

# Sähkövarastojen paikalliset ympäristövaikutukset

Sähkövarastot yleistyvät nopeasti osana energiamurrosta. Ne tasapainottavat sähköverkkoa, leikkaavat hintapiikkejä ja mahdollistavat uusiutuvan energian tehokkaamman hyödyntämisen. Vaikka sähkövarastot ovat verrattain huomaamattomia ja niillä on vain vähän paikallisia vaikutuksia, on tärkeää huomioida niiden ympäristövaikutukset tapauskohtaisesti. Akkujen mahdolliset vaikutukset liittyvät yleisesti ääneen, maisemaan ja maankäyttöön. Nämä vaikutukset ovat ennakoitavissa, hallittavissa ja minimoitavissa huolellisella suunnittelulla, sijoittelulla ja ratkaisuilla.

## Äänivaikutukset

Akkujen mahdolliset melulähteet liittyvät jäähdytyslaitteisiin, muuntajiin ja konvertterilaitteistoihin. Vaikka akkujen kennot ovatkin nestejäähdytteisiä, ovat energiavarastot useimmiten ilmajäähdytteisiä, jolloin ääntä syntyy erityisesti konttien ja hallien jäähdyttämisestä. Energiavarastot voivat tuottaa matalaa taustahuminaa, mutta kyse on usein teollisuusalueille tyypillisestä tasaisesta äänestä. Lämpötilojen noustessa energiavarastojen puhaltimet tuottavat ääntä, mikä voi olla kuulua lähialueelle.

Usein akut pyritään sijoittamaan alueille, joilla on jo muuta infrastruktuuria, kuten teollisuusalueet, tienvarret tai uusiutuvan energian hybridipuistot, eli aurinko- ja tuulivoiman yhteyteen. Jos hanke sijoittuu lähemmäs asutusta, melutasoon kiinnitetään erityistä huomiota. Suomessa sovelletaan yleensä 40–45 dB:n ohjearvoa jatkuvalle pihapiirimelulle.

Meluvaikutuksia arvioidaan mallintamalla, jossa huomioidaan äänen lähde, korkeus, taajuus, sekä ympäröivä maasto, kasvillisuus ja rakennukset. Tarvittaessa äänenhallintaan voidaan käyttää meluaitoja tai meluvalleja, joiden sijoittelulla ääntä voidaan minimoida tai suunnata pois alueelta.

## Maisemavaikutukset

Akut ovat yleensä matalia rakennelmia, kuten kontteja tai matalia halleja, jotka eivät juurikaan nouse esiin ympäröivästä maisemasta. Maisemavaikutukset voivat silti korostua, jos hanke sijoittuu avoimeen ympäristöön tai merkittävälle maisema-

alueelle. Tällöin vaikutuksia voidaan arvioida havainnekuvilla ja tämän myötä korjauksia tehdään sijoitteluun ja maisemointiin, esimerkiksi istutusten, aitojen tai vaikka aurinkopaneeleiden avulla.

Energiavarastojen merikonttimainen rakenne voi herättää kysymyksiä niiden sopivuudesta maisemaan tai kaavamääräyksiin, mutta havainnekuvat auttavat hahmottamaan, miltä teollinen energiavarasto todellisuudessa näyttää.

### **Vaikutukset maaperään**

Akkuhanketta sijoiteltaessa luontoarvoiltaan herkkiä ja arvokkaita alueita, kuten soita, vältetään. Rakennusalueet tehdään sorapintaisiksi, jolloin ne täyttävät pelastuslaitoksen vaatimukset ja mahdollistavat veden läpäisevyyden. Alue voidaan myös salaojittaa niin, että vedet ohjautuvat hallitusti pois. Vesienhallintaan kiinnitetään huomiota jo luvitusvaiheessa.

### **Vaikutukset luontoon ja suojeltaviin lajeihin**

Akkuhanketta suunniteltaessa selvitetään, esiintyykö alueella suojeltavia lajeja. Rakennusvaiheessa vältetään pesimäaikoja ja varmistetaan, ettei melu tai muu häiriö vaikuta herkkien lajien esiintymiseen. Mikäli alueella on lajistoa, joka vaatii erityistä huomiointia, suunnitellaan esimerkiksi rakentamisen ajankohta ja muut yksityiskohdat niin, ettei herkkä lajisto häiriinny.

### **Muut riskienhallinta**

Turvallinen toteutus on akkuhankkeen keskiössä ja olennainen osa myös suunnittelu- ja lupakriteereitä. Suomessa käytettävät akut täyttävät kansainväliset sertifikaatit, jotka rajaavat tulipalo- ja vuotoriskit minimiin. Akkuratkaisuissa suositut kontit ovat palo-osastoituja, ja laitteistoissa on sisäänrakennettuja turvallisuusratkaisuja, jotka ehkäisevät palojen leviämistä. Paloturvallisuudessa prioriteettina on varmistaa, ettei palo leviä ympäristöön eikä ulkopuoliset palot pääse vaikuttamaan akustoon. Paloturvallisuuden keskiössä on myös yhteistyö paikallisen Pelastuslaitoksen kanssa. Tärkeää on myös huomioida pelastustoiminnasta syntyvien sammutusvesien hallinta.

Nykyinen EU-lainsäädäntö velvoittaa toimittajan vastaamaan akkumateriaalien kierrätyksestä. Tänä päivänä akkumateriaalien kokonaiskierrätettävyyssaste on jo yli 95 %, metalliosien lähempänä 99 %, ja toki käytetyille akuille on myös uusiokäyttömahdollisuuksia. Alan toimijat ovat tyypillisesti osa kierrätysyhteisöä, joka määrittää akkumateriaalille kierrätysmaksun (€/kg), ja jää täten vastaamaan akun

---

asianmukaisesta kierrätyksestä. Toimijalta kannattaa kysyä miten kierrätys on järjestelty.

## **Yhteenveto**

Akkujen paikalliset ympäristövaikutukset ovat yleensä olemattomia/vähäisiä ja lievennettävissä. Suunnittelussa kiinnitetään huomiota erityisesti meluun, maisemaan, luontoarvoihin sekä turvallisuusnäkökulmiin. Asianmukaisilla selvityksillä, teknisillä ratkaisuilla ja yhteistyöllä viranomaisten kanssa voidaan varmistaa, että akut sijoittuvat ympäristöön kestävällä ja hyväksyttävällä tavalla. Energiavarastot ovat tärkeä osa uusiutuvan energian infrastruktuuria. Ne parantavat huoltovarmuutta ja sähköverkon joustavuutta. Varastot mahdollistavat uusiutuvan energian tuotannon ja kulutuksen ajallisen eriyttämisen, mikä tehostaa järjestelmän toimintaa. Lisäksi energiavarastot tukevat alueellista energiaomavaraisuutta ja vahvistavat energiajärjestelmän kriisinsietokykyä.