

Vastaanottaja
OX2 Green Finland Oy

Päivämäärä
09.01.2025

Pohjasuon aurinkovoimala

Vesilain mukaisen lupatarpeen selvitys



Pohjasuon aurinkovoimala

Vesilain mukaisen lupatarpeen selvitys

Projekti **Pohjasuon aurinkovoimahankkeen STR-ja rakennuslupahakemuksien laadinta: Hulevesiselvitys**
Projektinro **1510086844**
Vastaanottaja **Etelä-Savon ELY-keskus**
Asiakirjatyyppi **Lausuntopyyntö**
Päivämäärä **09.01.2025**
Laatija **Milla Sigg**
Tarkastaja **Minna Länsisalmi, Taika Huhtinen**
Hyväksyjä **Saku-Matti Mäki (OX2 AB Filial i Finland)**

Ramboll
PL 25
Itsehallintokuja 3
02601 ESPOO

P +358 20 755 611
F +358 20 755 6201
<https://www.ramboll.com/fi-fi/>

Kansikuva: Kuvapankki/Ramboll Finland Oy

Sisältö

1.	Hankkeen esittely	2
1.1	Yhteystiedot	2
1.2	Hankkeen tausta ja tarkoitus	2
2.	Aurinkovoimalan rakenne ja rakentamisaikaiset toimenpiteet	3
3.	Ympäristöolosuhteet	4
3.1	Vesistöjen nykytila	4
3.2	Pohjavedet ja tulvariskialueet	5
3.3	Vedenlaatu	6
3.4	Kalasto	7
3.5	Pohjaeläimistö	8
3.6	Suojelullisesti huomionarvoiset luontotyypit ja lajisto	8
4.	Hankkeen vaikutukset	8
4.1	Rakentamisen aikaiset vaikutukset	8
4.2	Toiminnan aikaiset vaikutukset	9
5.	Hakijan näkemys vesiluvan tarpeesta	10

Liitteet

Liite 1

Pohjasuon aurinkovoimalan hulevesiselvitys

Lähteet

ELY-keskus. 2022. Kymijoen-Suomenlahden vesienhoitoalueen vesienhoitosuunnitelma vuosille 2022–2027. Osa 1: Vesienhoitoaluekohtaiset tiedot.

Fingrid. 2023. Johtoalue.

GTK. Avoin maaperäaineisto. Viitattu 7.1.2025.

Koekalastusrekisteri - Nordic. Tietojen haku koskien hankealuetta.

Kontula T. & Raunio A. 2018. Suomen luontotyyppien uhanalaisuus 2018: Luontotyyppien punainen kirja. Osa 2: Luontotyyppien kuvaukset. Osa 2:4 Sisävedet ja rannat.

Oravainen R. 1999. Vesistötulosten tulkinta – opasvihkonen. Kokemäenjoen vesistön vesiensuojeluyhdistys ry.

Syke. PUROHELMİ - Arviot pienten virtavesien luonnontilan muuttuneisuudesta. Viitattu 7.1.2025.

Ramboll. 2024. Aurinkovoimaloiden kaavoitus- ja lupamenettelyjen opasaineiston taustaselvitys.

Suomen lajitietokeskus (Laji.fi). Tietojen haku koskien hankealuetta.

Ympäristöhallinnon Hertta-tietokanta. Tietojen haku koskien hankealuetta.

1. Hankkeen esittely

1.1 Yhteystiedot

Tilaaaja

Nimi: **OX2 Green Finland Oy**
 Osoite: Kansakoulukuja 1
 00100 HELSINKI
 Y-tunnus: 2530053-6

 Yhteyshenkilö: **Saku-Matti Mäki**
 +358 40 752 7045
 saku-matti.maki@ox2.com

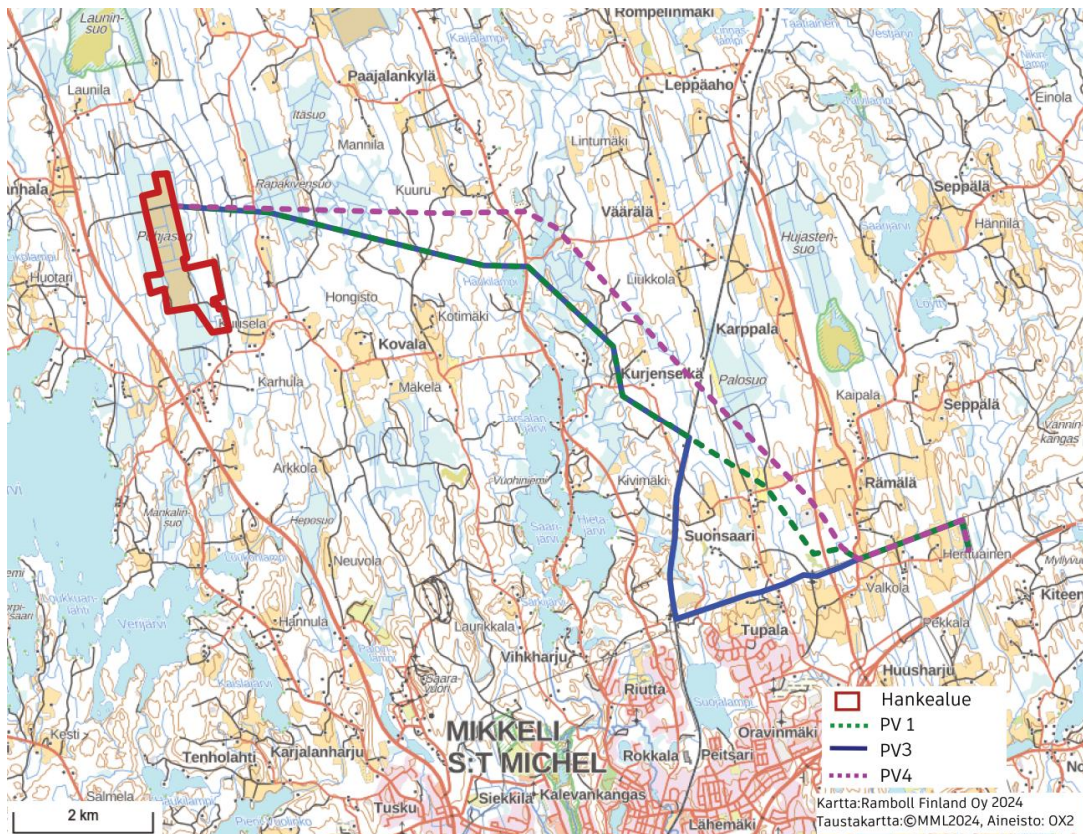
1.2 Hankkeen tausta ja tarkoitus

Mikkelin kaupunkiin, Pohjasuon alueelle, on OX2 Green Finland Oy:n toimesta suunnitteilla aurinkovoimahanke. Hankkeen kokonaispinta-ala on noin 114,9 hehtaaria, ja se sisältää 100–110 MWp:n (megawattiipiikki) aurinkovoimalan. Lisäksi hankkeeseen sisältyy sähkönsiirto 110 kV:n voimajohtolinjalla, joka toteutetaan ilmajohtona. Voimajohtoreitin pituus reittivaihtoehdosta riippuen on noin 14,0–16,3 kilometriä (Kuva 1-1). Pohjasuon hankealue sijaitsee noin 9 kilometrin etäisyydellä kaupungin keskustasta luoteeseen. Aurinkovoiman tuotantoa on suunniteltu lähes koko alueelle. Hankealue on vanhaa turvetuotantoaluetta, jossa turvetuotanto on alkanut vuonna 2009 ja päättynyt vuonna 2018 turpeen loppumisen takia

Pohjasuon aurinkovoimalan hankealue (n. 114,9 ha) on entistä turvetuotantoaluetta sekä suo- ja metsätalousaluetta. Hankealueen nykyisestä maankäytöstä n. 60,2 ha on entistä turvetuotantoaluetta, noin 49,7 ha on metsäaluetta tai metsäistä suoaluetta, ja suota on noin 5 ha (ks. Taulukko 1-1). Hankealueella ei ole tehty maaperätutkimuksia. Voimala-alueen maaperä on pääosin saraturvetta (GTK, avoin maaperäaineisto, viitattu 7.1.2025). Hankealueen tarkempi maankäyttö ja maaperätiedot on esitetty hulevesiselvityksessä (Liite 1). Hankealue ja sähkönsiirron reittien alueet eivät sijaitse alueilla, joilla happamien sulfaattimaiden esiintyminen olisi todennäköistä.

Taulukko 1-1. Hankealueen nykyinen maankäyttö.

Maankäyttö	Osuus hankealueesta (ha)	Osuus hankealueesta (%)
Entinen turvetuotantoalue	n. 60,2 ha	noin 52,4 %
Metsäalue tai metsäinen suoalue	n. 49,7 ha	noin 43,2 %
Suo	n. 5 ha	noin 4,4 %



Kuva 1-1. Taustakartalla on esitetty hankealueen sijainti (punainen alueviiva) sekä sähkönsiirtolinjojen vaihtoehdot PV1 (vihreä katkoviiva), PV3 (sininen viiva) ja PV4 (magenta katkoviiva).

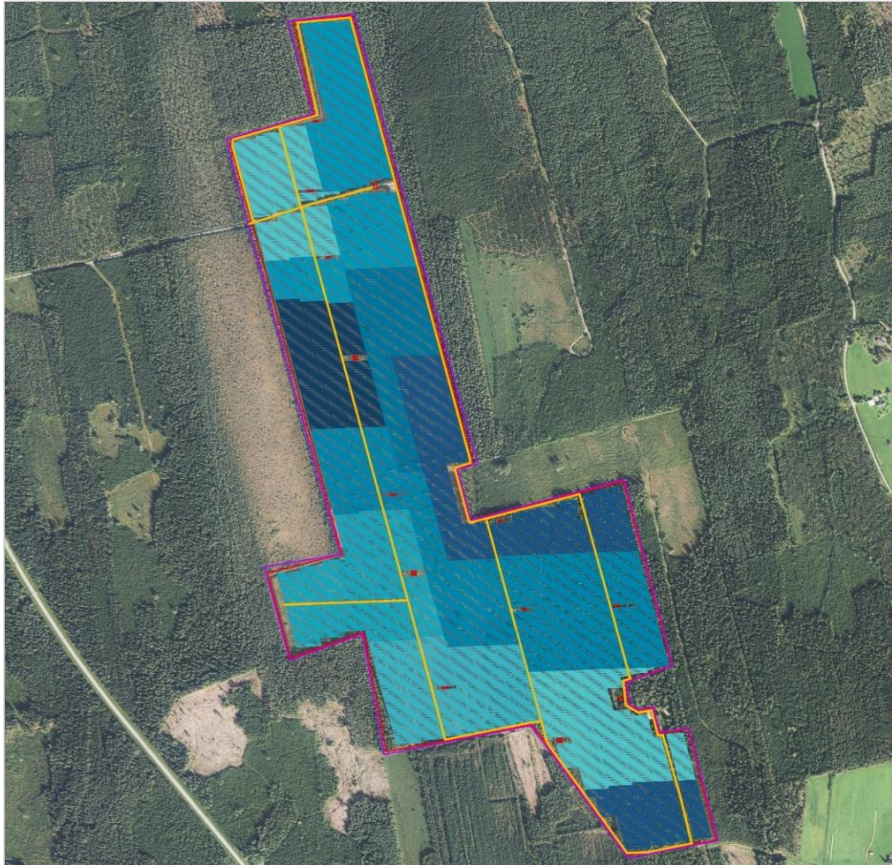
2. Aurinkovoimalan rakenne ja rakentamisaikaiset toimenpiteet

Aurinkopaneelien asennusjärjestelminä käytetään maaperän mukaisia paaluja (putki- tai pehmeällä maaperällä ruuvipaalu), painollisia ja/tai maa-/kalliopilarijärjestelmiä. Paneelit asennetaan noin 0,6–1,0 m korkeudelle maanpinnasta. Pohjasuon aurinkovoimalassa aurinkopaneelit kootaan suuremmiksi kokonaisuuksiksi eli moduuleiksi (ks. Kuva 2-1). Moduulit asennetaan maa-asenteisina ja itä-länsi-suuntaan muodostuviksi paneeliriveiksi siten, että aurinkopaneelipuoli on suunnattu etelään.

Paneelien lisäksi rakennetaan huolto- ja pelastusteitä ja hankealueelta poistetaan paneeleja varjostava puusto sekä muu kasvillisuus. Lisäksi hankealue aidataan turvallisuuksista.

Aurinkovoimalan toiminnan aikana alueella tehdään järjestelmien sekä alueen yllä- ja kunnossapitotöitä. Lisäksi suoritetaan huolto- ja korjaustöitä voimalan koko elinkaaren ajan. Alueen kasvillisuus pidetään hallinnassa siten, ettei se pääse vahingoittamaan järjestelmiä tai varjostamaan paneeleja.

Aurinkovoimalan rakennusvaiheen, mukaan lukien huolto- ja pelastusteiden rakentaminen, perustustyöt sekä paneelien asennustyöt, sähköasennukset ja sähkönsiirtolinjat, arvioidaan kestävän noin 1–3 vuotta.



Kuva 2-1. Ilmakuvassa on esitetty aurinkovoimalan alustava sijoittuminen hankealueelle. (PV-layout/OX2, Ilmakuva © Maanmittauslaitos/2024).

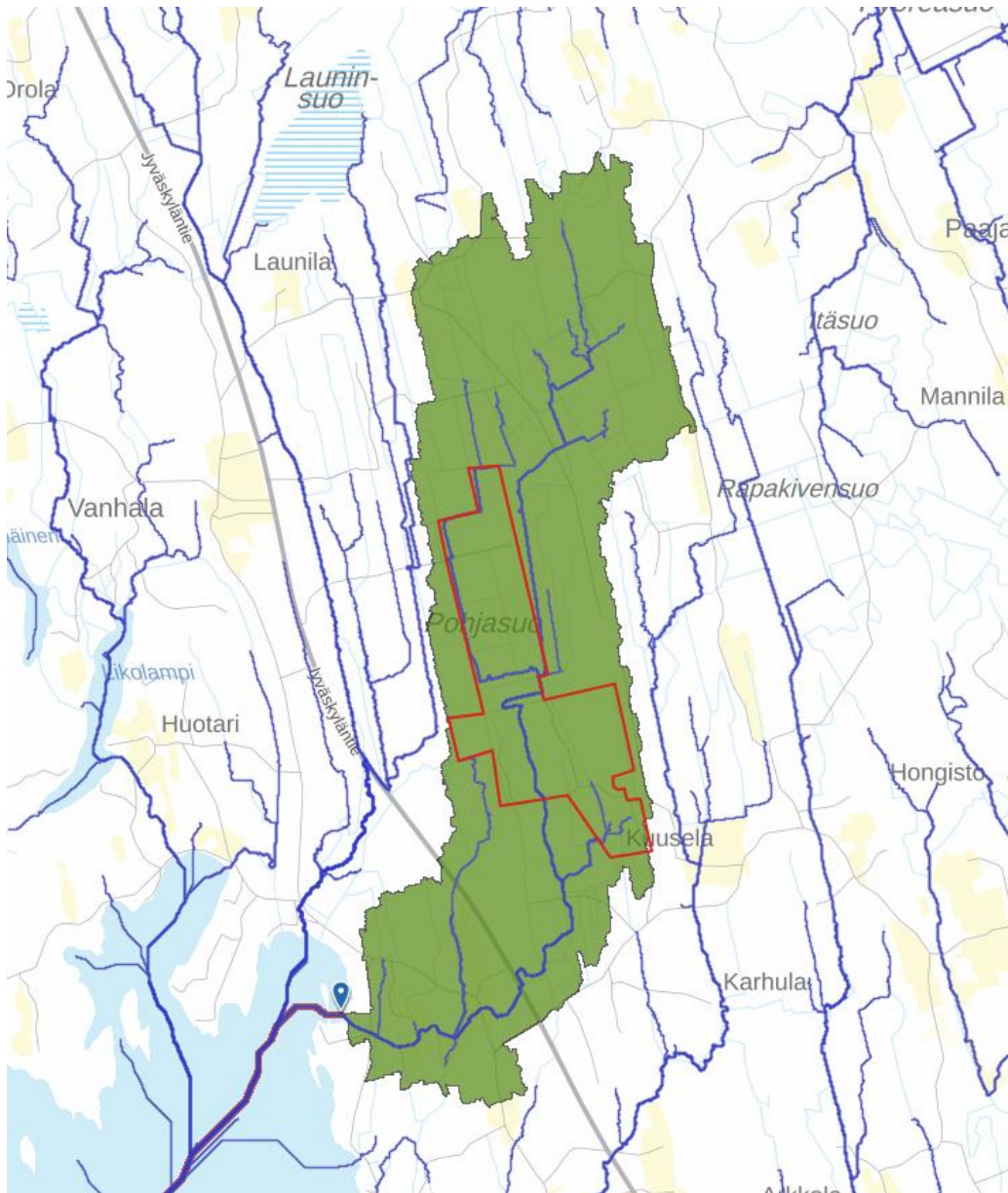
3. Ympäristöolosuhteet

3.1 Vesistöjen nykytila

Pohjasuon hankealue kuuluu Kymijoen-Suomenlahden vesienhoitoalueeseen sekä Mäntyharjun reitin (14.9) ja Korpiojan (14.929) 3.jakovaiheen valuma-alueeseen (Kuva 3-1). Mäntyharjun reitin järvisyys on noin 22,4 % ja Korpiojan valuma-alueen järvisyys on 5,56 %. Hankealueen lähimpiin vesistöihin kuuluvat Verijärvi (14.929.1.002_002) ja Korpijärvi (14.929.1.002_001). Verijärvi on tyypiltään runsashumuksinen järvi (Rh), kun taas Korpijärvi kuuluu pienten ja keskikokoisten vähähumuksisten järvien luokkaan (Vh) (Ympäristöhallinnon Hertta-tietokanta). Aurinkovoimala-alue sijaitsee yhden laajemman päävaluma-alueen sisällä (Kuva 3-1). Päävaluma-alueen koko on 6,31 km² ja se purkautuu Korpijärveen Hiekoinlahdessa. Nykytilassa hankealueella on kuusi pienempää valuma-aluetta, jotka on kuvattu tarkemmin hulevesiselvityksessä (Liite 1).

Aurinkovoimalan hankealueella ja sen välittömässä läheisyydessä ei ole ojia lukuun ottamatta muita pintavesistöjä. Pohjasuon turvetuotantoalueelta vedet johdettiin tuotannon aikana pintavalutusentän jälkeen laskuojalla Sarastonojaan. Sarastonojasta vedet valuvat noin 4 km etäisyydellä lounaassa sijaitsevaan Verijärveen ja siitä edelleen Korpijärveen. Sarastonoja kuuluu Purohelmi-aineiston (SYKE - arviot pienten virtavesien muuttuneisuudesta) luokkaan yksi, eli se on hyvin muuttunut. Se ei siis ole luonnontilainen ja sen suojeluarvo on siksi vähäinen. Hankealueen tai sen laskuvesistöihin liittyen ei ole esitetty toimenpiteitä Kymijoen-Suomenlahden vesienhoitoalueen toimenpideohjelmassa (ELY-keskus, 2022). Vesienhoitosuunnitelmien tavoite on saattaa kaikki vesimuodostumat hyvään tilaan vuoteen 2027 mennessä. Kuormituksen

hallinnan avulla tulisi varmistaa, että hanke ei viivytä hankealueen alapuolisen vesistön hyvän tilan saavuttamista tavoiteajassa.

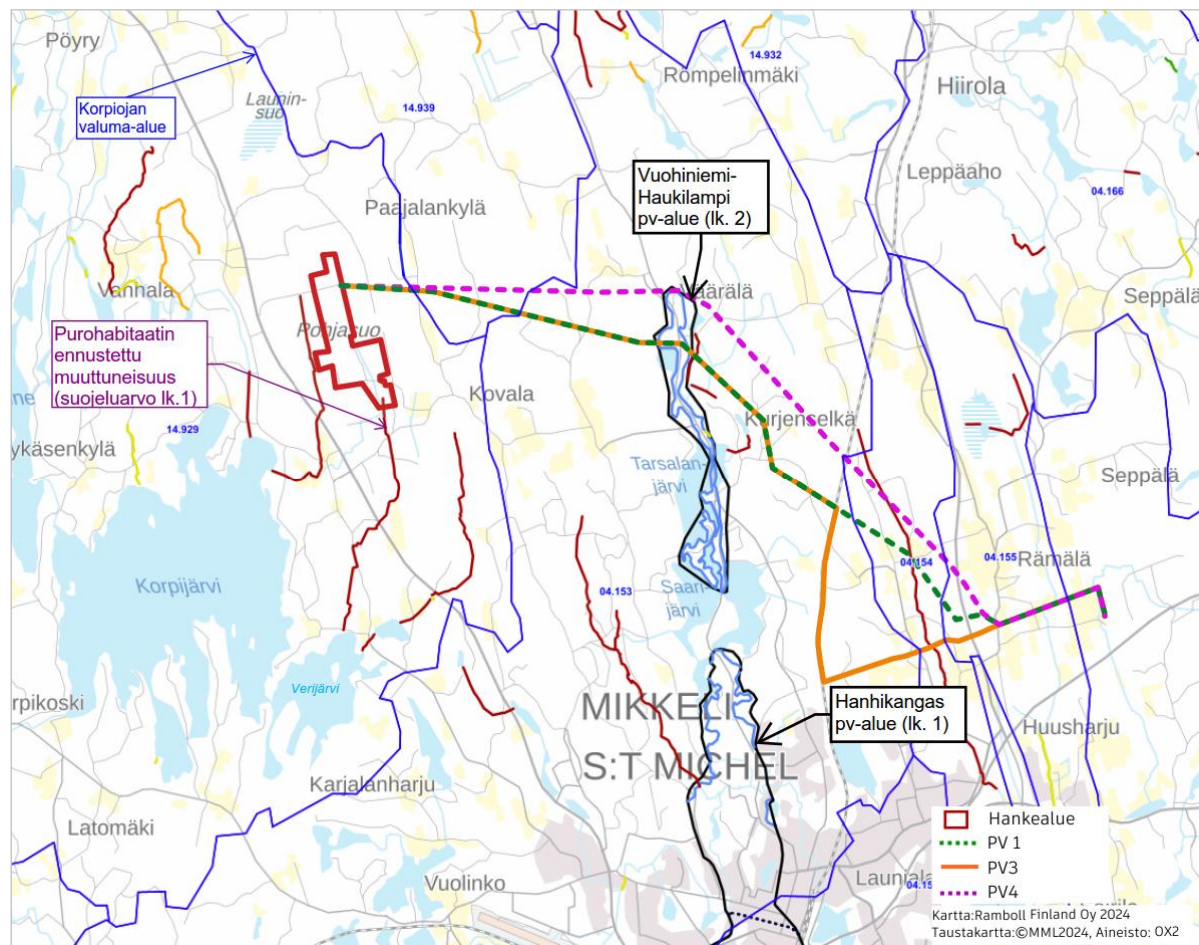


Kuva 3-1. Hankealueen päävaluma-alueet (SCALGO Live).

3.2 Pohjavedet ja tulvariskialueet

Voimala-alue ei sijaitse pohjavesialueella (Kuva 3-2). Lähimmät pohjavesialueet sijaitsevat noin 4,0 kilometrin etäisyydellä idässä (Vuohiniemi-Haukilampi 2 lk. pohjavesialue, tunnus 0649102) sekä noin 6,0 kilometrin päässä kaakossa (Hanhikangas 1 lk. pohjavesialue, tunnus 0649101) (Kuva 3-2).

Hankealue ei kuulu vesistön tulvavaara-alueelle eikä -riskialueelle. Lähin tulvakartoitettu alue sijaitsee Mikkelin kaupungin eteläpuolella (Ala-Saimaan tulvakartta) sekä hankealueesta n. 6,8 km lounaaseen Puulan ja Vahvajärven tulvakartta-alue.



Kuva 3-2. Hankealueen (punainen alueviiva) lähellä sijaitsevat pohjavesialueet (musta alueviiva), 3.jakovaiheen valuma-alueet (sininen alueviiva) (© Suomen ympäristökeskus Karpalo/2024).

3.3 Vedenlaatu

Verijärvessä sijaitsee kaksi vedenlaadun tarkkailupistettä (Verijärvi 156 & Verijärvi 289), joissa on tehty viimeisin näytteenotto vuonna 2020. Verijärvi 156 -pisteen syvyys on noin 20,8 m ja pisteen Verijärvi 289 syvyys on noin 4 m. Korpijärvessä sijaitsee useampi vesinäytteenottopiste, joista pisteessä Korpijärvi 158 (syvyys 17,5 m) on tehty viimeisin näytteenotto vuonna 2023. Muista pisteistä on saatavilla vain hyvin vanhaa vedenlaatutietoa. Korpijärvestä on hyödynnetty tuloksia vuosilta 2004–2023 ja Verijärvestä vuosilta 2001–2020. Tarkkailupisteiden tarkempi vedenlaatu on esitetty taulukossa alla (Taulukko 3-1).

Tässä raportissa on hyödynnetty edellä mainittujen pisteiden keskimääräistä vedenlaatua. Alkaliteetti on ollut keskimäärin tyydyttävällä tasolla (keskimäärin 0,11–0,16 mmol/l) kaikissa tarkkailupisteissä. pH on ollut keskimäärin lievästi hapan (6,2–6,7) (Oravainen, 1999). Vesi oli keskimäärin lievästi sameaa kaikissa pisteissä (0,61–2,68 FNU/FTU). Verijärvessä vesi on ollut ruskeaa (noin 175 mgPt/l). Korpijärven väriluku kuvaa pientä humusleimaa (keskimäärin noin 34 mgPt/l) (Oravainen, 1999). Happitilanne vaihtelee vuodenajan mukaan, liukoisen hapen määrän ollessa kuitenkin keskimäärin välillä 5,71–8,25 mg/l O₂ ja kyllästysasteen keskimäärin 47,89–70,38 %. Kokonaistyyppipitoisuudet ovat olleet huomattavasti alhaisemmat Korpijärvessä (keskimäärin noin 423,33 µg/l) mikä voi osaltaan selittää järven kirkasvetisyyden. Verijärven tarkkailupisteiden keskimääräinen kokonaistyyppipitoisuus on ollut noin 811,47–893,90 µg/l.

Kokonaisfosforipitoisuudet ovat olleet Verijärvessä korkeammat kuin Korpijärvessä. Verijärven keskimääräinen kokonaisfosforipitoisuus (19,08–20,65 µg/l) viittaa lievästi rehevään-rehevään vesistöön Korpijärven fosforipitoisuus (noin 6,51 µg/l) ei indikoi rehevyyttä.

Taulukko 3-1. Verijärvi 156, Verijärvi 289 ja Korpijärvi 158 -vedenlaadun näytteenottopisteiden keskimääräinen vedenlaatu (Ympäristöhallinnon Hertta-tietokanta).

	Verijärvi 156	Verijärvi 289	Korpijärvi 158
Alkaliniteetti (mmol/l)	0,12	0,11	0,16
Ammonium typpenä (µg/l)	16,25	27,08	10,08
Fosfaatti fosforina (µg/l)	3,57	1,6	1,38
Hapen kyllästysaste (%)	47,89	66,68	70,38
Happi, liukoinen (mg/l)	5,71	7,26	8,25
Kemiall. hapen kulutus CODMn (mg/l)	24,93	25,91	8,45
Kiintoaine (mg/l)	2,66	2,44	-
Klorofylli-a (µg/l)	13,45	14	3,03
Kokonaisfosfori (µg/l)	19,08	20,65	6,51
Kokonaissyvyys	27,86	3,98	17,19
Kokonaistyyppi (µg/l)	893,90	811,47	423,33
Lämpötila °C	8,33	11,71	9,75
Nitriitti-nitraatti typpenä (µg/l)	216,89	6,8	67,54
Näkösyvyys (m)	1,35	1,21	3,66
pH	6,15	6,32	6,69
Rauta (µg/l)	1325,38	940,59	195,86
Sameus (FTU/NTU)	2,68	1,92	0,61
Sähkönjohtavuus (mS/m)	5,1	5,15	5,03
Väriluku (mgPt/l)	174,67	174,12	32,43

Verijärven ekologinen tila oli 3. vesienhoidon suunnittelukaudella hyvä ja osatekijöistä biologinen luokka osoitti erinomaista tilaa, fysikaalis-kemiallinen luokka hyvää tilaa ja hydrologis-morfologinen luokka tyydyttävää tilaa. Korpijärven ekologinen tila oli 3. suunnittelukaudella erinomainen ja osatekijöistä biologinen ja fysikaalis-kemiallinen luokka olivat erinomaisia ja hydrologis-morfologinen luokka tyydyttävä (Ympäristöhallinnon Hertta-tietokanta).

Kaikkien Suomen vesistöjen kemiallinen tila on 3. suunnittelukaudella hyvää huonompi PBDE-aineiden eli bromattujen difenyylietterien (palonestoaineet) tiukentuneen luokituksen takia. Verijärveen kohdistuvia paineita ovat hajakuormitus eli tarkemmin sanottuna laskeuma. Korpijärveen kohdistuva paine on hajakuormituksen (laskeuma) lisäksi vesivoima.

3.4 Kalasto

Hankealueen lähivesistöjen kalastosta on etsitty tietoa koekalastusrekisteristä, mutta lähivesistöissä ei ole tehty koekalastuksia (Koekalastusrekisteri/Nordic). Korpijoesta on löytynyt seuraavia lajeja: ahven, taimen ja kivisimppu (2024), ankerias, hauki, säyne ja kivenuoliainen (2018) ja made (2007) (SYKE, Sähkökalastusrekisteri, 2025).

3.5 Pohjaeläimistö

Verijärvestä ei ole saatavilla tietoa pohjaeläimistöstä. PUROHELMII-aineistossa ei ole tietoa laskuojan eli Sarastonojan pohjaeläimistön tilasta. Korpijärvestä on otettu pohjaeläinnäytteitä, joista viimeisin on suoritettu lokakuussa 2023. Pohjan laatu oli > 75 % liejua ja mutaa, 0–5 % hienoa detritusta ja 0–5 % karkeaa detritusta. Näytteenoton lajimäärä oli vähäinen. Eniten esiintyi sulkasääsken toukkia (*Chaoborus flavicans*). Harvalukuisena esiintyi Potamothrix/Tubifex -harvasukasmatoja, Nematoda-sukkulamatoja, surviaissääsken toukkia (Chironomidae), vesipunkkeja (Hydrachnidia) ja Pisidium-pikkusimpukoita.

3.6 Suojelullisesti huomionarvoiset luontotyytit ja lajisto

Pohjasuon aurinkovoimalan hankealueen pohjoispuolella noin 1,6 kilometrin etäisyydellä sijaitsee lähin yksityismaiden luonnonsuojelualue (Launinsuon luonnonsuojelualue, YSA061608). Lähin Natura 2000 -alue (Launinsuo, FI0500094) sijaitsee samalla alueella kuin yksityismailla sijoittuva luonnonsuojelualue.

Sähkönsiirron linjavaihtoehto PV4:sta noin 1,5 km länteen sijaitsee Hujaksen Natura-alue (FI10500042), joka on noin 44 ha kokoinen SAC-/SPA-alue. Hujas on erityisten suojelutoimien alue (SAC) ja lintudirektiivin mukainen erityisen suojelualue (SPA). Sen suojeluperusteena on liitteen I luontotyytit (3160 Humuspitoiset järvet ja lammet sekä 7140 Vaihteluvuorot ja rantavuorot) sekä liitteen II lajeja. Hujas on tärkeä lintujen muutonaikainen levähdyspaikka.

Hankealueella tai sen läheisyydessä ei ole havaittu direktiivilajeja Suomen lajitietokeskuksen havaintojen perusteella (Laji.fi).

4. Hankkeen vaikutukset

4.1 Rakentamisen aikaiset vaikutukset

Hankealue on entinen turvetuotantoalue ja suo- ja metsätalousalue. Pohjasuon aurinkovoimalassa aurinkopaneelit kootaan suuremmiksi kokonaisuuksiksi eli moduuleiksi. Paneelialue aidataan ja lisäksi rakennetaan uusia teitä ja olemassa olevia huolletaan. Rakennusvaiheen kestoksi on arvioitu kokonaisuudessaan noin 1–3 vuotta. Aurinkovoimapuiston tekninen käyttöikä on noin 30–40 vuotta, inverttereiden käyttöikä noin 15 vuotta ja telineiden noin 40 vuotta.

Aurinkovoimala-alueen rakentamisen aikaisia vesistövaikutuksia ovat lähinnä hulevesien kiintoainekuormituksen kasvu. Tämä johtuu maanpinnan muokkauksista, kuten tasoittamisesta, puuston ja muun kasvillisuuden poistosta, ojituksista sekä teiden rakentamisesta ja kunnostamisesta. Kiintoainekuormitus voi lisätä veden sameutta ja kuljettaa vesistöön ravinteita (tyyppiä ja fosforia) sekä mahdollisesti kiintoaineseen sitoutuneita haitta-aineita, kuten metalleja. Aurinkovoimalan ja sähkönsiirron rakentamisesta aiheutuva kiintoainekuormitus on väliaikaista ja kohdistuu lähinnä hankealueen lähiojiin sekä Verijärveen ja Korpijärveen, joissa voi näkyä ohimenevää veden samentumista.

Kuormitukseen entisillä turvetuotantoalueilla vaikuttaa merkittävästi se, kuinka paksu jäljellä oleva turvekerros on. Jos vettä varastoivaa turvetta on paikoin vähän, voi paljastunut pohjamaalaji olla huomasti vettä läpäisevä. Tällöin pintavalunta lisääntyy ja alue saattaa vaikuttaa tulvaherkältä. Turvetuotantoon verrattuna aurinkovoimalan rakentamisesta aiheutuu vähäisempää vesistökuormitusta. Voiko tähän antaa jotain perustelua tai lähdettä?

Vähäisiä hydrologisia muutoksia voi syntyä, kun alueelta kaadetaan haihduttavaa puustoa ja muuta vettä sitovaa kasvillisuutta, mikä lisää pintavaluntaa ja saattaa lisätä eroosiota. Hulevesiselvityksen mukaan aurinkovoimalan rakentamisen aikana valumakerroin kasvaa koko hankealueella 0,01 yksikköä. Valunnan määrä ei siis kasva merkittävästi. Hankealueen pintavalunnan muodostumiseen ei ole myöskään odotettavissa rakentamisen myötä suuria muutoksia.

Vesienhallinnan painopiste on hulevesiselvityksen mukaan rakentamisen aikaisessa laadullisessa hallinnassa, koska valumavesien kertymien muutokset eivät ole hankkeessa merkittäviä. Suurin kuormitus aiheutuu rakentamisesta ja maaperän muokkauksesta.

Sähkönsiirron rakentamisen vesistövaikutukset syntyvät myös maanpintaa muokkaavista toimenpiteistä, muun muassa puuston poistosta. Ilmajohdon rakentaminen vaatii 26-42 m levyisen johtoauekan ja puiden kasvukorkeus on rajoitettu noin 20 metrin levyiseltä reunavyöhykkeeltä (Ramboll, 2024; Fingrid, 2023). Rakentamisen aikana pieniä uomia saatetaan ylittää työkoneilla.

Erilaisten toimenpiteiden pintavesivaikutuksia voidaan vähentää tuotantoalueella ja sähkönsiirtoreiteillä toimenpiteiden huolellisella suunnittelulla ja vesiensuojelutoimenpiteillä. Vesistökuormitusta voidaan vähentää toteuttamalla maanmuokkaustyöt siten, että pintaa rikotaan mahdollisimman vähän ja nykyistä kasvillisuutta pyritään säilyttämään mahdollisimman paljon (liite 1). Maanmuokkaustyöt pyritään toteuttamaan kuivalla kaudella ja/tai talviaikaan välttämällä tarpeetonta veden samentumista.

Hankealueen hydrologisia muutoksia ja kasvavaa kuormitusta tulee hallita siten, että alueelta lähtevän veden määrä tai laatu ei merkittävästi poikkeaisi nykyisestä. Voimala-alueen vedet käsitellään laskeutusaltaissa, mikä vähentää vesistökuormitusta. Tarpeetonta ojitusta ja kuivatusta vältetään, ja ojat ja muut valuntaa ohjaavat rakenteet suunnitellaan ja toteutetaan siten, että vaikutukset nykytilaan verrattuna ovat mahdollisimman vähäisiä. Tierumpujen asennus tehdään niin, etteivät ne estä kalojen tai muiden vesieläinten kulkua. Sade- ja sulamisvesien imeytyvyys pyritään säilyttämään nykyisellä tasolla.

Hulevesiselvityksen (liite 1) mukaan entisellä turvetuotantoalueella kuormitus voi kasvaa, mikäli vanhoista vesienkäsittelyrakenteista pitää luopua. Yleensä ainakin sarkaojista luovutaan, joten maankäytön muutos aiheuttaa väistämättä muutoksia vesitalouteen.

Alue ei ole luontoarvojen kannalta merkittävä, eli hanke ei sijaitse suojelualueella eikä hankealueella ole havaittu direktiivilajeja, joten hankkeesta ei aiheudu merkittäviä vaikutuksia luonnonarvoille rakentamisen aikana.

4.2 Toiminnan aikaiset vaikutukset

Hankkeesta ei arvioida aiheutuvan pitkäaikaisia pysyviä vesistövaikutuksia toiminnan aikana. Aurinkovoimalan toiminnan aikana uudet ojat saattavat eroosion vuoksi aiheuttaa vähäisiä, paikallisia kuormituspiikkejä erityisesti rankkasateilla ennen kuin maamassat asettuvat. Muutoin aurinkovoimalan toiminnan aikana ei synny normaalitilanteessa kuormitusta alueen pintavesiin.

Aurinkovoimalan toimintavaiheen aikana muodostuu hulevesiä. Vesi valuu mm. aurinkopaneeleilta ja muuntamoiden pinnoilta alas, jolloin vesi keskittyy tietyille alueille maaperässä. Aurinkopaneelimuodulit rakennetaan telien päälle, jolloin paneelien pinnalta valuva vesi ohjautuu myös moduulien alle ja vesi pääsee myös sieltä imeytymään maaperään ja kasvillisuuden käyttöön.

Hulevesivaikutuksia voidaan ehkäistä ja vähentää imeyttämällä ja viivytämällä hule- ja sadevedet syntypaikalla sekä ohjaamalla vedet tarvittaessa huoltotieojien, ja/tai avouomien kautta viivytyspainanteisiin/altaisiin sekä jättämällä paneelimoduulirivien ja ajourien alla sijaitseva maaperä mahdollisuuksien mukaan luonnontilaiseksi (liite 1). Hankealueella syntyvät vedet voidaan käsitellä laskeutusaltaissa tai kosteikoissa. Hulevesien hallinta on kuvattu tarkemmin hulevesiselvityksessä (liite 1).

Aurinkovoima-alueella tehdään järjestelmien ja alueen ylläpitoa, kunnossapitoa sekä huolto- ja korjaustöitä koko niiden elinkaaren ajan. Rakentamisen jälkeen hankealueelle voi kasvaa kasvillisuutta. Alueen kasvillisuus pidetään kuitenkin sellaisena, ettei se vahingoita järjestelmiä tai varjosta paneeleja. Alueen kasvillisuuden kehittyminen voi vähentää kuormitusta pitkällä aikavälillä, erityisesti jos alueen pohjaveden pinta voidaan pitää korkeana toiminnan aikana.

Hankkeella ei ole vaikutuksia pohjaveden laadulle tai pohjaveden muodostumis- ja kulkeutumisolosuhteisiin, sillä hankealue ei sijaitse pohjavesialueella tai sen välittömässä läheisyydessä.

5. Hakijan näkemys vesiluvan tarpeesta

Hakija esittää, että edellä esitettyihin toimenpiteisiin ei tarvita vesilain (587/2011) 2 §:n mukaista lupaa, sillä toimenpiteet kohdistuvat pääosin ihmisen kaivamiin ojiin, jotka eivät kuulu vesilain mukaisiin suojeltuihin luontotyyppeihin. Hakija on perehtynyt hankkeesta aiheutuviin vesistövaikutuksiin ja pyrkii ehkäisemään näitä tarvittavilla toimenpiteillä, kuten työmaahulevesien hallinnalla ja laskeutusaltailla. Aurinkovoimalan tai sähkönsiirtoreitin rakentaminen ei merkittävästi vaikuta vaikutusalueella olevien vesistöjen hydrologis-morfologisiin olosuhteisiin, vedenlaatuun tai lajistoon. Hanke ei muuta 2 §:n 1 momentissa mainittua jokien syvyyttä, vedenkorkeutta, virtaamaa tai vesiympäristöä.