



Kooste Muhoksen palvelinkeskushankeen ympäristövaikutusten arviointiohjelmasta saapuneista lausunnoista ja mielipiteistä

Tässä julkaistuista lausunnoista ja mielipiteistä on tietosuojajasyistä poistettu tarkemmat kiinteistö- ja yhteystiedot sekä lausuntojen johdantotekstit, joissa on kiitetty lausuntopyynnöstä ja referoitu nähtävillä ollutta arviointiohjelmaa. Verkkopalvelussa julkaistavasta lausunnosta ja sen liitteistä on tietosuojajasyistä poistettu yksityishenkilöiden nimet. Lausuntojen ja mielipiteiden alkuperäistä sisältöä on siten tässä verkkoversiossa paikoin tiivistetty. Alkuperäiset versiot mahdollisine liitteineen on toimitettu hankkeesta vastaavan käyttöön. Yhteysviranomaiselle saapuneet lausunnot ja mielipiteet on esitetty seuraavassa.

1. Lausunnot

1.1. Fingrid Oyj

Olemme lausuneet alueen kaavoituksesta. Fingridillä ei ole varsinaisesti lausuttavaa YVA-ohjelmasta.

Tässä lausunnossa ei voida ottaa kantaa tarkemmin rakentamiseen tai teknisiin ratkaisuihin. Fingridin johtoalueelle tai sen läheisyyteen sijoittuvasta rakentamisesta tulee pyytää Fingridistä erillinen risteämälausunto. Pyydämme toimittamaan risteämälausuntopyynnön ensisijaisesti verkkosivun kautta www.fingrid.fi/risteamalausunnot.

Muiden kuin Fingridin omistamien voimajohtojen osalta teidän tulee pyytää erillinen lausunto voimajohtojen omistajilta.

Pyydämme toimittamaan YVA- ja kaava-asioita koskevat lausuntopyynnot Fingridin kirjaamoon kirjaamo@fingrid.fi.

1.2. Fortum Power and Heat Oy

Fortum pitää myönteisenä, että Suomi houkuttelee teollisia investointeja, ja että arvioitavaa datakeskushanketta suunnitellaan sijoitettavaksi Suomeen. Datakeskusten sijoittuminen tuo mukanaan investointeja, työpaikkoja ja vahvistaa datatalouden infrastruktuuria sekä kansallisesti että Euroopan tasolla. Suomen viileä ilmasto ja vahva infrastruktuuri, kuten luotettava sähköverkko, tarjoavat erinomaiset olosuhteet datatalouden kehitykselle.

Arviointiohjelmassa on listattu hankealueen lähistöllä, noin kahden kilometrin etäisyydellä sijaitsevat muut hankkeet, joilla saattaa olla yhteisvaikutuksia Muhoksen palvelinkeskuksen kanssa, ja joiden yhteisvaikutukset tullaan arviointiohjelmassa ottamaan huomioon. Näiden hankkeiden lisäksi maini-

28.11.2025

taan, että hankealueen vesistövaikutusten vaikutusalueella saattaa sijaita toimintoja, joilla saattaa olla yhteisvaikutuksia Muhoksen palvelinkeskushankkeen kanssa vesistöihin liittyen. Kyseiset toiminnot selvitetään ja arvioidaan YVA-selostusvaiheessa. Tarkasteluun on otettu Oulujoen vesivoimalaitosten osalta mukaan vain Montan, Pyhäkosken ja Pällin voimalaitokset. Oulujärven osalta on todettu, että kohde sijaitsee merkittävän matkan päässä Oulujärvestä alavirtaan ja hankkeen ja Oulujärven välillä on useita vesivoimalaitoksia, joten hankkeella ei ole vaikutusta järven vedenpinnan korkeuteen. Oulujoesta mahdollisesti tehtävällä vedenotolla on vaikutuksia kaikkiin Oulujoen pääuoman seitsemään vesivoimalaitokseen ja lisäksi Oulujärven pinnankorkeuteen etenkin kuivina kesinä. Nämä on tärkeä arvioida osana yhteisvaikutusten arviointia ottaen huomioon vaikutukset eri vuodenaikoina.

Tarkasteluun ei myöskään ole otettu mukaan muita Oulujoen alueelle suunniteltuja datakeskushankkeita tai muita teollisen mittakaavan vedenottohankkeita, joiden mahdollinen jäähdytysveden otto voi vaikuttaa merkittävästi Oulujärven säännöstelyyn ja pinnankorkeuteen. Nämä on tärkeä arvioida osana kokonaisuutta, koska sekä nyt tarkasteltavana olevalla hankkeella että muilla hankkeilla voi erityisesti kuivina kesinä olla merkittävää vaikutusta Oulujärven pinnankorkeuteen.

Arviointiohjelmassa on vedenottoinfrastruktuuri jäähdytysveden toimittamiseksi hankkeeseen ehdotettu sijoittuvan Oulujoen rannalle ja se on tarkoitus suunnitella vedenkorkeuden vaihtelu huomioiden. Vedenottoinfrastruktuurin suunnittelussa on huomioitava, ettei Pyhäkosken vesivoimalaitoksen luvassa ole määritetty alarajaa vedenpinnankorkeudelle.

Jäähdytysvesien vaikutusten osalta arviointiohjelmassa mainitaan:

”Jos purettava jäähdytysvesi on Oulujoen vettä lämpimämpää, aiheutuu palvelinkeskuksen toiminnasta jokeen lämpöpäästö, jolla voi olla ympäristövaikutuksia. Palautettavan veden ja jokiveden lämpötilaeron suuruus riippuu vuodenajoista. Tämän hetken arvion mukaan palautettavan veden ja jokiveden lämpötilaero tulee olemaan maksimissaan yhden asteen suuruinen. Purkuveden vaikutusta arvioidaan mallinnustiedon avulla (mallinnetaan purkuveden vaikutus Oulujoen lämpötilaan ja vedenlaatuun) ja tieteelliseen kirjallisuuteen (vaikutukset lajeihin ja lajiyhteisöihin) peilaten.”

Arviointiohjelmassa ei ole tarkemmin määritelty mallinnuksen laajuutta. Mallinnuksessa olisi tärkeä huomioida jäähdytysveden vaikutukset ja leviäminen eri vuoden aikoina ja eri Oulujoen virtaamilla. Osana jäähdytysvesien vaikutusta tulisi arvioida vaikutukset jääkanteen ja hyyteen muodostumiseen.

Oulujoella Montan voimalaitoksen läheisyydessä on Montan kalanviljelylaitos, joka tuottaa pääasiassa Merilohta ja -taimenta Oulujoen ja Oulun edustan merialueen velvoiteistutuksiin. Kalanviljelylaitos ottaa veden Montan voimalaitoksen yläaltaasta. Kalanviljelylaitoksella on ilmastonmuutoksen ja sitä myötä lämmenneen Oulujoen veden lämpötilan seurauksena ollut haasteita kalojen selviytymisen kanssa. Mahdollinen lisälämpökuorma Oulujokeen hankaloittaa kalanviljelytoimintaa entisestään. Jäähdytysvedenoton vaikutukset Montan kalanviljelylaitoksen toimintaan tulee tarkastella osana vaikutusten arviointia.

Tärinävaikutuksia arvioitaessa on huomioitava myös mahdolliset vaikutukset lähimpinä sijaitseville Pyhäkosken ja Pällin vesivoimalaitoksille ja niiden patorakenteille.

28.11.2025

Fortumin näkemyksen mukaan pelkkään ilmajäähdytykseen perustuva ratkaisu olisi ympäristön kannalta paras, sillä se ei aiheuttaisi olennaisia vesistövaikutuksia. Koska hankkeella voi olla merkittäviä suoria ja epäsuoria vaikutuksia ympäristöön ja vesistön muuhun käyttöön, tulisi joka tapauksessa suosia jäähdytysratkaisuja, jotka käyttävät mahdollisimman vähän vettä.

Hankkeessa on laaja seurantaryhmä, mikä on hyvä asia. Fortum pitää tärkeänä, että Fortum otetaan osaksi hankkeen seurantaryhmää.

1.3. Geologian tutkimuskeskus GTK

Geologian tutkimuskeskus on lausunnossaan tarkastellut YVA-ohjelmaa geologian näkökulmasta omia tietokantojaan apuna käyttäen.

Maa- ja kallioperä

Hankealueen valtakivilaji on kiilleliuske, jossa on paikoin graniittisuonia. Alueen keskiosassa on sähkömagneettiselta kartalta tulkittu mustaliuske-esiintymä, josta peräisin olevaa rikkiä voi olla alueen moreenikerroksissa. Mustaliuskeet on syytä kartoittaa tarkemmin ennen kaivu- ja louhintatöitä. GTK:n tietokannoissa ei ole havaintoja merkittävistä rakennuskivikohteista. Kalliokiviaineskohteista sen sijaan on muutamia havaintoja. Alueen keskiosassa on kaksi maastohavaintoa graniittisesta kivistä, jonka on todettu olevan lujudeltaan massakiveä. Alueen eteläosassa on yksi maastohavainto keskilujasta kivistä. Kohdealueen kallioalueista on siten mahdollista saada käyttökelpoista kiviainesta infrarakentamiseen, kun hankkeen toteuttamisessa pyritään maanrakennustöiden osalta massataspainoon. Kallioiden soveltuvuutta betonin kiviainekseksi olisi aiheellista selvittää tarkemmin. Lisäksi alueen lounaiskulmassa on vanha laajahko kiviaineksen ottoalue, jonka ottolupa on loppunut.

Hankealueen maaperä on pääasiassa hiekkamoreenia. Alue sijaitse lähellä happamien sulfaattimaiden esiintymisaluetta. Sulfaattimaiden esiintymisen todennäköisyys on kuitenkin moreenialueilla pieni. Vähän korkeamman esiintymistodennäköisyyden aluetta ovat pienialaiset hiekka-alueet, jotka ovat ainakin pääosin rantahiekkoja. Alueen tarkempien maaperätutkimusten yhteydessä on syytä ottaa happamat sulfaattimaat huomioon. Hankealueella ei ole voimassa olevia maa-ainesten ottolupia.

Palvelinkeskushankealue sijoittuu Rokua Geoparkin sisälle, sen luoteisosaan, ei kuitenkaan aivan lähelle Geoparkin varsinaisia käyntikohteita. YVA-, suunnittelu ja rakennusvaiheessa on kuitenkin hyvä huomioida, että liikutaan Geoparkin alueella, joka kuuluu maailmanlaajuiseen Unescon alaiseen Geopark verkostoon.

Pohjavesi

Hankealueella ei sijaitse luokiteltuja pohjavesialueita. Mahdollisten pohjavesivaikutusten voidaan arvioida ajoittuvan lähinnä alueen rakentamisvaiheeseen ja rajoittuvan hankealueelle. YVA-ohjelman mukaan alueella tullaan tekemään pohjavesimallinnus ja seuranta varten on asennettu pohjavesiputkia. Myös pohjaveden laatua tulee seurata.

28.11.2025

1.4. Lapin elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus, kalatalousviranomaisen

Oulujoen kalaston ja kalastuksen nykytilaa on kuvattu arviointiohjelman kappaleessa Pintavedet, 4.4.8. Kalaston ja kalaston nykytilaa on arvioitu mm. koekalastusrekisterin ja Härkönen ym. 2023 tietojen perusteella. Hankkeen kalatalousvaikutukset on mainittu kappaleessa 5.2.6 Vaikutukset luonnonvarojen hyödyntämiseen. YVA-ohjelmassa ei ole esitetty lainkaan arvioita vaikutusmekanismeista kalastoon, kalastukseen ja vesieliöstöön. Kalaston osalta ei ole tarkoitus tehdä lisäselvityksiä, vaan arviointi perustuu nykytilakuvaukseen. Kalatalousviranomaisen toteaa, että kalatalousvaikutusten arvio jää puutteelliseksi.

Kalastolle todennäköisesti aiheutuvien merkittävien vaikutusten arvioimista koskien kalatalousviranomaisen toteaa seuraavaa. Jäähdytysjärjestelmään vaadittavan veden pumppaus ja takaisin jokeen palautettava vesi saattaa synnyttää vaikutuksia, jotka voivat vaikuttaa joko kaloihin tai kalastukseen. Esimerkiksi jääolosuhteet saattavat muuttua virtausolosuhteiden tai lämpötilan vaikutuksesta, jos otetaan huomioon joen luonnollinen virtaama, sekä vallitsevat säännöstelykäytännöt. Arviointiohjelmassa mainitaan, että selostusvaihetta varten tullaan toimittamaan lämpöleviämiskartat, joita tulisi hyödyntää myös kalastoon ja kalastukseen kohdistuvien vaikutusten arvioinnin kannalta.

Kalatalousviranomaisen mukaan hankkeen vaikutusmekanismeja tulisi käyttää yhtenä suunnitteluperusteena arviointimenettelyssä. Hankkeen vaikutusmekanismit kalastolle ja kalastukselle määrittävät myös tarpeita lisäselvityksille. Vaikutusmekanismeista kalatalousviranomaisen nimeää rakentamisen aikana mm. vedenottamon ruoppausten ja rakentamisen vaikutukset kalojen kutualueisiin, lisääntymiseen ja käyttäytymiseen erityisesti Oulujoessa sekä jäähdytysjärjestelmän rakentamisesta kalastukselle aiheutuvat vaikutukset. Jäähdytysjärjestelmän käytön aikaisista potentiaalisista vaikutuksista mm. veden pumppaamisen vaikutukset virtauksiin Oulujoessa, pumppausten vaikutus veden happipitoisuuteen ja lämpötilaan Oulujoessa sekä näistä aiheutuvat seurannais- ja yhdysvaikutukset Oulujoen kalastolle ja kalastukselle (mm. kalojen lisääntymiselle, kasvulle, käyttäytymiselle ja vaelluksille). Kalatalousviranomaisen toteaa, että jäähdytysveden sisäänoton aikaiset virtaamat eivät ole huomattavia, mutta voivat muodostaa yhteisvaikutuksen joen voimalaitoskäytön kanssa. Käytönaikaista merkitystä kalastukselle ja kalastolle tulisi arvioida YVA-selostuksessa.

Hankkeen vaikutusmekanismit kalastolle ja kalastukselle tulee kuvata ja arvioida huolella arviointiselostuksessa.

Lähteet: Härkönen L.S., Hyvärinen P., Rinnevali R., van der Meer O., Orell P., Veneranta L., Erkinaro J. & Louhi P., 2023, Kalastonhoidon kehittäminen Oulujoen vesistössä, Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 47/2023, Luonnonvarakeskus, Helsinki, 138 s.

1.5. Luonnonvarakeskus Luke

Lausunnossaan Luke keskittyy Metsästyslaissa (28.6.1993/615) 5 § (13.7.2018/555) lueteltuihin riistalajeihin.

Ohjelmassa tuodaan hyvin esille millaisia mahdollisia vaikutustapoja hankkeella voi olla linnustoon ja riistalajeihin.

28.11.2025

Hankkeessa on toteutettu tähän mennessä (2024) saukkoselvitys, nisäkkäiden lumijälkilaskenta ja linnustoselvitykset (mm. pesimälinnusto- ja metsäkanalintuselvitys). Ohjelmassa kerrotaan, että suunnitellun yhteystien osalta on täydennetty maastokauden 2025 aikana pesimälinnustokartoitus ja metsäkanalintujen soidinpaikkaselvitys.

Soidinpaikkakartoitusten osalta Luke huomauttaa, että soidinten esiintyminen riippuu tällä syklisellä lajiryhmällä mm. alueen sen hetkisistä kanalintukannoista. Myös soidinten havaittavuus vaihtelee vuodesta toiseen esimerkiksi kevään edistymisestä ja sääoloista riippuen. Yhden vuoden aineisto on altis satunnaisvaihtelulle ja siten lisää epävarmuutta. Tällöin tulosten tulkinnassa ja johtopäätöksissä on syytä olla varovainen. Tämä tulee huomioida vaikutusten arviointia tehdessä selostusvaiheessa.

Tulevassa vaikutusten arvioinnissa tulee huomioida se, että suunnitteluala on laaja alue, jossa tilaa ja siten eläinten liikkumista rajataan aidoin. Hanke lisää alueen pirstoutuneisuutta ja muutokset ovat pitkäaikaisia.

Kuten ohjelmassa todetaan, ”mikäli laitoksen jäähdyttämiseen käytetään Oulujoen vettä, voi tästä aiheutua vaikutuksia Oulujokeen”. Luke näkee tärkeäksi, että selostusvaiheessa perehdytään huolellisesti näihin mahdollisiin vesistövaikutuksiin ja esitellään niiden ehkäisemiseen sekä vaikutusten lieventämiseen soveltuvia keinoja.

Lausunnon tiivistelmä

Metsäkanalintujen soidinpaikkakartoitusten osalta Luke huomauttaa, että yhden vuoden aineisto on altis satunnaisvaihtelulle ja siten lisää epävarmuutta. Tällöin tulosten tulkinnassa ja johtopäätöksissä on syytä olla varovainen. Tämä tulee huomioida vaikutusten arviointia tehdessä selostusvaiheessa. Tulevassa vaikutusten arvioinnissa tulee huomioida se, että suunnitteluala on laaja alue, jossa tilaa ja siten eläinten liikkumista rajataan aidoin. Hanke lisää alueen pirstoutuneisuutta ja muutokset ovat pitkäaikaisia. Luke näkee tärkeäksi, että selostusvaiheessa perehdytään huolellisesti hankkeen mahdollisiin vesistövaikutuksiin ja esitellään niiden ehkäisemiseen sekä vaikutusten lieventämiseen soveltuvia keinoja.

1.6. Metsähallitus

Hankealueelle ei sijoitu valtion luonnonsuojelu- tai suojeluun varattuja alueita. Näistä lähimmät sijoittuvat hankealueen pohjois- ja koillispuolelle Räkäsuon Natura-alueelle (FI1106602, SAC/SPA) ja sen ympäristöön. YVA-ohjelman mukaan Räkäsuon osalta tehdään YVA-menettelyssä luonnonsuojelulain mukainen Natura-arviointi, mikäli tietojen tarkentuessa merkittävien vaikutusten muodostumista ei voida varmuudella poissulkea. Metsähallitus katsoo, että nk. Natura-tarveharkinta (tai siihen verrattava selvitys) on hankekuvauksen perusteella todennäköisesti riittävä Räkäsuohon kohdistuvien vaikutusten arvioimiseksi. Natura-tarveharkinta olisi ollut perusteltua esittää YVA-ohjelmassa, jolloin Natura-arvioinnin tarpeeseen olisi ollut mahdollista ottaa jo YVA-ohjelman yhteydessä kantaa.

Muilta osin Metsähallituksella ei ole lausuttavaa YVA-ohjelmasta.

28.11.2025

1.7. Oulun museo- ja tiedekeskus (arkeologinen kulttuuriperintö)

Hankealueelta ei tunneta muinaismuistolain (295/1963) tarkoittamia kiinteitä muinaisjäännöksiä tai muita arkeologisen kulttuuriperinnön kohteita. Hankealue sisältyy osayleiskaavan laatimisen yhteydessä tehtyyn arkeologiseen inventointiin Leppiniemi-Pyhänsivu osayleiskaava-alueen arkeologinen inventointi (Heilu Oy 2024) ja aluetta sivuaa myös vuonna 2025 tehty täydennysinventointi Leppiniemi-Pyhänsivu osayleiskaava-alueen arkeologinen täydennysinventointi (Sweco 2025). Näistä jälkimmäinen raportti on valmistunut 25.6.2025, eikä se vielä ole mukana ohjelman aineistoissa.

Arkeologisesta kulttuuriperintöä käsitellään ohjelman kohdassa 4.3.1 Maiseman yleispiirteet toteamalla hankealueen muinaisjäännöstilanne ja kuvaamalla lähialueella hankealueen ulkopuolella olevia muinaisjäännöksiä (s. 81). Kohdassa nostetaan esille joen pohjoisrannalla sijaitseva valtakunnallisesti arvokas kivikautinen asumuspainanneasuinpaikka, jonka nimeksi tekstiin on lipsahtanut Pyhäjoki 1. Kyseinen kohde on Pyhäkoski 1 (muinaisjäännösrekisterin mukainen mjtunnus 494010073). Kohteen nimi tulee korjata selostukseen ja kohteen tekstissä nimen yhteydessä tulee mainita kohteen VARK-tunnus (VARK_ID 100766).

Kuvassa 4-24 on karttakuvana esitetty yhteenveto maiseman ja kulttuuriympäristön arvokohteista. Siinä VARK-alue Pyhäkoski 1 on esitetty vihreällä suojelualue merkintänä (ks. teksti s. 81). Samalla merkinnällä on esitetty myös alueen ulkopuolella olevat kohteet Pyhäkoski 2 (494010074) ja Kirkko-saari (1000027897). Vaikka nämä kaksi kohdetta ovatkin alueeltaan varsin laajoja, ei niiden satutus eroa muista lähialueen kiinteistä muinaisjäännöksistä. Niinpä tulee ne kartalla esittää vastaavalla punaisella kohdamerkinnällä kuin muutkin kartalle merkityt kiinteät muinaisjäännökset. Kohteen Valtakunnallisesti arvokkaan arkeologisen kohteen Pyhäkoski 1 vihreä merkintä voidaan säilyttää, mutta merkinnän selite on perusteltua muuttaa muotoon Valtakunnallisesti arvokas arkeologinen alue (VARK), jolloin se rinnastuu statukseltaan vastaaviin RKY- ja VAMA kohteisiin.

Oulun museo- ja tiedekeskuksella ei ole muuta huomautettavaa Tuike Finland Oyn Muhoksen palvelinkeskushankkeen YVA-ohjelmasta arkeologisen kulttuuriperinnön osalta.

1.8. Oulun museo- ja tiedekeskus (rakennettu kulttuuriympäristö ja arvokkaat maisema-alueet)

Hankealueen länsipuolella sijaitsee valtakunnallisesti arvokas maisema-alue Oulujokilaakson kulttuurimaisemat (VAMA 2021). Valtakunnallisesti merkittäviä rakennettuja kulttuuriympäristöjä ovat Pyhäkosken, Montan ja Pällin voimalaitokset ympäristöineen (Oulujoen ja Sotkamon reitin voimalaitokset, RKY 2009). Näistä Pyhäkosken voimalaitos ja siihen liittyvä Leppiniemen asuinalue sijaitsevat välittömästi hankealueen luoteispuolella. Montan voimalaitos sijaitsee noin 2,5 kilometrin päässä lounaassa ja Pällin voimalaitos noin viiden kilometrin etäisyydellä idässä. YVA-ohjelmassa on huomioitu myös etäämmällä olevat valtakunnallisesti, maakunnallisesti ja paikallisesti merkittävät kohteet ja alueet, joita on hankealueen läheisyydessä lukuisia.

Rakennetun kulttuuriympäristön esittelyssä (kappale 4.3.3) paikallisesti arvokkaat alueet ja kohteet -otsikon alla toistetaan edellisen kappaleen maakunnallisesti arvokkaat kohteet ja vasta kappaleen lo-

28.11.2025

pussa esitellään paikallisesti arvokkaat kohteet. Museo kehottaa korjaamaan tämän YVA-selostukseen.

Museon näkemyksen mukaan YVA-ohjelmassa esitetty maisemaan ja kulttuuriympäristöön kohdistuvien vaikutusten arvioinnin aiottu toteutustapa vaikuttaa pääosin asianmukaiselta. Maisemavaikutuksia tarkastellaan YVA-ohjelman mukaan noin kahden kilometrin etäisyydellä hankealueesta, mihin palvelukeskusalueen voidaan arvioida näkyvän. Arvioinnissa käytetään Imperia-hankkeessa kehitettyä lähestymistapaa. Vaikutuksia maisemakuvaan ja näkymiin arvioidaan alueen maisemalle tyypillisten ominaispiirteiden ja herkkyiden arvioinnin sekä näkyvyysalueanalyysin ja valokuvasovitteiden pohjalta tehtyjen havainnekuvien avulla. Arvioinnissa ja kuvauspaikkojen valinnassa huomioidaan erityiset maisemapiirteet, kulttuuriympäristön arvokohteet, etäisyys ja näkymät. Havainnekuvien määrää ei ole esitetty. Koska hankealueen lähistöllä on sekä valtakunnallisesti arvokas maisema-alue että valtakunnallisesti merkittäviä rakennettuja kulttuuriympäristöjä, museo kehottaa teettämään havainnekuvia mieluummin enemmän kuin vähemmän. Oulun museo- ja tiedekeskus pitää hyvänä, että valokuvasovitteita laaditaan myös pimeälle ajalle, jolloin palvelinkeskuksen valaistus näkyy maisemassa. Tämän lisäksi on hyvä huomioida eri vuodenaajat ja laatia valokuvasovitteita myös lehdettömään vuodenaikaan, jolloin puuston näkyvyyttä peittävä vaikutus on vähäisempi. Museo muistuttaa myös, että sulkeutuneen metsän näkymiä estävä vaikutus ei ole pysyvä alueella, jossa suurin osa metsistä on talousmetsää. Tämä on hyvä huomioida näkyvyysaluetarkastelussa.

Oulun museo- ja tiedekeskuksella ei ole muuta huomautettavaa YVA-ohjelmasta.

1.9. Oulun seudun ympäristötoimi (ympäristönsuojelu)

Oulun seudun ympäristötoimen käsityksen mukaan YVA-ohjelma sisältää tärkeimmät selvitettävät asiat. Puutteita on kuitenkin mustaliuskeiden selvittämisessä. Kun mustaliuske joutuu kosketuksiin hapen ja veden kanssa (esim. ojituksessa, rakentamisessa tai pohjaveden pinnan laskiessa), tapahtuu sulfidien hapettumista ja syntyy rikkihappoa, joka voi laskea pintavesien ja maaperän pH:ta. Suunnitellun datakeskuksen hankealueen halkaisee GTK:n Happamat sulfaattimaatkartan mukaan luode-kaakko suuntainen mustaliuskevyöhyke. Mustaliuskeisiin tulee suhtautua samoin kuin happamiin sulfaattimaihin. Mustaliuskevyöhykkeen geologiset ja geokemialliset tutkimukset ovat välttämättömiä riskien arvioimiseksi. Nyt ne puuttuvat suunnitellusta arviointiohjelmasta. Mustaliuskevyöhyke on tutkittava tarkemmin ja tarvittaessa esitettävä toimenpiteet niistä johtuvien haittojen ehkäisemiseksi. Runsaasti rikkiä sisältävien mustaliuskeiden läjittämiseen tarvitaan ympäristölupa.

1.10. Pohjois-Pohjanmaan liitto

Pohjois-Pohjanmaan liitto on osallistunut Leppiniemi-Pyhänsivu osayleiskaavan ensimmäiseen ja toiseen viranomaisneuvotteluun 14.3.2024 ja 18.12.2024 ja hankkeen YVA-menettelyn ennakkoneuvotteluun 13.8.2025.

Hankkeen suhde maakuntakaavoihin

28.11.2025

Pohjois-Pohjanmaalla on neljä lainvoimaista maakuntakaavaa: 1.-3. vaihemaakuntakaavat ja Hanhikiven ydinvoimamaakuntakaava. Vuodesta 2021 vireillä ollut Pohjois-Pohjanmaan energia- ja ilmasto-vaihemaakuntakaava on hyväksytty maakuntavaltuuston päätöksellä 27.5.2025 (§ 5) ja määrätty voimaan ilman lainvoimaa maakuntahallituksen 18.8.2025 (§ 92) päätöksellä. Lainvoimaisissa ja voimaan määrättyssä vaihemaakuntakaavoissa datakeskustoiminnoille ei ole osoitettu merkintöjä.

YVA-ohjelmassa on esitetty ote maakuntakaavojen yhdistelmäkartasta (27.5.2025). Pohjois-Pohjanmaan lainvoimaisissa 1.-3. vaihemaakuntakaavoissa hankealueelle tai sen välittömään läheisyyteen on osoitettu useita merkintöjä. Lainvoimaiset merkinnät tulee kuvata selostuksessa niiltä osin kuin niitä ei ole kumottu energia- ja ilmastovaihemaakuntakaavassa. YVA-ohjelmassa on kuvattu osa merkinnöistä, mutta seuraavat merkinnät tulee lisätä; Taajamatoimintojen alue (A), Merkittävästi parannettava päärata, Maaseudun kehittämisen kohdealue (mk-3), Matkailun vetovoima-alue/Matkailun ja virkistyskehitämisen kohdealue (mv-3), Viherysteystarve, Luonnonsuojelualue (SL) sekä Muinaisjäännös. Lisäksi noin 3,5 km etäisyydellä hankealueesta sijaitsee Räkäsuo Natura 2000 -alue (SPA/SAC), jonka läheisyys tulee huomioida vaikutusten arvioinnissa.

Osa lainvoimaisten kaavojen merkinnöistä ja määräyksistä on kumottu energia- ja ilmastovaihemaakuntakaavan tultua voimaan (18.8.2025) ja korvattu uusilla merkinnöillä ja määräyksillä. Nämä muutokset on tuotu pääosin esiin YVA-ohjelmassa. Pohjois-Pohjanmaan liitto tuo huomiona esille, että energia- ja ilmastovaihemaakuntakaavakartalla olemassa olevat rinnakkaiset, saman jännitetaso-voimajohdot on esitetty kaavateknisten syiden takia yhdellä viivamerkinnällä, joka osoittaa johtokäytävää. Maakuntakaavan mittakaavan vuoksi myös voimajohtojen sijaintia on jouduttu muuttamaan, jotta sähkölinjat saadaan erottumaan toisistaan (merkinnät eivät ole sijaintitarkkoja). Voimajohtokäytävissä voi sijaita yksi tai useampia jo rakentuneita ja/tai suunniteltuja sähkölinjoja. Ajantasainen tilanne Suomen kantaverkosta löytyy Fingrid Oyj:n karttapalvelusta osoitteesta: <https://karttapalaute.fingrid.fi/?link=hDzo>.

Energia- ja ilmastovaihemaakuntakaavassa on osoitettu myös valtakunnallisesti merkittävät arkeologiset kohteet (VARK 2024, VN 7.11.2024). Näistä Pyhäkoski 1 sijoittuu hankealueen koillispuolelle, ja se tulee huomioida YVA-selostuksessa.

Pohjois-Pohjanmaan liitto korostaa, että YVA-selostuksessa tulee esittää maakuntakaavojen ajantasa- ja voimassa olevat merkinnät kattavasti ja selkeästi, jotta vaikutusten arviointi voidaan tehdä luotettavasti ja suunnittelun reunaehdot huomioiden.

Pohjois-Pohjanmaan liiton näkemykset datakeskushankkeen alueellisista vaikutuksista

Muhoksen datakeskuksen hankealueen läpi kulkee useita voimajohtoja, ja alueella sijaitseva Pyhänselän sähköasema on valtakunnallisesti merkittävä energiainfrastruktuurin solmukohta. Alueen toteuttamissuunnittelussa tulee huomioida kantaverkkoyhtiö Fingrid Oyj:n nykyiset ja tulevat voimajohtotarpeet sähköaseman ympäristössä, jotta kantaverkon kehittäminen on mahdollista myös pitkällä aikavälillä.

Datakeskuksen sähkönkulutus on huomattavaa, ja kantaverkon toimintakyky edellyttää kulutuksen ja tuotannon jatkuvaa tasapainoa. Tämän vuoksi hankkeessa on tarpeen käydä tiivistä vuoropuhelua

28.11.2025

Fingridin kanssa mahdollisista teknisistä ja rakenteellisista toimenpiteistä. YVA-ohjelmassa ei ole esitetty liittymisjohdon tarkkaa sijaintia eikä sen pituutta datakeskuksen ja Pyhänselän sähköaseman välillä. Asia tulee korjata YVA-selostukseen ja arvioida liittymisjohdon vaikutukset hankkeen yhteydessä.

Datakeskus tuottaa merkittäviä määriä lämpöä, ja hukkalämmön hyödyntämiseen tulee kiinnittää erityistä huomiota osana kestävänsä kehityksen periaatteita. Lisäksi datakeskuksen arvioidaan käyttävän noin 20 miljoonaa kuutiometriä vettä vuodessa, joka on tarkoitus ottaa Oulujoesta. Vedenottomenettelyn suunnittelussa on arvioitava huolellisesti mahdolliset vaikutukset vesiekologiaan ja Oulujoen tilaan.

Datakeskus on mittakaavaltaan poikkeuksellisen suuri ja sijoittuu maaseutumaiselle alueelle. Tämän vuoksi maisemaan sovittamiseen sekä paikallisten elinolojen ja viihtyvyyden turvaamiseen tulee panostaa sekä suunnittelu- että toteutusvaiheessa. Hankealue sijoittuu myös ekologisten yhteyksien varrelle, joten suunnittelussa on varmistettava, ettei luonnon monimuotoisuutta tukevia yhteyksiä heikennetä. Lisäksi Oulujoen virkistyskäyttö ja maakunnallisesti merkittävä Oulujoen Tervareitistö tulee säilyttää ja turvata osana kokonaisvaltaista maankäytön suunnittelua.

Tuike Oy:n Muhoksen datakeskushankkeen yleis- ja asemakaavoitus etenee parhaillaan rinnakkain YVA-menettelyn kanssa. Vaikka kaavoitusprosessi etenee ajallisesti ympäristövaikutusten arviointimenettelyn edellä, tulee kaavoituksessa ottaa huomioon YVA-menettelyssä tehtävät selvitykset ja vaikutusarvioinnit siltä osin kuin ne valmistuvat kaavoituksen ollessa vireillä.

1.11. Pohjois-Pohjanmaan pelastuslaitos

YVA-ohjelman kohdassa 3.3.5 arvioidaan, että Oulujoen mahdollisilla patomurtumilla ei olisi vaikutusta hankealueelle, mutta patomurtumatarkastelu sisällytetään YVA-selostukseen. Huomautamme, että tarkastelusta ei ole mainintaa kohdassa 5.1.1, jossa on luettelo YVA-menettelyn yhteydessä laadittavista selvityksistä.

Oulujoki on valjastettu sähköntuotantoa varten. Virtaamia hallitaan sähköntuotannon näkökulmasta, mutta myös monen muun tarpeen, kuten virkistyskäytön ja tulvariskien hallinnan näkökulmasta. Erityisesti Pyhäkosken voimalaitospadon tai hankealueen yläpuolisten voimalaitospatojen vakavat vaaratilanteet tai patomurtumat voivat edellyttää juoksutuksiin merkittäviä poikkeusjärjestelyitä. Pelastuslaitos pitää tärkeänä, että palvelinkeskuksen jäähdytysvesitarpeet tai muut vesitarpeet Oulujoesta eivät rajoita millään tavoin voimalaitospatojen tarkoituksenmukaista käyttöä mahdollisissa onnettomuus- ja vaaratilanteissa. Toimenpiteet voivat vaikuttaa merkittävästi Oulujoen virtaamiin ja pinnankorkeuksiin. Tämä on hyvä huomioida patomurtumatarkastelussa sekä myöhemmissä jäähdytysvesioton toteutusratkaisuissa.

Palvelinkeskuksen vaatima rakennusmassa on osittainkin toteutettuna erittäin mittava. Rakennusten toteutustapa, palavien nesteiden säiliöiden toteutustapa, alueen vesijohtoverkon kapasiteetti ja toteutustapa (sammutusveden saatavuus alueella) sekä palvelinkeskuksen vaaditut ja valitut palotekniset ratkaisut voivat vaikuttaa muun muassa siihen, onko palvelinkeskusta varten rakennettava palovesipumppaamo ja palovesiverkot Oulujoesta. Tämä tarpeen mukaan huomioitavaksi YVA-ohjelmassa.

28.11.2025

Arviointiohjelman kohdassa 5.4 todetaan, että ”YVA-menettelyn yhteydessä tunnistetaan ja arvioidaan palvelinkeskuksen rakentamiseen ja toimintaan liittyvät merkittävimmät ympäristöriskit, onnettomuus- ja poikkeustilanteet sekä niiden todennäköisyydet ja vaikutukset ympäristöön.” Pidämme arvioinnin sisältymistä YVA-selostukseen hyvänä asiana. Kyseessä olevan mittakaavan palvelinkeskuksen toiminnan aikaisista onnettomuuksista ei ole kokemuksia Pohjois-Pohjanmaan alueelta.

1.12. Pohjois-Suomen aluehallintovirasto, Ympäristöluvat-vastuualue

Vesitalous- ja ympäristölupahakemusvaiheessa on oltava selvillä, mille toiminnalle lupaa haetaan ja mitkä ovat hakemuksen mukaisen toiminnan päästöt ja hankkeen ympäristövaikutukset ja haitat. Päästöjä ja niiden vaikutuksia sekä fyysisiä vaikutuksia pinta- ja pohjavesioloihin (esimerkiksi valuma-aluemuutokset) on arvioitava asianmukaisin menetelmin. Lupahakemusvaiheessa on oleellista tunnistaa eri toimintojen luvanvaraisuuden perusteet, toimintaan liittyvä paras käyttökelpoinen tekniikka ja sovellettavat BAT-asiakirjat. Kemikaalilain mukaisen luvan lisäksi nestemäisen polttoaineen varastoinnin mahdollinen ympäristöluvanvaraisuus on huomioitava. Arviointiohjelmassa mainittu kemianteollisuuden alaan kuuluva BAT-asiakirja (Common Waste Water and Waste Gas Treatment/Management Systems in the Chemical Sector 2016) ei todennäköisesti ole sovellettavissa hankkeeseen.

Arviointiselostuksesta tulisi käydä ilmi tarkemmat suunnitelmat varavoimalähteenä toimivien energiantuotantoyksiköiden määrästä, koosta ja sijainneista, mahdollisista päästöjen puhdistustekniikoista sekä nestemäisen polttoaineen varastoinnista. Melun leviämisen ja vaikutusten arvioinnissa tulisi ottaa huomioon jäähdytysratkaisujen aiheuttama melu. Jäähdytyksen osalta tulisi arvioida, aiheutuuko jäähdytystorneista lähimpään asutukseen tai virkistyskäyttöön kohdistuvaa sumua ja voiko tästä aiheutua viihtyvyys- tai terveyshaittaa, ml. mahdolliset mikrobiologiset riskit.

Jäähdytysveden oton ja purun vaikutukset Oulujoen vesistössä tulisi arvioida niin hydrologiaan kuin veden laatuun ja vesiekologiaan. Vedenotto- ja purkurakenteiden suunnitelmia olisi hyvä kuvata tarkemmin arviointiselostuksessa. Jokeen puretun lämpöpäästön suuruus ja sen vaikutukset tulisi arvioida erilaisissa virtaamatilanteissa ja eri vuodenaikoina. Talousjätevesien oman käsittelyvaihtoehdon osalta tulisi selvittää puhdistamon AVL, käsittelytekniikat ja käsiteltyjen jätevesien johtaminen ja vaikutukset vesistössä.

1.13. Suomen luonnonsuojeluliiton Pohjois-Pohjanmaan piiri ry

Yleistä

YVA alkaa lausunnolla siitä, kuinka datakeskus on kilpailtua liiketoimintaa, jonka vuoksi YVAssa ei voi kertoa yksityiskohtia, kuten kuinka paljon sähköä käytetään, missä rakennukset sijaitsevat jne. Tämä tekee hankkeen kokonaisvaikutusten arvioimisen mahdottomaksi. Hankkeiden hyväksyttävyyttä sekä niiden kokonaishyödyn arviointi vaatisi suurempaa avoimuutta näiden seikkojen osalta.

Hankesuunnitelmassa on dieselgeneraattoreita paikan päällä, mutta oletettavasti vain hätätilanteita varten, kun sähkön saanti keskeytyy, ei päivittäiseen käyttöön. Se on hyvä asia (jos niitä todella käy-

28.11.2025

tetään näin), koska joissakin muissa maissa (USA) vain rakennetaan uusia fossiilisilla toimivia generaattoreita ja niitä käytetään usein datakeskuksen käynnissä pitämiseen.

Kysymyksiä ja kommentteja YVA-ohjelmasta

Yhtiö väittää tavoittelevansa hiilineutraalia sähköä vuoteen 2030. Mitä tulee suuriin IT-yrityksiin, niiden tiedetään usein käyttävän temppuja ja kompensatioita ollakseen hiilineutraaleja, joten tarvitsemme tarkempaa määritelmää hiilineutraaliudelle "laillisen huijaamisen" välttämiseksi. Ihannetapauksessa niiden olisi sovitettava sähkön käyttö yhteen saatavilla olevan tuulivoiman kanssa (tai aurinkovoiman, riippuu mitä rakennetaan Suomessa). Tällainen vaatimus on vedyn tuotannolle, mutta samalaista vaatimusta ei ole datakeskuksille (ei ainakaan vielä). Kysymys tähän liittyen voisi herätellä aiheeseen ja resurssien vastuulliseen käyttöön.

YVAN viittaukset hiilineutraaliin sähköön:

[Palvelinkeskuksen tarvitsema sähkö saadaan kantaverkosta ja Tuike Oy:n pyrkimyksenä on toimia pelkästään hiilineutraalilla sähköllä (sähköntuotannossa ei käytetä fossiilisia polttoaineita) vuoteen 2030 mennessä. (YVA p. 14)]

[Ilmastovaikutusten vähentämiseksi hankkeessa tarkastellaan mahdollisuutta hankkia hiilineutraalia sähköä (hiilineutraalia sähkön tuotannossa ei ole käytetty fossiilisia polttoaineita) tai uusiutuvalla energialla tuotettua sähköä. (YVA p. 139)]

[Hankkeessa tarkastellaan mahdollisuutta käyttää hiilineutraalia sähköä, eli sähköä ei ole tuotettu fossiilisilla polttoaineilla (YVA p. 35)]

(YVA s.26) On mielenkiintoista, että vesijäähdytys kuluttaa vähemmän sähköä kuin ilmajäähdytys, mutta luonnollisesti se kuluttaa enemmän vettä.

Kysymys: Onko mahdollista määritellä veden ja sähkön suhteellinen käyttö eri jäähdytysvaihtoehdoissa?

(YVA s. 28, s. 139, s. 140) EU vaatii, että datakeskukset tarjoavat mahdollisuuden ottaa hukkalämpöä kaukolämpöön, jos se on teknisesti mahdollista. Datakeskusten positiiviseksi vaikutukseksi luetaan usein kaukolämpöön saatu hukkalämpö, mutta tämä mahdollisuus ei aina toteudu koska se ei ole pakollista.

Jos lämpö tässä tapauksessa johdettaisiin kaukolämpöön, olisi kyseessä merkittävä lämmön lähde, joka voisi vähentää muiden polttoaineiden käyttöä (tällä hetkellä kaukolämmön tuotannossa käytetään puuta ja turvetta noin 50/50 ja vähän öljyä [1]). Tämä koskisi luultavasti vain Muhosta, koska ei ole tiedossa, onko hankkeella yhteyksiä muihin kuntiin. Vaikka hanke toimittaisi kaukolämmön koko alueelle, se olisi vain noin 150 Gwh lämpöä (Koko alue tarkoittaa aluetta, jossa OSS tuottaa kaukolämpöä - Muhos, Kempele, Lumijoki, Tyrnävä, Liminka. Vaikuttaa siltä, että Kempeleen kaukolämmön tuotanto on Oulun Energian kanssa yhdessä. Vertaillun vuoksi Oulun energian myyty kaukolämpö ja hyöry on noin 2300 GWh vuodessa.). Tämä on vain murto-osa datakeskuksen tuottamasta kokonaislämmöstä, kun otetaan huomioon tämän projektin todennäköinen mittakaava (katso alla). Joka tapauksessa, jos hanketoimijan olisi rakennettava yhteys kaukolämpöön, pienentäisi se ympäristövaiku-

28.11.2025

tuksia. Nykyisten asetusten perusteella yhtiötä ei kuitenkaan voi pakottaa tekemään tätä ja myös lämpöyhtiön pitäisi haluta liittämistä. Lähde: [1] OSS vuosikertomus 2024 (s.11)

(YVA s. 28 ja 29) Näillä sivuilla tiedot antavat meidän takaisinmallintaa projektin mittakaavan. Datakeskus vie vettä noin 20 miljoonaa m³/vuosi eli noin 630 l/sekunti. Tiedoissa kerrotaan, että 70 % otetusta vedestä haihtuu jäähdytysprosessissa, eli 440 l/s (vettä siis haihtuu puoli kuutiometriä sekunnissa!). Yksi kg vettä tarvitsee noin 2400 kJ haihtuakseen, mikä antaa meille $2400 \text{ kJ} \cdot 440 \text{ kg/s} = 1\,056\,000 \text{ kJ/s} = 1,056 \text{ GJ/s} = 1,056 \text{ GW}$ lämpöä, josta heidän on päästävä eroon. Koska käytännössä kaikki datakeskukseen menevä sähkö muunnetaan lämmöksi, voimme laittaa ne yhtä suureksi ja tämä antaa meille tämän projektin mittakaavan – tämä datakeskus on luokkaa 1 GW eli noin 10 % Suomen sähkön kokonaiskulutuksesta (eli ne tuottavat noin 20 kertaa enemmän lämpöä kuin kaikki alueen asutukset tarvitsevat kaukolämpöä). Tuotamme nyt noin 25 % sähköstä tuulivoimasta. Tämä laitos kuluttaisi yksin vielä 10 % eli laajennusta tuulivoimaan tulisi 40%.

Verrattaessa Muhoksen hanketta Pyhäjoen datakeskushankkeeseen, joka on noin puolet Muhoksen projektin pinta-alasta ja jonka palvelinkapasiteettia on suunniteltu 300-600 MW:lle [2] laskelmat näyttäisivät pitävän paikkansa, mutta ovat silti valistunut lukujen perusteella tehty arvaus koska tarkkoja tietoja ei ole saatavilla. Todellinen kulutus on luultavasti enemmän, koska laskelmista saadaan vain palvelimien suoran jäähdytyksen tiedot. Muut laitteet kuten vesipumput, tuulettimet, toimistot, valot jne. kuluttavat myös jonkin verran sähköä, mutta niitä ei lasketa tähän jäähdytykseen eli ne puuttuvat laskelmasta. Pyhäjoella lasketut yleiskustannukset näille on 30 prosenttia, joten 1,3 GW saattaa olla lähempänä todellisuutta. Lähde: [2] Pyhäjoen datakeskus, Pyhäjoki.

Kuten nähdään yllä olevien lukujen perusteella Muhokselle suunniteltu datakeskus on todella suuri. Herää kysymys, mitkä sen välilliset ympäristövaikutukset ovat?

(YVA s. 35) Liittyen edelleen datakeskuksen kokoon, mutta eri näkökulmasta: Vaikka YVAssa puhutaan jonkin verran tehokkuuden optimoinnista sanotaan myös, että datakeskus käy enemmän tai vähemmän jatkuvasti täydellä teholla. Tämä tarkoittaa, että kun tuulta ja sähköä on vähän ja hinnat nousevat, tämä datakeskus toimii edelleen lähes täydellä teholla ja voimistaa hintojen nousua. Tällä voi olla sosiaalisia vaikutuksia - sähkön hinta on tavallisille kuluttajille kalliimpaa.

Näiden valistuneiden arvioiden ja taustatiedon perusteella voimme perustellusti todeta:

Ottaen huomioon tämän projektin oletettavasti erittäin suuren mittakaavan, vaatii se erittäin suuren määrän sähköä, vähintään useita prosentteja Suomen kokonaistuotannosta. Tämä aiheuttaa epäsuoria ympäristövaikutuksia, koska sähköntuotantoa on tarpeen laajentaa massiivisesti. Mikäli rehellisesti halutaan tarkastella tämän mittakaavan laitoksen kokonaisvaikutuksia ympäristöön, tulisi raportissa ottaa kantaa myös välillisiin vaikutuksiin, vaikka tätä voidaan pitää tämän hankkeen YVA:n soveltamisalan ulkopuolella. Tällä hetkellä arvioissa toimitetaan tiedot vain vähimmäisvaatimusten mukaisesti.

Sähkönkulutuksen mittakaavan vuoksi hankkeella on potentiaalia vaikuttaa merkittävästi sähkömarkkinoihin sekä sähkön saatavuuteen ja hintaan. Tätä pahentaa se, että datakeskuksen ei odoteta sopeuttavan toimintaansa ja siten kulutustaan joustavasti. Tällä on mahdollisia sosiaalisia vaikutuksia

28.11.2025

sähkön hinnan nousuna kotitalouksille ja muille kuluttajille. Tätä tulisi YVAssa käsitellä uutena yhteiskunnallisena vaikutuksena, koska tämän mittakaavan kulutuksella voi olla valtakunnallisia vaikutuksia.

(YVA s. 107) Tämä kuulostaa siltä, että hanketoimija ottaa päästölaskelmissa huomioon kaiken, ei vain kuntien kiinteistöt, koska <https://paastot.hiilineutraalisuomi.fi/> laskee liikenteen, lämmityksen jne. päästöt.

Lausuja ei ole varma, laskeeko hanketoimija tämän projektin päästöt tässä laajuudessa. Jos näin on, ja he laskevat sähkön päästöt elinkaariperusteisesti, tuulivoiman osalta se on noin $13 \text{ g/kWh} = 13 \text{ kt/twh}$. Datakeskus, jonka koko on 1 GW (arvioitu yllä), käyttää noin 8 Twh sähköä vuodessa eli $13 \text{ kt/Twh} \times 8 \text{ TWh} = 104 \text{ kton CO}_2\text{e/vuosi}$. Vertaa kunnan nykyisiin päästöihin, jotka ovat 67,5 kilotonnia. (Kun otetaan huomioon, että se käyttäisi 10 % Suomen sähköstä, tämä näyttäisi oikealta luvulta).

Mikäli hankkeen päästöt lasketaan Muhoksen hiilidioksidipäästöjen vähennystavoitteisiin, kunta ei koskaan saavuta hiilineutraaliutta.

Yva-ohjelmassa mainitaan alueella esiintyvä lupiini, ja kuinka hanketoimija haluaa estää sen leviämisen rakennusvaiheessa. Jää epäselväksi, ajoittavatko he työt siihen aikaan vuodesta, jolloin lupiini ei siemennä, jotta se ei leviä entisestään.

Vesijäähdytys

Jäähdytyksen vaihtoehto TVE1: Jäähdytystorneihin perustuva vesijäähdytysjärjestelmä, jonka syöttövesi pumpataan Oulujoesta. Tässä vaihtoehdossa jäähdytysvesi, joka jää ei haihdu prosessissa, palautetaan Oulujokeen lämpimämpänä kuin se otettiin. Oletettavasti tämä vaikuttaa joen lämpötilaan ainakin purkuputken välittömässä läheisyydessä. Yvassa on selvitettävä, miten vesijäähdytys vaikuttaisi Oulujoen vesiekosysteemiin.

1.14. Turvallisuus ja kemikaalivirasto Tukes

Ympäristövaikutusten arviointiohjelman mukaan palvelinkeskuksen yhteydessä tullaan varastoimaan varavoiimageneraattoreissa käytettävää dieselpolttoainetta tai muuta soveltuvaa polttoainetta. Useamman palvelinkeskusrakennuksen valmistuessa varastointimäärä tulee ylittämään 1000 tonnia. Arviointiohjelmassa on tunnistettu tarve kemikaaliturvallisuuslupan hakemiseen Tukesilta toiminnan ollessa laajamittaista vaarallisten kemikaalien käsittelyä ja varastointia.

Hanke toteutetaan vaiheittain ja arviointiohjelman mukaan laajamittaisen toiminnan raja saattaa ylittyä vasta myöhempien hankevaiheiden yhteydessä. Muutamien aikaisempien datakeskushankkeiden yhteydessä on sovittu hakijan, Tukesin ja pelastuslaitoksen välillä, että laitokselle haetaan Tukesilta kemikaaliturvallisuuslupa ja käyttöönottotarkastus suoritetaan jo ensimmäisten hankevaiheiden yhteydessä, vaikka toiminta aloitetaan alle luparajojen. Tällä on pyritty luvituksen sujuvoittamiseen ja lopullisten lupaehtojen määrittämiseen jo mahdollisimman varhaisessa vaiheessa. Toimintatavasta voidaan keskustella hakijan ja viranomaisten välillä hankkeen edetessä.

Lupakäsittelyn yhteydessä Tukes tulee arvioimaan vaarallisen kemikaalin varastopaikkojen sijoittamisen edellytykset alueella laitoksen onnettomuusmallinnuksiin perustuen. Palavien nesteiden osalta huomioitavat onnettomuusvaikutukset liittyvät erityisesti tulipalon lämpösäteilyvaikutuksiin.

28.11.2025

Ilmoitetun kemikaalimäärän perusteella laitos tulee kuulumaan myös standardin SFS 3350 "Palavien nestemäisten kemikaalien varasto" soveltamisalaan. Kemikaaliturvallisuustilanteen käsittelyssä tullaan huomioimaan myös alueen ja sen ympäristön oikeusvaikutteiset kaavat sekä ympäristövaikutusten arvioinnista annettu perusteltu päätelmä kemikaaliturvallisuuslain (390/2005) 20 ja 26 §:n mukaisesti.

Tukes on aikaisemmin antanut lausunnon hankkeeseen liittyvästä asemakaavamuutoksesta (Tukes 5586/03.00.02/2025). Tukesilla ei ole ollut huomautettavaa asemakaavamuutokseen.

1.15. Väylävirasto

Väylävirasto tuo esille, että liikennevaikutusten arvioinnin yhteydessä on tarkasteltava hankkeen johdosta lisääntyvän liikenteen vaikutuksia läheisille väylille sekä rakentamisajan että toimintavaiheen osalta. Arvioinnissa on huomioitava väylien käyttö, liikenteen sujuvuus ja turvallisuus. Myös hankkeeseen liittyvien vaarallisten aineiden kuljetuksiin liittyvät riskit on arvioitava erityisen huolellisesti.

Väylävirasto pyytää ottamaan huomioon kuljetusreittien suunnittelussa Väyläviraston hanke- ja suunnittelukohteet, jotka löytyvät sivulta: <https://vayla.fi/suunnittelu-rakentaminen>.

Väylävirasto muistuttaa, että rakenteiden sijoittamisessa tiealueelle noudatetaan, mitä liikennejärjestelmästä ja maanteistä annetun lain (503/2005) 42 §:ssä säädetään. Rakennettaessa vesihuollon rakenteita maanteiden yhteyteen tulee noudattaa Väyläviraston "Vesihuoltoverkostot ja maantiet" -ohjeen (Liikenneviraston ohjeita 6/2018) lisäksi Liikenneviraston 12.10.2018 antamaa määräystä rakenteiden sijoittamisesta maantien tiealueelle (LIVI/44/06.04.01/2018).

Työhön, joka kohdistuu maantiehen tai tapahtuu tiealueella tai edellyttää liikenteen ohjausta ja varoitusta liikennemerkkein, on oltava ELY-keskuksen lupa. Lupa tarvitaan myös rakenteiden, rakennelmien ja laitteiden sijoittamiseen tiealueelle. Lupa voidaan myöntää, jos toimenpiteestä ei aiheudu vaaraa liikenteelle eikä haittaa tienpidolle. Työluvalla voidaan myöntää myös tieliikennelain 187 §:ssä tarkoitettu lupa tien tilapäiseen sulkemiseen silloin, kun sulkeminen liittyy tiealueella työskentelyyn.

Hankealueelle kaavaillun uuden tieyhteyden, Struventien ja valtatie 22 liittymän sekä rautatien risteämiskohdan rakentamisen sekä liikenteelliset vaikutukset tulee huomioida vaikutusten arvioinnissa. Suunnittelun uuden tien ja rautatien risteyskohdan suunnittelussa ja toteutuksessa tulee noudattaa Väyläviraston ohjeita.

Väylävirasto muistuttaa, että liikenneväylien vakavuus ja turvallisuus on varmistettava kaikissa tilanteissa. Liikenneväylien välittömässä läheisyydessä tehtävät louhinnat, täytöt ym. rakentamistoimenpiteet on suunniteltava ja toteutettava siten, että väylän vakavuudelle, rakenteille, kunnolle ja kunnossa-pidolle ei aiheudu riskejä. Maanrakennustöiden seurauksena stabiliteetin muutokset, painuminen, pohjavesi ja tärinä voivat aiheuttaa vaikutuksia väyliin. Seuraavissa suunnitelmavaiheissa väyläalueilla sekä niiden rajalla ja läheisyydessä tehtäville toimenpiteille ja rakenteille on laadittava suunnitelmat, joissa huomioidaan väyläalueet. Rakentamisessa on otettava huomioon suunnitteluun ja rakentamiseen liittyvä ohjeistus. Väyläviranomaisen voi asettaa ehtoja, esim. tie- ja pohjarakenteiden tarkkailuvelvoitteita toteutuksen ajaksi ja tarvittaessa myös rakentamisen jälkeen.

28.11.2025

Selostusvaiheessa on kuvattava alueen hulevesijärjestelyt. Laajalta alueelta kertyy sen päällystämisen jälkeen runsaasti hulevesiä. On kuvattava, miten varmistutaan siitä, että ympäröiville väylille ei aiheudu tulvimisen vaaraa, eikä rakenteille tai väyliä käytölle muutenkaan aiheudu haitallisia vaikutuksia alueen hulevesiolosuhteiden muuttumisen vuoksi. Hulevesien hallinnan suunnittelussa tulee huomioida valuma-alueen olosuhteet, arvioida muodostuvien hulevesien määrä ja virtaamat, ja nämä huomioon ottaen suunnitella hulevesien kokonaishallinta. Hulevesien hallinnan suunnittelussa tulee huomioida Väyläviraston ohje 93/2023, Teiden ja ratojen kuivatuksen suunnittelu.

Väylävirasto huomauttaa, että ajantasaiset ohjeet on aina tarkistettava ohjelueluettelosta Väyläviraston verkkosivuilta (<https://vayla.fi/palveluntuottajat/ohjelueluettelo>).

Maanteiden osalta lausuu tarkemmin Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskuksen L-vastuualue.

2. Mielipiteet

2.1. Mielipide A

Haluaisin ilmaista suuren huoleni vedenottoputken sijainnista Oulujokeen. Nykyinen suunniteltu paikka on huono, koska se pilaa usean mökkiläisen ja myös vakituisten asukkaan kauniin ja koskemattoman jokimaiseman. Lisäksi se aiheuttaa nykyisellä sijainnilla vaaratilanteita talvisin, koska se vaikuttaa suuresti jääkanteen. Piirretty linja menee tällä hetkellä keskeltä ikäaikaista metson soidinpaikkaa.

Parempi paikka vedenottoputkelle olisi jollain asumattomalla kohdalla, esimerkiksi isojen sähkölinjojen alla lähempänä Leppiniemeä. Siellä putket eivät haittaisi maisemallisesti, eivätkä aiheuttaisi vaaratilanteita jäällä liikkuesssa. Useat mökkiläiset ovat tottuneet liikkumaan ylävirran jääkannella talvisin.

2.2. Mielipide B

Esillä oleva arviointiohjelma antaa osin puutteellisen ja väärän kuvan erityisesti luonnolle ja alueen vakituisten ja loma-asuntojen asukkaille aiheutuvista haitoista.

Hankkeessa on vaihtoehtona datakeskuksen jäähdytys pumppaamalla tarvittava vesi Oulujoesta. Putkiston linjaus on tehty niin, että se tulee aiheuttamaan pysyviä häiriöitä nyt luonnontilaiseen maisemaan sekä pysyvän meluhaitan. Linjaus on selvässä ristiriidassa lainsäädännön tarkoittaman kestävä kehityksen ja luonnon monimuotoisuuden turvaamisen kanssa, joiden lähtökohta on välttää turhiin häiriöiden aiheuttamista niin luonnolle kuin ihmisillekin.

Nyt esitetty jäähdytysputkiston linjaus ei noudata näitä periaatteita juuri miltään osin. Jos vesijäähdytykseen päädytään, tulisi hanke toteuttaa siten, että jäähdytysvesiputkisto Oulujoesta vedetään paikasta, joka on jo luonnon osalta hyödynnetty ja josta ei ihmisille ja luonnolle aiheudu turhaa haittaa. Tällainen paikka löytyy aivan yhtä läheltä suunniteltua datakeskusta mm. Oulujoen ylittävän suurjännite-linjaston molemmilta puolilta. Ko. alueella ei ole lainkaan vakituista asutusta eikä myöskään yhtään lomarakennusta. Myös alueen luonto on jo raivattu, joten myös siltä osin haitat minimoituisivat. Myöskään kustannusvaikutukset eivät tulisi mitenkään merkittävästi muuttumaan.

28.11.2025

Varsin erikoisesti ja ilmeisen tarkoitushakuisesti hankkeessa (kuva 4-10) esitetään, että lähimmät häiriintyvät kohteet olisivat joen eteläpuolella. Näin ei todellisuudessa kuitenkaan ole. Suunnitellun jäähdytysveden pumppaamon kohdalla joen pohjoisrannalla 150-200 metrin etäisyydellä on 2 vakituista asuinkiinteistöä ja 6 lomakiinteistöä (kuva 4-1).

Mielipiteenä esitän, että ympäristövaikutusten takia vesijäähdytys vaihtoehtona olisi hylättävä tai jäähdytysveden otto tulisi sijoittaa paikkaan, jossa sekä luonnolle että ihmisille ei aiheudu tarpeetonta haittaa tai häiriötä.

2.3. Mielipide C

Ohjelmassa oli kyllä mainittu valaistuksen vaikutus, mutta esitän silti huoleni siitä, että hanke toteutuessaan aiheuttaa valosaastetta, joka kajastaa jatkuvasti pimeällä vaarantaa täällä lähialueilla asuvien pimeän ajan maisemalliset edut eli oikean pimeän, sekä kirkkaan tähtitaivaan ja revontulten ihailun. Valosaasteen rajoittamiseen tulee siis kiinnittää erityistä huomiota.