalueen pohjoisosasta Laukkamäen kulttuuriperintöalueelta paikannettiin yhteensä 43 kivröykkiötä tai röykkiömäistä kivrakennelmaa, joista muutamat oli kasattu pitkulaisten kiviaineksen muotoon. Näiden lisäksi alueella erottui paikoin muutamista irtokivistä muodostuneita kasoja, joita ei kuitenkaan voitu määrittellä rakennetuiksi röykkiöiksi. Osa röykkiöistä oli myös tarkoituksellisesti rikottu siirtämällä niiden keskeltä kiviä ulkoreunoille. Muutamasta oli tehty kaarimainen vallitus ja muutama täysin pyöreäksi. Monesta oli myös kiviä sortunut röykkiön viereen. Osa röykkiöistä oli kasattu maakivien viereen tai väliin, osa maakiven päälle.

Kaikkien röykkiöiden sijainti ja koko mitattiin ja röykkiöt kuvailtiin sanallisesti. Osa myös valokuvattiin. Röykkiöt ovat tyypillisiä kaskiröykkiöalueilla tavattavia rakenteita, mihin sopii se, että osa on kasattu maakivien päälle ja osa tehty aitamaisiksi. Koko röykkiöalue kyettiin rajaamaan tarkasti. Aluerajaus, koordinaatit sekä röykkiöiden yksityiskohtainen kuvaus ovat liitteessä 1.



Kokonaan rikottu röykkiö no. 8. Röykkiön keskeltä oli poistettu kiviä ja kasattu niitä vallimaiseen muotoon. Kuva Hannu Takala, Maanala Oy.



Röykkiö no. 17. Röykkiö oli keskeltä osittain rikottu. Kuva Hannu Takala, Maanala Oy.

3.1.3. Muut havainnot

Selvitysalueen eteläosassa on aikaisemmin sijainnut Niemelän kartano. Alueelta paikannettiin useita rakennusten paikkoja ja asumiseen liittyviä kaivantoja. Mikonsaaren kakkospuoleisessa niemessä todettiin painanteita/kuoppia ja kivikumpu (kumpu koordinaattipisteellä P: 6786308, I: 447137; kuopanne koordinaattipisteellä, P: 6786308, I: 447137).

Maansekaisessa kivikummuissa ei todettu hiiltä tai tiiltä. Vuoden 1964 peruskartalla niemessä on nähtävissä rakennus. Vuoden 1949 ilmakuvassa niemessä on isohko talo ja sen itäpuolella ainakin kaksi ulkorakennusta. Maastossa todetut havainnot liittyvät mitä todennäköisimmin tähän asutusvaiheeseen.

Moderneja rakennuksen pohjia todettiin yhdessä kohdassa (P:6786241, I: 447169). Paikalla näkyy vuoden 1964 peruskartta ja vuoden 1949 ilmakuvassa rakennuksia.

Alueen koillisosassa todettiin muutama vanhalle talonpohjalle tai kellarikuopalle vaikuttava kuoppa. Kuopat olivat kooltaan noin 5 x 5 metriä ja 9 x 9 metriä (P: 6786456, I: 447289 sekä P: 6786456, I: 447293). Vuoden 1949 ilmakuvassa paikalla on ollut rakennus, joten kuopat voivat liittyä kyseiseen asutusvaiheeseen. Mitään selvästi varhaisempaa asutukseen liittyvää ei kyseisellä kohdalla todettu.

Selvitysalueen eteläosassa maasto oli voimakkaasti muokkaantunut virkistyskäytössä, mutta alueelta kyettiin erottumaan yhden selvän betonista rakennetun kellarin jäänteet, kellarikuopan jäänteet, neljä matalaa kiviröykkiötä sekä rakennuksen matala kiviperustus. Alueelle on rakennettu frisbeegolfkenttä ratoineen, minkä lisäksi aluetta käytetään muutoinkin runsaasti, minkä seurauksena aluskasvillisuus oli paikoin kokonaan kulunut ja havaitut rakenteet olivat näkyvillä. Osa kiveyksistä oli myös kulutuksen vaurioittamia. Niemelänrannan selvitysalueen eteläisimmän osan havainnot on esitetty taulukossa 1.

Taulukko 1. Niemelänrannan selvitysalueen eteläosan havainnot.

Havainto	P	I
Betoninen maakellari	6786317	447226
Kellarikuoppa. Halkaisija 2,5 m, syvyys 40 cm.	6786344	447212
Matala kivilatomus	6786387	447259
Osittain tuhoutunut kiviröykkiö. Halkaisija 2,5 m, korkeus 40 cm.	6786317	447220
Matala kivilatomus, halkaisija 1 m, kork. 15 cm	6786359	447334
Maan- ja kivensekainen röykkiö. Halkaisija 1,5 m, korkeus 90 cm.	6786398	447285
Rakennuksen matala kiviperustus, yksi kivikerta. Koko 3 x 3 m.	6786338	447331

3.2. Ratakadun ympäristö

Pohjoisempi pienistä selvitysalueista Ratakadun ympäristössä osoittautui kokonaan pengerretyksi ja tasatuksi nurmialueeksi, jossa ei tehty arkeologiseen kulttuuriperintöön liittyviä havaintoja. Eteläisemmällä alueella on vanhan, pienen tilan pihapiiri rakennuksineen ja puutarhoineen. Alue on kokonaan muokattua pihamaata.

Hautausmaan itäpuoliselta rinteeltä sen sijaan dokumentoitiin yhteensä 12 kaivantoa sekä selvitysalueen pohjoispuolella yhden modernin kellarin jäänteet museorakennuksen edessä ja yhden maahan koverretun kuopan jäänteet.

Selvitysalue oli tiheää lehtipuumetsää. Osaa kaivannoista oli myöhemmin käytetty jätekuoppina ja puujätteen kasaamispaikkoina. Alue on ollut kokonaan pois käytöstä aivan pohjoisinta osaa lukuun ottamatta, jonne oli aikanaan siirretty museorakennuksia ja minne vievä vanha tienpohja oli edelleen käytössä ja aluetta oli muutoinkin hoidettu.

Kaikki kaivannot oli tehty jyrkkään rinteeseen sekä sen loivaan alaosaan pienelle alueelle. Viiden kaivannon reunoilla oli kiveystä ja yhdessä

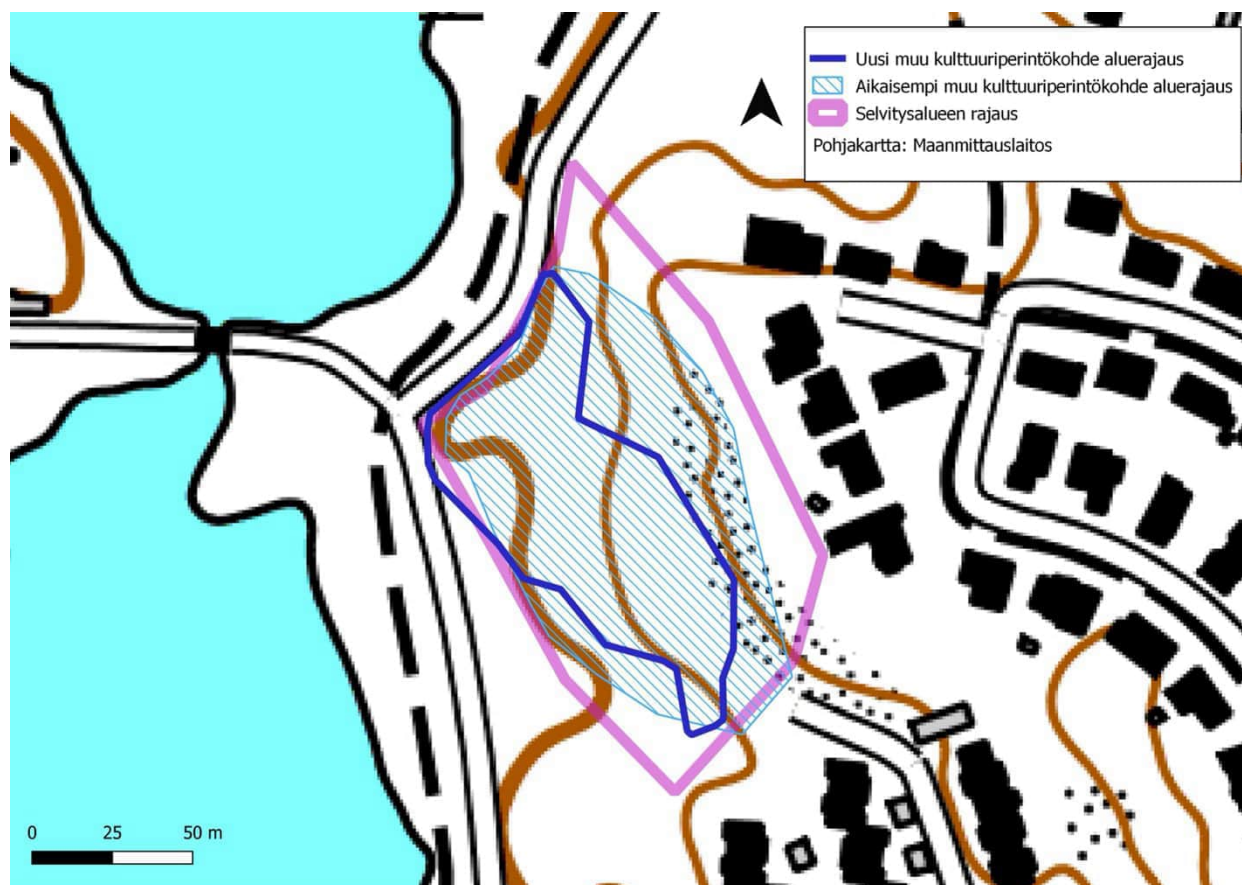
lisäksi betonista tukea – kyseessä olivat kellari-kuoppien jäänteet. Seitsemän kaivantoa oli muodoltaan pyöreitä tai soikeita osin kovertamalla jyrkkään rinteeseen tehtyjä ja osa loivempaa osaan kaivettuja. Jyrkässä rinteessä olevat muistuttivat tekotavaltaan maakuoppa-asuntoja eli niin sanottuja möysiä. Osa tasaisemmalle maalle kaivetusta saattoi myös olla asunnon pohjia tai maanoton yhteydessä syntyneitä kaivantoja. Jyrkässä rinteessä oli lisäksi muutamia painaumia, joita ei määritelty ihmisen tekemiksi, vaan sortumiksi tai muiksi luonnollisten prosessien aiheuttamiksi kuopanteiksi

Kaivetut kuopat ovat säilyvyyden perusteella mahdollisesti peräisin vasta 1900-luvun alusta.

Rakenteilla ei ole arkeologisen kulttuuriperinnön kannalta suojeluarvoa. Kaivannot ja kellarit on dokumentoitu sanallisesti ja kartoitettu sijaintitietoineen, jolloin niistä on saatu riittävästi tietoa arkistoon. Yksityiskohtainen kuvaus on liitteessä 2.

4. Yhteenveto ja tulokset

Niemelänrannan selvitysalueelta paikannettiin yhteensä 43 kaskiröykkiötä ja muuta kivirakennelmaa aikaisemmin tunnetulta Laukkamäen kulttuuriperintöalueelta. Alue myös rajattiin sen lisäksi, että kaikki röykkiöt dokumentoitiin sanallisesti sijaintitietoineen. Röykkiöalue on laaja ja inventoinnin perusteella sen nykyisen muinaisjäännösstatuksen voi pitää ennallaan tämän inventoinnin tuloksena.



Laukkamäen kulttuuriperintökohteen aiempi rajaus sekä vuoden 2022 inventointihavaintojen perusteella ehdotettu uusi rajaus. Kartta Johanna Rahtola, Maanala Oy.

Selvitysalueen eteläisemmästä osasta Niemen kartanon pohjoispuoleiselta alueelta paikannettiin historiallisen ajan rakennusten pohjia sekä kellarikuoppia. Havainnot on dokumentoitu eikä niillä ole arkeologisen kulttuuriperinnön osalta suojeluarvoa tämän inventoinnin perusteella

Ratakadun ympäristöstä paikannettiin yhteensä 12 kaivantoa. Selvitysalueen ulkopuolella havaittiin lisäksi yhden maakellarin paikka ja kuopan jäänteet. Inventoinnin ja arkistoselvitysten perusteella kaivantoja ei ole mahdollista ajoittaa tarkasti eikä kaikkien käyttötarcoituskaan ole varma. Viidessä kaivannossa oli kivettyjä pystysuoria seinämiä, joiden perusteella ne on tulkittavissa kellarikuopiksi, ja yhdessä oli lisäksi selvä betonista valettu kaulus. Muiden kaivantojen tarkoitusta ei voi määrittellä tarkasti. Osa voi olla maahan koverrettujen maakuoppa-asuntojen jäänteitä, mutta osa voi olla pelkkiä hiekanottokuoppia. Kaivannoilla ei ole arkeologisen kulttuuriperinnön kannalta suojeluarvoa.

5. Lähteet

Breitholtz, D. J. 1778–1779. *Charte Delen No 2 öfwer Jörängö Byss ägor*. Heinolan maalaiskunta 7:a. Maanmittauslaitoksen arkisto.

Cederberg, A. R. & Ojala, Veikko 1948. *Heinolan kaupungin historia*. Heinolan kaupunki.

Herranen, Timo 1998. *Heinolan kaupungin historia 3 (1940–1996)*. Heinolan kaupunki.

Nordenstreng, A. C. 1833. *Charta öfver Heinola residencets Åkrar och Ängiar*. Heinolan kaupunki 1:i. Maanmittauslaitoksen arkisto.

Lahdessa 21.9.2022

Hannu Takala

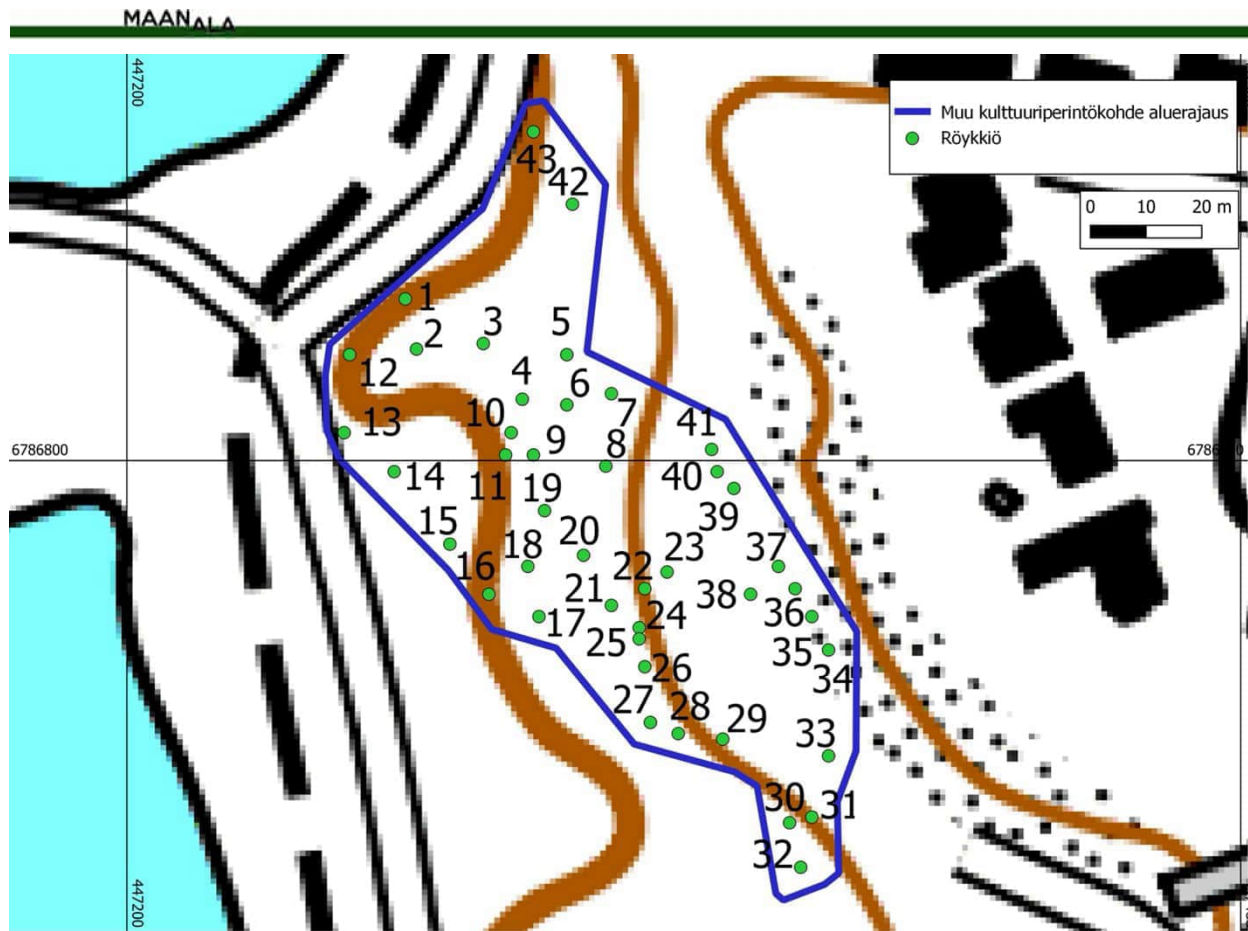
Arkeologi, FT, Dos.

Maanala Oy

Liite 1. Laukkamäen röykkiöiden koordinaatit ja kuvaus.

No.	P	I	Z	kuvaus
1	6786829	447250	81.1	Kahteen kookkaaseen maakiveen rajautuva pitkulainen röykkiö pohjois-etelä -suuntainen. Leveys 0,8-2,8 m; pituus 10,5 m; korkeus 0,3 m.
2	6786820	447252	81.0	Maakiven itäpuolelle kasattu. Röykkiön halkaisija 1,8 m, korkeus 0,3 m.
3	6786821	447264	84.2	Kookkaan maakiven itä- ja pohjoispuolelle pienistä kivistä kasattu röykkiö. Sijaitsee rinteessä. Koko 1,2 x 2,2 m; korkeus 0,05 m ylärinteen ja 0,5 m alarinteen puolella.
4	6786811	447271	83.3	1,5 x 2 m kokoinen ja 0,65 m korkuinen yksittäinen röykkiö.
5	6786819	447279	84.3	Osittain sortunut ja keskeltä rikottu röykkiö, josta kiviä levinnyt ympäristöön, minkä vuoksi alkuperäistä kokoa vaikea hahmottaa. 1,5 x 3,5 m; korkeus 0,3 m.
6	6786810	447279	82.6	Kokonaan rikottu ja maastoon levitelty röykkiö, joka todennäköisimmin ollut alun perin kasattu maakiven viereen. Nyt maastossa tasainen kivikerros 2x4 metrin alueella.
7	6786812	447287	83.8	Suurista kivistä kasattu röykkiö, jota myöhemmin rikottu ja kiviä levitelty maastoon 1x2 metrin alueelle; korkeus 0,4 m.
8	6786799.	447286	86.2	Suuren maakiven länsipuolelle kasattu kookas röykkiö, joka kokonaan rikottu kasaamalla kivet puolikaaren muotoon kiven ympärille. Kaaren pituus 5 m ja leveys 1 m. Korkeus ulkoreunalla 0,9 m ja kaaren sisällä 0,3 m.
9	6786801	447273	83.0	Pitkulainen suurehkoista kivistä (halkaisija noin 40 cm) kasattu röykkiö, jota täytetty pienillä kivillä. Pituus 5,5 m, leveys 1-2 m ja korkeus ylärinteen puolella 0,3 m ja alarinteen puolella 1,05 m. Kasattu rinteeseen, osin sortunut.
10	6786805	447269	83.1	Soikea ja hyvin säilynyt röykkiö. 2x3 m; korkeus 0,7 m.
11	6786801	447268	83.8	Hyvin säilynyt röykkiö rinteen päällä. Reunoilta hiukan sortunut. Halkaisija 3 m ja korkeus 0,6 m.
12	6786819	447240	85.3	Pienikokoinen rikkoutunut röykkiö. Halkaisija 1 m ja korkeus 0,1 m.
13	6786805	447239	80.9	Tien penkassa oleva pienikokoinen soikea röykkiö. 1,2 x 2,5 m; korkeus 0,3 m.
14	6786798	447248	84.2	Maakiven päälle kasattu röykkiö, josta kiven päällä on jäljellä enää vain muutama kivi, kaikki muut ovat sortuneet maakiven ympäristöön. Ei mittoja.
15	6786785	447258	82.4	Kahden pienehkön maakiven väliin kasattu röykkiö. Halkaisija 0,8 m, korkeus 0,15 m.
16	6786776	447265	87.0	Maakiven länsipuolelle kasattu röykkiö, joka kokonaan rikottu kasaamalla kivet puolikaarenmuotoon kiven länsipuolelle. Koko 1 x 2 m; vallimaisen kaaren leveys 0,4 m ja korkeus 0,2 m.
17	6786772	447274	85.3	Kookas ja kokonaan rikottu röykkiö poistamalla keskeltä kivet ja latomalla ne kehäksi. Korkeus 0,7 m ja vallin leveys 0,5 m.
18	6786781	447272	87.0	Kokonaan rikottu röykkiö, jonka keskeltä kaikki kivet poistettu ja ladottu vallimaiseksi kehäksi ympyrämuotoon rinteeseen. Koko 4,5 x 4 m; korkeus ylärinteessä 0,3 m ja alarinteessä 1,2 m.
19	6786791	447275	82.5	Pitkulainen ja kiviaitaa muistuttava röykkiö. Pituus 5,5 m; leveys 2 m; korkeus ylärinteessä 0,2 m ja alarinteen puolella 1,1 m.
20	6786783	447282	86.6	Kookkaista kivistä ladottu pyöreä röykkiö. Halkaisija 2,5 m; korkeus 0,9 m.

21	6786774	447287	86.1	Matala ja osin rikkoutunut röykkiö. Koko 3,6 x 2 m; korkeus 0,4 m.
22	6786777	447293	85.1	Kokonaan rikotun röykkiön jäännös, jonka kiviä levinnyt laajalle noin 2,5 x 2 m kokoiselle alueelle. Korkeus 0,3 m.
23	6786780	447297	87.9	Kokonaan rikottu alun perin matalan maakiven päälle kasattu röykkiö. Vain muutama kivi jäljellä. Halkaisija 0,8 m; korkeus 0,1 m.
24	6786770	447292	86.3	Kapea ja pitkulainen röykkiö, josta muutama kivi irronnut. Koko 1,8 x 0,9 m; korkeus 0,7 m.
25	6786768	447292	86.3	Peinen maakiven eteläpuolelle kasattu, osittain sortunut röykkiö. Halkaisija 0,5 m; korkeus 0,2 m.
26	6786763	447293	86.4	Soikea, kookkaista kivistä kasattu hyvin säilynyt röykkiö pienessä rinteessä. Koko 3 x 2,5 m; korkeus 0,9 .
27	6786753	447294	86.1	Matala ja kapean kiviaidan muotoon ladottu röykkiö. Pituus 4 m; leveys 0,5 m; korkeus 0,3 m.
28	6786751	447299	84.2	Kokonaan rikottu röykkiö, jos kivet ladottu ympyräksi. Ollut alun perin kahden maakiven välissä. Koko nyt 1,5 x 3 m; korkeus 0,4 m.
29	6786750	447307	87.6	Kahden maakiven väliin kiviaidan muotoon ladottu röykkiö. Pituus 4 m; leveys 0,5 m; korkeus enimmillään 1 m.
30	6786735	447319	85.3	Ehkä soikion muotoinen röykkiö. Halkaisija 1,8 m; korkeus 0,3 m.
31	6786736	447323	86.4	Pyöreä hyvin säilynyt pienikokoinen röykkiö. Halkaisija 1 m; korkeus 0,4 m.
32	6786727	447321	88.1	Kivien ja maansekainen röykkiö pienessä rinteessä. Koko 1,5 x 0,9 m; korkeus 0,3 m.
33	6786747	447326	86.6	osittain matalan maakiven päälle kasattu rikkoontunut röykkiö. Kiviä valunut alarinteeseen. Koko 2,5 x 0,3 m; korkeus 0,2 m.
34	6786766	447326	88.0	Matala, hyvin säilynyt röykkiö. Koko 2 x 1 m, kork 0,4 m.
35	6786772	447323	88.8	Pitkulainen röykkiö, joka kasattu matalien maakivien päälle ja väliin. Pituus 3m; leveys 1,5 m; korkeus 0,6 m.
36	6786777	447320	90.8	Maakiven eteläpuolelle kasattu, mutta osittain sortunut röykkiö. Koko 1,5 x 1,2 m; korkeus 0,4 m.
37	6786781	447317	88.6	Maakiven pohjoispuolelle kasattu, osin sortunut röykkiö. 1,5 x 1 m; korkeus 0,3 m.
38	6786776	447312	88.2	Pyöreä ja matala, maakivien väliin ja osin päälle kasattu röykkiö. Halkaisija 1,8 m; korkeus 0,2 m.
39	6786795	447309	87.7	Pitkulainen kiviaidan muotoon kasattu röykkiö matalan rinteiden päällä. Pituus 3 m; leveys 1 m; korkeus 0,6 m.
40	6786798	447306	91.9	Maakiven länsipuolelle kasattu pieni ja matala röykkiö. Halkaisija 1,2 m; korkeus 0,3 m.
41	6786802	447305	90.5	Pyöreä ja ehjänä säilynyt röykkiö. Halkaisija 1,2 m; korkeus 0,2 – 0,4 m.
42	6786846	447280	82.4	Matalien maakivien päälle kasattu aitamainen röykkiö. Pituus 8 m; leveys 0,6 m; korkeus 0,3 – 0,4 m. Koordinaatit mitattu rakenteen itäreunasta.
43	6786859	447273	81.3	Matala ja pitkä kiviaidan muotoon kasattu röykkiö. Pituus 5 m; leveys 1,5 m; korkeus 0,1 – 0,3 m. Koordinaatit mitattu rakenteen itäreunasta.



Laukkamäen rökkiöt kartalla. Kartta Johanna Rahtola, Maanala Oy.

Liite 2. Ratakadun selvitysalueen kaivantojen koordinaatit ja kuvaus.

Numero kartalla	P	I	Kuvaus
1	6785927	448554	Rinteeseen kaivettu matala kuoppa. Koko 2,4 x 2,6 m, syvyys 40 cm.
2	6785932	448555	Kookas kuoppa, jossa on pieni kavennus itään. Koko 2,6 x 3 m, syvyys 80 cm.
3	6785935	448558	Rinteen alaosassa oleva kookas kuoppa, jossa pieni kavennus itään. Koko 3,4 x 4 m, syvyys 100-180 cm.
4	6785945	448557	Neliönmuotoinen, kaikista seinistä kivillä tuettu kellari. Itään kasattu pieni maavalli. Koko 2,5 x 2,7 m, syvyys 110 cm.
5	6785947	448557	Rinteen alaosaan kaivettu suurikokoinen soikeahko kuoppa. Koko 4,6 x 3,5 m, syvyys 130-180 cm.
6	6785950	448553	Rinteeseen kaivettu suorakaiteen muotoinen kuoppa. Koko 3 x 3,9 m, syvyys takareunassa 195 cm ja etureunassa 40 cm.
7	6785956	448553	Syvä ja kookas, reunoista osin kivetty kellari. Koko 2,2 x 3,9 m, syvyys 120-150 cm.
8	6785956	448550	Rinteeseen kaivettu pyöreä kuoppa. Halkaisija 2,6 m, syvyys 90 cm.
9	6785960	448555	Syvä ja kookas, reunoista osin kivetty kellari. Itäpäädyssä nelikumainen betoninen kaulus, joka osittain romahtanut. Koko 2,1 x 2,3 m, syvyys 100 cm.
10	6785963	448554	Syvä, reunoista pyöreillä kivillä vuorattu pyöreä kellari. Halkaisija 2,1 m, syvyys 130 cm.
11	6785964	448550	Jyrkkään rinteeseen kaivettu syvä, reunoista kivetty kellari. Koko 2,2 x 2,5 m, syvyys 90-120 cm.
12	6785986	448548	Rinteeseen kovertamalla kaivettu kuoppa. Halkaisija sisältä 2 m ja ulkoa 4,5 m, syvyys 40 cm.



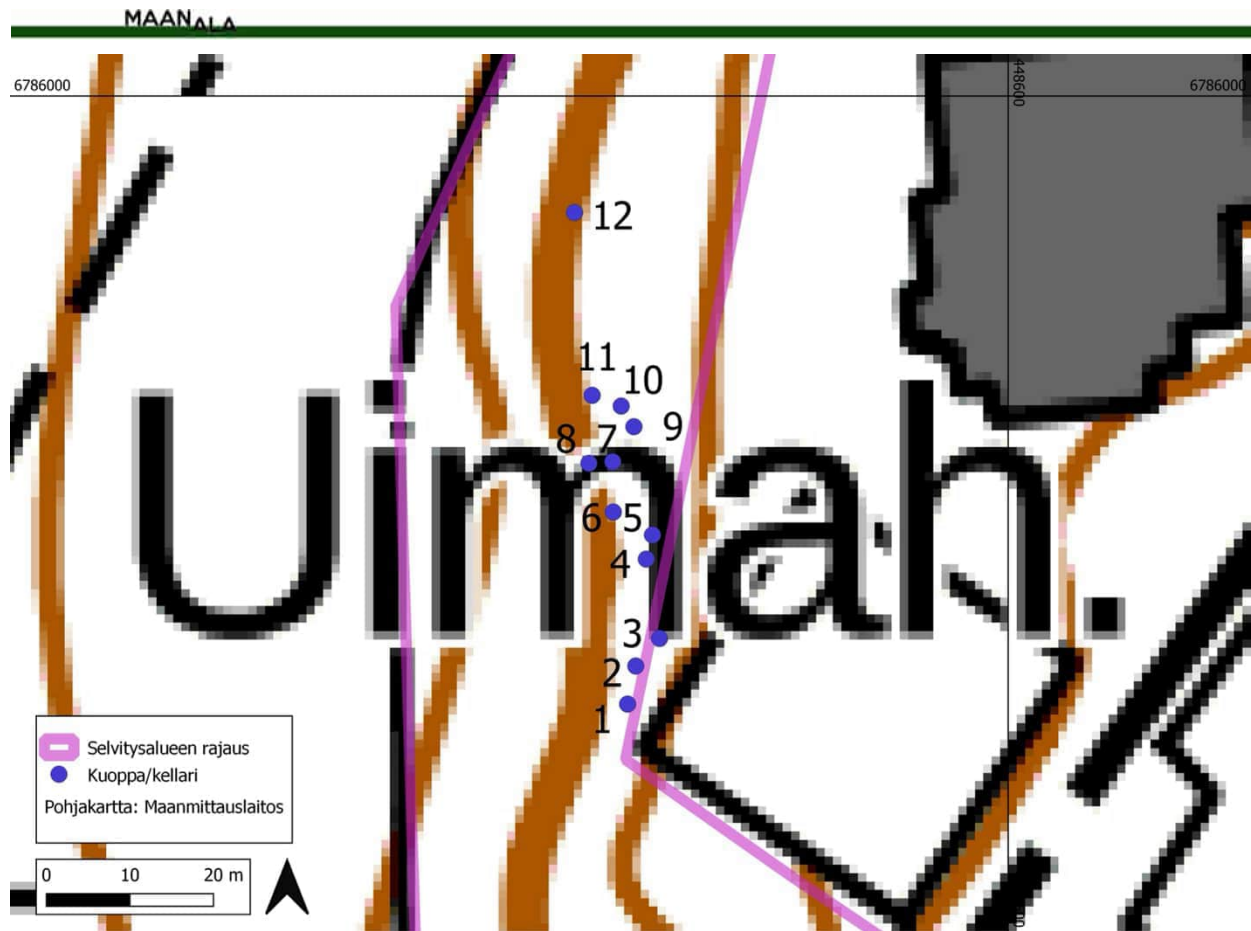
Betonista osin rakennettu kellari (no. 9). Kuva Oskari Sairanen, Maanala Oy.



Kellari no. 7 rinteessä. Kuva Oskari Sairanen, Maanala Oy.



Kellarin no. 10 kivettyjä seinärakenteita. Kuva Hannu Takala, Maanala Oy.



Ratakadun selvitysalueelta dokumentoitujen kaivantojen sijainnit. Kartta Johanna Rahtola, Maanala Oy.

SITUATIONIS CHARTA
Finl.
HEINOLA Landskapsfödinge & Residens-stad.
 Recognoceiradt i Augusti månad år 1806.
 af W. Herman.

JöRENGO ELE.

HEINOLA.

Scala.



Heinolan Heinäsaari-Niemelä alueen luontoselvitykset 2022

Timo Metsänen, Pekka Inkinen & Juuso Paappanen
23.9.2022



LUONTOSelvitys
Metsänen

Rudolfintie 14 A 411, 00870 Helsinki | +358 44 54 84 625 | www.metsanen.com

1. JOHDANTO.....	3
2. ALUEEN SIJAINTI JA YLEISKUVAUS.....	3
3. AINEISTOT, MENETELMÄT, SELVITYKSET JA EPÄVARMUUSTEKIJÄT	4
3.1. Aiemmat tutkimukset ja selvitykset.....	5
3.2. Olemassa olevat muut aineistot.....	5
3.3. Vuonna 2022 tehdyt selvitykset.....	6
3.3.1. Luontotyytit.....	6
3.3.2. Pesimälinnusto.....	7
3.3.3. Viitasammakko.....	7
3.3.4. Sudenkorennot.....	9
3.3.5. Päiväperhoset.....	10
3.3.6. Mesipistiäiset.....	11
4 TULOKSET.....	14
4.1 Luontotyytit.....	14
4.1.1 Uhanalaiset luontotyytit.....	14
4.1.2 Luontotyyppien ja kuvioiden kuvaukset.....	15
4.1.3 Lakikohteet.....	25
4.1.4 Uhanalaiset putkilokasvit.....	25
4.2 Pesimälinnusto.....	25
4.3 Viitasammakko.....	28
4.4 Sudenkorennot.....	30
4.5 Päiväperhoset.....	30
4.6 Mesipistiäiset.....	31
5 JOHTOPÄÄTÖKSET JA SUOSITUKSET.....	33
5.1 Luontotyytit ja lakikohteet.....	33
5.2 Pesimälinnusto.....	34
5.3 Viitasammakko.....	34
5.4 Sudenkorennot.....	36
5.5 Päiväperhoset.....	36
5.6 Mesipistiäiset.....	37
5.6.1. Tuloksiin vaikuttaneista tekijöistä ja tulosten tulkinnasta	
.....	37
5.6.2. Johtopäätökset ja suositukset.....	38
5.7 Suositukset jatkoselvityksistä ja toimenpiteistä.....	39
5.8 Yhteenveto.....	39
LIITTEET.....	42

Kannen kuva: Hakamainen frisbeegolf -radan väylä Niemelässä © Timo Metsänen, 2022.

Karttojen pohjakartat © Maanmittauslaitos, 2022.

1. JOHDANTO

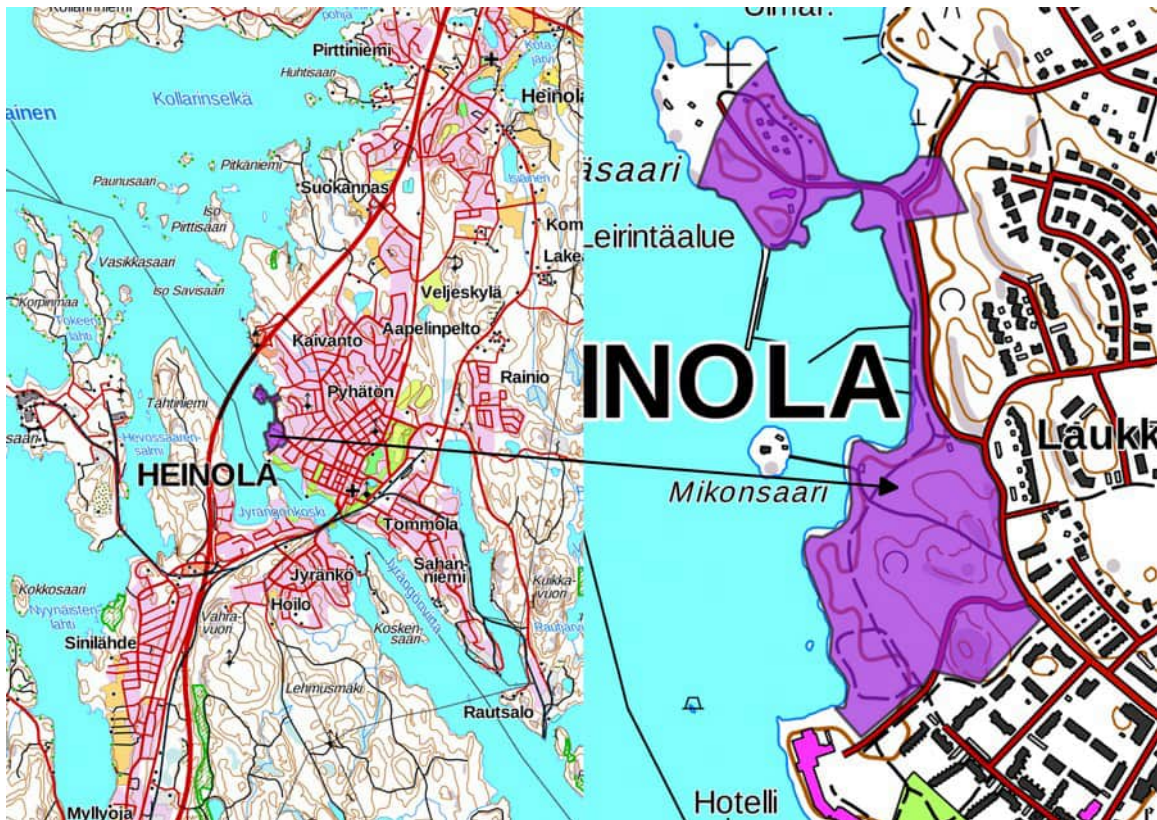
Heinolan kaupunki tilasi kesällä 2021 Luontoselvitys Metsäseltä Heinäsaari–Niemelä alueelle luontoselvitykset. Selvitysten tavoitteena oli tuottaa alueelta maankäytönsuunnittelua varten riittävät luontotiedot asemakaavoitusta varten. Työt käsittivät niin sanottujen lakikohteiden ja arvokkaiden luontotyyppien, pesimälinnuston, viitasammakon, päiväperhosten, mesipistiäisten, tiettyjen luontodirektiivin IV a) liitteen sudenkorentojen ja huomionarvoisten putkilokasvien kartoittamisen. Maastotyöt alueella tehtiin huhti–elokuussa 2022.

Luontoselvityksen maastotöistä (pesimälinnusto, viitasammakko, sudenkorennot ja luontotyyppit) ja raportoinnista vastasi ympäristösuunnittelija (AMK) ja luontokartoittaja (eat) Timo Metsänen. Lisäksi työhön osallistuivat Pekka Inkinen (päiväperhoset) ja Juuso Paappanen (mesipistiäiset). Aiemmin kohteelta on jo kartoitettu maakotilot (Könönen & Metsänen, 2022) ja liito-orava (Kekki, 2021) maastokaudella 2021.

2. ALUEEN SIJAINTI JA YLEISKUVAUS

Heinola sijaitsee keskellä Päijät-Hämettä, eteläboreaalisella kasvillisuusvyöhykkeellä, Järvi-Suomen ja Lounaismaan eli vuokkovyöhykkeen metsäkasvillisuuslohkojen rajalla. Selvitysalue sijaitsee Heinolan keskustan luoteispuolella, Niemelästä Heinäsaareen ulottuvalla alueella ja rajautuu Kymenvirtaan. Alueella on kaupunkimetsiä, ulkoilureittejä, teitä ja leirintäalue sekä venesatama.

Alla on esitetty kohteen ja selvitysalueen sijainti taustakarttapohjalla (Kuva 2.1). Selvitysalueen maapinta-ala on noin 11 hehtaaria.



Kuva 2.1. Alueen sijainti ja selvitysalueen raja-
aus peruskarttapohjalla.

3. AINEISTOT, MENETELMÄT, SELVITYKSET JA EPÄVARMUUSTEKIJÄT

Luontoselvityksen tarkoituksena oli tuottaa asemakaava-alueelta laadukas ja maankäyttö- ja rakennuslain mukainen riittävä luontoselvitys kohteen maankäytönsuunnittelua ja luontovaikutusten arviointia varten. Tarjouksen mukaisesti alueen luontoselvitykseen sisältyivät seuraavat asiat:

-Luontotyytit

- Luonnonsuojelulain mukaiset luontotyytit
- Metsälain mukaiset erityisen tärkeät elinympäristöt
- Vesilain mukaiset suojeltavat vesiluontotyytit (Luvun 2 11§:n kohdan 1 ja luvun 3 2§:n kohdan 8 mukaiset kohteet)
- Uhanalaiset luontotyytit (LUTU)

-Huomionarvoinen kasvillisuus

- selvitetään luonnonsuojeluasetuksella rauhoitettujen ja uhanalaisten lajien esiintyminen selvitysalueella

-Pesimälinnusto

- selvitetään luonnonsuojeluasetuksella rauhoitettujen ja uhanalaisten lintujen ja lintudirektiivissä mainittujen lajien reviirit ja pesäpaikat
(*Ympäristöhallinnon ohjeiden mukaisesti 3 kerran kartoituslaskentana*)

-Viitasammakko

- selvitetään lajin esiintyminen, lisääntymis- ja levähdyspaikat

-Sudenkorennot

- selvitetään alueelle potentiaalisimmiksi arvioidut luontodirektiivin IV a) liitteen lampikorennot

-Päiväperhoset

- Inventoidaan alueen päiväperhoslajistoa painottaen uhanalaisten lajien etsintää 4. kertaa kauden aikana.

3.1. Aiemmat tutkimukset ja selvitykset

Alueella ei ole tehty aikaisempia asemakaavatasoisia luontoselvityksiä, lukuun ottamatta liito-oravaselvitystä keväältä 2015 (Vauhkonen).

3.2. Olemassa olevat muut aineistot

Julkaisuiden ja raporttien lisäksi aluetta koskevia muita työssä käyttökelpoisia (paikkatieto)aineistoja pyrittiin hankkimaan eri organisaatioilta. Hankittuja tai tarkastettuja aineistoja olivat:

Suomen ympäristökeskus (SYKE)

- Luonnonsuojelualueet (yksityiset ja valtion)
- Natura 2000 -alueet
- Pohjavesialueet

- Koskiensuojelulain suojellut vesistöt
- Luonnonsuojeluohjelma-alueet
- Soidensuojelun täydennysehdotus

LUOMUS

- Laji.fi portaali.

Päijät-Hämeen liitto

- POSKI -hankkeen loppuraportti (2013)
- Päijät-Hämeen ekologisen verkoston päivitys ja laajat yhtenäiset metsäalueet (2013)
- Päijät-Hämeen hiljaiset alueet (2012)

BirdLife Suomi

- Kansainvälisesti tärkeiden lintualueiden rajaukset (IBA-alueet)
- Kansallisesti tärkeiden lintualueiden rajaukset (FINIBA-alueet)

Päijät-Hämeen lintutieteellinen yhdistys ry (PHLY)

- Maakunnallisesti arvokkaiden lintualueiden (MAALI) hankkeen aineistot

3.3. Vuonna 2022 tehdyt selvitykset

3.3.1. Luontotyytit

Tässä luontoselvityksessä on paikannettu luonnonsuojelulain (29 §) suojeltavien luontotyyppien, metsälain (10 §) erityisen arvokkaiden elinympäristöjen ja vesilain (2 luvun 11§:n mukaisten kohteiden sekä 3 luvun 2 § kohdan 8 kohteiden) luontotyyppien lisäksi muut luonnon monimuotoisuuden kannalta tärkeät kohteet. Kasvillisuusselvityksen perusteella tunnistettiin ja rajattiin alueella esiintyvät uhanalaiset ja silmälläpidettävät luontotyytit noudattaen julkaisun ”Suomen luontotyyppien uhanalaisuus” (Kontula & Raunio, 2018) luokittelua, jonka perusteella on osoitettu huomionarvoiset kohteet: edustavimmat uhanalaiset ja silmälläpidettävät luontotyytit sekä metsälakikohteet ja vesilain mukaiset luontotyytit.

Luontotyyppikartoituksen osana etsittiin huomionarvoisia putkilokasveja. Luontotyyppikartoitus toteutettiin rajaamalla kohteet maastossa

suoraan paikkatiedoksi ja tarvittaessa kuvioiden rajoja tarkennettiin ilmakuvien perusteella, laadittiin kasvillisuuskuvaus ja määritettiin luontotyyppi sekä arvioitiin sen edustavuutta.

3.3.2. Pesimälinnusto

Linnustoselvitys tehtiin yleisesti käytettyjä lintukartoitusmenetelmäohjeita soveltaen (Koskimies & Väisänen 1988 ja Luonnontieteellisen keskusmuseon kesäatlasmenetelmän ohjeet).

Selvitysalue käytiin läpi kolme kertaa lintujen pesimäkauden aikana. Alue kuljettiin kullakin kartoituskierröksellä hitaasti edeten ja kattavasti läpi niin, että mikään paikka ei jäänyt reitistä yli 50 m:n päähän. Linnustokartoitusten havainnointikierrokset tehtiin varhaisina aamuina-aamupäivinä 26.4., 17.5. ja 7.6. Kartoitusaamuina säät olivat sopivia havainnointiin, enimmäkseen aurinkoisia, ja tuuli oli korkeintaan kohtalainen. Lintujen havaittavuus oli hyvä.

Kartoituksessa pyrittiin selvittämään reviirien painopisteet ja niiden lukumäärät selvitysalueella uhanalaisten ja Lintudirektiivin I-liitteen lajien osalta. Kaikki lintuhavainnot selvitysalueelta ja sen välittömästä läheisyydestä merkittiin QField -ohjelmalla suoraan paikkatietoaineistoksi, johon havaintotyytit eriteltiin (laulavat koiraat, parit, varoittavat linnut, pesät, poikueet tai muuten pesintään/reviiriin viittaavat havainnot). Merkintöjen perusteella tulkittiin alueen linnuston parimäärät, jotka on esitetty myöhemmin taulukossa.

Selvästi muutolla levähtämässä havaitut tai muuten alueella kiertelevät linnut jätettiin pois.

Joitakin täydentäviä lintuhavaintoja saatiin alueella tehtyjen viitasammakko- ja luontotyyppiselvitysten yhteydessä.

3.3.3. Viitasammakko

Selvitysalueelle tehtiin kaksi yökuuntelua lajin pääsoidinaikana, jolloin viitasammakkokoiraat pitävät lajityypillistä soidinpulputustaan. Kartoitukset ajoittuivat tänä vuonna öihin 12.–13.5. ja 16.–17.5. Molemmat inventoinnit osuivat arviomme mukaan hyvin lajin pääsoidinkauteen. Inventointiöinä säät olivat otollisia: tyyntä –

korkeintaan heikkoa tuulta, hyvä kuuluvuus sekä riittävän korkea lämpötila. Toisinaan soitettiin myös lajin soidinääntelyä atrapointitarkoituksessa.

Havainnot kirjattiin maastossa QField -ohjelmalla suoraan paikkatiedoksi puhelimen GPS:n ja karttapohjan avulla. Inventoinnin lisäksi tarkastettiin LUOMUKSEN Laji.fi -järjestelmään kirjatut julkiset havainnot.

Selvityksen merkittävin epävarmuustekijä on, saadaanko kuuntelu ajoittumaan selvitettävän populaation parhaimpaan soidinaikaan, jolloin tulokset ovat kattavimmat. Tavallisesti luontoselvitysten viitasammakkokuunteluiden tavoitteina on etsiä kutualueet, jotka paikannetaan ääntelevien koiraiden ja niiden muodostamien soidinryhmien perusteella. Luotettavien tulosten saamiseksi kuuntelu pyritään kohdistamaan parhaaseen soidinaikaan. Viitasammakon soidinkausi kestää noin 2–3 viikkoa. Lämpiminä keväinä kutuaika on kylmiä keväitä lyhyempi (Jokinen 2012, Sierla ym. 2004). Kuuntelun oikea-aikainen ajoittaminen edellyttää sääolosuhteiden sekä soitimen aloituksen ja kulun seuranta erityyppisillä viitasammakon esiintymispaikoilla. Tämä huomioitiin havainnoimalla lajin pääsoitimen aloitusta muilla kohteilla Uudellamaalla ja Kanta-Hämeessä sekä Päijät-Hämeessä.

Viitasammakon soidin voi olla aktiivista eri vuorokaudenaikoina, myös keskellä päivää. Päiväaikainen vilkas ääntely on kokemuksemme mukaan kuitenkin satunnaisempaa kuin ilta- ja yöaikainen soidin ja ajoittunee yleisimmin soidinkauden alkuun.

Viitasammakkoselvitysten kuuntelut on luotettavinta tehdä illalla myöhään ja öisin, jolloin soidin on todennäköisimmin aktiivista. Sammakoiden soidinvireen keston lisäksi soitimeen voivat vaikuttaa satunnaiset tekijät. Huono sää, kylmyys, tuulisuus tai rankka sade hiljentävät sammakot. Satunnainen petojen ja muiden eläinten sekä itse inventoijan liikkuminen soidinpaikalla saattaa pelästyttää sammakot ja hiljentää kutupaikan ainakin joksikin aikaa.

Täysin luotettavan kuvan saaminen viitasammakon esiintymisestä vaatisi useita laskentakierroksia muutaman päivän välein (Lammi & Routasuo 2009). Kohteen soidinkausi voi jäädä lyhyeksi ja ääntelyaktiivisuus vaihdella. On myös mahdollista, että samassakin vesistössä soidinhuiput

sattuvat eri paikoilla eri päiviin. Yksittäinen laskenta ei siten välttämättä osu parhaaseen aikaan. Useamman käynnin ansiosta vältettäisiin mainituista syistä johtuva puutteellinen esiintymiskuva. Käytännössä useimmat viitasammakkoselvitykset tehdään kuitenkin kertalaskentoina.

Viitasammakkoinventoinnissa yksittäin äänitelevien koiraiden lukumäärä ja sijainti on melko helppo määrittää, myös harvoista ryhmistä äänitelevien yksilöiden erottelu on varsin tarkkaa. Paikannusvirhe jää vähäiseksi, arviolta korkeintaan noin viiteen metriin. Suurten äänekäiden soidinryhmien yksilömäärät ovat arvioita, niissä on yleensä täysin mahdotonta erotella yksilöitä äänimassasta. Soidinryhmien sijainti on rannan suunnassa yleensä helppo kartoittaa, mutta leveillä luhtavyöhykkeillä soidinalueen syvyyttä voi olla hankalampi määrittää, etenkin jos aluetta ei pääse kiertämään sivuilta.

Tietävästi ei ole testattu, kuinka hyvin suurten kuturyhmien yksilömäärien erottelu onnistuu ja vaikuttavatko esimerkiksi havainnoitsijasta johtuvat subjektiiviset tekijät tulokseen. Sammakoiden lukumääräarvioihin vaikuttaa eri syistä johtuva soitimen intensiteetin vaihtelu. Isokin ryhmä voi hiljetä tai olla vain harvaksen äänessä esimerkiksi sään huononnutta tai häiriön takia. Innokkaasti äänitelevä soidinryhmä saattaa antaa vaikutelman todellista suuremmasta sammakkojoukosta ja päinvastaisessa tapauksessa passiivisesta ryhmästä kirjataan aliarvio. Kunnostuksen, kuten ylipäänsä maankäytön suunnittelun näkökulmasta huomio kohdistuu kuitenkin itse kutupaikkojen sijaintiin ja lukumääräarvioiden tarkkuus on toissijaista vaikkakin kannan seurantamielessä tärkeää.

3.3.4. Sudenkorennot

Täplä- ja lummelampikorentojen inventointi suoritettiin sudenkorennoille optimaalisissa sääoloissa, aurinkoisina, lämpiminä ja vähätuulisina päivinä. Sudenkorentoselvityksessä selvitysalueen lajeille edes jokseenkin soveliaat rannat kierrettiin kanootilla ja soveltuvimmissa paikoissa pysähdyttiin havainnoimaan korentoja pidemmäksi aikaa. Joillain paikoilla tarkkailua suoritettiin myös jalkaisin rannoilta. Havainnointi kattoi kelluslehtivyöhykkeen, ilmaversoiskasvustot sekä luhdet. Lajien määrittämisessä käytettiin etupäässä kiikaria, mutta apuna oli myös kamera (300 mm objektiivi).

Työn painopiste oli näiden huomionarvoisten lajien etsinnässä, joten muista sudenkorennoista kirjattiin muistiin vain hajahavaintoja. Mainittuihin lampikorentoihin painottuvat etsinnät tehtiin 27.6. ja 10.7.

Vuoden 2022 alkukesä oli pitkästä ajasta lämpökehitykseltään 'normaali' jopa hieman myöhäinen ja täplä- ja lummelampikorennot aloittivat lentokauttaan Hämeessä kesäkuun puolivälin jälkeen ja huippu osui todennäköisesti juhannuksen molemmiin puolin.

3.3.5. Päiväperhoset

Kulloinkin vallitsevalla säätilalla on suuri vaikutus päiväperhosten lentoon ja havaittavuuteen. Toisin kuin yöllä lentävät perhoset, päiväperhoset ovat riippuvaisia suorasta auringon paisteesta ja ilman lämpötilasta. Täysin pilvisinä päivinä perhosten havaittavuus heikkenee jyrkästi niiden istuskellessa kasvillisuuden seassa, ja sateisina päivinä päiväperhosten havainnointi on lähes mahdotonta. Tästä syystä käynnit alueella pyrittiin ajoittamaan sellaisiin ajankohtiin, jolloin mahdolliset kohdelajit olisivat parhaiten tavoitettavissa. Esimerkiksi kalliosinisiipi (*Scolitantides orion*) on aikaisina vuosina aloittanut lentonsa Heinolassa jo heti toukokuun puolivälin jälkeen, ja myöhäisinä vuosina lajia on voinut tavata vielä heinäkuun alussa. Pikkusinisiipi (*Cupido minimus*) aloittaa lentonsa normaalisti toukokuun viimeisellä viikolla. Tästä syystä vuoden 2022 myöhäisen kevään takia ensimmäiseksi päiväksi valittiin 7.6.2022, jolloin sen hetkisen lämpösumman perusteella kummankin uhanalaisen sinisiipilajin voitiin olettaa varmuudella aloittaneen lentonsa.

Käyntejä Niemelä–Heinäsaaren alueelle tehtiin kaikkiaan neljä. Ensimmäisellä kerralla kohdealue käytiin läpi yksityiskohtaisen tarkasti. Näin saatiin hyvä yleiskuva alueen ja maaston luonteesta sekä päiväperhosille parhaiten sopivasta elinympäristöstä. Muilla käyntikerroilla keskityttiin lähinnä alueen suotuisimmille kohdille, joissa päiväperhosten voidaan arvella parhaiten viihtyvän. Yleisesti on todettava että päiväperhoset pääsääntöisesti ovat avoimien ja puoliavoimien biotooppien lajeja. Varsinaisia metsälajeja on selvä vähemmistö. Siksi Muonamiehenpuiston tiheämettäinen ja discgolf-rataa lukuun ottamatta vahvasti pensoittunut maasto ei etukäteen ajateltuna ole erityisen suotuisa olosuhteiltaan useimmille päiväperhoslajeille. Alueelta tavattiinkin huomattavan vähän päiväperhoslajeja, ja lajikohtaiset yksilömäärät olivat pieniä.

Havainnointi suoritettiin perinteisellä päiväperhosten havainnointimenetelmällä eli ympäristöä tarkasti silmillä seuraten ja tarvittaessa ottamalla perhonen haaviin määrittystä varten. Päiväperhosista suurin osa on helposti maastossa tunnistettavia. Poikkeuksen muodostavat virnaperhoslajit virnaperhonen (*Leptidea sinapis*) ja peltovirnaperhonen (*Leptidea juvernica*), jotka on erotettu omiksi lajeikseen vasta 2000-luvulla ja joiden luotettava erottaminen toisistaan vaatii genitaalipreparaatin tai DNA-analyysin. Toinen hankalasti erotettava lajipari on kangassinisiipi (*Plebeius argus*) ja ketosinisiipi (*Plebeius idas*), joiden määrittäminen varmuudella vaatii melkein pä perhosen tainnuttamisen. Kolmas hankalammin määrittyvä ryhmä ovat jotkin hopeatäplälajit. Kaikki edellä mainitut päiväperhoset ovat tavallisia, eikä niistä mikään ole uhanalainen. Kaikki tavatut virnaperhoset luokiteltiin siten vain virnaperhoslajiksi (*Leptidea sp.*). Kangas- ja ketosinisiipiä ei eroteltu lajilleen, sillä se olisi vaatinut huomattavan määrän työtä ja vaivannäköä muutenkin lyhyestä käytettävissä olleesta ajasta. Hopeatäplistä muut kuin helpoimmin tunnistettavat pyrittiin ottamaan haaviin tarkastusta varten.

Ensimmäinen käynti alueella tapahtui 7.6.2022. Olosuhteet perhosten havainnointiin olivat suotuisat. Lämpötila oli 18–21 asteen välillä ja tuuli vähäinen. Toinen käynti tapahtui 28.6.2022. Päivä ei ollut olosuhteiltaan suotuisimmasta päästä, sillä kova kuumuus alkoi 24. kesäkuuta ja sitä jatkui aina 4. heinäkuuta asti. Päivän ylimmät lämpötilat olivat kymmenen päivän ajalla yhtäjaksoisesti kolmenkymmenen asteen tienoilla, ja kova paahde yhdistettynä kuivuuteen eivät ole hyvä yhdistelmä sen enempää havaittaville kuin havainnoitsijallekaan. Kolmannen kerran alueella käytiin 21.7.2022. Tuolloin olosuhteet olivat hyvät. Lämpötila oli 19 ja 21 asteen välillä, ja tuuli oli tyyntynyt edellispäivästä normaalilukemiin. Viimeisen kerran paikalla käytiin 15.8.2022. Hellejakso oli palannut jälleen. Yhtäjaksoinen helleaalto vallitsi 9.8. ja 21.8. välillä. Kova kuumuus ja kuivuus aiheuttivat sen, että perhosia näkyi, jos mahdollista, vieläkin vähemmän kuin aiemmilla kerroilla. Toki valtaosa päiväperhosista on alkukesän lentäjiä.

3.3.6. Mesipistiäiset

Johdanto mesipistiäisiin

Mesipistiäiset ovat myrkkypistiäisiin kuuluva hyönteisryhmä, jonka lajeja on Suomessa 241. Lajimäärä on samaa luokkaa kuin Suomen pesimälintu-

jen. Mesipistiäiset ovat erikoistuneet käyttämään toukkina ravintonaan siitepölyä, jota emo tai työläiset niille keräävät. Elintapojensa vuoksi ne ovat tärkeitä pölyttäjiä sekä myös tärkeä osa avointen ympäristöjen ravintoverkkoja. Monet lajit ovat uhanalaistuneet niittyjen ja muiden avoimien elinympäristöjen vähetessä. Harvinaistuneille lajeille tärkeimpiä elinympäristöjä ovat kuivat ja lämpimät hiekkaiset paikat, joissa kasvaa runsaasti ja monipuolisesti eri kukkakasveja, kuten kedot, niityt, pienlentokentät, ratapenkat ym. Hiekkamaa on tärkeä ominaisuus, sillä iso osa lajeista pesii maahan kaivamissaan koloissa. Osa lajeista taas vaatii lahoppuun koloja pesäpaikoikseen. Suurin osa lajeista ei ole valikoivia suosiemiensa kukkien suhteen, mutta muutamat suosivat tai vaativat tiettyjä kukkia, esimerkiksi purtojuurimaamehiläinen ja ruusuruohomaamehiläinen käyvät ruusuruoholla, pukinjuurimaamehiläinen suosii ahopukinjuurta ja vuohenkellosoukkomehiläinen käy kellokasveilla.

Elintapojen puolesta mesipistiäiset voidaan jakaa seuraaviin ryhmiin:

- 1) Erakkomehiläiset. Naaras rakentaa yksin pesän ja kerää jälkeläisilleen siitepölyä. Pesä voidaan kaivaa maahan tai hyödyntää valmiita koloja lahoppuussa tai kasvinvarsissa. Tähän ryhmään kuuluu valtaosa Suomen mesipistiäisistä.
- 2) Erakkomehiläisten pesäloiset. Käen tapaan naaraat munivat erakkomehiläisten pesiin, jossa toukkaa tappaa erakkomehiläisen toukan, jonka jälkeen käyttää sille kerätyn siitepölyn ravinnokseen. Ryhmään kuuluu useita mehiläisryhmiä.
- 3) Yhteiskuntalajit. Yksi naaras (kuningatar) lisääntyy ja jälkeläiset (työläiset) hoitavat sisaruksiaan, joista osa kehittyy uusiksi kuningattariksi. Ryhmään kuuluu tarhamehiläinen, suurin osa kimalaisista sekä osa hieta- ja vakomehiläisistä.
- 4) Yhteiskuntaloiset. Naaras menee kimalaisen pesään ja tappaa kuningattaren ottaen sen paikan. Isäntälajin jälkeläiset (työläiset) hoitavat loislajin jälkeläisiä. Tähän ryhmään kuuluvat loiskimalaiset.

Menetelmät

Keskeisin kartoitusmenetelmä oli aktiivihavainnointi haavia apuna käytäen. Sen lisäksi käytettiin nk. keltalautasia. Ainoastaan yhden päivän ker-

rallaan maastossa olevat pienet muovilautaset houkuttelevat hyönteisiä värinsä avulla kukkien tavoin. Pyydysnesteinä on pelkkää vettä ja tippa saippuaa, joten ne ovat turvallisia ja helppoja käyttää myös taajamissa, minkä lisäksi sivusaalis jää niissä varsin pieneksi. Lautasia käytettiin yhteensä 8 kpl jaoteltuna kahteen lautasryhmään (4 kpl per ryhmä). Lautaset olivat paikoillaan jokaisen maastopäivän ajan, yhteensä n. 32 h. Lautasryhmien sijainnit on esitetty kartassa 1.

Maastotöiden ajankohta, vuorokaudenaika sekä sääolot sovitettiin niin, että kohteiden lajistosta saatiin mahdollisimman kattava kuva. Eri lajit esiintyvät eri vuodenaikoina, joten maastopäivät jaettiin koko kesän ajalle (ks. taulukko 3.1). Keväällä esiintyviä mesipistiäisiä ei kartoitettu, sillä niiden joukossa ei ole uhanalaisia tai muuten huomionarvoisia lajeja. Potentiaalisimpia alueita painotettiin maastotöitä kohdennettaessa. Kaikki kartoituksissa tehdyt hyönteishavainnot on lisätty lajitietokeskukseen (www.laji.fi) julkisesti saataville.

Taulukko 3.1. Maastoselvitysten ajankohta ja sääolosuhteet.

Päivämäärä	Kartoitus aika	Lämpötila	Sää	Olosuhteet mesipistiäisten selvittämiseen	Huomioita
15.6.2022	15:30–16:45	22°C	Aurinkoista ja tyyntä	Erinomainen	
4.7.2022	15:25–16:10	28°C	Aurinkoista, kuumaa ja kuivaa	Tyydyttävä	Erittäin kuiva jakso edelsi kartoituspäivää
31.7.2022	15:35–17:50	24°C	Puolipilvistä ja tyyntä	Erinomainen	
12.8.2022	14:40–16:20	27°C	Aurinkoista ja tyyntä	Erinomainen	

Juuso Paappanen on tehnyt kaikki maastotyöt, mesipistiäisten tunnistamisen sekä raportoinnin.

Tunnistamisessa käytettiin erityisesti Fauna Helvetica –sarjan teoksia (Amiet ym. 1999, 2001, 2004, 2007, 2014) sekä kimalaisten osalta Suomen kimalaiset -kirjaa (Parkkinen ym. 2018). Lisäksi pienimuotoisesti käytettiin seuraavia teoksia: Straka & Bogusch 2011, Falk & Lewington 2015 ja Smit 2018. Nimistön ja Suomen lajiluettelon osalta on noudatettu Lajitietokeskuksen nimistöä (www.laji.fi).

Uhanalaisuusluokkien osalta käytetään tuoreimpia vuoden 2019 arvioinnin tuloksia (Paukkunen ym. 2019). Luokista käytetään seuraavia lyhenteitä:

LC = Elinvoimainen
 NT = Silmälläpidettävä
 VU = Vaarantunut
 EN = Erittäin uhanalainen
 CR = Äärimmäisen uhanalainen
 RE = Hävinnyt

4 TULOKSET

4.1 Luontotyytit

4.1.1 Uhanalaiset luontotyytit

Alueelta rajattiin kaksi luontotyyppikohdetta, joiden edustavuus on vähintään hyvä (lehtoalue nro 13.) ja luonnontilaisuus ovat vähintään luokassa vähän heikentynyt tai kohde on ennallistettavissa (kallioketo nro 11) ja ovat luontotyyppienä uhanalaisia. Nämä kohteet esitetään kuvan 4.1. kartalla rasteroituina ja muut vihreällä rajauksella. Kartan numerot viittaavat alempana oleviin kuvionumeroihin.

Kohteiden edustavuutta arvioitiin viisiportaisella asteikolla: erinomainen–hyvä–kohtalainen–heikko–ei luontotyyppi. Edustavuuteen vaikuttaa mm. kuinka hyvin kohteen ominaispiirteet vastaavat tyyppin kuvausta, lajistoa, puuston ikää ja erirakenteisuutta, lahoppuuston määrää, vesitaloutta sekä vieraslajien esiintyminen.

Luonnontilaisuutta arvioitiin neljäportaisella asteikolla: Luonnontilainen–vähän heikentynyt–heikentynyt–täysin muuttunut.

Luokat pohjautuvat Natura -luontotyyppien inventointiohjeen määrittelyihin (Airaksinen, A & Karttunen, K. 2001) ja uhanalaisten luontotyyppien kuvauksiin (Kontula, T. & Raunio, A. 2019).

Luontotyyppien ominaispiirteissä on vaihtelua ja eri tyyppejä esiintyy usein pieninä laikkuina tai sekatyyppeinä.

Luontotyyppin uhanalaisuusluokka on ilmaistu yleisesti käytetyllä kirjainlyhenteellä: EN erittäin uhanalainen, VU vaarantunut, NT silmälläpidettävä, DD tiedot puutteelliset eli luontotyyppin uhanalaisuutta ei ole Suomessa arvioitu.

4.1.2 Luontotyyppien ja kuvioiden kuvaukset

1. Pohjoispohjukka

Pohjukassa rehevää kasvillisuutta; vehka, okarahkasammal, tervaleppä, koivu, pajuja, kurjenjalka, leveäosmankäämi, metsäkorte ja viitakastikka. Vesirajassa luhtasara ja viiltosara, ulompana vesitatar ja ulpukka. Luontotyyppinä järvien rantapensaikat (LC), mutta omaa myös luhtaisuutta.

Edustavuus: hyvä

Luonnontilaisuus: luonnontilainen (kaltainen)

2. Heinäsaari

Leirintäalue, jonka luonto on muuttunutta, eikä kyseessä ole enää varsinainen luontotyyppi. Koillisranta rehevämpi, kaakkoisranta karumpi. Puustoon kuuluvat mänty, koivu, pihlaja, haapa rannoilla myös leppiä ja raitoja. Ollut melko karu luontotyyppi pääosin varmaan tuoreen kankaan ja kuivahkon kankaan tyyppien metsää. Lajistoa: pölkkynuoho, puna-apila, kangasmaitikka, peltomatara, pietaryrtti, nokkonen, vuohenputki, valko-apilaa, hevонhierakka, terttuselja, päivänkakkara, mansikka, hiirenvirna, siiankärsämä, puolukka, kieli, kataja, mustikka, lampaannata, pujo, juolavehna, niittynätkelmä, joista osa kertoo laidunnushistoriasta.

Vieraslajeista kaakkoisrannalla lupiini ja isosorsimo.

Muuta

Alueella oli pieni maakellari, joka teoriassa voi soveltua lepakoille talvehtimispaikaksi.



Kuva 4.1. Niemelä-Heinäsaari alueen luontotyytit ja ympäristökuviot.

3. Koilliskulmaus

Pieni kuvio, jolla kasvaa muun muassa koivu, vaahtera, harmaaleppä, tuomi. Sinivuokko, punaherukka, oravanmarja, kielo, metsäalvejuuri, sudenmarja, metsäkorte, hiirenporras, käenkaali, koiranheisi, nuokkuhelmikkä, korpipaatsama ja lehtonurmikka. Kyseessä on vähintään tuore keskiravinteinen lehto (VU), mutta puusto on nuorta (noin 40–50 v.) joka laskee kuvion arvoa.

Edustavuus: kohtalainen

Luonnontilaisuus: heikentynyt

4. Satama ja Heinäsaarentie

Kohde on satama-alue ja osin täytemaata ja sen läpi kulkee tie sekä kevyen liikenteen väylä. Kohde ei ole luontotyyppi. Harvapuustoinen, lähinnä koivuja. Muuta lajistoa: maitohorsma, vuohenputki, siankärsämö, niittynätkelmä (pohjoisosa rehevämpää) vähän lupiineja. Eteläosassa rehevämpää muun muassa mesiangervo, leskenlehti, korpikaisla, harakankello, jänönsara, keräpäävihvilä, voikukka ja kävelytien varressa piharatamo, valkoapila, ja niittynurmikka.



Kuva 4.2. Satama-alueen nurmikkoa ja sinisorsapoikue.

5. Pohjoisranta

Sekametsää, jossa mänty, harmaaleppä ja koivu. Rehevää alikasvosta, vaahtera, pihlaja, tervtuselja, vadelma, tuomi, korpipaatsama, sinivuokko, oravanmarja, soreahiirenporras, metsäalvejuuri, mesiangervo, ojakellukka ja koiranheisi. Voidaan luokitella lehdoksi, mutta muuntunut mm. veneiden säilytyksen, polkujen ja kävelytien vaikutuksesta. Lisäksi kuviolla on autotalli. Sen ympäristössä kasvillisuus on karumpaa muun muassa mustikka, metsäliekosammal, kurjenkello, syysmaitiainen, metsälauha, ahomansikka, nuokkuhelmikkä.

Edustavuus: kohtalainen

Luonnontilaisuus: heikentynyt



Kuva 4.3. Niemelän pohjoisrantaa.

6. Luoteisniemi

Melko luonnontilainen vaihteleva kuvio, joka tulkittavissa yleisimmin lehtomaiseksi kankaaksi (VU), jossa lehtoisuutta mutta myös tuoreen kankaan laikku. Lajistoa: kangasmaitikka, ahomatara, metsäkastikka, pajuangervo kasvusto, vuohenputki, niittynätkelmä ja hiirenvirna. Laidunnusvaikutusta ja pajuangervokasvusto.

Edustavuus: kohtalainen

Luonnontilaisuus: heikentynyt

7. Niitty

Umpeen kasvavaa niittyä, jonka lajistoa olivat muun muassa: vuohenputki, koiranheinä, mesiangervo, voikukka, poimulehti sp, punaherukka, tuomi, pihlaja, piharatamo, nokkonen, puna-apila, juolavehnä, metsälehmus, hiirenvirna, nurmitähkiö, poluilla myös rätvänä ja siankärsämö. Toistaiseksi menettämässä luontotyyppiärvonsa ja jätettiin luokittelematta. Kohdetta voitaisiin kuitenkin ennallistaa.

8. Länsiranta

Reheväkasvuinen rantavyö, jossa puustona kapealti tervaleppää, muuna lajistona muun muassa kurjenmiekka, ojasorsimo ja ranta-alpi. Ei istu suoraan varsinaisiin luontotyyppiluokkiin, mutta melko luonnontilainen.

9. Etelänurkka

Rehevä muuntuma, joka ei luontotyyppi. Koivu, harmaaleppä, mesiangervo ovat vallitsevat lajit.



Kuva 4.4. Rehevöitynyttä niittyä.

10. Frisbeegolf alue

Muuntunutta luontoa, jossa sijaitsee pääosa frisbeegolf-alueesta. Läpi kulkee polkuja ja kävelytie. Harvapuustoinen: koivu, mänty, kanadantuija, pensaskerros puuttuu pääosin, muuta lajistoa: voikukat, piharatamo, nokkonen, vuohenputki, rönsyleinikki ja valkoapila, ja itäkulmassa myös tuokusimake. Ei luontotyyppi. Alueessa on kuitenkin tiettyä hakamaisuutta, jota kannattaa ylläpitää.



Kuva 4.5. Kävelytie frisbeegolf -alueella.

11. Kallio(keto)

Rehevöitynyt kallioketo, joka heinittymässä varsinkin laeltaan itäpuoleltaan. Lajistossa kuitenkin: tummatulikukka, siankärsämö, peltotaskuruoho, rätvänä, ahosuolaheinä, orapihlaja, mansikka, metsälauha, isomaksaruoho, lampaannata, mänty, koivu, pihlaja, tammi ja keltamaksaruoho, pietaryrtti, vadelma ja kalliokieli. Kohde vaihettuu nopeasti viereiseen lehtoon. Luontotyyppinä karu kallioketo (CR), mutta luonnontilaisuus ja edustavuus laskeneet.

Edustavuus: kohtalainen

Luonnontilaisuus: vähän heikentynyt

12. Itälehto

Lehtoa, joka ollut osin laidunta/viljelty. Vanhat ojat vielä havaittavissa. Lajistoa: vaahtera, tuomi, tervtuselja, pihlaja, harmaaleppä, punaherukka, vuohenputki, nokkonen, kielo, korpipaatsama, mesiangervo ja ojakellukka. Palautumassa kohti luonnontilaa, mutta ei luokiteltu varsinaiseksi luontotyyppiä vielä.



Kuva 4.6. Kuvion 11. kallioketo on heinittymässä.

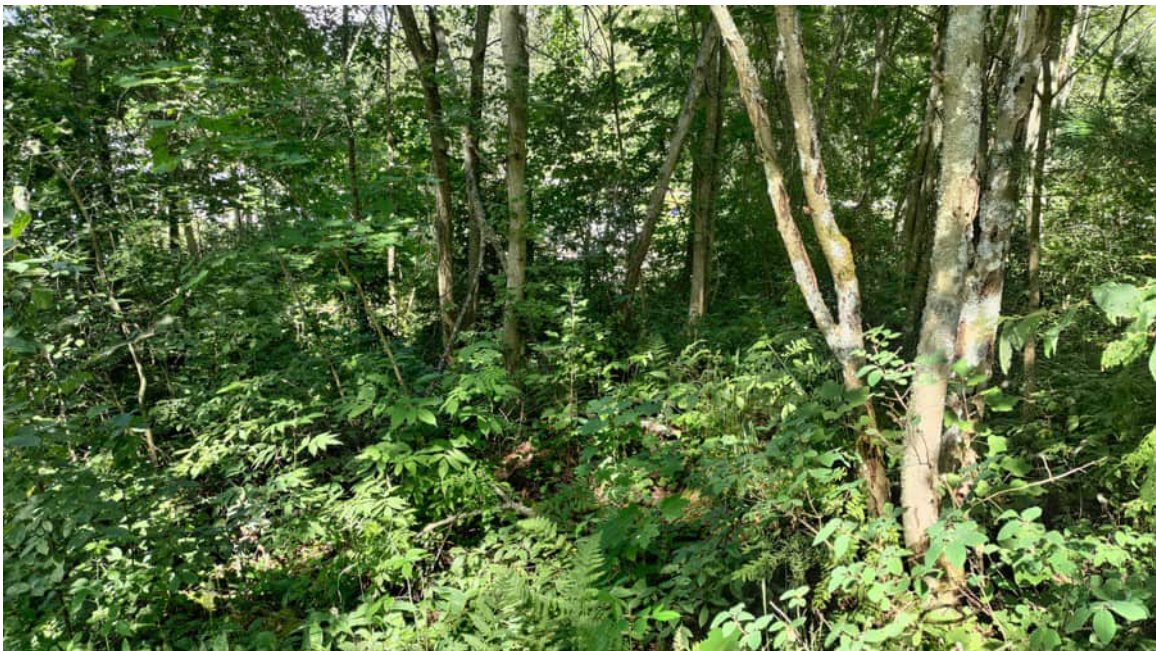
13. Lehto

Alueen laajin rajaus ja merkittävin luontotyyppinä, vaikkakin on muuntunut ihmistoiminnan vaikutuksesta paikoin. Aluetta halkoo kävelytie ja frisbeegolfradan vaikutus ulottuu myös kuviolle. Lajistoa: haapa, vaahtera, koivu, pihlaja, tuomi, kielo, korpipaatsama, oravanmarja, mesiangervo, sudenmarja, sananjalka, punaherukka, metsäruusu,

vadelma, nokkonen, palmusammal, koiranheisi, metsäorvokki, sinivuokko, metsäliekosammal, mustikka, vuohenputki. Sammallajistoa niukasti. Pohjoisosassa käenkaali, taikinamarja, saniaisia rannempana, jossa enemmän kostea keskiravinteinen lehto jo. Tyypiteltiin kuitenkin pääosin tuoreeksi keskiravinteiseksi lehdoksi (VU) kokonaisuutena.

Edustavuus: hyvä

Luonnontilaisuus: vähän heikentynyt



Kuva 4.7. Lehtoalueen (13.) rehevää itäosaa.

14. Vesialue

Luontoselvityksen tarjouspyynnössä oli myös kirjaus arvioida sataman viereistä vesialuetta luontoarvojen kannalta. Työtä tehtiin kanootista, havainnointiin pohjan ja kelluslehtivyöhykkeen kasvillisuutta. Vesialueen pohja oli melalla koiteltaessa kovapohjainen ja päällä on todennäköisesti hienojakoista savimaata. Kasvillisuus on vähäistä ja jopa puuttuu vesialueen eteläpuoliskolla lähellä sataman laitureita. Lähempänä rantaa pohjan päällä on kariketta, mutta pohjakasvillisuus puuttuu edelleen. "Luontotyyppinä" rajattiin alue, jossa oli kelluslehtivyöhyke. Päälaajina tällä alueella on vesitatatar, paikoin ulpukkaa.



Kuvat 4.8. ja 4.9. Karikkeen täyttämää pohjaa ja vesitatarkasvustoa.



Rajauksen ulkopuolisella satama-alueella ei arvioida olevan luontoarvoja ja myös rajauksen lajistoa voidaan pitää melko yksipuolisena ja pohjakasvillisuutta ei juurikaan esiinny. Kelluslehtisvyöhyke voi kuitenkin tuottaa hyönteisravintoa alueen linnuille ja välillisesti rikastuttaa alueen luontoa.

4.1.3 Lakikohteet

Alueelta ei tavattu luonnonsuojelulain tai vesilain mukaisia kohteita.

4.1.4 Uhanalaiset putkilokasvit

Alueelta ei tavattu uhanalaisia putkilokasveja.

4.2 Pesimälinnusto

Pesimälinnustoselvityksessä alueella havaittiin 38 lajia, joiden tulkittiin pesivän tai pitävän reviiriään alueella. Osa näistä lintujen reviireistä ovat selvitysalueen rajalla sijaitsevia, mutta myös nämä lähireviirit/osittaisreviirit, joiden painopiste on tulkittu selvitysalueen rajalle tai hieman sen ulkopuolelle ovat mukana taulukossa 4.1. Uhanalaisten sekä silmälläpidettävien lajien havainnot esitetään myös kuvan 4.10. kartalla.

Alueen linnusto koostuu tyypillisistä metsälajeista, joiden lisäksi tavattiin muutamia avoimen ympäristön ja kulttuuriympäristön lajeja sekä vesi- ja lokkilintuja.

Huomionarvoisten lajien esiintyminen painottuu Heinäsaareen ja Niemelän metsäalueen eteläpuoliskoon. Lisäksi uhanalaisia haarapääskyjä pesinee laitureilla ja/tai laivoissa keskellä satamaa.

Taulukko 4.1. Heinäsaari–Niemelä alueen pesimälinnut v. 2022.
 Huomionarvoiset lajit lihavoitu. Taulukon uhanalaisluokat ovat EN=erittäin uhanalainen, VU=vaarantunut, NT=silmälläpidettävä LC=elinvoimainen.

Laji	Uhanalaisuusluokka	Lintudirektiivin liite	Suomen erityisvastuulaji	parit/reviirit	Lisätietoja
Härkälintu	NT			1	pesi Heinäsaaren puolella
Kanadanhanhi	LC			1–2	yksi pesä
Haapana	VU		x	1	
Sinisorsa	LC			2	
Telkkä	LC		x	1	
Meriharakka	LC			1	Heinäsaarella tai pursiseuran murtajalla
Rantasipi	LC		x	1	
Kalalokki	LC			2–3	
Harmaalokki	VU			0	2 hautovaa? Hotellin edustan karilla
Sepelkyyhky	LC			1	
Harmaapäätikka	LC			0–1	1. laskennassa soidintava
Käpytikka	LC			0–1	1. laskennassa
Haarapääsky	VU			4	4 paria alueella, yksi varmistettu pesä
Västäräkki	NT			2	
Rautiainen	LC			0–1	1. laskennassa, todennäköisesti muutolla
Punarinta	LC			6	
Mustarastas	LC			3–5	
Räkättirastas	LC			19–21	
Laulurastas	LC			0–1	
Punakylkirastas	LC			12–14	
Viitakerttunen	LC			3	
Hernekerttu	LC			1	
Pensaskerttu	NT			3	
Lehtokerttu	LC			9	
Mustapääkerttu	LC			5	
Sirittäjä	LC			2	
Pajulintu	LC			5–6	
Harmaasieppo	LC			1	
Kirjosieppo	LC			6–7	
Sinitiainen	LC			7–8	
Talitiainen	LC			7–8	
Puukiipijä	LC			1	
Kottarainen	LC			1	
Pikkuvarpunen	LC			1	
Peippo	LC			17	
Viherpeippo	EN			1	
Vihervarpunen	LC			0–1	
Punavarpunen	NT			1	
Pajusirkku	VU			1	rajalla



Kuva 4.10. Uhanalaisten ja silmälläpidettävien lajien reviirien keskipainopisteet sekä Päijät-Hämeessä harvalukuinen meriharakka.

Alueella tavattiin uusimmassa uhanalaisuusraportissa (Lehikoinen ym. 2019) erittäin uhanalaisiksi (EN) luokiteltuja lajeja yksi (=viherpeippo) ja neljä vaarantunutta (VU) lajia (=haapana, harmaalokki, haarapääsky ja pajusirkku). Äärimmäisen uhanalaisia lajeja (CR) ei alueella todettu. Varsinaisten uhanalaisuusluokkien lisäksi tavattiin neljä silmälläpidettävää lajia (NT), joiden kannan väheneminen voi johtaa tulevaisuudessa uhanalaistumiseen. Muut selvitysalueen lajit olivat luokitukseltaan elinvoimaisia (LC). Hyvin harvinaisia tai erityisesti suojeltavia lajeja ei selvitysalueella havaittu.

Lisäksi huomionarvoisiin lajeihin voidaan lukea EU:n lintudirektiivin I liitteen lajit (dir) ja Suomen kansainväliset vastuulajit (EVA), joiden Euroopan kannasta merkittävä osa pesii tai esiintyy Suomessa. Suomella on erityisvastuu näiden lajien kantojen säilymisestä elinvoimaisina. Direktiivilajeja alueella ei tavattu, EVA-lajeista esiintyivät haapana, rantasipi ja telkkä.

4.3 Viitasammakko

Selvitysalueelta ei ollut aiempia tietoja viitasammakosta. Laji havaittiin vain ensimmäisellä kuuntelukerralla ja silloin kuultiin yksi soidintava viitasammakkokoiras Heinäsaareen johtavan sillan koillispuolella. Soidinpaikka on esitetty kuvan 4.11. kartalla. Paikka on tulkittavissa lajin lisääntymis- ja levähdyspaikaksi.



Kuva 4.11. Viitasammakon soidinpaikka selvitysalueella.

4.4 Sudenkorennot

Alueella ei tavattu luontodirektiivin IV a) liitteen lampikorentoja.

4.5 Päiväperhoset

Niemelä–Heinäsaaren alueelta ei havaittu yhtäkään uhanalaista päiväperhoslajia. Ylipäättään päiväperhosia tavattiin sangen vähän, selvästi ennako-odotuksia vähemmän. Viime vuosi (2021) oli valtakunnallisen päiväperhosseurannan mukaan paras vuosi viimeisen 25 vuoden aikana. Vuosi 2022 on siihen verrattuna ollut Heinolassakin kerrassaan heikko. Omalla kesäasunnollani, jossa olen havainnoinut perhosia 33 vuoden ajan, jäivät monet tavallisetkin lajit kokonaan vaille havaintoja. Yöperhosilla sen sijaan vuosi on ollut erinomainen. Syyt tähän eivät kuulu tämän työn piiriin. Riittänee todeta, että päiväperhosten kannalta kuluva vuosi oli useimmille lajeille sangen epäedullinen.

Alueelta tavattiin yhteensä vain 17 päiväperhoslajia. Lajit olivat: ritariperhonen (*Papilio machaon*), lauhahiipijä (*Thymelicus lineola*), virnaperhoslaji (*Leptidea sp.*), auroraperhonen (*Anthocaris cardamines*), lanttuperhonen (*Pieris napi*), sitruunaperhonen (*Gonepteryx rhamni*), pursuhopeatäplä (*Boloria euphrosyne*), niittyhopeatäplä (*Boloria selene*), angervohopeatäplä (*Brenthis ino*), ohdakeperhonen (*Vanessa cardui*), neitoperhonen (*Aglais io*), nokkosperhonen (*Aglais urticae*), suruvaippa (*Nymphalis antiopa*), tesmaperhonen (*Aphantopus hyperantus*), kamgas-/ketosinisiipi (*Plebeius argus/idas*), pikkukultasiipi (*Lycaena phlaeas*) sekä kangasperhonen (*Callophrys rubi*). Kaikki lajit ovat tavallisia eivätkä vaadi elinympäristöltään erityisiä tietynlaisia olosuhteita.

Päiväperhosia havainnoitaessa on syytä muistaa muutama asia. Osa perhosista, lähinnä ne jotka ovat elintavoiltaan, ympäristövaatimuksiltaan tai esimerkiksi toukan ravintokasvien osalta erikoistuneita, on helpommin huomattavissa pienialaisilta esiintymispaikoiltaan. Hyvinä lentäjinä monet elinympäristönsä suhteen vaatimattomat lajit liikkuvat laajemmalla alueella, jolloin todennäköisyys sille, että tietyssä lyhyenä havainnoinnin ajanjaksona jokin perhonen olisi tietyssä paikassa juuri selvityksen ajankohtana, on melko pieni. Näin paikalla vakituisehkin elävä laji saattaa jäädä havaitsematta. Parhaat tulokset eri perhoslajien esiintymisestä tietyllä paikalla saadaan aina vain pitkäjäksoisen aktiivisen seurannan kautta. Myös perhosilla, kuten muillakin hyönteisillä, runsauden vaihtelut vuo-

sien välillä ovat suuria. Hyvää vuotta tai hyviä vuosia saattaa seurata useampi heikko vuosi, jolloin populaatio pysyy minimissään kunnes se taas parempien aikojen ja olosuhteiden koittaessa runsastuu uudelleen. Huonojen olosuhteiden vallitessa perhosten havaittavuus vähenee ja saattaa johtaa täysin vääriin johtopäätöksiin, jos huomio kiinnitetään vain yhteen vuoteen. Yhden kesän puitteissa tuskin voidaan luotettavasti todeta sitä, elääkö joku tietty perhoslaji tietyllä alueella. Tämä koskee erityisesti harvinaisia ja vähälukuisia lajeja.

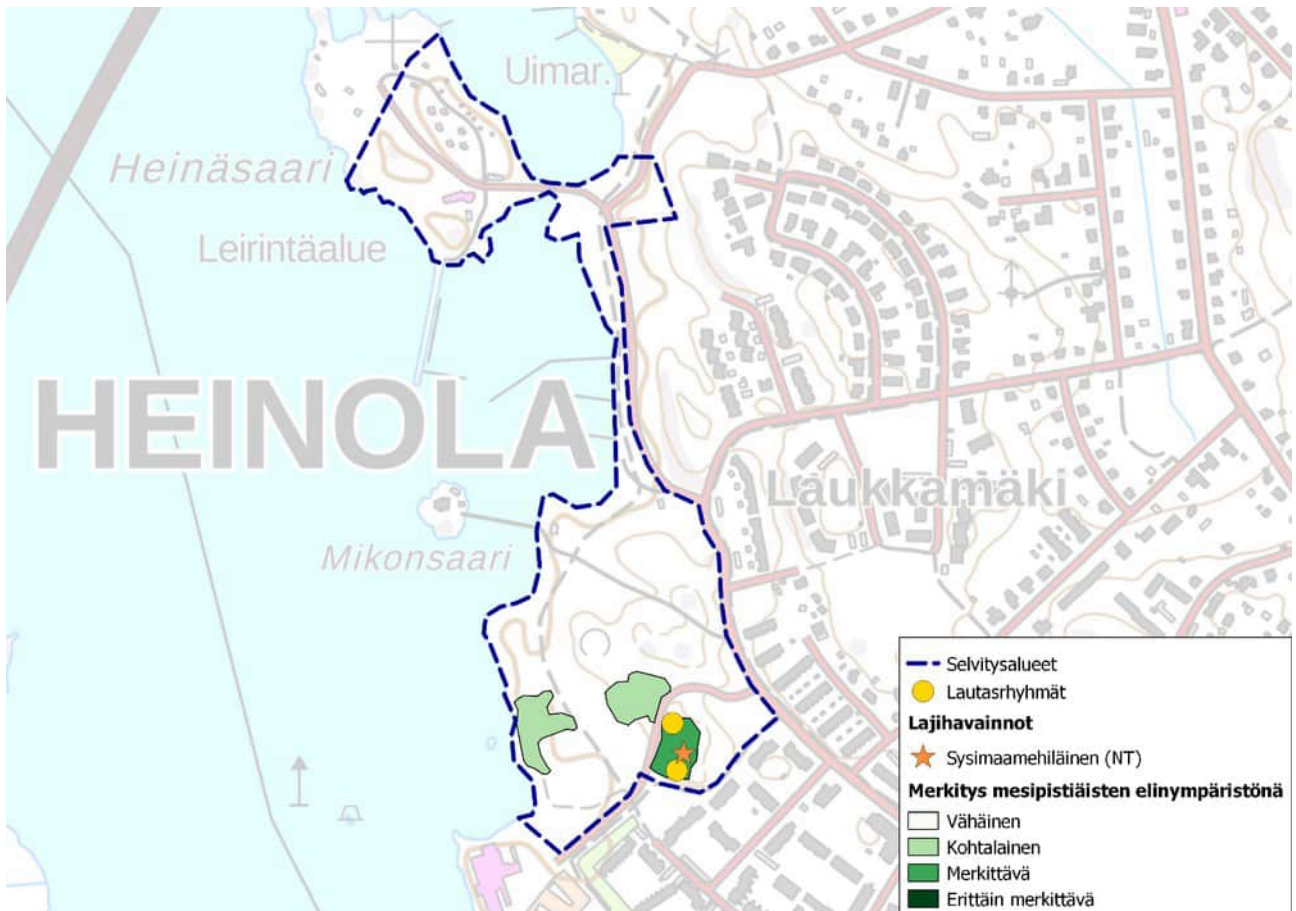
4.6 Mesipistiäiset

Selvityksessä kirjattiin 183 mesipistiäishavaintoa yhteensä 28 lajista. Mesipistiäisten lisäksi tehtiin 47 havaintoa 22 muusta myrkkypistiäislajista.

Selvityksessä ei havaittu yhtäkään uhanalaista lajia. Yksi silmälläpidettäväksi luokiteltu laji: sysimaamehiläinen (*Andrena nigrospina*) oli ainoa selvitysalueella havaittu laji, jota voidaan pitää huomionarvoisena. Sitä havaittiin selvitysalueen kaakkoiskulman kallioiselta alueelta.

Selvitysalue jaettiin neljään luokkaan sen perusteella, mikä niiden merkitys on mesipistiäisten elinympäristönä (kuvan 4.12. kartta). Jako tehtiin havaittujen huomionarvoisten lajien sekä kokonaislajimäärän mukaan, minkä lisäksi huomioon otettiin myös alueiden kyky ylläpitää muuta huomionarvoista mesipistiäislajistoa.

Parhaimpaan luokkaan kuuluvia alueita ei esiinny selvitysalueella. Seuraavaan luokkaan rajattiin Niemelän alueen kallioketo, joka on mesipistiäisten kannalta selvitysalueen edustavin kohde. Kolmanteen luokkaan rajattiin avoimia niittymäisiä alueita Niemelän frisbeegolf-radan alueelta. Loput alueet kuuluvat viimeiseen luokkaan, jolla on vain vähäistä merkitystä mesipistiäisten elinympäristönä.



Kuva 4.12. Kartta Heinäsaari–Niemelän selvitysalueen merkittävistä mesipistiäisten elinympäristöistä, lajihavainnot sekä pyydyksinä käytettyjen keltalautasryhmien sijainnit.

Huomionarvoisten lajien esittelyt

Sysimaamehiläinen (*Andrena nigrospina*) NT

Sysimaamehiläinen on silmälläpidettäväksi luokiteltu, taantunut erakkomehiläislaji. Se on Suomessa laajalle levinnyt, mutta se on myös hävinnyt monin paikoin. Se elää hiekkaisilla paahderinteillä ja kedoilla. Siitepölyä se vaikuttaisi keräävän useilta eri kasvilajeilta.

Sysimaamehiläistä havaittiin kaksi naarasta ukkomansikan kukilla Niemelän kalliokedolla 15.6.2022. Laji löytyi myös saman kesän Ratakadun selvityksissä.



Kuva 4.13. Sysimaamehiläinen (*Andrena nigrospina*) ukkomansikan kukalla Niemelän alueella 15.6.2022. Laji on nimensä mukaisesti varsin tumma. Kuva: Juuso Paappanen.

5 JOHTOPÄÄTÖKSET JA SUOSITUKSET

5.1 Luontotyytit ja lakikohteet

Uhanalaisten luontotyyppien huomiomisesta maankäytönsuunnittelussa ei ole suoraan säädetty laissa. Maankäyttö- ja rakennuslaissa (54§) on maininta, että ”Rakennettua ympäristöä ja luonnonympäristöä tulee vaalia eikä niihin liittyviä erityisiä arvoja saa hävittää.”

Edustavia (erinomainen tai hyvä) ja luonnontilaisuudeltaan (luonnontilaisia tai vähän heikentyneitä) uhanalaisia luontotyypppejä voidaan pitää kyseisen lain tarkoittamina erityisinä luonnonarvoina. Usein näihin luontotyypppeihin liittyy myös muita suojeluarvoja, kuten uhanalaisiksi luokiteltujen lintujen reviireitä, liito-oravan esiintymisen

ydinalueita ja soveltuvaa elinympäristöä sekä lepakoille tärkeitä saalistusalueita.

Todennäköisesti myös muista eliöryhmistä, esimerkiksi kääväkkäistä ja selkärangattomista, löydettäisiin huomionarvoisia lajeja, mikäli niitä arvokkailla luontotyyppialueilla selvitetäisiin.

Lajisto- ja luontoarvot todennäköisesti siis kumuloituvat näille uhanalaisille luontotyypeille, josta seuraa yleensä myös luonnonsuojelulain, luontodirektiivin ja Suomen kansainvälisten sopimusten (esim. EUROBATS) noudattamisvelvoitteita, vaikka itse luontotyyppejä ei ole suoraan suojeltu.

Edellä olevan perusteella uhanalaiset ja edustavuudeltaan erinomaiset-hyvät kohteet suositellaan rajattaviksi rakentamisen ulkopuolelle, ja ne tulisi suojella tai huomioida muuten sopivin kaavamerkinnöin ja -määräyksin.

5.2 Pesimälinnusto

Alueelta löydettiin uhanalaisista lajeista yhden haapanaparin, yhden pajusirkun ja arviolta neljän haarapääskyparin reviirit. Harmaalokkien mahdollinen pesimäpaikka oli selvitysalueen ulkopuolella. Pajusirkun reviirialue (pohjoinen rehevä pohjukka, rantapuineen) suositellaan jätettävän rakentamisen ulkopuolelle. Heinäsaaren etelärannan osalta suositellaan varovaisia ja maltillisia toimia, jotka huomioivat myös pesivät härkälinnun ja meriharakan haapanan lisäksi. Pääskyjen osalta on suositeltavaa huomioida lajien potentiaaliset pesäpaikat ja mahdollisuuksien mukaan, jopa luoda niitä lisää laiturirakenteisiin, jos niitä uudistetaan.

Niemelän eteläosan huomionarvoiset lajit (punavarpunen ja pensaskerttu) hyötyvät ja säilyvät, jos alueen nykytilanne metsän rakenteessa (puoliavoimuus) voidaan säilyttää.

5.3 Viitasammakko

Viitasammakon lisääntymis- ja levähdyspaikkoja koskee hävittämis- ja heikentämiskielto. Kutupaikkojen ja kesäajan levähdyspaikkojen lisäksi viitasammakon talvehtimispaikat tulisi jättää maankäytön suunnittelussa

toimenpiteiden ulkopuolelle. Vähäinen tieto lajin ekologiasta vaikeuttaa kuitenkin niiden löytämistä ja suojelua. Viitasammakon oletetaan Suomessa talvehtivan vedessä (Jokinen 2012). Ruotsalaisten tutkimusten mukaan tyypillisimpiä paikkoja ovat hitaasti virtaavat purot ja joet.

Viitasammakon vuodenkierron elinpaikkojen ja siirtymäreittien pääosa voi sijoittua jopa kilometrin säteelle lisääntymispaikasta (Kovar ym. 2009). Tehokkaassa viitasammakon suojelussa tulisi ympäristöön vaikuttavien toimien vaikutusta tarkastella koko sillä alueella, jolla tärkeät elinpaikat potentiaalisesti sijaitsevat. Viitasammakon kutu- ja muita esiintymispaikkoja saattavat hävittää tai heikentää rantarakentaminen, vesi- ja ranta-alueiden ruoppaukset ja vesikasvien niitto. Esiintymään voivat vaikuttaa välillisesti myös erilaiset maataloustoimet, vesistökuormitus, kasvinsuojeluaineet, ojitukset sekä ojien kunnostukset.

Hyvin suunniteltu elinympäristökunnostus voi toisaalta parantaa viitasammakon elinoloja, jos se monipuolistaa rantaluhtien rantarakennetta lisäämällä matalia allikoita ja pohjukoita. Viitasammakon elinympäristön kunnostus voisi toimia kompensaationa, jos esimerkiksi virkistyskäyttöä varten tehtävät toimenpiteet uhkaavat heikentää lisääntymispaikkaa tai niiden vaikutus lajiin on epäselvä. Elinympäristön kunnostustoimet tulisi jaksottaa usealle vuodelle ja niiden vaikutusta viitasammakkoon (ja muuhun eliöstöön) tulisi seurata, koska kokemuksia asiasta on vähän.

Lähtökohtaisesti viitasammakon lisääntymis- ja levähdyspaikoilla ei tulisi suorittaa elinympäristöä radikaalisti muuttavia toimia kuten rakentamista, ruoppaamista tai vesikasvien niittoa tai maa-ainesten ja niittojätteen läjitystä.

Pienimuotoisesti voidaan kuitenkin, tarkasti suunnitellen ja työt ajoittaen sekä jaksottaen useammalle kaudelle, todennäköisesti myös ruopata ja niittää vesikasveja, lisääntymispaikan heikentymättä merkittävästi, ja jopa parantaa oloja viitasammakoille.

Aiheesta tarvittaisiin myös lisää tutkimustietoa. Yleisesti voidaan kuitenkin todeta, että mahdolliset toimet vesistön puolella tulisi suorittaa lisääntymiskauden (huhti–heinäkuu) ulkopuolella, silloin kun sammakot todennäköisimmin ovat maalla (elo–syyskuu). Talvella tulee

kuitenkin varmistua siitä, ettei alueella ole lajin talvehtimispaikkaa. Nykytietojen valossa talvi-inventointi on haastavaa, mutta mikäli horrostamiskaudella esimerkiksi ruoppauksen yhteydessä havaitaan sammakkoja, on urakoitsijat ohjeistettava keskeyttämään työt, jotta esiintymä voidaan tutkia.

Lajia hyödyttävät todennäköisesti toimet, jotka poistavat kutupaikkoja varjostavia puita (puiden kaataminen tai kaulaaminen). Varjostavaa ja kosteampaa pienilmastoa ylläpitäviä puita ja pensaita ei tulisi kuitenkaan poistaa lajin levähdysalueilta missä ne antavat suojaa viitasammakoille. Myös esimerkiksi monotonisiin järviruokokasvustoihin, joissa ei ole valmiina lajin kutupaikkoja tai -keskittymiä, voidaan kaivaa viitasammakoiden vaatimukset huomioivia allikoita, jotka muokkaavat kasvustoa aukkoisemmaksi. Lajille voi myös pyrkiä tekemään, kompensationsa tai varmistuksena testaamattomille kunnostustoimille, uusia tekolammikoita tai lahdekkeita, jotka vastaavat mahdollisimman hyvin ulkomailla toteutettuja alueita ja/tai ovat ominaisuuksiltaan mahdollisimman samankaltaisia läheisimpien elinvoimaisten viitasammakoiden lisääntymisalueiden kanssa.

5.4 Sudenkorennot

Alueelta ei löydetty tiukasti suojeltuja luontodirektiivin IV a) liitteen lajeja, joten niiden osalta ei ole tarpeen antaa erityisiä suosituksia. Yleisesti sudenkorentoja voidaan huomioida säästämällä rantakasvillisuutta ja pidättäytymällä ruoppauksista.

5.5 Päiväperhoset

Kartoitusta suunniteltaessa valittiin muutamia mahdollisia kohdelajeja, joiden esiintymistä alueella pyritään arvioimaan. Näitä lajeja ovat uhanalaisluokituksessa sellaisiksi luokitellut kalliosinisiipi (*Scolitantides orion*), pikkusinisiipi (*Cupido minimus*), harjusinisiipi (*Pseudophilotes vicrama*) sekä kirjoverkkoperhonen (*Euphydryas maturna*). Näistä kallio- ja pikkusinisiipi esiintyvät Heinolassa tällä hetkellä vakinaisesti. Harjusinisiipeä on tavattu Vierumäellä 1800-luvun lopulta jonnekin sotavuosiin asti. Vahvistamattomia havaintoja saattaa olla Heinolan kirkonkylän alueelta myöhemmältäkin ajankohdalta. Kirjoverkkoperhonen on Päijänteen itäpuolisella alueella edelleen joksinkin yleinen direktiivilajistatuksesta huolimatta.

Kalliosinisiipi vaatii aurinkoisia ja avoimia alueita, joilla kasvaa toukan ravintokasvia isomaksaruohoa. Pikkusinisiiven ravintokasvi Heinolassa ja aiemmilla muilla hämäläisillä esiintymispaikoilla on idänkeulankärki. Heinolan esiintymät ovat vanhoja soranottoalueita sekä vastaavia niihin rinnastettavia, entisaikojen hiekkapohjaisia harjualueita muistuttavia korvaavia elinympäristöjä. Harjusinisiipi on hävinnyt kaikilta muilta vanhoilta esiintymispaikoiltaan paitsi Säkylän Porsaanharjulta. Lajin ravintokasvi on ajuruoho. Kirjoverkkoperhosella on elinvoimaiset kannat Heinolassa. Lähinnä keskustaa lajia tavataan ainakin Rautsalossa tehtaiden lähellä junaradan varrella sekä voimalinjan peratulla alustalla.

Edellä esitetyn valossa minkään edellä mainitun kolmen sinisiipilajin esiintymistä Niemelä–Heinäsaaren alueella ei ole voitu pitää todennäköisenä eikä lajeja alueelta tavattu. Muonamiehenpuiston metsäalue on aivan liian peitteinen ympäristö näille lajeille eikä niiden ravintokasveja kasva siellä luontaisesti. Kumpeliin johtavan tien vasemmalla puolella olevalla pienellä kallioalueella kasvaa jonkin verran isomaksaruohoa, mutta alue on yksinään liian pieni elinvoimaiselle kalliosinisiipipopulaatiolle. Elinympäristön tilan muuttuessa lajin kannalta liian epäedulliseksi ei lähistöllä ole korvaavia paikkoja minne siirtyä. Kananiitynlahden alue on kuivunutta nurmea, jolla ei juurikaan tapaa perhosia. Mesilähteitä ruokaileville perhosilla ei käytännössä ole ollenkaan. Sama koskee Heinäsaaren leirintäaluetta. Tämä ei tietenkään tarkoita sitä, etteikö kartoitetulla alueella voisi esiintyä harvinaisia päiväperhoslajeja. Kuten aiemmin todettiin, luotettavien arvioiden saaminen vaatii vuosien pitkäjänteisen havainnoinnin.

5.6 Mesipistiäiset

5.6.1. Tuloksiin vaikuttaneista tekijöistä ja tulosten tulkinnasta

Hyönteisselvitysten tuloksiin täytyy suhtautua tietyllä varauksella sillä verrattuna moniin paikallaan pysyviin lajiryhmiin, liikkuvat hyönteiset tuovat selvityksiin tiettyjä haasteita. Aikuiset hyönteiset ovat havaittavissa vain tietyssä vuodenaikana (jotkin vain parin viikon ajan), yksilöt ovat jatkuvasti liikkeessä, jotkin lajit ovat hyvin pieniä, saattavat lymyillä pesäkoiloissa tai karikkeessa ja niiden populaatiokoot saattavat vaihdella vuodesta toiseen voimakkaasti. Lisäksi, vaikka jokin laji havaittaisiin, ei ole varmuutta lisääntykö se kyseisellä kohteella vai onko se vain ohikulumatkalla. Näistä syistä jonkin alueen lajiston täydellinen selvittäminen on mahdotonta – kattavimpaankin selvitykseen jää aina epävarmuutta.

Heinäsaari–Niemelän maastonselvitykset pystyttiin toteuttamaan suunniteltuina ajankohtina ja lähes kaikkina päivinä vallitsevat sääolosuhteet olivat erinomaiset mesipistiäisten selvittämiseen. Heinäkuun alun maastopäivä sattui kuitenkin pitkän kuivan ajanjakson päätteeksi, mikä vaikutti kielteisesti mesipistiäisten esiintymiseen. Tämän vuoksi heinäkuussa esiintyvien lajien osalta tuloksissa on enemmän epävarmuutta.

Kimalaisilla vaikuttaisi olleen huono vuosi, sillä niitä havaittiin sekä laji- että yksilömääräisesti niukasti. Myös valtakunnallisessa kimalaisseuranassa on tänä kesänä saatu samankaltaisia tuloksia. On mahdollista, että samat syyt vaikuttavat myös muiden mesipistiäisten esiintymiseen.

5.6.2. Johtopäätökset ja suositukset

Heinäsaari–Niemelän aluetta ei voida pitää kovin merkittävänä kokonaisuutena mesipistiäisten kannalta, tosin pienialaisella kalliokedon alueella elää silmälläpidettävä sysimaamehiläinen ja kohtalaisesti muita mesipistiäislajeja.

Aluetta voidaan käyttää kuten tähänkin asti. Frisbeegolf ei aiheuta uhkaa mesipistiäisten elinympäristöjen säilymiselle. Kalliokedon alue on kuitenkin herkempi kulutukselle, joten frisbeegolf-alueen ei tulisi ulottua sinne. Se on myös melko umpeutunut ja hyötyisi merkittävästi pensaiden ja puiden poistosta. Myös muilla avoimilla niittymäisillä alueilla voidaan niiton avulla lisätä alueiden merkitystä mesipistiäisten elinympäristöinä.

Suosituks (tärkeysjärjestyksessä):

1. Kalliokedon alue (ks. kuvan 4.12. kartta "merkittävä" kuvio) tulisi säästää frisbeegolfilta, rakentamiselta, istuttamiselta ym. muutoksilta.
2. Kalliokedon alueelta, erityisesti avointen kohtien ympäriltä, tulisi raivata varjostavia puita ja pensaita. Raivuu jäte tulisi kuljettaa pois mahdollisimman pian. Raivuu voidaan tehdä raivaussahalla tai kaivinkoneella. Muutamia suurempia runkoja voidaan jättää lahoppuiksi.
3. Vanhat ja kuolleet puut tulisi säästää koko selvitysalueella. Erityisesti vanhojen raitojen koloissa, joita frisbeegolf-radan alueella on muutamia, voi pesiä monia mesipistiäislajeja.

4. Jotta muille avoimille alueille voisi kehittyä monimuotoisempi mesipistiäislajisto, voidaan ne (kuvan 4.12. kartta "kohtalaiset" kuviot) niittää kerran kesässä elokuun lopussa. Niittojäte olisi hyvä kerätä pois, mutta se ei ole välttämätöntä.

5.7 Suositukset jatkoselvityksistä ja toimenpiteistä

Lajihavainnot on suositeltavaa tallentaa Lajitietokeskuksen Laji.fi portaaliin ja lintuhavainnot Tiira-lintutietopalveluun.

Kaavan luontovaikutukset on suositeltavaa arvioida, jotta tiedetään onko kaavaluonnoksella mahdollisesti merkittäviä luontovaikutuksia. Luontovaikutusten arviointi voidaan tehdä erillisenä toimeksiantona tai osana suunnitteluprosessia. Jossain määrin eri hankkeissa voidaan myös pyrkiä lieventämään sen vaikutuksia, mikäli välttäminen ei ole mahdollista. Viimeisenä keinona on haitan kompensointi.

5.8 Yhteenveto

Niemelä-Heinäsaari alueella on monipuolinen luonto, mutta merkittävimmät ja uhanalaisimmat luontotyypit ja lajisto puuttuu tai on vähäistä. Maankäytön suunnittelun kannalta merkittävimmät lajit ovat liito-orava (Kekki, 2021) ja viitasammakko.

Alueen luontotyypeistä Niemelän metsäalueen lehto suositellaan huomioitavan ja säilytettävän mahdollisuuksien mukaan. Eteläosan umpeutumassa olevaa kallioketoa on suositeltavaa hoitaa avoimempaan suuntaan, mikäli se on mahdollista.

Frisbeegolf radan alue on hakamainen ja kohteen säilyttäminen sellaisena luo alueelle vaihtelevuutta ja monipuolistaa muun muassa linnustoa.

Pesimälinnustossa huomionarvoisimpana lajina on taantunut ja uhanalainen haarapääsky, joka on suositeltavaa huomioida satama-alueella.

LÄHTEET

Amiet, F., Müller, A., & Neumeyer, R. 1999: Apidae 2: Colletes, Dufourea, Hylaeus, Nomia, Nomioides, Rhophitoides, Rophites, Sphecodes, Systropha. — Fauna Helvetica 4.

Amiet, F., Herrmann, M., Müller, A., & Neumeyer, R. 2001: Apidae 3: Halictus, Lasioglossum. — Fauna Helvetica 6.

Amiet, F., Herrmann, M., Müller, A., & Neumeyer, R. 2004: Apidae 4: Anthidium, Chelostoma, Coelioxys, Dioxys, Heriades, Lithurgus, Megachile, Osmia, Stelis. — Fauna Helvetica 9.

Amiet, F., Herrmann, M., Müller, A., & Neumeyer, R. 2007: Ammobates, Ammobatoides, Anthophora, Biastes, Ceratina, Dasypoda, Epeoloides, Epeolus, Eucera, Macropis, Melecta, Melitta, Nomada, Pasites, Tetralonia, Thyreus, Xylocopa. — Fauna Helvetica 20.

Amiet, F., Herrmann, M., Müller, A., & Neumeyer, R. 2012: Apidae 6: Andrena, Melitturga, Panurginus, Panurgus. — Fauna Helvetica 26.

European Community 2007. Guidance document on the strict protection of animal species of Community interest under the Habitats Directive 92/43/EEC. Sähköinen dokumentti. [http://ec.europa.eu/environment/nature/conservation/species/guidance/pdf/guidance_en.pdf]

Falk, S. & Lewington, R. 2015: Field Guide to the Bees of Great Britain and Ireland. — Bloomsbury.

Hotanen, J-P., Nousiainen, H., Mäkipää, R., Reinikainen, A. & Tonteri, T. 2013: Metsätyypit – opas kasvupaikkojen luokitteluun. Metsäkustannus. 192 s.

Hämet-Ahti, L., Suominen, J., Ulvinen, T. & Uotila, P. (toim.) 1998: Retkeilykasvio. Luonnontieteellinen keskusmuseo, Kasvimuseo. Helsinki.

Kekki, I. 2021. Liito-oravaselvitys Heinolan Niemelässä 2021. Sähköinen dokumentti. 28.9.2021. Luontoselvitys Metsänen Oy.

Kontula, T. & Raunio, A. (toim.). 2018. Suomen luontotyyppien uhanalaisuus 2018. Luontotyyppien punainen kirja. Osa 2 – luontotyyppien kuvaukset. Suomen ympäristö 5 | 2018. Suomen ympäristökeskus ja ympäristöministeriö.

Koskimies, P. & Väisänen, R. A., 1988: Linnuston seurannan havainnointiohjeet, Helsingin yliopiston eläinmuseo. 2. painos 1988.

Könönen, K. & Metsänen, T. 2022. Heinolan Heinäsaari–Niemelä alueen nilviäisselvitys 2021. Sähköinen dokumentti 11.2.2022. Luontoselvitys Metsänen Oy.

Lehikoinen, A., Jukarainen, A., Mikkola-Roos, M., Below, A., Lehtiniemi, T., Pessa, J., Rajasärkkä, A., Rintala, J., Rusanen, P., Sirkiä, P., Tiainen, J. & Valkama J. 2019. Linnut. Julk.: Hyvärinen E., Juslén A., Kemppainen, E., Uddström, A. & Liukko, U.-M. (toim.) 2019. Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019. ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus. Helsinki. S. 263–312.

Nieminen, M. & Ahola, A. (toim.) 2017: Euroopan unionin luontodirektiivin liitteen IV lajien (pl. lepakot) esittelyt. – Suomen ympäristö 1/2017: 1–278.

Parkkinen S., Paukkunen, J. & Teräs, I. 2018: Suomen kimalaiset. — Docendo.

Paukkunen, J., Paappanen, J., Leinonen, R., Puntila, P., Pöyry, J., Raekunnas, M., Teräs, I., Vepsäläinen, K. & Vikberg, V. 2019. Myrkkypistiäiset. Julk.: Hyvärinen, E., Juslén, A., Kemppainen, E., Uddström, A. & Liukko, U.-M. (toim.) 2019. Suomen lajien uhanalaisuus — Punainen kirja 2019. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus. Helsinki. S. 451–465

Smit, J. 2018: Identification key to the European species of the bee genus *Nomada* Scopoli, 1770 (Hymenoptera: Apidae), including 23 new species — Entomofauna 3: 1-253

Straka, J., & Bogusch, P. 2011: Contribution to the taxonomy of the *Hylaeus gibbus* species group in Europe (Hymenoptera, Apoidea and

Colletidae). — Zootaxa 2932: 51-67.

Väisänen, R. A., Lehikoinen, A. & Sirkiä, P. 2017. Suomen pesivän maalinnuston kannanvaihtelut 1975-2017. Linnut, vuosikirja 2017. Birdlife Suomi ry.

Väre, H., Saarinen, J., Kurtto, A. ja Hämet-Ahti, L. (2021). Suomen puu- ja pensaskasvio.

LIITTEET

Liite 1. Lisääntymis- ja levähdyspaikan määritelmä

Sähköinen liite: paikkatietoaineistot

Liite 1. Lisääntymis- ja levähdyspaikan määritelmä

EU Komissio on laatinut ohjeasiakirjan (2021) luontodirektiivin mukaisesta yhteisön tärkeinä pitämien eläinlajien tiukasta suojelusta. Ohjeessa Luontodirektiivin 12 artiklan osalta sovelletaan seuraavia määritelmiä:

Lisääntymispaikat

”Lisääntymisellä” tarkoitetaan tässä yhteydessä parittelua, poikimista tai munintaa tai jälkeläisten tuotantoa, jos lisääntyminen tapahtuu suvuttomasti. ”Lisääntymispaikka” määritellään tässä alueeksi, jota tarvitaan paritteluun ja poikimiseen, ja se kattaa myös pesän tai poikimispaikan lähiympäristön, mikäli jälkeläiset ovat riippuvaisia tällaisista alueista. Joidenkin lajien osalta lisääntymispaikka sisältää myös reviirin rajausta ja puolustamista varten tarvittavat rakenteet. Suvuttomasti lisääntyvien lajien osalta lisääntymispaikka määritellään alueeksi, jota tarvitaan jälkeläisten tuotantoon. Lisääntymispaikat, joita käytetään säännöllisesti vuoden aikana tai vuodesta toiseen, on suojattava myös silloin, kun niitä ei käytetä.

Lisääntymispaikka voi näin ollen sisältää seuraavia alueita:

1. parinetsintäalueet
2. parittelualueet
3. alueet pesän rakentamiseen tai muninta- tai synnytyspaikaksi
4. poikimis- tai munintapaikat tai jälkeläisten tuotantopaikat, jos lisääntyminen tapahtuu suvuttomasti
5. munien kehittymis- ja kuoriutumisaikat
6. pesän tai poikimispaikan lähiympäristö, mikäli jälkeläiset ovat riippuvaisia tällaisista alueista
7. laajemmat elinympäristöt, jotka mahdollistavat onnistuneen lisääntymisen, myös ravinnonsaannin.

Levähdyspaikat

”Levähdyspaikoilla” tarkoitetaan tässä yhteydessä alueita, jotka mahdollistavat tietyn eläimen tai eläinryhmän selviytymisen silloin, kun ne eivät ole aktiivisia. Niiden lajien osalta, joilla on alustaan kiinnittymisvaihe, levähdyspaikaksi katsotaan kiinnityspaikka. Levähdyspaikoiksi katsotaan myös rakenteet, joita eläimet luovat levähdyspaikoiksi, kuten pesät, tunnelit ja piilot. Levähdyspaikat, joita käytetään säännöllisesti vuoden aikana tai vuodesta toiseen, on suojattava myös silloin, kun niitä ei käytetä.

Selviytymisen kannalta tärkeät levähdyspaikat voivat kattaa yhden tai useamman rakennelman ja elinympäristön, joita tarvitaan

1. lämmönsäätelyyn (esim. *Lacerta agilis* eli hietasisilisko)
2. lepäämiseen, nukkumiseen tai toipumiseen (esim. *Nyctalus leisleri* eli metsälepakko)
3. piiloutumiseen, suojautumiseen tai pakenemiseen (esim. *Macrothele calpeiana* -hämähäkki)
4. talvehtimiseen (esim. lepakkojen talvehtimispaikat ja *Muscardinus avellanarius* eli pähkinähiiren piilot).

Luontodirektiivissä tai EU-komission ympäristöasioiden pääosaston ohjeessa ei aseteta alarajaa tai ehtoja IV-liitteen lajien lisääntymis- ja levähdyspaikkojen laajuudelle, luonnontilaisuudelle tai paikkaa käyttävien yksilöiden määrälle.



Liito-oravaselvitys Heinolan Niemelässä 2021

Ilpo Kekki 28.9.2021



LUONTOSELVITYS
Metsänen



Sisällysluettelo

1. JOHDANTO.....	3
2. SELVITYSALUE.....	3
3. MAASTOTYÖN TOTEUTUS.....	4
4. TULOKSET.....	6
5. JOHTOPÄÄTÖKSET JA SUOSITUKSET.....	8
LÄHTEITÄ.....	10
LIITTEET.....	10
LIITO-ORAVAN BIOLOGIAA.....	11
LIITO-ORAVAN SUOJELU.....	14

Kannen kuva: Liito-oravan papanoita Heinolan Niemelässä. © Ilpo Kekki, 2021.

Karttojen pohjakartat © Maanmittauslaitos, 2021.



1. JOHDANTO

Heinolan kaupungin kaupunkisuunnitteluyksikkö tilasi Luontoselvitys Metsänen Oy:ltä liito-oravaselvityksen Niemelän alueelle keväällä 2021. Työn tarkoituksena oli selvittää paikalla aiemmin todetun liito-oravaesiintymän nykytila ja kartoittaa aluetta aiempaa selvitystä laajemmalla alueella. Tulokset tarjoavat taustatietoa maankäyttöön ja ohjaavat alueen hoitoa siten, että liito-oravan elinalue voidaan turvata lain edellyttämällä tavalla.

FM, luontokartoittaja (eat) Ilpo Kekki kartoitti alueen ja raportoi tulokset, ympäristösuunnittelija (AMK) ja luontokartoittaja (eat) Timo Metsänen ohjasi työtä.

2. SELVITYSALUE

Heinolan Niemelässä sijaitsevan selvitysalueen rajausta ulottuu hotelli Kumpelin läheltä etelästä pohjoisosassa olevaan Heinäsaareen. Lisäksi Laukkamäessä on selvitysalueen itäpuolella erillinen rajausta. Alueen sijainti on esitetty Kuvassa 1. Kokonaispinta-alaltaan 12,5 hehtaarin alue on laajempi kuin vuonna 2015 Niemelässä tehdyssä liito-oravaselvityksessä (Vauhkonen 2015).

Selvitysalue on pääasiassa lehtipuuvaltaista varttunutta ja nuorehkoa metsää, jossa valtapuustoon kuuluvat harmaaleppä, tuomi, koivu, haapa, vaahtera ja pihlaja. Paikoin on jonkin verran mäntyjä, joista monet ovat iäkkäitä. Kuusia on niukasti yksittäin tai pieninä ryhminä. Kookkaita raitoja kasvaa paikoittain, samoin istutusalkuperäisiä olevia salavia. Puuston eri-ikäisyyden lisäksi kerroksellisuutta lisäävät paikoin tiheätkin monilajiset pensastot, joissa kasvaa runsaasti tuomea. Muita pensaskerroksen lajeja ovat vadelma, lehtokuusama, punaherukka ja tervtusenla. Kasvupaikkatyypeiltään alue on pääosin kulttuurivaikutteista lehtoa ja lehtomaista kangasta, paikoin on myös tuoreen kankaan laikkuja ja vähän kalliota. Alueella on kohtalaisesti lahoppua ja useita kolopuita. Kolot ovat haavoissa, koivuissa ja lepissä.

Alueen eteläosassa Muonamiehenkadun ja -raitin välissä on frisbeegolf-rata ja pohjoisosassa Heinäsaareen leirintäalue.



Kuva 1. Selvityskohteen sijainti.

3. MAASTOTYÖN TOTEUTUS

Maastotyö suoritettiin noudattaen ympäristöministeriön julkaisun Direktiivilajien huomioon ottaminen suunnittelussa (Sierla ym. 2004) ja uusimman Euroopan unionin luontodirektiivin liitteen IV lajien (pl. lepakot) esittely -oppaan inventointiohjeita ja -suosituksia (Nieminen & Ahola, 2017).

Maastotyöskentelyyn kuului liito-oravan ulostepapanoiden etsiminen erityisesti suurien haapojen ja kuusien juurilta, lisäksi tarkastettiin suuri määrä koivuja, leppiä ja raitoja, sekä useita kookkaita mäntyjä. Työssä etsittiin maasta käsin myös kolopuita ja oravan risupesä. Havaintojen paikantamiseen käytettiin gps-laitetta (Garmin Etrex), jonka avulla havaintopaikkojen sijainti voidaan määrittää riittävällä tarkkuudella. Maastossa tallennetut havainnot siirrettiin Qgis-paikkatieto-ohjelmaan.

Selvitysalueen läntinen laaja rajausta käytiin läpi 14. huhtikuuta ja Laukkamäen erillinen rajausta 17. toukokuuta. Maastopäivien ajoitus oli



ohjeiden mukainen, ja se antaa luotettavan kuvan kartoitusjankohtana löydettävissä olevista papanapuista.



Kuva 2. Liito-oravahavainnot selviytysalueella keväällä 2021. Nuolilla on merkitty todennäköisesti tärkeimmät esiintymäalueen katujen ylityspaikat.



4. TULOKSET

Liito-oravan jätöksiä löytyi laajalti selvitysalueella. Myös Laukkamäessä löytyi muutama papanoitu puu. Ainoastaan Heinäsaarella papanapuita ei ollut, samoin frisbeegolf-radalla ja sen lähiympäristössä papanapuut puuttuivat laajahkolta alalta.

Jätöksiä oli myös selvitysaluerajauksen ulkopuolella Heinäsaarentien itäpuolella venerannan kohdalla, jonne etsintä katsottin tarpeelliseksi ulottaa liito-oravalle soveliaaseen elinympäristöön. Tällä ulkopuolisella alueella kasvaa varttunutta sekapuustoa, mm. koivuja, haapoja, joitakin suuria kuusia ja mäntyjä.

Pääosa liito-oravan papanoista oli kuusien, haapojen ja raitojen tyvillä ja oksahaaroissa, joitakin myös kookkaiden koivujen tyvillä. Pesäpuiksi tulkittiin kaksi kookasta kuusta, joissa oli oravan risupesä ja runsaasti papanoita rungon tyvellä. Toinen pesäpuista oli Muonamiehenraitin ulkoilureitin varressa melko lähellä rantaa Mikonsaaren kaakkoispuolella, toinen Heinäsaarentien itäpuolella parisenkymmentä metriä selvitysalueen ulkopuolella.

Vuoden 2015 kartoituksen pesäpuiden lähistössä löytyi papanoita puiden tyveltä hyvin lähellä kolopuita, mutta selvästi pesäpuuksi tulkittavaa kohdetta ei kartoitusajankohtana voitu varmistaa.



Kuva 3. Liito-oravan reviirialuetta Heinolan Niemelässä keväällä 2021. Samassa kohdassa oli pesäpuita 2015 tehdyssä kartoituksessa.



Kuva 4. Liito-oravan elinpiiri ulottui selvitysalueen ulkopuolelle. Haavikkoa Heinäsaarentien varressa venesataman kohdalla.

5. JOHTOPÄÄTÖKSET JA SUOSITUKSET

Löydetyt jätökset osoittavat liito-oravan (tai liito-oravien) liikkuneen lähes koko selvitysalueella ja sen lähistössä kartoitusta edeltävien kuukausien aikana. Kuvassa 2 on rajattu löydettyjen pesäpuiden lähelle reviirin ydinalueet. Vuoden 2015 selvityksessä todetun eteläisen pesäpuun lähiympäristössä oli kolopuiden lähellä useiden puiden tyvellä papanoita, joten alueen voi olettaa olleen edelleen vuonna 2021 liito-oravareviirin ydinaluetta, vaikka sieltä ei voitu varmistaa pesäpaikaksi tulkittavaa pesäpuuta. Lisäksi karttaan on merkitty kaksi muuta ydinalueeksi rajattua aluetta, jotka voivat olla tärkeitä ruokailualueita (pohjoispää ja Laukkamäki).

Lisäksi kartasta ilmenevät laajempina rajauksina elinpiirin keskeiset osat, jotka perustuvat papanalöytöihin ja lajille erityisen soveliaaseen



metsärakenteeseen. Selvitysalueen elinpiiri vastaa eteläosassa melko hyvin aiemmassa selvityksessä määriteltyä aluetta.

Liito-oravalle on tyypillistä vaihtaa pesä-/levähdyspaikkaa tietyin väliajoin; uros siirtyy uuteen paikkaan keskimäärin noin kuukauden-puolentoista välein, naaras hieman harvemmin. Tämän vuoksi tulisi liito-oravan elinalueen kolopuiden lähiympäristössä pidättyä ympäristöä muuttavilta ja heikentäviltä toimilta (esim. puuston harvennus, pensastojen ja muun kasvillisuuden liialliset raivaukset), vaikka yksittäisessä kartoituksessa niitä ei olisi pesäpuiksi todettukaan. Monet elinalueen koloista tulevat todennäköisesti jossakin vaiheessa myöhemmin liito-oravan asuttamiksi.

Kolopuiden lisäksi tulisi säästää elinympäristön suuria kuusia ja yksittäisiä nuorempia vielä kasvavia kuusia, jotka ovat tärkeitä risupesä-, varasto- ja suojapuina. Niemelässä kuusien säästämisen tärkeys korostuu, koska niitä on alueella niukasti.

Liito-orava ruokailee lepissä, koivuissa ja haavoissa, talviaikana se syö myös lehtipuiden leppien ja koivujen norkkoja sekä lehtipuiden ja havupuiden (etenkin mäntyjen) silmuja. Myös kookkaissa raidoissa liito-oravat näyttävät käyvän mielellään, mikä todettiin myös Niemelässä.

Liito-oravan reviirin säilymiselle elinkelpoisena on erittäin tärkeää yhteydet muihin metsäalueisiin, mikä takaa jälkikasvulle mahdollisuuden levittäytyä omien elinpiirien etsintään ja urosten liikkumisen eri naaraiden välillä. Yhteyksiä tarvitaan niin ikään elinalueiden autoitumisen jälkeen tapahtuvaan uudelleen asuttamiseen. Liito-oravan elinikä vaihtelee 1–5 vuoteen, mutta keski-ikä on vain 1–2 vuotta. Reviirit autioituvat niiden haltijan kuoltua, mutta saavat ennemmin tai myöhemmin uuden asukkaan kuolleen naaraan jälkeläisistä tai muualta tulleista yksilöistä, jos yhteydet muihin elinvoimaisiin liito-orava-alueisiin ovat kunnossa.

Niemelän esiintymästä on tällä hetkellä useita puustoyhteyksiä pohjoisen ja koillisen suuntaan pitkälle Heinolan kirkonkylän suuntaan. Länteen ja etelään yhteyksiä ei ole vesistöesteiden ja rakennetun ympäristön vuoksi.

Todennäköisesti tärkeimmät *lähiyhteydet* esiintymäalueen sisällä ovat Heinäsaarentien ylityspaikat Laukkamäen Lehmipolun kohdalla ja



matonpesupaikan lähellä (Kuva 2). Lisäksi Holmankadun länsipäässä mutkan kohdalla on liito-oraville sopiva tien ylityspaikka. Ylityspaikkojen reunapuusto tulee säilyttää korkeana ja riittävän tiheänä toimivien ja kestävien kulkuyhteyksien takaamiseksi.

Tulevaisuudessa on suositeltavaa selvittää ja yksilöidä tarkemmin Niemelän esiintymän tärkeimmät puustoyhteydet kauempana sijaitseviin pohjois- ja itäpuolisiin metsäalueisiin, jotta ne voidaan ottaa maankäytön suunnittelussa huomioon.

LÄHTEITÄ

(myös liitteiden lähteet)

Hanski I.K., 2016. Liito-orava. Biologia ja käyttäytyminen. Metsäkustannus. 94 s.

Hanski I.K., Henttonen H., Liukko U-M., Meriluoto M. & Mäkelä A., 2001. Liito-oravan (*Pteromys volans*) biologia ja suojelu Suomessa. Suomen Ympäristö 459. 130 s.

Nieminen, M. & Ahola, A. (toim.), 2017: Euroopan unionin luontodirektiivin liitteen IV lajien (pl. lepakot) esittelyt. – Suomen ympäristö 1/2017: 1–278.

Sierla, L., Lammi, E., Mannila, J. & Nironen, M., 2004. Direktiivilajien huomioon ottaminen suunnittelussa. Suomen ympäristö 742. Ympäristöministeriö.

Vauhkonen, M., 2015. Heinolan Niemelän alueen liito-oravaselvitys 2015. Ympäristösuunnittelu Enviro Oy.

LIITTEET

Liite 1. LIITO-ORAVAN BIOLOGIAA

Liite 2. LIITO-ORAVAN SUOJELU

Liite 3. Lisääntymis- ja levähdyspaikan määritelmä



LIITE 1.

LIITO-ORAVAN BIOLOGIAA

Monet liito-oravatutkimukset ovat keskittyneet lajin esiintymiseen ja sitä määrävien tekijöiden selvittämiseen. Kiinnostuksen pääkohteina ovat olleet kannan koko, lajin elinympäristövaatimukset, elinalueen laajuus ja käyttö sekä nuorten yksilöiden levittäytyminen (dispersaali).

Vuosittain tehdään maankäytön suunnittelun käyttöön lukuisia liito-oravaselvityksiä, joissa pääpaino on lisääntymis- ja levähdyspaikkojen etsinnässä ja rajaamisessa. Selvityksiä vaaditaan etenkin lisääntymis- ja levähdyspaikkojen turvaamista edellyttävän lainsäädännön vuoksi. Lisäksi on pyritty kehittämään maankäytön ja metsätalouden tarpeisiin laajan mittakaavan elinympäristömalleja liito-oravalle sopivien ja sellaisiksi kehittyvien elinympäristöjen ennakointiin. Malleissa hyödynnetään puusto- ja muita metsäinventointitietoja.

Seuraavan liito-oravan biologiaa valottavan katsauksen tiedot perustuvat pääasiassa Hanskin ym. (2001) yhteenvetojulkaisuun sekä saman tekijän uudempaan teokseen (2016).

Liito-orava suosii kuusivaltaisia varttuneita ja vanhoja metsiä. Liito-oravan elinympäristössä oleellista on lehtipuusekoitus (haapa, lepät ja koivut). Lehtipuut ovat tärkeitä ravinto- ja pesäpuina. Eräässä Hanskin tutkimuksessa lehtipuiden osuus vaihteli 10–42%, ja se oli keskimäärin 27%. Liito-orava ei ole kuitenkaan rajoittunut pelkästään kuusivaltaisiin metsiin, vaan papanapuita ja jopa reviirin ydinalueiksi tulkittuja osia on sijainnut myös lehtipuuvaltaisissa metsissä ja puistomaisissa elinympäristöissä kaupungeissa ja pihapiireissä. Usein näiden lähistöllä on kuitenkin ollut rakenteeltaan luonnontilainen kuusia kasvava metsikkö tai metsiköitä.

Liito-orava ei sinällään karta ihmisen läheisyyttä, vaan sitä esiintyy takamaiden lisäksi asutuilla seuduilla, myös kaupunkialueilla. Kuntien tavanomaisen talousmetsäkäsittelyn ulkopuolelle jätetyt säästeliäästi hakatut varttuneet ja vanhat taajamametsät ja virkistysalueiden metsät saattavat laajoilla alueilla olla jopa parhaita liito-oravan esiintymispaikkoja.



Liito-oravat käyttävät metsiköiden välillä liikkueessaan käytäviä, joissa on varttunutta puustoa, mutta ne voivat vaihtaa metsikköä myös nuorten metsien, siemenpuuhakkuiden ja varttuneiden taimikoiden kautta. Avohakkuilla ja nuorissa taimikoissa liito-orava ei liiku, samoin se vieroksuu mäntymetsiä ja rämeitä. Liito-oravat kuitenkin ylittävät epäedullisia alueita (esim. rämeitä ja taimikoita), mikäli muita vaihtoehtoja ei ole tarjolla. Täysin avoimia alueita liito-oravat ylittävät yleensä vain, jos se onnistuu yhdellä liidolla. Liito-orava välttelee liikkumista maassa. Normaalisti liidot ovat enintään 40–50 metriä. Lähettimellä seuratus liito-oravauroksen on todettu ylittävän 70 metriä leveän pellon yhdellä liidolla useita kertoja. Liito-oravan liitoluvun on arvioitu olevan noin 3 eli eläin voi liittää optimitilanteessa matkan, joka on kolme kertaa pidempi kuin lähtökorkeus. Liidon pituus riippuu paljon esimerkiksi korkeuserosta lähtö- ja laskeutumispisteen välillä. Tämän vuoksi joka paikkaan sovellettavaa yhtä lukuarvoa liidon pituudelle ei voida antaa.

Naaraita enemmän liikkuvat urokset etenevät varttuneen puuston ulkopuolisilla välialueilla suoraviivaisesti ja nopeammin kuin korkeaa puustoa kasvavissa käytävissä. Uroksia pienemmillä elinpiireillä elävät naaraat liikkuvat välialueilla vähemmän, mutta kuitenkin ruokailevat näillä.

Nuorten liito-oravien aikuistumisen jälkeinen levittäytyminen (dispersaali) emon elinpiiriltä alkaa elokuussa. Tällöin ovat kyseessä ensimmäisen pesyeen poikaset. Syyskuun puoleen väliin mennessä nuoret eläimet asettuvat uusille alueille. Dispersaalin etäisyydet lähtöalueilta ovat vaihtelevia. Eräässä aineistossa uroksilla matkat olivat 0,5–6,5 km, naarailla 0,7–8,7 km. Osa uroksista jää syntymäalueelleen, naaraista vähemmän. Toisen poikueen poikasista suurin osa näyttää pysyttelevän syntymäpaikalla ainakin ensimmäisen talven. Nuorten dispersoivien yksilöiden on havaittu ylittävän avoimia alueita pellon ojien ja purojen varsien pensaita pitkin.

Liito-oravalle on tyypillistä käyttää säännöllisesti useita pesäpaikkoja, tavallisimmin käpytikan koloja (suuriaukkoiset palokärjen kolot ovat pesäpaikkoina harvinaisia), mutta useat yksilöt viihtyvät myös oravan risupesissä. Erään aineiston pesäpaikoista 61% oli koloja, 36% risupesiä ja 3% pönttöjä. Urokset käyttivät keskimäärin useampia pesiä (8) kuin naaraat (5). Liito-oravalle on tyypillistä vaihtaa pesä-/levähdyspaikkaa



tietyin väliajoin; uros siirtyy uuteen paikkaan keskimäärin noin kuukauden-puolentoista välein, naaras hieman harvemmin. Tikankolojen ja risupesien lisäksi liito-oravan pesiä on löydetty pöntöistä ja rakennuksista.

Liito-oravanaaras synnyttää huhti–toukokuussa ensimmäisen poikueen ja kesäkuussa osa emoista vielä toisen. Poikasluvun keskiarvo on 2,6. Liito-orava voi luonnossa elää ainakin 5-vuotiaaksi, mutta keskimääräinen elinikä on selvästi alhaisempi.

Eräissä maalis–marraskuuhun keskittyvissä seurannoissa urosten elinpiirien keskimääräinen koko oli 59,9 ha ja naaraiden 8,3 ha. Urosten yöllisten matkojen keskimääräinen etäisyys päiväpesistä oli 292 metriä ja naaraiden 111 metriä. Pisimmät urosten etäisyydet päiväpesästä olivat yli 2 kilometriä ja naaraiden 900 metriä. Seurantajaksolla urokset liikkuvat eniten keväällä ja loppukesällä, kun keskikesällä liikkuminen oli vähäisempää. Naarailla kuukausien väliset erot olivat pienempiä. Liito-oravanaaraiden elinpiirit olivat yleensä toisistaan erillään, mutta urosten elinpiireissä oli päällekkäisyyttä. Urosten laajojen elinpiirien sisään mahtui useita naaraiden elinpiirejä. Liito-oravat käyttivät elinpiiriään keskittyen tietyille ydinalueille, joita oli noin 10% koko elinpiirin alasta. Ydinalueille keskittyminen liittyy ravinnon ja pesäpaikkojen jakautumiseen alueella. Liito-oravan pesät sijaitsivat myös useammin ydinalueilla kuin niiden pinta-alan perusteella olettaisi. Kuitenkin puolet pesäpaikoista sijaitsi muualla kuin ydinalueilla.

Liito-oravanaaraan elinpiirillä voi olla nuoria metsiä, joten varttuneen kuusimetsän koko voi olla pienempi kuin elinpiiri. Vakituista asutusta alle 3,5 hehtaarin erillisissä metsiköissä ei ole havaittu. Liito-oravan elinpiiriltä on oltava yhteydet muihin soveliaisiin metsäkuvioiden.

Liito-oravan pääravintoa ovat haapa, lepät ja koivut. Ruokailupuiksi kelpaavat monenkokoiset puut ohuista järeisiin. Syksyllä ravintovalikoimassa korostuvat havupuiden silmut sekä koivun ja lepän norkot, jotka ovat liito-oravan pääravintoa talvella. Talvea varten laji kerää etenkin lepän norkkoja varastoon, usein ravintopuun lähellä kasvavien isojen kuusten oksille.

Liito-oravan ja sen saalistajien suhteista ei tiettävästi ole tehty kattavia tutkimuksia. Kirjallisuudessa on mainintoja liito-oravan esiintymisestä isojen pöllöjen (huuhkaja, viirupöllö, lehtopöllö), kanahaukan ja näädän



saaliskohteen.. Liito-oravia on myös todettu joutuneen kissojen tappamiksi. Liito-oravan kuolleisuus on suurinta nuorilla kokemattomilla yksilöillä, jolloin niitä joutuu petojen saaliiksi ja menehtyy onnettomuuksissa esimerkiksi hukkuen.

LIITE 2.

LIITO-ORAVAN SUOJELU

Liito-orava on EU:n luontodirektiivin liitteen IV a) laji, jonka lisääntymis- ja levähdyspaikan hävittäminen ja heikentäminen on luonnonsuojelulain 49 §:n nojalla suoraan kielletty. Suojelun voimaantulo ei IV a)-liitteen lajien kohdalla edellytä erikseen tehtävää viranomaisen päätöstä.

Maa- ja metsätalousministeriön ja ympäristöministeriön tilauksesta on Tapio Oy:ssä koostettu vuonna 2016 neuvontamateriaali metsäalan toimijoiden ja metsänomistajien käyttöön ([MMM & YM, 2016](#)). Materiaali korvaa ministeriöiden vuonna 2004 julkaiseman ohjeen lisääntymis- ja levähdyspaikkojen turvaamisesta metsätaloudessa. Vuonna 2016 siirryttiin toimintamalliin, jossa ELY-keskus ei enää tee päätöstä lisääntymis- ja levähdyspaikan sijainnista ja sallitusta metsänsäilytyksestä, kun hakkuita on suunniteltu viranomaisien tiedossa olevan liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikan alueelle. Päätös on siirtänyt vastuuta lisääntymis- ja levähdyspaikan säilyttämisestä metsätaloudessa maanomistajille ja metsänhoidosta vastaaville tahoille. Neuvontamateriaalin mukaan kaikille metsänsäilytystavoille yhteisiä suositeltavia toimia lisääntymis- ja levähdyspaikkojen turvaamiseksi ovat muun muassa kaikkien liito-oravan pesäpuiksi tulkittavissa olevien puiden, ts. kolopesien, risupesien, pönttöjen ja sellaisten runkojen jättäminen pystyyn, joiden tyveltä on havaittu runsaasti papanoita, pesäpuun välittömässä läheisyydessä olevan puuston säilyttäminen ja liito-oravan liikkumisen edellytyksien turvaaminen lisääntymis- ja levähdyspaikkojen ja tärkeiden ruokailupuiden välillä.

Ympäristöministeriö (2017) on laatinut kunnille, maakuntien liitoille ja alueellisille elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksille (ELY-keskuksille) ohjeen liito-oravan huomioon ottamisesta kaavoituksessa. Tämä ohje korvasi ympäristöministeriön vastaavan ohjeen vuodelta 2005. Ohjeen mukaan yleispiirteisissä kaavoissa on oleellista toimiva viherverkosto,



joka turvaa liito-oravalle keskeiset alueet, niihin sisältyvät lisääntymis- ja levähdyspaikat sekä kulkuyhteydet.

Ympäristöministeriön ohjeiden mukaan liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikan pinta-ala on huomattavasti liito-oravanaaraan elinpiiriä pienempi. Lisääntymis- ja levähdyspaikkarajausten vaikutuksia arvioitaessa tulisi siksi ottaa huomioon myös lajin esiintyminen rajausalueen lähiympäristössä ja tämän ympäristön laatu. Rajausalueen ulkopuolisen ympäristön voi olettaa vaikuttavan huomattavasti pienialaisen lisääntymis- ja levähdyspaikan käyttökelpoisuuteen liito-oravalle. Tietyn yksittäisen pesäpuun säästyminen yksilöiden käytössä ei ole populaation säilymisen kannalta yhtä olennaista kuin sitä ympäröivän laajemman elinpiirin säilyminen asuttuna ja metsärakenteeltaan lajille edelleen soveltuvana.

LIITE 3

Lisääntymis- ja levähdyspaikan määritelmä

Euroopan Unionin komission ympäristöasioiden pääosaston laatimassa ohjeistuksessa ([EDG Environment 2007](#)) lisääntymispaikka on määritelty alueeksi jonka tietyn lajin yksilö tarvitsee:

- kosintamenoihin,
- paritteluun,
- pesänrakentamiseen tai synnytys- tai munintapaikan valitsemiseen,
- synnyttämiseen, munimiseen tai jälkeläisten tuottamiseen aseksuaalisesti,
- munien kehitykseen ja kuoriutumiseen tai
- pesästä tai synnytyspaikasta riippuvaisille poikasille

Ohjeessa levähdyspaikka on määritelty alueeksi, jolla on yksi tai useampia rakenteita tai elinympäristön piirteitä, joita vaaditaan:

- lämmönsäätelykäyttäytymiseen,
- lepäämiseen, nukkumiseen tai toipumiseen,
- piiloutumiseen, suojautumiseen, pakopaikaksi tai
- horrostamiseen

Luontodirektiivissä tai EU-komission ympäristöasioiden pääosaston ohjeessa ei aseteta alarajaa tai ehtoja IV-liitteen lajien lisääntymis- ja levähdyspaikkojen laajuudelle, luonnontilaisuudelle tai paikkaa käyttävien yksilöiden määrälle.



Heinolan Heinäsaari-Niemelä alueen nilviäisselvitys 2021

Katriina Könönen & Timo Metsänen
11.2.2022



LUONTOSELVITYS
Metsänen

Adelenpolku 2 B, 00590 Helsinki | +358 44 54 84 625 | www.metsanen.com

1 JOHDANTO.....	3
2 ALUEEN SIJAINTI JA YLEISKUVAUS.....	3
3 NÄYTTEENOTTO JA MAASTOKARTOITUS.....	5
3.1 Nilviäisnäytepaikat.....	5
4 TULOKSET JA TULOSTEN TARKASTELU.....	7
5 JOHTOPÄÄTÖKSET JA SUOSITUKSET.....	10
LIITTEET.....	12

*Kannen kuva: Lehtokotilo (Arianta arbustorum) oli melko yleinen tutkimusalueella © Katriina Könönen.
Karttojen pohjakartat © Maanmittauslaitos, 2022.*

1 JOHDANTO

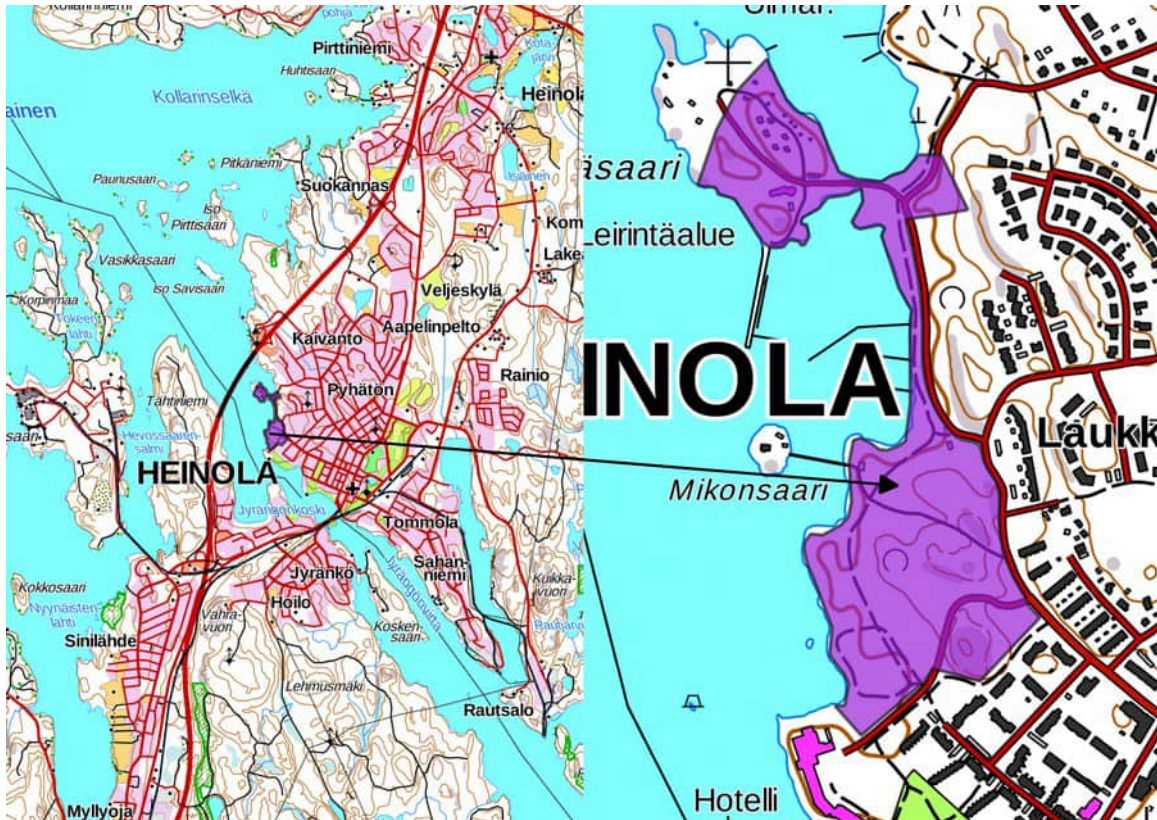
Heinolan Laukkamäen asuinalueen ja Ruotsalaisen rannan välisen alueen nilviäislajistoa kartoitettiin havainnoimalla ja keräämällä nilviäisnäytteitä 17.9.2021. Maastossa oli hyvin kuivaa, joten kotilot ja etanat eivät olleet aktiivisesti liikkeellä puiden rungoilla ja kasvillisuudessa. Kasvillisuus oli jo syysasussa ja puiden lehtiä varissut maahan.

Nilviäiskartoitus on osa Heinolan kaupungin tilaamia luontoselvityksiä alueelle. Maastotyöskentelystä, näytteiden määrittämisestä ja raportoinnista vastasi Katriina Könönen. Lisäksi maastotöihin osallistui Hannu Ormio, joka määritteli omat näytteensä ja luovutti ne kartoituksen käyttöön. Siitä kiitokset hänelle. Timo Metsänen teki raportin kartat, tarkasti raportin ja kirjoitti pieniä yleisosoituksia.

2 ALUEEN SIJAINTI JA YLEISKUVAUS

Heinola sijaitsee keskellä Päijät-Hämettä, eteläborealisella kasvillisuusvyöhykkeellä, Järvi-Suomen ja Lounaismaan eli vuokkovyöhykkeen metsäkasvillisuuslohkojen rajalla. Selvitysalue sijaitsee Heinolan keskustan luoteispuolella, Niemelästä Heinäsaareen ulottuvalla alueella ja rajautuu Kymenvirtaan. Alueella on kaupunkimetsiä, ulkoilureittejä, teitä ja leirintäalue sekä venesatama.

Alla on esitetty kohteen ja selvitysalueen sijainti taustakarttapohjalla (Kuva 1). Selvitysalueen maapinta-ala on noin 11 hehtaaria.



Kuva 1. Alueen sijainti ja selvitysalueen rajausta peruskarttapohjalla.

3 NÄYTTEENOTTO JA MAASTOKARTOITUS

Kartoituksen kohteena olevista nilviäislajeista kerättiin näytteitä kultakin viideltä paikalta ottamalla kariketta talteen kahdelta 25x25 cm alalta sopivista elinympäristöistä, useimmiten lehtipuiden juurelta. Yksi näytteistä (Heinola 5) otettiin rantakasvillisuudesta haavimalla ja ravistelemalla kasvillisuutta seulan yllä. Näytteenotosta, maastokartoituksesta, näytteiden käsittelystä, mikroskooppinnista ja raportoinnista vastasi Katriina Könönen. Maastossa mukana ollut Hannu Ormio otti alueelta oman karikenäytteen, jonka tulokset raportoidaan myös tässä yhteydessä. Lisäksi Ruotsalaisen rannassa, läheisen huvivenesataman eteläpään poukamassa otettiin haavintanäyte matalassa vedessä hiekka/sorapohjalla sekä vesikasvillisuuden seassa vesilajiston kartoittamiseksi.

3.1 Nilviäisnäytepaikat

Näytepaikoista on alla numeroidut kuvaukset ja ne esitetään myös kuvan 2. kartalla.

Heinola 1: Näyte otettiin aivan aluetta halkovan ulkoilutien, Muonamiehenraitin vierestä, rannan puolelta. Rehevä rantalehto. Näytettä kerättiin lahon lehtipuun ja kaatuneen maapuun juurelta. Hieman sammalta, multavaa. Raitaa, tervaleppää, vaahteraa, tammen taimia. Kasvillisuus: punaherukka, vuohenputki, mesiangervo, terttuselja, vadelma, kuusama.

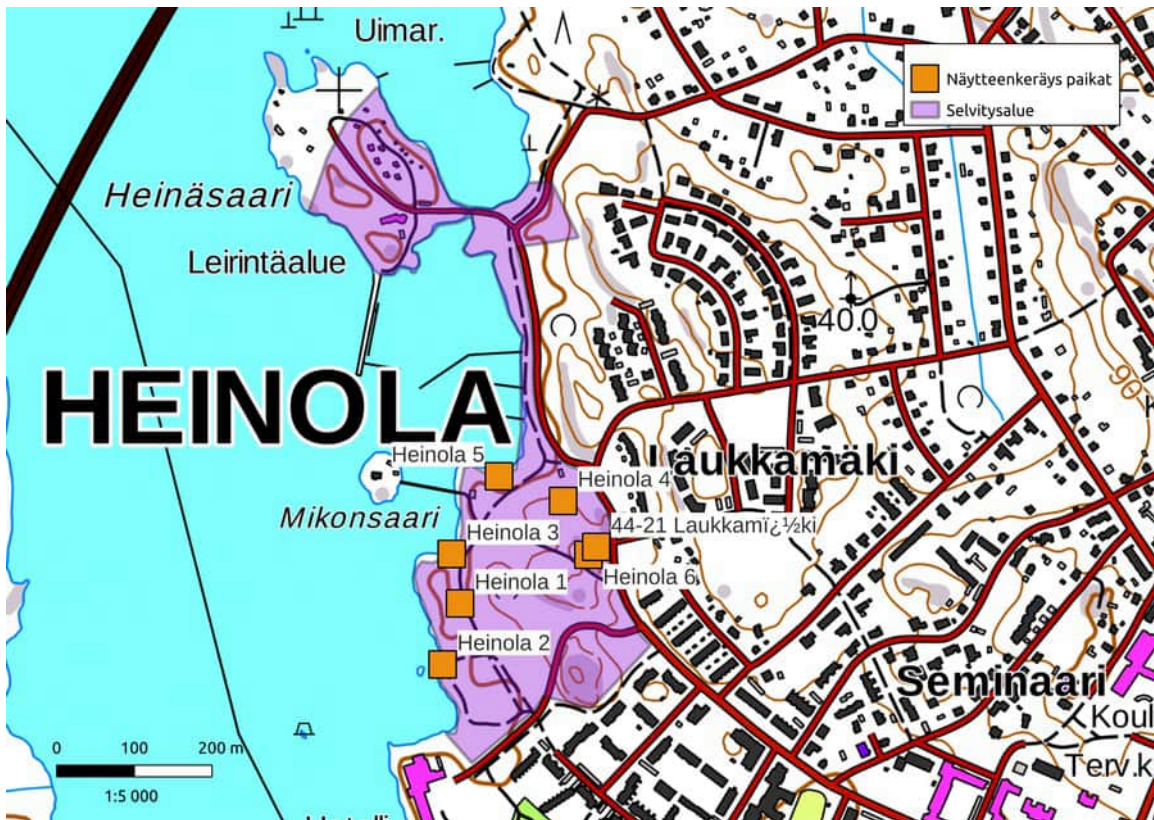
Heinola 2: Rehevä rantalehto. Näyte läheltä rantaa, suuren tervalepän juuresta. Muheva, multava maa. Eri ikäisiä tervaleppiä, pihlajan taimia. Punaviinimarja, vadelma, maitohorsma, nokkonen, ketunleipä, koiranputki.

Heinola 3: Rehevä rantalehto. Näyte 5 m rannasta, polun metsän puolelta tervaleppien; 2 pystyn, 1 maapuun juurelta. Runsaasti nuorta leppää, vaahteraa, raitaa, koivua. Punaherukka, kuusama, sinivuokko, käenkaali, koiranputki.

Heinola 4: Rehevä jalopuulehto matonpesupaikan takana. Muhevaa multaa. läkkäitä mäntyjä ja vaahteraa, pihlajaa (osa lahoja), nuoria harmaaleppiä, raitoja. Kuusama, punaherukka.

Heinola 5: Rehevä rantalehto venesataman lähellä. Mesiangervo- ja saniaiskasvusto lähellä rantaa. Näyte kerättiin haavimalla ja

Hannu Ormion **näyte 44-21 Laukkamäki:** Haavikkolehto Heinäsaarentien länsipuolella, Lehmipolun kohdalla. Puusto lpm 25-35cm haapa 80%, lpm 5-10cm vaahtera 10%, lpm 35cm mänty 5%, lpm 35cm kuusi 5%. Pensaiden peitto 50% (tuomi 40%, lehtokuusama 10%, taikinamarja). Valtakasvi kielo; lisäksi sinivuokko, lillukka, kalliokieli. Karikkeen ja maahan pudonneiden haavanoksien peitto 90%; jokunen liekohaapa.



Kuva 2. Nilviäsnäytepaikkojen sijainti kartalla.

Karikenäytteet seulottiin maastossa maastoseulalla, jonka silmäkoko on 8 mm. Maastoseulan läpi mennyt, laboratoriossa kuivattu aines seulottiin lisäksi näytteen läpikäymisen helpottamiseksi seulasarjalla, joka erotteli näytemateriaalin ja siinä olevat nilviäiset neljään eri seulokseen. 4 mm, 2 mm, 1 mm ja 0,5 mm seulokset käytiin tarkasti läpi hyvässä valossa, pienissä erissä. Alle 0,5 mm seulosta ei käsitelty. Kotiloiden poiminta tehtiin hyvässä valossa tarjottimella tai pienimmät seulokset mikroskoopin alla petrimaljalla. Löytyneet yksilöt mikroskoipoitiin ja määritettiin stereomikroskoopin 10–60 x suurennuksella. Pääosa nilviäiskartoitukseen käytetystä työajasta kului näytteiden käsittelyyn ja nilviäisten poiminta- ja määrittelyvaiheeseen laboratoriossa.



Kuva 3. Näytepaikka Heinola 1 Muonamiehenraitin vieressä. Karikenäyte kerättiin iäkkään pystyssä olevan lehtipuun ja läheisen maapuun juurelta. Nuori punarinta etsimässä ravintoa myllätyn karikkeen seasta.

4 TULOKSET JA TULOSTEN TARKASTELU

Kartoitusalueen nilviäislajisto on tehdyn kartoituksen perusteella tavanomaista, lehtoisten metsäalueiden lajistoa. Uhanalaisia nilviäislajeja ei havaittu. Yhteensä nilviäislajeja kartoituksessa havaittiin 16. Tulokset on esitetty liitteessä 1. Kartoitusalue on mahdollisesti ollut pidempään melko hoidettua, osin avoimena pidettyä ja kulttuurivaikutteista. Jossain määrin muusta alueesta erottui runsaslajisimpana ja yksilömääriltään korkeimpana alueen pohjois- ja koillisosa, joka vaikutti olevan luonnontilaisinta rehevää jalopuumetsää, tosin sitäkin oli harvennettu. Pohjoisosissa oli jossain määrin lahopuuta, joka on hyvin tärkeää mm. kotiloille, monille hyönteislajeille ja linnuille.

On mahdollista että ns. jalopuujatkumo ei ole alueella toteutunut riittävässä määrin, mihin viittaa se ettei alueen haapojen tai jalopuiden

juurilta tai maapuiden tai oksien läheisyydestä havaittu lainkaan niille tyypillisiä sulkukotiloita, *Clausiliidae*-heimon lajeja. Perusteellisemman kartoituksen tuloksena etenkin alueen pohjoisosista saattaisi löytyä vaateliaampaa kotilolajistoa. Ainoa tässä kartoituksessa havaittu vaateliaampi, kalkkipitoisia elinympäristöjä, kuten lehtoja suosiva laji oli Heinäsaarentien länsipuolen pienen haavikosta ja alueen pohjoisosista tavattu harjakotilo *Vallonia costata*, jonka esiintyminen painottuu eteläiseen Suomeen.



Kuva 4. Alueella yleinen lasikotilo (*Vitrina pellucidula*) laholla oksalla.

Ruotsalaisen rannasta, venesataman läheltä otettiin myös vesihaavinäyte matalan rannan hiekka- ja sorapohjalta sekä vesikasvillisuudesta pikaisen vesinilviäiskartoituksen tekemiseksi. Tuloksena rannassa havaittiin kolme vesinilviäistaksonia - hoikkasarvikotilo *Bithynia tentaculata*, nuori kiekkokotilolaji (*Planorbidae*-heimo) sekä limakotiloihin kuuluva *Radix*-suvun laji. Näytteessä oli myös syksyn kylmien vesien rantamatalaan tuoma, normaalisti hieman syvemmissä vesissä viihtyvä jääkauden loppuvaiheessa reliktiksi eli jäännelajiksi hapekkaisiin, melko syviin viileisiin järviin ja muutamiin lähteisiin jäänyt katkalaji, okakatka *Pallaseopsis qudrispinosa*.

Alueen pohjois- ja koillisosa vaikutti olevan luonnontilaisinta rehevää, jossain vaiheessa harvennettua jalopuumetsää, jossa oli paikoin mm. sinivuokkoa. Kotiloita etsiessä laholta haapamaapuulta matonpesupaikan läheisyydessä havaittiin koralliorakasta *Hericium coralloides*, joka on lehtomaisten vanhojen metsien harvalukuinen laji. Pohjoisosassa, tietä lähinnä havaittiin myös sinisellä maalattuja merkkejä lahoavissa, eri ikäisissä puissa.



Kuva 5. Kirjopisarainen (*Scaphidium quadrimaculatum*) lahopuulla, kaarnan alla alueen pohjoisosissa.

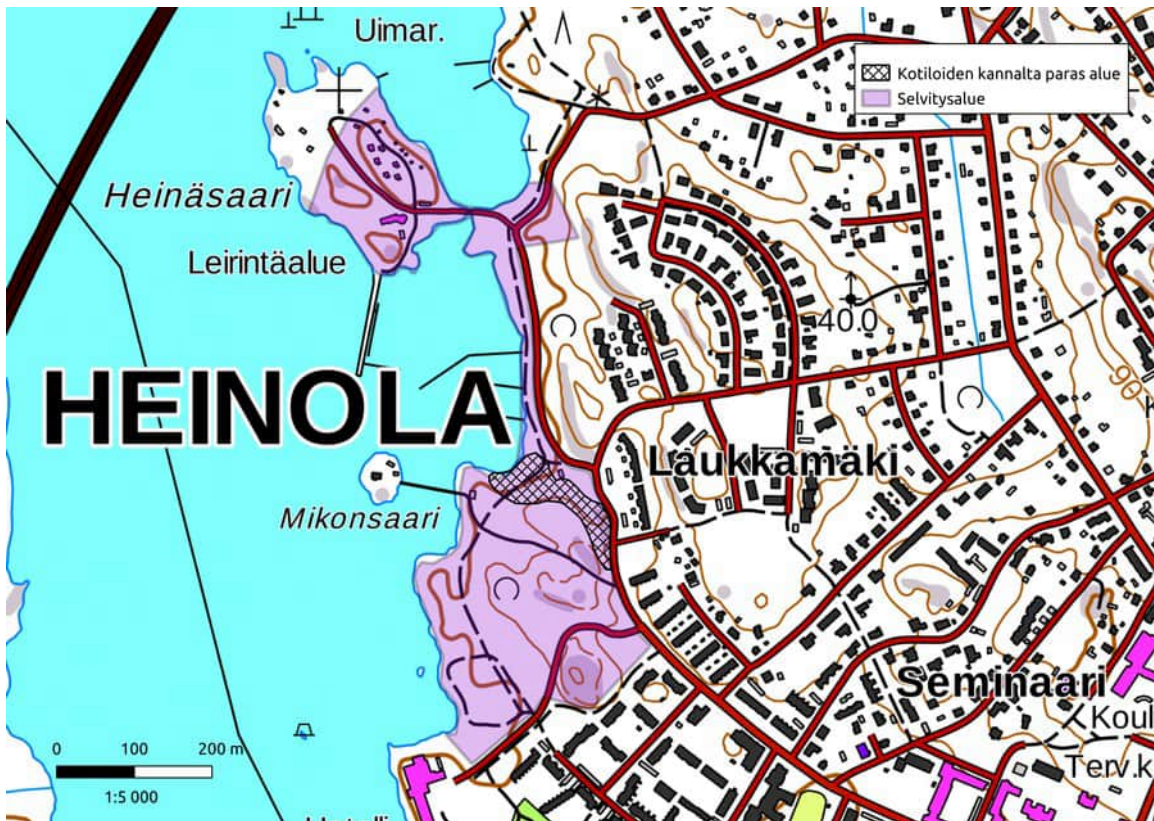


Kuva 6. Okakatka (Pallaseopsis quadrispinosa) Ruotsalaisen rannan haavintänäytteestä.

5 JOHTOPÄÄTÖKSET JA SUOSITUKSET

Suosittelimme että alueen pohjoisosa säästetään ja sitä hoidetaan mahdollisimman luonnontilaisena. Alue on esitetty kuvan 7. kartalla mustalla rasteroinnilla. Metsäisten alueiden lehtipuujuurikumosta (etenkin haapa, lehmus, pihlaja ja raita) tulee huolehtia ja lahoppuut säästää. On myös tärkeää, että kotiloiden esiintymisalueilla sopiviin biotooppeihin, esimerkiksi jalopuiden ja haapojen juurille jätetään myös kariketta ja oksia. Kevään ja kesän kuivat jaksot ovat tuhoisia etenkin kotiloiden nuoruusvaiheille. Kuivina vuosina merkittävä osa poikasista saattaa menehtyä ja kasvu on hidasta. Maaperän humuksen väheneminen etenkin asuinpuiden juurella ja muissa biotoopeissa heikentää omalta osaltaan kotiloiden elinolosuhteita eli mahdollisen puistoisten alueiden hoidossa turha raivaus, hakkuutähteiden haravointi ja poisvienti ei ole hyväksi kotiloiden kannalta. Kosteutta vaativien lajien, eli suurimman osan kotiloista suosimiin metsäisiin elinympäristöihin tulee jättää riittävän suuria, varjoisia alueita, joiden pienilmastossa kotilot selviävät ja pystyvät lisääntymään kuivinakin ajanjaksoina. Etenkin kallioseinämien läheiset, kosteat painanteet tai muuten varjoiset ja ympäristöään viileämmät ja

kosteammat habitaatit voivat olla kotiloille parhaita, liialliselta avoimuudelta ja paahteisuudelta suojaavia keitaita.



Kuva 7. Kotiloiden kannalta paras alue on esitetty mustalla vinoruuturasteroinnilla.

LÄHTEET

Koivunen, A., Malinen, P., Ormio, H., Terhivuo, J. & Valovirta, I. 2014. Suomen kotilot ja etanat. Opas maanilviäisten maailmaan. Helsinki. Hyönteistarvike Tibiale Oy. 376 s.

Valovirta, I., Koivunen, A., Könönen, K., Liukko, U-M. & Ormio, H. 2019. Nilviäiset. Julk.: Hyvärinen, E., Juslén, A., Kemppainen, E., Uddström, A. & Liukko, U.-M. (toim.) 2019. Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus. Helsinki. s. 317–323.

LIITTEET

Liite 1. Heinolan nilviäisnäytetulokset

Liite 2. Sähköinen paikkatietoaineisto.

Liite 1. Heinolan nilviäisnäytetulokset 17.9.2021. Karikenäytteet otettu kultakin paikalta 2 näytettä 25x25 cm alalta.

		Heinola 1	Heinola 2	Heinola 3	Heinola 4	Heinola 5	Ormion näyte 44-21 Laukka- mäki	Heinola ranta
WGS 84 P		61,207878	61,207170	61,208448	61,209080	61,209354	61.208463- 61.208555	61.209448
WGS 84 I		26,016498	26,016103	26,016281	26,018929	26,017386	26.019557- 26.01974	26.017202
karikenäyte, ala/ muu näyte		2 x 25x25 cm	2 x 25x25 cm	2 x 25x25 cm	2 x 25x25 cm	haavimis- ta	2 x 25x25 cm	haavi- mista rantavedes sä
<i>Arianta arbustorum</i>	lehtokotilo	7	9	4	2	4	1	
<i>Arion sp.</i>	etanalaji, nuori	2						
<i>Cochlicopa lubrica</i>	silokotilo	19	1	1	6	1	3	
<i>Columella edentula</i>	hampaaton- siemenkotilo	1		3	2	1		
<i>Discus ruderatus</i>	napakotilo				1			
<i>Euconulus fulvus</i>	kartiokotilo		4		2	1		
<i>Fruticicola fruticum</i>	pensaskotilo				2		4	
<i>Nesovitrea hammonis</i>	ruskeakiiltokotilo	31	21	18		4	9	
<i>Nesovitrea petronella</i>	lasikiiltokotilo	4						
<i>Punctum pygmaeum</i>	kääpiökotilo			7	87		42	
<i>Succinea putris</i>	meripihkakotilo					1		
<i>Vallonia costata</i>	harjakotilo				2		1	
<i>Vertigo pusilla</i>	vasensiemen- kotilo	1			2		4	
<i>Vertigo substriata</i>	uurresiemenkotil o			1				
<i>Vitrina pellucida</i>	lasikotilo	10		7	25		3	
<i>Zonitoides nitidus</i>	kosteikkokotilo					1		
	Maanilviäislajeja	8	4	8	10	8	8	
	Yksilöitä yhteensä	75	35	41	132	13	67	
<i>Neobisium carcinoides</i>	sammalvale- skorpioni							
<i>Scaphidium quadrimacul atum</i>	kirjopisarainen				1			
<i>Heridium coralloides</i>	koralliorakas					3		
<i>Bithynia tentaculata</i>	hoikkasarvikotilo							1
Planorbidae nuori	kiekkokotilo							1
<i>Radix sp.</i>	limakotilo							1
<i>Pallaseopsis qudrispinosa</i>	okakatka							1

Niemelänrannan yleissuunnitelma, Heinolan kaupunki

Meluselvitys

Päiväys	28.6.2022
Laatija	Johanna Toivonen
Tarkastaja	Siru Parviainen
Projektinumero	YKK67148

28.6.2022

Sisällysluettelo

1	Taustatiedot	3
1.1	Selvityksen kohde ja tarkoitus	3
1.2	Tilaaaja	4
1.3	Tekijät	4
2	Arviointimenetelmät ja lähtötiedot	4
2.1	Melun ohjearvot	4
2.2	Melulaskenta ja vaikutusten arviointi	5
2.3	Liikennetiedot	6
3	Meluselvityksen tulokset	7
3.1	Melutasot nykytilanteessa	7
3.2	Melutasot ennustetilanteessa	7
3.3	Epävarmuustekijät ja virhelähteet	8
4	Tulosten tarkastelu ja johtopäätökset	8
4.1	Melutasot yleissuunnitelma-alueen asuinalueilla	8
4.2	Melutasot yleissuunnitelma-alueen virkistysalueilla	9
4.3	Suosituksat alueen melunhallinnan ja torjunnan jatkosuunnittelulle	9
5	Viitteet	10



28.6.2022

Niemelänrannan yleissuunnitelma, Heinolan kaupunki

1 Taustatiedot

1.1 Selvityksen kohde ja tarkoitus

Tehtävänä oli laatia liikennemeluselvitys Niemelänrannan yleissuunnitelman alueelle. Suunnittelualue sijaitsee Niemelän kaupunginosassa (Kuva 1). Alue ulottuu Heinolan satamasta Kaivannon uimarannalle.

Meluselvityksessä tarkasteltiin tieliikenteen aiheuttamia meluvaikutuksia yleissuunnitelman alueella nykyisillä ja ennustevuoden 2050 liikennemäärillä. Myös nykyinen tavarajunaliikenne on huomioitu laskennoissa.



Kuva 1 Yleissuunnitelma-alueen rajausta kuvassa punaisella. Kuva: Heinolan kaupunki.



28.6.2022

1.2 Tilaaja

Heinolan kaupunki
Elinvoima, kaupunkisuunnittelu
Rauhankatu 3, 18100 Heinola

Katri Kuivalainen, asemakaava-arkkitehti
puh 044 769 4370
katri.kuivalainen@heinola.fi

Juha Poskela, kaupunkisuunnittelupäällikkö
puh 044 769 4367
juha.poskela@heinola.fi

1.3 Tekijät

Sitowise Oy
Linnoitustie 6 D, 02600 Espoo
+358 20 747 6000 | vaihde

Johanna Toivonen, Ympäristösuunnittelija AMK,
projektipäällikkö, meluasiantuntija
puh 044 493 7296
johanna.toivonen@sitowise.com

Siru Parviainen, TkK, laadunvarmistaja, meluasiantuntija
puh 040 686 2051
siru.parviainen@sitowise.com

2 Arviointimenetelmät ja lähtötiedot

2.1 Melun ohjearvot

Melulaskennan tuloksia on verrattu valtioneuvoston päätöksessä (993/1992) annettuihin melutason ohjearvoihin (Taulukko 1 **Virhe. Viitteen lähdettä ei löytynyt.**) [1]. Melun ohjearvot on tarkoitettu käytettäväksi maankäytön, liikenteen ja rakentamisen suunnittelussa sekä rakentamisen lupamenettelyissä.



28.6.2022

Taulukko 1 Valtioneuvoston päätöksessä (993/1992) annetut melutason ohjearvot.

Ohjearvot ulkona	Päivällä L_{Aeq} , klo 7–22	Yöllä L_{Aeq} , klo 22–7
Asumiseen käytettävät alueet, virkistysalueet taajamissa ja taajamien välittömässä läheisyydessä sekä hoito- ja oppilaitoksia palvelevat alueet	55 dB	50 dB ^{1,2}
Loma-asumiseen käytettävät alueet, virkistysalueet taajamien ulkopuolella ja luonnonsuojelualueet	45 dB	40 dB ³
Ohjearvot sisällä	L_{Aeq} , klo 7–22	L_{Aeq} , klo 22–7
Asuin-, potilas- ja majoitushuoneet	35 dB	30 dB
Opetus- ja kokoontumistilat	35 dB	-
Liike- ja toimistohuoneistot	45 dB	-

- 1) Uusilla alueilla melutason yöohjearvo on 45 dB.
- 2) Oppilaitoksia palvelevilla alueilla ei sovelleta yöajan ohjearvoja.
- 3) Yöohjearvoa ei sovelleta luonnonsuojelualueilla, joita ei yleisesti käytetä oleskeluun tai luonnon havainnointiin yöllä.

Ohjearvojen määrittely tarkoittaa melun ekvivalenttitasoa eli keskimelutasoa koko ohjearvon aikavälillä. Siten lyhytaikaiset ohjearvon desibelirajan ylitykset eivät välttämättä aiheuta päätöksessä tarkoitetun ohjearvon ylitystä, mikäli aikaväli sisältää hiljaisempia jaksoja.

Selvitysalueella on sovellettu olemassa olevien asuin- ja virkistysalueiden ohjearvoina päiväajalle 55 dB ja yöajalle 50 dB. Uusien alueiden päiväajan ohjearvo on sama kuin olemassa olevien, mutta yöajan ohjearvona sovelletaan 45 dB.

2.2 Melulaskenta ja vaikutusten arviointi

Melulaskenta perustuu melun leviämiseen 3D-maastomallissa, johon on mallinnettu melulähteet, rakennukset, meluesteet ja maastonmuodot sekä näiden akustiset ominaisuudet. Liikennemelulähteiden melupäästö määritetään liikennetietojen perusteella. Maastomalli ulottuu yli 1000 metrin etäisyydelle selvitysalueesta ja sisältää kaikki merkittävät melulähteet.

Melumallina on käytetty Maanmittauslaitoksen maastotietokantaa ja laserkeilaukseen perustuvaa korkeuspistetietoa. Laajat asfalttialueet, kadut ja rakennusten katot on mallinnettu akustisesti kovina ($\alpha=0$).

Melulaskennat on suoritettu DataKustik CadnaA 2021 -melulaskenta-ohjelmalla. Laskenta perustuu yleisesti Suomessa käytettäviin yhteis-pohjoismaisiin tie- ja raideliikennemelun laskentamalleihin (Nordic



28.6.2022

Prediction Method) [2,3]. Laskentamallien tarkkuus on lähietäisyydellä tyypillisesti $\pm 2...3$ dB. Melulaskennat on tehty nykyisillä ja ennustetilanteen 2050 liikennemäärillä.

Selvityksessä on laskettu päivä- ja yöajan keskiäänitasot (L_{Aeq}), jolloin niitä voi verrata valtioneuvoston antamiin melutasojen ohjearvoihin. Työssä on selvitetty melun ohjearvojen toteutumista oleskeluun tarkoitetuilla alueilla.

Tärkeimmät laskenta-asetukset:

- Laskentaruudukon koko 10 x 10 metriä. Jokainen ruutu on laskettu ilman ruutujen interpolointia.
- Meluvyöhykkeiden laskentakorkeus 2 metriä.
- Laskentasäde 1500 metriä.
- Laskennassa mukana 1. kertaluvun heijastukset.
- Rakennukset ja meluaidat heijastavia 1 dB heijastusvaimennuksella.
- Kukin melulähde yksittäisenä emissiolähteenä (pohjoismaisen tieliikennemelumallin mukaisesti).
- Heijastustason määrittelyssä suurin sallittu poikkeama on 1 metri.

2.3 Liikennetiedot

Meluvaikutusten arvioinnissa käytetyt nyky- ja ennustetilanteen tieliikennetiedot on esitetty liitteessä 3. Yöaikaisen liikenteen osuuden koko vuorokauden liikenteestä on arvioitu olevan 10 %. Nykyiset tieliikennetiedot perustuvat Strafrican vuonna 2019 laatimaan liikennemalliin sekä Väyläviraston tierekisterin tietoihin. Ennustevuoden 2050 liikenne on arvioitu nykyisten liikennetietojen perusteella käyttäen Väyläviraston valtakunnallisen liikenne-ennusteen kertoimia.

Raideliikenteen tietoina on käytetty nykyistä tilannetta. Raiteella kulkee nykyisin vain tavarajunaliikennettä. Avoimen junaliikenteen havaintojärjestelmän Julian (<https://juliadata.fi/>) avulla tarkasteltiin raiteella kulkevien tavarajunien määriä. Pääsääntöisesti arkipäivisin radalla kulkee yksi juna suuntaansa päiväaikaan ja yksi juna suuntaansa yöaikaan. Junien on oletettu olevan suomalaisten veturien vetämiä tavarajunia. Junien pituutena laskennassa on käytetty 500 m. Nopeutena on käytetty radalla olevaa nopeusrajoitusta 60 km/h.



28.6.2022

3 Meluselvityksen tulokset

Melulaskennalla selvitettiin tie- ja raideliikenteen aiheuttamat päivä- ja yöajan keskiäänitasot nyky- ja ennusteliikennemäärillä. Melukuvat laskentatilanteista on esitetty liitteissä 1–2.

Selvitysalueella on sovellettu olemassa olevien asuin- ja virkistysalueiden ohjearvoina päiväajalle 55 dB ja yöajalle 50 dB. Uusien alueiden päiväajan ohjearvo on sama kuin olemassa olevien, mutta yöajan ohjearvona sovelletaan 45 dB.

3.1 Melutasot nykytilanteessa

Merkittävin melulähde yleissuunnitelman alueelle on valtatie 4 liikenteen aiheuttama melu. Suunnitelma-alueen kohdalla olevalla valtatie sillalla ei ole meluesteitä, lukuun ottamatta kaistojen keskellä olevaa matalaa betonista törmäyskaidetta, ja vesiteitse melu leviää esteittä alueelle.

Päiväajan 55 dB melukäyrä ulottuu noin 450 metrin etäisyydelle etelään valtatie sillasta. Nykyisillä liikennemäärillä tarkasteltuna suurimmillaan päiväajan keksiäänitaso on 61 dB alueen pohjoisosassa Heinäsaassa. Valtaosalla yleissuunnitelman alueesta kuitenkin alitetaan olemassa olevien asuin- ja virkistysalueiden päiväajan 55 dB ja yöajan 50 dB ohjearvot (liitteet 1.1 ja 1.2).

Yöajan ohjearvo 45 dB uusille alueille alitetaan lähes kauttaaltaan Niemelän ranta-alueella, lukuun ottamatta aivan alueen pohjoisosaa. Vesistöalueella, etenkin alueen pohjoisosassa, ja saarissa yöajan ohjearvo 45 dB saavutetaan vain vähäisesti (liite 1.2).

3.2 Melutasot ennustetilanteessa

Ennustetilanteessa liikennemäärien kasvun vaikutus melualueiden laajuuteen on melko vähäinen. Liikennemäärien kasvu ennustevuoteen 2050 nostaa melutasoa alueella vain noin yhden desibelin nykytilanteesta (liitteet 2.1 ja 2.2). Näin ollen ohjearvojen saavuttaminen alueella ei juurikaan muutu nykytilanteesta.



28.6.2022

3.3 Epävarmuustekijät ja virhelähteet

Liikenne-ennusteisiin voi liittyä huomattavia epävarmuuksia, mutta melumallinnus ei ole herkkä liikennemäärän pienille muutoksille. Esimerkiksi liikennemäärän puolittuminen tai kaksinkertaistuminen vastaavasti pienentää tai kasvattaa tien melupäästöä 3 dB ja liikennemäärän muuttuminen 25 % vaikuttaa melupäästöön hieman alle 1 dB.

Rautatieliikenteen vaikutus alueen melutasoihin on merkityksetön. Melulaskennoissa käytettiin arviota rautatien nykyisestä tavarajunaliikenteestä. Rautatien ennusteliikenteestä ei ole tietoa. Mikäli radalle suunnitellaan esimerkiksi merkittävää kasvua tavarajunien liikennöintimääriin tai merkittävää määrää toistuvaa henkilöjunaliikennettä, niin tällä saattaa olla hieman vaikutusta alueen eteläosan melutasoihin.

Melumallissa oletuksena on, että melun leviämislle on suotuisat sääolosuhteet kaikkiin ilmansuuntiin. Näin ollen melumallinnuksen tulos edustaa melun leviämisen suhteen pahinta mahdollista tilannetta.

4 Tulosten tarkastelu ja johtopäätökset

4.1 Melutasot yleissuunnitelma-alueen asuinalueilla

Yleissuunnitelma-alueella sijaitsee yksi rakentamaton rivitalotontti Rannanmäenpuiston alueella ja Mikonsaari on osoitettu asemakaavassa asumiselle.

Rakentamaton rivitalotontti sijaitsee nyky- ja ennustetilanteessa päiväajan 55 dB sekä yöajan 50 dB ja 45 dB ohjearvot alittavalla alueella. Tontille ei siis ole tarpeen esittää suosituksia meluntorjunnasta tai oleskelualueiden sijoittamisesta.

Mikonsaarella ylittyy nyky- ja ennustetilanteessa saaren pohjoisosassa vähäisestikin päiväajan ohjearvo 55 dB. Yöajan ohjearvo 50 dB alittuu molemmissa laskentatilanteissa, mutta yöajan ohjearvo 45 dB ylittyy kauttaaltaan ennustetilanteessa. Ohjearvojen saavuttamiseksi Mikonsaarella suositellaan oleskelualueiden sijoittamista rakennusmassojen suojaan valtatie 4 liikenteen melulta.

Mikäli uutta asuinrakentamista osoitetaan yleissuunnitelman alueelle, jossa ennustetilanteessa yöaikaan ylittyy 45 dB ohjearvo (liite 2.2),



28.6.2022

suositellaan ulko-oleskelualueet sijoitettavan rakennusten eteläpuolelle suojaan valtatie 4 liikenteen melulta.

Alueen asuinrakennuksille ei ole tarpeen antaa kaavassa määräyksiä julkisivujen äänitasoero vaatimuksista. Ympäristöministeriön asetuksen 360/2019 mukainen 30 dB vähimmäisäänitasoero vaatimus on asuinrakennusten sisä-äänitasojen ohjearvojen saavuttamiseksi riittävä.

4.2 Melutasot yleissuunnitelma-alueen virkistysalueilla

Heinäsaari on alueen pohjoisosassa sijaitseva VL-alueeksi asemakaavassa merkitty saari. Saarella ylittyy valtaosalla alueesta päiväajan 55 dB ja yöajan 50 dB/45 dB ohjearvot sekä nyky- että ennusteliikenteellä tarkasteltuna. Saaren eteläosassa Rannanmäenpuistoa vastapäätä on pieni alue, jossa kaikki melutason ohjearvot saavutetaan. Näin ollen saarella suositellaan oleskelualueiden sijoittamista rakennusmassojen suojaan valtatie 4 liikenteen melulta.

Kaivannon uimarannalla saavutetaan nykytilanteessa päiväajan 55 dB ja yöajan 50 dB ohjearvot. Yöajan 45 dB ohjearvo ylittyy. Ennustetilanteessa uimarannalla ylittyy päiväajan ohjearvo 55 dB vähäisesti. Yöajan ohjearvo 50 dB saavutetaan, mutta yöajan ohjearvo 45 dB ylittyy.

Yleissuunnitelma-alueen puistoissa (Rannanmäenpuisto, Muonamiehenpuisto ja Möljänpuisto) alitetaan päiväajan 55 dB ja yöajan 50 dB ohjearvot. Myös uusien alueiden yöajan ohjearvo 45 dB saavutetaan valtaosalla puistojen alueesta.

4.3 Suositukset alueen melunhallinnan ja torjunnan jatkosuunnittelulle

Alueen merkittävin melulähde on valtatie 4 liikenne, jonka vuoksi osalla alueen pohjoisosasta ylittyy ohjearvot. Valtatie kulkee kohteen kohdalla sillalla noin 15 m korkeammalla kuin esimerkiksi läheisen Heinäsaaren maanpinta on. Sillalle asetettava melueste olisi tehokkain keino torjua valtatie liikenteen aiheuttamaa melua yleissuunnitelman alueella. Koska kyseessä on valtion hallinnoima maantie, meluesteen suunnittelu ja toteuttaminen on tehtävä yhteistyössä Uudenmaan ELY-keskuksen kanssa.



28.6.2022

Melutason ohjearvot ylittyvät alueella merkittävimmin Heinäsaarella. Laajojen ulkoalueiden suojaaminen valtatie aiheuttamalta melulta on haasteellista ja vaatisi merkittävää rakennusmassaa tai meluestettä suojattavan alueen pohjois- ja luoteispuolelle. Pienempiä oleskelualueita voidaan kuitenkin saada suojattua aivan rakennusten suojan eli etelän puolelle. Mitä korkeampi ja leveämpi (länsi-itä-suunnassa) rakennusmassa on, niin sitä tehokkaammin sen avulla saadaan suojattua sen eteläpuolella olevaa ulkoaluetta. Sillan sijaitessa merkittävästi korkeammalla kuin Heinäsaaren maanpinta, voidaan myös ulko-oleskelualueiden osittaisella kattamisella saavuttaa ohjearvot.

Heinäsaarella, kuten yleissuunnitelman alueella muutoinkin, on paljon puustoa ja muuta kasvillisuutta. Kasvillisuuden on todettu vaikuttavan äänen etenemiseen. Äänen eteneminen riippuu mm. maaperän ominaisuuksista, kasvillisuuden lehvästön tiheydestä sekä kasvien oksien ja runkojen paksuudesta. Kasvillisuus absorboi, heijastaa ja pirstoo ääntä, jolloin se vaimenee edetessään. Lisäksi kasvillisuus vaikuttaa positiivisesti äänimaailman kokemiseen [4]. Näin ollen voidaan suosittelaa yleissuunnitelman alueella meluntorjunnan yhtenä keinona nykyisen kasvillisuuden säilyttämistä ja kasvillisuuden lisäämistä etenkin oleskelualueiden läheisyyteen.

5 Viitteet

- 1 Valtioneuvoston päätös melutason ohjearvoista 29.10.1992/993. Voimaantulo: 1.1.1993. Saatavissa: <http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/1992/19920993>
- 2 Road traffic noise – Nordic prediction method, TemaNord 1996:525, Nordic Council of Ministers 1996.
- 3 Railway traffic noise – Nordic prediction method, TemaNord 1996:524, Nordic Council of Ministers 1996.
- 4 WSP Finland Oy. Kasvillisuuden vaikutus äänen etenemiseen ja melun kokemukseen. Selvitys. Kuopion kaupunki. 8.9.2021.





Liite 1.1

Niemelänrannan
yleissuunnitelman
liikennemeluselvitys

Melulaskentatilanne:
Liikennemelu, päiväaika klo 7-22
Nykyinen maankäyttö ja nykyinen liikenne

Asumiseen käytettävillä alueilla
ja virkistysalueilla taajamissa
sovellettava päiväajan
keskiäänitason ohjearvo 55 dB
ylittyy keltaisella olevilla alueilla.

Päiväajan keskiäänitaso
 $L_{Aeq7-22}$

- > 45 dB
- > 50 dB
- > 55 dB
- > 60 dB
- > 65 dB
- > 70 dB
- > 75 dB

Rakennukset

- Asuinrakennus
- Liike- tai julkinen rakennus
- Lomarakennus
- Teollinen rakennus
- Kirkollinen rakennus
- Muu rakennus

SITOWISE

Mittakaava 1:6000 (A3)
Päivämäärä: 28.06.22
CadnaA 2021 -melulaskentaohjelma
Nordic Prediction Method
Laatinut: Sitowise Oy



Liite 1.2

Niemelänrannan
yleissuunnitelman
liikennemeluselvitys

Melulaskentatilanne:
Liikennemelu, yöaika klo 22-7
Nykyinen maankäyttö ja nykyinen liikenne

- Olemassa olevilla asumiseen käytettävillä alueilla ja virkistysalueilla taajamissa sovellettava yöajan keskiäänitason ohjearvo 50 dB ylitty tummanvihreällä olevilla alueilla.
- Uusilla asumiseen käytettävillä alueilla ja virkistysalueilla taajamissa sovellettava yöajan keskiäänitason ohjearvo 45 dB ylitty vaaleanvihreällä olevilla alueilla.

Yöajan keskiäänitaso	
L _{Aeq22-7}	
	> 45 dB
	> 50 dB
	> 55 dB
	> 60 dB
	> 65 dB
	> 70 dB
	> 75 dB
Rakennukset	
	Asuinrakennus
	Liike- tai julkinen rakennus
	Lomarakennus
	Teollinen rakennus
	Kirkollinen rakennus
	Muu rakennus

SITOWISE

Mittakaava 1:6000 (A3)
Päivämäärä: 28.06.22
CadnaA 2021 -melulaskentaohjelma
Nordic Prediction Method
Laatinut: Sitowise Oy



Liite 2.1

Niemelänrannan yleissuunnitelman liikennemeluselvitys

Melulaskentatilanne:
Liikennemelu, päiväaika klo 7-22
Nykyinen maankäyttö ja ennustevuoden 2050 liikenne

Asumiseen käytettävillä alueilla ja virkistysalueilla taajamissa sovellettava päiväajan keskiäänitason ohjearvo 55 dB ylittyy keltaisella olevilla alueilla.

Päiväajan keskiäänitaso
 $L_{Aeq7-22}$

> 45 dB
> 50 dB
> 55 dB
> 60 dB
> 65 dB
> 70 dB
> 75 dB

Rakennukset

Asuinrakennus
Liike- tai julkinen rakennus
Lomarakennus
Teollinen rakennus
Kirkollinen rakennus
Muu rakennus

SITOWISE

Mittakaava 1:6000 (A3)
Päivämäärä: 28.06.22
CadnaA 2021 -melulaskentaohjelma
Nordic Prediction Method
Laatinut: Sitowise Oy



Liite 2.2

Niemelänrannan
yleissuunnitelman
liikennemeluselvitys

Melulaskentatilanne:
Liikennemelu, yöaika klo 22-7
Nykyinen maankäyttö ja
ennustevuoden 2050 liikenne

Olemassa olevilla
asumiseen käytettävillä alueilla
ja virkistysalueilla taajamissa
sovellettava yöajan
keskiäänitason ohjearvo 50 dB
ylitty tummanvihreällä
olevilla alueilla.

Uusilla asumiseen käytettävillä alueilla
ja virkistysalueilla taajamissa
sovellettava yöajan
keskiäänitason ohjearvo 45 dB
ylitty vaaleanvihreällä
olevilla alueilla.

Yöajan keskiäänitaso
L_{Aeq22-7}

> 45 dB
> 50 dB
> 55 dB
> 60 dB
> 65 dB
> 70 dB
> 75 dB

Rakennukset

Asuinrakennus
Liike- tai julkinen rakennus
Lomarakennus
Teollinen rakennus
Kirkollinen rakennus
Muu rakennus

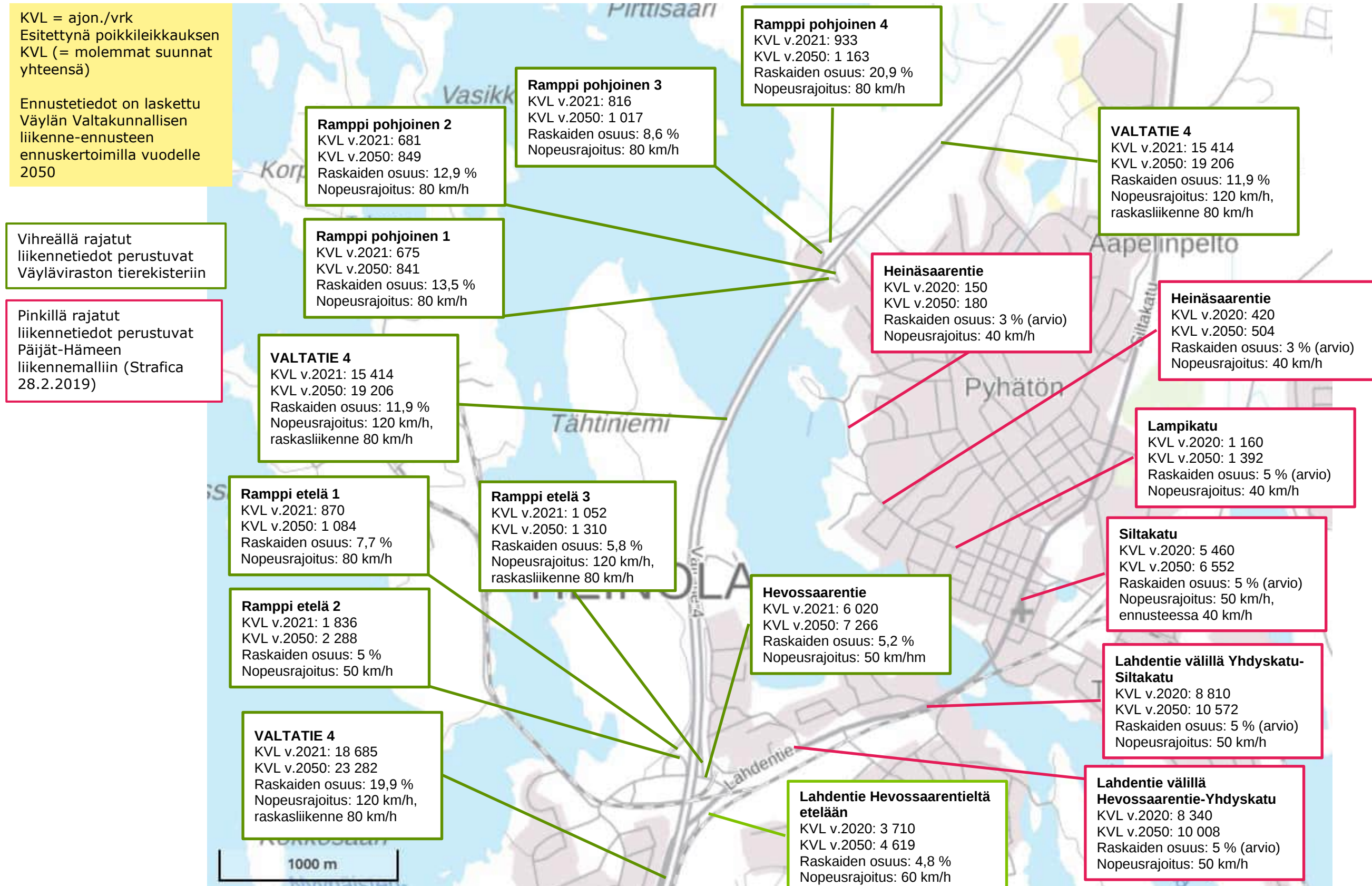
SITOWISE

Mittakaava 1:6000 (A3)
Päivämäärä: 28.06.22
CadnaA 2021 -melulaskentaohjelma
Nordic Prediction Method
Laatinut: Sitowise Oy

10.6.2022

Niemelänrannan yleissuunnitelma

Melulaskennassa käytetyt liikennetiedot:



PEM07_00037

Niemelän niityt

2,07 ha

PERUSTIEDOT

Kohteen aliasnimi		Vanha koodi	PBK040049
Arvoluokka	K; Kunnostuskelpoinen	Hoitotilanne	
Kiireellisyys	ei kiireellinen	Vanha hoitoluokka	
Muodostamistapa	Syke pb-aineisto konversio		

HALLINTATIEDOT

Kunta	Heinola	Maakunta	Päijät-Hämeen maakunta
Ely-keskus	Häme	Metsäkeskus	Hämeen-Uudenmaan metsäkeskus
Haltija	Muu yksityismaa	Maanomistustyyppi	
MH-tulosalue		Puistoalue	Sisä-Suomi

SUOJELUTIEDOT

Natura-alue		Naturatunnus	
Suojelualue		SL-tunnus	
Maisema-alue		Maisematunnus	
RKY		RKY-tunnus	

OSA-ALUEET

PEM-koodi	PEM-nimi	Pinta-ala	Muodostamistapa
PEM07_00037_001	Osa-alue 1	1,49	perinnemaisemainventointi ELY
PEM07_00037_002	Osa-alue 1	0,58	perinnemaisemainventointi ELY

KOHTEEN YLEISKUVAUS JA MAANKÄYTTÖ

Yleiskuvaus	Niemelän niityt Heinolassa koostuvat kahdesta osa-alueesta Hotelli Kumpelille johtavan tien molemmin puolin, joista toinen on lähes avoin kalliokumpare ja toinen on nykyään puistoaluetta, jota käytetään mm. frisbeegolfkenttänä. Kumpaakaan aluetta ei ylläpidetä perinnebiotooppina. Avoimella kallioalueella on vielä jonkin verran kallioketomaisia piirteitä, mutta huomionarvoisia lajeja alueella havaittiin ainoastaan pölkkyruoho. Toinen osa-alue on ensisijaisesti puistoa. Alueelle on istutettu mm. lehtikuusia ja omenapuita. Vaikka alue on paikoin väljä ja aurinkoinen ja paikoin löytyy joitain niittylajeja, kuten kuismia ja poimulehtiä, ei alue ole enää perinnebiotoopiksi luettavissa. Alueen valtalajit ovat koiranputki, vuohenputki, nurmilauha ja koiranheinä. Alueelta on vuonna 1996 havaittu runsaasti huomionarvoisia lajeja, kuten kelta-apila, nurmilaukka ja hietalemmikki, mutta nyt huomionarvoisia lajeja ei havaittu lainkaan. Alue saa inventoinnissa arvoluokan 'kunnostuskelpoinen'. Jos aluetta halutaan tulevaisuudessa hoitaa perinnebiotooppina, on kenties järkevintä jos panostetaan ensisijaisesti jäljellä olevaan kalliokeitoalueeseen.
--------------------	--

Yleiskuvaus pvm	Aineistolähde: VPI_SAKTI_B_AINEISTOLÄHDE PB_HAM & VPI_YLEISKUVAUS: Heinolan keskustassa Niemelässä hotelli Kumpelille johtavan tien varressa on niittyä entisten kahden Niemelän ratsutilan muonamiesten asuntojen luona. Viimeiset rakennukset on purettu 1980-luvun alussa. Niitty on tuoreilta osiltaan umpeutunut, silti alueelta löytyy vielä ketokaunokkia, peurankelloa ja tummatulikukkaa, viime mainittua runsaastikin. Aiemmin on löydetty myös nurmilaukkaa (1990 V. Haikonen). Valtalajeina kasvaa nurmipuntarpäätä ja niittynurmikkaa, pietaryrttiä, hiirenvirnaa ja paimenmataraa. Alueella on myös melko laajoja kallioketoja, suurin Kumpeliin johtavan tien itäpuolella. Valtalajeja ovat nurmirölli, koiranheinä, keto-orvokki ja keltamaksaruoho, huomionarvoisia ovat kelta-apila, keto- ja kevättädyke sekä hietalemmikki. Tien luoteenpuoleisten kalliopaljastumien kupeessa kasvaa mäkikuismaa ja kelta-apilaa. Kaakonpuoleisella kalliolla kasvaa useita viljelyjäänteitä. Alueelle on istutettu vuonna 1989 yksittäisiä tammen, vaahteran, pihlajan ja punatammen taimia. & VPI_HOITOSUOSITUS: Alueen niitto olisi aloitettava mahdollisimman pian.	1.1.1996
Yleiskuvaus pvm	VPI_ARVOLUOKAN_KUVAUS: useita huomionarvoisia lajeja & VPI_VANHA_KUNTA: Heinola & VPI_OMISTAJA: kaupunki	1.1.2000
Hoidon päätavoitteet		
Maankäyttö		
Maankäyttö pvm		
Muu käyttö		
Tehdyt selvitykset	VPI 1996, Antti Hovi ja Pekka Rummukainen	

INVENTOINNIT JA SEURANNAT

Osa-alue	Pvm	Inventoiija	Arvoluokkaehdotus	Tiedonkeruutapa
Osa-alue 1	14.09.2021	Anni-Elina Aittamäki	K; Kunnostuskelpoinen	Kohteelta kevyt
Osa-alue 1				

SUUNNITELMAT

Vuosi	Nimi	Tekijä

TOIMENPITEET SAKTISSA

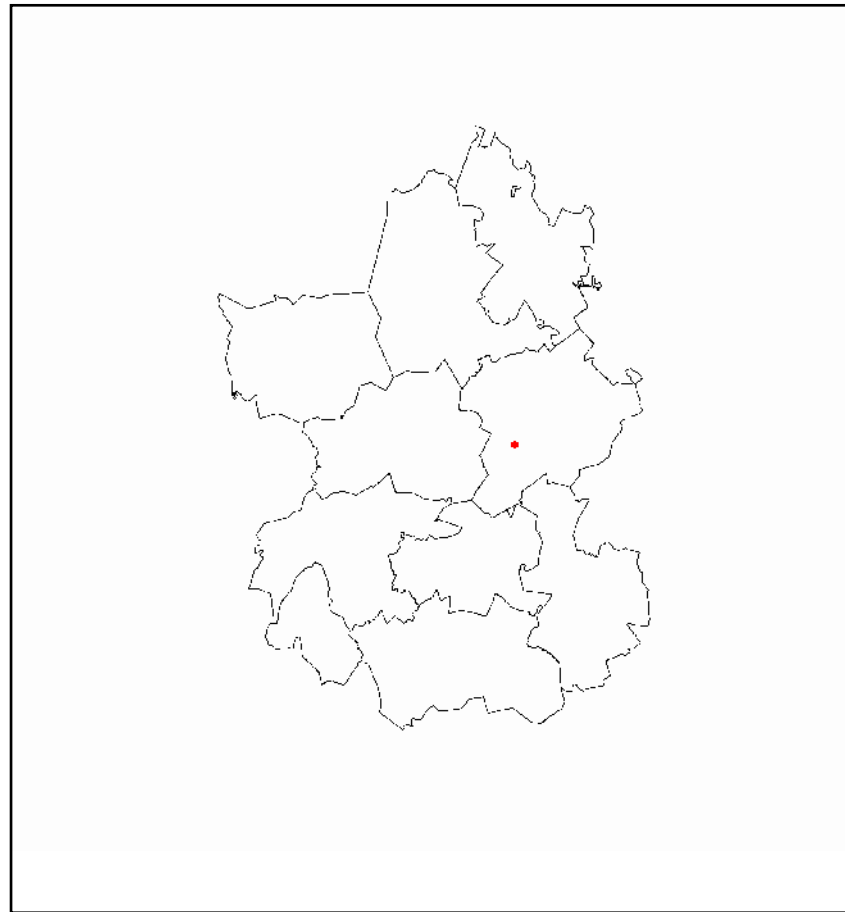
Toimenpide	Pinta-ala (ha)	Toimenpide	Pinta-ala (ha)

LIITELUETTELO

Liitetyyppi	Liitteen nimi
Dokumentti	Niemelän niityt_kuvat ja kuvaus 2021

KARTTAOTE

Kohteen PEM-koodi	Kohteen nimi	Kunta	Arvoluokka	Pinta-ala
PEM07_00037	Niemelän niityt	Heinola	K; Kunnostuskelpoinen	2,07



PERINNEMAISEMIEN MAASTOLOMAKE 2 A Perustiedot ja luontotyypit						V2.1		Tallennuspvm		16.12.2021		
Inventointitiedot kirjataan osa-alueittain. Seurannassa edellisen käyntikerran tiedot tarkastetaan ja päivitetään jos muuttuneet.								Tallentaja		anni-eai		
Kohteen nimi	Niemelän niityt			PEM-koodi	PEM07_00037		Osa-alue	PEM07_00037_001 -				
Inventoija(t)	Anni-Elina Aittamäki					Inventointi	☒	kevyt	☐	kattava	☐	perusteellinen
Kunta	Heinola			Kylä			Inventointipvm	14.9.2021				
Omistaja Nimi ja yhteystiedot												
Yhteydenotto Suhtautuminen												
Paikkatiedot ennallaan	☐	Kyllä	☐	Ei	Uusi ala	☐	Syy muutokseen					

Error: Subreport could not be shown.

Yleiskuvaus*	Luonto, maisema, puusto ja pensasto (rakenne, lahoppuusto), kasvillisuus (lajisto), rajausta, osa-alueet, kallio- ja maaperä, topografia											
Niemelän niityt Heinolassa koostuvat kahdesta osa-alueesta Hotelli Kumpelille johtavan tien molemmin puolin, joista toinen on lähes avoin kalliokumpare ja toinen on nykyään puistoaluetta, jota käytetään mm. frisbeegolfkenttänä. Kumpaakaan aluetta ei ylläpidetä perinnebiotooppina. Avoimella kallioalueella on vielä jonkin verran kallioketomaisia piirteitä, mutta huomionarvoisia lajeja alueella havaittiin ainoastaan pölkkyruoho. Toinen osa-alue on ensisijaisesti puistoa. Alueelle on istutettu mm. lehtikuusia ja omenapuita. Vaikka alue on paikoin väljä ja aurinkoinen ja paikoin löytyy joitain niittylajeja, kuten kuismia ja poimulehtiä. ei alue ole enää perinnebiotoopiksi luettavissa. Alueen valtalajit ovat koiranputki, vuohenputki, nurmilauha ja koiranheinä. Alueelta on vuonna 1996 havaittu runsaasti huomionarvoisia lajeja, kuten kelta-apila, nurmilaukka ja hietalemmikki, mutta nyt huomionarvoisia lajeja ei havaittu lainkaan. Alue saa inventoinnissa arvoluokan 'kunnostuskelpoinen'. Jos aluetta halutaan tulevaisuudessa hoitaa perinnebiotooppina, on kenties järkevintä jos panostetaan ensisijaisesti jäljellä olevaan kallioketoalueeseen.												
Vanha maankäyttö ja hoitohistoria Laidunnus- ja niittohistoria, rakennukset ja rakenteet, viljelykäyttö, hakkuu, puuston istutus, ym.												
Nykyinen maankäyttö												
Kohteen muu käyttö	☐	Virkistys	☐	Matkailu	☐	Opetus	☐	Tutkimus	☐	Muu, mikä		
Hoidon päätavoitteet												

Tehdyt selvitykset ja inventoinnit VPI ja päivitysinventoinnit, lajistoinventoinnit, seurannat, ym.

VPI 1996, Antti Hovi ja Pekka Rummukainen

Laijsto		Perusteellisella käynnillä kohteelta tehdään kokonaislajilista putkilokasveista.	
Tehty kokonaislajilista		☐	Kattavalla käynnillä tarkistetaan lyhemmän lajilistan lajit tyypeittäin/ huomionarvoiset ja miinuslajit.
Tarkastettu huomionarvoiset lajit		☒	
Muu		☐	Lajien runsauden voi arvioida lajilomakkeisiin osa-alueittain alla esitetyllä asteikolla.
Ei tietoa		☐	Lajien runsauden arviointi
Uhanalaiset lajit tai huomionarvoiset kasvilajit	Mitään aiemmin havaituista huomionarvoisista lajeista ei enää havaittu.	1 Paikallisesti tai laikuttain muutamia kymmeniä yksilöitä (< 100) 2 Pääosalla aluetta muutamia kymmeniä yksilöitä (< 100) 3 Paikallisesti tai laikuttain muutamia satoja yksilöitä (100 -1 000) 4 Pääosalla aluetta muutamia satoja yksilöitä (100 -1 000) 5 Paikallisesti tai laikuttain muutamia tuhansia yksilöitä (> 1 000) 6 Pääosalla aluetta muutamia tuhansia yksilöitä (> 1 000) 7 Useita tuhansia yksilöitä (> 10 000)	
Muut lajistohavainnot			

Perinnemaisematyyppien ala ja kasvillisuustyytit (ha) Inventoinnissa tyytit rajataan kartalle! Seurannassa uusi arvio, jos muuttuneet tai väärin määritetty.

10 Nummet (Nm)	60 Järven- ja joenrantaniityt (Jä- ja JoRnNi)	100 Lehdetniityt (LhNi)
11 pienruohonummet	61 sisävesien hapsiluikkarantaniityt	110 Hakamaat (HK)
12 heinänummet	62 sisävesien korte-, kaisla- ja luikkarantaniityt	111 jalopuuhaat
13 varpunummet	63 sisävesien suursararantaniityt	112 lehtipuuhaat
20 Kalliokedot (KIKt)	64 sisävesien matalakasvuiset vihvila-, heinä- ja sararantaniityt	113 sekapuuhaat
21 kalkkivaikutteiset kalliokedot	65 sisävesien korkeakasvuiset rantaniityt	114 havupuuhaat
22 karut kalliokedot	70 Merenrantaniityt (MrRnNi)	120 Metsälaitumet (MsLa)
30 Kedot (Kt)	71 pikkuluikka-hapsiluikkamerenrantaniityt	121 lehtimetsälaitumet

[illegible]

Naturatyyppi	Edustavuus	Ala (ha)	Kuviot/Peruslohkot	1630* Merenrantaniityt
				6210* Kuivat niityt ja pensaikot kalkkipitoisella alustalla
				6230* Runsaslajiset jäkkiniityt
				6270* Runsaslajiset kuivat ja tuoreet niityt
				6280* Alvarit ja kalkkivaikutteiset kalliokedot
				6410 Siniheinäniityt
				6430 Kosteat suurruohoniityt
				6450 Tulvaniityt
				6510 Alavat niitetyt niityt
				6530 Lehdes- ja vesaniityt
				9070 Hakamaat ja kaskilaitumet
				Muu, mikä
Kasvillisuustyyppien ja Natura- luontotyyppien edustavuusluokat	1 erinomainen 2 hyvä 3 merkittävä 4 ei merkittävä	Vastaa täysin määritelmäänsä ja siinä tavataan tyyppille tunnusomaiset lajit ja ominaispiirteet Määritelmän mukainen ja siinä tavataan oleelliset tyyppille tunnusomaiset lajit ja ominaispiirteet Jokseenkin määritelmän mukainen ja omaa joitakin tyyppille tunnusomaisia lajeja ja ominaispiirteitä Epätyypillinen, tyyppille tunnusomaisia lajeja ja ominaispiirteitä ei esiinny juuri lainkaan		

PERINNEMAISEMIEN MAASTOLOMAKE 2 B Hoito ja arvotekijät										V2.1		Tallennuspvm		1.1.0001					
Tiedot kirjataan osa-alueittain. Lisää tekstikenttiin tarvittaessa rivikorkeutta.												Tallentaja							
Kohteen nimi		PEM07_00037 - Niemelän niityt						Osa-alue		PEM07_00037_001 -									
Inventoija(t)		Anni-Elina Aittamäki						Inventointipvm		14.9.2021									
Käynti*		Inventointi		Hoitosuunnittelu		Seuranta		Tukikäynti		Seuraava käyntikerta									
Seurantakerran kuvaus																			
Kohteella ei ollut juurikaan perinnebiotooppiarvoja. Molempien osa-alueiden seurantatiedot tällä lomakkeella.																			
Hoitaja*				Hoitajan yhteystiedot ja tilatunnus															
Metsähallitus																			
Yksityinen ympäristösopimuksella																			
Yksityinen ilman sopimusta																			
Yhdistys																			
Muu, mikä				Mahdollisuus ulkopuoliseen hoitoon										Kyllä		☒		Ei	
Yhdistys				Kuvaus ulkopuolisen hoidon mahdollisuuksista															
Muu, mikä																			
Ympäristösopimus				Ei		Ei, mutta mahdollinen				Perinnebiotooppi				Luonnonlaidun, reunavyöhyke tai saareke					
Tukikaudet (ja ala)																			

Error: Subreport could not be shown.

Hoitosuosituks*				Toimenpiteen kiireellisyys									
Kohde ei kunnostuskelpoinen				Hetimit		5-v sisällä		10-v sisällä		Jatkaminen nykyisellään			
☒ Niitto													
Laidunnus													
Raivaus													
Rakenteiden kunnostus													
Ruovikon murskaus, äestys tai niitto vedestä													
Muinaisjäännösten hoito													
Muu:													
Ongelma- tai vieraslajit*				terttuselja									

Kommentit hoitosuosituksiin, hoidon ongelmiin ja tulevaisuuden uhkatekijöihin

Aluetta voi hoitaa niittämällä.

Hoidon erityisongelmat tai haasteet (rastita merkittävimmät)					Muu, mikä			
	Kohde hankalasti saavutettavissa		Kohteen pienuus		Ilkivalta	Karjalle kelpaamattomat alueet		Katajan leviäminen
	Sopivaa hoitajaa ei löydy		Kohteen laajuus		Eläinten karkailu	Karjalle vaarallinen alue/kasvi		Niitto riittämätöntä tai liian pienialaista
	Hoitosuunnitelma puuttuu		Rehevä maaperä		Jää tai lumi rikkoo aidat	Juotto hankala järjestää		Kannot haittaavat niittoa tai laidunnusta
	Uhanalaiset lajit tai luontotyytit		Maanomistus		Hydrologiset ongelmat	Hirvieläimet		Kantojen vesominen voimakasta
	Hoitoon sopivan kaluston puute		Vieraslajit		Ajourat tai koneiden jäljet	Petoeläimet		Hakkuutähteiden käsittely
Tulevaisuuden uhkatekijät (rastita merkittävimmät)					Rehevöityminen	Lannoitus	Muu, mikä	
	Hoidon loppuminen		Heinittyminen		Umpeenkasvu	Metsitys		Ojitus
	Tilanpidon päätyminen		Kuluminen		Rakentaminen	Hakkuu		Viljelyyn otto

Error: Subreport could not be shown.

Arvoon tai kohteen tilaan vaikuttavat tekijät Valitse sopivin vaihtoehto, inventoitaessa nykytila, seurannassa myös muutos edelliseen käyntiin.

Tekijän vaikutus / tila: 0 = Merkityksetön kohteella	1 = Huono tai kaukana tavoitteesta		3 = Melko hyvä tai tavoitteet lähes saavutettu							Mikäli summa yhteensä > 30 = V	
										> 20 = M	
	2 = Melko huono tai melko kaukana tavoitteesta		4 = Hyvä tai tavoitteet saavutettu				E = Ei arvioitavissa			> 10 = P	
										< 10 = K	
	Laita sopivimman vaihtoehdon pistemäärä ruutuun						Rastita			Summa:	
	Ei merkitystä	Huono	Melko huono	Melko hyvä	Hyvä		MUUTOS edelliseen			TARKENNE	
Arvoa lisäävät tekijät:	0	1	2	3	4	E	-	0	+		
Perinteiset maankäyttötavat, jatkuvuus		☑									
Puustorakenne / puulajisuhteet				☑							
Monipuolisuus			☑								
Laajuus, kohteen rajaus			☑								
Erikoisuus / harvinaisuus			☑								
Kasvilajisto, edustavuus			☑								

Hyönteislajisto						☒					
Linnusto						☒					
Sienistö											
Muinaisjäännökset	☒										
Rakennukset ja rakenteet	☒										
Maisemallinen arvo, näkyvyys			☒								
Tilaa heikentävät tekijät:	0	1	2	3	4	E	-	0	+	Summa:	
Rehevöityminen, miinuslajit				☒							
Maanmuokkaus, kylvöt				☒							
Lannoitus ja torjunta-aineet						☒					
Metsänkäsittely, metsittäminen				☒							
Pensoittuminen				☒							
Metsittyminen				☒							
Heinittyminen				☒							
Ruovikoituminen	☒										
Karikkeen määrä				☒							
Vesitalous, ojitus, ym.					☒						
Pilattu (- arvokas) lähiympäristö					☒						
Hoidon laatuun liittyvät tekijät:	0	1	2	3	4	E	-	0	+	Summa:	
Niitto			☒								
Laidunnus	☒										
Raivaus, puuston käsittely				☒							
Uhanalaisen lajiston huomiointi	☒										
Maisemallisten arvojen huomiointi				☒							
Hoitotavoitteiden saavuttaminen		☒									

Kommentit arvoon tai sen muutokseen vaikuttavista tekijöistä*

Alueensäilynyt puusto mahdollistaa alueen ennallistamisen niityksi tai niitetyksi hakamaaksi, mutta jos alue halutaan säilyttää virkistysalueena ja frisbeegolfkenttänä, alueen kunnostaminen perinnebiotoopiksi ei ole jätkevää.

Osa-alueen arvoluokka jos eri kuin koko kohteen arvoluokka																								
Osa-alueen arvo		V		M+		M		M-		P+		P		P-	☒	K		E		U		L		Ei arvioitu

Niemelän niityt Heinolassa koostuvat kahdesta osa-alueesta Hotelli Kumpelille johtavan tien molemmin puolin, joista toinen on lähes avoin kalliokumpare ja toinen on nykyään puistoaluetta, jota käytetään mm. frisbeegolfkenttänä. Kumpaakaan aluetta ei ylläpidetä perinnebiotooppina. Avoimella kallioalueella on vielä jonkin verran kallioketomaisia piirteitä, mutta huomionarvoisia lajeja alueella havaittiin ainoastaan pölkkyruoho. Toinen osa-alue on ensisijaisesti puistoa. Alueelle on istutettu mm. lehtikuusia ja omenapuita. Vaikka alue on paikoin väljä ja aurinkoinen ja paikoin löytyy joitain niittylajeja, kuten kuismia ja poimulehtiä, ei alue ole enää perinnebiotoopiksi luettavissa. Alueen valtalajit ovat koiranputki, vuohenputki, nurmilauha ja koiranheinä. Alueelta on vuonna 1996 havaittu runsaasti huomionarvoisia lajeja, kuten kelta-apila, nurmilaukka ja hietalemmikki, mutta nyt huomionarvoisia lajeja ei havaittu lainkaan. Alue saa inventoinnissa arvoluokan 'kunnostuskelpoinen'. Jos aluetta halutaan tulevaisuudessa hoitaa perinnebiotooppina, on kenties järkevintä, jos panostetaan ensisijaisesti jäljellä olevaan kallioketoalueeseen.















Rakennettavuusselvitys

RR54362 Heinola Niemelänranta

Päiväys	27.1.2023
Tekijä	Essi Vuorre
Tarkastaja	Jari Viljanen
Hyväksynyt	Jari Viljanen
Projektinumero	RR54362

Sisällys

1	Johdanto ja lähtöaineisto	1
1.1	Hankkeen kuvaus	1
1.2	Lähtöaineisto	1
1.3	Tehdyt tutkimukset	1
2	Pohjasuhteet	2
2.1	Maaperä	2
2.1.1	Alue 1	2
2.1.2	Alue 2	3
2.1.3	Alue 3	3
2.2	Pohjavesi	3
3	Perustaminen	4
3.1	Rakennukset ja rakenteet	4
3.1.1	Alue 1	4
3.1.2	Alue 2	4
3.1.3	Alue 3	4
3.2	Kadut ja kunnallistekniikka	4
4	Rakennusten ja rakenteiden routasuojaus	5
5	Kuivatus	5
6	Maarakentaminen ja kaivumassat	6
7	Radon	6
8	Jatkotoimenpiteet	6

Liite 1. Kartta rakennettavuusalueista.



1 Johdanto ja lähtöaineisto

1.1 Hankkeen kuvaus

Suunnittelualue sijaitsee Heinolassa. Alue sijoittuu Niemelän kaupunginosaan. Suunnittelualueen raja mukailee Ruotsalaisen -vesistöä, ja rajoittuu pohjoisessa Kananiitynlahteen, sekä etelässä Muonamiehenkatuun. Lisäksi on tutkittu Kes-kustan länsipuolella olevan laiturialueen pohjaolosuhteita.

Alue on pääsääntöisesti kallioista ja tiivistä hiekkaa/hiekkamoreenia.

Alue ei sijaitse luokitellulla pohjavesialueella.

1.2 Lähtöaineisto

Alueelta on käytettävissä pohjakartta sekä vuonna 2022 tehtyjä pohjatutkimuk-sia. Lisäksi työssä on käytetty lähtötietona GTK:n maaperäkarttaa.

Käytettävä koordinaattijärjestelmä on ETRS-GK26 ja korkeusjärjestelmä N2000.

1.3 Tehdyt tutkimukset

Alueelle ohjelmoitiin pohjatutkimuksia, jotka toteutettiin syksyn 2022 aikana. Pohjatutkimusten sijainti on esitetty pohjatutkimuskartassa ja kairausdiagram-mit leikkauspiirustuksissa. Pohjatutkimusten tavoitteena on ollut selvittää poh-jaolosuhteet koko suunnittelualueelta perustamis- ja pohjanvahvistustarpeiden suunnittelemiseksi.

Pohjatutkimuksia ohjelmoitiin

- painokairauksia 21 kpl
- häiriintyneiden näytteiden ottoja 5 kpl

Painokairaukset ulotettiin tiiviiseen pohjamoreeniin tai kallioon saakka.



Häiriintyneiden maanäytteiden näytteenottoluokka on B (SFS-EN ISO 22475-1). Häiriintyneistä maanäytteistä määritettiin vesipitoisuus, silmämääräinen maalaji, routivuus sekä rakeisuus.

2 Pohjasuhteet

Suunnittelualueen rakennettavuuden aluejako on esitetty liitteessä 1.

2.1 Maaperä

Maaperäkuvaus perustuu tehtyihin pohjatutkimuksiin sekä GTK:n aineistoon. Tehdyt pohjatutkimukset ja rakennettavuusselvityksen mukaiset alueet on esitetty rakennettavuusselvityskartoissa ja leikkauspiirustuksissa.

GTK:n maaperäkartan ja näytetietojen perusteella alueen pinta- ja pohjamaa on pääosin hiekkamoreenia ja osittain kalliota. Alueella kolme on myös siltti-sempää maalajia. Alueen nykyinen maanpinta vaihtelee noin tasolla +78...+82.5.

Suunnittelualueella kairaukset ovat päättyneet tiiviiseen maakerrokseen tai kiveen tai lohkareseen tai kiveen lohkareseen tai kallioon noin 0,1...13,5 m syvyydellä maanpinnasta.

Kallionpinnan tason varmistusta ei ole tehty porakonekairauksella, mutta alueen keskiosassa kallion voidaan arvioida olevan lähellä maanpintaa. Alueella on myös paikoitellen avokalliota.

2.1.1 Alue 1

Alueen 1 rakennettavuus on tyydyttävä.

Tehtyjen pohjatutkimusten perusteella alueella 1 on kantava noin 1,2...3 metrin paksuinen hiekka-/sorakerros, jonka alla alkaa tiivis moreeni. Kairaukset ovat päättyneet kiveen tai lohkareseen tai kiveen, lohkareseen tai kallioon tasolle +73,0...+77,5. Kallionpinnan tasoa ei ole määritetty.



Pohjamaa on routivaa.

2.1.2 Alue 2

Alueen 2 rakennettavuus on hyvä.

Tehtyjen pohjatutkimusten perusteella alue 2 on hyvin rakennettavaa kantavaa hiekkaa/hiekkamoreenia noin 0,1...4,1 metrin syvyinen kerros. Alueella on myös avokalliota erityisesti alueen keskiosassa. Alueen keskiosassa ei ole pohjatutkimustuloksia ja alueen keskiosan rakennettavuus on arvioitu ympäröivien kairauksen perusteella. Alueen läpi kulkevan väylän itäpäädyn lähetyvillä kairaus on päättynyt 0,06 metrin syvyydelle, ja alueella kallion pinta on lähellä maanpintaa. Kairaukset ovat päättyneet tiiviiseen maakerrokseen tai kiveen, lohka-reeseen tai kallioon tasolle +77,5...88,7. Alueella 2 kallionpinnan tasoa ei ole määritetty.

Pohjamaa on routivaa.

2.1.3 Alue 3

Alueiden 3 rakennettavuus on kohtuullinen.

Pohjatutkimusten perusteella läntisellä 3 alueella pohjamaa on tiivistä hiekkaa/hiekkasta soraa tai hiekkamoreenia noin 1,5...2 metrin kerros ja itäisellä 3 alueella 8...14 metrin paksuinen kerros missä myös maalaji on silttisempää. Kairaukset ovat päättyneet tasolle +64,6...78,3. Alueilla 3 kallionpinnan tasoa ei ole määritetty.

Pohjamaa on routivaa.

2.2 Pohjavesi

Alue ei sijaitse luokitellulla pohjavesialueella. Pohjaveden tasoa ei ole tutkittu.



3 Perustaminen

3.1 Rakennukset ja rakenteet

3.1.1 Alue 1

Kevyet rakennukset voidaan perustaa maanvaraisesti. Alueen perusmaan geoteknisen kantavuuden kestävyysarvona voidaan käyttää 150 kPa.

Yhdyskuntatekniikka voidaan perustaa maanvaraisesti.

3.1.2 Alue 2

Rakennukset voidaan perustaa maanvaraisesti. Alueen perusmaan geoteknisen kantavuuden kestävyysarvona voidaan käyttää 300 kPa.

Alueen keskiosalta ei ole pohjatutkimustietoa, mutta on oletettavaa, että alueella kallionpinta on lähellä maanpintaa.

Yhdyskuntatekniikka voidaan perustaa maanvaraisesti. Kallion pinnan taso voi haitata yhdyskuntatekniikan rakentamista.

3.1.3 Alue 3

Kevyet rakennukset voidaan perustaa maanvaraisesti. Alueen perusmaan geoteknisen kantavuuden kestävyysarvona voidaan käyttää 200 kPa.

Yhdyskuntatekniikka voidaan perustaa maanvaraisesti.

3.2 Kadut ja kunnallistekniikka

Kadut ja kunnallistekniikka sekä putki- ja johtokaivannot perustetaan joko maanvaraisesti tai kallionvaraisesti kallion pinnan ollessa perustamistason yläpuolella. Maanvaraisesti perustettaessa pohjamaan sekä kiviainesarinan, että rakennekerrosten väliin asennetaan suodatinkangas N3. Kiviainesarinan



paksuus kantavalla pohjamaalla on 300 mm. Arinan päälle tehdään 150 mm paksuinen asennusalusta.

4 Rakennusten ja rakenteiden routasuojaus

Pohjamaa on koko alueella routivaa. Pohjaveden pinnan tasoa ei ole havainnoitu, mutta vesistön läheisyydessä pohjaveden pinta on yleensä korkealla, routimissyvyyden yläpuolella.

Kaikki routimattoman perustamissyvyyden yläpuoliset rakenteet tulee routasuojata.

Kylmien rakennusten ja rakenteiden keskimääräinen routimaton perustamissyvyys Heinolassa 2,1 m.

Lämpimien rakennusten routimaton perustamissyvyys vaihtelee alapohjatyy-pistä ja lämmöneristyksestä riippuen.

5 Kuivatus

Koska selvitysalueen maaperä on routivaa ja pohjaveden pinnan tasoa ei ole havainnoitu, tulee alueen kaikki rakennuspohjat kuivattaa salaojittamalla. Myös liikenne- ja piha-alueet kuivatetaan salaojilla, mikäli sivuojilla ei voida varmistaa rakenteiden riittävää kuivatusta.



6 Maarakentaminen ja kaivumassat

Yli 2 m syvistä kaivannoista on tehtävä erillinen kaivantosuunnitelma (valtioneuvoston asetus rakennustyön turvallisuudesta VNa205/2009). Matalammissa kaivannoissa voidaan soveltaa InfraRYL2017 taulukon 16200:T1 ohjeita. Mikäli kaivanto ulottuu pohjaveden pinnan tuntumaan tai sen alapuolelle, käytetään löyhän maan mukaisia kaltevuuksia. Lähtökohtaisesti lyhytaikaisissa, alle 2,0 m syvissä kaivannoissa voidaan käyttää luiskakaltevuutena 1:1,5.

Kaivumassoja voi käyttää kuivana maastonmuotoiluun.

Alueen 2 keskiosissa kallionpinnan taso saattaa olla hyvin lähellä maanpintaa, jolloin on varauduttava kallion pinnan louhimiseen.

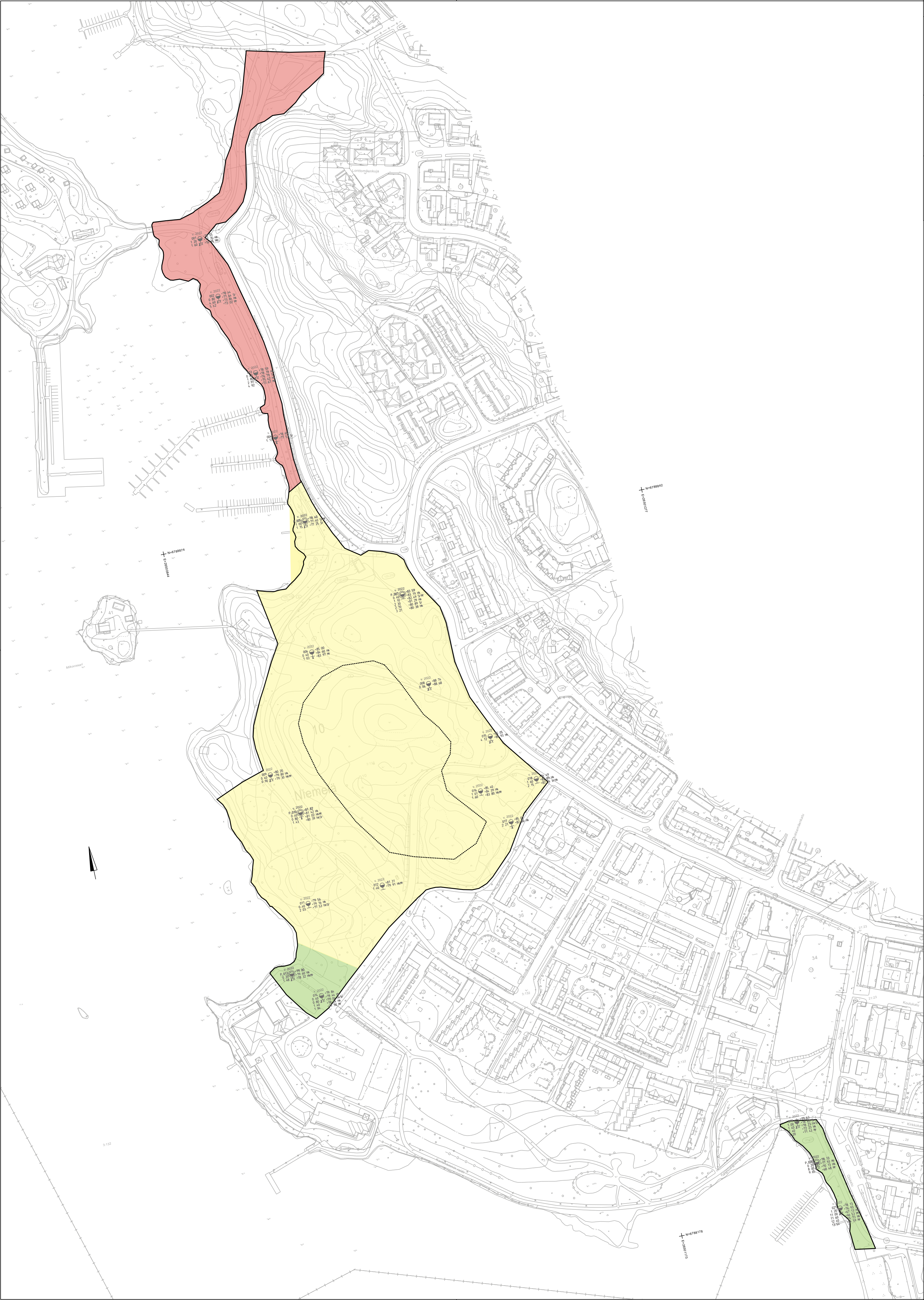
7 Radon

Radontutkimuksia ei ole tehty ja Heinolan alueella radonarvot ovat yleisesti korkeita. Kallion pinnan läheisyydestä johtuen sekä rakennusten karkearakeisista täytöistä voi vapautua ohjearvot ylittävä määrä radonkaasua, joten rakentamisessa suositellaan yleisen suosituksen mukaan radonsuojaus otettavaksi huomioon RT 103123 ohjekortin mukaisesti.

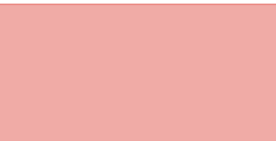
8 Jatkotoimenpiteet

Jatkosuunnittelussa tonttien kohdalle täytyy tehdä yksityiskohtaisia pohjatutkimuksia perustamisolosuhteiden varmistamiseksi ja pohjarakennussuunnittelun lähtötietojen täydentämiseksi. Kaivantoja ja läjitystä varten on määritettävä pohjamaan lujuusominaisuudet. Tarkentavat kantavuus- ja painumalaskelmat tulee tehdä, kun alueen taseus ja rakennusten sekä rakenteiden alustavat kuormat ovat tiedossa.





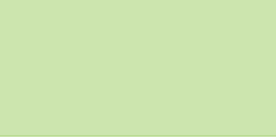
Alue	Rakennettavuus	Rakennettavuuden kuvaus
1	Rakennettavuus tyydyttävä	Kevyet rakennukset voidaan perustaa maanvaraisesti. Perusmaan geoteknisen kantavuuden kestävyysarvona voidaan käyttää 150 kPa. Yhdyskuntatekniikka voidaan perustaa maanvaraisesti.
2	Rakennettavuus hyvä	Rakennukset voidaan perustaa maanvaraisesti. Perusmaan geoteknisen kantavuuden kestävyysarvona voidaan käyttää 300 kPa. Yhdyskuntatekniikka voidaan perustaa maanvaraisesti. Alueen keskiosasta (rajattu viivalla) ei ole pohjatutkimustietoa ja rakennettavuusarvio perustuu maaperäkartan arvioon. Kallion pinnan läheisyys voi haitata yhdyskuntatekniikan rakentamista.
3	Rakennettavuus kohtuullinen	Rakennukset voidaan perustaa maanvaraisesti. Perusmaan geoteknisen kantavuuden kestävyysarvona voidaan käyttää 200 kPa. Yhdyskuntatekniikka voidaan perustaa maanvaraisesti.



Alue 1



Alue 2



Alue 3

Kaup.osa/Kylä	Korttel/Tila	Tontti/Rno	Viranomaisen merkintöjä
Pysyvä rakennustunnus	Korkeus- ja koord. järjestelmä ETRS-GK26/N2000		
Rakennustoimenpide	Piirustuslaji	No	
	GEO		
Rakennuskohteen nimi ja osoite	Piirustuksen sisältö	Mittakaavat	
Niemelänranta, Heinola	Rakennettavuusselvitys aluekartta	1:2000	
SITOWISE		Suunn.ala	Työnumero
Linnoliustie 6 02600 Espoo 020 747 6000 www.sitowise.com		Piir.no	Muutos
Piirtäjä	Suunnittelija	Tiedosto	
Essi Vuorre	Essi Vuorre		
Tarkastaja	Vast.suun/Hyväksyjä	Päiväys	
	Jari Viljanen	27.1.2023	

Asemakaavan seurantalomake

Asemakaavan perustiedot ja yhteenveto

Kunta	Heinola	Täyttämispvm	14.4.2025
Kaavan nimi	724 AKM Niemelänranta		
Hyväksymispvm		Ehdotuspvm	
Hyväksyjä		Vireilletulosta ilm. pvm	15.2.2025
Pysyvä kaavatunnus		Kunnan kaavatunnus	111 724 AKM
Kaava-alueen pinta-ala [ha]	44,4000	Uusi asemakaavan pinta-ala [ha]	
Maanalaisten tilojen pinta-ala [ha]		Asemakaavan muutoksen pinta-ala [ha]	44,3077

Ranta-asemakaava	Rantaviivan pituus [km]	
Rakennuspaikat [lkm]	Omarantaiset	Ei-omarantaiset
Lomarakennuspaikat [lkm]	Omarantaiset	Ei-omarantaiset

Aluevaraukset	Pinta-ala [ha]	Pinta-ala [%]	Kerrosala [k-m²]	Tehokkuus [e]	Pinta-alan muut. [ha ±]	Kerrosalan muut. [k-m² ±]
Yhteensä	44,3994	100,00	26860	0,06	0,0000	4662
A yhteensä	1,5052	3,4	10360	0,69	1,2832	10140
P yhteensä						
Y yhteensä					-3,7216	-11836
C yhteensä						
K yhteensä	1,9059	4,3	16400	0,86	0,0972	6258
T yhteensä						
V yhteensä	13,3858	30,1	40	0,00	3,2605	40
R yhteensä						
L yhteensä	3,1336	7,1	60	0,00	-0,2401	60
E yhteensä						
S yhteensä						
M yhteensä						
W yhteensä	24,4689	55,1	0	0,00	-0,6792	0

Maanalaiset tilat	Pinta-ala [ha]	Pinta-ala [%]	Kerrosala [k-m²]	Pinta-alan muut. [ha ±]	Kerrosalan muut. [k-m² ±]
Yhteensä	0,0000	0,00	0	0,0000	0

Rakennussuojelut	Suojellut rakennukset		Suojeltujen rakennusten muutos	
	[lkm]	[k-m²]	[lkm ±]	[k-m² ±]
Yhteensä	0	0	0	0

Alamääräykset tai -merkinnät

Aluevaraukset	Pinta-ala [ha]	Pinta-ala [%]	Kerrosala [k-m ²]	Tehokkuus [e]	Pinta-alan muut. [ha ±]	Kerrosalan muut. [k-m ² ±]
Yhteensä	44,3994	100,00	26860	0,06	0,0000	4662
A yhteensä	1,5052	3,4	10360	0,69	1,2832	10140
AO	0,2183	14,5	220	0,10	0,2183	220
AO-41	0,0000	0,0	0		-0,2220	-220
AK	0,8301	55,1	7080	0,85	0,8301	7080
AKR	0,4568	30,3	3060	0,67	0,4568	3060
P yhteensä						
Y yhteensä					-3,7216	-11836
Y-7					-3,7216	-11836
C yhteensä						
K yhteensä	1,9059	4,3	16400	0,86	0,0972	6258
KL-23	1,7987	94,4	16000	0,89	1,7087	16000
KL-24	0,1072	5,6	400	0,37	0,1072	400
K-2	0,0000	0,0	0		-1,6836	-10102
KL-5	0,0000	0,0	0		-0,0351	-40
T yhteensä						
V yhteensä	13,3858	30,1	40	0,00	3,2605	40
VP	2,9987	22,4	0	0,00	-1,5837	
VL	2,4482	18,3	40	0,00	1,4939	40
VV	0,0000	0,0	0		-1,4326	0
PI	0,0000	0,0	0		-3,1560	0
VL/hu-1	0,3829	2,9			0,3829	
VL/s-1	7,5560	56,4			7,5560	
R yhteensä						
L yhteensä	3,1336	7,1	60	0,00	-0,2401	60
Kadut	1,7083	54,5	0	0,00	0,1906	0
Kev.liik.kadut (jk/pp)	0,0286	0,9	0	0,00	-0,0198	0
LV	1,2534	40,0	60	0,00	-0,3315	60
LP	0,0000	0,0	0		-0,2227	0
LPA	0,1433	4,6			0,1433	
E yhteensä						
S yhteensä						
M yhteensä						

W yhteensä	24,4689	55,1	0	0,00	-0,6792	0
W	24,4689	100,0	0	0,00	-0,6792	0

Yhteenveto

Perustiedot

Kaavan nimi

Niemelänranta

Hankkeen paikkakunta

Heinola

Kaavatyyppi

Asemakaavat

Mikä on tarkasteltavan suunnitelman sijainti suhteessa olemassa olevaan yhdyskuntarakenteeseen?

Suunnitelma täydentää tai kehittää olemassa olevaa yhdyskuntarakennetta.

Valittu sijainti mahdollistaa toteuttamisen ilmastokestävästi. Seuraavien valintojesi vaikutusmahdollisuus ilmastokestävyyteen on **suuri**.

Kaavasi ilmastokestävyyden painottuminen

I Luonnonvarojen käytön minimointi

- A. Olemassa olevan hyödyntäminen ja uuden toteuttaminen resurssiviisaasti
- B. Metsien hiilinielujen ja hiilivarastojen turvaaminen ja lisääminen
- C. Hiilen säilyminen tulevassa rakenteessa

II Kestävän elämäntavan mahdollistaminen

- A. Liikkumisen tarpeen vähentäminen
- B. Kulkumuotojakauman painottuminen kestäväksi
- C. Kestävät ratkaisut mahdollistavien toimintojen ja elettävyyden edistäminen

III Kulutuksen päästöjen minimointi

- A. Alueen uusiutuvan energian tuotantopotentiaalin selvittäminen
- B. Uusiutuvan energian tuotannon mahdollistaminen
- C. Alueen energiatehokkuuden huomioiminen
- D. Infran ja teknisen huollon resurssitehokkuuden huomioiminen

IV. Ilmastomuutoksen aiheuttamiin riskeihin varautuminen

- A. Alueen ilmastoriskeille alttiiden ominaispiirteiden tunnistaminen
- B. Alueen haavoittuvien arvojen ja toimintojen tunnistaminen
- C. Äärevöityvistä sääoloista aiheutuvien vaaratekijöiden tunnistaminen



Arvio kaavasi ilmastokestävyydestä teemoittain

Vahvuuksia

- A. Olemassa olevan hyödyntäminen ja uuden toteuttaminen resurssiviisaasti
- C. Kestävät ratkaisut mahdollistavien toimintojen ja elettävyyden edistäminen
- A. Alueen uusiutuvan energian tuotantopotentiaalin selvittäminen

Heikkouksia

- C. Hiilen säilyminen tulevassa rakenteessa
- A. Liikkumisen tarpeen vähentäminen
- A. Alueen ilmastoriskeille alttiiden ominaispiirteiden tunnistaminen
- B. Alueen haavoittuvien arvojen ja toimintojen tunnistaminen
- C. Äärevöityvistä sääoloista aiheutuvien vaaratekijöiden tunnistaminen

Vastauksesi

I Luonnonvarojen käytön minimointi

A. Olemassa olevan hyödyntäminen ja uuden toteuttaminen resurssiviisaasti

1. Laajentaako suunnitelma yhdyskuntarakennetta?

Vastauksesi: Suunnitelma eheyttää olemassa olevaa yhdyskuntarakennetta, siinä on ollut lähtökohtana olemassa olevan hyödyntäminen tai kehittäminen.

Hyvä vastaus

2. Säilyttääkö suunnitelma olemassa olevaa rakennuskantaa tai infraa? Onko tehty elinkaarivertailuja purkamisen ja säilyttämisen sekä eri materiaalivaihtoehtojen välillä?

Tärkeä

Vastauksesi: On valittu perustellusti ilmastokestävin ratkaisu säilyttämisen ja purkamisen välillä sekä materiaalivalintojen suhteen.

Hyvä vastaus

3. Onko suunnitelmassa tarkasteltu kiertotalouden edellytyksiä tai kiertotalousratkaisuja? Esim. materiaalien, ravinteiden ja veden kierto ja/tai resurssitehokkuus

Tärkeä

Vastauksesi: Kiertotaloutta on tarkasteltu, mutta ratkaisuja löydetty vähäisesti.

4. Onko suunnittelussa tarkasteltu ja otettu huomioon alueen rakennettavuutta (esim. korkeusasemia, massatasapainoa ja maamassojen käsittelyä)?

Tärkeä

Vastauksesi: Maa- ja vesirakentamisen ja perustamisen päästöjä tai maamassojen hyödyntämistä kohteessa on tarkasteltu ja se on vaikuttanut kaavaratkaisuun.

Hyvä vastaus

5. Onko muuntojoustavuus otettu huomioon alueella tai rakennuksissa?

Tärkeä

Vastauksesi: Asia ei koske käsiteltävää suunnitelmaa.

B. Metsien hiilinielujen ja hiilivarastojen turvaaminen ja lisääminen

1. Pystytäänkö alueen puustoa sekä maaperää säilyttämään?

Tärkeä

Vastauksesi: Metsäala, puusto tai turvemaat säilyvät merkittävältä osin.

C. Hiilen säilyminen tulevassa rakenteessa

1. Pyritäänkö tulevassa rakenteessa viherryttämiseen sekä hiilen sidonnan maksimointiin erilaisin ratkaisuin?

Tärkeä

Vastauksesi: Ei pyritä tai viherpinta-ala vähenee joka tapauksessa

Heikko vastaus

2. Tukeeko suunnitelma siniviherverkostojen ja -käytävien säilymistä?

Tärkeä

Vastauksesi: Viheryhteydet säilyvät nykyisellään.

3. Ovatko tulevassa rakentamisessa käytettävät materiaalit hiiltä varastoivia (esim. puu)?

Tärkeä

Vastauksesi: Puurakentamista tai muita vaihtoehtoja ei ole tarkasteltu

Heikko vastaus

Muistiinpanosi: Puurakentaminen on huomioitu massoittelussa rakennusten koon optimoinnilla puurakentamiseen sopivaksi. Tontinluovutusehtojen yhteydessä mietitään lisää puurakentamiseen kannustamista.

II Kestävän elämäntavan mahdollistaminen

A. Liikkumisen tarpeen vähentäminen

1. Lisääkö vai vähentääkö suunnitelma autoliikennettä?

Vastauksesi: Lisää autoliikennettä jonkin verran.

2. Onko alueella monipuolisesti kävellessä saavutettavissa olevia toimintoja? Tärkeä

Vastauksesi: Alueen toiminnot ovat monipuoliset ja sekoittuneet, kävelyetäisyydellä toisistaan löytyy kattavasti kaikkia seuraavista toiminnoista: asuminen, työpaikat, palvelut, harrastukset.

Hyvä vastaus

B. Kulkumuotojakauman painottuminen kestäväksi

1. Onko suunnitelmassa tehty tai liittyykö siihen yksityisautoilua vähentäviä ratkaisuja (esim. joukkoliikenne, reitit, ympäristön laatu, pysäköinti)? Tärkeä

Vastauksesi: Ratkaisuja on pyritty tekemään, mutta keinoja löydetty vähän.

2. Ovatko kävelyn ja pyöräilyn reitit loogisia, sujuvia, lyhyitä, kattavia, katkeamattomia ja viihtyisiä? Onko pyörien säilytykselle lukittavat tilat pääte- ja solmupisteissä? Toimivatko reitit myös rakentumisvaiheessa? Tärkeä

Vastauksesi: On löydetty useita keinoja priorisoida kestävästä liikkumisesta alueella.

3. Onko alueelle tulossa kestäviä käyttövoimia (esim. sähkö, biokaasu, etanoli jne.) tukevia ratkaisuja? Tärkeä

Vastauksesi: Asiaa on pyritty edistämään, mutta keinoja löydetty vähän.

C. Kestävät ratkaisut mahdollistavien toimintojen ja ellettävyyden edistäminen

1. Onko alueelta mahdollisuus päästä viheralueille ilman autoa (laajojen alueiden tarkasteluissa jokaisella alueen osalla)? Tärkeä

Vastauksesi: Alle 1 km etäisyydellä on kohde, joka on osa laajaa yhtenäistä viher- ja virkistysverkostoa.

Hyvä vastaus

2. Onko alueella virkistymisen ja viihtymisen mahdollistavia toimintoja ja tiloja?

Tärkeä

Vastauksesi: On löydetty useita keinoja edistää viihtymistä ja toteutuminen on varmistettu kaavaratkaisussa.

Hyvä vastaus

3. Onko suunnittelussa otettu huomioon ympäristöhaitat (esim. melu, värinä, haju, pöly, välke ym.)?

Tärkeä

Vastauksesi: Alueella ei ole ympäristöhäiriöitä eikä kaava aiheuta niitä.

4. Hyödynnetäänkö ja säilytetäänkö alueen ominaispiirteitä (omaleimaisuutta, kerrostunutta historiaa, rakennettuja ympäristöjä, luonnonympäristöjä)?

Tärkeä

Vastauksesi: Alueen historia ja omaleimaisuus ja olevan rakennetun ympäristön säilyttäminen on huomioitu koko ratkaisun perustana.

Hyvä vastaus

III Kulutuksen päästöjen minimointi

A. Alueen uusiutuvan energian tuotantopotentialin selvittäminen

1. Onko selvitetty uusiutuvan energian tuotannon ja käytön mahdollisuudet?

Tärkeä

Vastauksesi: Uusiutuvan energian tuotannon ja käytön mahdollisuudet on selvitetty ja tulokset on huomioitu kaavaratkaisussa.

B. Uusiutuvan energian tuotannon mahdollistaminen

1. Miten kaavaratkaisussa on mahdollistettu aurinkoenergian tai muun uusiutuvan energian hyödyntäminen?

Tärkeä

Vastauksesi: Uusiutuvan energian hyödyntämiseen on ohjeistettu kaavamääräyksissä (esim. aurinkopaneelien sijoittaminen).

2. Mahdollistavatko aluevaraukset energian varastoinnin?

Tärkeä

Vastauksesi: Asiaa ei ole tarkasteltu tai se ei koske käsiteltävää suunnitelmaa.

Heikko vastaus

C. Alueen energiatehokkuuden huomioiminen

1. Mahdollistavatko aluevaraukset energiajärjestelmässä tapahtuvat muutokset?

Tärkeä

Vastauksesi: On jossain määrin joustavuutta, mutta muutoksiin varautuminen juuri tässä ei vaikuta tarpeelliselta.

2. Onko rakennusten massoittelun ohjauksessa huomioitu passiiviset ratkaisut, joilla vähennetään energiankulutusta? (Esim. passiivinen aurinkoenergia, lämmönhukka, jäähdytystarpeen minimointi, suoja paahteelta sekä vihreän määrä.)

Tärkeä

Vastauksesi: Asia on huomioitu joko lämmityksen tai viilennyksen osalta.

D. Infran ja teknisen huollon resurssitehokkuuden huomioiminen

1. Onko yhdyskuntarakenne jäsennetty siten, että katujen ja teknisen huollon verkostopituudet ovat mahdollisimman lyhyet?

Tärkeä

Vastauksesi: Alueen jäsentely on tehty tietoisesti siten, että verkostopituudet, energiahäviöt ja verkoston rakentamisen ympäristövaikutukset pystytään minimoimaan.

Hyvä vastaus

2. Onko tarkastelu hukkalämmön talteenoton mahdollisuudet infraratkaisuisissa sekä tehty tarvittavat aluevaraukset?

Tärkeä

Vastauksesi: Ei ole tarkasteltu.

Heikko vastaus

3. Onko suunnitelmassa otettu huomioon jätehuollon tehokkuus ja käytettävyys?

Tärkeä

Vastauksesi: On otettu huomioon optimoimalla jätepisteiden sijainti tai varautumalla jätehuollon tilavarauksissa alueen yhteiseen jätteenkeräysjärjestelmään.

IV. Ilmastomuutoksen aiheuttamiin riskeihin varautuminen

A. Alueen ilmastoriskeille alttiiden ominaispiirteiden tunnistaminen

1. Onko tarkasteltu, mitä muutoksia ilmastomuutos aiheuttaisi alueella lyhyellä ja pitkällä aikavälillä? (esim. 30 ja 100 vuotta)

Tärkeä

Vastauksesi: Ei ole tarkasteltu tai otettu huomioon.

Heikko vastaus

2. Onko kartoitettu alueen ilmastomuutokselle alttiit/herkät ominaispiirteet? (Esim. vettä imemätön pinta-ala, alavat maat, kapeat ekologiset yhteydet, vesistöjen läheisyys, paahdeympäristöt, rakennuskannan ominaispiirteet.)

Tärkeä

Vastauksesi: On kartoitettu ja tunnistettu joitakin riskejä ja riskialttiita olosuhteita.

B. Alueen haavoittuvien arvojen ja toimintojen tunnistaminen

1. Onko arvoja kartoitettu ja tarkasteltu niiden turvaamista ilmastomuutokselle haavoittuvuuden näkökulmasta?

Tärkeä

Vastauksesi: On tunnistettu joitakin arvoja ja haavoittuvuuksia ja niiden turvaamiskeinoja.

2. Erityinen arvo: Onko tarkasteltu yhteiskunnan perustoimintojen turvaamista (vesi- ja energiahuolto, terveydenhuolto, logistiikka)?

Tärkeä

Vastauksesi: Ei ole tarkasteltu tai otettu huomioon.

Heikko vastaus

3. Erityinen arvo: Onko ekologisten yhteyksien jatkuvuutta ja ylläpitoa tarkasteltu tulevien olosuhteiden varalta?

Tärkeä

Vastauksesi: On tunnistettu ekologisiin yhteyksiin kohdistuvia riskejä ja keinoja turvata yhteyksien jatkuvuutta.

C. Äärevöityvistä sääoloista aiheutuvien vaaratekijöiden tunnistaminen

1. Onko suunnitelmassa selvitetty edellisissä kohdissa tunnistetuista arvoista ja ominaispiirteistä muodostuvia sääriskejä?

Tärkeä

Vastauksesi: On selvitetty pintapuolisesti, mutta tehtyjä johtopäätöksiä on vähän.

2. Onko huomioitu säänriskien toistuvuuden tihentyminen kaavan elinkaaren aikana?

Tärkeä

Vastauksesi: Ei ole tarkasteltu tai otettu huomioon.

Heikko vastaus

3. Onko tehty ratkaisuja lisääntyvän sateisuuden, lumen ja kosteuden hallitsemiseksi (esim. hulevedet)?

Tärkeä

Vastauksesi: On tehty useampia ratkaisuja.

4. Onko suunnitelmaan sisällytetty muita sään aiheuttamien vaaratekijöiden hillintä- ja hallintakeinoja? (Esim. kuivuus, kuumuus, liukkaus, voimakkaat ilmapirrat, kylmyys jne.)

Tärkeä

Vastauksesi: On sisällytetty, mutta vain vähän.