

HANKKEEN VAIKUTUSTEN MERKITTÄVYYDEN JA HANKEVAIHTOEHTOJEN VERTAILUN YHTEENVETO

Seuraavissa taulukoissa on kuvattu Leuvannevan tuuli- ja aurinkovoimahankkeen toteutusvaihtoehtojen (VE1, VE2, VE3) ja ulkoisen sähkönsiirron vaihtoehtojen (SVE1a–c, SVE2Aa–c ja SVE2Ba–c) arvioidut merkittävimmät vaikutukset verrattuna nykytilanteeseen ja hankkeen toteuttamatta jättämiseen (nollavaihtoehto VE0) rakentamisen ja toiminnan aikana.

Vaihtoehtojen merkittävyyden arvioinnissa käytetyt kriteerit.

	Vaikutuksen suuruus	Luokittelun kuvaus
Vaikutusten merkittävyys	Suuri +++	Hanke aiheuttaa selvästi havaittavan myönteisen ja pitkäaikaisen muutoksen, joka vaikuttaa alueellisesti ihmisten päivittäiseen elämään tai ympäröivään luontoon.
	Kohtalainen ++	Hanke aiheuttaa selvästi havaittavan myönteisen muutoksen, joka vaikuttaa paikallisesti ihmisten päivittäiseen elämään tai ympäröivään luontoon.
	Vähäinen +	Hankkeen aiheuttama myönteinen muutos on havaittavissa, mutta ei juuri aiheuta muutosta ihmisten päivittäisiin toimiin tai ympäröivään luontoon.
	Ei vaikutusta	Muutos on niin pientä, että se ei käytännössä ole havaittavissa eikä se aiheuta lainkaan haittaa tai hyötyä.
	Vähäinen -	Hankkeen aiheuttama kielteinen muutos on havaittavissa, mutta ei juuri aiheuta muutosta ihmisten päivittäisiin toimiin tai ympäröivään luontoon.
	Kohtalainen --	Hanke aiheuttaa selvästi havaittavan kielteisen muutoksen, joka vaikuttaa paikallisesti ihmisten päivittäiseen elämään tai ympäröivään luontoon.
	Suuri ---	Hanke aiheuttaa selvästi havaittavan kielteisen ja pitkäaikaisen muutoksen, joka vaikuttaa alueellisesti ihmisten päivittäiseen elämään tai ympäröivään luontoon.

TUULI- JA AURINKOVOIMAPUISTON YMPÄRISTÖVAIKUTUKSET RAKENTAMISEN JA TOIMINNAN AIKANA

Tuuli- ja aurinkovoimapuiston ympäristövaikutukset	VE0	VE1	VE2	VE3
Ekologiset yhteydet	(0) EI VAIKUTUSTA	(--) KOHTALAINEN KIELTEINEN Rakentamisen aikana puuston poisto ja muu rakentaminen aiheuttaa häiriötä, joka karkottaa eläimet pois alueelta. Toiminnan aikana osa eläimistä palaa rakentamisen päätyttyä, mutta monelle saaliseläimelle muuttunut ympäristö ja saalistajille parantuneet olosuhteet aiheuttavat todennäköisesti alueen karttamista. Tuulivoimaloiden aiheuttama häiriö estää osittain pohjois-eteläsuuntaisen ekologisen yhteyden toteutumisen alueella.	(--) KOHTALAINEN KIELTEINEN Rakentamisen aikana puuston poisto ja muu rakentaminen aiheuttaa häiriötä, joka karkottaa eläimet pois alueelta. Toiminnan aikana osa eläimistä palaa rakentamisen päätyttyä, mutta monelle saaliseläimelle muuttunut ympäristö ja saalistajille parantuneet olosuhteet aiheuttavat todennäköisesti alueen karttamista. Tuulivoimaloiden aiheuttama häiriö estää osittain pohjois-eteläsuuntaisen ekologisen yhteyden toteutumisen alueella. Voimaloita on vähemmän kuin vaihtoehdossa VE1, joten hankealueen pohjoisosaan jää tässä hankevaihtoehdossa hiekan leveämpi itä-länsisuuntainen alue, jolla häiriö on vähäisempää.	(-) VÄHÄINEN KIELTEINEN Rakentamisen aikana puuston poisto ja muu rakentaminen aiheuttaa häiriötä, joka karkottaa eläimet pois alueelta. Toiminnan aikana tässä vaihtoehdossa hankealueen eteläreunasta on poistettu kolme tuulivoimalaa verrattuna kahteen muuhun vaihtoehtoon, mikä helpottaa eläinten liikkumista alueen eteläosan läpi ja tukee pohjois-eteläsuuntaisten yhteyksien säilymistä. Vaikutuksia lieventää tässä hankevaihtoehdossa VE1 ja VE2 verrattuna kolmen eteläisimmän voimalan puuttuminen, jolla on merkitystä erityisesti metsäpeuran kannalta.
Elinkeinot ja talous	(0) EI VAIKUTUSTA Hankealue säilyy nykyisessä tilassa. Hankkeen positiiviset vaikutukset elinkeinoihin ja	(+++) SUURI MYÖNTEINEN Rakentamisen aikana Leuvannevan tuuli- ja aurinkovoimapuiston investointikustannuksiksi arvioidaan vaihtoehdossa VE1 noin 405–1 130 miljoonaa euroa, josta teoreettinen aluetaloudellinen potentiaali on noin 41–226 miljoonaa euroa.	(+++) SUURI MYÖNTEINEN Rakentamisen aikana Leuvannevan tuuli- ja aurinkovoimapuiston investointikustannuksiksi arvioidaan vaihtoehdossa VE2 noin 360–1 080 miljoonaa euroa, josta teoreettinen aluetaloudellinen potentiaali on noin 36–216 miljoonaa euroa.	(+++) SUURI MYÖNTEINEN Rakentamisen aikana Leuvannevan tuuli- ja aurinkovoimapuiston investointikustannuksiksi arvioidaan vaihtoehdossa VE3 noin 240–1 050 miljoonaa euroa, josta teoreettinen aluetaloudellinen potentiaali on noin 24–210 miljoonaa euroa.

Tuuli- ja aurinkovoimapuiston ympäristövaikutukset	VE0	VE1	VE2	VE3
	talouteen jäävät toteutumatta.	Infrastruktuurin rakentamisen ja voimaloiden asentamisen työllisyysvaikutuksen arvioidaan olevan vaihtoehdossa VE1 noin 400 henkilötyövuotta, josta merkittävä osa voi olla paikallista. Rakentaminen lisää lähialueen yrityksiltä hankittavien palveluiden kysyntää ja verotuloja. Toiminnan aikana metsätalouskäytöstä poistuvan maa-alan tulonmenetyksiä kompensoidaan tuulivoima-alueen maanvuokrasopimuksilla. Tuuli- ja aurinkovoimapuiston työllisyysvaikutuksesta käyttö- ja kunnossapidon osuus on 20 vuoden aikana noin 2 000–7 000 henkilötyövuotta. Tästä merkittävä osa voi olla paikallista työvoimaa. Siikajoen ja Siikalatvan kunnille maksettavan kiinteistöveron määrä tuuli- ja aurinkovoimapuistosta sen elinkaaren aikana olisi noin 53–130 miljoonaa euroa.	Infrastruktuurin rakentamisen ja voimaloiden asentamisen työllisyysvaikutuksen arvioidaan olevan vaihtoehdossa VE2 noin 360 henkilötyövuotta, josta merkittävä osa voi olla paikallista. Rakentaminen lisää lähialueen yrityksiltä hankittavien palveluiden kysyntää ja verotuloja. Toiminnan aikana metsätalouskäytöstä poistuvan maa-alan tulonmenetyksiä kompensoidaan tuulivoima-alueen maanvuokrasopimuksilla. Tuuli- ja aurinkovoimapuiston työllisyysvaikutuksesta käyttö- ja kunnossapidon osuus on 20 vuoden aikana noin 1 850–6 430 henkilötyövuotta. Tästä merkittävä osa voi olla paikallista työvoimaa. Siikajoen ja Siikalatvan kunnille maksettavan kiinteistöveron määrä tuuli- ja aurinkovoimapuistosta sen elinkaaren aikana olisi noin 46–122 miljoonaa euroa.	Infrastruktuurin rakentamisen ja voimaloiden asentamisen työllisyysvaikutuksen arvioidaan olevan vaihtoehdossa VE3 noin 320 henkilötyövuotta, josta merkittävä osa voi olla paikallista. Rakentaminen lisää lähialueen yrityksiltä hankittavien palveluiden kysyntää ja verotuloja. Toiminnan aikana metsätalouskäytöstä poistuvan maa-alan tulonmenetyksiä kompensoidaan tuulivoima-alueen maanvuokrasopimuksilla. Tuuli- ja aurinkovoimapuiston työllisyysvaikutuksesta käyttö- ja kunnossapidon osuus on 20 vuoden aikana noin 1 660–6 000 henkilötyövuotta. Tästä merkittävä osa voi olla paikallista työvoimaa. Siikajoen ja Siikalatvan kunnille maksettavan kiinteistöveron määrä tuuli- ja aurinkovoimapuistosta sen elinkaaren aikana olisi noin 43–118 miljoonaa euroa.
Elinolot, viihtyvyys ja virkistyskäyttö	(0) EI VAIKUTUSTA	(--) KOHTALAINEN KIELTEINEN Rakentamisen aikana viihtyvyyshaittaa aiheutuu etenkin kasvavasta liikennemäärästä sekä työmaan melusta. Lisäksi tilapäisiä kulkurajoituksia on alueella turvallisuussyistä, joka rajoittaa alueen virkistyskäyttöä.	(--) KOHTALAINEN KIELTEINEN Rakentamisen aikana viihtyvyyshaittaa aiheutuu etenkin kasvavasta liikennemäärästä sekä työmaan melusta. Lisäksi tilapäisiä kulkurajoituksia on alueella turvallisuussyistä, joka rajoittaa alueen virkistyskäyttöä.	(--) KOHTALAINEN KIELTEINEN Rakentamisen aikana viihtyvyyshaittaa aiheutuu etenkin kasvavasta liikennemäärästä sekä työmaan melusta. Lisäksi tilapäisiä kulkurajoituksia on alueella turvallisuussyistä, joka rajoittaa alueen virkistyskäyttöä.

Tuuli- ja aurinkovoimapuiston ympäristövaikutukset	VE0	VE1	VE2	VE3
		Toiminnan aikana alueella ei ole kulkurajoituksia aurinkovoima-alueita ja sähköasemaa lukuun ottamatta. Hankkeesta aiheutuu maisemavaikutuksia sekä lähelle että etäämmälle, josta voi mahdollisesti aiheutua viihtyvyyshaittaa. Hankealueelle sijoittuvalle lomarakennukselle aiheutuu myös melu- ja välkevaikutusta, jonka osalta vaikutus on arvioitu olevan suuri kielteinen.	Toiminnan aikana alueella ei ole kulkurajoituksia aurinkovoima-alueita ja sähköasemaa lukuun ottamatta. Hankkeesta aiheutuu maisemavaikutuksia sekä lähelle että etäämmälle, josta voi mahdollisesti aiheutua viihtyvyyshaittaa.	Toiminnan aikana alueella ei ole kulkurajoituksia aurinkovoima-alueita ja sähköasemaa lukuun ottamatta. Hankkeesta aiheutuu maisemavaikutuksia sekä lähelle että etäämmälle, josta voi mahdollisesti aiheutua viihtyvyyshaittaa.
Eläimistö	(0) EI VAIKUTUSTA	(--) KOHTALAINEN KIELTEINEN Hankealueelle sijoittuu luontodirektiiviliitteen IV lajistoa, joiden elinympäristövaatimusten sekä lievennystoimien vuoksi hankkeen merkitys jää niille kuitenkin vähäiseksi. Tuulivoimaloista aiheutuva häiriö voi vähentää metsäpeuran (liite II) hankealueella käyttämää elinympäristöä sekä aiheuttaa välttelyvyöhykkeiden syntymistä. Tämä vaikutus voi heijastua myös muihin suojeltuihin lajeihin ekologisten vuorovaikutussuhteiden vuoksi. Hanke sijoittuu susireviirille, mutta ei susien lisääntymiselle tärkeälle ydinalueelle. Vaihtoehdot VE1 ja VE2 eivät poikkea vaikutuksiltaan toisistaan.	(--) KOHTALAINEN KIELTEINEN Hankealueelle sijoittuu luontodirektiiviliitteen IV lajistoa, joiden elinympäristövaatimusten sekä lievennystoimien vuoksi hankkeen merkitys jää niille kuitenkin vähäiseksi. Tuulivoimaloista aiheutuva häiriö voi kuitenkin vähentää metsäpeuran (liite II) hankealueella käyttämää elinympäristöä sekä aiheuttaa välttelyvyöhykkeiden syntymistä. Tämä vaikutus voi heijastua myös muihin suojeltuihin lajeihin ekologisten vuorovaikutussuhteiden vuoksi. Hanke sijoittuu susireviirille, mutta ei susien lisääntymiselle tärkeälle ydinalueelle. Vaihtoehdot VE1 ja VE2 eivät poikkea vaikutuksiltaan toisistaan.	(--) KOHTALAINEN KIELTEINEN Hankealueelle sijoittuu luontodirektiiviliitteen IV lajistoa, joiden elinympäristövaatimusten sekä lievennystoimien vuoksi hankkeen merkitys jää niille kuitenkin vähäiseksi. Tuulivoimaloista aiheutuva häiriö voi kuitenkin vähentää metsäpeuran (liite II) hankealueella käyttämää elinympäristöä sekä aiheuttaa välttelyvyöhykkeiden syntymistä. Tämä vaikutus voi heijastua myös muihin suojeltuihin lajeihin ekologisten vuorovaikutussuhteiden vuoksi. Hanke sijoittuu susireviirille, mutta ei susien lisääntymiselle tärkeälle ydinalueelle. Vaiikutuksia lieventää tässä hankevaihtoehdossa VE1 ja VE2 verrattuna kolmen eteläisimmän voimalan

Tuuli- ja aurinkovoimapuiston ympäristövaikutukset	VE0	VE1	VE2	VE3
				puuttuminen, jolla on merkitystä erityisesti metsäpeuran kannalta.
Ilmanlaatu	Ei vaikutusta (0)	(-) VÄHÄINEN KIELTEINEN Rakentamisen aikana aiheutuu hiukkaspäästöjä työkoneiden ja kuljetuskaluston pakokaasuista sekä mahdollista pölyämistä liikenteistä ja maarakennustöistä. Vaikutukset arvioidaan hetkellisiksi. Toiminnan aikana ei aiheudu ilmanlaatuvaikutuksia.	(-) VÄHÄINEN KIELTEINEN Rakentamisen aikana aiheutuu hiukkaspäästöjä työkoneiden ja kuljetuskaluston pakokaasuista sekä mahdollista pölyämistä liikenteistä ja maarakennustöistä. Vaikutukset arvioidaan hetkellisiksi. Toiminnan aikana ei aiheudu ilmanlaatuvaikutuksia	(-) VÄHÄINEN KIELTEINEN Rakentamisen aikana aiheutuu hiukkaspäästöjä työkoneiden ja kuljetuskaluston pakokaasuista sekä mahdollista pölyämistä liikenteistä ja maarakennustöistä. Vaikutukset arvioidaan hetkellisiksi. Toiminnan aikana ei aiheudu ilmanlaatuvaikutuksia
Ilmasto	(---) SUURI KIELTEINEN Hankkeen toteuttamatta jättäminen vaikuttaa negatiivisesti ilmastotavoitteiden saavuttamisessa.	(+++) SUURI MYÖNTEINEN Tuuli- ja aurinkovoimapuiston toiminnan aikana ei aiheudu päästöjä ilmaan, tuulivoimalla tuotetulla sähköllä korvataan muita energiatuotantomuotoja ja vältetään mahdollisesti niissä syntyvät päästöt ilmaan. Hanke auttaa saavuttamaan alueellisia ilmastotavoitteita. Rakentamisen aikana aiheutuu päästöjä, mutta ne ovat toiminnan aikana saavutettavia hyötyjä yli puolet pienempiä. (Hankkeen hiilijalanjäljen suuruus on noin 37 % hankkeella saavutettavista päästöhyödyistä.)	(+++) SUURI MYÖNTEINEN Tuuli- ja aurinkovoimapuiston toiminnan aikana ei aiheudu päästöjä ilmaan, tuulivoimalla tuotetulla sähköllä korvataan muita energiatuotantomuotoja ja vältetään mahdollisesti niissä syntyvät päästöt ilmaan. Hanke auttaa saavuttamaan alueellisia ilmastotavoitteita. Rakentamisen aikana aiheutuu päästöjä, mutta ne ovat toiminnan aikana saavutettavia hyötyjä yli puolet pienempiä. (Hankkeen hiilijalanjäljen suuruus on noin 39 % hankkeella saavutettavista päästöhyödyistä.)	(+++) SUURI MYÖNTEINEN Tuuli- ja aurinkovoimapuiston toiminnan aikana ei aiheudu päästöjä ilmaan, tuulivoimalla tuotetulla sähköllä korvataan muita energiatuotantomuotoja ja vältetään mahdollisesti niissä syntyvät päästöt ilmaan. Hanke auttaa saavuttamaan alueellisia ilmastotavoitteita. Rakentamisen aikana aiheutuu päästöjä, mutta ne ovat toiminnan aikana saavutettavia hyötyjä yli puolet pienempiä. (Hankkeen hiilijalanjäljen suuruus on noin 40 % hankkeella saavutettavista päästöhyödyistä.)

Tuuli- ja aurinkovoimapuiston ympäristövaikutukset	VE0	VE1	VE2	VE3
Kasvillisuus ja luontotyytit	Ei vaikutusta (0)	(-) VÄHÄINEN KIELTEINEN Hankkeen aiheuttamat muutokset kohdistuvat luontotyyteiltään ja kasvilajistoltaan tavanomaisille alueille. Suurimmaksi osaksi huomionarvoisiksi arvioituille luontotyypeille ja niiden ympäristöön ei ole suunniteltu rakentamistoimia, minkä vuoksi niihin ei kohdistu vaikutuksia tai vaikutukset jäävät merkitykseltään vähäisiksi ja kestoaltaan lähinnä rakentamisaikaan rajoittuviksi.	(-) VÄHÄINEN KIELTEINEN Hankkeen aiheuttamat muutokset kohdistuvat luontotyyteiltään ja kasvilajistoltaan tavanomaisille alueille. Suurimmaksi osaksi huomionarvoisiksi arvioituille luontotyypeille ja niiden ympäristöön ei ole suunniteltu rakentamistoimia, minkä vuoksi niihin ei kohdistu vaikutuksia tai vaikutukset jäävät merkitykseltään vähäisiksi ja kestoaltaan lähinnä rakentamisaikaan rajoittuviksi.	(-) VÄHÄINEN KIELTEINEN Hankkeen aiheuttamat muutokset kohdistuvat luontotyyteiltään ja kasvilajistoltaan tavanomaisille alueille. Suurimmaksi osaksi huomionarvoisiksi arvioituille luontotyypeille ja niiden ympäristöön ei ole suunniteltu rakentamistoimia, minkä vuoksi niihin ei kohdistu vaikutuksia tai vaikutukset jäävät merkitykseltään vähäisiksi ja kestoaltaan lähinnä rakentamisaikaan rajoittuviksi.
Liikenne	(0) EI VAIKUTUSTA	(---) SUURI KIELTEINEN Rakentamisen aikana lähialueella liikennemäärät, etenkin raskaan liikennemäärät kasvavat huomattavasti. Kuljetuksissa on suunniteltu hyödynnettävän yksityisteitä, joiden varrelle sijoittuu yksittäisiä asuinrakennuksia. Kuljetusreitti hankealueen lähialueella ei ole valaistu eikä kevyelle liikenteelle ole omia kulkuväyliä.	(---) SUURI KIELTEINEN Rakentamisen aikana lähialueella liikennemäärät, etenkin raskaan liikennemäärät kasvavat huomattavasti. Kuljetuksissa on suunniteltu hyödynnettävän yksityisteitä, joiden varrelle sijoittuu yksittäisiä asuinrakennuksia. Kuljetusreitti hankealueen lähialueella ei ole valaistu eikä kevyelle liikenteelle ole omia kulkuväyliä.	(---) SUURI KIELTEINEN Rakentamisen aikana lähialueella liikennemäärät, etenkin raskaan liikennemäärät kasvavat huomattavasti. Kuljetuksissa on suunniteltu hyödynnettävän yksityisteitä, joiden varrelle sijoittuu yksittäisiä asuinrakennuksia. Kuljetusreitti hankealueen lähialueella ei ole valaistu eikä kevyelle liikenteelle ole omia kulkuväyliä.
		(-) VÄHÄINEN KIELTEINEN Toiminnan aikana hankealueelle suuntautuu vain vähän liikennettä, joka koostuu pääosin säännöllisistä huoltokäynneistä ja talvella teiden avaruksista.	(-) VÄHÄINEN KIELTEINEN Toiminnan aikana hankealueelle suuntautuu vain vähän liikennettä, joka koostuu pääosin säännöllisistä huoltokäynneistä ja talvella teiden avaruksista.	(-) VÄHÄINEN KIELTEINEN Toiminnan aikana hankealueelle suuntautuu vain vähän liikennettä, joka koostuu pääosin säännöllisistä huoltokäynneistä ja talvella teiden avaruksista.

Tuuli- ja aurinkovoimapuiston ympäristövaikutukset	VE0	VE1	VE2	VE3
Linnusto	(0) EI VAIKUTUSTA	(---) SUURI KIELTEINEN Rakentamisen ja toiminnan aikana mahdollisia haitallisia vaikutuksia kahteen salassa pidettävään lintulajiin, kaakkuriin, metsoon ja muuttolinnustoon. Merkittävä kielteinen vaikutus kohdistuu salassapidettävään lintulajiin ja johtuu yhteisvaikutuksista.	(---) SUURI KIELTEINEN Rakentamisen ja toiminnan aikana mahdollisia haitallisia vaikutuksia kahteen salassa pidettävään lintulajiin, kaakkuriin, metsoon ja muuttolinnustoon. Merkittävä kielteinen vaikutus kohdistuu salassapidettävään lintulajiin ja johtuu yhteisvaikutuksista.	(--) KOHTALAINEN KIELTEINEN Rakentamisen ja toiminnan aikana mahdollisia haitallisia vaikutuksia kahteen salassa pidettävään lintulajiin, kaakkuriin, metsoon ja muuttolinnustoon. Vaikutukset lievempiä kuin vaihtoehdoissa VE1 ja VE2.
Luonnonvarojen hyödyntäminen	(0) EI VAIKUTUSTA	(--) KOHTALAINEN KIELTEINEN Rakentamisen aikana hankkeen toteuttaminen kuluttaa merkittäviä määriä luonnonvaroja, kuten maa- ja kiviaineita, metalleja ja betonia. Myös metsää joudutaan poistamaan voimalapaikoilta tuulivoimapuiston rakentamisen aikana. Toiminnan aikana luonnonvaroja ei juurikaan kulu, lukuun ottamatta säännöllisiä huoltokäyntejä ja niiden aikana tarvittavia materiaaleja.	(--) KOHTALAINEN KIELTEINEN Rakentamisen aikana hankkeen toteuttaminen kuluttaa merkittäviä määriä luonnonvaroja, kuten maa- ja kiviaineita, metalleja ja betonia. Myös metsää joudutaan poistamaan voimalapaikoilta tuulivoimapuiston rakentamisen aikana. Toiminnan aikana luonnonvaroja ei juurikaan kulu, lukuun ottamatta säännöllisiä huoltokäyntejä ja niiden aikana tarvittavia materiaaleja.	(--) KOHTALAINEN KIELTEINEN Rakentamisen aikana Hankkeen toteuttaminen kuluttaa merkittäviä määriä luonnonvaroja, kuten maa- ja kiviaineita, metalleja ja betonia. Myös metsää joudutaan poistamaan voimalapaikoilta tuulivoimapuiston rakentamisen aikana. Toiminnan aikana luonnonvaroja ei juurikaan kulu, lukuun ottamatta säännöllisiä huoltokäyntejä ja niiden aikana tarvittavia materiaaleja.
		(++) KOHTALAINEN MYÖNTEINEN Toisaalta hankkeen toteuttaminen mahdollistaa toiminnan aikana aineettomien luonnonvarojen, tuulen ja auringonvalon, hyödyntämisen uusiutuvan energian tuotannossa. Lisäksi hankealueen turvetuotanto on vähentynyt viime vuosina ja tulee loppumaan tulevien vuosien aikana. Aurinkovoimapuiston	(++) KOHTALAINEN MYÖNTEINEN Toisaalta hankkeen toteuttaminen mahdollistaa toiminnan aikana aineettomien luonnonvarojen, tuulen ja auringonvalon, hyödyntämisen uusiutuvan energian tuotannossa. Lisäksi hankealueen turvetuotanto on vähentynyt viime vuosina ja tulee loppumaan tulevien vuosien aikana. Aurinkovoimapuiston	(++) KOHTALAINEN MYÖNTEINEN Toisaalta hankkeen toteuttaminen mahdollistaa toiminnan aikana aineettomien luonnonvarojen, tuulen ja auringonvalon, hyödyntämisen uusiutuvan energian tuotannossa. Lisäksi hankealueen turvetuotanto on vähentynyt viime vuosina ja tulee loppumaan tulevien vuosien aikana. Aurinkovoimapuiston

Tuuli- ja aurinko-voimapuiston ympäristö-vaikutukset	VE0	VE1	VE2	VE3
		toteuttaminen mahdollistaa turvetuotannosta poistuvien alueiden hyödyntämisen tulevina vuosina.	toteuttaminen mahdollistaa turvetuotannosta poistuvien alueiden hyödyntämisen tulevina vuosina.	toteuttaminen mahdollistaa turvetuotannosta poistuvien alueiden hyödyntämisen tulevina vuosina.
Maa- ja kallioperä	(0) EI VAIKUTUSTA	(-) VÄHÄINEN KIELTEINEN Hankkeella ei ole vaikutuksia kallioperään tai ne ovat paikallisia ja vähäisiä. Vaikutukset maaperään ovat paikallisia ja ne keskittyvät rakentamisalueille ja -aikaan. Hankkeen infran vaatima maa- ja kalliokiviaines pyritään saamaan hankealueelta. Vaikutukset ottamiskohteessa ovat vähäisiä.	(-) VÄHÄINEN KIELTEINEN Hankkeella ei ole vaikutuksia kallioperään tai ne ovat paikallisia ja vähäisiä. Vaikutukset maaperään ovat paikallisia ja ne keskittyvät rakentamisalueille ja -aikaan. Hankkeen infran vaatima maa- ja kalliokiviaines pyritään saamaan hankealueelta. Vaikutukset ottamiskohteessa ovat vähäisiä.	(-) VÄHÄINEN KIELTEINEN Hankkeella ei ole vaikutuksia kallioperään tai ne ovat paikallisia ja vähäisiä. Vaikutukset maaperään ovat paikallisia ja ne keskittyvät rakentamisalueille ja -aikaan. Hankkeen infran vaatima maa- ja kalliokiviaines pyritään saamaan hankealueelta. Vaikutukset ottamiskohteessa ovat vähäisiä.
Maisema ja kulttuuri-ympäristö	(0) EI VAIKUTUSTA	(--) KOHTALAINEN KIELTEINEN Vaihtoehdon maisemalliset vaikutukset toiminnan aikana ovat paikallisesti voimakkaat tuulivoimapuiston sisällä ja lähialueilla. Voimakkaita maisemallisia vaikutuksia kohdistuu lähialueiden, kuten Siikajoen, Karhukankaantien ja Raahentien asutukselle. Muille vaikutukset ovat kohtalaisia tai vähäisiä. Maisemallisia vaikutuksia kohdistuu myös maakunnallisesti arvokkaille arvokohteille Siikajokilaaksossa, Viitaistenjärvellä ja Osmankijärvellä. Aurinkovoima-alueiden maisemalliset vaikutukset arvioidaan vähäisiksi.	(--) KOHTALAINEN KIELTEINEN Vaihtoehdon maisemalliset vaikutukset toiminnan aikana ovat paikallisesti voimakkaat tuulivoimapuiston sisällä ja lähialueilla. Voimakkaita maisemallisia vaikutuksia kohdistuu lähialueiden, kuten Siikajoen, Karhukankaantien ja Raahentien asutukselle. Muille vaikutukset ovat kohtalaisia tai vähäisiä. Maisemallisia vaikutuksia kohdistuu myös maakunnallisesti arvokkaille arvokohteille Siikajokilaaksossa, Viitaistenjärvellä ja Osmankijärvellä. Aurinkovoima-alueiden maisemalliset vaikutukset arvioidaan vähäisiksi.	(--) KOHTALAINEN KIELTEINEN Vaihtoehdon maisemalliset vaikutukset toiminnan aikana ovat paikallisesti voimakkaat tuulivoimapuiston sisällä ja lähialueilla. Voimakkaita maisemallisia vaikutuksia kohdistuu lähialueiden, kuten Siikajoen, Karhukankaantien ja Raahentien asutukselle. Muille vaikutukset ovat kohtalaisia tai vähäisiä. Maisemallisia vaikutuksia kohdistuu myös maakunnallisesti arvokkaille arvokohteille Siikajokilaaksossa, Viitaistenjärvellä ja Osmankijärvellä. Aurinkovoima-alueiden maisemalliset vaikutukset arvioidaan vähäisiksi.

Tuuli- ja aurinkovoimapuiston ympäristövaikutukset	VE0	VE1	VE2	VE3
		Kokonaisuudessaan hankkeen maisemalliset vaikutukset ovat kohtalaiset.	Kokonaisuudessaan hankkeen maisemalliset vaikutukset ovat kohtalaiset.	Kokonaisuudessaan hankkeen maisemalliset vaikutukset ovat kohtalaiset.
Muinaisjäännökset	(0) EI VAIKUTUSTA	(---) SUURI KIELTEINEN Suunniteltujen tuulivoimalapaikkojen alueelle sijoittuu kaksi muinaisjäännöskohdetta ja parannettavan tiestön alle kaksi muinaisjäännöskohdetta, jolloin kohteet tuhoutuvat joko kokonaan tai osittain. Kohteet on otettava huomioon voimalapaikkojen pystytysalueiden suunnittelussa ja teitä linjattaessa. Ilman lievennystoimenpiteitä hankevaihtoehdon VE1 vaikutukset muinaisjäännöskohteille arvioidaan kokonaisuudessaan suuriksi kielteisiksi.	(---) SUURI KIELTEINEN Suunniteltujen tuulivoimalapaikkojen alueelle sijoittuu kaksi muinaisjäännöskohdetta ja parannettavan tiestön alle kaksi muinaisjäännöskohdetta, jolloin kohteet tuhoutuvat joko kokonaan tai osittain. Kohteet on otettava huomioon voimalapaikkojen pystytysalueiden suunnittelussa ja teitä linjattaessa. Ilman lievennystoimenpiteitä hankevaihtoehdon VE2 vaikutukset muinaisjäännöskohteille arvioidaan kokonaisuudessaan suuriksi kielteisiksi.	(---) SUURI KIELTEINEN Suunniteltujen tuulivoimalapaikkojen alueelle sijoittuu kaksi muinaisjäännöskohdetta ja parannettavan tiestön alle kaksi muinaisjäännöskohdetta, jolloin kohteet tuhoutuvat joko kokonaan tai osittain. Kohteet on otettava huomioon voimalapaikkojen pystytysalueiden suunnittelussa ja teitä linjattaessa. Ilman lievennystoimenpiteitä hankevaihtoehdon VE3 vaikutukset muinaisjäännöskohteille arvioidaan kokonaisuudessaan suuriksi kielteisiksi.
Melu	(0) EI VAIKUTUSTA	(---) SUURI KIELTEINEN Rakentamisen aikana melun kannalta merkittävimmät rakentamisvaiheet ovat tiestön ja perustusten rakentaminen ml. niihin liittyvä maa-ainesten otto, jolloin voi esiintyä vähäisissä määrin myös impulssimaista melua lähietäisyydellä rakennettavista kohteista. Voimaloiden pystytys vaatii suurien nostureiden toimintaa, joiden aiheuttama konemelu rajautuu kunkin rakennettavan voimalan ympärille varsin lyhyelle etäisyydelle	(-) VÄHÄINEN KIELTEINEN Rakentamisen aikana Kts. kohta VE1. Vaihtoehdossa VE2 on vähemmän voimaloita, joten vaikutukset voidaan katsoa pienemmiksi kuin vaihtoehdossa VE1. Toiminnan aikana Melun leviämislaskennan perusteella tuulivoimamelun ohjearvot ulkona yö- ja päiväajalle eivät ylitä VE2 osalta.	(-) VÄHÄINEN KIELTEINEN Rakentamisen aikana Kts. kohta VE1. Vaihtoehdossa VE3 on vähemmän voimaloita, joten vaikutukset voidaan katsoa pienemmiksi kuin vaihtoehdossa VE1. Toiminnan aikana Melun leviämislaskennan perusteella tuulivoimamelun ohjearvot ulkona yö- ja päiväajalle eivät ylitä VE3 osalta.

Tuuli- ja aurinkovoimapuiston ympäristövaikutukset	VE0	VE1	VE2	VE3
		voimalasta, arviolta alle 500 metrin etäisyydelle. Toiminnan aikana melun leviämislaskennan perusteella tuulivoimamelun ohjearvot ulkona yöajalle ylittyvät VE1 osalta, reseptoripisteessä R12 (ylitys 2 dB yöajan ohjearvosta). Reseptoripisteissä R12 sijaitsee loma-asuinrakennus. YM:n ohjeen mukaisen pientaajuisten (20–200 Hz) melulaskennan mukaan sisätilan toimenpiderajat alittuvat VE1 osalta.	YM:n ohjeen mukaisen pientaajuisten (20–200 Hz) melulaskennan mukaan sisätilan toimenpiderajat alittuvat VE2 osalta.	YM:n ohjeen mukaisen pientaajuisten (20–200 Hz) melulaskennan mukaan sisätilan toimenpiderajat alittuvat VE3 osalta.
Natura-alueet ja muut suojelualueet	(0) EI VAIKUTUSTA	(--) KOHTALAINEN KIELTEINEN Natura-alueen suojelun perusteena olevalle lajille arvioidaan aiheutuvan kohtalaisia haitallisia vaikutuksia. Ei vaikutuksia muihin suojelualueisiin.	(--) KOHTALAINEN KIELTEINEN Natura-alueen suojelun perusteena olevalle lajille arvioidaan aiheutuvan kohtalaisia haitallisia vaikutuksia. Ei vaikutuksia muihin suojelualueisiin.	(--) KOHTALAINEN KIELTEINEN Natura-alueen suojelun perusteena olevalle lajille arvioidaan aiheutuvan kohtalaisia haitallisia vaikutuksia. Ei vaikutuksia muihin suojelualueisiin.
Pintavedet	(0) EI VAIKUTUSTA	(-) VÄHÄINEN KIELTEINEN Tuulivoimapuiston rakennustyöt tai toiminta eivät vaaranna vesistöjen ekologista tai kemiallista tilaa tai vesienhoidon tavoitteiden saavuttamista. Vedenlaadun muutosten arvioidaan aiheuttavan rakennusvaiheessa vesiliöistölle korkeintaan vähäistä ja ohimenevää haittaa. Tuulivoimaloiden	(-) VÄHÄINEN KIELTEINEN Tuulivoimapuiston rakennustyöt tai toiminta eivät vaaranna vesistöjen ekologista tai kemiallista tilaa tai vesienhoidon tavoitteiden saavuttamista. Vedenlaadun muutosten arvioidaan aiheuttavan rakennusvaiheessa vesiliöistölle korkeintaan vähäistä ja ohimenevää haittaa. Tuulivoimaloiden	(-) VÄHÄINEN KIELTEINEN Tuulivoimapuiston rakennustyöt tai toiminta eivät vaaranna vesistöjen ekologista tai kemiallista tilaa tai vesienhoidon tavoitteiden saavuttamista. Vedenlaadun muutosten arvioidaan aiheuttavan rakennusvaiheessa vesiliöistölle korkeintaan vähäistä ja ohimenevää haittaa. Tuulivoimaloiden

Tuuli- ja aurinkovoimapuiston ympäristövaikutukset	VE0	VE1	VE2	VE3
		käyttö ei aiheuta tavanomaisessa tilanteessa vesistökuormitusta. Aurinkovoimalan alueen käytön muuttumisen turvetuotannosta aurinkovoimalaksi ei arvioida voimistavan alueelta lähtevää kuormitusta, eikä siten heikentävän hankealuetta lähimpänä sijaitsevien vesistöjen ekologista tai kemiallista tilaa tai vaarantavan vesienhoidon tavoitteiden saavuttamista edellyttäen, että alueen vedet käsitellään asianmukaisin vesienkäsittelyrakentein ja happamien sulfaattimaiden pintavesille aiheuttamat riskit estetään seuraavissa suunnitteluvaiheissa.	käyttö ei aiheuta tavanomaisessa tilanteessa vesistökuormitusta. Aurinkovoimalan alueen käytön muuttumisen turvetuotannosta aurinkovoimalaksi ei arvioida voimistavan alueelta lähtevää kuormitusta, eikä siten heikentävän hankealuetta lähimpänä sijaitsevien vesistöjen ekologista tai kemiallista tilaa tai vaarantavan vesienhoidon tavoitteiden saavuttamista edellyttäen, että alueen vedet käsitellään asianmukaisin vesienkäsittelyrakentein ja happamien sulfaattimaiden pintavesille aiheuttamat riskit estetään seuraavissa suunnitteluvaiheissa.	käyttö ei aiheuta tavanomaisessa tilanteessa vesistökuormitusta. Aurinkovoimalan alueen käytön muuttumisen turvetuotannosta aurinkovoimalaksi ei arvioida voimistavan alueelta lähtevää kuormitusta, eikä siten heikentävän hankealuetta lähimpänä sijaitsevien vesistöjen ekologista tai kemiallista tilaa tai vaarantavan vesienhoidon tavoitteiden saavuttamista edellyttäen, että alueen vedet käsitellään asianmukaisin vesienkäsittelyrakentein ja happamien sulfaattimaiden pintavesille aiheuttamat riskit estetään seuraavissa suunnitteluvaiheissa.
Pohjavedet	(0) EI VAIKUTUSTA	(-) VÄHÄINEN KIELTEINEN Hankealueella tai sen läheisyydessä ei ole pohjavesialueita tai lähteitä eikä olemassa olevan tiedon perusteella talousvesikaivoja. Kaivutyöt eivät tyypillisesti ulotu pohjavesipinnan alapuolelle. Mahdolliset pohjavesivaikutukset ovat vähäisiä ja lyhytaikaisia ja keskittyvät rakentamisalueille ja -aikaan.	(-) VÄHÄINEN KIELTEINEN Hankealueella tai sen läheisyydessä ei ole pohjavesialueita tai lähteitä eikä olemassa olevan tiedon perusteella talousvesikaivoja. Kaivutyöt eivät tyypillisesti ulotu pohjavesipinnan alapuolelle. Mahdolliset pohjavesivaikutukset ovat vähäisiä ja lyhytaikaisia ja keskittyvät rakentamisalueille ja -aikaan.	(-) VÄHÄINEN KIELTEINEN Hankealueella tai sen läheisyydessä ei ole pohjavesialueita tai lähteitä eikä olemassa olevan tiedon perusteella talousvesikaivoja. Kaivutyöt eivät tyypillisesti ulotu pohjavesipinnan alapuolelle. Mahdolliset pohjavesivaikutukset ovat vähäisiä ja lyhytaikaisia ja keskittyvät rakentamisalueille ja -aikaan.
Turvallisuus paikalliset turvallisuusriskit	(0) EI VAIKUTUSTA Hankealue säilyy nykyisessä tilassa.	(--) KOHTALAINEN KIELTEINEN Rakentamisen aikana riskit liittyvät pääasiassa työturvallisuuteen sekä erikoiskuljetusten liikenneturvallisuuteen.	(--) KOHTALAINEN KIELTEINEN Rakentamisen aikana riskit liittyvät pääasiassa työturvallisuuteen sekä erikoiskuljetusten liikenneturvallisuuteen.	(--) KOHTALAINEN KIELTEINEN Rakentamisen aikana riskit liittyvät pääasiassa työturvallisuuteen sekä erikoiskuljetusten liikenneturvallisuuteen.

Tuuli- ja aurinkovoimapuiston ympäristövaikutukset	VE0	VE1	VE2	VE3
		Ne arvioidaan hankkeen osalta pieniksi, kun työturvallisuudesta huolehditaan asianmukaisesti ja rajoitetun liikkumisen alue merkitään selvästi. Toiminnan aikana tuulivoimalan lapoihin ja rakenteisiin voi muodostua talvella jäätä, joka irrotessaan voi aiheuttaa loukkaantumisriskin lähellä liikkuville. Aurinkopaneelien sijoituksessa on syytä huomioida tulipalon mahdollisuus sekä mahdollisen onnettomuuden vaikutus läheisiin voimajohtoihin. Lämpöenergiavaraston sijoituksessa tulee huomioida tulipalon ja räjähdysen mahdollisuus sekä mahdolliset dominovaikutukset hankealueella ja sen ulkopuolella. Hankkeen normaalitoiminnan riskit ovat vähäiset. Mahdolliset suuronnettomuustilanteet voivat aiheuttaa kohtalaista riskiä. Riskiä voidaan vähentää suunnittelun ja riittävien varoetäisyyksien avulla sekä noudattamalla laitevalmistajan sekä viranomaisten ohjeistuksia.	Ne arvioidaan hankkeen osalta pieniksi, kun työturvallisuudesta huolehditaan asianmukaisesti ja rajoitetun liikkumisen alue merkitään selvästi. Toiminnan aikana tuulivoimalan lapoihin ja rakenteisiin voi muodostua talvella jäätä, joka irrotessaan voi aiheuttaa loukkaantumisriskin lähellä liikkuville. Aurinkopaneelien sijoituksessa on syytä huomioida tulipalon mahdollisuus sekä mahdollisen onnettomuuden vaikutus läheisiin voimajohtoihin. Lämpöenergiavaraston sijoituksessa tulee huomioida tulipalon ja räjähdysen mahdollisuus sekä mahdolliset dominovaikutukset hankealueella ja sen ulkopuolella. Hankkeen normaalitoiminnan riskit ovat vähäiset. Mahdolliset suuronnettomuustilanteet voivat aiheuttaa kohtalaista riskiä. Riskiä voidaan vähentää suunnittelun ja riittävien varoetäisyyksien avulla sekä noudattamalla laitevalmistajan sekä viranomaisten ohjeistuksia.	Ne arvioidaan hankkeen osalta pieniksi, kun työturvallisuudesta huolehditaan asianmukaisesti ja rajoitetun liikkumisen alue merkitään selvästi. Toiminnan aikana tuulivoimalan lapoihin ja rakenteisiin voi muodostua talvella jäätä, joka irrotessaan voi aiheuttaa loukkaantumisriskin lähellä liikkuville. Aurinkopaneelien sijoituksessa on syytä huomioida tulipalon mahdollisuus sekä mahdollisen onnettomuuden vaikutus läheisiin voimajohtoihin. Lämpöenergiavaraston sijoituksessa tulee huomioida tulipalon ja räjähdysen mahdollisuus sekä mahdolliset dominovaikutukset hankealueella ja sen ulkopuolella. Hankkeen normaalitoiminnan riskit ovat vähäiset. Mahdolliset suuronnettomuustilanteet voivat aiheuttaa kohtalaista riskiä. Riskiä voidaan vähentää suunnittelun ja riittävien varoetäisyyksien avulla sekä noudattamalla laitevalmistajan sekä viranomaisten ohjeistuksia.
Turvallisuus kokonaisturvallisu s	0) EI VAIKUTUSTA Hankealue säilyy nykyisessä tilassa.	(+) VÄHÄINEN MYÖNTEINEN Toiminnan aikana hankkeella ei arvioida olevan merkittävää vaikutusta Puolustusvoimien toimintaan tai lentoliikenteen toimintaan. Hankkeen	(+) VÄHÄINEN MYÖNTEINEN Toiminnan aikana hankkeella ei arvioida olevan merkittävää vaikutusta Puolustusvoimien toimintaan tai lentoliikenteen toimintaan. Hankkeen	(+) VÄHÄINEN MYÖNTEINEN Toiminnan aikana hankkeella ei arvioida olevan merkittävää vaikutusta Puolustusvoimien toimintaan tai lentoliikenteen toimintaan. Hankkeen

Tuuli- ja aurinkovoimapuiston ympäristövaikutukset	VE0	VE1	VE2	VE3
	Hankkeen positiiviset vaikutukset kokonaisturvallisuuden parantamiseen jäävät toteutumatta.	vaikutukset säätietojen tuottamiselle ja kriittisille viestintäverkoille ovat hyvin vähäiset. Antennitelevisiosignaalien osalta korjaustoimenpiteet ovat mahdollisia. Hankkeen aiheuttama myönteinen, Pohjois-Pohjanmaan uusiutuvan energian tuotantoa, varastointia sekä Suomen energiaomavaraisuutta ja näiden kautta myös kokonaisturvallisuutta vahvistava muutos on havaittavissa, mutta ei juuri aiheuta merkittävää muutosta paikallisten ihmisten päivittäisessä toiminnassa.	vaikutukset säätietojen tuottamiselle ja kriittisille viestintäverkoille ovat hyvin vähäiset. Antennitelevisiosignaalien osalta korjaustoimenpiteet ovat mahdollisia. Hankkeen aiheuttama myönteinen, Pohjois-Pohjanmaan uusiutuvan energian tuotantoa, varastointia sekä Suomen energiaomavaraisuutta ja näiden kautta myös kokonaisturvallisuutta vahvistava muutos on havaittavissa, mutta ei juuri aiheuta merkittävää muutosta paikallisten ihmisten päivittäisessä toiminnassa.	vaikutukset säätietojen tuottamiselle ja kriittisille viestintäverkoille ovat hyvin vähäiset. Antennitelevisiosignaalien osalta korjaustoimenpiteet ovat mahdollisia. Hankkeen aiheuttama myönteinen, Pohjois-Pohjanmaan uusiutuvan energian tuotantoa, varastointia sekä Suomen energiaomavaraisuutta ja näiden kautta myös kokonaisturvallisuutta vahvistava muutos on havaittavissa, mutta ei juuri aiheuta merkittävää muutosta paikallisten ihmisten päivittäisessä toiminnassa.
Välke		(---) SUURI KIELTEINEN Rakentamisen aikaisia välkevaikutuksia ei ole. Toiminnan aikana Välkemallinnusten mukaan tuulivoimaloista kohdistuu suuri välkevaikutus yhteen loma-asuntoon. Tämän asunnon kohdalla todennäköinen vuotuinen välkevaikutus ylittää Ruotsin 8 tunnin ohjearvon ja Tanskan 10 tunnin ohjearvon. Tämän loma-asunnon kohdalla ylittävät myös Saksan teoreettisen maksimivälkeen vuotuinen 30 tunnin raja-arvo ja päiväkohtainen 30 minuutin raja-arvo. Muiden asuntojen kohdalla välkevaikutus ei ylitä Ruotsin, Tanskan tai	(--) KOHTALAINEN KIELTEINEN Rakentamisen aikaisia välkevaikutuksia ei ole. Toiminnan aikana Todennäköinen välkevaikutus jää alle Ruotsin ja Tanskan ohjearvojen kaikkien asuntojen kohdilla. Vuotuinen teoreettinen maksimivälke ylittää hieman Saksan 30 tunnin raja-arvon yhden loma-asunnon kohdalla, mutta ylitys on pieni, eikä ylitystä voida pitää Suomen olosuhteissa merkittävänä. Päiväkohtainen teoreettinen maksimivälke ei ylitä Saksan raja-arvoja asutuksen kohdalla.	(--) KOHTALAINEN KIELTEINEN Rakentamisen aikaisia välkevaikutuksia ei ole. Toiminnan aikana Todennäköinen välkevaikutus jää alle Ruotsin ja Tanskan ohjearvojen kaikkien asuntojen kohdilla. Vuotuinen teoreettinen maksimivälke ylittää hieman Saksan 30 tunnin raja-arvon yhden loma-asunnon kohdalla, mutta ylitys on pieni, eikä ylitystä voida pitää Suomen olosuhteissa merkittävänä. Päiväkohtainen teoreettinen maksimivälke ei ylitä Saksan raja-arvoja asutuksen kohdalla.

Tuuli- ja aurinkovoimapuiston ympäristövaikutukset	VE0	VE1	VE2	VE3
		Saksan suosituksia tai raja-arvoja välkevaikutukselle.		
Yhdyskuntarakenne ja maankäyttö	(0) EI VAIKUTUSTA Hankealue säilyy nykyisessä tilassa. Mahdollisina vähäisinä vaikutuksina hankealueen entiset turvetuotantoalueet voivat ajan saatossa metsittyä ja lähialueiden tuulivoimahankkeiden toteuttamiselle jää enemmän tilaa.	(--) KOHTALAINEN KIELTEINEN Kokonaisuutena arvioituna kohtalaisia kielteisiä vaikutuksia rakentamisen ja toiminnan aikana. Vaikutukset ovat ensi sijassa hankealueeseen ja lähiympäristöön kohdistuvia paikallisia ja kunnallisia vaikutuksia. Rakentamisen aikaiset vaikutukset ilmenevät hankealueen rakentamistoimenpiteiden lisäksi alueelle johtavalla tieverkolla ja risteysalueiden parantamistoina. Hankkeen toteuttaminen edellyttää tuulivoimarakentamista ohjaavien osayleiskaavojen laatimista. Hanke ei ole tuulivoimalle soveltuvien alueiden osalta voimassa olevan maakuntakaavan mukainen, mutta vastaa Pohjois-Pohjanmaan Energia- ja ilmastovaihemaakuntakaavassa esitettyä kaavaratkaisua. Hankkeen myötä metsätalousvaltainen alue muuttuu energiantuotannon osittain rakennetuksi alueeksi. Hankkeen toteuttaminen rajoittaa asuin- ja lomarakentamista tuuli- ja aurinkovoimapuiston alueella. Toiminnanaikaisia vaikutuksia lisää	(--) KOHTALAINEN KIELTEINEN Kokonaisuutena arvioituna kohtalaisia kielteisiä vaikutuksia rakentamisen ja toiminnan aikana. Vaikutukset ovat toteutusvaihtoehtoa VE1 vähäisempiä hankealueen pohjoisosassa. Vaikutukset ovat ensi sijassa hankealueeseen ja lähiympäristöön kohdistuvia paikallisia ja kunnallisia vaikutuksia. Rakentamisen aikaiset vaikutukset ilmenevät hankealueen rakentamistoimenpiteiden lisäksi alueelle johtavalla tieverkolla ja risteysalueiden parantamistoina. Hankkeen toteuttaminen edellyttää tuulivoimarakentamista ohjaavien osayleiskaavojen laatimista. Hanke ei ole tuulivoimalle soveltuvien alueiden osalta voimassa olevan maakuntakaavan mukainen, mutta vastaa Pohjois-Pohjanmaan Energia- ja ilmastovaihemaakuntakaavassa esitettyä kaavaratkaisua. Hankkeen myötä metsätalousvaltainen alue muuttuu energiantuotannon osittain rakennetuksi alueeksi. Hankkeen toteuttaminen rajoittaa asuin- ja lomarakentamista tuuli- ja	(--) KOHTALAINEN KIELTEINEN Kokonaisuutena arvioituna kohtalaisia kielteisiä vaikutuksia rakentamisen ja toiminnan aikana. Alueen muuta maankäyttöä rajaava vaikutus on toteutusvaihtoehtoa VE2 vähäisempää hankealueen eteläosassa. Vaihtoehdossa VE3 hankkeen mukaisesta maankäytön muutoksesta aiheutuvat vaikutukset ovat vähäisempiä Raahentien varrella sijaitseviin asuin- ja vapaa-ajan rakennuksiin Ritukkaperän ja Linjaperän alueilla. Hankkeen toteuttaminen edellyttää tuulivoimarakentamista ohjaavien osayleiskaavojen laatimista. Hanke ei ole tuulivoimalle soveltuvien alueiden osalta voimassa olevan maakuntakaavan mukainen, mutta vastaa Pohjois-Pohjanmaan Energia- ja ilmastovaihemaakuntakaavassa esitettyä kaavaratkaisua. Hankkeen myötä metsätalousvaltainen alue muuttuu energiantuotannon osittain rakennetuksi alueeksi. Hankkeen toteuttaminen rajoittaa asuin- ja lomarakentamista tuuli- ja

Tuuli- ja aurinkovoimapuiston ympäristövaikutukset	VE0	VE1	VE2	VE3
		lähialueiden tuulivoimahankkeiden mahdollinen toteutuminen. Yhteisvaikutukset lisäävät erityisesti asuin- ja lomarakennuksille sekä virkistyskäytölle aiheutuvia haitallisia vaikutuksia.	aurinkovoimapuiston alueella. Toiminnanaikaisia vaikutuksia lisää lähialueiden tuulivoimahankkeiden mahdollinen toteutuminen. Yhteisvaikutukset lisäävät erityisesti asuin- ja lomarakennuksille sekä virkistyskäytölle aiheutuvia haitallisia vaikutuksia.	aurinkovoimapuiston alueella. Toiminnanaikaisia vaikutuksia lisää lähialueiden tuulivoimahankkeiden mahdollinen toteutuminen. Yhteisvaikutukset lisäävät erityisesti asuin- ja lomarakennuksille sekä virkistyskäytölle aiheutuvia haitallisia vaikutuksia. Voimaloiden vaikutukset virkistystoiminnalle kohdistuvat toteutusvaihtoehdossa VE3 vaihtoehtoja VE1 ja VE2 pienemmälle alueelle hankealueen eteläosassa.

ULKOISEN SÄHKÖNSIIRRON YMPÄRISTÖVAIKUTUKSET RAKENTAMISEN JA TOIMINNAN AIKANA

Sähkönsiirron ympäristö-vaikutukset	VE0	SVE1	SVE2A	SVE2B
Ekologiset yhteydet	(0) EI VAIKUTUSTA	(-) VÄHÄINEN KIELTEINEN Rakentamisen aikana eläimistön liikkuminen häiriintyy, mutta poistuu kun voimajohto on rakennettu valmiiksi.	(--) KOHTALAINEN KIELTEINEN Rakentaminen sijoittuu osittain suojelualueelle ja/tai sen välittömään läheisyyteen, millä on merkitystä suojelualueen ja muiden alueiden eläimistön liikkumiselle.	(--) KOHTALAINEN KIELTEINEN Rakentaminen sijoittuu osittain suojelualueelle, ja/tai sen välittömään läheisyyteen, millä on merkitystä suojelualueen ja muiden alueiden eläimistön liikkumiselle.
Elinkeinot ja talous	(0) EI VAIKUTUSTA VE0: hankealue säilyy nykyisessä tilassa. Hankkeen positiiviset vaikutukset elinkeinoihin ja talouteen jäävät toteutumatta.	(++) KOHTALAINEN MYÖNTEINEN Rakentaminen lisää lähialueen yrityksiltä hankittavien palveluiden kysyntää ja verotuloja. Voimajohdon huolto- ja kunnossapidon tehtävät työllistävät ja tehtävissä hyödynnetään paikallista työvoimaa mahdollisuuksien mukaan. Käytöstä poiston jälkeen voimajohtorakenteiden purkamiseen liittyy saman tyyppisiä työtehtäviä kuin voimajohdon rakentamiseen.	(++) KOHTALAINEN MYÖNTEINEN Rakentaminen lisää lähialueen yrityksiltä hankittavien palveluiden kysyntää ja verotuloja. Voimajohdon huolto- ja kunnossapidon tehtävät työllistävät ja tehtävissä hyödynnetään paikallista työvoimaa mahdollisuuksien mukaan. Käytöstä poiston jälkeen voimajohtorakenteiden purkamiseen liittyy saman tyyppisiä työtehtäviä kuin voimajohdon rakentamiseen.	(++) KOHTALAINEN MYÖNTEINEN Rakentaminen lisää lähialueen yrityksiltä hankittavien palveluiden kysyntää ja verotuloja. Voimajohdon huolto- ja kunnossapidon tehtävät työllistävät ja tehtävissä hyödynnetään paikallista työvoimaa mahdollisuuksien mukaan. Käytöstä poiston jälkeen voimajohtorakenteiden purkamiseen liittyy saman tyyppisiä työtehtäviä kuin voimajohdon rakentamiseen.
Elinolot, viihtyvyys ja virkistyskäyttö	(0) EI VAIKUTUSTA	(-) VÄHÄINEN KIELTEINEN Alueen käyttö on rajoitettua ainoastaan tilapäisesti rakentamisen aikana, toiminnan aikana liikkumista ei rajoiteta. Merkittävimmät vaikutukset aiheutuvat metsätalouteen käytettävän maa-alan vähenemisestä. Vaikutukset virkistyskäyttöön ovat vähäiset, sillä	(-) VÄHÄINEN KIELTEINEN Alueen käyttö on rajoitettua ainoastaan tilapäisesti rakentamisen aikana, toiminnan aikana liikkumista ei rajoiteta. Merkittävimmät vaikutukset aiheutuvat metsätalouteen käytettävän maa-alan vähenemisestä. Vaikutukset virkistyskäyttöön ovat vähäiset, sillä	(-) VÄHÄINEN KIELTEINEN Alueen käyttö on rajoitettua ainoastaan tilapäisesti rakentamisen aikana, toiminnan aikana liikkumista ei rajoiteta. Merkittävimmät vaikutukset aiheutuvat metsätalouteen käytettävän maa-alan vähenemisestä. Vaikutukset virkistyskäyttöön ovat vähäiset, sillä

Sähkönsiirron ympäristö-vaikutukset	VE0	SVE1	SVE2A	SVE2B
		virallisia liikuntareittejä tai -paikkoja ei sijoitu voimajohtoalueille. Omatoimista virkistystä alueella on.	virallisia liikuntareittejä tai -paikkoja ei sijoitu voimajohtoalueille. Omatoimista virkistystä alueella on.	virallisia liikuntareittejä tai -paikkoja ei sijoitu voimajohtoalueille. Omatoimista virkistystä alueella on.
Eläimistö		(-) VÄHÄINEN KIELTEINEN Sähköjohdon rakentuminen ihmisvaikutteiselle alueelle lisää eläimistölle aiheutuvaa häiriövaikutusta sekä elinympäristöjen pirstoutumista nykytilasta vain vähän. Merkittävimmät vaikutukset ajoittuvat rakennusvaiheeseen. Pienin merkittävyys arvioidaan syntyvän tästä vaihtoehdoista SVE1.	(-) VÄHÄINEN KIELTEINEN Sähköjohdon rakentuminen ihmisvaikutteiselle alueelle lisää eläimistölle aiheutuvaa häiriövaikutusta sekä elinympäristöjen pirstoutumista nykytilasta vain vähän. Merkittävimmät vaikutukset ajoittuvat rakennusvaiheeseen. Suurin merkittävyys arvioidaan syntyvän tästä vaihtoehdoista SVE2A.	(-) VÄHÄINEN KIELTEINEN Sähköjohdon rakentuminen ihmisvaikutteiselle alueelle lisää eläimistölle aiheutuvaa häiriövaikutusta sekä elinympäristöjen pirstoutumista nykytilasta vain vähän. Merkittävimmät vaikutukset ajoittuvat rakennusvaiheeseen.
Ilmanlaatu	Ei vaikutusta	(-) VÄHÄINEN KIELTEINEN Rakentamisen aikana aiheutuu hiukkaspäästöjä työkonien ja kuljetuskaluston pakokaasuista sekä mahdollista pölyämistä liikenteistä ja maarakennustöistä. Vaikutukset arvioidaan hetkellisiksi. Toiminnan aikana ei aiheudu ilmanlaatuvaikutuksia.	(-) VÄHÄINEN KIELTEINEN Rakentamisen aikana aiheutuu hiukkaspäästöjä työkonien ja kuljetuskaluston pakokaasuista sekä mahdollista pölyämistä liikenteistä ja maarakennustöistä. Vaikutukset arvioidaan hetkellisiksi. Toiminnan aikana ei aiheudu ilmanlaatuvaikutuksia.	(-) VÄHÄINEN KIELTEINEN Rakentamisen aikana aiheutuu hiukkaspäästöjä työkonien ja kuljetuskaluston pakokaasuista sekä mahdollista pölyämistä liikenteistä ja maarakennustöistä. Vaikutukset arvioidaan hetkellisiksi. Toiminnan aikana ei aiheudu ilmanlaatuvaikutuksia.
Ilmasto	(--) KOHTALAINEN KIELTEINEN Hankkeen toteuttamatta jättäminen vaikuttaa negatiivisesti	(++) KOHTALAINEN MYÖNTEINEN Valtakunnallisesti sähköntarve kasvaa ja ilmastotavoitteiden mukaisesti sähkön hiilijalanjälkeä on pienennettävä. Sähkönsiirto toimii välillisesti uusiutuvan sähkön toimittamisessa valtakunnalliseen sähköverkkoon.	(++) KOHTALAINEN MYÖNTEINEN Valtakunnallisesti sähköntarve kasvaa ja ilmastotavoitteiden mukaisesti sähkön hiilijalanjälkeä on pienennettävä. Sähkönsiirto toimii välillisesti uusiutuvan sähkön toimittamisessa valtakunnalliseen sähköverkkoon.	(++) KOHTALAINEN MYÖNTEINEN Valtakunnallisesti sähköntarve kasvaa ja ilmastotavoitteiden mukaisesti sähkön hiilijalanjälkeä on pienennettävä. Sähkönsiirto toimii välillisesti uusiutuvan sähkön toimittamisessa valtakunnalliseen sähköverkkoon.

Sähkönsiirron ympäristö-vaikutukset	VE0	SVE1	SVE2A	SVE2B
	ilmastotavoitteiden saavuttamisessa. Sähkönsiirron toteutus on keskeinen osa uusiutuvan energian toimituksessa sähköverkkoon. Sähkönsiirron vaikutukset ovat välillisiä, koska se ei itsessään toteuta sähkön tuotantoa, mutta edesauttaa sen käyttöön otossa.	Uuden voimajohdon rakentaminen synnyttää päästöjä ja heikentää hiilinieluja ja -varastoja. Toiminnan aikana saavutettavat hyödyt ovat kuitenkin hiilijalanjäljellä mitattuna suuremmat kuin elinkaaren aikana syntyvät päästöt.	Uuden voimajohdon rakentaminen synnyttää päästöjä ja heikentää hiilinieluja ja -varastoja. Toiminnan aikana saavutettavat hyödyt ovat kuitenkin hiilijalanjäljellä mitattuna suuremmat kuin elinkaaren aikana syntyvät päästöt.	Uuden voimajohdon rakentaminen synnyttää päästöjä ja heikentää hiilinieluja ja -varastoja. Toiminnan aikana saavutettavat hyödyt ovat kuitenkin hiilijalanjäljellä mitattuna suuremmat kuin elinkaaren aikana syntyvät päästöt.
Kasvillisuus ja luontotyytit	Ei vaikutusta (0)	(-) VÄHÄINEN KIELTEINEN Hankkeen aiheuttamat muutokset kohdistuvat luontotyyteiltään tavanomaisille ja kasvilajistoltaan yleisiä lajeja kasvaville alueille. Suurimmaksi osaksi huomionarvoiksi arvioiduille luontotyypeille ja niiden ympäristöön ei ole suunniteltu rakentamistoimia, minkä vuoksi niihin ei kohdistu vaikutuksia tai vaikutukset jäävät merkitykseltään vähäisiksi ja kestoaltaan lähinnä rakentamisaikaan rajoittuviksi.	(-) VÄHÄINEN KIELTEINEN Hankkeen aiheuttamat muutokset kohdistuvat pääosin luontotyyteiltään tavanomaisille ja kasvilajistoltaan yleisiä lajeja kasvaville alueille. Uhanalaisille ja lailla suojatuille luontotyypeille ja niiden ympäristöön on kuitenkin suunniteltu rakentamistoimia, minkä vuoksi niihin kohdistuu vähäisiä negatiivisia vaikutuksia.	(-) VÄHÄINEN KIELTEINEN Hankkeen aiheuttamat muutokset kohdistuvat luontotyyteiltään tavanomaisille ja kasvilajistoltaan yleisiä lajeja kasvaville alueille. Suurimmaksi osaksi huomionarvoiksi arvioiduille luontotyypeille ja niiden ympäristöön ei ole suunniteltu rakentamistoimia, minkä vuoksi niihin ei kohdistu vaikutuksia tai vaikutukset jäävät merkitykseltään vähäisiksi ja kestoaltaan lähinnä rakentamisaikaan rajoittuviksi.

Sähkönsiirron ympäristö-vaikutukset	VE0	SVE1	SVE2A	SVE2B
Liikenne	Ei vaikutusta (0)	(-) VÄHÄINEN KIELTEINEN Hankkeen merkittävin liikennevaikutus aiheutuu rakentamisvaiheen aikana hankealueelle tuotavista materiaalikuljetuksista. Toimintavaiheen aikaiset liikennevaikutukset kokonaisuudessaan hyvin vähäisiä ja koostuvat lähinnä voimajohtoalueen puuston säännöllisistä poistoista sekä mahdollisista huoltokäynneistä. Sähkönsiirron reittivaihtoehtojen liikennevaikutuksissa ei käytännössä ole merkittävää eroa.		
Linnusto	Ei vaikutusta (0)	(--) KOHTALAINEN KIELTEINEN Kaikki sähkönsiirtovaihtoehdot kulkevat uhanalaisen päiväpetolinnun reviirin kautta muodostaen törmäysriskin, ellei voimajohtoja varusteta huomiomerkinnöillä tarvittavilta osin. Sähkönsiirtoreittien SVE2A ja SVE2B lähistölle sijoittuu metson soidinpaikkoja (kaksi kappaletta).		
Luonnonvarojen hyödyntäminen	(0) EI VAIKUTUSTA	(--) KOHTALAINEN KIELTEINEN Hankkeen sähkönsiirron toteuttaminen vaatii aineellisten luonnonvarojen käyttöä (metalleja, maa- ja kiviaineksia) ja aiheuttaa puuston poistoa. Lisäksi sähkönsiirron toiminnan aikainen ylläpito vaatii puuston poistoa ja raivausta säännöllisesti. Sähkönsiirron reittivaihtoehtojen vaikutuksissa luonnonvaroihin ei käytännössä ole merkittävää eroa.		
Maa- ja kallioperä	(0) EI VAIKUTUSTA	(-) VÄHÄINEN KIELTEINEN Vaikutukset maaperään ja kallioperään ovat vähäisiä ja kohdistuvat pylväspaikkoihin ja rakentamisaikaan.	(-) VÄHÄINEN KIELTEINEN Vaikutukset maaperään ja kallioperään ovat vähäisiä ja kohdistuvat pylväspaikkoihin ja rakentamisaikaan. Sähkönsiirtolinja sijoittuu osin arvokkaalle kallioalueelle.	(-) VÄHÄINEN KIELTEINEN Vaikutukset maaperään ja kallioperään ovat vähäisiä ja kohdistuvat pylväspaikkoihin ja rakentamisaikaan.
Maisema ja kulttuuriympäristö	(0) EI VAIKUTUSTA	(-) VÄHÄINEN KIELTEINEN Sähkönsiirron vaihtoehtojen maisemalliset vaikutukset kohdistuvat pääosin paikallisesti johtokäytävään. Vaihtoehdon maisemallisia vaikutuksia kohdistuu joihinkin asuinpaikkoihin, tie- ja peltomaisemiin.	(-) VÄHÄINEN KIELTEINEN Sähkönsiirron vaihtoehtojen maisemalliset vaikutukset kohdistuvat pääosin paikallisesti johtokäytävään. Vaihtoehdon maisemallisia vaikutuksia kohdistuu Raahentien ja Pulkkilantien tiemaisemiin.	(-) VÄHÄINEN KIELTEINEN Sähkönsiirron vaihtoehtojen maisemalliset vaikutukset kohdistuvat pääosin paikallisesti johtokäytävään. Vaihtoehdon maisemallisia vaikutuksia kohdistuu Raahentien ja Pulkkilantien tiemaisemiin.

Sähkönsiirron ympäristö-vaikutukset	VE0	SVE1	SVE2A	SVE2B
		Kokonaisuudessaan maisemalliset vaikutukset ovat vähäiset.	Kokonaisuudessaan maisemalliset vaikutukset ovat vähäiset.	Kokonaisuudessaan maisemalliset vaikutukset ovat vähäiset.
Muinais-jäännökset	(0) EI VAIKUTUSTA	(--) KOHTALAINEN KIELTEINEN Tuuli- ja aurinkovoimapuiston alueella kaksi muinaisjäännöskohdetta sijoittuu voimajohdon puuttoman johtoaukean alueelle, mikä aiheuttaa muutoksia niiden ympäristössä ja altistaa kohteita muutoksille. Kohteiden huomioiminen jatkosuunnittelussa yhteistyössä museoviranomaisten kanssa, merkitseminen maastoon ja huomiointi maastossa liikuttaessa myös toiminnan ja sen päättymisen aikana ovat keskeisiä. Kokonaisuudessaan voimajohtoreitin SVE1 vaikutukset arvioidaan kohtalaisiksi kielteisiksi.	(--) KOHTALAINEN KIELTEINEN Tuuli- ja aurinkovoimapuiston alueella kaksi muinaisjäännöskohdetta ja ulkoisen voimajohdon alueelle yksi kohde sijoittuu voimajohdon puuttoman johtoaukean alueelle, mikä aiheuttaa muutoksia niiden ympäristössä ja altistaa kohteita muutoksille. Kohteiden huomioiminen jatkosuunnittelussa yhteistyössä museoviranomaisten kanssa, merkitseminen maastoon ja huomiointi maastossa liikuttaessa myös toiminnan ja sen päättymisen aikana ovat keskeisiä. Kokonaisuudessaan voimajohtoreitin SVE2A vaikutukset arvioidaan kohtalaisiksi kielteisiksi.	(--) KOHTALAINEN KIELTEINEN Tuuli- ja aurinkovoimapuiston alueella kaksi muinaisjäännöskohdetta sijoittuu voimajohdon puuttoman johtoaukean alueelle, mikä aiheuttaa muutoksia niiden ympäristössä ja altistaa kohteita muutoksille. Kohteiden huomioiminen jatkosuunnittelussa yhteistyössä museoviranomaisten kanssa, merkitseminen maastoon ja huomiointi maastossa liikuttaessa myös toiminnan ja sen päättymisen aikana ovat keskeisiä. Kokonaisuudessaan voimajohtoreitin SVE2B vaikutukset arvioidaan kohtalaisiksi kielteisiksi.
Melu	(0) EI VAIKUTUSTA	(-) VÄHÄINEN KIELTEINEN Voimajohtojen rakentamisen aikana meluvaikutuksen merkittävyys arvioidaan vähäisen negatiiviseksi. Meluvaikutukset ovat tyypillisesti lyhytaikaisia, sillä voimajohtotyömaa siirtyy jatkuvasti johtoreittiä eteenpäin. Toiminnan aikana meluvaikutukset merkittävyys arvioidaan vähäisen negatiiviseksi.	(-) VÄHÄINEN KIELTEINEN Voimajohtojen rakentamisen aikana meluvaikutuksen merkittävyys arvioidaan vähäisen negatiiviseksi. Meluvaikutukset ovat tyypillisesti lyhytaikaisia, sillä voimajohtotyömaa siirtyy jatkuvasti johtoreittiä eteenpäin. Toiminnan aikana meluvaikutukset merkittävyys arvioidaan vähäisen negatiiviseksi.	(-) VÄHÄINEN KIELTEINEN Voimajohtojen rakentamisen aikana meluvaikutuksen merkittävyys arvioidaan vähäisen negatiiviseksi. Meluvaikutukset ovat tyypillisesti lyhytaikaisia, sillä voimajohtotyömaa siirtyy jatkuvasti johtoreittiä eteenpäin. Toiminnan aikana meluvaikutukset merkittävyys arvioidaan vähäisen negatiiviseksi.

Sähkönsiirron ympäristö-vaikutukset	VE0	SVE1	SVE2A	SVE2B
Natura-alueet ja muut suojelualueet	(0) EI VAIKUTUSTA	(--) KOHTALAINEN KIELTEINEN Ei vaikutuksia suojeluperusteluontotyyppisiin. Kaikki sähkönsiirtovaihtoehdot kulkevat uhanalaisen päiväpetolinnun reviirin kautta muodostaen törmäysriskin, ellei voimajohtoja varusteta huomiomerkinnöillä tarvittavilta osin.	(---) SUURI KIELTEINEN Suuria rakentamisesta aiheutuvia vaikutuksia suojeluperusteluontotyyppisiin. Kaikki sähkönsiirtovaihtoehdot kulkevat uhanalaisen päiväpetolinnun reviirin kautta muodostaen törmäysriskin, ellei voimajohtoja varusteta huomiomerkinnöillä tarvittavilta osin.	(--) KOHTALAINEN KIELTEINEN Kohtalaisia rakentamisesta aiheutuvia vaikutuksia suojeluperusteluontotyyppisiin tai -lajeihin. Kaikki sähkönsiirtovaihtoehdot kulkevat uhanalaisen päiväpetolinnun reviirin kautta muodostaen törmäysriskin, ellei voimajohtoja varusteta huomiomerkinnöillä tarvittavilta osin.
Pintavedet	(0) EI VAIKUTUSTA	(-) VÄHÄINEN KIELTEINEN Rakentamisaikaiset vähäiset pintavesivaikutukset arvioidaan jäävän paikallisiksi ja lyhytaikaisiksi. Käytöllä ei ole merkittäviä pysyviä toiminnan aikaisia vaikutuksia alueen virtavesien hydrologiaan, eikä käyttö aiheuta tavanomaisessa tilanteessa vesistökuormitusta.	(-) VÄHÄINEN KIELTEINEN Rakentamisaikaiset vähäiset pintavesivaikutukset arvioidaan jäävän paikallisiksi ja lyhytaikaisiksi. Käytöllä ei ole merkittäviä pysyviä toiminnan aikaisia vaikutuksia alueen virtavesien hydrologiaan, eikä käyttö aiheuta tavanomaisessa tilanteessa vesistökuormitusta.	(-) VÄHÄINEN KIELTEINEN Rakentamisaikaiset vähäiset pintavesivaikutukset arvioidaan jäävän paikallisiksi ja lyhytaikaisiksi. Käytöllä ei ole merkittäviä pysyviä toiminnan aikaisia vaikutuksia alueen virtavesien hydrologiaan, eikä käyttö aiheuta tavanomaisessa tilanteessa vesistökuormitusta.
Pohjavedet	(0) EI VAIKUTUSTA	(-) VÄHÄINEN KIELTEINEN Vaikutukset pohjaveteen ovat vähäisiä ja kohdistuvat pylväspaikkojen alueille ja rakentamisaikaan. Sähkönsiirtolinjat ei sijoitu pohjavesialueelle.	(-) VÄHÄINEN KIELTEINEN Vaikutukset pohjaveteen ovat vähäisiä ja kohdistuvat pylväspaikkojen alueille ja rakentamisaikaan. Sähkönsiirtolinjat ei sijoitu pohjavesialueelle.	(-) VÄHÄINEN KIELTEINEN Vaikutukset pohjaveteen ovat vähäisiä ja kohdistuvat pylväspaikkojen alueille ja rakentamisaikaan. Sähkönsiirtolinjat ei sijoitu pohjavesialueelle.
Turvallisuus paikalliset turvallisuusriskit	(0) EI VAIKUTUSTA Hankealue säilyy nykyisessä tilassa.	(-) VÄHÄINEN KIELTEINEN Sähkönsiirron riskit liittyvät pääasiassa rakentamisen aikaisiin	(-) VÄHÄINEN KIELTEINEN Sähkönsiirron riskit liittyvät pääasiassa rakentamisen aikaisiin	(-) VÄHÄINEN KIELTEINEN Sähkönsiirron riskit liittyvät pääasiassa rakentamisen aikaisiin

Sähkönsiirron ympäristö-vaikutukset	VE0	SVE1	SVE2A	SVE2B
		työturvallisuusriskeihin. Sähkötapaturmat on mahdollista välttää noudattamalla turvallisuuteen liittyviä määräyksiä ja ohjeita. Käytön aikaiset riskit liittyvät pääasiassa ulkoisiin tekijöihin, kuten voimajohtojen lähellä työskentelyyn. Hankkeen aiheuttama riski paikalliseen turvallisuuteen on havaittavissa, mutta normaalitoiminnan riskit ovat vähäiset.	työturvallisuusriskeihin. Sähkötapaturmat on mahdollista välttää noudattamalla turvallisuuteen liittyviä määräyksiä ja ohjeita. Käytön aikaiset riskit liittyvät pääasiassa ulkoisiin tekijöihin, kuten voimajohtojen lähellä työskentelyyn. Hankkeen aiheuttama riski paikalliseen turvallisuuteen on havaittavissa, mutta normaalitoiminnan riskit ovat vähäiset.	työturvallisuusriskeihin. Sähkötapaturmat on mahdollista välttää noudattamalla turvallisuuteen liittyviä määräyksiä ja ohjeita. Käytön aikaiset riskit liittyvät pääasiassa ulkoisiin tekijöihin, kuten voimajohtojen lähellä työskentelyyn. Hankkeen aiheuttama riski paikalliseen turvallisuuteen on havaittavissa, mutta normaalitoiminnan riskit ovat vähäiset.
Turvallisuus kokonaisturvallisuus	0) EI VAIKUTUSTA Hankealue säilyy nykyisessä tilassa. Hankkeen positiiviset vaikutukset kokonaisturvallisuuden parantamiseen jäävät toteutumatta.	(+) VÄHÄINEN MYÖNTEINEN Hanke vahvistaa paikallisia sähkölinjoja ja tätä kautta vahvistaa myös kokonaisturvallisuutta. Muutos on havaittavissa, mutta ei juuri aiheuta merkittävää muutosta paikallisten ihmisten päivittäisessä toiminnassa.	(+) VÄHÄINEN MYÖNTEINEN Hanke vahvistaa paikallisia sähkölinjoja ja tätä kautta vahvistaa myös kokonaisturvallisuutta. Muutos on havaittavissa, mutta ei juuri aiheuta merkittävää muutosta paikallisten ihmisten päivittäisessä toiminnassa.	(+) VÄHÄINEN MYÖNTEINEN Hanke vahvistaa paikallisia sähkölinjoja ja tätä kautta vahvistaa myös kokonaisturvallisuutta. Muutos on havaittavissa, mutta ei juuri aiheuta merkittävää muutosta paikallisten ihmisten päivittäisessä toiminnassa.
Välke	(0) EI VAIKUTUSTA	(0) EI VAIKUTUSTA	(0) EI VAIKUTUSTA	(0) EI VAIKUTUSTA
Yhdyskuntarakenne ja maankäyttö	EI VAIKUTUSTA (0) Hankealue säilyy nykyisessä tilassa.	(-) VÄHÄINEN KIELTEINEN Vähäisiä vaikutuksia sekä kaavoitukseen että maankäyttöön ja yhdyskuntarakenteeseen. Vaikutukset kohdistuvat valtaosin voimajohtoreitin välittömään läheisyyteen. Riittävät	(-) VÄHÄINEN KIELTEINEN Vähäisiä vaikutuksia sekä kaavoitukseen että maankäyttöön ja yhdyskuntarakenteeseen. Vaikutukset kohdistuvat valtaosin voimajohtoreitin välittömään läheisyyteen. Riittävät	(-) VÄHÄINEN KIELTEINEN Vähäisiä vaikutuksia sekä kaavoitukseen että maankäyttöön ja yhdyskuntarakenteeseen. Vaikutukset kohdistuvat valtaosin voimajohtoreitin välittömään läheisyyteen. Riittävät

Sähkön siirron ympäristövaikutukset	VE0	SVE1	SVE2A	SVE2B
		etäisyydet asuinrakennuksiin on huomioitu. Vaihtoehdosta aiheutuu sen pituudesta johtuen kokonaisuudessa vähäisesti enemmän maankäyttöön kohdistuvia vaikutuksia kuin sähkön siirron toteutusvaihtoehdoista SVE2A ja SVE2B.	etäisyydet asuinrakennuksiin on huomioitu.	etäisyydet asuinrakennuksiin on huomioitu. Vaihtoehtoon SVE2A verrattuna SVE2B väistää voimassa olevassa maakuntakaavassa osoitetun luonnonsuojelualueen (SL) ja sijoittuu lähemmäs muinaismuistokohdetta.