

Liite 7

IMPERIA-taulukkoluonnokset

Kiviaineksen otto, läjitys ja kierrätystoiminta, Mäntsälän nummen ja Ohkolan kylät

Ympäristövaikutusten arviointiohjelma

Sisällysluettelo

1	Johdanto	3
2	Maankäyttö ja yhdyskuntarakenne	3
3	Luonnonvarojen hyödyntäminen.....	5
4	Ilmanlaatu ja ilmasto	6
5	Melu	7
6	Maisema ja kulttuuriympäristö	9
7	Arkeologinen kulttuuriperintö	12
8	Liikenne	14
9	Maa- ja kallioperä, sekä pohjavedet.....	15
	9.1 Maa- ja kallioperä	15
	9.2 Pohjavesi	16
10	Pintavedet	17
11	Luonnonolot ja suojelualueet	20
	11.1 Kasvillisuus ja luontotyytit.....	20
	11.2 Linnusto	22
	11.3 Muu eläimistö	24
	11.4 Natura-alueet ja muut luonnonsuojelualueet	26
	11.5 Ekologiset yhteydet.....	27
12	Ihmisten elinolot ja viihtyvyys.....	31

1 Johdanto

Seuraavissa kappaleissa esitetään Mäntsälän Ohkolaan suunnitellun kiviaineksen oton, maisemoinnin/läjityksen ja kierrätystoiminnan laajennuksen sekä lumen läjityksen ympäristövaikutusten arvioinnin selostusvaiheessa käytettävät Imperia -taulukot niiltä osin, kuin Imperia-menetelmään on vaikutusten arvioinnissa tarkoitus tukeutua.

2 Maankäyttö ja yhdyskuntarakenne

Taulukko 2-1 Vaikutuskohteen herkkyyden kriteerit maankäytön ja yhdyskuntarakenteen arvioinnissa.

Vaikutuskohteen herkkyys	Lainsäädännöllinen ohjaus, yhteiskunnallinen merkitys ja alttius muutoksille
Erittäin suuri	Alue on kaavoitettu kokonaisuudessaan hankkeen kanssa ristiriitaiseen vaatimaan maankäyttöön kuten asumiseen tai virkistyskäyttöön tai alueella on kaavoitettu useita tai laajoja suojelualueita. Alueeseen kohdistuu erittäin suuria muutospaineita, jotka voivat liittyä esimerkiksi asumisen, loma-asumisen, palveluiden, elinkeinojen, vapaa-ajan alueiden tai liikenteen sijoittumiseen. Hankkeen välittömässä läheisyydessä on useita ympäristöhäiriölle herkkiä kohteita kuten kouluja, päiväkoteja ja hoitolaitoksia.
Suuri	Alueelle tai sen osalle on osoitettu lainvoimaisessa kaavassa hankkeen kanssa ristiriitainen maankäyttö, joka on myös toteutettu, esimerkiksi asemakaavan mukainen asuinalue tai yleiskaavassa osoitettu suojelualue. Alueeseen kohdistuu suuria muutospaineita, jotka voivat liittyä esimerkiksi asumisen, loma-asumisen, palveluiden, elinkeinojen, vapaa-ajan alueiden tai liikenteen sijoittumiseen. Hankkeen vaikutusalueella on useita ympäristöhäiriölle herkkiä kohteita kuten kouluja, päiväkoteja ja hoitolaitoksia.
Kohtalainen	Alueella sijaitsee muuta maankäyttöä kuin metsätalous tai kaava-alueelle on oikeusvaikutteisessa kaavassa osoitettu hankkeen kanssa ristiriitaista maankäyttöä, jota ei ole vielä toteutettu. Alueeseen kohdistuu jonkin verran muutospaineita, jotka voivat liittyä esimerkiksi asumisen, palveluiden, elinkeinojen, vapaa-ajan alueiden tai liikenteen sijoittumiseen. Hankkeen vaikutusalueella on yksittäisiä ympäristöhäiriölle herkkiä kohteita kuten kouluja, päiväkoteja ja hoitolaitoksia.
Vähäinen	Aluetta käytetään metsätalouteen tai kaava-alueelle on oikeusvaikutteisessa kaavassa osoitettu sellaista maankäyttöä, joka ei ole ristiriidassa hankkeen kanssa. Alueeseen kohdistuu vähäisiä muutospaineita, jotka voivat liittyä esimerkiksi asumisen, palveluiden, elinkeinojen, vapaa-ajan alueiden tai liikenteen sijoittumiseen. Hankkeen vaikutusalueella ei ole ympäristöhäiriölle herkkiä kohteita kuten kouluja, päiväkoteja ja hoitolaitoksia.

Taulukko 2-2 Muutoksen suuruuden kriteerit maankäytön ja yhdyskuntarakenteen arvioinnissa.

Muutoksen suuruus	Voimakkuus, suunta, alueellinen laajuus ja ajallinen kesto
Erittäin suuri kielteinen	Hankkeesta on erittäin suurta haittaa alueen nykyiselle tai suunnitellulle maankäytölle. Alueen nykyinen tai suunniteltu maankäyttö estyy hankkeen seurauksena. Hanke sijaitsee kasvavan taajaman läheisyydessä ja estää yhdyskuntarakenteen laajenemismahdollisuuksia. Hankkeen lähialueen muu kuin hankkeeseen liittyvä kehittäminen pysähtyy tai loppuu pysyvästi.
Suuri kielteinen	Hankkeesta on suurta haittaa alueen nykyiselle tai suunnitellulle maankäytölle. Alueen nykyinen tai suunniteltu maankäyttö rajoittuu hankkeen seurauksena. Hanke sijaitsee kasvavan taajaman läheisyydessä ja rajoittaa yhdyskuntarakenteen laajenemismahdollisuuksia. Hankkeen rajoittaa merkittävästi maankäytön kehittämistä.
Kohtalainen kielteinen	Hankkeesta on jonkin verran haittaa alueen nykyiselle tai suunnitellulle maankäytölle. Hanke sijaitsee taajaman läheisyydessä ja rajoittaa yhdyskuntarakenteen laajenemismahdollisuuksia. Hanke rajoittaa lähialueen maankäytön kehittämistä.
Vähäinen kielteinen	Hankkeesta on vain vähän haittaa alueen nykyiselle tai suunnitellulle maankäytölle. Hanke sijaitsee kyläasutuksen läheisyydessä ja rajoittaa yhdyskuntarakenteen laajenemismahdollisuuksia. Hanke rajoittaa vähäisesti lähialueen maankäytön kehittämistä.
Ei muutosta	Hanke ei muuta alueen maankäyttöä lukuun ottamatta metsätalouskäyttöä. Hanke ei rajoita yhdyskuntarakenteen laajenemismahdollisuuksia. Hanke ei rajoita ympäröivien alueiden maankäytön kehittämistä.
Myönteinen	Hankkeesta on hyötyä alueen nykyiselle tai suunnitellulle maankäytölle. Hanke tukee ympäröivien alueiden maankäytön kehittämistä.

3 Luonnonvarojen hyödyntäminen

Taulukko 3-1 Vaikutuskohteen herkkyyden kriteerit luonnonvarojen hyödyntämisen arvioinnissa.

Vaikutuskohteen herkkyys	Lainsäädännöllinen ohjaus, yhteiskunnallinen merkitys ja alttius muutoksille
Erittäin suuri	Hankkeen rakentamisen alueelle sijoittuu luonnonvara, joka on erittäin harvinainen tai sitä on erittäin vähän.
Suuri	Hankkeen rakentamisen alueelle sijoittuu luonnonvara, joka on harvinainen tai sitä on vähän.
Kohtalainen	Hankkeen rakentamisen alueelle sijoittuvat luonnonvarat ovat kohtalaisen yleisiä tai niitä on kohtalaisen runsaasti.
Vähäinen	Hankkeen rakentamisen alueelle sijoittuvat luonnonvarat ovat yleisiä tai niitä on runsaasti.

Taulukko 3-2 Muutoksen suuruuden kriteerit luonnonvarojen hyödyntämisen arvioinnissa.

Muutoksen suuruus	Voimakkuus, suunta, alueellinen laajuus ja ajallinen kesto
Erittäin suuri kielteinen	Hanke kuluttaa uusiutumattomia luonnonvaroja niin, että se estää tulevilta sukupolvilta vastaavien luonnonvarojen käytön. Hanke estää tai rajoittaa erittäin merkittävästi uusiutuvien tai kierrätyskelpoisten luonnonvarojen hyödyntämistä.
Suuri kielteinen	Hanke kuluttaa uusiutumattomia luonnonvaroja niin, että se vaarantaa tulevilta sukupolvilta vastaavien luonnonvarojen käytön. Hanke estää tai rajoittaa merkittävästi uusiutuvien tai kierrätyskelpoisten luonnonvarojen hyödyntämistä.
Kohtalainen kielteinen	Hanke kuluttaa uusiutumattomia luonnonvaroja, niin että se vaikuttaa tulevien sukupolvien mahdollisuuksiin käyttää vastaavia luonnonvaroja. Hanke rajoittaa kohtalaisesti uusiutuvien tai kierrätyskelpoisten luonnonvarojen hyödyntämistä.
Vähäinen kielteinen	Hanke kuluttaa uusiutumattomia luonnonvaroja, mutta se ei vaikuta tulevien sukupolvien mahdollisuuksiin käyttää vastaavia luonnonvaroja. Hanke rajoittaa vähäisesti uusiutuvien tai kierrätyskelpoisten luonnonvarojen hyödyntämistä.
Ei muutosta	Hanke ei kuluta uusiutumattomia luonnonvaroja. Hanke ei rajoita uusiutuvien tai kierrätyskelpoisten luonnonvarojen hyödyntämistä.
Myönteinen	Hanke säästää uusiutumattomia luonnonvaroja. Hanke edistää uusiutuvien tai kierrätyskelpoisten luonnonvarojen hyödyntämistä.

4 Ilmanlaatu ja ilmasto

Taulukko 4-1 Vaikutuskohteen herkkyyden kriteerit ilmaston ja ilmanlaadun arvioinnissa.

Vaikutuskohteen herkkyys	Lainsäädännöllinen ohjaus ja yhteiskunnallinen merkitys	Alttius muutoksille
Erittäin suuri	Kohteesta on erittäin tiukasti säädetty lainsäädännössä. Kohde on yhteiskunnallisesti korvaamaton	Kohde on erittäin altis muutoksille. Hanke ei todennäköisesti ole toteutettavissa, mikäli siitä voi aiheutua vähäisintäkään muutosta kohteen tilaan.
Suuri	Kohteesta on tiukasti säädetty lainsäädännössä. Kohteen yhteiskunnallinen merkitys suuri	Kohteen alttius muutoksille suuri.
Kohtalainen	Kohdetta koskee lainsäädännölliset ohjeavrot tai suositukset tai se kuuluu johonkin ohjelmaan. Kohteen yhteiskunnallinen merkitys kohtalainen	Kohteen alttius muutoksille kohtalainen
Vähäinen	Ei lainsäädännöllistä asemaa. Kohteen yhteiskunnallinen merkitys vähäinen.	Kohteen alttius muutoksille vähäinen.

Taulukko 4-2 Muutoksen suuruuden kriteerit ilmaston ja ilmanlaadun arvioinnissa.

Muutoksen suuruus	Voimakkuus ja suunta	Alueellinen laajuus	Ajallinen kesto
Erittäin suuri kielteinen	Hanke aiheuttaa voimakkuudeltaan erittäin suuren kielteisen muutoksen	Valtakunnallinen	Pysyvä palautumaton muutos.
Suuri kielteinen	Hanke aiheuttaa voimakkuudeltaan suuren kielteisen muutoksen	Alueellinen.	Muutos havaittavissa toiminnan aikana, palautuu hitaasti toiminnan päättyttyä.
Kohtalainen kielteinen	Hanke aiheuttaa voimakkuudeltaan selvästi havaittavissa olevan kielteisen muutoksen	Paikallinen	Muutos havaittavissa toiminnan aikana, palautuu nopeasti toiminnan päättyttyä.
Vähäinen kielteinen	Muutos on kielteinen ja se on havaittavissa, mutta muutos on vähäinen.	Lähiympäristö.	Muutos on havaittavissa lyhytaikaisesti esimerkiksi rakennusaikana
Ei muutosta	Hankkeen aiheuttama muutos on niin pientä, että se ei käytännössä aiheuta mitään	Ei vaikutusta/ Hyvin suppea alue	Ei muutos/Hyvin lyhytkestoinen muutos.

	häiriötä tai siitä ei käytännössä ole mitään hyötyä		
Myönteinen	Hanke aiheuttaa vähäisen, kohtalaisen tai suuren myönteisen muutoksen	Lähiympäristöön kohdistuva, paikallinen, alueellinen tai valtakunnallinen	Lyhytaikainen, nopeasti tai hitaasti palautuva tai palautumaton muutos

5 Melu

Taulukko 5-1 Vaikutuskohteen herkkyyden kriteerit meluvaikutusten arvioinnissa.

Vaikutuskohteen herkkyys	Lainsäädännöllinen ohjaus ja yhteiskunnallinen merkitys	Alttius muutoksille
Erittäin suuri	Hyvin paljon häiriintyviä kohteita, kuten asutusta, tai paljon herkkiä kohteita kuten loma-asuntoja, päiväkoteja tai kouluja tai joitakin erityisen herkkiä kohteita kuten sairaaloita Runsaasti melusta häiriintyvää ja aktiivisessa käytössä olevaa ympäristöä kuten virkistysalueita, erityisessä virkistyskäytössä olevia luonnonsuojelu- tai kulttuuriympäristökohteita	Erittäin hiljaiseksi ja rauhalliseksi koettu äänimaisema (luonnon hiljaisuus) Ei teollista tai muuta melua aiheuttavaa toimintaa ja/tai liikenne hyvin vähäistä Ei juuri lainkaan ihmisen aiheuttamaa taustamelua
Suuri	Paljon häiriintyviä kohteita, kuten asutusta, tai jonkin verran herkkiä kohteita kuten loma-asuntoja, päiväkoteja tai kouluja tai yksittäisiä erityisen herkkiä kohteita kuten sairaaloita Melko paljon melusta häiriintyvää ympäristöä, kuten virkistysalueita, erityisessä virkistyskäytössä olevia luonnonsuojelu- tai kulttuuriympäristökohteita	Suhteellisen hiljaiseksi ja rauhalliseksi koettu äänimaisema Vähän teollista tai muuta melua aiheuttavaa toimintaa ja/tai vähän liikennettä Alhainen ihmisen toiminnoista johtuva taustamelutaso (alle 40 dB)
Kohtalainen	Jonkin verran häiriintyviä kohteita, kuten asutusta, tai yksittäisiä herkkiä kohteita kuten loma-asuntoja, päiväkoteja tai kouluja. Ei erityisen herkkiä kohteita kuten sairaaloita. Jonkin verran melusta häiriintyvää ympäristöä, kuten virkistysalueita, erityisessä virkistyskäytössä olevia luonnonsuojelu- tai kulttuuriympäristökohteita.	Alue, jossa jonkin verran teollista toimintaa tai muuta melua aiheuttavaa toimintaa ja/tai kohtalaiset liikennemäärät Kohtalainen 40–50 dB taustamelutaso

Vähäinen	Hyvin vähän tai ei lainkaan häiriintyviä kohteita kuten asutusta. Ei herkkiä tai erityisen herkkiä kohteita. Ei melusta häiriintyvää ympäristöä, kuten virkistysalueita, erityisessä virkistyskäytössä olevia luonnonsuojelu- tai kulttuuriympäristökohteita Vaikutusalueella voi olla muita kohteita, kuten eräkämppejä, saunoja ja suojelualueita, joiden suojeluarvot eivät ole herkkiä melulle ja joilla ei ole erityistä virkistyskäyttötarkoitusta.	Alue, jossa teollisuutta, tai muuta melua aiheuttavaa toimintaa, lentomelualue ja/tai suuret liikennemäärät Korkea yli 50 dB taustamelutaso
----------	--	---

Taulukko 5-2 Muutoksen suuruusluokan kriteerit meluvaikutusten arvioinnissa.

Muutoksen suuruus	Voimakkuus ja suunta	Alueellinen laajuus	Ajallinen kesto
Erittäin suuri kielteinen	Melun ohjearvot ylittyvät yli 5 dB.	Muutos koskee erittäin suurta häiriintyvien kohteiden määrää tai laajuutta.	Melu on jatkuvaa.
Suuri kielteinen	Melun ohjearvot ylittyvät.	Muutos koskee suurta häiriintyvien kohteiden määrää tai laajuutta.	Melu erittäin pitkäaikaista (yli 3 vuotta)
Kohtalainen kielteinen	Melutasot ovat ohjearvojen tuntumassa.	Muutos koskee kohtalaista häiriintyvien kohteiden määrää tai laajuutta.	Melu pitkäaikaista (1–3 vuotta)
Vähäinen kielteinen	Melutasot alhaisia eivätkä ylitä ohjearvoja	Muutos koskee vähäistä häiriintyvien kohteiden määrää tai laajuutta.	Melu on jatkuvaa keskipitkällä aikavälillä (1–12 kk)
Ei muutosta	Hankkeen aiheuttama muutos on niin pientä, että se ei käytännössä aiheuta mitään häiriötä tai siitä ei käytännössä ole mitään hyötyä.	Muutosalueelle ei sijoitu häiriintyviä kohteita.	Ei muutosta/Hyvin lyhytkestoinen muutos.
Myönteinen	Melutaso laskee.	Muutosalueelle sijoittuu häiriintyviä kohteita.	Melutaso laskee pysyvästi.

6 Maisema ja kulttuuriympäristö

Taulukko 6-1 Vaikutuskohteen herkkyyden kriteerit maisemaan ja kulttuuriympäristöihin kohdistuvien vaikutusten arvioinnissa.

Kohdealueen herkkyys	Kriteeri: Lainsäädännöllinen ohjaus ja yhteiskunnallinen merkitys	Kriteeri: Kyky sietää muutoksia	
Erittäin suuri	Alue on <i>kansainvälisellä</i> tasolla arvokas.	Maisema, joka on pääosin koskemattonta luonnonmaisemaa tai erityisen hyvin historialliset piirteet säilyttänyttä kulttuuriympäristöä.	Yhtenäinen ja eheä sekä erityisen vaikuttava maisemakuva.
	Alueella on maisemallista merkitystä <i>kansainväliselle</i> luonto- tai kulttuurimatkailulle.	Esim. luonnonympäristö, jossa ei lainkaan merkkejä ihmisen toiminnasta, erämaiset alueet, suurtunturit, harvinainen tai ainutlaatuinen kulttuuriympäristö. Ympäristön arvokkaiden ominaispiirteiden ajallinen luonne on pääosin historiallinen tai muuttumaton.	Vaikutuskohteelta avautuu erityisen tärkeitä näkymiä suunnitellun voimalaitoksen/rakenteiden suuntaan. Vaikutuskohteella useita edustavia maamerkkejä. Vaikutuskohteella ainutlaatuista merkitystä seudun maiseman piirteiden tai identiteetin hahmottamisen kannalta.
Suuri	Alue on <i>valtakunnallisella</i> tasolla arvokas.	Maisema, jossa ihmisen vaikutus vähäistä tai luontevasti maisemaan sovitettua.	Yhtenäinen, eheä ja vaikuttava maisemakuva.
	Alueella on maisemallista merkitystä <i>ylimaakunnalliselle</i> virkistyskäytölle, luonto- tai kulttuurimatkailulle.	Esim. perinteinen maaseudun kulttuuriympäristö, tavanomaiset vaara- tai tunturimaisemat, maisemakuvassa erottuvat eheät ja merkittävät selänteiden lakialueet. Ympäristön arvokkaat ominaispiirteet synnyttänyt toiminta jatkuu tai arvokasta ympäristöä leimaava toiminta on jatkunut pitkään samantyyppisenä.	Vaikutuskohteelta avautuu tärkeitä näkymiä suunnitellun voimalaitoksen/rakenteiden suuntaan. Vaikutuskohteella on yksi edustava maamerkki. Vaikutuskohteella on erityistä merkitystä seudun maiseman piirteiden tai identiteetin hahmottamisen kannalta.
Kohtalainen	Alue on maakunnallisella/paikallisella tasolla arvokas.	Maisema, jossa on ihmisen vaikutusta, mutta se ei ole luonteeltaan teollista.	Maisemakuva on paikoin epäyhtenäinen ja pääosin tavanomainen.

Kohdealueen herkkyys	Kriteeri: Lainsäädännöllinen ohjaus ja yhteiskunnallinen merkitys	Kriteeri: Kyky sietää muutoksia	
	Alueella on maisemallista merkitystä vakituiselle tai vapaa-ajan asumiselle, maakunnalliselle/paikalliselle virkistyskäytölle maakunnalliselle luonto- tai kulttuurimatkailulle.	Esim. suurimittakaavaiset maatalousalueet, talousmetsät, voimakkaasti rakennetut matkailualueet. Ympäristön arvokkaat ominaispiirteet synnyttänyt tai arvokasta ympäristöä aiemmin leimannut toiminta on muuttunut tai muutoksessa	Vaikutuskohteelta avautuu joitakin näkymiä suunnitellun voimalaitoksen/rakenteiden suuntaan. Vaikutuskohteella on maamerkkejä, mutta ei erityisen edustavia. Vaikutuskohteella on jonkin verran merkitystä seudun maiseman piirteiden tai identiteetin hahmottamisen kannalta.
Vähäinen	Alueella ei luokiteltua arvoa.	Luonteeltaan teollinen tai tuotannollinen maisema, jossa ihmisen vaikutus on selvästi hallitsevaa. Esim. tehokkaasti rakennetut alueet ja energiantuotantoalueet, liikennealueet, teolliset alueet. Ympäristön ajallinen luonne on moderni tai teollinen.	Maisemakuva on pääosin rikkonainen ja epäyhtenäinen. Maisemassa on maisemavaurioita. Vaikutuskohteelta ei avaudu merkittäviä näkymiä suunnitellun voimalaitoksen/rakenteiden suuntaan. Vaikutuskohteella ei ole maamerkkejä. Vaikutuskohde ei ole seudun maiseman piirteiden tai identiteetin hahmottamisen kannalta erityinen.

Taulukko 6-2 Muutoksen suuruusluokan kriteerit maisemaan ja kulttuuriympäristöihin kohdistuvien vaikutusten arvioinnissa.

Muutoksen suuruus	Kriteerit: Tuulivoimaloiden etäisyys ja näkyvyys vaikutuskohteen alueella	Kriteerit: Maiseman ja kulttuuriympäristön tärkeiden ominaispiirteiden sekä maiseman visuaalisen luonteen muutos Maamerkit ja muut erityiset maisemakohteet
Erittäin suuri kielteinen	Vaikutuskohde sijaitsee välittömässä lähiympäristössä/lähivaikutusalueella (0–8 km)	Muutos mitätöi maiseman tai kulttuuriympäristön kannalta tärkeiden ominaispiirteiden säilymisen mahdollisuudet, ml. maamerkit ja muut erityiset maisemakohteet.
	Muutos näkyy arvioidussa kohteessa laajalle alueelle, laajoissa näkymäsektoreissa ja esteettömästi, tuulivoimalat peittävät laajasti horisonttia.	Esim. historiallisesti arvokkaan kulttuurimaiseman visuaaliset ominaisuudet ja maiseman historiallinen tunnelma katoavat muutoksen myötä. Huomattavia muutoksia laajalle alueelle.

		Maamerkin tai muun erityisen maisemakohteen asema maisemassa mitätöityy.
Suuri kielteinen	Vaikutuskohde sijaitsee ulommalla vaikutusalueella/lähivaikutusalueella (8–20 km) Muutos näkyy arvioidussa kohteessa melko laajalle alueelle, paikoin laajoissa näkymäsektoreissa ja usein esteettömästi, tuulivoimalat peittävät melko laajasti horisonttia.	Oleellinen heikennys. Esim. historiallisesti arvokkaan kulttuurimaiseman visuaaliset ominaisuudet ja maiseman historiallinen tunnelma häiriintyvät huomattavasti.
		Huomattavia muutoksia melko laajalle alueelle.
		Maamerkin tai muun erityisen maisemakohteen asema maisemassa heikentyy huomattavasti Jonkin verran heikennystä.
Kohtalainen kielteinen	Vaikutuskohde sijaitsee kaukovaikutusalueella/ulommalla vaikutusalueella (20–30 km) Muutos näkyy arvioidussa kohteessa paikoin : melko kapeat näkymäsektorit, tuulivoimalat jäävät melko usein maastonmuotojen tai muiden näkymäesteiden taakse, tuulivoimalat peittävät paikoin horisonttia.	Esim. historiallisesti arvokkaan kulttuurimaiseman visuaaliset ominaisuudet ja maiseman historiallinen tunnelma häiriintyvät jonkin verran.
		Muutoksia paikoin. Maamerkin tai muun erityisen maisemakohteen asema maisemassa heikentyy jonkin verran.
Vähäinen kielteinen	Vaikutuskohde sijaitsee kaukovaikutusalueella (20–30 km). Muutos näkyy arvioidussa kohteessa vähäisesti: kapeat näkymäsektorit, tuulivoimalat jäävät pääosin maastonmuotojen tai puiden näkymäesteiden taakse, tuulivoimalat peittävät vain vähäisesti horisonttia.	Vähäinen heikennys.
		Muutos ei juurikaan vaikuta maiseman tai kulttuuriympäristön kannalta tärkeiden ominaispiirteiden säilymiseen mahdollisuuksiin.
		Maamerkin tai muun erityisen maisemakohteen asema maisemassa heikentyy hieman.
Ei muutosta	Alue sijaitsee teoreettisella maksiminäkyvyysalueella tai sitä kauempana. Ei näkyvyyttä.	Muutoksia vain vähäisesti.
		Ei muutosta.

7 Arkeologinen kulttuuriperintö

Taulukko 7-1. Vaikutuskohteen herkkyyden kriteerit muinaisjäänneksiin kohdistuvien vaikutusten arvioinnissa. Ympäristövaikutusten merkittävyyden arviointi – Esimerkkejä arviointikriteereistä -mukaillen.

Vaikutusalueen herkkyys	Lainsäädännöllinen ohjaus ja yhteiskunnallinen merkitys	Alttaus muutoksille
Erittäin suuri	Laaja-alaiset kohteet tai useita kohteita, jotka ovat Museoviraston luokittelun mukaan suojeltuja kohteita luokka I (luokitus erittäin suuri / suuri riippuu kohteen luonteesta). Luokka käsittää valtakunnallisesti merkittävät kohteet, joiden säilyminen on turvattava kaikissa olosuhteissa. Valtakunnallisesti tai globaalisti hyvin arvokkaiksi luokiteltavat muinaismuistokohteet.	Maisemaltaan tai käyttötarkoituksiltaan alkuperäisinä säilyneet kohteet tai aluekokonaisuudet.
Suuri	Museoviraston luokittelun mukaan suojellut kohteet luokka I (luokitus erittäin suuri / suuri riippuu kohteen luonteesta). Luokka käsittää valtakunnallisesti merkittävät kohteet, joiden säilyminen on turvattava kaikissa olosuhteissa. Alueellisesti, valtakunnallisesti tai globaalisti arvokkaiksi luokiteltavat muinaismuistokohteet.	Maisemaltaan tai käyttötarkoituksiltaan enimmäkseen alkuperäisinä säilyneet kohteet tai aluekokonaisuudet.
Kohtalainen	Museoviraston luokittelun mukaan suojellut kohteet luokka II. Luokka käsittää kohteet, joiden arvon selvittäminen edellyttää lisätutkimuksia ja jotka voidaan siirtää tutkimusten jälkeen luokkaan I tai III. Alueelliseksi tai paikallisesti arvokkaiksi luokiteltavat muinaismuistokohteet.	Aiemmin muutoksille altistuneet tai osittain pirstoutuneet kohteet tai -aluekokonaisuudet
Vähäinen	Museoviraston luokittelun mukaan suojellut kohteet luokka III. Luokka käsittää tuhoutuneet tai tutkitut	Ajallisesti tai tyyllillisesti epäyhtenäisinä rakentuneet kohteet tai -aluekokonaisuudet, joissa on

	kohteet, jotka eivät enää aiheuta suojelutoimia.	ennestään maisemavaurioita tai häiriöitä.
--	--	---

Taulukko 7-2. Muutoksen suuruusluokan kriteerit muinaisjäännöksiin kohdistuvien vaikutusten arvioinnissa. Kriteereissä myös maisemaan sidottujen muinaisjäännösten kriteerejä.

Muutoksen suuruus	Voimakkuus ja suunta	Alueellinen laajuus	Ajallinen kesto
Erittäin suuri kielteinen	Hävittää tai heikentää huomattavasti muinaisjäännöskohteen tai -alueen kannalta arvokkaaksi luokitellun alueen/kohteen arvoja.	Hävittää kohteen.	Pysyvä. Muutoksen myötä kohteen tai alueen luonne muuttuu niin, että paikan tai alueen nykyinen käyttö estyy.
Suuri kielteinen	Heikentää olennaisilta osin muinaisjäännöskohteen tai -alueen kannalta arvokkaaksi luokitellun alueen/kohteen arvoja.	Kohde tuhoutuu suurilta osin.	Pysyvä. Muutoksen myötä kohteen tai alueen luonne muuttuu niin, että paikan tai alueen nykyinen käyttö estyy osittain.
Kohtalainen kielteinen	Heikentää muinaisjäännöskohteen tai -alueen arvoja.	Kohde tuhoutuu osittain.	Osittain pysyvä. Muutoksen myötä kohteeseen tai alueeseen kohdistuu osittain muutoksia. Alueen käyttö ei muutu.
Vähäinen kielteinen	Aiheuttaa vähäisiä muutoksia muinaisjäännöskohteen tai -alueen arvoihin.	Kohde tuhoutuu pieniltä osin tai ei ollenkaan. Hankkeen aiheuttama maiseman muutos näkyy muinaisjäännöskohteelle tai -alueelle, mutta ei vaikuta sen tärkeiden ominaispiirteiden säilymiseen.	Ei pysyvä. Muutoksen myötä kohteeseen tai alueeseen ei kohdistu mainittavia muutoksia.
Ei muutosta	Ei havaittavia muutoksia muinaisjäännöskohteeseen tai -alueeseen.		

8 Liikenne

Vaikutuskohteen herkkyys	Yhteiskunnallinen merkitys	Alttius muutoksille
Erittäin suuri	Tieverkko on valtakunnallisesti tärkeä.	Alueen tieverkkoa ei ole suunniteltu suurille liikennemäärille tai raskaalle liikenteelle. Lisäliikenne vaikeuttaisi erittäin suuresti liikennettä tai tukkisi sen kokonaan. Runsaasti herkkiä häiriintyviä kohteita, kuten kouluja, päiväkoteja tai loma-asuntoja.
Suuri	Tieverkko on alueellisesti tärkeä.	Hankkeen aiheuttama liikenne ei toimi nykyisellä liikenneverkolla, ja hankkeen toteuttaminen edellyttää liittymän tai muun liikenneverkon parantamista Alueella paljon herkkiä häiriintyviä kohteita, kuten kouluja, päiväkoteja tai loma-asuntoja.
Kohtalainen	Tieverkko on paikallisesti tärkeä.	Alueen tieverkko on toimiva, mutta lisäliikenne vaikeuttaisi liikennettä. Jonkin verran herkkiä häiriintyviä kohteita, kuten kouluja, päiväkoteja tai loma-asuntoja.
Vähäinen	Tieverkko on paikallisesti vain vähän tärkeä.	Alueen tieverkko on suunniteltu suurelle liikennemäärälle ja raskaalle liikenteelle. Lisäliikenne vaikeuttaisi hieman liikennettä. Ei herkkiä häiriintyviä kohteita, kuten kouluja, päiväkoteja tai loma-asuntoja.

Muutoksen suuruus	Voimakkuus, suunta, alueellinen laajuus ja ajallinen kesto
Erittäin suuri kielteinen	Raskaan liikenteen määrä liikenneverkossa ja liittymissä kasvaa merkittävästi, mistä aiheutuu merkittävää haittaa valtakunnallisesti tärkeälle tieverkolle. Jalankulun ja pyöräilyn sujuvuus heikentyy merkittävästi. Ajoneuvoliikenteen sujuvuus heikentyy merkittävästi. Onnettomuusriski kasvaa merkittävästi. Hankkeen välittömässä läheisyydessä on useita ympäristöhäiriölle herkkiä kohteita kuten kouluja, päiväkoteja ja hoitolaitoksia
Suuri kielteinen	Raskaan liikenteen määrä liikenneverkossa ja liittymissä kasvaa merkittävästi. Jalankulun ja pyöräilyn sujuvuus heikentyy paljon. Ajoneuvoliikenteen sujuvuus heikentyy paljon. Onnettomuusriski kasvaa paljon. Hankkeen vaikutusalueella on useita ympäristöhäiriölle herkkiä kohteita kuten kouluja, päiväkoteja ja hoitolaitoksia
Kohtalainen kielteinen	Raskaan liikenteen määrä liikenneverkossa ja liittymissä kasvaa kohtalaisesti. Jalankulun ja pyöräilyn sujuvuus heikentyy kohtalaisesti. Ajoneuvoliikenteen sujuvuus heikentyy kohtalaisesti. Onnettomuusriski kasvaa kohtalaisesti. Hankkeen vaikutusalueella on yksittäisiä ympäristöhäiriölle herkkiä kohteita kuten kouluja, päiväkoteja ja hoitolaitoksia.
Vähäinen kielteinen	Raskaan liikenteen määrä liikenneverkossa ja liittymissä kasvaa vähän. Jalankulun ja pyöräilyn sujuvuus heikentyy vähäisissä määrin. Ajoneuvoliikenteen sujuvuus heikentyy vähän. Onnettomuusriskin kasvu on vähäistä.
Ei muutosta	Hanke ei aiheuta muutoksia vuotuisen liikenteeseen.
Myönteinen	Raskaan liikenteen määrä liikenneverkossa ja liittymissä vähenee. Jalankulun ja pyöräilyn sujuvuus paranee. Ajoneuvoliikenteen sujuvuus paranee. Onnettomuusriski pienenee.

9 Maa- ja kallioperä, sekä pohjavedet

9.1 Maa- ja kallioperä

Taulukko 9-1. Vaikutuskohteen herkkyyden kriteerit maa- ja kallioperään kohdistuvien vaikutusten arvioinnissa.

Vaikutuskohteen herkkyys	Lainsäädännöllinen ohjaus ja yhteiskunnallinen merkitys	Alttius muutoksille
Erittäin suuri	Geologisesti arvokkaaksi luokiteltuja kohteita arvoluokassa 1–2 tai muita erityisiä muodostumia tai poikkeamia.	Korvaavaa arvoiltaan vastaavaa aluetta ei ole olemassa.
Suuri	Geologisesti arvokkaaksi luokiteltuja kohteita arvoluokassa 3–4 tai muita alueellisesti erityisiä muodostumia tai poikkeamia. Maaperässä esiintyy luontaisesti suurella todennäköisyydellä sulfidimaita ja alueella/ympäristössä on tutkimus- tai kartoituspisteitä, joista esiintyminen todettu.	Alueella ei ole arvoiltaan vastaavia korvaavia alueita.

Vaikutuskohteen herkkyys	Lainsäädännöllinen ohjaus ja yhteiskunnallinen merkitys	Alttius muutoksille
Kohtalainen	Paikallisesti arvokas kohde. Maaperässä esiintyy luontaisesti suurella tai kohtalaisella todennäköisyydellä sulfidimaita. Kallioperässä esiintyy runsaasti mahdollisia mustaliuskealueita.	Alueen maaperää on osittain muokattu.
Vähäinen	Ei arvokkaaksi luokiteltuja tai koettuja geologisia kohteita. Maaperässä esiintyy luontaisesti pienellä tai hyvin pienellä todennäköisyydellä sulfidisavia. Kallioperässä mahdollisia mustaliuskealueita.	Alueen maaperää on muokattu.

Taulukko 9-2. Muutoksen suuruusluokan kriteerit maa- ja kallioperään kohdistuvien vaikutusten arvioinnissa.

Muutoksen suuruus	Voimakkuus ja suunta	Alueellinen laajuus
Erittäin suuri kielteinen	Erittäin suuria muutoksia maa- tai kallioperän fyysisessä tilassa. Toiminnasta aiheutuu maaperän pilaantumisen vaaraa, joka voi aiheuttaa erittäin suurta haittaa maa- ja kallioperälle tai ympäristölle.	Geologinen arvokohde tuhoutuu täysin tai lähes täysin.
Suuri kielteinen	Suuria muutoksia maa- tai kallioperän tilassa. Toiminnasta aiheutuu maaperän pilaantumisen vaaraa, joka voi aiheuttaa suurta haittaa maa- ja kallioperälle tai ympäristölle.	Geologinen arvokohde tuhoutuu suurelta osin tai sen luonne muuttuu olennaisesti.
Kohtalainen kielteinen	Kohtalaisia muutoksia maa- tai kallioperän tilassa. Toiminnasta aiheutuu maaperän pilaantumisen vaaraa, joka voi aiheuttaa kohtalaista haittaa.	Geologinen arvokohde tuhoutuu osittain tai sen luonne muuttuu jonkin verran.
Vähäinen kielteinen	Toiminnasta aiheutuu vain vähäistä haittaa maa- ja kallioperälle tai ympäristölle.	Pienialainen muutos.
Ei muutosta	Ei juurikaan muutoksia maa- ja kallioperään.	
Myönteinen muutos	Hankkeen toteuttaminen ehostaa tai kunnostaa ennestään muuttunutta maa- tai kallioperäesiintymää.	

9.2 Pohjavesi

Taulukko 9-3 Vaikutuskohteen herkkyys kriteerit pohjaveteen kohdistuvien vaikutusten arvioinnissa.

Vaikutuskohteen herkkyys	Lainsäädännöllinen ohjaus ja yhteiskunnallinen merkitys	Alttius muutoksille
Erittäin suuri	Vedenhankintaa varten tärkeä pohjavesialue (1-luokka) tai E-luokan pohjavesialue, jonka pohjavedestä pintavesi- tai maaekosysteemi on suoraan riippuvainen. Talousveden laatu kriteerit täyttävä pohjavesi. Pohjavesialuetta käytetään kunnalliseen vesihuoltoon.	Alueen maaperän vedenjohtavuus on erittäin hyvä.

Vaikutuskohteen herkkyys	Lainsäädännöllinen ohjaus ja yhteiskunnallinen merkitys	Alttius muutoksille
Suuri	Vedenhankintaa varten tärkeä pohjavesialue (1-luokka). Talousveden laatuksikriteerit täyttävä pohjavesi. Useita talousvesikaivoja ja/tai pohjavesialuetta käytetään kunnalliseen vesihuoltoon.	Alueen maaperän vedenjohtavuus on hyvä.
Kohtalainen	Muu vedenhankintakäyttöön soveltuva pohjavesialue (2-luokka). Yksittäisiä talousvesikaivoja tai pohjavettä käytetään muihin tarkoituksiin kuin talousvetenä Vaikutusalueella luonnontilaisia tai luonnontilaisen kaltaisia lähteitä (vesilakikohde)	Alueen maaperän vedenjohtavuus on kohtalainen.
Vähäinen	Moreenialue, joka ei ole luokiteltua pohjavesialuetta. Pohjavesi ei sovellu juomavedeksi ja/tai pohjavettä ei käytetä.	Alueen maaperän vedenjohtavuus on alhainen.

Taulukko 9-4. Muutoksen suuruusluokan kriteerit pohjaveteen kohdistuvien vaikutusten arvioinnissa.

Muutoksen suuruus	Voimakkuus ja suunta
Erittäin suuri kielteinen	Pohjaveden nykyinen tai suunniteltu käyttö estyy. Toiminnan aiheuttamat vaikutukset ovat erittäin huomattavia pohjaveden laadun tai määrän muutoksia. Muutokset vaikuttavat erittäin haitallisesti pohjavedestä riippuviin kohteisiin.
Suuri kielteinen	Pohjaveden nykyinen tai suunniteltu käyttö rajoittuu. Toiminnan aiheuttamat vaikutukset ovat huomattavia pohjaveden laadun tai määrän muutoksia. Muutokset vaikuttavat haitallisesti pohjavedestä riippuviin kohteisiin.
Kohtalainen kielteinen	Pohjaveden nykyinen tai suunniteltu käyttö voi rajoittua jonkin verran. Toiminnan aiheuttamat vaikutukset ovat kohtalaisia pohjaveden laadun tai määrän muutoksia. Muutokset vaikuttavat jonkin verran haitallisesti pohjavedestä riippuviin kohteisiin.
Vähäinen kielteinen	Nykyiseen tai suunniteltuun vedenkäyttöön ei aiheudu vaikutuksia. Toiminnan aiheuttamat vaikutukset ovat vähäisiä pohjaveden laadun tai määrän muutoksia. Pohjavedestä riippuville kohteille ei aiheudu haittaa.
Ei muutosta	Toiminta ei aiheuta muutosta pohjavesiin kohdistuvassa kuormituksessa, pohjaveden laadussa tai määrässä.
Myönteinen muutos	Toiminta vähentää pohjavesien kuormitusta ja parantaa pohjaveden laatua tai määrää.

10 Pintavedet

Taulukko 10-1. Vaikutuskohteen herkkyyden kriteerit pintavesiin ja kalastoon kohdistuvien vaikutusten arvioinnissa.

Vaikutuskohteen herkkyys	Lainsäädännöllinen ohjaus ja yhteiskunnallinen merkitys	Alttius muutoksille
Erittäin suuri	Vaikutusalueella lailla tai EU-direktiivillä suojeltuja kohteita (esim. Natura 2000 - alue,	Ekologinen tai kemiallinen tila heikkenee jo hyvin vähäisestä lisäkuormituksesta.

Vaikutuskohteen herkkyys	Lainsäädännöllinen ohjaus ja yhteiskunnallinen merkitys	Alttius muutoksille
	muu suojelualue tai vesilailalla suojeltu luontotyyppi). Vaikutusalueella uhanalaisia tai erityisesti tärkeitä suojeltavia lajeja. Vesimuodostumaan kohdistettu kunnostustoimenpiteitä useiden vuosien ajan. Kansainvälinen tai hyvin suuri kansallinen virkistysarvo. Runsaasti ranta-asukkaita (pysyvä ja/tai loma-asutus). Laaja vedenotto talousvedeksi tai erinomaiseksi raakavedeksi teollisuuteen.	Vesimuodostuman herkkyys lisääntyvälle kuormitukselle erittäin suuri, esim. hyvin pieni virtaama, hyvin heikot laimenemisolosuhteet. Vesieliöstö ja kalasto hyvin herkkiä vedenlaadun muutoksille. Hyvin hitaasti toipuva ekosysteemi.
Suuri	Vaikutusalueella lailla tai EU-direktiivillä suojeltuja kohteita (esim. Natura 2000 -alue, muu suojelualue tai vesilailalla suojeltu luontotyyppi). Vaikutusalueella suojeltavia lajeja. Vesimuodostumaan kohdistettu kunnostustoimenpiteitä. Kansallinen tai suuri alueellinen virkistysarvo. Runsaasti ranta-asukkaita (pysyvä ja/tai loma-asutus). Vedenotto talousvedeksi tai hyväksi raakavedeksi teollisuuteen.	Ekologinen tai kemiallinen tila heikkenee vähäisestä lisäkuormituksesta. Vesimuodostuman herkkyys lisääntyvälle kuormitukselle suuri, esim. pieni virtaama, heikot laimenemisolosuhteet. Vesieliöstö ja kalasto herkkiä vedenlaadun muutoksille. Hitaasti toipuva ekosysteemi.
Kohtalainen	Alueellinen tai suuri paikallinen virkistysarvo. Jonkin verran ranta-asukkaita (pysyvä ja/tai loma-asutus). Vedenotto raakavedeksi.	Ekologinen tai kemiallinen tila heikkenee kohtalaisesta lisäkuormituksesta. Vesimuodostuman herkkyys lisääntyvälle kuormitukselle kohtalainen, esim. kohtalainen virtaama/laimenemisolosuhteet. Vesieliöstö ja kalasto melko hyvin vedenlaadun muutoksia kestävä. Melko nopeasti toipuva ekosysteemi
Vähäinen	Vaikutusalueella ei ole luonnonsuojelukohteita tai suojeltuja lajeja. Virkistysarvo paikallinen. Vähän tai ei lainkaan ranta-asukkaita (pysyvä ja/tai loma-asutus). Ei vedenottoa.	Ekologinen tai kemiallinen tila heikkenee vasta suuresta lisäkuormituksesta. Vesimuodostuman herkkyys lisääntyvälle kuormitukselle vähäinen, esim. suuri virtaama, hyvät laimenemisolosuhteet. Vesieliöstö ja kalasto vedenlaadun muutoksia hyvin kestävä. Nopeasti toipuva ekosysteemi.

Taulukko 10-2 Muutoksen suuruusluokan kriteerit pintavesiin ja kalastoon kohdistuvien vaikutusten arvioinnissa.

Muutoksen suuruus	Voimakkuus, suunta ja alueellinen laajuus	Ajallinen kesto
Erittäin suuri kielteinen	Toiminnan aiheuttamat kielteiset muutokset vedenlaatuun, vesieliöstöön, pohjaolosuhteisiin, virtauksiin, virtaamaan tai vedenkorkeuteen tai päästöt vesistöihin ovat erittäin suuria.	Muutos pysyvä ja palautumaton.

	Rehevyytaso nousee ja ekologinen tai kemiallinen luokitus heikkenee erittäin suuresti ja tilaluokka heikkenee. Muutokset kohdistuvat useiden avainlajien populaatioihin niitä heikentäen. Muutos heikentää erittäin selvästi tai tuhoaa lajien elinympäristöjä tai luontotyypppejä siten, että niiden valtakunnallinen tai alueellinen edustavuus heikkenee. Alueella sijaitsee uimavesiä, jotka muuttuvat uimakelvottomiksi. Hankkeella on erittäin haitallisia vaikutuksia kalataloudellisesti merkittäviin kalakantoihin tai uhanalaisiin kalalajeihin tai selkärangattomiin vesieliöihin.	
Suuri kielteinen	Toiminnan aiheuttamat kielteiset muutokset vedenlaatuun, vesieliöstöön, pohjaolosuhteisiin, virtauksiin, virtaamaan tai vedenkorkeuteen tai päästöt vesistöihin ovat suuria. Rehevyytason selvä nousu ja ekologisen tai kemiallisen laadun selvä heikkeneminen, tilaluokan heikkeneminen. Muutokset kohdistuvat joidenkin avainlajien populaatioihin niitä heikentäen. Muutos yksipuolistaa luonnonympäristöä alueellisesti tai heikentää paikallisesti useiden luontotyyppien edustavuutta. Alueella sijaitsee uimavesiä, joiden laatu heikkenee selvästi. Hankkeella on haitallisia vaikutuksia kalataloudellisesti merkittäviin kalakantoihin tai uhanalaisiin kalalajeihin tai selkärangattomiin vesieliöihin.	Muutos pitkäkestoinen tai hitaasti palautuva.
Kohtalainen kielteinen	Toiminnan aiheuttamat kielteiset muutokset vedenlaatuun, vesieliöstöön, pohjaolosuhteisiin, virtauksiin, virtaamaan tai vedenkorkeuteen tai päästöt vesistöihin ovat kohtalaisia. Rehevyytason nousu ja ekologisen tai kemiallisen laadun heikkeneminen, mahdollinen tilaluokan heikkeneminen. Luonnonympäristön muutos ekosysteemien säilyessä. Alueella sijaitsee uimavesiä, joiden laatu heikkenee. Hankkeella on jossain määrin haitallisia vaikutuksia kalataloudellisesti merkittäviin kalakantoihin tai uhanalaisiin kalalajeihin tai selkärangattomiin vesieliöihin.	Muutos melko lyhytaikainen ja kohtalaisen nopeasti palautuva.
Vähäinen kielteinen	Toiminnan aiheuttamat kielteiset muutokset vedenlaatuun, vesieliöstöön, pohjaolosuhteisiin, virtauksiin, virtaamaan tai vedenkorkeuteen tai päästöt vesistöihin ovat vähäisiä. Rehevyytaso nousee vain vähän ja ekologinen tai kemiallinen tilaluokitus ei heikkene. Ei muutoksia kasvillisuuteen, luontotyypppeihin tai ekologisiin prosesseihin tai mahdolliset muutokset ovat nopeasti palautuvia. Uimaveden laadussa ei tapahdu heikkenemistä tai alueella ei sijaitse merkittäviä uimavesiä. Hankkeella on vain vähäisiä haitallisia vaikutuksia kalataloudellisesti merkittäviin kalakantoihin tai uhanalaisiin kalalajeihin tai selkärangattomiin vesieliöihin.	Muutos lyhytaikainen ja nopeasti palautuva.
Ei muutosta	Toiminnalla ei ole vaikutusta vesistöihin. Ei oleellisia muutoksia kasvillisuuteen, luontotyypppeihin tai ekologisiin prosesseihin tai mahdolliset muutokset ovat välittömästi palautuvia. Alueella ei ole erityistä virkistysarvoa kuten uimavesiä. Hankealueella ei esiinny kalataloudellisesti merkittäviä kalakantoja tai uhanalaisia kalalajeja tai selkärangattomia vesieliöitä, tai hankkeella ei ole vaikutusta näihin.	Ei muutosta tai muutos hyvin lyhytaikainen ja välittömästi palautuva.
Myönteinen	Toiminta vähentää vesistövaikutuksia tai vesistökuormitusta. Rehevyytaso laskee ja ekologinen tai kemiallinen tila paranee. Myönteisiä muutoksia ekosysteemien toimintaan. Muutos heikentää tai pirstoo selvästi tai tuhoaa lajien elinympäristöjä tai yksipuolistaa luonnonympäristöä valtakunnallisesti tai alueellisesti.	Muutos joko tilapäinen tai pitkäkestoinen.

	Alueella sijaitsee uimavesiä, ja näiden laatu paranee. Hanke parantaa kalataloudellisesti merkittävien kalakantojen tai uhanalaisiin kalalajien tai selkärangattomien vesieliöiden elinolosuhteita.	
--	---	--

11 Luonnonolot ja suojelualueet

11.1 Kasvillisuus ja luontotyytit

Taulukko 11-1 Vaikutuskohteen herkkyyden kriteerit kasvillisuuteen ja luontotyyteihin kohdistuvien vaikutusten arvioinnissa.

Vaikutuskohteen herkkyys	Lainsäädännöllinen ohjaus ja yhteiskunnallinen merkitys	Alttius muutoksille
Erittäin suuri	Kohteella on useita luonnonsuojelulain ja/tai vesilain perusteella suojeltuja luontotyyppiejä. Kohteella on useita uhanalaisia luontotyyppiejä (CR, EN, VU koko maassa tai alueellisesti). Kohteella esiintyy useita rauhoitettuja tai uhanalaisia kasvilajeja tai alueella on jonkin näihin kuuluvan lajin suuri esiintymä. Alueella esiintyy erityisesti suojeltavia tai EU:n luontodirektiivin liitteen IV suojelua vaativia kasvilajeja.	Rauhoitetut tai uhanalaiset kasvilajit tai elinympäristöt ovat hyvin herkkiä muutoksille ympäristössä. Kohdealue on kokonaan luonnontilainen tai luonnontilaisen kaltainen ja ilman selvää ihmisen vaikutusta. Korvaavaa vastaavaa aluetta ei ole olemassa tai suojeltavissa valtakunnallisella tasolla. Alue on erittäin tärkeä laajemman ekologisen verkoston kannalta ja pirstoutumisen ehkäisemiseksi. Kohde on erittäin hitaasti palautuva tai palautumaton.
Suuri	Kohteella on luonnonsuojelulain ja/tai vesilain perusteella suojeltuja luontotyyppiejä. Kohteella on uhanalaisia luontotyyppiejä (CR, EN, VU koko maassa tai alueellisesti). Kohteella esiintyy rauhoitettuja tai uhanalaisia kasvilajeja.	Rauhoitetut tai uhanalaiset kasvilajit tai elinympäristöt ovat herkkiä muutoksille ympäristössä. Kohdealue on suurimmaksi osaksi luonnontilaista tai luonnontilaisen kaltaista ja suurimmaksi osaksi ilman ihmisen selvää vaikutusta. Alue on tärkeä laajemman ekologisen verkoston kannalta ja pirstoutumisen ehkäisemiseksi. Korvaavaa luonnonarvoiltaan vastaavaa aluetta ei ole maakunnallisella mittakaavalla olemassa tai suojeltavissa. Tyypillinen ulottuvuusalue on 10–100 km.

		Kohde on hitaasti palautuva.
Kohtalainen	Kohteella on silmälläpidettäviä (NT) luontotyyppisiä tai kasvilajeja. Kohteella on alueellisesti uhanalaisiksi arvioituja kasvilajeja.	Silmälläpidettävät tai alueellisesti uhanalaiset kasvilajit tai elinympäristöt ovat melko herkkiä muutoksille. Kohdealue on osaksi luonnontilaista tai luonnontilaisen kaltaista ja osaksi ilman ihmisen selvää vaikutusta. Kohde tukee alueiden kytkeytyneisyyttä ja ekologista verkostoa. Korvaavaa vastaavaa aluetta ei ole paikallisesti olemassa tai suojeltavissa. Tyypillinen ulottuvuusalue on 1–10 km. Kohde on kohtalaisen hitaasti palautuva.
Vähäinen	Kohteella on uhanalaisuusarvioinnissa elinvoimaisiksi arvioituja kasvilajeja tai luontotyyppisiä (LC). Kohteella on vain niin sanottua tavanomaista luontoa.	Kasvilajit tai elinympäristöt eivät ole erityisen herkkiä muutoksille. Kohdealue ei ole juurikaan luonnontilassa ja ihmisen vaikutus on selvä ja näkyvä. Kohde ei ole erityisen tärkeä alueiden kytkeytyneisyydelle ja ekologisille verkostoille. Kohde on nopeasti palautuva.

Taulukko 11-2 Muutoksen suuruusluokan kriteerit kasvillisuuteen ja luontotyypeihin kohdistuvien vaikutusten arvioinnissa.

Muutoksen suuruus	Muutoksen voimakkuus ja suunta, alueellinen laajuus sekä ajallinen kesto
Erittäin suuri kielteinen muutos	Hankkeen aiheuttamat kielteiset vaikutukset ovat erittäin suuria huomionarvoisille luontotyypeille ja/tai kasvilajeille, niiden elinympäristöille tai suotuisalle suojelun tasolle (esimerkiksi laatu- ja pinta-alamuutokset). Kasvilajisto tai lajien runsaussuhteet muuttuvat hyvin selvästi. Hanke heikentää tai pirstoo erittäin selvästi (yli 80 % tuhoutuu tai häviää) huomionarvoisten* lajien elinympäristöä tai tuhoaa sen kokonaan. Huomionarvoisista luontotyypeistä tuhoutuu tai heikentyy yli 80 %. Vaikutus on erittäin pitkäaikainen (noin > 25 vuotta) ja palautumaton tai erittäin hitaasti palautuva.
Suuri kielteinen muutos	Hankkeen aiheuttamat kielteiset vaikutukset ovat suuria huomionarvoisille* luontotyypeille ja/tai kasvilajeille, niiden elinympäristöille tai suotuisalle suojelun tasolle (esimerkiksi laatu- ja pinta-alamuutokset). Kasvilajisto tai lajien runsaussuhteet muuttuvat selvästi. Hanke heikentää tai pirstoo selvästi huomionarvoisten lajien elinympäristöä tai tuhoaa siitä suurehkon osan. Hankkeen aiheuttamat kielteiset vaikutukset ovat erittäin suuria tavanomaisille luontotyypeille ja/tai kasvilajeille ja niiden elinympäristöille. Huomionarvoisista* luontotyypeistä tuhoutuu tai heikentyy 40–80 %. Vaikutus on pitkäaikainen (noin 10–25 vuotta) ja hitaasti palautuva.
Kohtalainen kielteinen muutos	Hankkeen aiheuttamat kielteiset vaikutukset ovat kohtalaisia huomionarvoisille luontotyypeille ja/tai kasvilajeille, niiden elinympäristöille tai suotuisalle suojelun tasolle (esimerkiksi laatu- ja pinta-alamuutokset). Huomionarvoisen* lajin elinympäristö heikkenee tai pirstoutuu osittain tai tuhoutuu osittain.

	Hankkeen aiheuttamat kielteiset vaikutukset ovat suuria tavanomaisille luontotyypeille ja/tai kasvilajeille ja niiden elinympäristöille. Huomionarvoisista* luontotyypeistä tuhoutuu tai heikentyy 10–40 %. Vaikutus kestää vuodesta useisiin vuosiin. Vaikutus on palautuva.
Vähäinen kielteinen muutos	Hankkeen kielteiset vaikutukset kohdistuvat tavanomaisiin luontotyypeihin, kasvilajeihin tai niiden elinympäristöihin. Elinympäristöä pirstoutuu vain vähän. Huomionarvoisista* luontotyypeistä tuhoutuu tai heikentyy alle 10 %. Vaikutus on lyhytaikainen ja nopeasti palautuva.
Ei muutosta	Ei vaikutusta kasvillisuuteen tai luontotyypeihin.
Vähäinen myönteinen muutos	Hankkeella on myönteisiä vaikutuksia huomionarvoisille* luontotyypeille, kasvilajeille, niiden elinympäristöille tai suotuisalle suojelun tasolle.

11.2 Linnusto

Taulukko 11-3 Vaikutuskohteen herkkyyden kriteerit linnustoon kohdistuvien vaikutusten arvioinnissa.

Vaikutuskohteen herkkyys	Lainsäädännöllinen ohjaus ja yhteiskunnallinen merkitys	Alttius muutoksille
Erittäin suuri	Alueella pesii tai levähtää useita uhanalaisia, erityisesti suojeltuja tai liitteen I lintudirektiivilajeja tai alueella esiintyy tällaisten lajien suuri populaatio. Hankealueella tai sen välittömässä läheisyydessä on Natura SPA-alue tai muita linnustollisesti arvokkaita alueita (IBA-, FINIBA- ja MAALI-alueet). Hankealueella tai sen välittömässä läheisyydessä on LSL:n erityisesti suojeltavien lajien rajatut esiintymispaikkoja, lintudirektiivin liitteen I lajien rajatut esiintymispaikkoja ja/tai niitä vastaavien muuttolintujen erittäin tärkeitä levähdys- tai ruokailualueita. Alueella metsäkanalintujen useita erittäin tärkeitä soidinpaiikkoja tai alueen soidinpaiikat ovat suuria. Alueella sijaitsee suurten petolintujen tai muiden toistuvasti samaa pesäpaikkaa käyttävien uhanalaisten toistuvasti käytössä ja selvästi nähtävissä olevia pesäpaikat.	Lajilla ei ole muutoksen tai ihmisvaikutuksen sietokykyä tai se on erittäin herkkä muutoksille. Alueen arvokkaat lintukohteet ovat hyvin herkkiä ympäristön muutoksille.
Suuri	Alueella uhanalaisia, erityisesti suojeltuja tai liitteen I lintudirektiivilajeja.	Muutoksen tai ihmisvaikutuksen sietokyky heikko, herkkä muutoksille.

	Hankealueen läheisyydessä on Natura SPA-alue tai muita linnustollisesti arvokkaita alueita (IBA-, FINIBA- ja MAALI-alueet). Hankealueella tai sen välittömässä läheisyydessä on muita paikallisesti tärkeitä lintukohteita. Alueella useita metsäkanalintujen soidinpaikkoja.	Alueen lintukohteet ovat herkkiä ympäristön muutoksille
Kohtalainen	Alueella silmälläpidettäviä lajeja (NT). Alueella on alueellisesti uhanalaisia lintulajeja. Alue on lintulajistolle arvokas ja monimuotoisuutta tukeva ympäristö. Alueella on elinvoimaisten lintulajien merkittäviä esiintymiä.	Muutoksen tai ihmisvaikutuksen sietokyky kohtalainen, laji on sietää kohtalaisesti muutosta. Alueen lintukohteet sietävät kohtalaisesti muutosta.
Vähäinen	Lajit elinvoimaisia.	Muutoksen tai ihmisvaikutuksen sietokyky hyvä, ei kovin herkkä muutoksille. Merkittäviä linnuston esiintymiä ei ole.

Taulukko 11-4 Muutoksen suuruusluokan kriteerit linnustoon kohdistuvien vaikutusten arvioinnissa.

Muutoksen suuruus	Voimakkuus ja suunta	Alueellinen laajuus	Ajallinen kesto
Erittäin suuri kielteinen	Hankkeen toiminnot pirstovat, tuhoavat tai aiheuttavat muita hyvin suuria vaikutuksia huomionarvoisille lintulajeille, niiden elinympäristöille tai pesäpaikoille.	Vaikutusalue on erittäin laaja (tyypillinen laajuus yli 100 km). Lajin esiintymän elinkelpoisuus vaikutusalueella heikkenee tai taantuu hyvin selvästi.	Lajiin kohdistuva vaikutus on hyvin hitaasti palautuva tai pysyvä/ palautumaton. Lajin elinympäristön palautuminen on erittäin hidasta.
Suuri kielteinen	Hankkeen toiminnot pirstovat, tuhoavat tai aiheuttavat muita suuria vaikutuksia huomionarvoisille lintulajeille, niiden elinympäristöille tai pesäpaikoille.	Vaikutusalue on laaja (tyypillinen laajuus 10–100 km). Lajin esiintymän elinkelpoisuus vaikutusalueella heikkenee selvästi tai taantuu.	Lajiin kohdistuva vaikutus on havaittavissa toiminnan aikana, mutta palautuu hitaasti toiminnan päätyttyä. Lajin elinympäristön palautuminen on hidasta.
Kohtalainen kielteinen	Hankkeen toiminnot pirstovat, heikentävät tai aiheuttavat muita kohtalaisia vaikutuksia huomionarvoisille lintulajeille, niiden elinympäristöille tai pesäpaikoille.	Vaikutusalue on kohtalaisen laaja (tyypillinen laajuus 1–10 km). Lajin esiintymän elinkelpoisuus vaikutusalueella heikkenee.	Lajiin kohdistuva vaikutus on havaittavissa toiminnan aikana, mutta palautuu kohtalaisen nopeasti toiminnan päätyttyä. Lajin elinympäristön palautuminen on kohtalaista.

Vähäinen kielteinen	Hankkeen toiminnot pirstovat, heikentävät tai aiheuttavat muita vähäisiä vaikutuksia huomionarvoisille lintulajeille, niiden elinympäristöille tai pesäpaikoille. Hankkeen vaikutukset kohdistuvat vain tavanomaisiin tai silmälläpidettäviin (NT) lajeihin tai niiden elinympäristöihin.	Vaikutus ulottuu vain kohteen välittömään läheisyyteen tai sen lähiympäristöön. Tyypillinen vaikutuksen ulottuvuusalue on < 1 km. Vaikutukset ovat paikallisia ja kohdistuvat alle 10 % huomionarvoisten eläinlajien elinympäristöjen pinta-alasta.	Lajiin kohdistuva vaikutus on havaittavissa lyhytaikaisesti esimerkiksi rakennusaikana. Lajin elinympäristöön kohdistuu lieviä vaikutuksia.
Ei muutosta	Ei vaikutuksia linnustoon.	Ei vaikutusta.	Ei vaikutusta tai vaikutus on välittömästi palautuva.
Myönteinen	Hankkeen toiminnot aiheuttavat positiivisia vaikutuksia linnustoon.	Lajin suojelutaso paranee.	Lajin elinympäristöt paranevat.

11.3 Muu eläimistö

Taulukko 11-5 Vaikutuskohteen herkkyyden kriteerit riistalajistoon ja muuhun eläimistöön kohdistuvien vaikutusten arvioinnissa.

Vaikutuskohteen herkkyys	Lainsäädännöllinen ohjaus ja yhteiskunnallinen merkitys	Alttius muutoksille
Erittäin suuri	Alueella on havaintoja useista luontodirektiivin liitteen IV, erityisesti suojeltavasta, uhanalaisesta (CR, EN, VU) tai rauhoitetusta eläinlajista, tai alueella esiintyy tällaisten lajien merkittävä populaatio. Alueella on luontodirektiivin liitteen IV tai erityisesti suojeltavan lajin lisääntymis- ja levähdyspaikka.	Eläinlajit tai niiden elinympäristöt ovat hyvin herkkiä muutoksille ympäristössä. Elinympäristöt ovat voimakkaasti pirstoutuneita eikä vastaavaa aluetta ole lajin saavutettavissa. Alue on erittäin tärkeä populaation säilymisen ja levittäytymisen kannalta. Elinympäristö on erittäin hitaasti palautuva tai palautumaton.
Suuri	Alueella on havaintoja luontodirektiivin liitteen IV, erityisesti suojeltavista, uhanalaisista (CR, EN, VU) tai rauhoitetuista eläinlajeista.	Eläinlajit tai niiden elinympäristöt ovat herkkiä muutoksille ympäristössä. Elinympäristöt ovat pirstoutuneita eikä vastaavaa aluetta ole lajin helposti saavutettavissa. Alue on tärkeä populaation säilymisen ja levittäytymisen kannalta. Elinympäristö on hitaasti palautuva.
Kohtalainen	Alueella on havaintoja silmälläpidettävistä (NT) eläinlajeista. Alueella on havaintoja alueellisesti uhanalaisista (RT) eläinlajeista.	Eläinlajit tai niiden elinympäristöt ovat melko herkkiä muutoksille ympäristössä. Elinympäristöt ovat jo osittain pirstoutuneita ja vastaavaa aluetta on kohtalaisesti lajin saavutettavissa.

		Alue on kohtalaisen tärkeä populaation säilymisen ja levittäytymisen kannalta. Elinympäristö on kohtalaisen hitaasti palautuva.
Vähäinen	Alueella on havaintoja elinvoimaisten (LC) eläinlajeista eikä havaintoja huomionarvoisista eläinlajeista.	Eläinlajit tai elinympäristöt eivät ole erityisen herkkiä muutoksille. Elinympäristöt ovat yhtenäisiä ja vastaavaa aluetta on lajin saavutettavissa.

Taulukko 11-6 Muutoksen suuruusluokan kriteerit riistalajistoon ja muuhun eläimistöön vaikutusten arvioinnissa

Muutoksen suuruus	Voimakkuus ja suunta	Alueellinen laajuus	Ajallinen kesto
Erittäin suuri kielteinen	Hankkeen aiheuttamat negatiiviset vaikutukset ovat erittäin suuria huomionarvoisille eläinlajeille, niiden elinympäristöille tai suotuisalle suojelun tasolle. Eläinlajien elinympäristö tuhoutuu tai heikkenee/pirstoutuu erittäin selvästi.	Vaikutusalue on erittäin laaja (tyypillinen laajuus yli 100 km). Hanke tuhoaa, heikentää tai pirstoo erittäin selvästi huomionarvoisen eläinlajin ydinaluetta tai elinympäristöä (yli 80 % tuhoutuu tai heikentyy).	Vaikutus on erittäin pitkäaikainen (noin > 25 vuotta) ja palautumaton tai erittäin hitaasti palautuva.
Suuri kielteinen	Hankkeen aiheuttamat negatiiviset vaikutukset ovat suuria huomionarvoisille eläinlajeille, niiden elinympäristöille tai suotuisalle suojelun tasolle. Eläinlajien elinympäristö tuhoutuu suurelta osin tai se heikkenee/pirstoutuu selvästi.	Vaikutusalue on laaja (tyypillinen laajuus 10–100 km). Hanke tuhoaa, heikentää tai pirstoo selvästi huomionarvoisen eläinlajin elinympäristöä (40–80 % tuhoutuu tai heikentyy). Hanke tuhoaa, heikentää tai pirstoo huomionarvoisen eläinlajin ydinaluetta.	Vaikutus on pitkäaikainen (10–25 vuotta) ja hitaasti palautuva. Elinympäristön tila palautuu osin ennalleen hankkeen päätyttyä.
Kohtalainen kielteinen	Hankkeen aiheuttamat negatiiviset vaikutukset ovat kohtalaisia huomionarvoisille eläinlajeille, niiden elinympäristöille tai suotuisalle suojelun tasolle. Eläinlajien elinympäristö tuhoutuu osin tai se heikkenee/pirstoutuu.	Vaikutusalue on kohtalaisen laaja (tyypillinen laajuus 1–10 km). Hanke tuhoaa, heikentää tai pirstoo osin huomionarvoisen eläinlajin elinympäristöä (10–40 % tuhoutuu tai heikentyy).	Muutoksen kesto on vuodesta useisiin vuosiin. Elinympäristön tila palautuu ennalleen hankkeen päätyttyä.

Vähäinen kielteinen	Hankkeen negatiiviset vaikutukset kohdistuvat elinvoimaisiin eläinlajeihin tai niiden elinympäristöihin. Elinympäristöjen yhtenäisyyteen ja pirstoutumiseen kohdistuva vaikutus on pieni.	Vaikutus ulottuu vain kohteen välittömään läheisyyteen tai sen lähiympäristöön. Tyypillinen vaikutuksen ulottuvuusalue on < 1 km. Vaikutukset ovat paikallisia ja kohdistuvat alle 10 % huomionarvoisten eläinlajien elinympäristöjen pinta-alasta.	Muutoksen kesto on enintään vuosi. Elinympäristön tila on nopeasti palautuva.
Ei muutosta	Ei vaikutusta eläimistöön tai niiden elinympäristöihin	Ei vaikutusta.	Ei vaikutusta tai vaikutus on välittömästi palautuva.
Myönteinen	Hankkeen positiiviset vaikutukset kohdistuvat eläinlajeihin, niiden elinympäristöihin tai suotuisaan suojelun tasoon.		

11.4 Natura-alueet ja muut luonnonsuojelualueet

Taulukko 11-7 Vaikutuskohteen herkkyyden kriteerit Natura-alueisiin ja muihin luonnonsuojelualueisiin kohdistuvien vaikutusten arvioinnissa.

Vaikutuskohteen herkkyys	Lainsäädännöllinen ohjaus, yhteiskunnallinen merkitys ja alttius muutoksille
Erittäin suuri	Luonnonsuojelualue, luonnonperintökohde tai Natura 2000 -alue, luonnonsuojeluohjelmien alue tai kohde. Kriittinen ekosysteemin toimivuuden kannalta, muutoksen kesto heikko ja palautumaton (tai heikosti palautuva) Suojelluille tai suojelun kannalta tärkeille lajeille erityisen tärkeät luontotyytit. Alue on yhtenäinen (ja laaja) sekä täysin tai lähes täysin luonnontilainen. Korvaavaa luonnonarvoiltaan vastaavaa aluetta ei ole olemassa.
Suuri	Luonnonsuojelualue tai Natura 2000 -alue, vesilailla suojellut kohteet, luonnonsuojeluohjelman alue, maakunta- tai yleiskaavan valtakunnallisesti tai maakunnallisesti arvokkaita luontokohteita, FINIBA-alue, IBA-alue tai RAMSAR-kosteikko, valtakunnallisesti arvokas ja poikkeuksellinen muodostuma (kalliot, moreenit, tuuli- ja rantakerrostumat, joilla biologinen arvo) Tärkeä laajemman ekosysteemin toimivuuden kannalta, muutoksen kesto heikko, palautuvuus heikko - kohtalainen. Alue on yhtenäinen, suurilta osin luonnontilainen ja ilman ihmisen vaikutusta. Korvaavaa luonnonarvoiltaan vastaavaa aluetta ei ole (alueellisesti) olemassa.
Kohtalainen	Maakunta-, yleis- tai asemakaavassa osoitetut arvokkaat luontokohteet, valtakunnallisesti arvokas muodostuma (kalliot, moreenit, tuuli- ja rantakerrostumat, joilla biologinen arvo). Ei erityisen tärkeä laajemman ekosysteemin toimivuuden kannalta tai kestää hyvin muutosta ja palautuvuus on kohtalainen. Alue on osaksi luonnontilaista ja osaksi ilman ihmisen vaikutusta. Korvaavaa luonnonarvoiltaan vastaavaa aluetta ei ole paikallisesti olemassa, mutta alueellisesti on.

Vähäinen	Alue ei ole tärkeä laajemman ekosysteemin kannalta, kestää hyvin muutosta ja palautuvuus on hyvä. Alue ei ole juurikaan luonnontilassa ja ihmisen vaikutus on selvä ja näkyvä (suot pääosin ojitettuja, metsät käsiteltyjä talousmetsiä).
----------	--

Taulukko 11-8 Muutoksen suuruusluokan kriteerit Natura-alueisiin ja muihin luonnonsuojelualueisiin kohdistuvien vaikutusten arvioinnissa

Muutoksen suuruus	Voimakkuus, suunta, alueellinen laajuus ja ajallinen kesto
Erittäin suuri kielteinen muutos	Muuttaa luonnonsuojelualan suojeluperusteena olevia ominaispiirteitä ja/tai lajistoa ja elinympäristöjä vaarantaen suojeluperusteet Muutokset ovat pääsääntöisesti alueellisia. Muutokset ovat pääsääntöisesti pysyviä tai kestävät useita vuosia.
Suuri kielteinen muutos	Hanke muuttaa luonnonsuojelualan suojeluperusteena olevia ominaispiirteitä ja/tai lajistoa ja elinympäristöjä heikentäen suojeluperusteita. Muutokset ovat paikallisia tai alueellisia. Muutosten kesto on useita kuukausia.
Kohtalainen kielteinen muutos	Muuttaa luonnonympäristöä, mutta alueen ekosysteemit säilyvät. Paikallisia muutoksia Rakentamisen aikaisia muutoksia ilmenee, kesto useita viikkoja
Vähäinen kielteinen muutos	Ei juurikaan muutoksia ekosysteemien toimintaan Vaikutukset kohdistuvat hankealueen läheisyyteen, laaja-alaiset muutokset ovat vähäisiä. Ei pitkäkestoisia muutoksia.
Ei muutosta	Ei oleellisia muutoksia kasvillisuuteen, eläimistöön, luontotyyppeihin tai ekologisiin prosesseihin tai mahdolliset muutokset ovat välittömästi palautuvia.
Vähäinen myönteinen muutos	Muuttaa luonnonsuojelualan suojeluperusteena olevia ominaispiirteitä ja/tai lajistoa ja elinympäristöjä vaarantaen suojeluperusteet Muutokset ovat pääsääntöisesti alueellisia. Muutokset ovat pääsääntöisesti pysyviä tai kestävät useita vuosia.

11.5 Ekologiset yhteydet

Taulukko 9. Vaikutuskohteen herkkyyden kriteerit ekologisiin yhteyksiin kohdistuvien vaikutusten arvioinnissa.

Vaikutuskohteen herkkyys	Lainsäädännöllinen ohjaus ja yhteiskunnallinen merkitys	Alttius muutoksille
Erittäin suuri	Alueelle sijoittuu maakuntakaavassa merkitty ekologinen yhteys tai viheryhteystarve, joka toteutuu hyvin. Yhteys on maakunnallisella tasolla ekologisen verkoston ydinaluetta. Yhteydellä on erittäin tärkeä merkitys Natura-verkoston kohteiden suojelun perusteena olevien lajien tai muun suojeluverkoston arvokkaiden	Yhteyden muutoksen sietokyky on erittäin heikko ja palautumaton. Yhteys erittäin tärkeä ekologisen verkoston tai pirstoutumisen ehkäisyn kannalta: yhteys kapea, luonnonympäristöjen määrä alueellisesti vähäinen tai vastaavia yhteyksiä erittäin harvassa.

	lajien säilymiselle ja levittäytymiselle. Yhteys on osa luonnonsuojelualuetta. Yhteys on erittäin tärkeä luontodirektiivin liitteen IV, erityisesti suojeltavan, uhanalaisen (CR, EN, VU) tai rauhoitetun lajin populaation säilymisen ja levittäytymisen kannalta. Yhteys muodostuu luonnonsuojelulain ja/tai vesilain perusteella suojellusta luontotyyppistä.	Yhteys on luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeä (mm. Syken Zonation-aineistossa). Luonnonarvoiltaan vastaavaa yhteyttä ei ole valtakunnallisesti olemassa.
Suuri	Alueelle sijoittuu yleiskaavassa merkitty ekologinen yhteys tai viheryhteystarve, joka toteutuu hyvin. Yhteys on ekologisen verkoston ydinaluetta. Yhteydellä on tärkeä merkitys Natura-verkoston kohteiden suojelun perusteena olevien lajien tai muun suojeluverkoston arvokkaiden lajien säilymiselle ja levittäytymiselle. Yhteys on tärkeä luontodirektiivin liitteen IV, erityisesti suojeltavan, uhanalaisen (CR, EN, VU) tai rauhoitetun lajin populaation säilymisen ja levittäytymisen kannalta. Yhteys muodostuu uhanalaisista (CR, EN ja VU) luontotyypeistä, jotka ovat luonnontilaisia tai luonnontilaisen kaltaisia.	Yhteyden muutoksen sietokyky on heikko ja hitaasti palautuva. Yhteys tärkeä ekologisen verkoston tai pirstoutumisen ehkäisyn kannalta: yhteys melko kapea, luonnonympäristöjen määrä alueellisesti melko vähäinen, vastaavia yhteyksiä harvassa tai lähistöllä muutama kapea yhteys. Yhteys on luonnon monimuotoisuuden kannalta tärkeä (mm. Syken Zonation-aineistossa). Korvaavaa luonnonarvoiltaan vastaavaa yhteyttä ei ole maakunnallisella mittakaavalla olemassa. Tyypillinen tarkastelualue on 10–100 km
Kohtalainen	Alueelle sijoittuu yleiskaavassa merkitty ekologinen yhteys tai viheryhteystarve, joka toteutuu heikosti. Yhteys tukee Natura-verkoston kohteiden suojelun perusteena olevien lajien tai muun suojeluverkoston arvokkaiden lajien säilymistä ja levittäytymistä. Yhteys tukee luontodirektiivin liitteen IV, erityisesti suojeltavan, uhanalaisen (CR, EN, VU) tai rauhoitetun lajin populaation säilymistä ja levittäytymistä. Yhteys on tärkeä silmälläpidettävän (NT) lajin populaation säilymisen ja levittäytymisen kannalta.	Yhteyden muutoksen sietokyky on kohtalainen ja kohtalaisen hitaasti palautuva. Yhteys kohtalaisen tärkeä ekologisen verkoston tai pirstoutumisen ehkäisyn kannalta: luonnonympäristöjen määrä alueellisesti kohtalainen Yhteydellä on luonnon monimuotoisuuden kannalta kohtalainen merkitys (mm. Syken Zonation-aineistossa). Korvaavaa vastaavaa yhteyttä ei ole paikallisesti olemassa. Tyypillinen ulottuvuusalue on 1–10 km.

	Yhteys muodostuu uhanalaisista (CR, EN ja VU) luontotyypeistä, jotka ovat luonnontilaltaan heikentyneitä. Yhteys muodostuu silmälläpidettävistä (NT) luontotyypeistä, jotka ovat luonnontilaisia tai luonnontilaisen kaltaisia.	
Vähäinen	Alueella on joitakin paikallisesti tärkeitä viheryhteyksiä. Yhteys tukee silmälläpidettävän (NT) lajin populaation säilymistä ja levittäytymistä. Alueen luontoarvot vähäisiä, ekologisen verkoston rakennetta ja toimintaa tukevia tekijöitä hyvin vähän. Yhteys muodostuu niin sanotusta tavanomaisesta luonnosta.	Yhteyden muutoksen sietokyky on hyvä ja nopeasti palautuva. Yhteyden merkitys ekologiselle verkostolle vähäinen: luonnonympäristöjen määrä alueellisesti suuri tai korvaavia yhteyksiä hyvin lähistöllä. Yhteydellä on luonnon monimuotoisuuden kannalta vähäinen merkitys (mm. Syken Zonation-aineistossa). Korvaavia vastaavia yhteyksiä on paikallisesti olemassa.

Muutoksen suuruus	Voimakkuus ja suunta	Alueellinen laajuus	Ajallinen kesto
Erittäin suuri kielteinen	Luontodirektiivin liitteen IV, erityisesti suojeltavan, uhanalaisen (CR, EN, VU) tai rauhoitetun lajin populaation säilymisen ja levittäytymisen kannalta erittäin tärkeä yhteys tai usea tärkeä yhteys tuhoutuu kokonaan tai heikentyy merkittävästi: verkoston alueelliset populaatiot joutuvat eristyksiin. Maakuntakaavassa merkitty hyvin toteutuva ekologinen yhteys tai viheryhteystarve tuhoutuu kokonaan tai heikentyy merkittävästi. Heikentää erittäin merkittävästi koko ekologisen verkoston rakennetta, toimintaa ja monimuotoisuutta: Tärkeiden yhteyksien katketessa verkosto pirstoutuu entistä useampaan osaan, joiden välillä lajisto ei pääse liikkumaan tai leviämään. Natura-verkoston tai muiden luonnonsuojelualueiden suojeluperusteisen lajiston kannalta erittäin tärkeä yhteys tai usea tärkeä	Vaikutusalue on huomattavan laaja: vaikutus vähintään maakunnallinen.	Vaikutus on erittäin pitkäaikainen (noin > 25 vuotta) ja palautumaton tai erittäin hitaasti palautuva.

	yhteys tuhoutuu kokonaan tai heikentyy merkittävästi.		
Suuri kielteinen	Luontodirektiivin liitteen IV, erityisesti suojeltavan, uhanalaisen (CR, EN, VU) tai rauhoitetun lajin populaation säilymisen ja levittäytymisen kannalta tärkeä yhteys tuhoutuu kokonaan tai heikentyy merkittävästi, tai näiden lajien erittäin tärkeä yhteys heikentyy. Yleiskaavassa merkitty hyvin toteutuva ekologinen yhteys tai viheryhteystarve tuhoutuu kokonaan tai heikentyy merkittävästi. Heikentää merkittävästi ekologisen verkoston rakennetta, toimintaa ja monimuotoisuutta: Tärkeiden yhteyksien katketessa verkosto pirstoutuu entistä useampaan osaan, joiden välillä lajiston liikkuvuus tai leviäminen vaikeutuu. Natura-verkoston tai muiden luonnonsuojelualueiden suojeluperusteisen lajiston kannalta tärkeä yhteys tuhoutuu kokonaan tai heikentyy merkittävästi, tai näiden lajien erittäin tärkeä yhteys heikentyy.	Vaikutusalue on laaja: vaikutus enintään maakunnallinen.	Vaikutus on pitkäaikainen (noin 10–25 vuotta) ja hitaasti palautuva.
Kohtalainen kielteinen	Luontodirektiivin liitteen IV, erityisesti suojeltavan, uhanalaisen (CR, EN, VU) tai rauhoitetun lajin populaation säilymistä ja levittäytymistä tukeva yhteys tuhoutuu kokonaan tai heikentyy merkittävästi, tai näiden lajien tärkeä yhteys heikentyy. Yleiskaavassa merkitty hyvin toteutuva ekologinen yhteys tai viheryhteystarve heikentyy. Heikentää kohtalaisesti ekologisen verkoston rakennetta, toimintaa ja monimuotoisuutta: Tärkeiden yhteyksien heikentyessä lajiston liikkuvuus tai leviäminen vaikeutuu. Ei eristäviä vaikutuksia. Natura-verkoston tai muiden luonnonsuojelualueiden	Vaikutusalue on kohtalaisen laaja: vaikutus paikallinen. Tyypillinen ulottuvuusalue on 1–10 km.	Vaikutus kestää vuodesta useisiin vuosiin. Vaikutus on palautuva.

	suojeluperusteisen lajiston säilymistä ja levittäytymistä tukeva yhteys tuhoutuu kokonaan tai heikentyy merkittävästi, tai näiden lajien tärkeä yhteys heikentyy. Silmälläpidettävän (NT) lajin populaation säilymisen ja levittäytymisen kannalta tärkeä yhteys tuhoutuu kokonaan tai heikentyy merkittävästi.		
Vähäinen kielteinen	Vaikutuksia joihinkin paikallisiin yhteyksiin. Heikentää vähäisesti ekologisen verkoston rakennetta, toimintaa ja monimuotoisuutta: Lajiston liikkuvuus tai leviäminen vaikeutuu vähäisesti. Luontodirektiivin liitteen IV, erityisesti suojeltavan, uhanalaisen (CR, EN, VU), rauhoitetun tai silmälläpidettävän (NT) lajin populaation säilymistä ja levittäytymistä tukeva yhteys heikentyy. Natura-verkoston tai muiden luonnonsuojelualueiden suojeluperusteisen lajiston säilymistä ja levittäytymistä tukeva yhteys heikentyy.	Vaikutusalue pienialainen. Tyypillinen ulottuvuusalue on <1 km.	Vaikutus on lyhytaikainen ja nopeasti palautuva.
Ei muutosta	Ei vaikutuksia ekologisen verkoston rakenteeseen, toimintaan tai monimuotoisuuteen.	Ei vaikutusta.	Ei vaikutusta tai vaikutus on välittömästi palautuva.
Myönteinen	Myönteisiä vaikutuksia ekologisen verkoston rakenteeseen, toimintaan tai monimuotoisuuteen.		

12 Ihmisten elinolot ja viihtyvyys

Taulukko 12-1 Vaikutuskohteen herkkyyden kriteerit ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen kohdistuvien vaikutusten arvioinnissa.

Vaikutuskohteen herkkyys	Lainsäädännöllinen ohjaus ja yhteiskunnallinen merkitys	Alttius muutoksille
Erittäin suuri	Paljon potentiaalisia haitankärsijöitä. Runsaasti häiriintyviä kohteita kuten vakituista asutusta tai loma-asutusta.	Alueella ei lainkaan ympäristöhäiriöitä aiheuttavia toimintoja (esim. melu, liikenne).

	Runsaasti herkkiä kohteita kuten päiväkoteja, kouluja tai hoitolaitoksia. Alue tai paikka on hyvin tärkeä alueen yhteisöllisyyden tai identiteetin kannalta. Erittäin tärkeä harrastus- tai virkistyskäyttöarvo tai erittäin olennainen merkitys osana viherverkkoa.	Rauhallinen tai pitkään muuttumattomana säilynyt ympäristö. Alueen sopeutumiskyky muutoksille on erittäin heikko.
Suuri	Melko paljon potentiaalisia haitankärsijöitä. Melko runsaasti häiriintyviä kohteita kuten vakituista asutusta tai loma-asutusta. Herkkiä kohteita kuten päiväkoteja, kouluja tai hoitolaitoksia. Alue tai paikka on tärkeä alueen yhteisöllisyyden tai identiteetin kannalta. Tärkeä harrastus- tai virkistyskäyttöarvo tai olennainen merkitys osana viherverkkoa.	Alueella vähän ympäristöhäiriöitä aiheuttavia toimintoja (esim. melu, liikenne). Melko rauhallinen tai melko pitkään muuttumattomana säilynyt ympäristö. Alueen sopeutumiskyky muutoksille on heikko.
Kohtalainen	Jonkin verran potentiaalisia haitankärsijöitä. Jonkin verran häiriintyviä kohteita kuten vakituista asutusta tai loma-asutusta. Korkeintaan yksittäisiä herkkiä kohteita kuten päiväkoteja, kouluja tai hoitolaitoksia. Alue tai paikka on kohtalaisen tärkeä alueen yhteisöllisyyden tai identiteetin kannalta. Jonkin verran harrastus- tai virkistyskäyttöarvoa tai liittyy viherverkkoon.	Alueella jonkin verran ympäristöhäiriöitä aiheuttavia toimintoja (esim. melu, liikenne). Muutoksia ympäristössä ajoittain. Alueen sopeutumiskyky muutoksille on kohtalainen.
Vähäinen	Yksittäisiä potentiaalisia haitankärsijöitä. Ei ollenkaan tai korkeintaan yksittäisiä häiriintyviä kohteita kuten vakituista asutusta tai loma-asutusta. Ei herkkiä kohteita kuten päiväkoteja, kouluja tai hoitolaitoksia. Alue tai paikka ei ole kovin tärkeä yhteisöllisyyden tai identiteetin kannalta. Ei harrastus- tai virkistyskäyttöarvoa tai ei olennainen osa viherverkkoa.	Alueella paljon olemassa olevia ympäristöhäiriöitä aiheuttavia toimintoja (esim. melu, liikenne). Ympäristön muutostila on jatkuva. Alueen sopeutumiskyky muutoksille on suuri.

Taulukko 12-2 Muutoksen suuruusluokan kriteerit ihmisten elinoloihin kohdistuvien vaikutusten arvioinnissa.

Muutoksen suuruus	Voimakkuus ja suunta	Alueellinen laajuus/ ajallinen kesto
Erittäin suuri kielteinen	Hankkeen aiheuttamat kielteiset muutokset asuin- ja elinympäristössä ovat hyvin suuria. Ympäristövaikutukset aiheuttavat erittäin selviä kielteisiä vaikutuksia ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen. Vaikutukset estävät totuttuja tapoja tai toimintoja tai aiheuttavat esim. huomattavaa estevaikutusta. Hankkeesta aiheutuu ympäristön terveellisyyttä ja turvallisuutta huomattavasti heikentäviä päästöjä (esim. melu, tärinä, ilmansaasteet). Muutokset vähentävät alueen identiteettiä tai yhteisöllisyyttä (ristiriidat, konfliktit). Muutokset (esim. melu- tai maisemavaikutukset) haittaavat erittäin paljon harrastus- tai virkistyskäyttöä.	Muutokset kohdistuvat erittäin laajalle alueelle, voivat olla jopa valtakunnallisia tai kyseessä on pysyvä tai erittäin pitkäkestoinen muutos (yli 20 vuotta).
Suuri kielteinen	Hankkeen aiheuttamat kielteiset muutokset asuin- ja elinympäristössä ovat suuria. Ympäristövaikutukset aiheuttavat selviä kielteisiä vaikutuksia ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen. Vaikutukset häiritsevät totuttuja tapoja tai toimintoja tai aiheuttavat esim. estevaikutusta. Hankkeesta aiheutuu ympäristön terveellisyyttä ja turvallisuutta jonkin verran heikentäviä päästöjä (esim. melu, tärinä, ilmansaasteet). Muutokset vähentävät jonkin verran alueen identiteettiä tai yhteisöllisyyttä (ristiriidat, konfliktit). Muutokset (esim. melu- tai maisemavaikutukset) haittaavat melko paljon harrastus- tai virkistyskäyttöä.	Muutokset kohdistuvat laajalle alueelle, voivat olla jopa maakunnallisia tai kyseessä on pitkäkestoinen muutos (n. 10–20 vuotta).
Kohtalainen kielteinen	Hankkeen aiheuttamat kielteiset muutokset asuin- ja elinympäristössä ovat kohtalaisia. Ympäristövaikutukset aiheuttavat jonkin verran kielteisiä vaikutuksia elinoloihin ja viihtyvyyteen. Vaikutukset häiritsevät totuttuja tapoja tai toimintoja jonkin verran tai aiheuttavat esim. vähäistä estevaikutusta. Hankkeesta aiheutuu ympäristön terveellisyyttä ja turvallisuutta vähäisesti heikentäviä päästöjä (esim. melu, tärinä, ilmansaasteet). Muutokset vähentävät alueen identiteettiä tai yhteisöllisyyttä vähäisesti (ristiriidat, konfliktit). Hankkeen ympäristövaikutukset (esim. melu- tai maisemavaikutukset) haittaavat kohtalaisesti harrastus- tai virkistyskäyttöä.	Muutokset ovat pääosin paikallisia, kohdistuvat pääosin hankealueen läheisyyteen tai kyseessä on väliaikainen muutos (n. 5–10 vuotta).

Muutoksen suuruus	Voimakkuus ja suunta	Alueellinen laajuus/ ajallinen kesto
Vähäinen kielteinen	Hankkeen aiheuttamat kielteiset muutokset asuin- ja elinympäristössä ovat vähäisiä. Ympäristövaikutukset aiheuttavat vähäisiä kielteisiä vaikutuksia elinoloihin ja viihtyvyyteen. Muutokset häiritsevät vähäisesti totuttuja tapoja tai toimintoja tai aiheuttavat esim. erittäin lievää estevaikutusta. Hankkeesta aiheutuu ympäristön terveellisyyttä ja turvallisuutta erittäin vähäisesti heikentäviä päästöjä (esim. melu, värinä, ilmansaasteet). Muutokset saattavat vähentää alueen identiteettiä tai yhteisöllisyyttä erittäin vähäisesti tai yksittäisissä tapauksissa (ristiriidat, konfliktit). Hankkeen ympäristövaikutukset (esim. melu- tai maisemavaikutukset) eivät haittaa harrastus- tai virkistyskäyttöä.	Muutokset ovat paikallisia, kohdistuvat vain hankealueen läheisyyteen tai kyseessä on lyhytkestoinen tai ajoittainen muutos (esim. vain rakentamisen aikainen n. 0–5 vuotta).
Ei muutosta		
Myönteinen	Hanke aiheuttaa myönteisiä muutoksia asuin- ja elinympäristössä. Elinolot ja viihtyvyys paranevat. Muutokset vaikuttavat myönteisesti totuttuihin toimintatapoihin tai mahdollistavat uusia toimintoja. Muutokset saattavat edistää alueen identiteettiä tai yhteisöllisyyttä (esim. vähentää ristiriitoja). Harrastus- ja virkistyskäyttömahdollisuudet alueella paranevat.	