Ympäristöarviointi (SOVA) nopean kehittämisen alueiden nimeämispäätöksestä

Arviointisuunnitelma

Lupa- ja valvontavirasto

Sisällys

1 Nopean kehittämisen alueiden nimeämismenettely 4
1.1 Tausta 4
1.2 Lupa- ja valvontaviraston asettamat edellytykset alueille 5
2 Nopean kehittämisen alueiden seulontamenettely 7
3 SOVA-lain mukainen ympäristövaikutusten arviointi 8
3.1 Ympäristövaikutusten arvioinnin organisointi 8
3.2 SOVA:n vaiheet 8
3.3 SOVA-arvioinnin tavoitteet ja keskeiset periaatteet 9
3.4 SOVA-arvioinnin yhteydessä järjestettävät kuulemiset 11
4 Ympäristöarvioinnin kohde 13
4.1 Päätösluonnoksen sisältö 13
4.2 Aurinkovoimahankkeen elinkaari 13
4.3 Aurinkovoimahankkeissa yleisesti tunnistetut vaikutukset 15
4.3.1 Rakentamisen ja purkamisen aikaiset ympäristövaikutukset 15
4.3.2 Käytön aikaiset vaikutukset 16
4.4 Arvioinnin osa-alueet 19
5 Aluekuvaukset 22
5.1 Kulmankorpi, Espoo 22
5.2 Laviassuo, Heinola 23
5.3 Alkkia, Karvia 24
5.4 Vehkaojansuo, Kouvola 25
5.5 Saaransuo-Lakiasuo, Kouvola 26
5.6 Kaijanpääsuo-Kontinmäenalussuo, Kuopio 27
5.7 Hirvelä- Vuorela- Kujala, Kärsämäki 28
5.8 Huhdanneva, Lapua 29
5.9 Kahasuo, Saarijärvi 30
5.10 Mökkisuo, Saarijärvi 31
5.11 Rajasuo, Saarijärvi 32
5.12 Suurisuo, Saarijärvi 33
5.13 Tunturin kokonaisuus, Utajärvi 34
Lähteet 36

Karttojen lähde- ja käyttöoikeustiedot: © Maanmittauslaitos

1 Nopean kehittämisen alueiden nimeämismenettely

1.1 Tausta

EU:n uusiutuvan energian edistämistä koskeva RED III -direktiivi edellyttää jäsenvaltioita nimeämään alueita, joilla tietyllä uusiutuvan energian tuotantomuodolla ei odoteta olevan merkittäviä ympäristövaikutuksia. Uusiutuvan energian lupamenettelylain (Laki uusiutuvan energian tuotantolaitosten lupamenettelyistä ja eräistä muista hallinnollisista menettelyistä annetun lain muuttamisesta 837/2025) 14 a §:n mukaisesti nopean kehittämisen alueiden nimeämisessä etusijalle tulee asettaa rakennetut ja keinotekoiset pinnat sekä ihmistoiminnan seurauksena muuttuneet alueet. Lain 14 c §:n mukaisesti Lupa- ja valvontavirasto nimeää nopean kehittämisen alueet kuntien esitysten perusteella. Alueen nimeämistä koskevassa päätöksessä määritellään uusiutuvan energian muoto, jota varten alue perustetaan sekä alueella noudatettavat haitallisten ympäristövaikutusten lieventämistoimenpiteet. Ennen päätöksen antamista Lupa- ja valvontavirasto tekee viranomaisten suunnitelmien ja ohjelmien ympäristöarvioinnin (Laki viranomaisten suunnitelmien ja ohjelmien ympäristövaikutusten arvioinnista 200/2005).

Alueiden valinnassa on huomioitava energiainfrastruktuurin saatavuus. Hallituksen esityksessä mainittuja sopivia alueita ovat esimerkiksi:

- rakennusten katot ja julkisivut
- liikenneinfrastruktuuri ja sen välitön ympäristö
- paikoitusalueet
- maatilat
- jätteen sijoituspaikat
- teollisuusalueet
- kaivokset
- keinotekoiset sisävesialueet, järvet tai tekoaltaat
- yhdyskuntajätevesien käsittelylaitokset
- pilaantuneet maa-alueet, joita ei voida käyttää maataloudessa.

Nopean kehittämisen alueiksi ei voida nimetä:

• alueita, jotka koostuvat merkittävissä määrin tuottavasta metsämaasta tai ruoantuotannossa olevista pelloista

• ojittamattomia luonnontilaisia suoalueita tai Natura 2000 -verkostoon kuuluvia alueita

• luonnonsuojelulain 43 §:ssä tarkoitettuihin luonnonsuojelualueisiin tai luonnonsuojelulain 15 §:ssä tai 144 §:ssä tarkoitettuihin luonnonsuojeluohjelmiin kuuluvia alueita

• alueita, joihin sovelletaan luonnonsuojelulain 64, 65, 73, 77–79 tai 81 §:ää

• tärkeimpiä lintujen tai merinisäkkäiden muuttoreittejä

• muita kuin 1–6 kohdassa tarkoitettuja alueita, jotka ovat luonnonvaraisen eläimistön ja kasviston herkkyyskartoituksissa tai vastaavissa luonnontieteellisissä selvityksissä todettu olevan alttiita merkittäville ympäristövaikutuksille.

Nopean kehittämisen alueiden nimeämisellä ei tehdä alueen käyttöä koskevia aluevarauksia eikä nimeämisellä ole vaikutusta kuntien alueidenkäyttöä tai kaavoitusta koskevaan päätösvaltaan. Alueiden nimeäminen ei myöskään velvoita maanomistajaa tai kunnan päätöksentekoa. Alueen nimeäminen uusiutuvan energian nopean kehittämisen alueeksi ei rajoita sen muuta käyttöä.

1.2 Lupa- ja valvontaviraston asettamat edellytykset alueille

Lupa- ja valvontavirasto on pyytänyt kunnilta esityksiä uusiutuvan energian nopean kehittämisen alueiksi. Ensimmäisellä uusiutuvan energian nopean kehittämisen alueiden nimeämiskierroksella Lupa- ja valvontaviraston on rajannut tarkasteltavat alueet koskemaan vain aurinkovoimatuotantoa ja mahdollisesti siihen liittyvää, samalla paikalla sijaitsevaa, energiavarastoa koskevaksi.

Uusiutuvan energian nopean kehittämisen alueiksi esitettävien alueiden tulee täyttää seuraavat edellytykset, jotka tuli kunnan esityksessä ja sen liiteaineistossa perustella ja tuoda esille:

• Alueiden tulee olla ihmistoiminnan seurauksena muuttuneita, sisältäen esimerkiksi aurinkoenergian tuotantoon soveltuvia rakennettuja pintoja tai aurinkovoimatuotantoon soveltuvia muusta käytöstä poistettuja ja poistuvia alueita.

• Alueiden ei tule sijoittua merkittävissä määrin metsämaalle tai ruoantuotannossa olevalle pellolle.

• Alueiden soveltuvuutta aurinkovoimatuotantoon sekä siihen mahdollisesti liittyvään samalla paikalla sijaitsevaan energiavarastoon tulee olla selvitetty.

• Esitettävien alueiden tulee olla yhtenäisiä ja pinta-alan yli 50 hehtaaria.

• Alueiden sähköverkkoon liittymisen tulee olla alustavasti selvitetty esimerkiksi Fingridin Verkkokiikari-karttanäkymän avulla.

• Aurinkovoimatuotantoon sekä siihen mahdollisesti liittyvään samalla paikalla sijaitsevaan energiavarastoon tulee olla alueidenkäytölliset edellytykset. Voimassa olevien kaavojen ei kuitenkaan suoraa tarvitse mahdollistaa niitä.

• Mikäli nopean kehittämisen aluetta esitetään Natura-alueen läheisyyteen, esitykseen on liitettävä seikkaperäinen tarkastelu, jonka perusteella voidaan asianmukaisesti poissulkea, ettei hanke tai suunnitelma joko yksinään tai tarkasteltuna yhdessä muiden hankkeiden ja suunnitelmien kanssa todennäköisesti merkittävästi heikennä alueen suojeluperusteena olevia luonnonarvoja.

• Maiseman ja kulttuuriympäristön arvoalueiden sekä muinaisjäännösten läheisyyteen sijoittuvien alueiden osalta vaikutukset tulee olla selvitettynä.

Kunnat esittivät yhteensä 105 aluetta, joista Lupa- ja valvontaviraston suorittaman esikarsinnan jälkeen arvioitavaksi sisällytetään 13 aluetta. Esikarsinta suoritettiin peilaten ehdotettuja alueita yllä oleviin kriteereihin.

© Microsoft

2 Nopean kehittämisen alueiden seulontamenettely

Uusiutuvan energian lupamenettelylain 14 c §:n mukaisesti Lupa- ja valvontavirasto nimeää nopean kehittämisen alueet kuntien esitysten perusteella.

Nopean kehittämisen alueiden nimeämisen jälkeen alueille suunnitellut hankkeet käyvät läpi seulontamenettelyn Lupa- ja valvontavirastossa. Seulontamenettelyssä selvitetään aiheuttaako suunniteltu hanke sellaisia erittäin todennäköisiä merkittäviä haitallisia ympäristövaikutuksia, joita ei havaittu alueen nimeämispäätöksen yhteydessä. Kunnat voivat antaa ennen seulontapäätöksen antamista näkemyksensä asiasta (Uusiutuvan energian lupamenettelylaki 14 f §). Lupa- ja valvontaviraston tulee antaa seulontapäätös 45 päivän (päivittämishankkeiden kohdalla 30 päivän) kuluessa.

Jos seulontamenettelyssä suunnitellun hankkeen todetaan aiheuttavan ennakoimattomia erittäin todennäköisiä merkittäviä haitallisia ympäristövaikutuksia, joita ei voida lieventää hankkeesta vastaavan esittämillä tai alueiden nimeämispäätöksessä tarkoitetuilla lieventämistoimenpiteillä, hankkeesta vastaavan tulee tarvittaessa tehdä ympäristövaikutusten arviointimenettely tai Natura-arviointi.

3 SOVA-lain mukainen ympäristövaikutusten arviointi

3.1 Ympäristövaikutusten arvioinnin organisointi

Arvioinnista vastaa Lupa- ja valvontavirasto teollisuus ja luonnonvarat YVA- ryhmä. Arvioinnin laadinnassa hyödynnetään Lupa- ja valvontaviraston ympäristöosaston asiantuntijoita. Lupa- ja valvontavirasto huolehtii siitä, että arviointiin osallistuvat asiantuntijat eivät osallistu SOVA-viranomaisen antaman lausunnon laadintaan.

3.2 SOVA:n vaiheet

Arvioinnin tavoitteena on tehdä SOVA-lain mukainen ympäristövaikutusten arviointi tukemaan Lupa- ja valvontaviraston päätöstä.

Arviointi sisältää:

1. Nimeämispäätöksessä esitettyjen alueiden todennäköisesti merkittävien ympäristövaikutusten tunnistamisen ja arvioinnin

2. Suunnitelman SOVA-lain 12 §:n mukaisesta seurannasta

3. Raportoinnin SOVA-lain ja -asetuksen mukaisen ympäristöselostuksen muodossa

4. SOVA-lain mukaisen kansallisen tiedottamisen ja kuulemisen työn eri vaiheissa

5. Lausuntokierroksella ja muiden kuulemisten yhteydessä saatujen lausuntojen ja näkemysten käsittelyn osana ympäristöselostusta

Ympäristöselostuksen kokoamista kuvaa oheinen kaavio, jossa esitetään nopean kehittämisen alueiden nimeämispäätöksenteon ja sen ympäristöselostuksen valmisteluprosessien vaiheet (kuva 1).

Kuva 1. Nopean kehittämisen alueiden nimeämispäätöksenteon ja sen ympäristöselostuksen valmisteluprosessien vaiheet.

3.3 SOVA-arvioinnin tavoitteet ja keskeiset periaatteet

SOVA-arvioinnin tavoitteena on tukea suunnitelman valmistelua, toteutusta ja seurantaa varmistamalla, että suunnitelman tai ohjelman merkittävät ympäristövaikutukset tunnistetaan ja arvioidaan riittävän varhaisessa vaiheessa. Arvioinnin tavoitteena on tuottaa päätöksenteon tueksi tietoa suunnitelman sekä sen kohtuullisten vaihtoehtojen ympäristövaikutuksista ja edistää ympäristönäkökohtien huomioon ottamista suunnitelman valmistelussa

Lisäksi SOVA-arvioinnin tavoitteena on tukea suunnitelmaa koskevaa julkista keskustelua sekä edistää eri sidosryhmien osallistumista ja vuorovaikutusta. Arvioinnin avulla pyritään lisäämään suunnittelun avoimuutta, tunnistamaan mahdollisia ristiriitoja eri tavoitteiden välillä sekä luomaan edellytyksiä ympäristön kannalta kestävälle päätöksenteolle.

SOVA on ennakollinen arviointi, joka tehdään ennen kuin varsinaisten hankkeiden reunaehdot on määritelty ja siihen liittyy siten epävarmuuksia. Olennaista on suhteuttamalla löytää merkittävimmät vaikutukset, saada näkyviin eroja vaihtoehtojen välillä sekä tunnistaa keinoja merkittävien vaikutusten lieventämiseen.

Menettelyssä kootaan olennaiset olemassa olevat tiedot ja analysoidaan ne viitekehyksen ja aurinkovoimahankkeiden eri vaiheiden mukaisista näkökulmista. Saatavilla oleva tieto määrittää tulosten yksityiskohtaisuuden.

SOVA-arvioinnin osana kuvataan lain mukaisesti tarkastelualueen ympäristön nykytila ja ominaispiirteet ja arvioidaan päätösluonnoksen vaikutukset muun muassa luonnon monimuotoisuuteen, eliöstöön, kasvillisuuteen, veteen, maaperään, ilmaan ja ilmastotekijöihin, väestöön, ihmisten terveyteen, elinoloihin ja viihtyvyyteen, maisemaan, yhdyskuntarakenteeseen ja rakennettuun ympäristöön, aineelliseen omaisuuteen, kulttuuriperintöön, luonnonvarojen hyödyntämiseen sekä näiden tekijöiden välisiin suhteisiin. Lisäksi tarkastellaan päätösluonnoksen suhdetta muihin suunnitelmiin ja ohjelmiin.

Arviointiprosessi suoritetaan siten, että se täyttää SOVA-lain ja asetuksen (valtioneuvoston asetus 347/2005) vaatimukset, ja käyttämällä SOVA-ohjeistusta (Paldanius 2025).

© Microsoft

SOVA-arvioinnin tulokset kuvataan ympäristöselostuksessa. Ympäristöselostus esitetään erillisenä osana päätöksessä. Ympäristöselostuksessa esitetään tarpeellisessa määrin seuraavat tiedot:

• päätöksen pääasiallinen sisältö, tavoitteet ja suhde muihin suunnitelmiin ja ohjelmiin,

• ympäristön nykytila ja sen kehitys, jos päätöstä ei anneta,

• ympäristön ominaispiirteet todennäköisellä vaikutusalueella,

• päätöksen kannalta merkitykselliset ympäristöongelmat ja ympäristönsuojelutavoitteet,

• todennäköisesti merkittävät toissijaiset ja kertyvät vaikutukset, yhteisvaikutukset sekä lyhyen, keskipitkän ja pitkän aikavälin pysyvät tai tilapäiset sekä myönteiset että kielteiset vaikutukset,

• toimenpiteet, joilla aiotaan ehkäistä, vähentää tai poistaa aiheutuvia haittoja,

• vaihtoehtojen valinnan perusteet,

• kuvaus siitä, miten arviointi on suoritettu,

• seurannan suunnittelu ja

• yleistajuinen yhteenveto.

3.4 SOVA-arvioinnin yhteydessä järjestettävät kuulemiset

Päätöksen ja ympäristöselostuksen valmistelu sekä siitä tiedottaminen

Valmistelun aloittamisesta tiedotetaan yleisölle ja tarjotaan mahdollisuus esittää mielipiteensä asiasta. Tiedottamisessa noudatetaan hallintolain 62 a §:n mukaista julkista kuulutusta. Yleisölle tulee julkista kuulutusta sovellettaessa varata vähintään 30 päivää esittää mielipiteensä kuulutetuista asiakirjoista. (SOVA-laki 8 § 2 mom.). Kuulutus pidetään nähtävillä 29.6.2026-31.8.2026 Lupa- ja valvontaviraston verkkosivuilla osoitteessa www.lvv.fi/kuulutukset-ja-yleistiedoksiannot.

Päätöksenteosta vastaavan viranomaisen on kuultava ympäristöselostuksessa annettavien tietojen laajuudesta ja yksityiskohtaisuudesta Lupa- ja valvontavirastoa ja tarpeen mukaan kuntien terveys- ja ympäristöviranomaisia sekä muita vaikutusalueella toimivia viranomaisia. Jos kysymyksessä on alueellisesti laajakantoinen tai muuten merkittävä suunnitelma tai ohjelma, viranomaisen on kuultava myös ympäristöministeriötä sekä sosiaali- ja terveysministeriötä. Viranomaisten kuuleminen tässä päätöksenteossa järjestetään lausuntomenettelynä. Yleisön kuulemisen tulokset ja mahdollisten viranomaislausuntojen keskeinen sisältö kootaan muistioksi.

Päätösluonnoksesta sekä ympäristöselostuksesta kuuleminen

Päätöksenteosta vastaavan viranomaisen on varattava yleisölle mahdollisuus tutustua päätösluonnokseen ja ympäristöselostukseen sekä esittää niistä mielipiteensä. Mahdollisuus varataan pitämällä päätösluonnos ja ympäristöselostus yleisesti nähtävillä. Päätösluonnos ja ympäristöselostus annetaan tiedoksi julkisella kuulutuksella. Noudatettaessa hallintolain mukaista julkisia kuulutuksia koskevaa menettelyä tulee yleisölle varattavan tilaisuuden mielipiteen esittämiseen olla vähintään 30 päivää. Päätösluonnos ja ympäristöselostus on julkaistava ainakin sähköisesti.

Päätösluonnoksesta ja ympäristöselostuksesta on pyydettävä lausunnot Lupa- ja valvontavirastolta ja tarpeen mukaan kuntien terveys- ja ympäristöviranomaisilta sekä muilta vaikutusalueella toimivilta viranomaisilta. Jos kysymyksessä on alueellisesti laajakantoinen tai muuten merkittävä suunnitelma tai ohjelma, lausunto on pyydettävä myös ympäristöministeriöltä sekä sosiaali- ja terveysministeriöltä. Lausuntojen toimittamiselle varatun määräajan on oltava vähintään 30 päivää.

4 Ympäristöarvioinnin kohde

4.1 Päätösluonnoksen sisältö

Lupa- ja valvontavirasto on pyytänyt kunnilta esityksiä uusiutuvan energian nopean kehittämisen alueiksi. Ensimmäisellä uusiutuvan energian nopean kehittämisen alueiden nimeämiskierroksella rajataan tarkasteltavat alueet koskemaan vain aurinkovoimatuotantoa ja mahdollisesti siihen liittyvää, samalla paikalla sijaitsevaa, energiavarastoa koskevaksi.

4.2 Aurinkovoimahankkeen elinkaari

Aurinkovoimahankkeen elinkaari kuvaa niitä vaiheita, joiden kautta aurinkovoimalaitos etenee ideasta aina käytöstä poistoon ja materiaalien kierrätykseen. Elinkaari on pitkä – tyypillisesti 25–40 vuotta – ja jokaisella vaiheella on omat tekniset, taloudelliset ja hallinnolliset vaatimuksensa.

Alla on yleisesti käytetty jaottelu aurinkovoimahankkeen elinkaaresta.

1. Esiselvitys ja ideointi

Tavoite: Arvioida, onko hanke teknisesti, taloudellisesti ja juridisesti toteuttamiskelpoinen.

Keskeiset toimet:

- Sijaintipaikan alustava valinta
- Maan omistus / vuokraus
- Maankäyttö, kaavoitus
- Aurinkoisuus ja tuotantopotentiaali
- Verkkoliitynnän alustava tarkastelu
- Ympäristö- ja sidosryhmävaikutusten ennakkokartoitus
- Karkeat kustannus- ja kannattavuusarviot

2. Kehitys- ja suunnitteluvaihe

Keskeiset toimet:

• Ympäristöselvitykset ja tarvittaessa YVA-menettely

• Kaava- ja lupaprosessit (rakentamis- ja ympäristöluvat)

• Sähköverkkosopimus (liityntäpiste ja kapasiteetti)

• Tekninen perussuunnittelu

3. Rakentaminen ja käyttöönotto

Keskeiset toimet:

• Maanrakennus ja perustukset

• Paneelien ja sähkölaitteiden asennus

• Sähkökytkennät ja verkkoon liittäminen

• Testaus ja koekäyttö

• Viranomaistarkastukset

4. Käyttö ja kunnossapito

Keskeiset toimet:

• Tuotannon seuranta ja raportointi

• Huolto ja vikakorjaukset

• Paneelien puhdistus ja kasvillisuuden hallinta

Kesto:

Tyypillisesti 25–35 vuotta

5. Elinkaaren lopun vaihtoehdot

Vaihtoehdot:

• Purkaminen ja kierrätys; paneelit, metallit ja kaapelit kierrätykseen

• Uudelleeninvestointi; vanhat paneelit korvataan tehokkaammilla

• Käytön jatkaminen, jos tekninen kunto ja talous sen sallivat

4.3 Aurinkovoimahankkeissa yleisesti tunnistetut vaikutukset

Aurinkovoima on elinkaarensa aikana vähäpäästöinen ja uusiutuva energiantuotantomuoto, jolla on paikallisia ja ajallisia ympäristövaikutuksia, jotka tulee tunnistaa, arvioida ja hallita.

4.3.1 Rakentamisen ja purkamisen aikaiset ympäristövaikutukset

Aurinkovoimahankkeen rakentamisajan ympäristövaikutukset ovat pääosin tilapäisiä ja ajoittuvat rakennustöiden kestoon. Rakentamisen aikana alueella tehdään maanraivaus- ja asennustöitä, jotka voivat poistaa kasvillisuutta ja aiheuttaa häiriötä eläimille. Työkoneet ja kuljetukset aiheuttavat melua, pölyä ja lisääntynyttä liikennettä, mikä voi tilapäisesti vaikuttaa lähiympäristön asumisviihtyvyyteen ja alueen käyttöön. Lisäksi maa- ja rakennustyöt voivat hetkellisesti lisätä sadevesien valuntaa ja maa-aineksen kulkeutumista, mikä voi vaikuttaa maaperään ja lähiympäristön vesiin. Rakentamisaikainen turvemaiden muokkaaminen ja kuivattaminen vapauttaa myös paljon ilmastopäästöjä. Huolellisella suunnittelulla ja työnaikaisilla suojatoimilla rakentamisajan haittoja voidaan vähentää, ja vaikutukset lievittyvät pääosin rakentamisen päätyttyä. Aurinkovoimaloiden purkamisesta aiheutuu myös tilapäistä häiriötä vastaavasti kuin rakentamisesta.

© N.Pirttiniemi

4.3.2 Käytön aikaiset vaikutukset

Maisemavaikutukset

Aurinkovoimahanke aiheuttaa maisemavaikutuksia, koska laaja aurinkopaneelikenttä muuttaa alueen ulkonäköä ja maiseman luonnetta usein pitkäksi aikaa. Vaikutukset ovat yleensä suurimpia, jos hanke sijoittuu avoimeen maaseutu- tai luonnonmaisemaan tai näkyy selvästi asutukseen, teille tai virkistysalueille. Aurinkovoimala voi tehdä maisemasta teknisemmän ja vähentää luonnon tai perinteisen maaseutumaiseman yhtenäisyyttä. Maisemavaikutusten voimakkuus riippuu sijainnista, maastonmuodoista, etäisyyksistä ja näkösuojasta. Huolellisella sijoittelulla, näkösuojauksella ja jo valmiiksi muutettujen alueiden hyödyntämisellä maisemavaikutuksia voidaan lieventää, mutta niitä ei voida kokonaan poistaa.

Lieventämiskeinoja

• Sijoittaminen jo muokattuihin maa-alueisiin (turvetuotantoalueet, joutomaat)

• Matalarakenteinen voimalasuunnittelu

• Suojavyöhykkeet ja reunakasvillisuus

• Maisemavaikutusten huomioiminen suunnittelussa

Luontovaikutukset ja biodiversiteetti

Aurinkovoimahanke voi aiheuttaa luontovaikutuksia, koska laajan aurinkopaneelialueen rakentaminen muuttaa usein alueen nykyistä luontoa. Rakentaminen voi poistaa kasvillisuutta ja heikentää tai hävittää eläinten elinympäristöjä, erityisesti jos hanke sijoittuu aiemmin luonnontilaiselle tai vähän muokatulle alueelle. Aidat, kulkureitit ja maankäytön muutokset voivat vaikeuttaa eläinten liikkumista ja häiritä lintujen pesintää, ja rakentamisen aikainen melu ja ihmistoiminta voivat lisätä häiriötä. Lisäksi maaperän käsittely ja alueen tasaaminen voivat muuttaa vesioloja ja lisätä pintavaluntaa. Luontovaikutusten merkittävyys riippuu hankkeen sijainnista ja alueen luonnonarvoista, ja haittoja voidaan vähentää sijoittamalla hanke jo valmiiksi muutetuille alueille sekä välttämällä arvokkaita luontokohteita. Oikein toteutettuna alue voi toimia puoli-luonnontilaisena niitty- tai laidunympäristönä.

Lieventämiskeinoja

• Luontoselvitysten tulosten huomioiminen suunnittelussa (esim. kasvillisuus, linnusto, luontodirektiivin lajit, arvokkaat luontotyypit)

• Rakentamisen ajoitus pesimäkauden ulkopuolelle

• Niitty- ja pölyttäjäystävällinen aluskasvillisuus ja sen jatkuva ylläpito

• Aitausten eläinystävällinen suunnittelu

Maaperä- ja vesistövaikutukset

Aurinkovoimalat voivat vaikuttaa maahan ja vesiin, erityisesti rakentamisen aikana. Rakentamisessa maata kaivetaan, tasataan ja tiivistetään. Tämä voi heikentää maan rakennetta ja vähentää veden imeytymistä maahan. Siksi sadevesi voi valua helpommin pois maan pinnalta. Suurimmat vaikutukset tulevat rakentamisesta ja siitä, minne voimalaitos sijoitetaan, erityisesti jos lähellä on vesistöjä tai valuma-alueita.

Aurinkopaneelit estävät veden imeytymistä maahan. Ne voivat myös ohjata vettä eri suuntaan. Kun vesi virtaa nopeammin, se voi kuljettaa mukanaan maata ja ravinteita järviin ja jokiin. Tämä voi heikentää veden laatua. Alapuolisissa vesistöissä virtaamat voivat äärevöityä, mikä lisää tulvia, kuivuutta ja eroosiota. Paneelien vaikutus ja puuston poistaminen voi lisätä veden virtausta. Myös pohjaveden muodostuminen voi vähentyä.

Joillakin alueilla aurinkovoimala-alueen ojitus voi kuivattaa maata laajoilta alueilta. Esimerkiksi turvemailla ja happamilla sulfaattimailla tämä voi olla ongelma. Pohjaveden pinnan lasku voi lisätä happamien aineiden ja haitallisten metallien pääsyä vesiin. Turvemailla kuivuminen voi aiheuttaa turpeen hajoamista ja lisätä päästöjä sekä ravinteiden kulkeutumista vesistöihin.

Ojitetulle turvemaalle suunniteltu aurinkovoimala estää pääsääntöisesti suon palautumisen ja ennallistamisen. Haittoja voidaan vähentää hyvällä suunnittelulla. Tärkeää on huolehtia sadevesien hallinnasta, jättää suojavyöhykkeitä ja sovittaa voimalan rakentaminen maastoon.

Aurinkovoimaloiden rakentamisessa pitää huomioida vaikutukset lähialueen vesiin ja pintavesiin. Tavoitteena on, että veden laatu ei heikkene ja haitat pienille puroille ja lähteille jäävät vähäisiksi. Vesistöjen tilan turvaamiseksi tulisi välttää lisäkuormitusta ja maan muokkausta vesien lähellä.

Jos alueella on happamia sulfaattimaita, on tärkeää estää niiden haitalliset vaikutukset. Pohjaveden pinnan laskua pitää minimoida, jotta happamia aineita ei pääse vesiin. Mitä kauemmas tällaisista alueista rakentaminen sijoitetaan, sitä pienemmät haitat ovat.

Lieventämiskeinoja

• Kevyet perustusrakenteet

• Maanmuokkausten ja ojituksen minimointi

• Hulevesien hallintasuunnitelmat, erityisesti imeytys paikan päällä

• Kasvittumisen edistäminen

• Alkuperäisen kasvillisuuden ja uomaverkoston säilyttäminen

• Happamien sulfaattimaiden toimintaohjeiden noudattaminen

• Suojakaistat vesistöjen läheisyydessä

• Ojitetuilla soilla alueen vettäminen

Ilmastovaikutukset

Aurinkovoimahankkeen ilmastovaikutukset ovat kokonaisuutena myönteiset, koska aurinkovoimala tuottaa sähköä ilman polttoaineen käyttöä eikä sen käytön aikana synny hiilidioksidipäästöjä tai muita kasvihuonekaasuja. Aurinkosähkö korvaa päästöjä aiheuttavaa energiantuotantoa ja tukee siten ilmastonmuutoksen hillintää sekä uusiutuvan energian lisäämistä. Hankkeeseen liittyy kuitenkin myös ilmastoon kohdistuvia päästöjä aurinkopaneelien, rakenteiden ja laitteiden valmistuksesta, kuljetuksista ja rakentamisesta, mutta nämä päästöt syntyvät pääosin hankkeen alkuvaiheessa. Pitkän käyttöiän aikana aurinkovoimalan tuottama päästötön sähkö yleensä kompensoi rakentamisvaiheen päästöt, minkä vuoksi aurinkovoimaa pidetään vähäpäästöisenä ja ilmastotavoitteita tukevana energiamuotona. Ensimmäinen nimeämispäätöskierros on päätetty kohdentaa aurinkovoimaan ja suuri osa kuntien esittämistä alueista sijoittuu joko toiminnassa olevalle turvetuotantoalueelle tai entiselle turvetuotantoalueelle. Tällöin tulee arvioida turvemaalle kohdentuvan rakentamisen aiheuttamia ilmastovaikutuksia. Turpeeseen on varastoitunut paljon hiiltä. Kun turvemaita muokataan tai kuivataan, niiden ilmastovaikutus muuttuu voimakkaasti, koska turpeen kuivuessa orgaaninen aines hajoaa hapellisissa olosuhteissa ja ilmakehään vapautuu runsaasti hiilidioksidia.

Lieventämiskeinoja

• Alueen vettäminen

• Kosteikkojen perustaminen

Materiaalit, jätteet ja kierrätys

Aurinkovoimapaneelit koostuvat pääosin lasista, alumiinista ja piipohjaisista aurinkokennoista sekä pienistä määristä muoveja ja metalleja. Jätettä syntyy pääasiassa paneelien elinkaaren lopussa, sillä aurinkovoimalan käytön aikana jätteen määrä on vähäinen. Käytöstä poistettavat tai vaurioituneet paneelit luokitellaan sähkö- ja elektroniikkalaiteromuksi, ja ne tulee käsitellä asianmukaisesti. Suuri osa paneelien materiaaleista, erityisesti lasi ja alumiini, on hyvin kierrätettävissä, ja myös piitä ja metalleja voidaan osittain ottaa talteen. Kierrätystekniikka kehittyy jatkuvasti, ja oikein järjestettynä materiaalien kierrätys vähentää ympäristöhaittoja ja tukee aurinkovoiman kestävyyttä osana uusiutuvaa energiantuotantoa.

Sosiaaliset vaikutukset

Aurinkovoimahanke aiheuttaa sosiaalisia vaikutuksia erityisesti hankkeen lähiympäristössä asuville ja alueen käyttäjille. Vaikutukset liittyvät muun muassa maiseman muuttumiseen sekä rakentamisen aikaiseen meluun ja liikenteen lisääntymiseen, mikä voi tilapäisesti heikentää asumisviihtyvyyttä ja koettua rauhallisuutta. Hanke voi myös muuttaa alueen virkistyskäyttöä, jos aiemmin ulkoiluun, marjastukseen tai muuhun vapaa-ajan käyttöön soveltunut alue muuttuu aurinkovoimalan alueeksi. Toisaalta aurinkovoimahanke voi tuoda myönteisiä vaikutuksia rakentamisvaiheen työllisyyden ja paikallisen taloudellisen toimeliaisuuden kautta sekä lisätä uusiutuvan energian tuotantoa kunnassa. Sosiaalisten vaikutusten kannalta keskeistä on avoin tiedottaminen ja paikallisten asukkaiden osallistumismahdollisuuksien turvaaminen, mikä voi parantaa hankkeen hyväksyttävyyttä ja vähentää ristiriitoja.

Heijastusvaikutukset

Heijastusvaikutuksia voi syntyä aurinkopaneeleista alueen läheisyyteen.

Meluvaikutukset

Hankkeesta aiheutuu melua ainoastaan lähialueelle, mikä voi vaikuttaa virkistyskokemukseen.

Turvallisuusvaikutukset

Aurinkovoimaloiden turvallisuusriskejä voidaan vähentää suojavyöhykkeillä, jotka jätetään paneelikenttien reunoille. Tiestön avulla voidaan lokeroida aurinkovoima-alueita palo-osastoihin, mikä rajoittaa mahdollisten turvepalojen leviämistä.

4.4 Arvioinnin osa-alueet

Ympäristön tilan kuvaus

Aineistona käytetään kuntien toimittamia materiaaleja sekä Lupa- ja valvontaviraston käytössä olevia muita aineistoja (esim. paikkatietoaineistot, maakuntaliittojen aurinkovoimaselvitykset).

Vaikutusten arvioinnin kohteen ja vaihtoehtojen määrittäminen

Kuntien esitysten pohjalta Lupa- ja valvontaviraston tekemän esikarsinnan perusteella arvioitavaksi valikoituu tietty määrä alueita, joihin arviointi kohdennetaan. Tämä on arvioinnissa käytettävä toteutusvaihtoehto. Kriteereinä esikarsinnassa käytettiin laissa esitettyjä reunaehtoja.

Nolla- vaihtoehtona on se, että alueita ei tässä vaiheessa nimetä lainkaan.

Kuva 2. Esikarsinnan vaiheet.

Vaikutusten tunnistaminen, selvittäminen ja merkittävyyden arviointi

Vaikutusten tunnistamisessa ja merkittävyyden arvioinnissa hyödynnetään olemassa olevaa tietoa aurinkovoimahankkeista ja niiden vaikutuksista. Vaikutukset arvioidaan laadullisesti ja kuvataan sanallisesti. Selvitysten perusteella tehdään asiantuntija-arvio eri ympäristövaikutuksista ja yhteisvaikutuksista sekä niiden merkittävyydestä

Merkittävyyden arvioinnissa sovelletaan Imperia-hankkeessa kehitettyä kriteerikehikkoa ja LUOPAS-oppaan arviointiluokittelua.

Vaikutuksia koskevan tiedon esittäminen ja vaihtoehtojen vertailu

Vaikutukset esitetään alueittain niiltä osin, kuin olemassa olevaa tietoa on käytettävissä. Lisäksi esitetään mahdolliset epävarmuudet vaikutusten määrittämisessä. Arvioinnissa painotetaan vaikutusten merkittävyyttä.

Päätöksen toteuttamista ja seurantaa koskevien ehdotusten tekeminen

Arvioidaan toiminnan riskejä ja esitetään toimenpiteitä haitallisten merkittävien ympäristövaikutusten minimoimiseksi. Päätöksen toteuttamisen seurannasta laaditaan ehdotus.

Vaikutusten arvioinnin sekä yleisön osallistumisen ja viranomaisyhteistyön tulokset otetaan huomioon päätöstä valmisteltaessa

Nimeämispäätökseen sisällytettäviä alueita tarkastellaan arvioinnin tulosten pohjalta työstövaiheen aikana ja tarvittaessa jätetään päätösluonnoksesta pois sellaiset alueet, joille arviointia laadittaessa havaitaan mahdollisesti aiheutuvan todennäköisesti merkittäviä vaikutuksia.

Ympäristöselostuksen sekä yleisön ja viranomaisten kuulemisen tulosten huomiointi

Ympäristöselostuksessa esitettävän arvioinnin tulokset sekä yleisön ja viranomaisten kuulemisen tulokset otetaan huomioon päätöksen viimeistelyssä (nimettävien alueiden tarkentaminen).

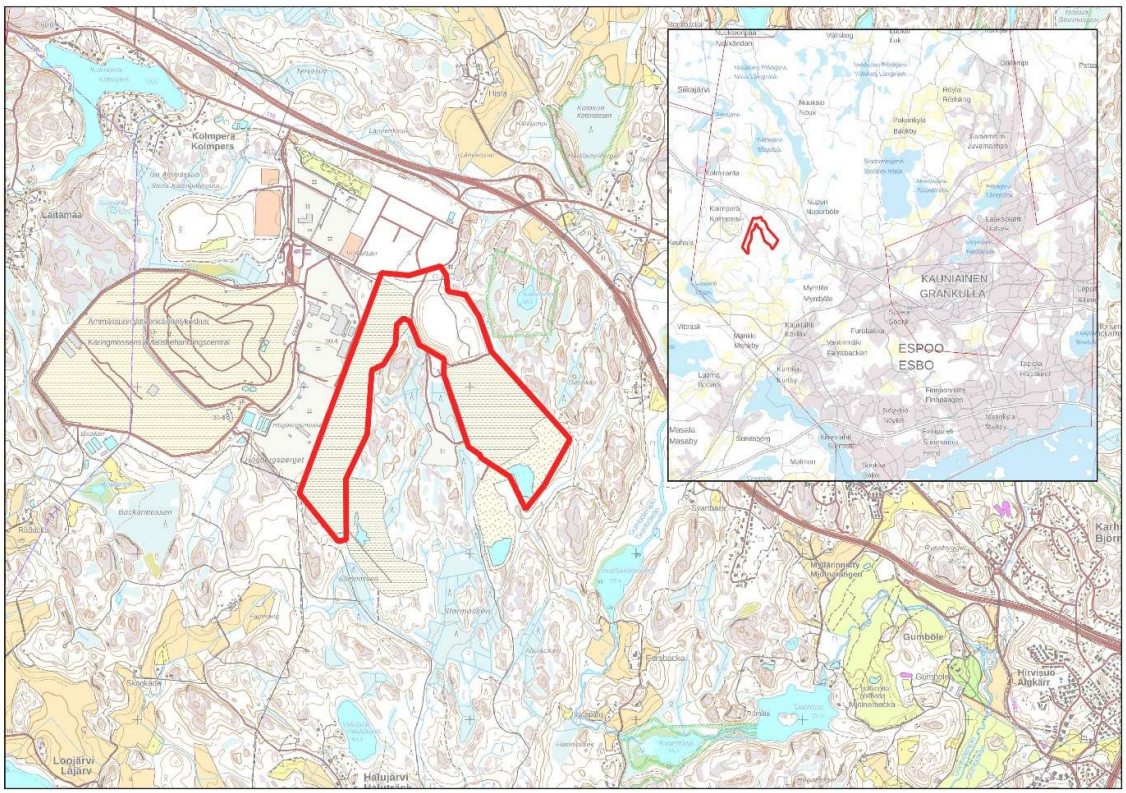
Päätöksestä tiedottaminen

Lupa- ja valvontavirasto tiedottaa päätöksen antamisesta sähköisesti verkkosivulla www.lvv.fi.

5 Aluekuvaukset

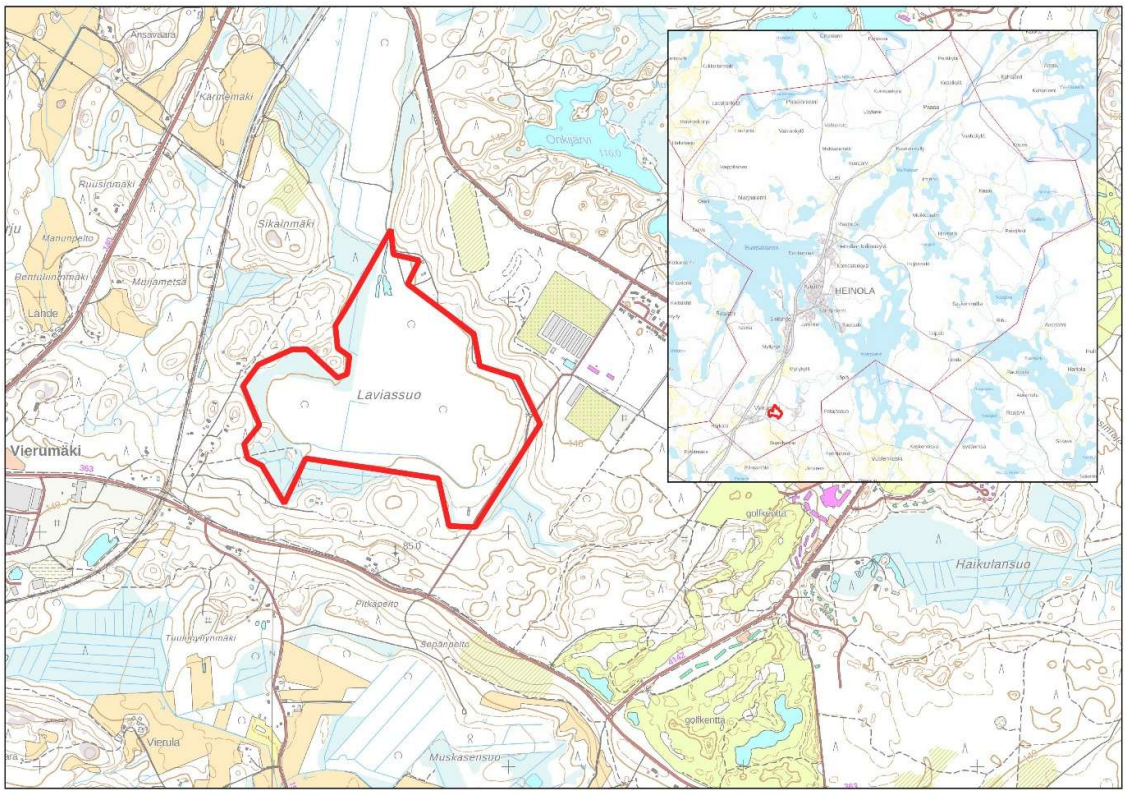
5.1 Kulmankorpi, Espoo

Kulmankorven alue on ihmistoiminnan seurauksena muuttunutta maantäyttöaluetta. Alueen pinta-ala on noin 92 ha. Alueen läheisyydessä on sähköverkkoon liittymisen kannalta välttämätöntä sähköinfrastruktuuria. Alueella ei ole merkittäviä luonto- tai kulttuuriympäristöarvoja eikä alue sijoitu Natura-alueen läheisyyteen.



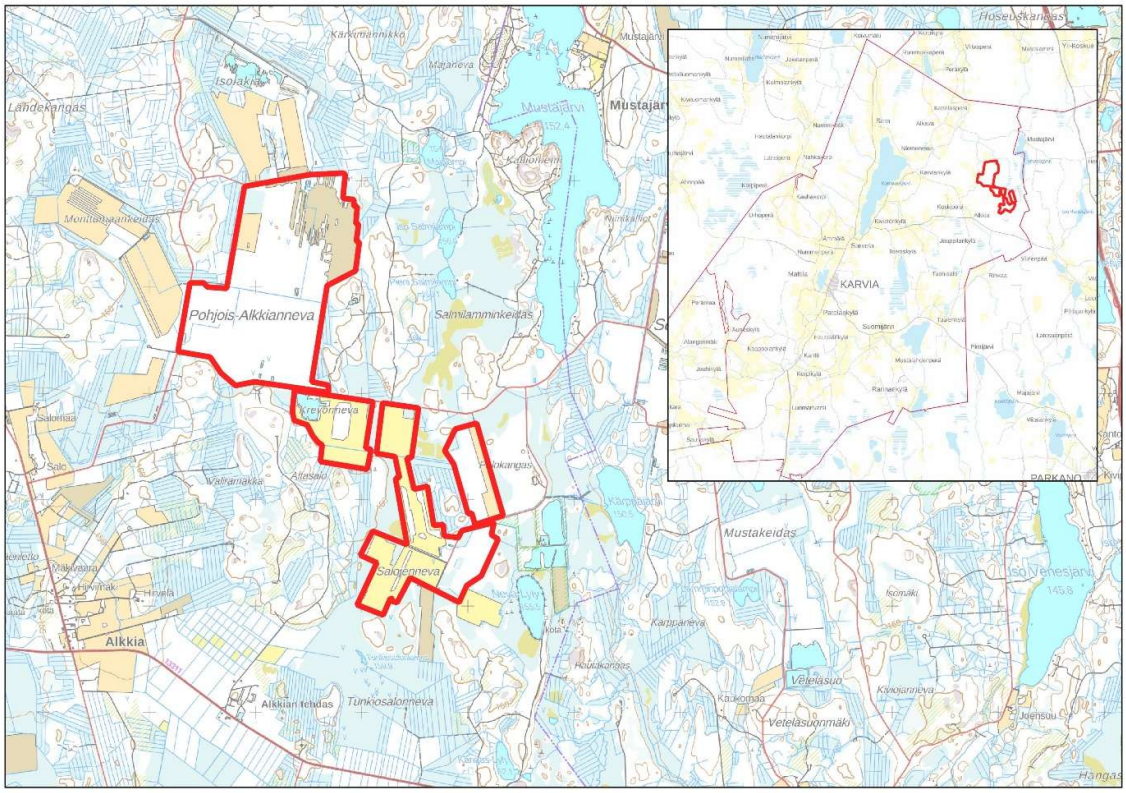
5.2 Laviassuo, Heinola

Laviassuo on entinen turvetuotantoalue. Alueen pinta-ala on 84 hehtaaria. Alue sijoittuu osittain Urheiluopisto-nimiselle pohjavesialueelle. Sähkönsiirtoyhteys sijaitsee noin kilometrin etäisyydellä alueesta. Alueen läheisyydessä on asutusta. Turvetuotannon loppumisen jälkeen alueelle on muodostunut kosteikko, josta on tullut paikallisesti merkittävä linnustoalue.



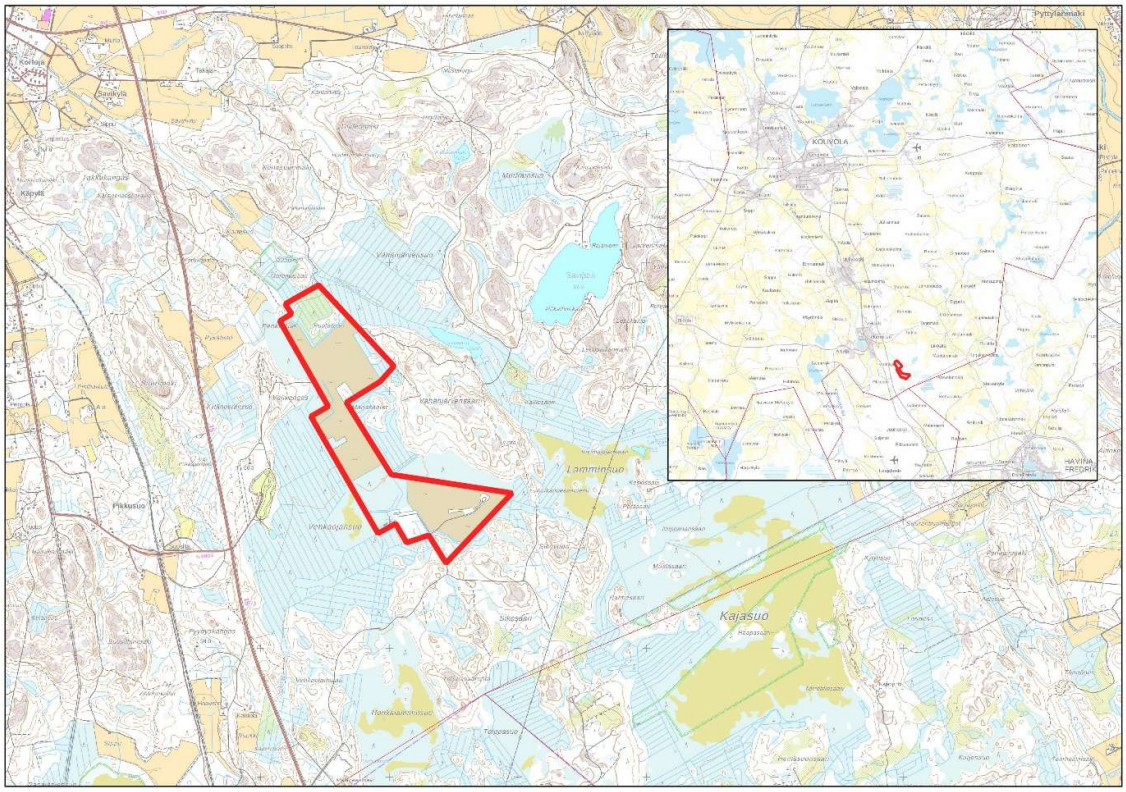
5.3 Alkkia, Karvia

Alkkian alue on pääasiassa entistä turvetuotantoaluetta. Alueen pinta-ala on noin 390 hehtaaria. Aluerajauksen sisälle ei sijoitu Natura 2000-alueita, luonnonsuojelualueita tai suojeluohjelman alueelle. Alueella ei myöskään ole geologisesti arvokkaita muodostumia. Aluerajauksen itäpuolella on yksityinen luonnonsuojelualue. Alkkian alue ei sijoitu valtakunnallisesti tai maakunnallisesti arvokkaalle maisema-alueelle eikä niiden läheisyyteen.



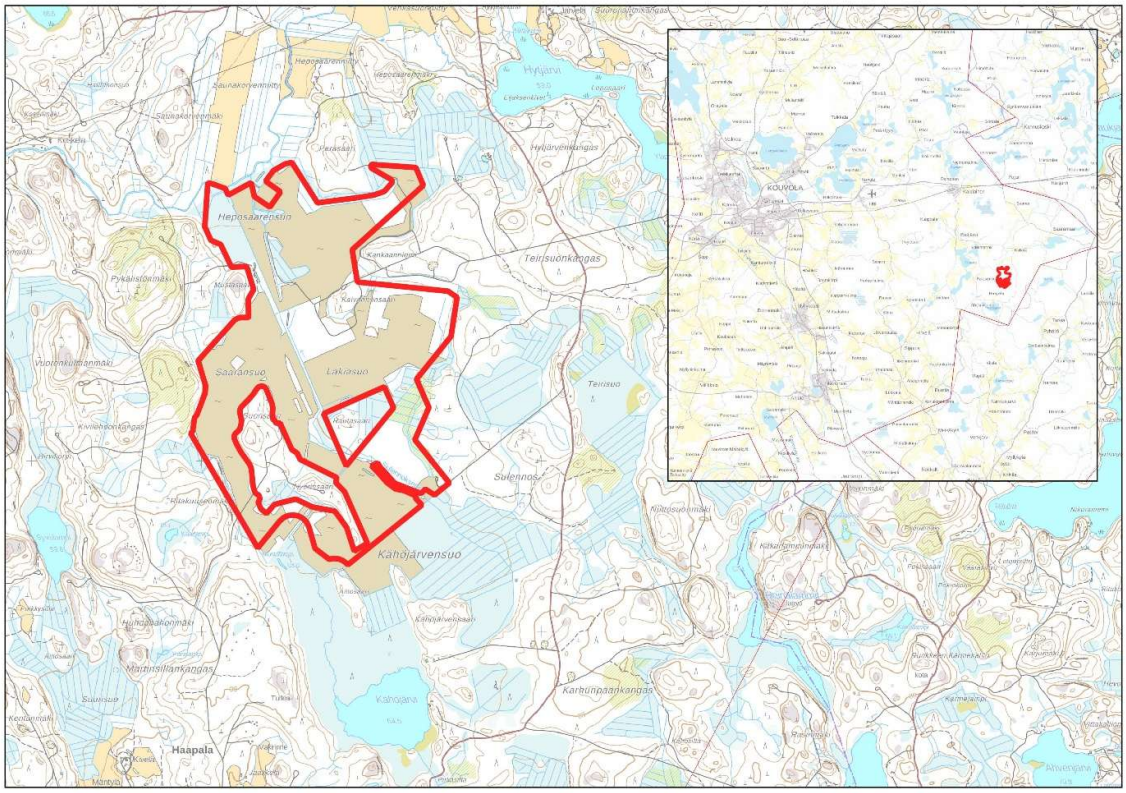
5.4 Vehkaojansuo, Kouvola

Alue on tuotannossa oleva turvetuotantoalue. Alueen pinta-ala on noin 109 hehtaaria. Sähkösiirtoyhteys sijaitsee noin 700 metrin etäisyydellä alueesta. Noin 2 km etäisyydellä kohdealueen länsipuolella sijaitsee valtakunnallisesti arvokas maisema-alue Kymijoen laakso. Lähin muinaisjäännös, Vehkaojansuo, sijaitsee noin 150 metrin etäisyydellä. Noin 1,5 km etäisyydellä kohdealueen lounaispuolella sijaitsee Natura-SAC alue Rapakivenjärvi (FI0401004). Se on samalla yksityismaiden luonnonsuojelualue ja lintuvesien suojeluohjelma-alue (LVO050118). Maakunnallisesti tärkeä lintualue (MAALI-alue) Kajasuo-Lamminsuo sijaitsee noin 400 metrin etäisyydellä alueen itäpuolella. Lähimmät asuinrakennukset sijaitsevat alueen länsipuolella noin 600 metrin päässä kohdealueesta. Lähin lomarakennus sijaitsee noin 600 metrin etäisyydellä alueen itäpuolella Vähäjärven rannassa. Sähkönsiirtoyhteys on noin seitsemän kilometrin etäisyydellä.



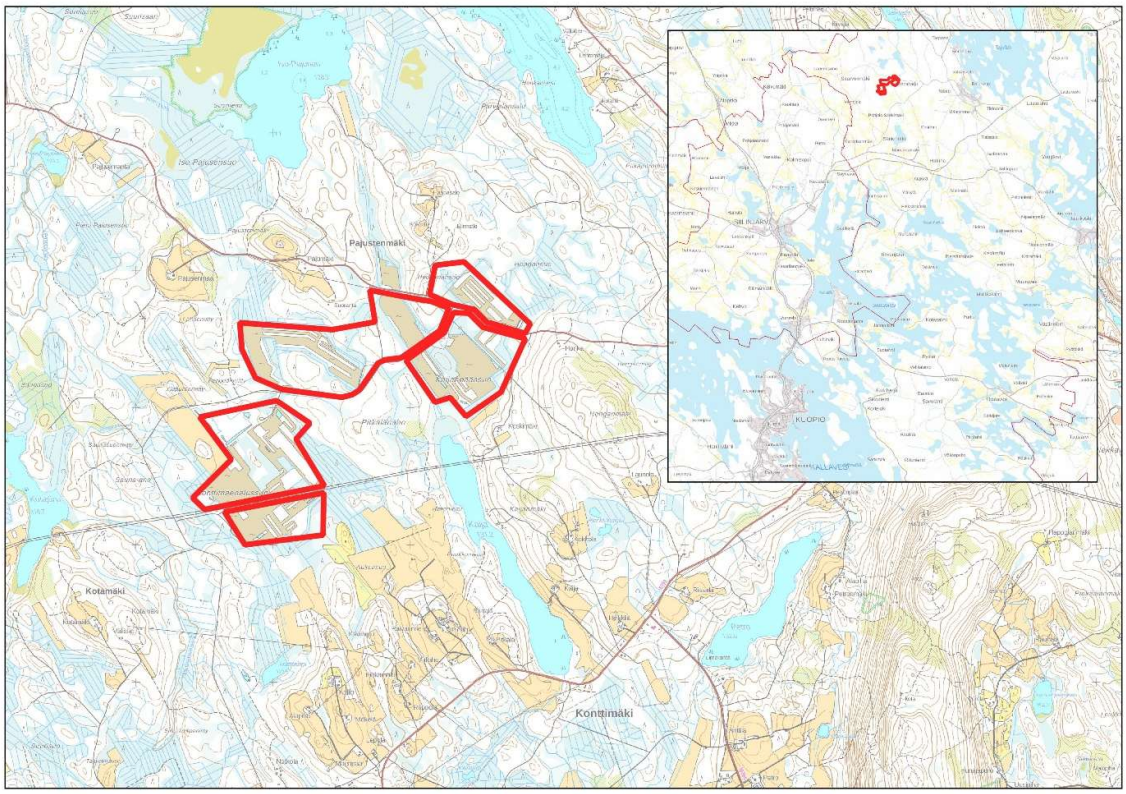
5.5 Saaransuo-Lakiasuo, Kouvola

Alue on tuotannossa oleva turvetuotantoalue. Alueen pinta-ala on noin 205 hehtaaria. Alueen välittömässä läheisyydessä ei sijaitse luonnonsuojelualueita tai Natura 2000 -verkostoon kuuluvia alueita. Alue rajoittuu kuitenkin soidensuojelun täydennysehdotuksen kohteeseen Kähöjärvensuo. Alueen itäpuolella sijaitsee tärkeä pohjavesialue. Alueen pohjoispuolella virtaa Summanjoki, jonka valuma-alueeseen esitetyn alueen pintavedet kuuluvat. Alueen lähiympäristössä ei sijaitse kulttuuriympäristön arvokohteita.



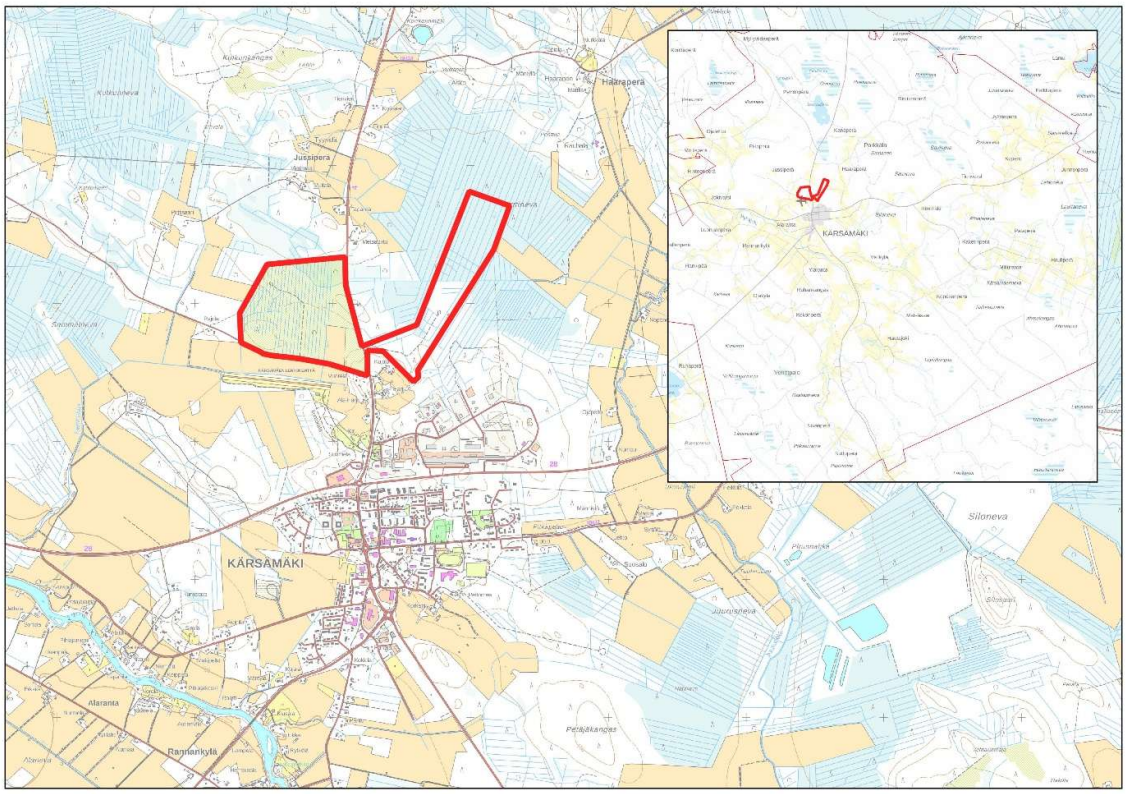
5.6 Kaijanpääsuo-Kontinmäenalussuo, Kuopio

Alue on pääosin entistä turvetuotantoaluetta. Alueen pinta-ala on noin 177 hehtaaria. Alueen lähiympäristöön ei sijoitu maisema- ja kulttuuriperinnön arvoalueita, muinaisjäännöksiä eikä suojeltuja rakennuksia. Noin 1,8 km etäisyydellä etelässä sijaitsee valtakunnallisesti arvokas maisema-alue Nilsiän mäkikylät (VAM080082) sekä kaakossa maakunnallisesti arvokas maisema-alue Kinahmi. Alueen läheisyyteen ei sijoitu arvokkaita lintualueita. Lähin asuinrakennus sijaitsee noin 140 metrin etäisyydellä ja lähin lomarakennus noin 150 metrin etäisyydellä alueesta. Pajujärventie (tie 5762) kulkee alueen pohjoisosien halki.



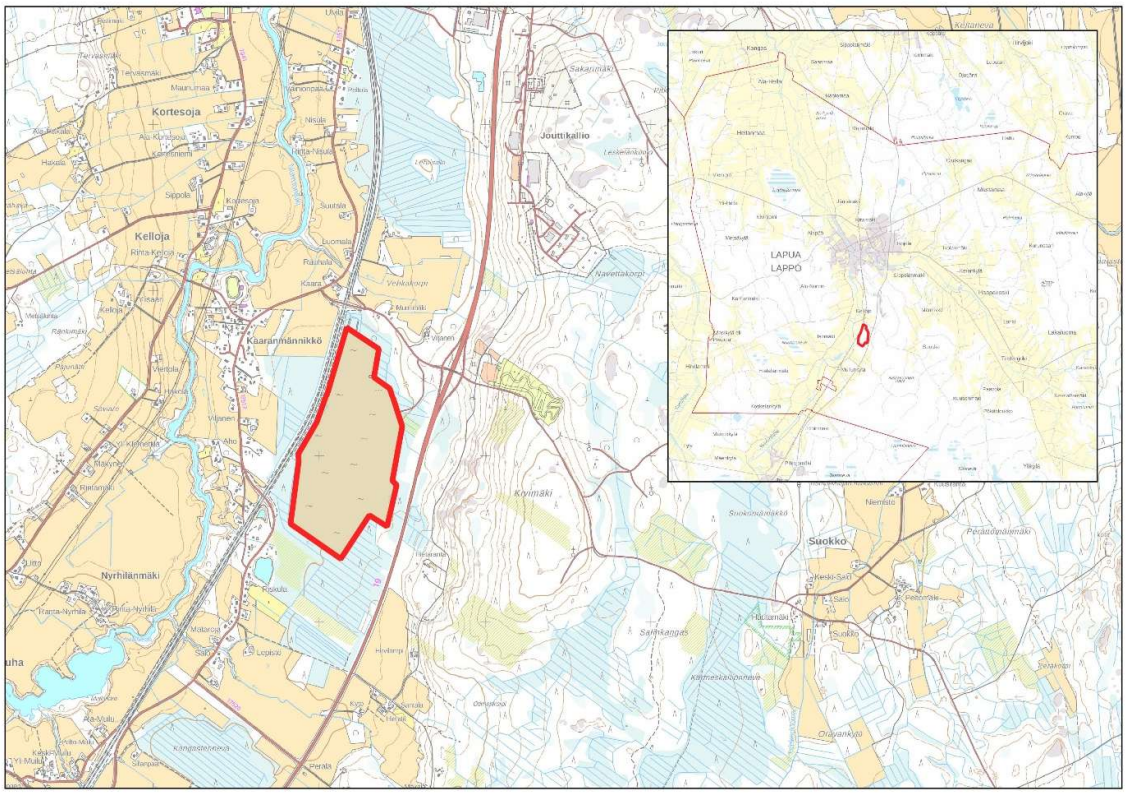
5.7 Hirvelä- Vuorela- Kujala, Kärsämäki

Alue on pääosin ojitettua suota ja osin metsämaata, josta puusto on poistettu. Alueen pinta-ala on noin 116 hehtaaria. Alueella tai sen välittömässä läheisyydessä ei ole Natura 2000 -ohjelman kohteita, valtakunnallisiin suojeluohjelmiin kuuluvia kohteita (soiden, lintuvesien, harjujen, lehtojen, rantojen ja vanhojen metsien suojeluohjelmat) eikä luonnonsuojelualueita.



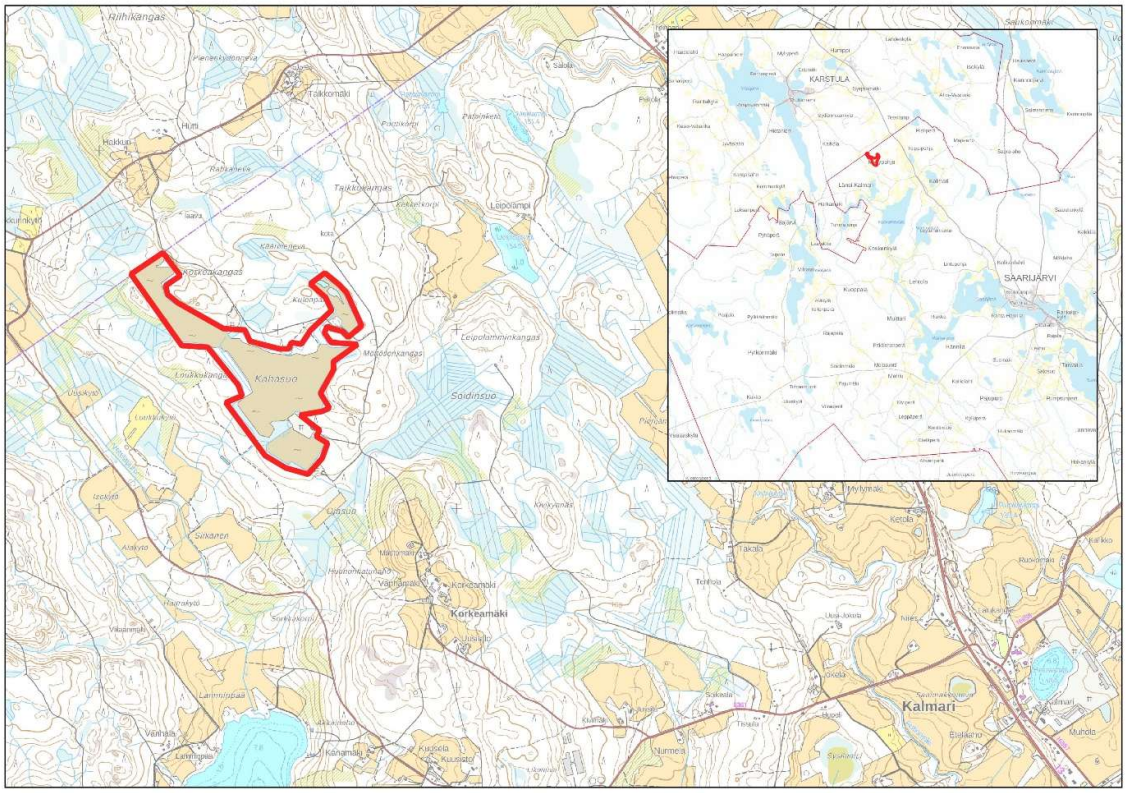
5.8 Huhdanneva, Lapua

Alue on entistä turvetuotantoaluetta. Alueen pinta-ala on noin 55 hehtaaria. Alueen läheisyydessä on sähköverkkoon liittymisen kannalta välttämätöntä sähköinfrastruktuuria. Alueella tai sen läheisyydessä ei ole Natura 2000 -alueita, valtakunnallisiin suojeluohjelmiin kuuluvia alueita eikä luonnonsuojelualueita. Alueella ei sijaitse muinaisjäännöksiä eikä pohjavesialuetta. Lähin maakunnallisesti arvokas maisema-alue on Nurmonjoen kulttuurimaisema.



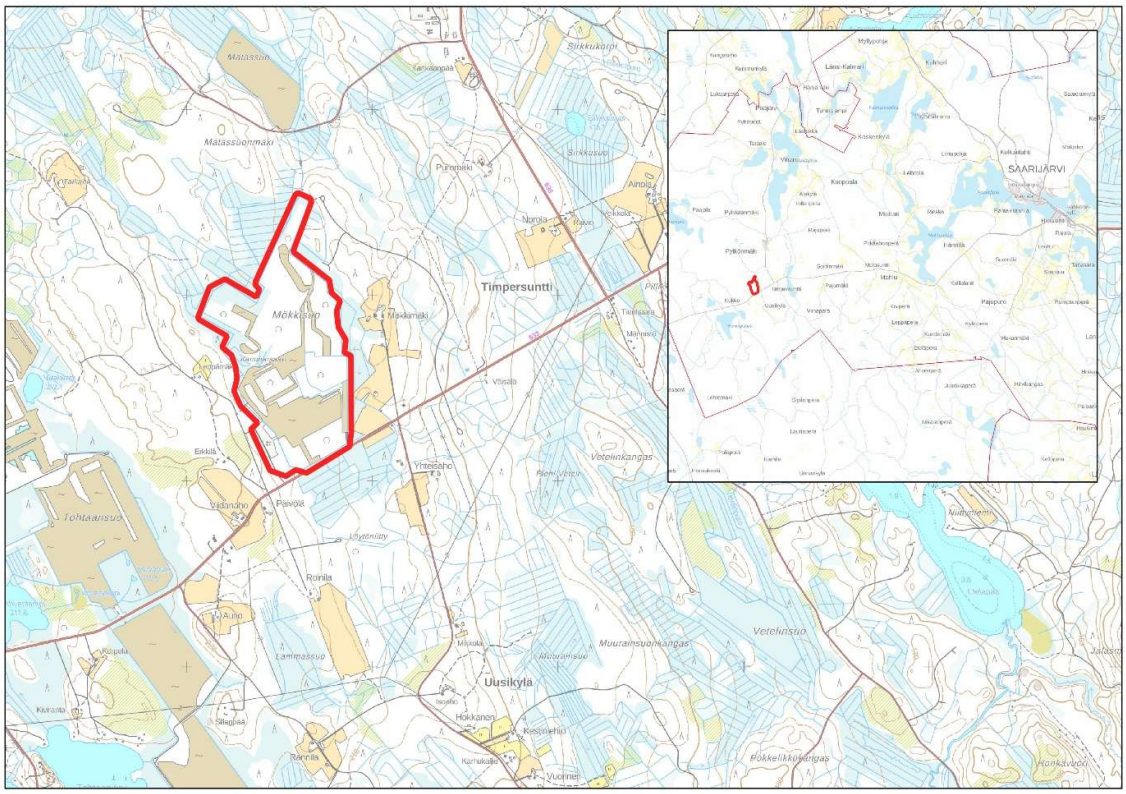
5.9 Kahasuo, Saarijärvi

Alue on entinen turvetuotantoalue. Alueen pinta-ala on 50,2 hehtaaria. Alueen välittömään läheisyyteen ei sijoitu arvokkaita luonto-, maisema- tai muinaisjäännöskohteita.



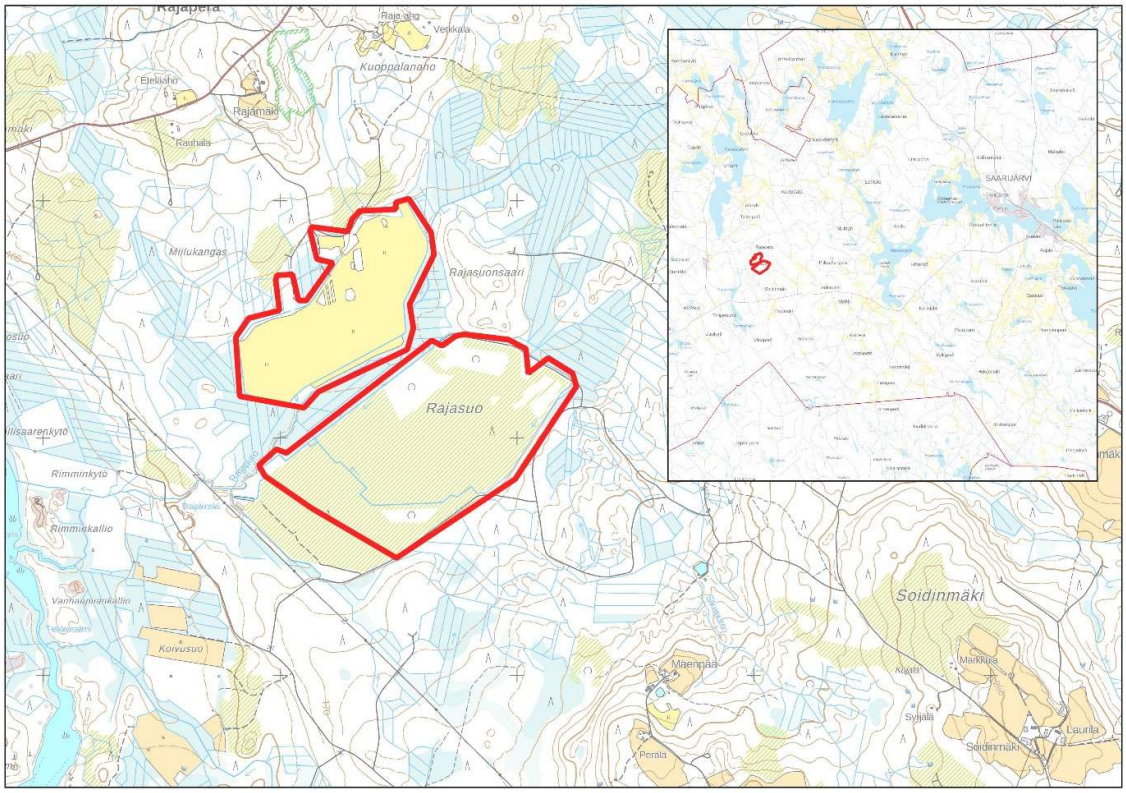
5.10 Mökkisuo, Saarijärvi

Alue on entinen turvetuotantoalue. Alueen pinta-ala on 64,8 hehtaaria. Alueen välittömään läheisyyteen ei sijoitu arvokkaita luonto-, maisema- tai muinaisjäännöskohteita. Alueella tai alueen välittömässä läheisyydessä ei sijaitse pohjavesialuetta. Alue sijoittuu osin suunnitteilla olevaan Hillonevan tuulivoimaosayleiskaavaan.



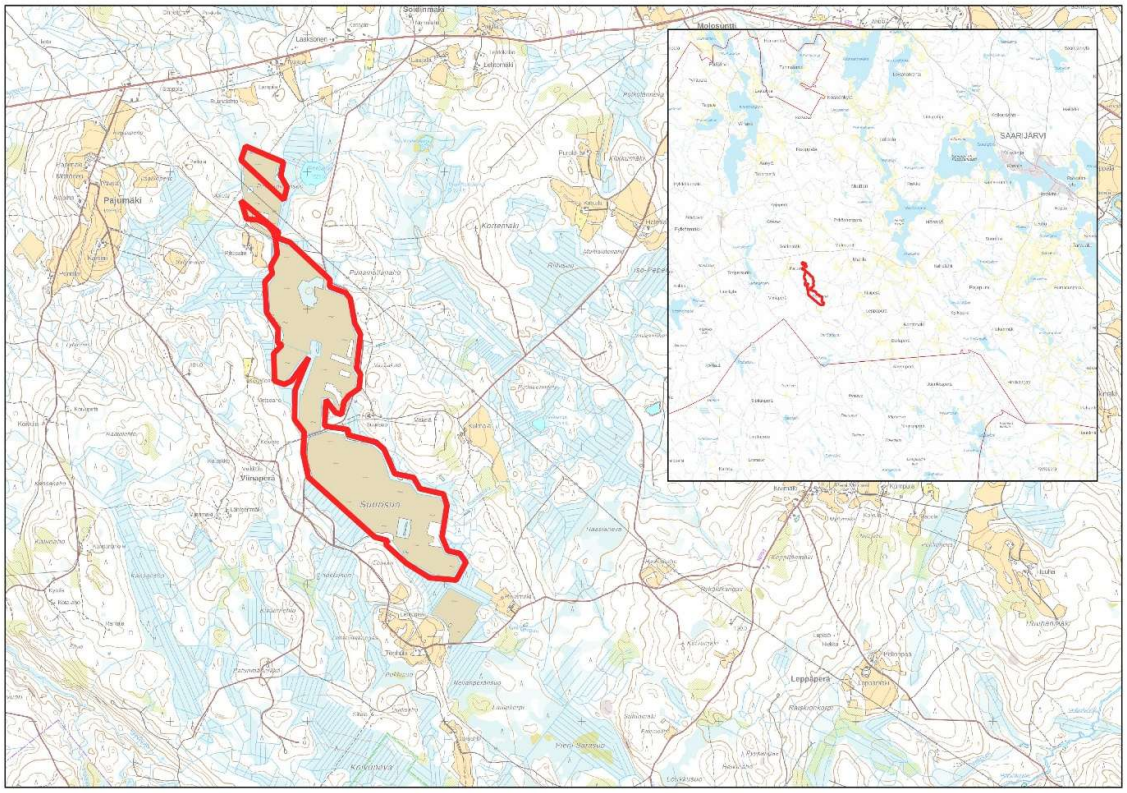
5.11 Rajasuo, Saarijärvi

Rajasuon alue on pääosin entistä turvetuotantoaluetta. Pinta-alaa alueella on noin 106 hehtaaria. Hankealueen keskellä virtaa Rajapuro.



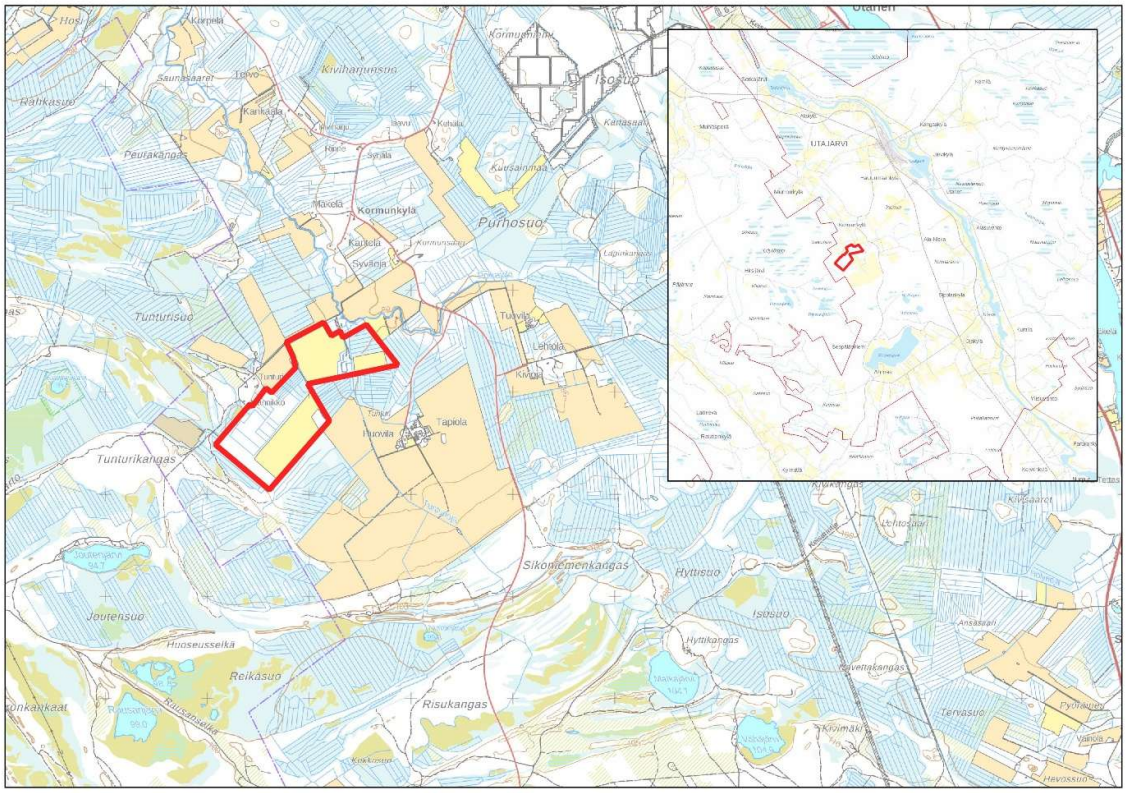
5.12 Suurisuo, Saarijärvi

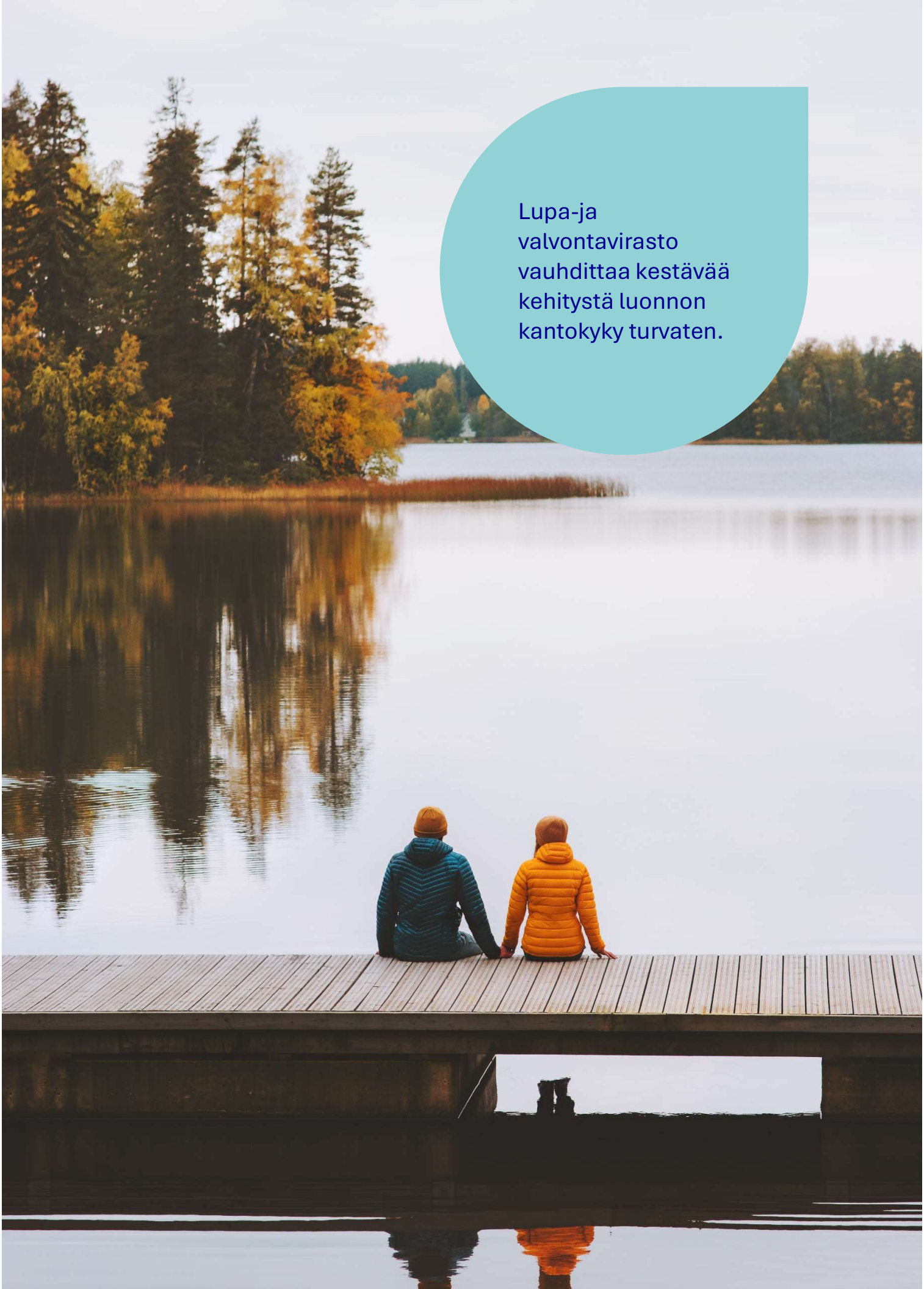
Suurisuon alue on pääosin entistä turvetuotantoaluetta. Pinta-alaa alueella on noin 134 hehtaaria. Alue sijoittuu Soidinmäen toiminnassa olevan tuulivoima-alueen läheisyyteen.



5.13 Tunturin kokonaisuus, Utajärvi

Alue on pääosin entistä turvetuotantoaluetta. Alueen pinta-ala on noin 113 hehtaaria. Löytösuo-Karpassuo-Reikäsuon Natura2000-alueelle (FI1102607, SAC/SPA) on etäisyyttä läntiselle Karpassuolle 1,3 km ja etelään Reikäsuolle 1,6 km. Valtakunnallisesti arvokas rantakerrostuma (Torakangas, TUU-11-057) kuuluu osin Löytösuo-Karpassuo-Reikäsuon Natura 2000- alueeseen. Alue on lähimmillään n. 75 metrin etäisyydellä Tunturin kokonaisuus- alueesta. Alueen pintavedet laskevat Tunturiojaa pitkin Poikajokeen. Alue ei sijaitse pohjavesialueella tai sen välittömässä läheisyydessä. Alueella tai sen välittömässä läheisyydessä ei sijaitse valtakunnallisesti tai maakunnallisesti arvokkaita maisema-alueita tai kulttuurihistoriallisesti merkittäviä kohteita.





Lupa-ja valvontavirasto vauhdittaa kestävää kehitystä luonnon kantokyky turvaten.

Lähteet

Kuntien esitykset. 2026.

Maakuntaliittojen aurinkovoimaselvitykset

Paldanius. 2025. SOVA-opas

ymparisto.fi-verkkosivut

Ympäristöministeriö. 2024. Aurinkovoimaloiden kaavoitus ja lupamenettelyjen opasaineiston taustaselvitys

Lupa- ja valvontavirasto

2026