

KOKKOLAN KAUPUNKI PIHTINEVAN TUULIPUISTON OSAYLEISKAAVA

Pihtinevan tuulivoimahankkeen YVA-selostus on ollut nähtävillä 17.4.-13.6.2025. Arviointiselostuksesta toimitettiin yhteysviranomaiselle 23 lausuntoa ja 219 mielipidettä. Hankkeen YVA-yhteyshankkeen toimintu Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus on antanut perustelun päätelmän YVA-selostuksesta 6.10.2025 (EPOELY/2583/2022).

Yhteyshankkeen on koostanut saaduista lausunnoista ja mielipiteistä tiivistelmän perusteltuun päätelmään. Perusteltu päätelmä on tuotu kokonaisuudessaan kaavaselostuksen liitteeksi.

Tässä asiakirjassa on esitetty kohdittain, miten perusteltu päätelmä on otettu huomioon osayleiskaavaluonnosta laadittaessa.

PERUSTELLUN PÄÄTELMÄN HUOMIOIMINEN KAAVALUONNOKSESSA

Yhteyshankkeen arvio arviointiselostuksen riittävästä ja laadusta sekä laitojen pätevästä	
	Huomiointi kaavaluonnoksessa
Arviointiselostus on laadittu arviointiohjelman ja olennaisilta osiltaan yhteyshankkeen siitä antaman lausunnon pohjalta. Selostukseen ei kokonaisuutena arvioiden sisälly sellaisia olennaisia puutteita, jotka estäisivät yhteyshankkeen laatimasta perusteltua päätelmää hankkeen merkittävistä vaikutuksista. Kuulemisen sekä yhteyshankkeen oman tarkastelun yhteydessä on noussut esille joitain puutteita ja epävarmuustekijöitä, jotka tulee ottaa huomioon hankkeen jatkosuunnittelun, kaavoituksen ja lupamenettelyjen yhteydessä. Yhteyshankkeen esittää puutteellisten arviointien osalta seuraavaa:	Merkitty tiedoksi.
Metsäpeura: - metsäpeuran osalta aluekohtainen arviointi ei ole tarkoituksenmukainen - MH pitää merkittävänä puutteena, ettei esitetä voimalapoistoja metsäpeuran vuoksi	Arvioinnissa on käytetty metsäpeuraselvitystä, jonka selvitys- ja kohdentamismenetelmiä on viranomaisen muihin hankkeisiin antamissaan lausunnoissa pidetty asianmukaisena. Arviointitapa on loogisesti linjassa selvitysmenetelmään. Metsäpeuran elinympäristö on laaja, mutta elinympäristön eri osaluilla on herkkyyseroja. Kaavaluonnoksessa suunnittelualue ja voimalamäärä on merkittävästi pienennetty ja rakentamisalueet on siirretty kauemmas Natura-alueista, joiden suojelupeusteena metsäpeura on. Lisäksi on otettu lisää etäisyyttä suunnittelualueen itäpuolella sijaitseviin Natura-alueisiin, joiden suojeluperusteeksi metsäpeuraa on esitetty.
Natura-arviointi: NATURA-arviointeja täydennettävä ja tarkennettava metsäpeuran osalta	Natura-arviointeihin on lisätty osiot metsäpeurasta ja arviointeja on täydennetty.

Vionnevan myös maakotkan yhteisvaikutusten osalta	Maakotkan osalta Vionnevan salassa pidettävää liitettä on täydennetty.
Pesimälinnusto: - linnustoselvitysten maasto aika lyhyt, tuloksiin jää epävarmuutta - huomattava osa tavanomaisessa ympäristössä esiintyvistä uhanalaisiksi luokiteltujen metsälintulajien reviireistä jäi havaitsematta - useiden petolintujen pesäpaikkojen sijainnit jäävät epävarmoiksi - miten mehiläishaukan reviirit tullaan huomioidaan - voimalanumeroiden puuttumisen vuoksi ei voida nimetä linnuston vuoksi siirrettäviä/poistettavia voimaloita - kartoitettiin, oliko metsäkanalintujen ja päiväpetolintujen kartoitusalue koko reitin alueelta vai arvokkaiksi arvioituilta alueilta - Pöllöjä ei kartoitettu sähkönsiirtoreitiltä	Hankkeessa on tehty hyvin laajat linnustoselvitykset jakautuen useille vuosille. Käytössä ovat myös olleet lajitietokeskuksen aineistot ja Tiira-aineistot. Lisäksi linnustoselvityksiä on täydennetty vuonna 2026, sisältäen metsojen soidinpaikkakartoituksen, petolintujen reviirien kartoituksen, voimalapaikkojen linnuston selvityksen. Täydennyksiä on tehty sekä suunnittelualueella että suunnitelluilla sähkönsiirtoreiteillä. Linnusto muuttuu joka vuosi, ja varsinkin tuulivoimahankkeiden kaltaisten laajojen metsäalueiden linnustoselvityksiin jää aina jonkin verran epävarmuutta. Kartoitukset on kuitenkin kohdennettu arvokkaimpien ja tuulivoimarakentamisen kannalta olennaisimpien linnustoarvojen havaitsemiseen. Mehiläishaukan reviirin osalta on varmistettu täydennysselvityksillä, etteivät pesät ole suunnitelluilla rakennuspaikoilla, ja samalla on pyritty varmistamaan riittävästä suojavyöhykkeestä. Pöllöjä ei ole kartoitettu sähkönsiirtoreiteiltä suunnittelualueutta lukuun ottamatta. Pöllöjen reviirejä ja pesiä on kartoitettu muiden linnustoselvitysten yhteydessä ja käytössä ovat olleet laajat lajitietokeskuksen ja Tiira-tietokannan aineistot. Sähkönsiirtoreiteillä metson ja teeren soitimet ja päiväpetolinnut on kartoitettu elinympäristöjen perusteella todennäköisimmiltä esiintymisalueilta.
Muuttolinnusto: - muutonseurantapäiviä liian vähän - ristiriitainen tieto; kurjen ja osin metsähanhen päämuuttoreitillä	Ympäristöministeriön ohjeessa lukee, että muuttolintuseuranta on syytä tehdä Etelä-Suomessa vähintään 30 päivän ajan ja Pohjois-Suomessa vähintään 20 päivän ajan. Pihtinevan hankkeessa maastossa toteutunut muuton-tarkkailu oli keväällä 20 ja syksyllä 21 päivää. Kevätmuuton-tarkkailua on täydennetty keväällä 2026 11 maastopäivällä ja sitä täydennetään syksyllä 2026 erityisesti kurkeen ja tundra- ja taigametsähanhien muuttoajoille kohdentaen. Täydennetyn muuton tarkkailun tulokset esitetään kaavaehdotuksessa.
Saukko: saukkokartat väärässä mittakaavassa	Kartat on tarkistettu ja YVAN mukana julkaistuissa liitetiedostojen nisäkäs-kartoissa virheitä ei havaittu.
Lepakot	YVAN aikana potentiaaliset elinympäristöt kartoitettiin ja selvitykset kohdennettiin merkittävimmille alueille

• lepakoita ei kartoitettu sähkösiirtolinjoilta hankealueen ulkopuolisilta alueilta	hankealueella. Sähkönsiirron osalta lepakkolajien huomiointi perustuu luontoarvoiltaan lepakoiden kannalta potentiaalisten kohteiden huomioimiseen. Tällaisia ovat usein sateenvarjolajien, kuten linnuston (kosteikot ja vesistöt), liito-orava (monimuotoiset metsät) elinympäristöt, sekä kasvilajistoltaan rikkaat kohteet (mm. suojelualueet). Lepakkoselvityksiä ei hankealueellaan kohdisteta luontoarvoiltaan vähämerkityksisille elinympäristöille, kuten nuoriin metsiin, taimikoille (kuitenkin jossain määrin aukeille pohjanlepakon etologian vuoksi ja hankkeen vaikutusmekanismin vuoksi).
Liito-orava: • liito-oravakartoitukseen käytetty vähän aikaa, joten jää epävarmuutta	Liito-oravakartoitukseen käytetty aika on suoraan suhteessa liito-oravalle potentiaalisesti soveltuvien kartoitettavaksi valittujen kohteiden ja maastossa havaittujen lajille soveltuvien elinympäristöjen määrään. Suunnittelualueen metsät ovat monin paikoin liito-oravalle soveltumatonta mäntymetsää, suoalueita tai hakkuuaukkoja. Liito-oravalle potentiaaliset metsäalueet on kartoitettu, mutta näistä ei havaittu liito-oravia. Lisäksi muiden selvitysten yhteydessä on havainnointi liito-oravalle soveltuvia alueita, mutta niiden yhteydessä ei suunnitelluilta rakentamisalueilta ole havaittu merkkejä liito-oravasta. YVAssa havaitut liito-oravakohteet ovat jääneet kaavan suunnittelualueen ulkopuolelle. Liito-oravakartoituksesta vastaavalla on lisäksi hyvä paikallistuntemus liito-oravan esiintymisestä Kokkolan seudulla.
Kasvillisuus ja luontotyytit: • maastoinventointeihin käytetty aika on lyhyt ja inventointi jää pinnalliseksi. • Useita arvokohteita ei ole inventoitu maastossa. • Vaikutusten arvioinnista puuttuvat suojelualueiden luontotyytit. • vesitalouden vaikutuksia luontotyyppeihin on kuvattu puutteellisesti.	Kartoituksiin on käytetty riittävästi aikaa, jotta hankkeen olennaiset vaikutukset on saatu selvitettyä. Hankkeen kannalta keskeiset luontoarvot on laajasti huomioitu kartoituksissa. Juuri hankkeen laaja-alaisuuden johdosta on keskeistä priorisoida ja kohdistaa laadittavat maastoselvitykset siten, että juuri maankäytön muutoksen aiheuttavat toimet selvitetään ja arvioidaan. Tämän vuoksi etäämmällä sijaitsevia kohteita on kartoitettu yleispiirteisimminkin tai jossain tapauksissa on jätetty kartoittamatta. Vaikutustenarviointeja on täydennetty. Suojelualueiden luontotyytit on esitetty kaavaselostuksen vaikutustenarvioinnissa. Hankkeen laajuuden vuoksi vesitalouden vaikutustenarviointia tarkennetaan siten, että arviointi kohdistuu

	kaavassa esitettävään hankesuunnitelmaan..
Ihmisten elinolot, viihtyvyys ja terveys ja asuminen: - Ristiriita sähkönsiirtoreittien 100 m etäisyysvyöhykkeellä sijaitsevien asuin- ja lomarakennusten määrästä. - mielipiteen mukaan hankealueella sijaitsee lomarakennus, joka on merkitty metsästysmaajaksi.	Rakennusten käyttötarkoitus on tarkistettu Maanmittauslaitoksen maastotietokannasta sekä Kokkolan kaupungin rakennusvalvonnasta. Tietojen perusteella suunnittelualueen läntisen osan alueen rajan tuntumaan hankealueen ulkopuolelle sijoittuu yksi vapaa-ajan rakennus. Kaava-alueella ei sijaitse loma-asunnoksi rekisteröityjä rakennuksia.
Maisema - Havainnekuvat Lestijokilaakson valtakunnallisesti arvokkaalta maisema-alueelta on otettu matalilta paikoilta jokilaaksossa. Näkymäalueanalyysin mukaan näkyy voimaloita. - Näkymäalueanalyysin kartat eivät ulotu valtakunnallisesti Vattajan ja Ohtakaran rantamaisemat (VAMA). - Vaikutusten arvioinnista puuttuu RKY 2009 kohde Ohtakaran kalastajayhdyskunta ja luotsiasema sekä maakunnallisesti arvokas Himangan kulttuurimaisema Lestijokivarressa.	Näkymäalueanalyysi osoittaa, että voimaloiden pyörivää osaa näkyy Lestijokilaaksossa paikoin laakson itäreunalla. Suurimmalla osalla alueella ei voimaloita näy. Napakorkeudella tehdyssä näkyyvyysanalyysissä ei ole juurikaan näkyyvyysalueita Lestijokilaaksossa. Laajennettu näkymäalueanalyysikartan, jolle on merkitty arvokkaat maisema-alueet, rajausta siten, että kartalla näkyvät myös Vattajan ja Ohtakaran rantamaisemat (VAMA). Lisätty vaikutusten arviointiin Ohtakaran kalastajayhdyskunta ja luotsiasema (etäisyys lähimpään Pihtinevan voimalaan n. 31 km) sekä maakunnallisesti arvokas Himangan kulttuurimaisema Lestijokivarressa (etäisyys n. 23 km).
Arkeologinen kulttuuriperintö - Vaikutuksia ei ole arvioitu VARK-kohteisiin - Vaikutuksia ei ole arvioitu huoltoteitten ulkopuolisista maakaapelista ja sisäisestä sähköasemasta	Kaavaluonnoksen vaikutusarvioinnissa on huomioitu myös VARK-kohteet, maakaapelit ja sähköasemat
Yhdyskuntarakenne ja maankäyttö - Nykytilakuvauksesta puuttuu Kruunupyyn Kruunupyy, Alaveteli-järvet Royk - Vireillä olevien kaavojen aluerajaukset puuttuvat - kaavakarttaotteiden puuttuminen Sähkönsiirtoreittit kuvattu väärin 15-7 ja 15-9 - Väärä viittaus Pohjanmaan maakuntasuunnitelmaan 2040, jonka Pohjanmaan maakuntastrategia 2022-2025 on korvannut	Lisätty Alaveteli-järvet Royk kaavaselostuksen kohtaan yleiskaava 6.1.4 Vireillä olevien tuulivoima-OYK-hankkeiden rajaukset on esitetty kaavaselostuksen kartalla kohdassa 6.1.10 Lähialueen muut hankkeet. Kaavadokumentteissa esille tuotuja osayleiskaavoja on n. 20, ja suuren määrän vuoksi ei tuoda karttaotteita. Täsmennetään tarvittaessa kaava-alueiden esilletuomista kaavaselostuksen kartoissa. YVA-selostuksen kuvissa 15-7 ja 15-9 sähkönsiirtovaihtoehdot 2b ja 2c on esitetty virheellisesti väärinpäin. 2b- ja 2c-reittien karttasuurenoksissa (kuvat 15-3, 15-4 ja 15-5) sekä kaikissa muissa kartoissa tiedot ovat kuitenkin oikein, joten kartan virhe on helppoa tunnistaa. Kaavaselostuksessa tuodaan selkeästi kartoin ja tekstein esiin

	jatkosuunnitteluun valitut sähkönsiirto-vaihtoehdot. Kaavaselostuksessa on tuotu esille maakuntakaavojen sisällöt ja voimassa oleva maakuntastrategia 2050
Pintavedet - ojitusten ja turvemaille rakentamisen vaikutuksia aliarvioitu, lieventämistoimet eivät riittäviä - Yhteisvaikutuksia pintavesiin ei ole arvioitu	Ojitusten ja turvemaille rakentamisen osalta vaikutusten arviointia on täydennetty kaavaselostukseen. Pintavesien osalta on lisätty yhteisvaikutusten arviointi.
Ilmasto ilmastohyödyt ja -haitat olisi tullut käsitellä toisistaan erillisinä	Hyödyt ja haitat on eritelty kaavaselostukseen.
Yhteysviranomaisen perusteltu päätelmä	
Huomiointi kaavaluonnoksessa	
Merkittävien vaikutusten ehkäiseminen edellyttää hankkeen merkittävää supistamista.	Hanketta on supistettu merkittävästi ja herkkimmät luontoarvokohteet on jätetty kaavoitettavan alueen ulkopuolelle. Etäisyyttä YVAssa suuriksi ja erittäin suuriksi arvioitaviin kohteisiin on kasvatettu vaikutusten vähentämiseksi. Hanke on supistunut erityisesti Kälviäntien pohjoispuolisen osa-alueen osalta, jossa vaikutukset olivat suurimpia.
Vaikutukset metsäpeuraan	
Hankkeella on todennäköisesti merkittäviä kielteisiä vaikutuksia metsäpeuraan. Etelänevan-Viitasalonnevan- Seljäsennevan Natura-alueen ja tuulivoimaloiden välille tulee jättää noin 5 kilometrin rakentamaton suojavyöhyke. Myös Kuuronkallion toiminnassa oleva tuulivoima- puisto ja Pihtinevan hanke voivat aiheuttaa merkittäviä yhteisvaikutuksia Natura-alueen suojeluperusteena olevalle metsäpeuralle. Sähkönsiirtoreitti SVE1 vaikuttaa metsäpeuraan kielteisemmin kuin SVE2. Perustelut: Luonnonvarakeskus on todennut, että hankealueella ja sen läheisillä lisääntymisalueilla on vakituinen metsäpeurakanta, joka on tärkeä osa EU:n tärkeintä metsäpeurojen lisääntymisaluetta. Vaihtoehto VE1 on 5 km häiriövyöhykkeineen tällä hetkellä suurin hanke (n. 470 km²), mitä Suomenselän metsäpeuran lisääntymisalueella esiintyy ja hankkeen tuottamia laajoja pinta-alamenetyksiä ei ole mahdollista kompensoida. Lähdenevan ja Iso Ristinevan - Pikku Ristinevan ja Vionevan Natura-alueiden suojeluperusteita on määrää esittää täydennettäväksi metsäpeuran osalta ja alueet on myös tunnistettu todennäköiseksi tai potentiaalliseksi vasomis- tai vasanhoitoalueeksi. Myös	Huomiointi kaavaluonnoksessa Metsäpeuraa on kaavaluonnoksessa huomioitu lisäämällä etäisyyttä Etelänevan-Viitasalonnevan- Seljäsennevan Natura-alueen ja tuulivoimaloiden välille. Uuden hankesuunnitelman mallinusten mukaiset melu- ja välkevaikutukset eivät enää yllä Natura-alueelle ja maaston metsäisyys vähentää melun kulkeutumista alueelle entisestään. Metsähallituksen johtoryhmän kokouksen (5.3.2026) työmuistiossa todetaan, että Metsähallituksen tavoitteena on suojella parhaat vasontaan sopivat kesäelinympäristöt Suomenselän osakanan ydinalueen luoteisosassa ja näihin kuuluu uusina kohteina Lähdenevan ja Vionnenvan Natura-alueet. Iso Ristinevan - Pikku Ristinevan Natura-alueelle metsäpeuraa ei ole esitetty lisättäväksi suojeluperusteeksi (Metsähallitus 2372/2026). Hankkeen sähkönsiirtoreitti SVE1 on metsäpeuralle kahdesta reittivaihtoehdosta kielteisempi, koska se sijoittuu lähemmäs metsäpeurojen kulkureittejä. Sähkönsiirron reittivaihtoehdon

esimerkiksi Kiimaneva-Tuppulanneva-Valkiaveden- neva on tunnistettu metsäpeuralle potentiaalisesti va- somis- ja vasanhoitoalueeksi. Sähkönsiirtoreitti SVE1 sijoittuu metsäpeuran kesälai- dun, vasomis- ja vasanhoitoalueille. Metsäpeuralle kohdistuvia haittoja voidaan ehkäistä ajoittamalla ra- kentamistoimet kesälaidun ja vasomisajan ulkopuo- lelle. Kuuronkallion toiminnassa oleva tuulivoimapuisto ja Pihtinevan hanke aiheuttavat todennäköisesti merkit- täviä yhteisvaikutuksia Etelänevan-Viitasalonne- van- Seljäsennevan Natura-alueen suojeluperusteena olevalle metsäpeuralle.	valintaa ei kuitenkaan käsitellä Pihti- nevan kaavassa. Nykytilassa Etelänevan-Viitasalonne- van- Seljäsennevan Natura-alueen pohjoispuolelle sijoittuva Kuuronkallion toiminnassa oleva tuulivoimapuisto voi edelleen aiheuttaa vaikutuksia Natura- alueelle, mutta yhteisvaikutuksia Pihti- nevan hankkeen kanssa ei muodostu laadittujen melu- ja välkemallinnusten mukaisesti.
Vaikutukset linnustoon	Huomiointi kaavaluonnoksessa
Perustelut: Linnustollisesti arvokkaista alueista alle 500 metrin etäisyydelle suunnitellut tuulivoimalat tu- levat vääjäämättä aiheuttamaan häiriöitä linnustolle.	Arvokkaat alueet on huomioitu ja väli- matkoja kasvatettu. Suunniteltuihin voimaloihin valtakunnallisesti ja maa- kunnallisesti arvokkaiksi luokitelluista lintualueista etäisyyttä on vähintään 1,8 kilometriä ja maastossa tunnistet- tuista paikallisesti arvokkaiksi katsotta- vista lintualueista etäisyyttä on pääasi- assa yli 500 metriä.
Vaikutukset pesimälinnustoon	Huomiointi kaavaluonnoksessa
Salassa pidettävä laji 1 Metsäpeuran 5 km suojavyöhykkeen jättäminen EVS Naturaan lieventää riittävästi myös vaikutuksia salas- apidettävään lajiin. Perustelut: Lieventämistoimiin liittyy epävarmuutta salassa pidet- tävän lajin 1 välttelykäyttäytymisen voimakkuuteen liittyen. Mikäli eläimet välttelevät täysin liikkumista tuulivoimaloiden välisellä alueella, voi hanke rajoittaa reviirin saalistusalueita arvioitua laajemmin. SVE1c voi aiheuttaa salassa pidettävän lajin reviirille lisärasitetta. Yhteisvaikutukset ja niiden rajoittaminen tulee huomioida jatkosuunnittelussa	Salassa pidettävän lajin 1 osalta etäi- syyttä on kasvatettu. Tehdyn tarkaste- lun perusteella hankkeen kaavalayoutin voimaloiden ei arvioida aiheuttavan merkittäviä kielteisiä vaikutuksia revii- rille. Sähkönsiirron vaikutuksia osana yhteis- vaikutuksia tarkastellaan hankkeen jat- kovaiheessa.
Salassa pidettävä laji 2 Hankkeen vaikutusalueella pesii salassa pidettävä laji 2, johon osa hankealueen A-osassa sijaitsevista voi- maloista aiheuttaa erittäin suuren törmäys- ja häiriö- vaikutuksen Perustelut: Suunnitellut tuulivoimalat sijoittuvat salassapidettä- vän lajin 2 reviirien läheisyyteen. Törmäys- ja häiriö- vaikutusten lieventämiseksi salassapidettävän lajin 2 pesien ja tuulivoimaloiden välillä tulisi käyttää suosi- tusten mukaista 2 km:n suojavyöhykettä.	Etäisyyttä reviireille on kasvatettu ja suunnitellut voimalat ovat yli 2 kilome- trin etäisyydelle pesäpaikoista.

Perustelut: Hankkeen vaikutukset riekoon, metson soidinpaikkoihin, mehiläishaukkaan, sinisuohaukkaan, kanahaukkaan, hiirihaukkaan, viirupöllöön, tervapääskyyn, töyhtötiaseen ja hömötiaseen on arvioitu enimmillään suureksi. Yhteysviranomaisen näkemyksen mukaan hankkeella on suuri kielteinen vaikutus myös muihin havaittuihin petolintuihin, metsoon ja teereen.

YVA-arvioinnin merkittävyydestä tarkastelu on lähtöisin Luopas-oppaan arviointimenetelmästä, jossa uhanalaisten lajien esiintymät arvotetaan suureksi, kun taas elinvoimaisten lajien esiintymät vähäisiksi/kohtalaisiksi. Tämän vuoksi Pihtinevan hankkeessa arvioitiin juuri uhanalaisiin lajeihin voivan kohdistua suuri kielteinen vaikutus, mutta ei samalla tavoin elinvoimaisiin lajeihin. Yhteysviranomaisen mainitsema metso, teeri ja muut petolintulajit ovat elinvoimaisiksi luokiteltuja. Metson ja teeren soidinpaikat kuitenkin ovat vähintään arvoluokassa suuri.

Vaikutuksia arvioidaan huomattavasti lieventävän sen, että linnuston arvo-kohteisiin, kanalintujen soidinpaikkoihin, petolintujen pesiin ja reviereihin on lisätty.

Metsojen soidinpaikat on huomioitu. Metsojen soidinpaikoista on yli 500 metriä etäisyyttä kaavaluonnoksen suunniteltuihin voimalapaikkoihin lukuun ottamatta yhtä pientä, kolmen kuukon soidinaluetta, jolta etäisyyttä on noin 450 metriä lähimpään voimalaan. Yksilömäärältään suurimmat soidinalueet on pyritty huomioimaan tätä laajemmilla puskurivyöhykkeillä.

Suunnittelualan suurimmat teeren soittimet on huomioitu yli 800 metrin etäisyysvyöhykkeellä ja muutkin pääosin yli 500 metrin tai vähintään 400 metrin suojavyöhykkeellä.

Perustelut: Hankealueelta havaittiin noin 70 päiväpetolintujen revieriä noin kymmeneltä päiväpetolintulajilta, joista osan sijainti jäi epävarmaksi. Alueen päiväpetolintutiheys on korkea, 28 paria/100 km² eli lähes kolminkertainen keskimääräisiin tiheyksiin verrattuna. Hankealueella sijaitsee selvitysten mukaan useita pöllörevierejä ja useita epävarmoja revierejä, joista useampi sijaitsee suunnitellun voimalapaikan tai hankealueen sisällä kulkevien sähkönsiirtoreittien läheisyydessä (200–600 m). Pöllöjen on todettu hylkäävän pesäpaikkansa jopa 5 km päässä tuulivoimaloista, joten useat pöllöjen revierit ovat vaarassa muuttua asuinkelvottomiksi hankkeen myötä. Hanke heikentää erittäin suuren alueen petolintujen elinympäristöä sekä törmäysvaikutusten, välttelykäyttäytymisen, saalistusalueiden muutosten ja mahdollisten saaliseläinten määrän muutosten kautta. Voimaloiden ja petolintujen pesäpuiden välille tulisi jättää kullekin lajille riittävä **suojavaiohyke**.

Jatkosuunnittelussa tulee varmistaa, ettei käytettävän **sähkönsiirtoreitin alueella tai sen välittömässä läheisyydessä** sijaitse käytössä olevia uhanalaisten petolintujen pesiä.

Linnustoon kohdistuvia merkittäviä haitallisia vaikutuksia voidaan rajoittaa asentamalla

Hankkeen linnustaselvityksessä on korostettu, että saatu petolintutiheys on maakunnallisesti todennäköisesti tavanomainen, kun otetaan huomioon hyvä myyrävuosi. Tämä huomioituna saatu petolintutiheys ei esimerkiksi poikkea juurikaan siitä, mitä petolintutiheydeksi on mainittu Ruotsissa samalla leveyspiirillä (13–24 paria neliökilometrillä).

Tutkimuksia pöllöjen sietokyvystä on vähän. Joissakin tapauksissa pöllöjen on havaittu myös pesineen lähellä tuulivoimaloita.

Suunnittelualueella on pyritty varmistamaan, ettei suunniteltujen voimaloiden rakennuspaikoille sijoitu uhanalaisten päiväpetolintujen pesiä.

Uhanalaisten ja silmälläpidettävien päiväpetolintulajien todetuista pesäpuista kaavaluonnoksen voimalapaikkoihin on vähintään 500 metrin etäisyyttä.

voimajohtorakenteisiin lintujen törmäysriskiä vähentäviä huomiorakenteita. Hankkeen jatkosuunnittelussa tulee laatia suunnitelma lintujen törmäysriskiä vähentävien huomiorakenteiden asentamista erityisesti avoimille suo-, pelto- ja vesistöalueille linnustollisesti arvokkaiden kohteiden, kuten salassa pidettävän lajin reviirin 1, läheisyydessä.	Jatkosuunnittelua varten huomioitavat asiat merkitään tiedoksi.
Perustelut: Voimalarakenteita sijoittuu suunnitelmissa sekä soidinpaikoille, että niiden läheisyyteen. Koontitutkimuksen (Tolvanen ym 2023) mukaan arvio tuulivoiman häiriövyöhykkeeksi on 800 m, jota lähemmäksi soidinalueista voimaloita ei tulisi sijoittaa.	
Vaikutukset muuttolinnustoon	Huomiointi kaavaluonnoksessa
Metsähanhi ja kurki Vaikutukset metsähanheen ja kurkeen ovat suuret kielteiset ja yhteisvaikutukset voivat olla tätäkin suurempia etenkin pitkällä aikavälillä. Metsähanhi ja kurki ovat myös Lähdennevan Natura-alueen suojeluperusteena olevia lajeja. Myös kauempana hankealueesta lintujen muuttoreitille kohdistuva tuulivoimarakentaminen aiheuttaa kumuloituvia häiriöitä (estevaikutus, törmäysriski) ja sitä kautta vaikutukset muuttolintujen populaatioihin voivat olla ennakoimattomia ja suuria etenkin pitkällä aikavälillä.	Tutkimusten valossa tuulivoimaloihin kurjen törmäysriski on pieni ja taiga- ja tundrametsähanhilla erittäin pieni. Vaikutuksia näihin lajeihin ja muihin muuttolintuihin on vähennetty supistamalla hanketta pohjois- ja itäpuolelta, jolloin etäisyyttä mm. Lähdennevan Natura-alueeseen on kasvatettu. YVA-arvioinnissa todetaan, että hankealueen kohdalla muuttolinnustotiheys ei ole korkea sen sijaitessa kurkimuuttoa lukuun ottamatta muuttokeskittymien ulkopuolella, niin laajan alueen kautta muuttaa luonnollisesti paljon lintuja. Linnuille tärkeitä ruokailu- ja levähdysalueita ei havaittu vaikutusalueella. Kaavan suunnittelualaue on YVA:n hankealuetta suppeampi, joten vaikutukset vähenevät sekä muuttolinnustoon että Natura-alueisiin.
Perustelut: Yhteysviranomainen huomauttaa, että myös kauempana hankealueesta lintujen muuttoreitille kohdistuva tuulivoimarakentaminen aiheuttaa kumuloituvia häiriöitä (estevaikutus, törmäysriski) ja sitä kautta vaikutukset muuttolintujen populaatioihin voivat olla ennakoimattomia ja suuria etenkin pitkällä aikavälillä. Merkittäviä vaikutuksia Lähdennevan Natura-alueen suojeluperusteena oleviin lintulajeihin ei voida poissulkea, jos lievennystoimien jälkeen edelleen suunnitellaan tuulivoimaloiden toteutusta lähimmillään 1–2 km päähän Natura-alueesta.	Muuttavien joutsenten, hanhien, kurkien ja päiväpetolintujen tiheydet ovat Pihtinevaa korkeampia Pohjois-Pohjanmaalla jo rakennettujen tuulipuistojen alueella, joissa on tehty linnustoseuranta. Noissa seurannoissa ei havaittu erityisiä kielteisiä vaikutuksia. Tutkittua tietoa on kuitenkin vähän Suomen oloista. Kumulatiivisten vaikutusten arviointi tulisi tapahtua maakunnallisissa ja valtakunnallisissa selvityksissä. Etäisyyksiä tärkeisiin lintualueisiin on kasvatettu.
Vaikutukset luontodirektiivin IV (a) lajeihin ja suteen	Huomiointi kaavaluonnoksessa
Saukko	Voimaloita on sijoitettu etäämmälle aiemmin tiedossa olevista saukon

Hankkeella epäsuoria kielteisiä vaikutuksia saukon lisääntymis- ja levähdysalueille ei voida poissulkea, koska alle 200 metrin etäisyydellä tuulivoimaloista sijaitsee useita saukon elinympäristöjä, jotka ovat mahdollisia lisääntymis- ja levähdyspaikkoja. Perustelut: Jatkosuunnittelussa tulee huomioida hankealueella mahdollisesti sijaitsevat saukon lisääntymis- ja levähdyspaikat.	esiintymispaikoista (kohteet, joissa saukkohavaintoja tehty). Ainoastaan kaksi voimalaa sijoittuu alle 200 metrin etäisyydelle Köyrisenojasta, joka on Saukon kannalta mahdollinen elinympäristö.
Liito-orava Yksittäisillä voimalapaikoilla on suuria kielteisiä vaikutuksia liito-oraviin. Perustelut: Vaihtoehdossa VE1 voimala 1810 sijaitsee liito-oravan levähdys- ja lisääntymisalueen vieressä. Voimalapaikka tulee joko poistaa tai siirtää siten, ettei liito-oravalle aiheudu kielteisiä vaikutuksia. Sähkönsiirtoreitti SVE2c pienentää liito-oravalle suotuisaa metsäpinta-alaa ja heikentää mahdollisesti liito-oravan kulkuyhteyksiä.	Liito-oravan YVassa havaitut lisääntymis- ja levähdyspaikat on rajattu kaavan suunnittelualueen ulkopuolelle. Sähkönsiirron reittivaihtoehtoista vaihtoehto SVE1c ei arvioida aiheuttavan muutosta liito-oravalle. Vaihtoehdossa SVE2c suunnitellun sähkönsiirron lähiympäristöön sijoittuu liito-oravan elinympäristöä. Mikäli tämän reittivaihtoehtoon jatkossapäädytään, tulee lajin kannalta keskeiset kohteet huomioida reitin uudelleen linjaamisessa. Hirvisuon sähköaseman lähiympäristössä on useita voimajohtoreittejä, joiden lopullinen sijoittuminen selviää vasta suunnittelun myöhemmissä vaiheissa.
Lepakko Yksittäisillä voimalapaikoilla on suuria kielteisiä vaikutuksia lepakoihin. Sähkönsiirtoreiteistä SVE1b, SVE1c ja SVE2b aiheutuu suuria kielteisiä vaikutuksia lepakoihin. Perustelut: Tuulivoimaloiden sijoittaminen vähintään 1 km etäisyydelle havaituista luokan 2 kohteista, jotta kohteet säilyisivät lepakon elinympäristöiksi ja mahdollisiksi lisääntymis- ja levähdyspaikoiksi soveltuvina. Jatkosuunnittelussa tulee huomioida, että lepakoita ei ole kartoitettu sähkönsiirtoreiteiltä hankealueen ulkopuolelta. Arvoluokan 1 kohteet tulee kiertää ja mikäli luokitukseen sisältyy epävarmuutta, tulee sähkönsiirtoreitit sijoittaa myös luokan 2 kohteiden ulkopuolelle.	Lepakoille haitallisimmiksi arvioidut voimalapaikat on pääsääntöisesti poistettu/siirretty ja suunnittelualuetta on pienennetty. Lähin lepakoille tärkeä ruokailu- tai saalistusalue sijaitsee yli 260 metrin etäisyydellä suunnitellusta tuulivoimalasta. Sähkönsiirtoreiteistä SVE1b ja SVE2b on luovuttu. Mikäli reitti SVE1c valitaan jatkosuunnitteluun, huomioidaan lepakoiden kannalta keskeiset kohteet suunnitteluvaiheessa. Jatkosuunnittelu koskevat kohdat merkitään tiedoksi.
Susi Perustelut: Varovaisuusperiaatteen mukaan sudelle tulisi käyttää 3 km välttelyvyöhykettä 2 km vyöhykkeen sijaan, sillä selostuksessa viitattujen tutkimusten mukaan sudet ovat siirtyneet keskimäärin 2,8 km päähen voimaloista.	Suunnittelualuetta on pienennetty erityisesti alueen Kälviäntien pohjoispuoliselta osa-alueelta. Suunnittelualue sijoittuu kokonaan Toholammin susireviirille. Reviirin koko on yli 2700 km², josta suunnittelualue vie noin 97 km². Reviirille sijoittuu myös muuta rakentamista. Suden suojelustatus on alentunut YVA-menettelyn jälkeen tiukasti suojellusta lajista suojelluksi lajiksi, jonka metsästys on mahdollista. Kokonaisia susireviirejä on hävitetty metsästyksellä viimeisen vuoden aikana ja uusia metsästyskiintiöitä suunnitellaan myös tulevalle talvelle.

	Luonnonvarakeskuksen havaintoaineiston mukaan Toholammin susireviirin viimeisen vuoden ajalta on 23 susihavaintoa 10 x10 km ruudulta, jolle Kuoronkallion tuulivoimalat sijoittuvat.
Vaikutukset kasvillisuus- ja luontotyyppisiin	Huomiointi kaavaluonnoksessa
Vaikutukset kasvillisuuteen, luontotyyppisiin ja suojelualueisiin kytkeytyvät hankealueella vahvasti toisiinsa. Sähkönsiirtoreiteistä SVE1b ja SVE1c aiheutuu kielteisiä vaikutuksia soijensuojelun täydennyssehdotusalueisiin. Sähkönsiirtoreiteille SVE1b ja SVE2b osuu kaksi METSO-kohdetta, joihin voi aiheutua suuria kielteisiä muutoksia puuston poistosta	Luonnon arvoalueista on muodostuu kokonaisuuksia, joiden sisälle keskittyy useita luontoarvoja. Suunnitellut voimalat ja huoltotiestö on pyritty sijoittamaan arvoalueiden ulkopuolelle. Sähkönsiirtoreiteistä SVE1b ja SVE2b on luovuttu kaavaluonnokseen mennessä.. SVE1c sijoittuu yhdelle soijensuojelun täydennyssehdotusalueista (Konttikallionneva-Polosneva).
Perustelut: Arviointiselostuksessa ei ole tunnistettu rakentamisen aikaisten toimien aiheuttamia luontotyyppisiin kohdistuvia vesitalousvaikutuksia, jotka voivat ulottua hyvinkin kauas rakennettavista kohteista. Erityisessä riskissä ovat voimaloiden ja teiden vaikutusalueelta kohteet 25, 30-34, 44, 51, 55-57, 62, 69, 72-74, 78 ja 84-85 ja sähkönsiirron vaikutusalueella kohteet 1, 9, 19, 23, 24, 46, 76, 84, 91, 94, 101(mikäli ojat virtaavat linjalta lampeen), 102, 109, 110 ja roudan nostamat kivikot. Luontokohteen 32 alueella ja kohteen 31 läheisyydessä sekä hankealueen A-osan itäreunalla sijaitsee mahdollisesti luonnonsoijelulain 64 § suojaamia tervaleppämetsiä.	Merkittään tiedoksi. Pienentyneen kaava-alueen ulkopuolelle ovat jääneet kohteet 44, 55, 56, 57, 62, 84 ja 85. Rakennusalueita on siirretty kauemmas kohteista 25, 30, 32, 34, 51, 55, 69, 72, 73 ja 78. Kohteet 31, 33 ja 74 sijoittuvat edelleen huoltoteiden lähiympäristöön. Sähkönsiirron vaihtoehdot SVE1b ja SVE2b ovat poistuneet ja reittejä SVE1c ja SVE2c on osin uudelleen linjattu, joten niiden varrelle sijoittuville kohteille ei aiheudu muutoksia (kohteet 9, 19, 23, 24, 84) Kohteet 19, 20, 46, 76, 91, 102, 109 ja 110 sijoittuvat edelleen sähkönsiirtoreiteille. Vaikutukset ovat kuitenkin YVA-menettelystä vähentyneet ja arvokkaimmat kohteet on pyritty täysin välttämään kaavaluonnoksessa.
Perustelut: Perhonjoen tuntumassa saattaa esiintyä sisämaan tulvametsät -luontotyyppiä. Selostuksessa on esitetty kohdekohtaisia kielteisten vaikutusten lieventämistoimia. Käyttämällä kaikkia esitettyjä lieventämistoimenpiteitä, voidaan vaikutuksia joihinkin luontotyyppisiin vähentää ja jopa poistaa, mutta osan kohdalla vaikutukset jäävät kielteisiksi lievennyksestä huolimatta. Todennäköisesti välillisiä kielteisiä vaikutuksia (pääosin vesitalouden kautta) kohdistuu useille muillekin luontotyypeille.	Merkittään tiedoksi sähkönsiirron jatko-suunnittelua varten.
Perustelut: Sähkönsiirtoreitin SVE2 Perhonjoen ylityksessä (kohde 110) tulee selvittää mahdollisuuksia käyttää jo valmista Hirvisuo-Jylkkä – sähkönsiirtoreittiä. Jatkosuunnittelussa sähkönsiirtoreittien vaikutusalueella olevien luontokohteiden huomioimisesta ja	Merkittään tiedoksi.

niihin kohdistuvien vaikutusten rajoittamisesta tulee laatia kohdekohtainen suunnitelma.	
Vaikutukset Natura-alueisiin	Huomiointi kaavaluonnoksessa
Perustelut: Natura-arvioinnin perusteella ei ole mahdollista sulkea merkittävien vaikutusten aiheutumista alueen suojeluperusteena olevaan metsäpeuraan, joka hyödyntää hankkeen metsäpeuraselvityksen mukaan Natura-alueen ohella laajasti myös Natura-alueen ulkopuolisia alueita. Hankkeella voi olla merkittäviä vaikutuksia erityisesti alueella esiintyvään sensitiiviseen lajiin, joka ei kuitenkaan kuulu Natura-alueen (SAC) suojeluperusteluihin. Metsähanhen osalta arviointiin liittyy epävarmuuksia. (MH) Natura-arvioinnin yhteisvaikutusten arviointiin liittyy epävarmuuksia Natura-alueen ympäristöön suunnittelujen hankkeiden määrän sekä niiden kokonaisvaikutusten arvioinnin puuttumisen vuoksi. Tästä syystä Metsähallitus ei pidä vaihtoehtoa SVE1c kannatettavana ratkaisuna, vaikka hankkeen vaikutusten voitaisiinkin arvioida jäävän merkittävien alapuolelle. (ELY) Vaikutusten merkittävyys Etelänevan-Viitasalonnevan- Seljäsennevan suojeluperusteena olevaan metsäpeuraan jää epävarmaksi. Vakiintuneen oikeuskäytännön perusteella varovaisuusperiaate edellyttää Natura-arvioinnin kohdalla merkittävien vaikutusten poissulkemista tavalla, joka ei jätä epäilyksiä (mm. KHO 2020:3). Euroopan komission julkaisemaan ohjeeseen (Luontodirektiivin 92/43/ETY 6 artiklan säännökset) viitaten, mikäli vaikutus on epävarma, suunnitelma myös heikentää merkittävästi Natura-arvoja. Nyt kyseessä olevan hankkeen kohdalla vaikutukset metsäpeuraan tulee täten arvioida varovaisuusperiaatteen mukaisesti merkittävän heikentäviksi. Pihtinevan hankkeella arvioidaan olevan merkittäviä vaikutuksia moniin Lähdenevan Natura-alueen suojeluperusteena oleviin lintulajeihin ja vaikutusten merkittävyydestä jää epävarmuutta arvioinnissa esitettyjen lievennystoimenpiteiden jälkeenkin. Myös Vionnevan Natura-alueen suojeluperusteena olevaan sensitiiviseen lajiin kohdistuvien vaikutusten merkittävyydestä jää arvioinnin perusteella epävarmuutta. Pihtinevan hankkeen kohdalla vaikutukset Lähdenevan suojeluperusteena oleviin joutseneen, metsähanneen, kurkeen, suopöllöön ja kahlaajiin sekä Vionnevan suojeluperusteena olevaan toiseen sensitiiviseen lajiin tulee täten arvioida varovaisuusperiaatteen mukaisesti merkittävän heikentäviksi. ELY-keskus muistuttaa, että luonnonsuojelulain 39 §:n mukaan viranomaisella ei saa myöntää lupaa hankkeen toteuttamiseen taikka hyväksyä tai vahvistaa suunnitelmaa, jos Natura-arviointi- ja lausuntomenettely osoittaa hankkeen tai suunnitelman merkittävästi heikentävän Natura 2000 -alueen luonnonarvoja. (ELY)	Kaikki Natura-alueet on rajattu suunnittelualueen ulkopuolelle. Kaikkia Natura-arvioita on täydennetty metsäpeuran ja Vionnevan arviota myös salassa pidettävän lajin osalta. Lisäksi suunnittelualuetta on pienennetty merkittävästi YVA-menettelyn hankealueesta. Voimalamäärää on myös laskettu 52 voimalaan. Natura-alueeseen, joiden suojeluperusteena metsäpeura on, ei laaditun melumallinnuksen mukaan yllä meluvaikutusta Pihtinevan hankkeesta. Myöskään väkettä alueelle ei kohdistu. Merkittäviä vaikutuksia metsäpeuraan ei arvioida syntyvän. Myöskään sensitiivisen lajin osalta hankkeen ei arvioida vaikuttavan merkittävästi elinympäristömallin perusteella.
Vaikutukset luonnonsuojelualueisiin	Huomiointi kaavaluonnoksessa

Perustelut: Arviointiselostuksessa tärkeimmiksi lievennyskeinoiksi on tunnistettu useiden voimaloiden poistaminen suojelualueiden läheisyydestä. Yhteysviranomaisen näkemyksen mukaan arvio voimaloiden poistamisen vaikutuksista on liian optimistinen, eikä huomioi kokonaisuutta. Perustelut: Poistamalla voimalat 1900, 1910 ja 1830 soidensuojelun täydennysehdotuskohde Valkianeva-Lähdenevan läheisyydestä ja voimalat 1890, 1930 ja 1850 Kiimanen - Ison Köyrisennevan luonnonsuojelualueen läheisyydestä voidaan turvata em. Alueiden ominaispiirteet ja luontoarvot. Heinojan METSO-kohteen luontoarvoja turvaa parhaiten voimalapaikan 1190 poistaminen. Pienialaisten luontokohteiden osalta voimalat ja tielinjat tulisi sijoittaa riittävälle etäisyydelle, ettei rakenteista ja rakennuksesta aiheutuvat välilliset vesitalousvaikutukset tai reunavaikutukset heikennä alueiden suojeluarvoja.	Lausunnossa mainitut voimalat on poistettu kaavaluonnoksesta. Tiesuunnitelman varrelle sijoittuvat pienemmät kohteet huomioidaan tarkemmassa tiesuunnitelmassa.
Perustelut: Yhteysviranomaisen suosittelee METSO-kohteiden ja muiden pienialaisten luontokohteiden kiertämistä.	Merkittään tiedoksi. Suunnittelualueelle sijoittuvat luontokohteet on valtaosin pyritty kiertämään. Sähkönsiirron suunnittelu tarkentuu hankkeen myöhemmissä vaiheissa edelleen, joten vaikutusten arviointi tarkennetaan myöhemmässä suunnitteluvaiheessa.
Vaikutukset ihmisten elinoloihin, viihtyvyyteen ja terveyteen	Huomiointi kaavaluonnoksessa
Kohtuuton rasitus Perustelut: Yhteysviranomaisen toteaa, että tuulivoimaloista ei saa aiheutua naapuruussuhdelain mukaista kohtuutonta rasitusta ja haittaa asuin- ja lomarakennusten kohdalla.	Voimaloiden määrää on vähennetty YVA-vaiheen jälkeen. Asuin- ja lomarakennukset on huomioitu kaavaluonnoksen laadinnassa siten, että valtioneuvoston asettamat melutasot eivät ylitä niiden pihapiirissä. Välkevaikutuksia kohdistuu joihinkin asuin/lomarakennuksiin siinä määrin, että välkevaikutus tulee saattaa kohtuulliselle tasolle rajoitustoimenpitein. Muilta osin tuulivoimaloista ei aiheudu naapuruussuhdelain mukaista kohtuutonta rasitusta ja haittaa asuin- ja lomarakennusten kohdalla.
Kasautuminen Todennäköisesti merkittäviä kielteisiä vaikutuksia ihmisten elinoloihin, viihtyvyyteen ja terveyteen erityisesti alueilla, joihin kohdistuu useita eri vaikutuksia samanaikaisesti, erityisesti Kälviäntien varren asutusalueille.	Voimaloiden määrää on vähennetty YVA-vaiheen jälkeen erityisesti itäisen alueen pohjois- ja eteläosasta. Vaikutukset ovat kohtuullistuneet mm. Alikylän alueella, ja myös Välikylän ympärillä on voimalamäärä pienentynyt. Kälviäntien varren asutusalueille kohdistuu edelleen vaikutuksia, ja niitä on tuotu esille vaikutusten arvioinneissa.
Virkistys Hanke aiheuttaa laajoja muutoksia hankealueen luontoon ja sitä kautta virkistyskäyttöolosuhteisiin.	Virkistyskäyttö voi jatkua edelleen alueella. Kaava-alueella ei sijaitse julkisia virkistysrakenteita, ja etäisyyttä julkisiin virkistyspalveluihin on kasvatettu. Etäisyyttä myös mm. kaava-alueen itä- ja koillispuolella oleviin luonnonsuojelualueisiin on kasvatettu. Voimaloiden

	rakentamisesta, niiden näkymisestä ja niiden tuottamasta äänestä johtuen virkistyskokemukset alueella voivat muuttua.
Perustelut: Tuulivoimaloiden rakentaminen muuttaa hankealueella ja sen läheisyydessä sijaitsevien luonnon- ja soidensuojelualueiden alkuperäistä rauhallista luonnetta ja hankealueen monin paikoin hiljaista äänimaisemaa. Metsästykseseen kohdistuu merkittäviä kielteisiä vaikutuksia, erityisesti yleiseen metsästyskokemuksen ja metsäkanalinnustukseen. Sähkönsiirtoreitti SVE2c vaarantaa Klapurinjärven merkityksen virkistyspaikkana.	Metsästys voi edelleen jatkua alueella. YVA:ssa esitettyjä voimaloita on poistettu kaavaluonnosta laadittaessa mm. metsäkanalintujen soidinalueiden läheltä. Voimalamäärää on pienennetty, ja kaavas suunnitelman vaikutusten arviointia on kuvattu kaavaselostuksessa. Kaavaluonnosvaiheessa on tarkastelussa edelleen kaksi sähkönsiirtoreittiä, SVE1c ja SVE2c.
Sähkönsiirron kielteiset vaikutukset ihmisten elinoloihin, viihtyvyyteen ja terveyteen korostuvat etenkin sähkönsiirtoreitillä SVE2c, jonka johtoalueella sijaitsee yksi asuinrakennus ja yksi lomarakennus ja alle 100 metrin etäisyydellä johtoalueesta sijaitsee useita asuin- ja lomarakennuksia.	Kaavaluonnosvaiheessa on tarkastelussa edelleen kaksi sähkönsiirtoreittiä, SVE1c ja SVE2c.
Melu ja välke, sähkömagneettinen säteily Vaihtoehdossa VE1 melun ohjearvot ylittyvät yhden lomarakennuksen ja yhden asuinrakennuksen kohdalla. Voimaloiden määrää ja sijoittelua sekä voimajohdon sijoittelua tarkistaa siten, että hankkeesta ei aiheudu asutukselle ohjearvoja ylittävää meluhaittaa tai haitalliseksi katsottavaa väkettä tai haittaa sähkö- ja magneettikentistä. Perustelut: Jatkosuunnittelussa tulee kiinnittää erityistä huomiota lähiasutukselle aiheutuvien haittojen ennaltaehkäisyyn ja voimajohtojen sijoittamiseen niin, ettei niiden sähkö- ja magneettikentistä aiheudu terveyshaittaa.	Voimaloiden määrää on vähennetty ja sijoittelua tarkistettu siten, että hankkeesta ei aiheudu asutukselle ohjearvoja ylittävää meluhaittaa. Väikemääriä tulee joidenkin asuntojen kohdalla hallita rajoittamistoimenpitein siten, ettei välke muodosta haittaa. Voimajohdon sijoittelu tarkentuu myöhemmin. Kaava-alueelle sijoittuvan johtolinjan tai maakaapelien sähkö- ja magneettikenttien ei arvioida aiheuttavan terveysvaikutuksia asutukselle tai loma-asutukselle.
Perustelut: Melu- ja välkemallinnukset tulee tarkistaa rakennuslupahakemusten yhteydessä niillä voimalatyypeillä ja lähtötiedoilla, joille rakennuslupaa haetaan. YVA:n ajantasaisuuden tarkistaminen, jos havaitaan poikkeavuuksia.	Melu- ja välkemallinnukset on otettu huomioon kaavaluonnoksen suunnittelussa. Voimaloita on vähennetty ja paikkoja siirretty. Melu- ja välkemallinnukset myös tarkistetaan rakennuslupahakemusten yhteydessä niillä voimalatyypeillä ja lähtötiedoilla, joille rakennuslupaa haetaan.
Perustelut: Vaihtoehdon VE1 suurimmat meluvaikutukset aiheutuvat hankealueella sijaitsevalle lomarakennukselle (45,8 dB(A)) ja Hillissä sijaitsevalle vakitukselle asuinrakennukselle (40,6 dB(A)) ylittäen tuulivoimaloiden ulkomelutason ohjearvot.	Voimaloita on vähennetty ja paikkoja siirretty, joten melun ohjearvot eivät ylitä asuin- ja lomarakennusten kohdalla.
Perustelut: Ensisijainen välkkeen ehkäisykeino on voimaloiden sijoittaminen riittävän etäälle asuin- ja lomarakennuksista.	Sopivana vuotuisena väлкеkertymänä pidetty määrä ylittyy joidenkin asuinrakennusten kohdalla, ja välkkeen määrää suunnitellaan vähennettävän rajoitavilla määräyksillä.

Sosiaaliset vaikutukset	Huomiointi kaavaluonnoksessa
Saapuneiden mielipiteiden ja niiden määrän perusteella hankkeella ei ole sosiaalista hyväksyttävyyttä.	Voimaloita on vähennetty ja paikkoja siirretty. Muutosten vaikutusta sosiaaliin hyväksyttävyyteen selvitetään luonnos- ja ehdotusvaiheen kuulemisissa.
Vaikutukset maisemaan ja kulttuuriperintöön	Huomiointi kaavaluonnoksessa
Maisema Suunnitellut voimalat ovat kokoluokaltaan mittavia ja voimaloiden määrä on suuri, joten hankkeen maisemavaikutukset ulottuvat laajalle alueelle ja ovat vaikutuksiltaan merkittäviä. Suurimmat maisemavaikutukset kohdistuvat Kälviäntien varrelle sijoittuvien kylien asutusmaisemiin, kulttuuriympäristöön ja luonnonmaisemiin. Sähkösiirosta maiseman kannalta merkittävimmät vaikutukset muodostuvat vaihtoehdoista SVE1c ja SVE2c.	Voimaloita on vähennetty YVA-vaiheen vaihtoehtoista (86 ja 60 voimalaa) siten, että kaavaluonnoksessa on esitetty paikat 52 voimalalle. Voimaloiden paikkoja siirretty vaikutusten pienentämiseksi. Kokonaiskorkeus on edelleen 300 m. Muutokset on otettu huomioon kaavaluonnoksen vaikutusten arvioinnissa. Vaikutukset ovat kohtuullistuneet mm. Alikylän alueella, ja myös Välikylän ympärillä on voimalamäärä pienentynyt. Kälviäntien varren asutusalueille kohdistuu edelleen vaikutuksia, ja niitä on tuotu esille vaikutusten arvioinneissa.
Perustelut: Yhteysviranomaisen yhtyy arviointiselostuksessa esitettyyn, että merkittävimmät keinot maisemallisten vaikutusten lieventämiseen ovat tuulivoimaloiden kokonaiskorkeuden huomattava laskeminen ja voimaloiden määrän huomattava vähentäminen. Puuston suojaavaa vaikutusta ei voida huomioida maisemavaikutuksia lieventävänä tekijänä eikä peitteisyyden takia voida arvioida hankkeen vaikutuksia vähäisemmiksi. Tuulivoimaloiden elinkaaren aikana metsäalueiden peittävyys voi vaihdella huomattavasti metsätaloustoimien takia.	Maisemavaikutusten arviointi on toteutettu Ympäristöministeriön Maisemavaikutusten arviointi tuulivoimarakentamisessa-oppaan mukaisesti.
Arkeologia Vaikutustenarvioinnissa ei ole huomioitu hankealueella sijaitsevia valtakunnallisesti merkittäviä arkeologisia kohteita (VARK), eikä arkeologiseen kulttuuriperintöön kohdistuvia maisemavaikutuksia ole arvioitu.	Kaavaluonnoksen vaikutusarvioinnissa on huomioitu myös VARK-kohteet
Perustelut: K.H. Renlundin museon vuoden 2025 tarkastuksessa löydettyjä ennestään tuntemattomia arkeologisia kohteita ja maastossa tarkastamattomia LI-DARK-aineiston mukaisia tervahautoja tai hiilimiiluja ei ole huomioitu muuttuvan maankäytön alueelta.	Kaavaluonnoksen vaikutusarvioinnissa on huomioitu myös vuoden 2025 selvitysten perusteella muinaisjäännösrekisteriin tallennetut kohteet
Tuulivoimalan ja arkeologisen kohteen väliin jätetään bufferivyöhykkeeksi voimalan kokonaiskorkeus.	Arkeologisiin kohteisiin jätetään tarvittava suojaetäisyys rakentamistoimista. Muinaisjäännöksen säilyminen on kuitenkin mahdollista turvata huomattavasti voimalan kokonaiskorkeutta pienemmällä suojaetäisyydellä.
Vaikutukset yhdyskuntarakenteeseen ja aineelliseen omaisuuteen	Huomiointi kaavaluonnoksessa

Maakuntakaava Hanke ei ole voimassa olevan Keski-Pohjanmaan maakuntakaavan mukainen, sillä maakuntakaavassa alueelle ei ole osoitettu seudullista tuulivoimaa. Perustelut: Hankkeen toteuttaminen edellyttää alueen osoittamista Keski-Pohjanmaan maakuntakaavassa tuulivoimatuotantoon.	Suunnittelualueelle on osoitettu tuulivoimaloiden alueet Keski-Pohjanmaan vaihekaava 6. kaavaluonnoksessa. Pihntinevan tuulivoimaosayleiskaava ei etene valtuuston päätettäväksi, ennen kuin maakuntakaava on hyväksytty.
Aineellinen omaisuus Sähkönsiirtoreiteistä SVE2c, SVE1b ja SVE1 c aiheuttaa suuria kielteisiä vaikutuksia aineelliseen omaisuuteen asuin-, loma- ja talousrakennusten osalta, jotka sijaitsevat johtokäytävän alueella. Perustelut: sähkönsiirtoreitin SVE2c johtoalueella sijaitsee yksi asuinrakennus ja yksi lomarakennus. Sähkönsiirtoreitti kulkee asuinrakennuksen pihapiirissä talousrakennuksen yli. Johtoalueella sijaitsee myös Klapurinjärven rannalla sijaitsevan lomarakennuksen saunarakennus sekä 8 talousrakennusta. Sähkönsiirtoreitin SVE1b johtoalueelle sijoittuu 4 talousrakennusta ja sähkönsiirtoreitin SVE1c johtoalueelle yksi talousrakennus.	Kaavaluonnosvaiheessa on tarkastelussa edelleen kaksi sähkönsiirtovaihtoehtoa: SVE1c ja SVE2c. Sähkönsiirron linjaus ratkaistaan muilta kuin kaava-alueen osalta myöhemmin, ja linjaukset tarkentuvat siinä vaiheessa.
Vaikutukset luonnonoloihin ja -varoihin	Huomiointi kaavaluonnoksessa
Pintavesi Arvioitua suurempia vaikutuksia pintavesiin ei voida sulkea pois ojituksen ja turvemailla rakentamisen osalta. Yhteysviranomainen ei yhdy arviointiselostuksen näkemykseen, jonka mukaan pintavesivaikutukset rajoittuisivat hankealueelle.	Ojitusten ja turvemaalle rakentamisen osalta vaikutustenarviointia on täydennetty kaavaselostukseen. Voimalat 1020, 1810, 1820 ja 1830 on poistettu jatkosuunnittelusta sekä muut itä- ja eteläosan merkittävimpiä vesistövaikutuksia aiheuttaneet voimalanpaikat. Kaavaratkaisun rakentamisalueet sijoituvat valuma-alueille, joilla vaikutuksia Perhon- ja Ullavanjokeen ei muodostu. Voimaloita 1620, 1760 ja 1860 on siirretty kauemmaksi voimalanpaikoilta valumavesiä vastaanottavista vesistöistä. Tarpeen mukaan kaavaselostuksessa on esitetty lievennyskeinoja vaikutusten vähentämiseksi. Jatkosuunnittelussa tehdään maaperätutkimukset happamien sulfaattimaiden selvittämiseksi, ojitusharkintaa ja tarpeen mukaan ojitusselvitukset.
Perustelut: Turvemaalle sijoittuvien voimaloiden ja tieosuuksien osalta tulisi ensisijaisesti harkita voimalan poistoa tai uutta sijaintia tai pintavesivaikutuksia tulee lieventää turvemaalle soveltuvilla vesienkäsitelyratkaisilla. Perustelut: Vaihtoehdossa VE1 voimala 1620 sijaitsee noin 70 metrin etäisyydellä Korpijoesta, joka laskee Kälviänjokeen. Voimalapaikka 1020 sijaitsee noin 500 metrin päässä Vähäjoesta. Kälviänjoki ja Vähäjoki ovat hyvää huonommassa tilassa ja vesimuodostumiin kohdistuvaa kuormitusta ei tulisi lisätä. Voimalat 1810 ja 1820 sijaitsevat paksuturpeisella maalla Lähdennevanonjan tuntumassa, joka laskee	Merkittävimmin vesistövaikutuksia aiheuttaneet voimalat (Ullavanjokeen, Vanhaojaan, Vähäjokeen ja Perhonjokeen vaikuttaneet YVAN voimalanpaikat) on poistettu kaavaratkaisusta. Lausunto on myös huomioitu kaavaratkaisun sijoitussuunnitelmassa. Voimala 1620 on siirretty etäämmäs, voimalat 1020, 1810, 1820 on poistettu sekä 1760 ja 1860 siirretty hieman kauemmaksi Köyrisenojasta. Happamat sulfaattimaat tutkitaan jatkosuunnittelussa rakentamisalueilta. Vaikutusten

Ullavanjokeen. Ullavanjoessa esiintyy uhanalaisia vaelluskaloja. Vaihtoehtoisissa VE1 ja VE2 voimalaa 1760 on esitetty siirrettäväksi kauemmas Köyrisenojasta. Voimala 1860 ja voimalalle rakennettava tieosuus sijoittuvat tätäkin lähemmäs Köyrisenojaa paksuturpeiselle maalle ja pintavesivaikutusten vähentämiseksi myös voimalapaikka 1860 tulisi siirtää. Perustelut: Lieventämistoimenpiteistä laskeutusaltaat ovat toimiva ratkaisu kivennäismailla, mutta soveltuvat huonosti turvemaille ja alueille, jossa esiintyy happamia sulfaattimaita. Parempia lievennystoimenpiteitä hydrologisten vaikutusten, happamuuden ja kuormituksen hillitsemiseen ovat mm. virtaaman viivyttäminen patoratkaisuin, pintavalutuskentät ja koskeikot. Perustelut: Yhteysviranomaisen pitää ojitusten tarveharkintaa erittäin tärkeänä. Aiemmin ojitetulla alueella uudet ojitukset ja vanhojen ojien kunnostus aiheuttavat hydrologisia muutoksia sekä lisäävät kiintoaine-, ravinne- ja humuskuormitusta alapuoliseen vesiistöön. Vesilain mukainen ilmoitus vähäistä suuremmasta ojittamisesta tulee tehdä viimeistään 60 päivää ennen ojittamistoimien aloittamista. Happamiensulfaattimaiden esiintymistä ei voida poissulkea niilläkään alueilla, joilla todennäköisyys on pieni.	arviointia on täydennetty ojitusten ja turvemaiden osalta.
Pohjavesi Vaihtoehtoisessa VE 1 voimala 1830 sijaitsee 109 metrin etäisyydellä Herlevinharjun pohjavesialueen rajasta ja aiheuttaa riskin pohjaveden pilaantumiselle poikkeustilanteessa. Perustelut: Voimala 1830 tulee poistaa tai siirtää vähintään voimalan kokonaiskorkeuden etäisyydelle Herlevinharjun pohjavesialueen rajasta pohjaveden pilaantumisriskin vuoksi. Perustelut: Sähkösiiirtovaihtoehto SVE1b kulkee Herlevinharjun pohjavesialueella noin 200 metrin etäisyydellä tutkitusta pohjavedenottamon paikasta. Jatko-suunnittelussa ja toteutuksessa tulee huomioida, ettei pohjaveden laadulle ja määrälle aiheudu haittaa.	Sähkösiiirtoreittilinjauksissa huomioidaan pohjavesialueet jatkosuunnittelussa. Voimala 1830 on poistettu kaavaratkaisusta sekä lähimmäksi lähteitä ja luokiteltuja pohjavesialueita sijoittuneet eteläiset ja itäiset voimalanpaikat.
Geologiset muodostumat Arviointiselostuksessa on tunnistettu hankkeen suuret kielteiset vaikutukset Pakopirtinkangas-Laiskonharjun arvokkaaseen kumpumoreenimuodostumaan ja sähkösiiirtoreitin SVE1b suuret kielteiset vaikutukset Herlevinharjun maakunnallisesti arvokkaaseen harjualueeseen. Perustelut: Maaperäolosuhteet ja arvokkaat geologiset muodostumat tulee huomioida voimaloiden, teiden ja sähkösiiirtoreittien sijoittelussa.	Vaikutuksia arvokkasiin maaperämuodostumiin on myös vähennetty merkittävästi kaavaratkaisun sijoitussuunnitelmalla. Vaikutukset arvokkasiin maaperämuodostumiin huomioidaan sähkösiiirtolinjojen jatkosuunnittelussa.
Yhteisvaikutukset	Huomiointi kaavaluonnoksessa

Perustelut (linnusto): Yhteisvaikutusten arvioinnissa on tunnistettu Kuuronkallion, Rautajalan, Akkalankan ja Jolkan tuulivoimahankkeet. Lisäksi vaikutuksia voi aiheuttaa Keliberin kaivoshanke.	Merkitään tiedoksi. Keliberin hankkeet on huomioitu yhteisvaikutuksissa.
Hankkeen edellyttämät suunnitelmat ja luvat sekä arvioinnin huomioon ottaminen lupamenettelyssä ja luvassa	
Arvioinnin huomioon ottaminen lupamenettelyssä ja luvassa	Huomiointi kaavaehdotuksessa
Hanketta koskevaan lupahakemukseen on liitettävä arviointiselostus ja tämä yhteysviranomaisen perusteltu päätelmä. Lupaviranomainen ei saa myöntää lupaa hankkeen toteuttamiseen eikä tehdä muuta siihen rinnastettavaa päätöstä ennen kuin se on saanut käyttöönsä arviointiselostuksen ja perustellun päätelmän. Lupapäätökseen on sisällytettävä perusteltu päätelmä, ja siinä on asianmukaisesti otettava huomioon arviointiselostusta koskevien kuulemisten tulokset. Päätöksestä on käytävä ilmi, miten arviointiselostus ja perusteltu päätelmä on otettu huomioon. Lupaviranomaisen on varmistettava, että perusteltu päätelmä on ajan tasalla lupa-asiaa ratkaistaessa. Hankkeesta vastaava voi tarvittaessa pyytää ennen lupa-asian vireille tuloa yhteysviranomaista esittämään näkemyksensä perustellun päätelmän ajantasaisuudesta. Ajantasaistamisen tarvetta voidaan joutua tarkastelemaan esimerkiksi, jos hanke on muuttunut tai arvioinnista on kulunut pitkä aika.	Merkitään tiedoksi.