

AgriToukola Oy ja Mäkifarmi Oy

Kanamäen broilerikasvattamon YVA-ohjelma

10.4.2026



Tiivistelmä

Kangasalan Haapasaaren kylään, suunnitellaan AgriToukola Oy:n ja Mäkifarmi Oy:n broilerikasvattamo. Hankealue on noin 13,5 hehtaarin laajuinen talousmetsäalue, jolla ei ole ennestään vastaavaa toimintaa. Lähin vakituinen asutus sijaitsee noin 500 metrin etäisyydellä. Hanke ei sijoitu pohjavesi- tai luonnonsuojelualueelle, eikä sen läheisyydessä ole erityisen herkkiä kohteita kuten kouluja tai päiväkotia.

Ympäristövaikutusten arvioinnissa (YVA) tarkastellaan kahta toteutusvaihtoehtoa sekä nollavaihtoehtoa. Vaihtoehdossa VE1 broilerikasvattamo mitoitetaan 210 000 kananpojalle ja vaihtoehdossa VE2 420 000 kananpojalle. Nollavaihtoehdossa hanketta ei toteuteta ja alue säilyy nykytilassaan. Molemmissa toteutusvaihtoehdoissa rakennetaan useita kasvattamorakennuksia, kuivalantala(t), pesuvesisäiliöt, lämpökeskus sekä tarvittavat tie- ja vesihuoltorakenteet.

Broilereita kasvatetaan noin 5 viikon erissä, joita on vuosittain 6–8. Kasvatuserien välissä hallit tyhjenetään, pestään ja desinfioidaan. Kuivikelantana syntyvä broilerinlanta varastoidaan katetuissa kuivalantaloissa ja hyödynnetään peltolannoitteena tai toimitetaan käsittelylaitokseen. Energia tuotetaan pääosin kiinteällä polttoaineella toimivalla lämpökeskuksella, ja vesi otetaan omista porakaivoista ja/tai kunnallisesta vesiverkosta. Kasvattamoiden pesuvedet kerätään pesuvesisäiliöihin ja toimitetaan pellolle tai kunnalliseen viemäriverkkoon. WC-vedet johdetaan kunnalliseen viemäriverkkoon tai kerätään umpisäiliöihin ja toimitetaan jätevedenpuhdistamolle.

Hankkeesta aiheutuu jonkin verran haju- ja muita ilmapäästöjä sekä muutoksia maisemaan sekä luontoon. Liikenne lisääntyy erityisesti rehu-, eläin- ja lantakuljetusten vuoksi. Rakentamisen aikaiset vaikutukset ovat pääosin tilapäisiä. Arvion mukaan hankkeesta ei aiheudu merkittäviä (suuria tai erittäin suuria) kielteisiä ympäristövaikutuksia.

YVA-menettely perustuu ympäristövaikutusten arviointia koskevaan lainsäädäntöön ja se sovitetaan yhteen ympäristölupamenettelyn kanssa. Arviointiohjelma ja myöhemmin arviointiselostus asetetaan julkisesti nähtäville, ja viranomaisilla, asukkailla ja muilla sidosryhmillä on mahdollisuus esittää mielipiteensä. YVA-menettelyn tulokset tukevat hanketta koskevaa päätöksentekoa ja jatkosuunnittelua.

Sisällys

Tiivistelmä	1
Sisällys	2
1. Johdanto.....	6
2.1. Hankkeen tarkoitus	6
2.2. Hankkeesta vastaava ja yhteystahot.....	6
2.3. Arvioinnin laatijoiden pätevyys.....	7
2.4. Hankkeen sijainti ja maankäyttötarve	7
2.5. Arvioitavat vaihtoehdot ja toteutusaikataulu.....	10
2.6. Yhteys muihin hankkeisiin, suunnitelmiin ja ohjelmiin	11
2.6.1. Muut hankkeet.....	11
2.6.2. Vesienhoitosuunnitelma	11
2.7. YVA-menettelyn tarkoitus ja vaiheet	11
2.8. Osallistuminen ja tiedottaminen.....	12
3. Hankkeen kuvaus	13
3.1. Rakentaminen	13
3.2. Broilerikasvattamo	13
3.3. Rehun valmistus ja ruokinta.....	14
3.4. Ilmanvaihto	14
3.5. Lannan varastointi ja käyttö	15
3.6. Energian ja veden käyttö.....	15

3.7.	Polttoaineet ja muut kemikaalit	16
3.8.	Syntyvät jätevedet	16
3.9.	Jätteet.....	16
3.10.	Liikenne	17
3.11.	Toiminnan päättäminen	18
4.	Tarvittavat suunnitelmat ja luvat.....	18
5.	Ympäristön nykytila ja sen kehitys.....	18
5.1.	Yhdyskuntarakenne.....	18
5.2.	Kaavoitus	19
5.2.1.	Maakuntakaava	19
5.2.2.	Yleiskaava ja asemakaava	23
5.2.3.	Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet	24
5.3.	Kasvillisuus, eläimistö ja suojelukohteet	25
5.4.	Maisema sekä arkeologiset ja kulttuurihistorialliset kohteet.....	26
5.5.	Maaperä ja pohjavesi	29
5.6.	Vesistöt.....	30
5.7.	Ilmasto ja ilman laatu	31
5.7.1.	Ilmasto.....	31
5.7.2.	Ilmanlaatu	32
5.7.3.	Kasvihuonekaasupäästöt	32
6.	Ehdotus ympäristövaikutusten arvioinnista ja menetelmistä	33
6.1.	Arvioinnin lähtökohta.....	33

6.2.	Tarkasteltava alue	35
6.3.	Suunnitellut selvitykset	36
6.4.	Nollavaihtoehdon vaikutustarkastelu	36
6.5.	Rakentamisen aikaiset ja käytöstä poistamisen vaikutukset.....	37
6.6.	Toiminnan aikaiset todennäköisesti merkittävimmät vaikutukset.....	37
6.7.	Vaikutukset ihmisten terveyteen, elinoloihin ja viihtyvyyteen	37
6.7.1.	Haju- ja muut ilmapäästövaikutukset	38
6.7.2.	Meluvaikutukset.....	39
6.7.3.	Maisema-, kulttuuriympäristö- ja arkeologiset vaikutukset	39
6.7.4.	Sosiaaliset vaikutukset	39
6.7.5.	Virkistyskäyttövaikutukset	39
6.8.	Vaikutukset maankäyttöön ja yhdyskuntarakenteeseen	40
6.9.	Luonnonympäristövaikutukset	40
6.9.1.	Vaikutukset luontotyyppeihin sekä kasvillisuuteen ja eläimistöön	40
6.9.2.	Vaikutukset Natura- ja luonnonsuojelualueisiin	40
6.9.3.	Vaikutukset pohjavesiin	41
6.9.4.	Vaikutukset pintavesiin	41
6.9.5.	Vaikutukset maa- ja kallioperään.....	41
6.10.	Ilmastovaikutukset.....	42
6.11.	Yhteisvaikutukset	42
6.12.	Riskit ja onnettomuustilanteet	42
6.13.	Haitallisten vaikutusten vähentämiskeinot	42

6.14.	Epävarmuustekijät	42
6.15.	Vaihtoehtojen vertailu	43
6.16.	Toiminnan vaikutusten seuranta	43
7.	Lähteet	44
	Sanastoa	45

1. Johdanto

Ympäristövaikutusten arviointimenettely koostuu arviointiohjelmasta ja arviointiselostuksesta. Tässä asiakirjassa on kuvattu arviointiohjelma, joka on suunnitelma Kanamäen broilerikasvattamon aiheuttamien ympäristövaikutusten arvioinnista, vaadittavista selvityksistä ja arviointimenettelyn järjestämisestä.

Myöhemmin laadittavassa arviointiselostuksessa esitetään varsinaisen ympäristövaikutusten arviointityön tulokset. Arviointiselostus laaditaan yhteysviranomaisen arviointiohjelmasta antaman lausunnon jälkeen.

Ympäristövaikutusten arviointiprosessin tarkoituksena on tuottaa tietoa ympäristöasioiden suunnittelun, johtamisen ja päätöksenteon tueksi. Lisäksi arviointiprosessia on mahdollista kommentoida sen eri vaiheissa järjestettävissä yleisötilaisuuksissa sekä antaa mielipiteitä asiakirjan nähtävillä oloaikana.

Tässä YVA-menettelyssä tarkastellaan Kangasalan Haapasaaren kylään suunniteltua AgriToukola Oy:n ja Mäkifarmi Oy:n broilerikasvattamoita. Alueella ei sijaitse nykyisellään vastaavaa toimintaa. YVA-menettelyssä arvioidaan vaikutukset 210 000 (VE1) sekä 420 000 (VE2) kananpojan kasvattamon osalta ja niitä verrataan ns. 0-vaihtoehtoon eli nykytilaan. Samanaikaisesti YVA-menettelyn kanssa laaditaan valittavalle vaihtoehdolle ympäristölupahakemus, joka kuulutetaan yhtä aikaa YVA-selostuksen kanssa.

2. Tiedot hankkeesta

2.1. Hankkeen tarkoitus

Hankkeen tarkoituksena on kasvattaa AgriToukola Oy:n ja Mäkifarmi Oy:n broilerin kasvatustuotantoa Kangasalla ja turvata kotimaista ruoantuotantoa.

2.2. Hankkeesta vastaava ja yhteystahot

Hankkeesta vastaavana toimivat:

Mäkifarmi Oy

Anton Mäkijärvi

Puh. 040 716 9008

anton.makijarvi@makifarmi.fi

AgriToukola Oy

Juha-Pekka Toukola

Puh. 0400 862 098

juha-pekka@agritoukola.fi

YVA-konsulttina toimii:
Vykos Oy

Kaisa Vähänen

Puh. 050 437 6083
kaisa.vahanen@vykos.fi

YVA-viranomaisena toimii:
Lupa- ja valvontavirasto

Katja Sippola
ylitarkastaja

Puh. 0295 255 152
katja.sippola@lvv.fi

2.3. Arvioinnin laatijoiden pätevyys

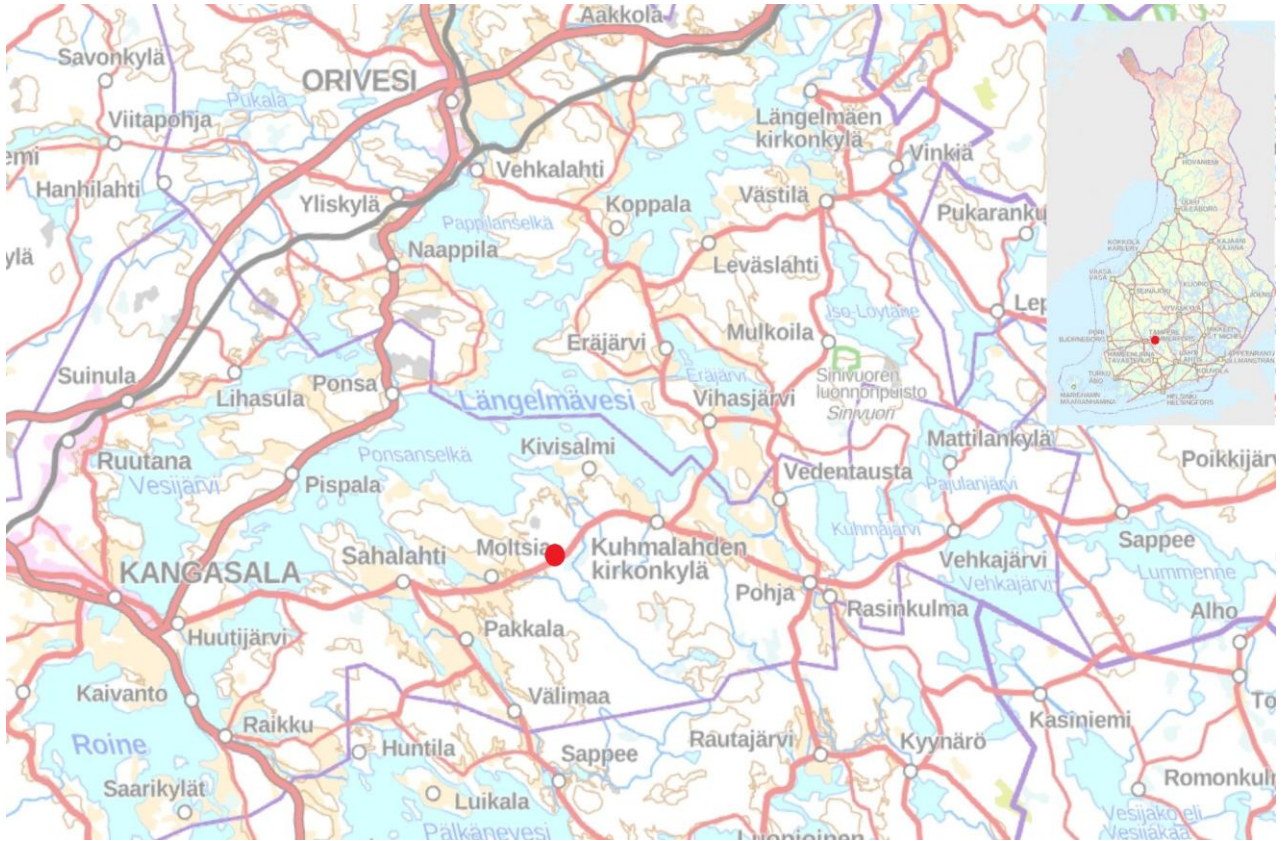
Arvioinnin laatijoiden osaaminen ja pätevyys on esitetty taulukossa 1.

Taulukko 1. Arvioinnin laatijoiden pätevyys

Henkilö	Koulutus	Kokemus	Osaaminen
Kaisa Vähänen	DI, ympäristötekniikka	26 vuotta ELY-keskuksessa vesiensuojelu- ja valvontatehtävissä sekä ympäristökonsulttina AFRYlla ja omissa yrityksissä	Laajojen YVA- ja luvitushankkeiden johtaminen sekä vaikutusten arviointi vesiin, maaperään, pohjaveteen ja ilmaan.
Kaarle Kaistila	Agrologi AMK	32 vuotta ELY-keskuksessa ympäristönsuojelutarkastajana, lannankäsittely-yhtiön toimitusjohtajana sekä ympäristökonsulttina omissa suunnittelutoimistossa.	Maatalouden vesiensuojelu, ympäristölupa-asiat, kotieläintuotannon hajuvaikutukset, lannankäsittelyn sekä -levityksen ympäristövaikutukset, kotieläintuotannon YVA-prosessit, eläinsuojatoiminnan pohjavesivaikutukset

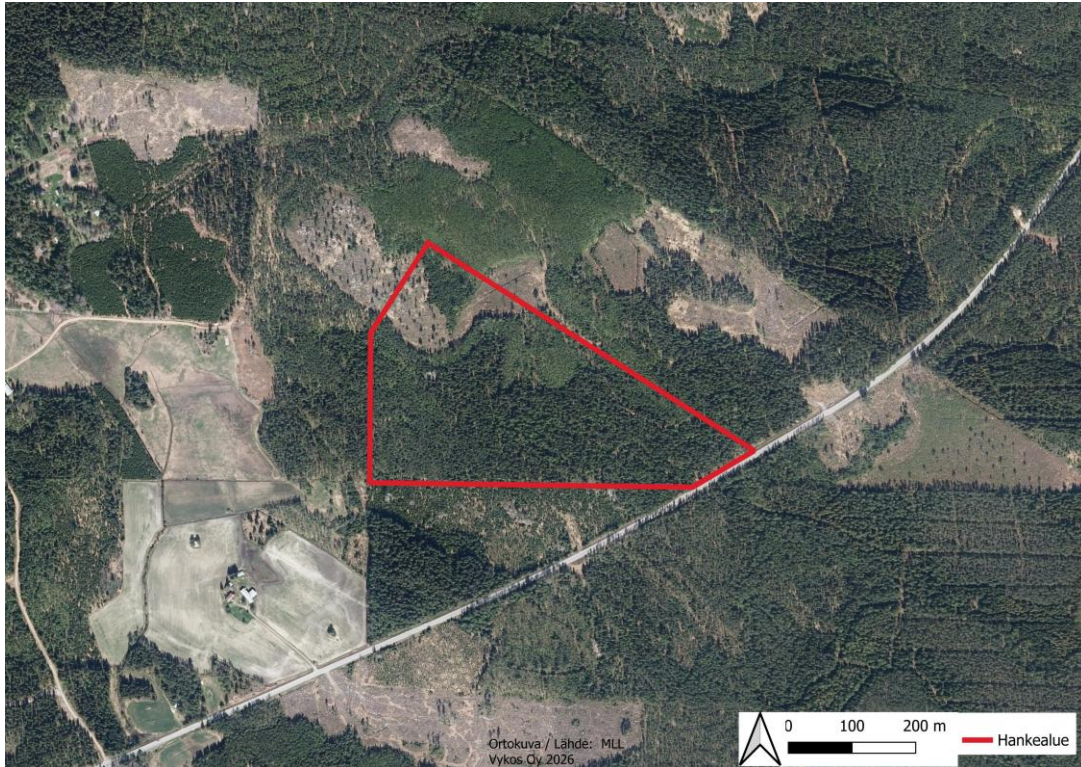
2.4. Hankkeen sijainti ja maankäyttötarve

Hanke sijaitsee kiinteistöllä 211-471-2-20 Kangasalla Sahalahden kylässä n. 6 kilometriä Kuhmalahden kylälle päin (kuva 1).

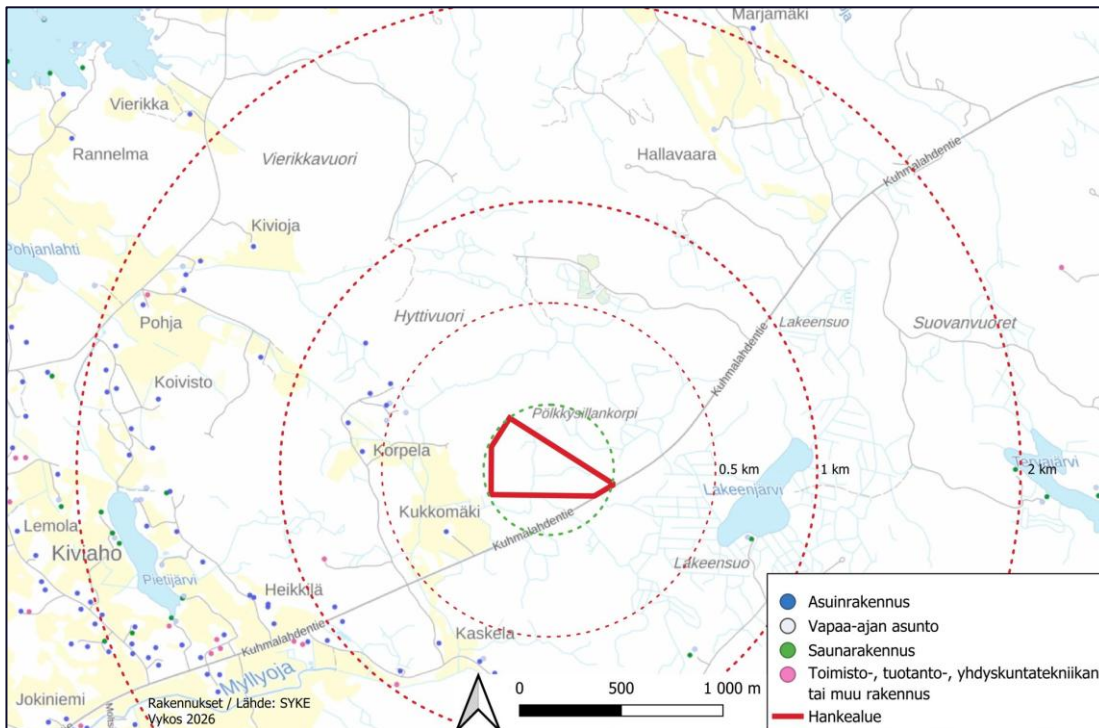


Kuva 1. Hankealueen sijainti.

Hankealueen koko on noin 13,5 ha. Hankealue on tällä hetkellä pääosin talousmetsää (Kuva 2). Rakennettavan alueen osuus hankealueesta on vaihtoehdossa VE1 30-40 % ja vaihtoehdossa VE2 n. 60 % hankealueesta tämänhetkisen tiedon mukaan. Alueelle rakennetaan tarvittavat tiet, liittymä Kuhmalahdentielle, broilerikasvattamot sijoittuen mahdollisuuksien mukaan alueen koillisosaan sekä kuivalantalat 300 metrin päähän kasvattamoista hankealueen luoteisosaan. Lisäksi alueelle rakennetaan pesuvesisäiliöt, lämpökeskus ja porakaivo(t). Toimintojen sijoittelu tarkentuu suunnittelun edetessä.



Kuva 2. Ilmakuva hankealueesta.



Kuva 3. Hankealueen ympäristössä sijaitsevat asunnot ja rakennukset.

Hankealueen lähistössä sijaitsevat vakituiset asuinrakennukset, vapaa-ajan asunnot ja muut rakennukset on esitetty kuvassa 3. Lähin vakituinen asunto Kukkomäessä sijaitsee n. 500 metrin päässä kasvattamoista ja kuivalantaloista. Alle kilometrin etäisyydellä hankealueesta sijaitsee yksittäisiä vakituisia ja vapaa-ajan asuntoja. 1–2 kilometrin etäisyydellä on nauhamaista maaseutumaista rakennuskantaa etenkin hankealueen länsipuolella. Hankkeen lähialueella ei ole muita herkkiä kohteita, kuten kouluja, päiväkoteja, sairaaloita tai hoivakoteja.

2.5. Arvioitavat vaihtoehdot ja toteutusaikataulu

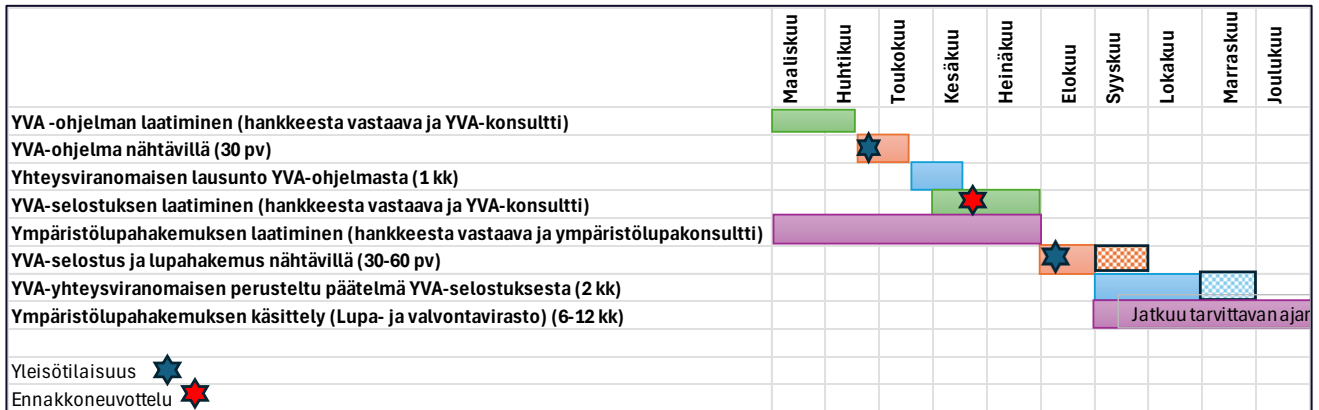
YVA-menettelyssä arvioidaan seuraavien vaihtoehtojen vaikutukset niin, että arvioinnissa keskitytään todennäköisesti merkittäviin vaikutuksiin. Menettelyssä tarkastellaan taulukossa 2 kuvattuja vaihtoehtoja.

Taulukko 2. Menettelyssä arvioitavat vaihtoehdot

Vaihtoehto	Kuvaus	Lisätietoja
VE 0	Hanketta ei toteuteta	Hankealue säilyy nykyisellään
VE 1	Broilerikasvattamo 210 000 kananpojalle	12 000 m ² kasvattamoita Lantala sekä lämpökeskus
VE 2	Broilerikasvattamo 420 000 kananpojalle	24 000 m ² kasvattamoita Kaksi (2) lantala ja lämpökeskus

Käyttövesi otetaan omista porakaivoista ja/tai kunnallisesta vesijohtoliittymästä sekä vaihtoehdossa VE1 että VE2. Broilerikasvattamoiden pesuvesi ja sosiaalitalojen jätevedet johdetaan umpisäiliöihin, joista ne toimitetaan kunnalliselle jätevedenpuhdistamolle. Lämpökeskus rakennetaan tarvittavassa teholuokassa kiinteällä polttoaineella.

Hankkeen YVA-menettelyn aikataulu on esitetty kuvassa 4.



Kuva 4. YVA-menettelyn aikataulu ja vaiheet.

2.6. Yhteys muihin hankkeisiin, suunnitelmiin ja ohjelmiin

2.6.1. Muut hankkeet

Hanke on täysin itsenäinen eikä liity millään tavalla hankevastaavien muihin jo toiminnassa oleviin toimintoihin. Lähialueella ei ole vireillä muita sellaisia hankkeita, joihin hankkeella olisi liittymäpintaa.

2.6.2. Vesienhoitosuunnitelma

Vesienhoidon tavoitteena on estää jokien, järvien ja rannikkovesien sekä pohjavesien tilan heikkeneminen sekä pyrkiä kaikkien vesien vähintään hyvään tilaan. Tavoitteen saavuttamiseksi suunnitellaan ja toteutetaan vesien tilaa parantavia toimenpiteitä ja seurataan niiden vaikutuksia kahdeksalla vesienhoitoalueella.

Vesienhoitosuunnitelmat päivitetään kuuden vuoden välein vaiheittain. Hankealue sijaitsee Kokemäenjoen-Saaristomeren-Selkämeren vesienhoitoalueella, jolle on laadittu vesienhoitosuunnitelma vuosille 2022–2027. Tavoitteiden saavuttamiseksi Pirkanmaalla on laadittu toimenpideohjelma, jossa kuvataan pinta- ja pohjavesien tila, siihen vaikuttavat tekijät sekä toimet hyvän tilan saavuttamiseksi.

2.7. YVA-menettelyn tarkoitus ja vaiheet

YVA-menettelyn tarkoituksena on tuottaa päätöksenteon tueksi tietoa hankkeen ympäristövaikutuksista, vaihtoehdoista, haitallisten vaikutusten lieventämismahdollisuuksista ja eri osapuolien näkemyksistä hankkeeseen. Lisäksi YVA-menettely tuottaa tietoa hankkeen suunnittelua ja toteuttamista varten. YVA-menettelyn periaatteellinen kulku on esitetty aiemmin kuvassa 4.

YVA-lain (252/2017) liitteen 1 kohdan 1a) mukaan kanalat, joissa kasvatetaan yli 85 000 kananpoikaa tai 60 000 kanaa edellyttävät YVA-menettelyä. Tässä hankkeessa suunnitellaan broilerikasvattamon rakentamista 210 000 (VE1) tai 420 000 (VE2) kananpojalle, joten hanke edellyttää YVA-menettelyä.

YVA-menettely on tarkoitus sovittaa yhteen broilerikasvattamon vaatiman ympäristölupamenettelyn kanssa YVA-lain (252/2017) 22a §:n tarkoittamalla tavalla. Tämä tarkoittaa sitä, että ympäristövaikutusten arvioinnin ja lupahakemuksen käsittelyn edellyttämät selvitystarpeet sovitaan tarvittavilta osin arviointiohjelmassa yhteen ja ne laaditaan yhteisesti. Arviointiselostuksesta kuullaan lupamenettelyn yhteydessä.

Ympäristövaikutusten arviointimenettelyn aikana laaditaan kaksi virallista ja julkista asiakirjaa, arviointiohjelma ja arviointiselostus. Arviointiohjelma on suunnitelma hankkeen eri toteuttamisvaihtoehtojen ympäristövaikutusten arvioinnista, vaadittavista selvityksistä ja arviointimenettelyn järjestämisestä kokonaisuutena. Sen tavoitteena on esittää puitteet, aikataulu ja rajaukset varsinaiselle ympäristövaikutusten arviointityölle, jonka tulokset raportoidaan arviointiselostuksessa. Arviointiohjelma asetetaan nähtäville ja yhteysviranomaisen pyytää siitä lausunnot muilta viranomaistahoilta. Alueen asukkailla ja muilla sidosryhmillä on mahdollisuus antaa ohjelmasta mielipiteitä. Niiden pohjalta yhteysviranomaisen antaa virallisen lausunnon arviointiohjelmasta, jossa joko hyväksytään esitys YVA-menettelyn sisällöstä tai esitetään muutosehdotukset YVA-menettelyn täydentämiseksi. Lausunnon pohjalta tehdään ympäristövaikutusten arviointityö ja laaditaan arviointiselostus. Arviointiselostus on yhtenäinen selostus varsinaisen ympäristövaikutusten arviointityön tuloksista.

2.8. Osallistuminen ja tiedottaminen

Ympäristövaikutusten arviointimenettely alkaa virallisesti, kun hankkeesta vastaava toimittaa arviointiohjelman yhteysviranomaiselle. Tämän hankkeen arviointiohjelman valmistelu aloitettiin maaliskuussa 2026 yhteistyössä hankkeesta vastaavien, Vykos Oy:n (YVA-konsultti) ja Tuuliruusu ympäristöpalveluiden (ympäristölupakonsultti) kanssa. YVA-menettelyn tavoitteista ja rajauksista keskusteltiin Lupa- ja valvontaviraston edustajien kanssa työn alkuvaiheessa.

Yhteysviranomaisen huolehtii arviointiohjelman ja myöhemmin arviointiselostuksen tiedottamisesta kuuluttamalla ja asettamalla asiakirjat nähtäville. Ohjelmasta voi esittää kirjalliset mielipiteensä yhteysviranomaiselle kuulutuksessa ilmoitettuna ajanjaksona. Sekä arviointiohjelman että selostuksen valmistumisen jälkeen järjestetään julkiset yleisötilaisuudet, joissa erityisesti hankkeen lähialueen asukkailla, sekä muille hankkeesta kiinnostuneille jaetaan tietoa hankkeesta ja annetaan mahdollisuus henkilökohtaisten näkemysten esille tuomiseen ja YVA-menettelyyn osallistumiseen. Yleisötilaisuuksista ilmoitetaan paikallisissa lehdissä sekä alueen muiden tiedotuskanavien kautta kuulutuksen yhteydessä. Tavoitteena on tehdä hanke mahdollisimman avoimeksi ja helposti kommentoitavaksi.

Hankkeen YVA-ohjelmasta järjestetään yleisötilaisuus Kontulan juhlatalolla 23.4.2026. Hankkeeseen liittyvät asiakirjat ovat nähtävillä [www-sivuilla](http://www.sivuilla) osoitteessa www.ymparisto.fi/Kanamaki-broilerikasvattamohanke-YVA sekä paperisena versiona Kangasalan kirjastossa 15.4.-15.5.2026 välisen ajan.

3. Hankkeen kuvaus

Lähtökohtaisesti suunnittelussa huomioidaan BAT-teknologiat sekä ympäristökuormitusta alentavat ratkaisut. Kotieläintalouden BAT-tekniikoita on listattu Ympäristöministeriön julkaisussa (Manni ym. 2023) mm. lietteen käsittelyn, eläinten ruokinnan ja ravinnon, ilmanvaihdon toteutuksen, hygieniakysymysten jne. osalta. Varsinainen BAT-tarkastelu tehdään ympäristölupavaiheessa.

3.1. Rakentaminen

Hankealue on tällä hetkellä talousmetsää. Hankkeen rakentaminen aloitetaan kaatamalla alueelta puusto. Tämän jälkeen poistetaan maasta pintakerros, tasataan maa tarpeen mukaan, tehdään perustukset rakennuksille ja varsinaiset rakennustyöt. Rakennusalueella ei ole ojia eikä ojituksiin näin ollen ole tarvetta tehdä muutoksia. Rakentaminen aloitetaan heti ympäristöluvan tultua lain voimaiseksi eli aikaisintaan vuoden 2027 alussa. Hankealueelle rakennetaan vaiheittain niin, että rakennusvaihe kestää aina enimmillään vuoden ajan.

3.2. Broilerikasvattamo

Hankealueella ei tällä hetkellä sijaitse broilerikasvattamoita. Suunnitellussa hankkeessa untuvikot tuodaan tilalle niiden kuoriutumispäivänä ja niitä kasvatetaan tilalla noin 5 viikkoa. Kasvatuseriä on vuodessa noin 6–8 kpl. Kasvatuserien määrään vaikuttaa broilerien tarve markkinoilla. Kasvatuserien välissä hallitilat tyhjenetään, pestään ja desinfioidaan. Hallit ovat erien välissä tyhjänä noin 2–4 viikkoa. Kaikissa kasvattamoissa on täyskuivikepohjat. Kuivikkeena käytetään turvetta tai kutteria. Kuivikepohjat tyhjenetään kasvatuserien välissä ja lanta varastoidaan tilan yhteydessä olevissa kuivalantaloissa.

Kasvattamoita rakennetaan vaihtoehdossa VE1 (210 000 kasvatuspaikkaa) 12 246 m² ja VE2 (420 000 kasvatuspaikkaa) 24 492 m². Kuvassa 5 on esitetty esimerkki olemassa olevasta broilerikasvattamosta hankkeen havainnollistamiseksi.



Kuva 5. Esimerkki toiminnassa olevasta broilerikasvattamosta (Mäkifarmi Oy).

3.3. Rehun valmistus ja ruokinta

Broilerit kasvavat halleissa vapaana, ruokinta tapahtuu vesi- ja rehulinjojen avulla vapaalla ruokinnalla. Rehut ovat tyypillisesti teollisia täysrehuja, johon lisätään tilalla viljaa, kuten vehnää. Rehua kuluu vuosittain noin 5,15 milj. kiloa (VE1) ja 10,3 milj. kiloa (VE2). Broilerien ruokintaa sekä kasvatusolosuhteita säädelään hallikohtaisesti olosuhdeautomatiikan avulla eläinten kasvatusvaiheen mukaisesti.

3.4. Ilmanvaihto

Broilerikasvattamoiden ilmanvaihto toimii koneellisesti. Ilmanvaihdon toteutukseen on useita eri menetelmiä. Tuotantorakennusten tuloilma voidaan ottaa katolta ja poistaa seiniltä tai päinvastoin. Ruokinnassa ja muussa eläinten hoidossa pyritään siihen, että rakennusten sisäilman laatu pysyy mahdollisimman hyvänä. Broilerikasvattamoista poistettavan ilman määrä vaihtelee lämpötilasta ja broilerien iästä riippuen maa- ja metsätalousministeriön ohjeen Maatalouden tuotantorakennusten lämpöhuollosta ja ilmastoinnista (MMM-RMO C 2.2) mukaan noin 0,1–5,0 m³/h/eläinpaikka. Poistoilman määrä on suurin ulkolämpötilan ollessa korkeimmillaan (päiväsaikaan kesällä) ja yli 35 vuorokauden ikäisillä broilereilla. Hallit on tyypillisesti osastoitu ja saman hallin osastoissa on samanikäisiä lintuja. Halleissa voi samassa

tuotantoyksikössä olla myös eri ikäisiä lintuja, jolloin poistoilman määrä ei ole yhtä aikaa maksimiarvossa kaikissa halleissa. Kesäaikaista maksimi-ilmanvaihtoa varten tuotantohallien päädyissä on jättipuhaltimet, joiden käyttöaika vaihtelee vuosittain sääolosuhteiden mukaan. Tyypillisesti jättipuhaltimien käyttöaika on noin 25 päivää vuodessa.

3.5. Lannan varastointi ja käyttö

Broilerikasvattamoissa muodostunut lanta poistetaan lintuerän vaihdon yhteydessä kasvattamoista n. 300 metrin etäisyydellä sijaitsevaan katettuun kuivalantalaan. Lantaa on mahdollista toimittaa erävaihtojen yhteydessä myös suoraan vastaanottavaan laitokseen tai lannan vastaanottajille hallien tyhjennysajankohdan mukaan. Broilerikasvattamoiden kuivikelannan ominaispaino ja ravinnesisältö mahdollistavat lannan kuljetuksen eläinsuojan sijaintipaikkakunnan lisäksi tarvittaessa myös lähikuntien alueelle. Broilerin lanta soveltuu sellaisenaan käytettäväksi lannoitteena peltoviljelyssä ilman tarvetta prosessointiin kuten kompostointiin. Lannan levitykseen käytetään tyypillisesti niin kutsuttuja tarkkuuslevittämiä, joiden levitystasaisuutta ja levitettävän lannan hehtaarikohtaista määrää voidaan kontrolloida GPS-ohjauksella. Pellolle levitetty lanta mullataan mahdollisimman nopeasti ravinteiden haihtumisen estämiseksi. Lantaa voidaan toimittaa myös ympäristöluvan omaavaan laitokseen käsiteltäväksi. Hallinnassa tai sopimuksilla käytettävissä olevan peltoalan tulee kattaa kotieläintilalta vuodessa muodostuneen lannan määrä. Levitysalan laskennassa voidaan ottaa huomioon lannan eri käsittelymenetelmät ja niiden vaikutukset lannan levitysmäärään ja -alaan. Lisäksi riittävän levitysalan määrässä tulee ottaa huomioon, että yksittäisten vastaanottajien koko pinta-ala ei mahdollisesti sovellu lannan levitykseen esimerkiksi korkeiden fosforilukujen vuoksi. Lisäksi nitraattiasetuksen lannan varastointia koskevan 12 kuukauden vaatimuksen tulee täytyä (Kotieläintalouden ympäristönsuojeluohje 2021). Tällä hetkellä hankevastaavilla on levityssopimus alaa sekä vastaanottosopimuksia riittävästi vaihtoehtoa VE1 varten. Lannan toimitus etäisyys näillä sopimuksilla on 25–45 kilometriä. Lantaa toimitetaan Kangasalla Huhtalan, Lihasulan, Säynäjärven ja Ruokosen alueelle sekä Orivedellä Leppähammoksen, Nuottajärven, Päilahden ja Koljonkulman alueelle peltolannoitteeksi. Lisäksi lantaa toimitetaan käsitteilylaitokseen Pälkäneelle. Lannan kuljetukset tapahtuvat maanteitä pitkin traktoriyhdistelmillä sekä yhdistelmäajoneuvokuljetuksina.

Vaihtoehdossa VE 1 lantaa muodostuu laskennallisesti 3150 m³/945 tonnia ja vaihtoehdossa VE2 6300 m³/1890 tonnia broilerin kuivikelannalle tyypillisellä 300 kg/m³ tilavuuspainolla.

3.6. Energian ja veden käyttö

Energiaa kuluu pääasiassa lämmitykseen ja valaistukseen. Lämmitysenergia tuotetaan hankealueelle rakennettavalla 1–5 MW:n kiinteää polttoainetta käyttävällä kattilalla. Sähkö ostetaan verkosta. Tilan käyttövesi otetaan alueelle rakennettavista omista porakaivoista ja/tai Kangasalan Vesi Oy:n vesijohtoverkosta. Vettä kuluu broilerin juomavedeksi sekä hallien pesuun. Hallit pestään vettä säästävällä höyrypesulla, jolloin veden kulutus on noin 0,7 m³/1000

lintupaikkaa. Juoma- ja pesuvettä kuluu vuositasolla vaihtoehdossa VE1 noin 10 500 m³ ja VE2 noin 21 000 m³.

3.7. Polttoaineet ja muut kemikaalit

Tuotannossa tarvittavat pesu- ja desinfiointiaineet säilytetään tuotantorakennusten yhteydessä olevissa varastoissa. Kiinteän polttoaineen lämpölaitoksen varapolttoaineena toimii öljy, jonka säiliö sijoitetaan lämpölaitokseen. Tilalle ei ole tarpeen sijoittaa muita polttoainesäiliöitä.

3.8. Syntyvät jätevedet

Syntyvät pesuvedet johdetaan hankealueelle rakennettaviin pesuvesisäiliöihin, joiden yhteistilavuus mitoitetaan MMM:n rakentamismääräyksien ja –ohjeiden kotieläinrakennusten ympäristöhuollossa (MMM-RMO C4) mukaisesti. Ohjeen mukaan höyrupesulla pestävien kanaloiden säiliötarve on 0,7 m³/1000 broileria. Näin ollen tarvittava pesuvesitilavuus kasvatuserää kohden on laskennallisesti taulukon 3 mukainen. Käytännössä alueelle rakennetaan minimivaatimusta huomattavasti suuremmat säiliöt.

Taulukko 1 Pesuvesisäiliön minimitulavuus eri vaihtoehdoilla

	VE0	VE1	VE2
Pesuvesisäiliön tilavuus (m³)	0	147	294

Pesuvesisäiliöt tyhjennetään jokaisen kasvatuserän yhteydessä ja samalla tarkistetaan niiden kunto mahdollisten vaurioiden havaitsemiseksi. Broilerikasvattamoiden pesuvedet toimitetaan pellolle tai kunnalliseen viemäriverkostoon vastaanottopisteen kautta.

Broilerikasvattamon saniteettivedet (WC) johdetaan kunnalliseen viemäriverkkoon. WC-vedet on mahdollista johtaa myös erillisiin umpikaivoihin, josta ne kuljetetaan käsiteltäväksi kunnalliselle jätevedenpuhdistamolle. Lähin viemäriin liittymispiste sijaitsee Kulmalahdentien varressa 2–3 kilometrin päässä hankealueesta.

3.9. Jätteet

Tiloilla kuolleet eläimet hävitetään Maa- ja metsätalousministeriön antaman eläinjätteen käsittelyä koskevan asetuksen (1022/2000, muut. 6/2001), sekä Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksen (1069/2009) muiden kuin ihmisravinnoksi tarkoitettujen eläimistä saatavien sivutuotteiden terveys säännön mukaisesti. Jätteiden lajittelussa ja kierrätyksessä noudatetaan jätelakia ja Pirkanmaan alueellisen jätehuoltolautakunnan 19.5.2021 hyväksymiä jätehuoltomääräyksiä, joihin on myöhemmin tehty pieniä muutoksia. Toiminnassa muodostuvat itsestään kuolleet eläimet (vuodessa VE1: n. 30 000 kg ja VE2: n. 60 000 kg) toimitetaan Honkajoki

Oy:n käsittelylaitokseen tai poltetaan tilalle rakennettavassa tarkoitukseen hyväksytyssä lämpölaitoksessa. Kuolleet broilerit varastoidaan tilapäisesti tilalla olevassa kylmäkontissa.

Jäteöljyt, akut, loisteputket ja muu vaarallinen jäte toimitetaan jäteasemalle ja metalliromut metallinkeräykseen. Sekajäte toimitetaan Pirkanmaan Jätehuolto Oy:lle.

3.10. Liikenne

Tilan liikenne koostuu mm. broilerikuljetuksista, rehu- ja lantakuljetuksista sekä polttoaineen kuljetuksista. Taulukossa 4 on esitetty arviot tarvittavista kuljetuksista edestakaisina tilalla käynteinä vuodessa. Luvut kuvaavat raskaan liikenteen määrää.

Taulukko 2. Toiminnasta aiheutuva vuotuinen raskaan liikenteen määrä

Kuljetusten määrä, kpl/vuosi	VE0	VE1	VE2
Untuvikkojen tuonti	0	21	42
Teuraslintukuljetukset	0	133	266
Rehutoimitukset	0	98	196
Lantakuljetukset yhdistelmillä	0	42	84
Turvekuljetukset	0	14	28
Energiapuukuljetukset	0	42	84
Jätevesikuljetukset	0	28	56
Raatokuljetukset Honkajoelle	0	14	28
Polttoöljyt	0	2	2
Jätehuolto	0	26	26
Yhteensä	0	420	812

Kulku tilalle tapahtuu Kulmalahdentien kautta, josta tehdään oma liittymä broilerikasvattamolle. Liikenneviraston vuoden 2026 liikennemääräkartan mukaan Kuhmalahdentien kokonaisliikennemäärä suunnitellun tuotantorakennuskokonaisuuden kohdalla on noin 1368 ajoneuvoa vuorokaudessa, josta raskasta liikennettä on noin 96 ajoneuvoa vuorokaudessa. Suurin osa kuljetuksista lähtee tilalta Kuhmalahdentietä Kangasalan suuntaan.

3.11. Toiminnan päättäminen

Hankkeen toiminnan arvioidaan kestävän vähintään 50 vuotta. Toiminnan päätyttyä tilan kasvattamot, lantalat ja pesuvesisäiliöt tyhjennetään ympäristölupaehtojen mukaisesti ja tilat siivotaan siistiin kuntoon.

4. Tarvittavat suunnitelmat ja luvat

Hankkeen toteuttaminen edellyttää ympäristönsuojelulain (527/2014) mukaisen ympäristöluvan. Ympäristöluvan lupaviranomaisena toimii Lupa- ja valvontavirasto. Hanke kuuluu direktiivilaitoksiin (siipikarjapaikkoja yli 40 000), jolloin ympäristölupahakemuksen yhteydessä laaditaan BAT-selvitys sekä arvioidaan perustilaselvityksen tarve. Ympäristölupaan liittyviä päätöksiä voidaan tehdä vasta, kun lupaviranomaisella on käytössään hankkeen ympäristövaikutusten arviointiselostus ja yhteysviranomaisen siitä antama perusteltu päätelmä.

Hankkeen rakentaminen vaatii yksityiskohtaiset rakennus- ja rakennuttamissuunnitelmat. Näihin edellytetään rakentamislain (751/2023) mukainen rakentamislupa, jonka myöntää Kangasalan rakennuslupaviranomainen.

Palo- ja pelastusviranomaisille laaditaan kemikaali-ilmoitus sekä pelastussuunnitelma.

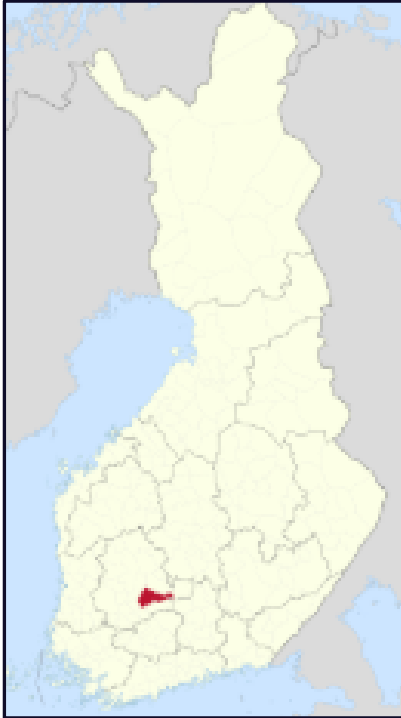
Alueelle rakennetaan uusi tieliittymä Kuhmalahdentieltä, mikä edellyttää liittymälupaa.

5. Ympäristön nykytila ja sen kehitys

5.1. Yhdyskuntarakenne

Kangasala sijaitsee Pirkanmaan maakunnassa (Kuva 6). Kaupungissa asuu yli 34 000 asukasta, ja sen pinta-ala on 870,88 km², josta 212,85 km² on vesistöjä. Kaupungin suurin työllistäjä on

Kangasalan kaupunki. Kangasalan työpaikoista reilut 3 % löytyy alkutuotannon sektorilta. Kangasalan naapurikunnat ovat Kuhmoinen, Lempäälä, Orivesi, Padasjoki, Pälkäne, Tampere ja Valkeakoski.



Kuva 6. Kangasalan sijainti (Wikipedia, luettu 30.3.2026)

Kangasalla toimi 180 maatilaa vuonna 2023, joiden joukossa kaikki tuotantosuunnat ovat edustettuina, niin peltoviljely, siipi- ja lihakarjan kasvatusta kuin maidontuotanto. Tilojen keskimääräinen pinta-ala on reilut 50 hehtaaria.

Sahalahti on profiloitunut koko maan mittapuulla merkittävänä elintarvikealan keskittymänä, sillä Saarioinen ja Atria, ovat toimineet pitkään Sahalahdella. Kangasalla on 10 broileritilaa, joista valtaosa toimii juuri Sahalahdella, loputkin lyhyen etäisyyden päässä.

5.2. Kaavoitus

Alueidenkäyttölain mukaan alueidenkäytön suunnittelujärjestelmä on jaettu maakunta- ja kuntatasoihin.

5.2.1. Maakuntakaava

Pirkanmaalla on voimassa Pirkanmaan maakuntakaava 2040, jonka Pirkanmaan maakuntavaltuusto on hyväksynyt 27.3.2017. Maakuntakaava tuli voimaan kuulutuksella 8.6.2017. Korkein hallinto-oikeus on käsitellyt hyväksymispäätöstä koskeneet valitukset ja

24.4.2019 antamallaan päätöksellään pitänyt Pirkanmaan maakuntakaavan 2040 voimassa sellaisenaan, kuin siitä päätettiin maakuntavaltuustossa.



Kuva 7. Ote Pirkanmaan maakuntakaavasta. Hankealue merkitty karttaan punaisella ympyrällä.

Maakuntakaavan mukaan hankealueen lounaispuolella n. 2 km päässä sijaitsee maakunnallisesti arvokas kulttuurimaisema-alue sekä n. 1 km päässä koilliseen ja itään kiviaineshuoltoon varattuja alueita (kuva 7). Kaavamerkinnät ja määräykset on esitetty alla (Pirkanmaan liitto, 2017).

S	Suojelualue.
■	
S	
	<p>Merkinnällä osoitetaan luonnonsuojelulain nojalla suojellut tai suojeltaviksi tarkoitetut alueet, kuten kansallispuistot ja luonnonpuistot sekä soiden-, rantojen-, vanhojen metsien, lehtojen- ja lintuvesiensuojelualueet. Merkinnällä osoitetaan myös ne suojelualueet, jotka voidaan toteuttaa luonnonsuojelulain ja/tai muun lainsäädännön perusteella, sekä koskien suojelulailla rauhoitetut kosket.</p> <p>Kohdemerkintää käytetään osoittamaan 2–10 hehtaarin kokoisia alueita. Alle 2 hehtaarin kokoisia alueita ei osoiteta maakuntakaavassa. Alueilla, joihin sisältyy pinta-alaltaan merkittäviä vesialueita, käytetään lisäksi alueen ulkorajat osoittavaa merkintää.</p> <p><i>Suojelumääräys:</i> Alueella ei saa ryhtyä sellaisiin toimenpiteisiin, jotka saattavat vaarantaa alueen suojeluarvoja. Luonnonsuojelulain nojalla muodostettuja alueita koskevat suojelupäätöksessä annetut määräykset, ja alueiden toteuttamisesta vastaa ensisijaisesti valtio. Muiden alueiden osalta suojelun toteutus päätetään yksityiskohtaisemman suunnittelun yhteydessä.</p>

eu

Ampuma- ja/tai moottoriratatoimintojen alue.

Kohdemerkinnällä osoitetaan maakunnallisesti ja seudullisesti merkittävät ulkotiiloissa sijaitsevat ampuma- ja/tai moottorirata-alueet.

Merkintään liittyy Nokialla Kaakkurijärvien Natura-alueen läheisyydessä erityismääräys em7.

Suunnittelumääräys:

Alueen yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa tulee ottaa huomioon harjoitettavien lajien soveltuvuus alueelle sekä huolehtia siitä, että merkittävien toiminnasta aiheutuvien ympäristöhäiriöiden vaikutukset ehkäistään riittävin teknisin ratkaisuin ja/tai suoja-aluein.

Vedenhankintaa varten tärkeillä ja vedenhankintaan soveltuvilla pohjavesialueilla tulee varmistua siitä, ettei radan toiminta vaaranna pohjavesien laatua, määrää tai vedenhankintakäyttöä. Toimintaa laajennettaessa uudet ratatoiminnot tulee suunnata ensisijaisesti pohjavesialueen ulkopuolelle.

EOk

Kiviaineshuollon kannalta tärkeä alue.

Merkinnällä osoitetaan alueita, joilla sijaitsee maakunnan kiviaineshuollon kannalta merkittäviä, tutkittuja maaperän tai kallioperän kiviainesvaroja. Alueiden rajaukset ovat yleispiirteisiä, ja ne tarkentuvat arvioitaessa ottamisedellytyksiä maa-aineslain edellyttämällä tavalla.

Suunnittelumääräys:

Alueen yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on kiinnitettävä huomiota kiviainesten ottamisedellytysten säilymiseen.

Kiviainesten ottamista suunniteltaessa ja toteutettaessa on otettava huomioon alueen jälkikäyttö. Toiminnan loputtua alueiden jälkikäyttö tulee sovittaa yhteen ympäröivien alueiden maankäytön kanssa.

Alueen yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on otettava huomioon toiminnan liikenteelliset vaikutukset, vaikutukset lähiasutukseen sekä luonnon- ja kulttuuriympäristön arvoihin.

Seuraavilla alueilla tulee huolehtia siitä, että lähellä sijaitseviin suojelualueisiin ei kohdistu merkittävää meluhaittaa: Kangasalan Ristanmaa, Lempäälän Raiskionvuori, Oriveden Perkuuvuori-Virkajärvenvuori-Ristisuonmäki, Punkalaitumen Palanutkallio, Tampereen Kuuselanneva-Pohjoisvuori, Valkeakosken Kairankorpi sekä Vesilahden Mansikkavuori-Ilveskorpi.

Merkintään sisältyy maankäyttö- ja rakennuslain 33 §:n mukainen ehdollinen rakentamisrajoitus.



Moreenimuodostuma tai tuuli- ja rantakerrostuma.

Merkinnällä osoitetaan valtakunnallisesti ja maakunnallisesti arvokkaat harjualueet (ge1), valtakunnallisesti arvokkaat kallioalueet (ge2) sekä valtakunnallisesti arvokkaat moreenimuodostumat ja tuuli- ja rantakerrostumat (ge3).

Merkinnällä osoitetut geologiset muodostumat sisältävät merkittäviä, maa-aineslain tarkoittamia geologisia, maisemallisia ja luonnontieteellisiä arvoja.

Merkintä ei rajoita alueen maa- ja metsätalouskäyttöä.

Suunnittelumääräys:

Aluetta koskevat toimenpiteet on suunniteltava siten, että geologisten muodostumien sisältämien arvojen säilyminen turvataan. Suunnittelussa tulee ottaa huomioon mahdollisten maisemavaurioiden korjaustarve.

Suojelumääräys:

Alueen erityispiirteitä haitallisesti muuttavat toimenpiteet ovat kiellettyjä. Alueella saa kuitenkin ottaa kiviaineksia maisemavaurioiden korjaamiseksi.



Maakunnallisesti arvokas kulttuurimaisema.

Merkinnällä osoitetaan maisema-alueiden ulkopuoliset maakunnallisesti arvokkaat maaseudun kulttuurimaisemat.

Suunnittelumääräys:

Alueen yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa, rakentamisessa ja käytössä tulee turvata ja edistää luonnon- ja kulttuuriympäristön arvojen säilymistä. Avointen maisematilojen säilymiseen ja uusien rakennuspaikkojen sijaintiin on kiinnitettävä erityistä huomiota.



Maakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö.

Merkinnöillä osoitetaan maakunnallisesti merkittävät rakennetun kulttuuriympäristön alueet.

Kohdemerkinnällä osoitetaan sellaiset alueet, joiden osoittamiseen ei maakuntakaavan mittakaavan vuoksi ole tarkoituksenmukaista käyttää aluevarausmerkintää. RK-merkinnällä osoitetaan karttateknisistä syistä erillisillä kartoilla esitetyt arvokkaat rakennetut kulttuuriympäristöt.

Suunnittelumääräys:

Alueen yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa, rakentamisessa ja käytössä tulee turvata ja edistää alueen kaupunkikuvan ja rakennusperinnön arvojen säilymistä ja edelleen kehittämistä. Uusi rakentaminen on sopeutettava alueen kulttuuriympäristön ominaispiirteisiin ja ajalliseen kerroksellisuuteen.

Tärkeä seutu- tai yhdystie.

Merkinnällä osoitetaan maakunnallisesti merkittävät seututiet ja yhdystiet sekä niihin kuuluvat katuosuudet ja yhdystieluonteiset kadut. Tärkeät seutu- ja yhdystiet yhdistävät maakuntakaavan taajamatoimintojen alueita ja kyläkeskuksia kuntakeskuksiin tai ovat verkostollisesti merkittäviä korkeampiluokkaisia väyliä täydentäviä yhteyksiä.

— (v) — **Yhdysvesijohto.**

Merkinnällä osoitetaan veden johtamisen kannalta tärkeimmät seudullisesti merkittävät verkostoyhteydet.

(mk1)



Maaseutuelinkeinojen kehittämisen kohdealue.

Merkinnällä osoitetaan maaseutualueita, joihin kohdistuu maakunnallisesti merkittäviä elinkeinoiniin liittyviä alueidenkäytön kehittämistarpeita.

Kehittämissuositus:

Alueen yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa tulee edistää alueelle luonteenomaisten elinkeinojen toimintaedellytysten kehittymistä. Erityistä huomiota tulee kiinnittää uusien toimintojen sekä alueen luonto-, maisema- ja kulttuuriympäristön arvojen yhteensovittamiseen.

Kangasalan Saarioisten tehtaan sekä Pakkalan kylän ympäristön alueen suunnittelussa tulee edistää eläintuotannon ja siihen liittyvän jalostustoiminnan toimintaedellytyksiä sekä kiinnittää erityistä huomiota näiden toimintojen ja ympäristön arvojen yhteensovittamiseen. Alueen suunnittelussa tulee myös edistää alueen kehittymistä muuhun lähiruokatuotantoon.

Punkalaitumella Kanteenmaantien ja valtatie 2 risteysalueen sekä Isosuon ja Arkuinsuon muodostaman alueen suunnittelussa tulee tukea alueen kehittymistä energiaomavaraisuuden sekä biotalouden elinkeinojen vyöhykkeenä.

Hämeenkyrössä ja Nokialla sijaitsevan Jumesniemen-Mahnalan alueen suunnittelussa tulee edistää maakunnallisesti merkittävä maito- ja marjatuotannon aluekonaisuuden kehittämisedellytyksiä. Suunnittelulla edistetään eläintuotannon ja biotalouden toimintaedellytyksiä.

5.2.2. Yleiskaava ja asemakaava

Kuntatasolla maankäytön yleispiirteinen ohjaaminen ja toimintojen yhteensovittaminen tapahtuu yleiskaavoituksen avulla. Hankealue sijaitsee maatalousvaltaisella haja-asutusalueella, missä on voimassa Kangasalan strateginen yleiskaava 2040 (kuva 8). Yleiskaava on oikeusvaikutteinen pelkästään kehittämistavoitteita koskevien merkintöjen osalta. Hankealueen lounaispuolella n. 3 kilometrin päässä on maakunnallisesti arvokas maisema-alue sekä kulttuuriperinnön ydinalue.

Kulttuuriperinnön ydinalueen osalta määräyksissä todetaan, että alue sisältää paikallisesti ja maakunnallisesti arvokasta kulttuuriperintöä, joka voi olla luonteeltaan arkeologista, historiallista tai maisemallista. Alueen arvot on huomioitava kaikessa alueelle kohdistuvassa suunnittelussa voimavarana, tukien samalla arvojen säilymistä. (Kangasalan kaupunki, 2017).



Kuva 8. Ote Kangasalan strategisesta yleiskaavasta 2040 (Kangasalan kaupunki, 2017). Hankealue merkitty karttaan punaisella ympyrällä.

Hankealueen lähistöllä ei ole sellaisia kaavamerkintöjä, jotka poikkeaisivat maakuntakaavassa esitetystä. Hankealueella ei ole voimassa olevaa asemakaavaa.

5.2.3. Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet

Valtioneuvosto on tehnyt päätöksen uudistetuista valtakunnallisista alueidenkäyttötavoitteista (VAT) 14.12.2017. Alueidenkäyttötavoitteiden avulla muun muassa varmistetaan, että valtakunnallisesti merkittävät asiat huomioidaan kaavoituksessa. Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet ovat osa maankäyttö- ja rakennuslain mukaista alueidenkäytön suunnittelujärjestelmää. (Ympäristöministeriö, 2023).

Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet jakautuvat viiteen asiakokonaisuuteen:

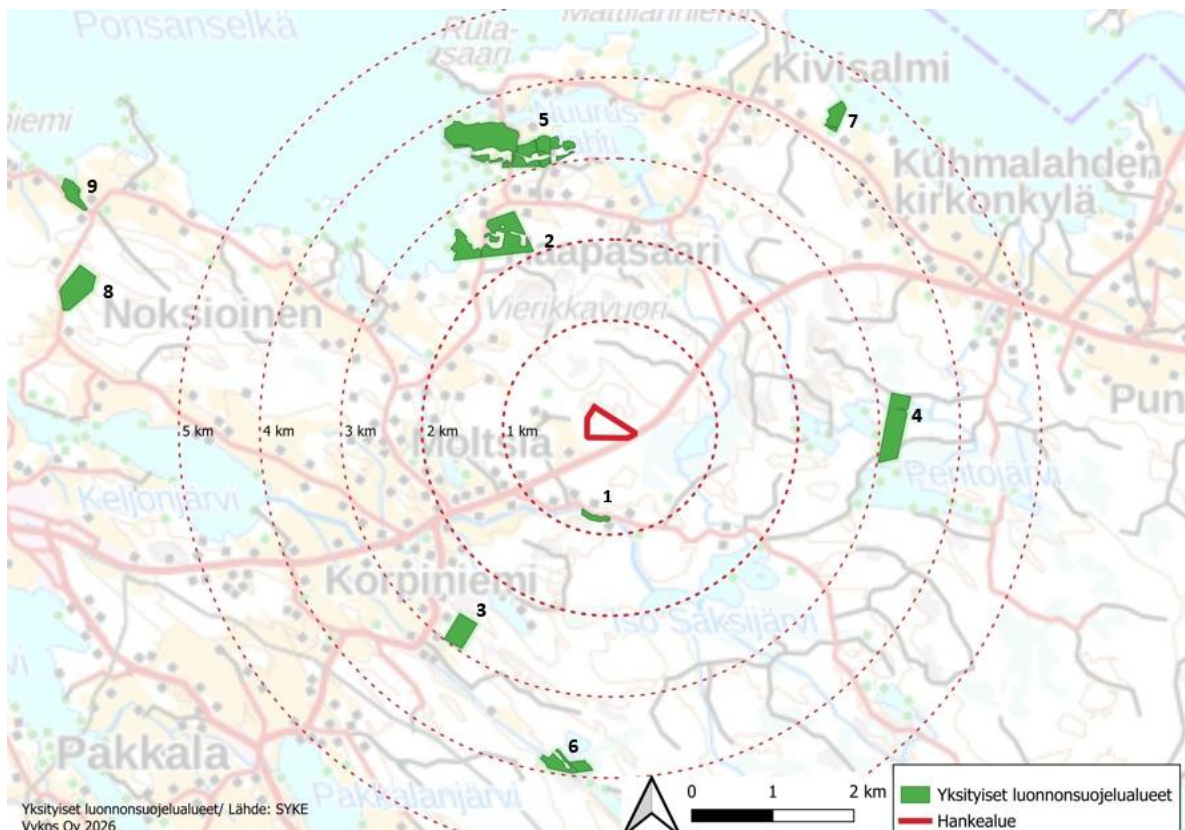
- Toimivat yhteiskunnat ja kestävä liikkuminen
- Tehokas liikennejärjestelmä
- Terveellinen ja turvallinen elinympäristö
- Elinvoimainen luonto- ja kulttuuriympäristö sekä luonnonvarat
- Uusiutumiskykyinen energiahuolto

Hankeen arvioidaan liittyvän erityisesti terveellisen ja turvallisen elinympäristön sekä elinvoimaisen luonto- ja kulttuuriympäristön sekä luonnonvarojen asiakokonaisuuksiin. Esimerkiksi terveellisen ja turvallisen elinympäristön kokonaisuudessa ehkäistään melusta, tärinästä ja huonosta ilmanlaadusta aiheutuvia ympäristö- ja terveyshaittoja. Elinvoimaisen luonto- ja kulttuuriympäristön sekä luonnonvarojen kokonaisuudessa huolehditaan valtakunnallisesti arvokkaiden kulttuuriympäristöjen ja luonnonperinnön arvojen turvaamisesta. Lisäksi luodaan edellytykset bio- ja kiertotaloudelle.

5.3. Kasvillisuus, eläimistö ja suojelukohteet

Hankealueen pinta-ala on 13,5 ha. Hankealue on talousmetsää, mikä käy hyvin ilmi aiemmin esitetystä ilmakuvasta (kuva 2).

Hankealueen välittömässä läheisyydessä alle 500 metrin etäisyydellä ei sijaitse luonnonsuojelualueita. Lähin yksityinen suojelualue sijaitsee 800 metrin etäisyydellä hankealueesta etelään. Hankealueen ympäristössä sijaitsevat luonnonsuojelualueet on esitetty kuvassa 9 ja niiden tarkemmat tiedot löytyvät numeroitain eriteltyinä taulukosta 5. Natura-alueita ei sijaitse karttakuvassa esitetyllä alueella. Lähin Natura-alue sijaitsee 5,5 km etäisyydellä pohjoiseen hankealueesta.



Kuva 9. Hankealueen lähistöllä sijaitsevat luonnonsuojelualueet.

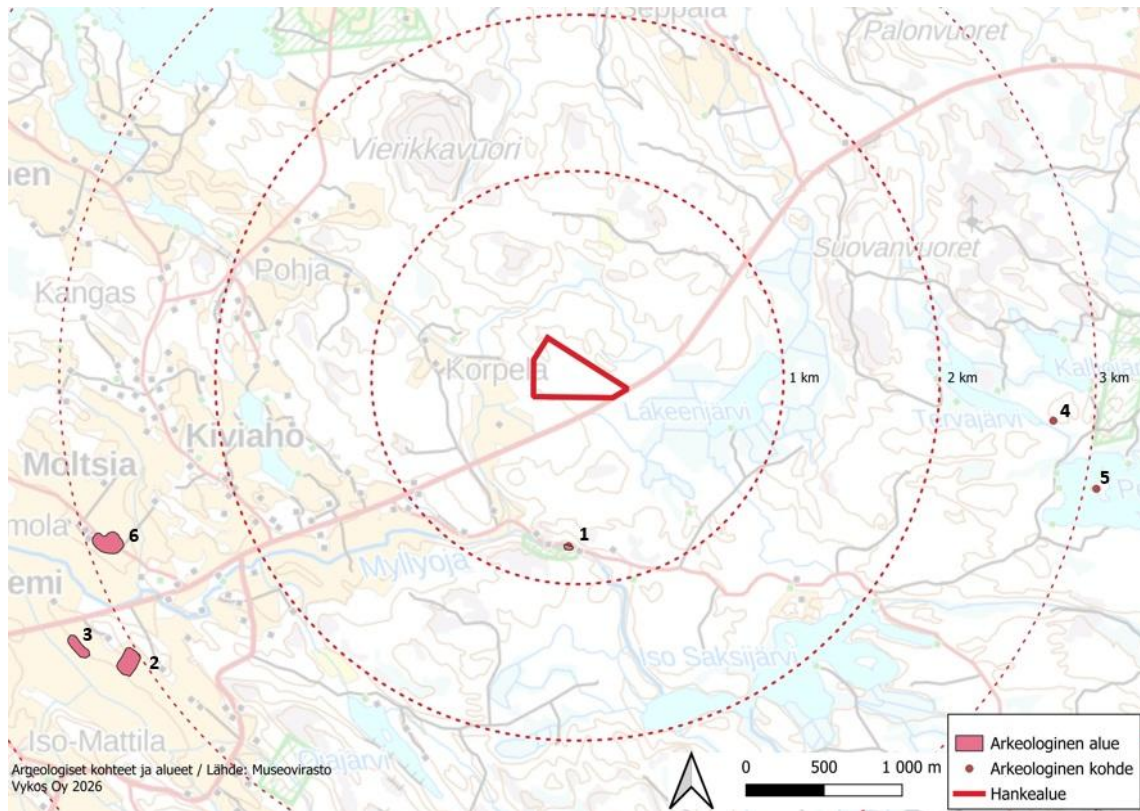
Taulukko 3. Hankealueen lähistöllä olevien yksityisten luonnonsuojelualueiden etäisyydet hankealueesta.

Numero	Nimi	Kohde-tyyppi	Lakiperuste	Etäisyys hankealueesta
1	Arran metsä	601	LsL 47 §	n. 800 m
2	Luonnonperintömetsä	601	LsL 47 §	n. 2 km
3	Pälvimetsä	601	LsL 47 §	n. 2,5 km
4	Laipansalo	601	LsL 47 §	n. 3 km
5	Uusi-Rajasalon metsä	601	LsL 47 §	n. 3 km
6	Laurilan metsä	601	LsL 47 §	n. 3,7 km
7	Koskisen metsä	601	LsL 47 §	n. 4,2 km
8	Kurikanlehto	601	LsL 47 §	Yli 6 km
9	Pyhälän metsä	601	LsL 47 §	Yli 7 km

Hankealueella tai sen läheisyydessä ei ole todettu olevan uhanalaisia lajeja. (www.laji.fi, tiedot luettu 30.3.2026)

5.4. Maisema sekä arkeologiset ja kulttuurihistorialliset kohteet

Alla olevassa kuvassa (Kuva 10) on esitetty hankealueen ympäristössä sijaitsevat arkeologiset kohteet, jotka ovat pääosin kiinteistä muinaismuistojäännöksiä. Taulukossa 6 on esitetty tarkemmat tiedot kuvassa näkyvistä kohteista.



Kuva 10. Hankealueen lähistöllä olevat arkeologiset kohteet ja alueet.

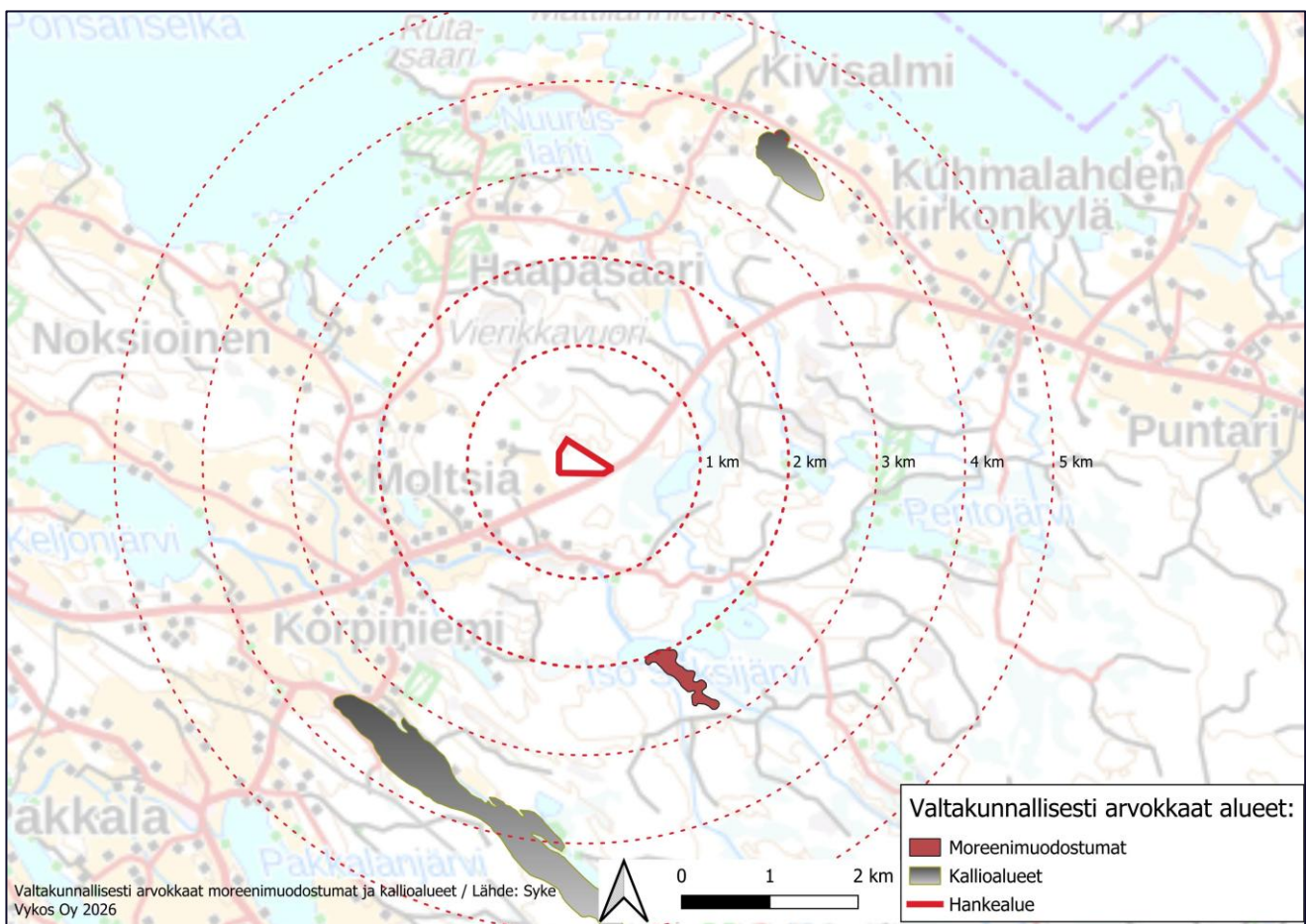
Taulukko 4. Tarkemmat tiedot hankealueen ympäristössä olevista arkeologisista kohteista.

	Tunnus	Kohdenimi	Laji	Tyyppi	Alatyyppi
1	1000024385	Myllynmäki	Kiinteä muinaisjäännös	Työ- ja valmistuspaikat	Vesimyllyt
2	730010012	Haapaniemi	Kiinteä muinaisjäännös	Asuinpaikat	-
3	730010011	Holtanoja	Kiinteä muinaisjäännös	Asuinpaikat	-
4	1000032028	Tervajärvi	Kiinteä muinaisjäännös	Raaka-aineen hankintapaikat	Kylänpaikat
5	1000032030	Pentojärven saari	Kiinteä muinaisjäännös	Kivirakenteet	Rajamerkit

Tunnus	Kohdenimi	Laji	Tyyppi	Alatyyppi
6	1000048823	Moltsia	Muu kulttuuriperintökohde	Asuinpaikat Kyläpaikat

Kuvassa 11 on esitetty hankealueen ympäristössä sijaitsevat arvokkaat moreeni- ja kallioalueet. Hankealueesta kaakon suuntaan n. 2 km:n päässä sijaitsee Piirilahden kumpumoreenialue (MOR-Y04-016), joka on luokiteltu arvokkaaksi moreenialueeksi. Noin 3 km:n päässä kaakossa sijaitsee arvokkaaksi kallioalueeksi luokiteltu Kaakkovuori-Holtanmäki (KAO040452) ja n. 3,5 km:n päässä koilliseen Kalkkivuoren (KAO040197) arvokas kallioalue.

Hankealueen ympäristössä ei sijaitse arvokkaita tuuli- rantakerrostumia eikä kivikoita. Ympäristössä ei myöskään sijaitse valtakunnallisesti arvokkaita maisema-alueita eikä kansallismaisemia.

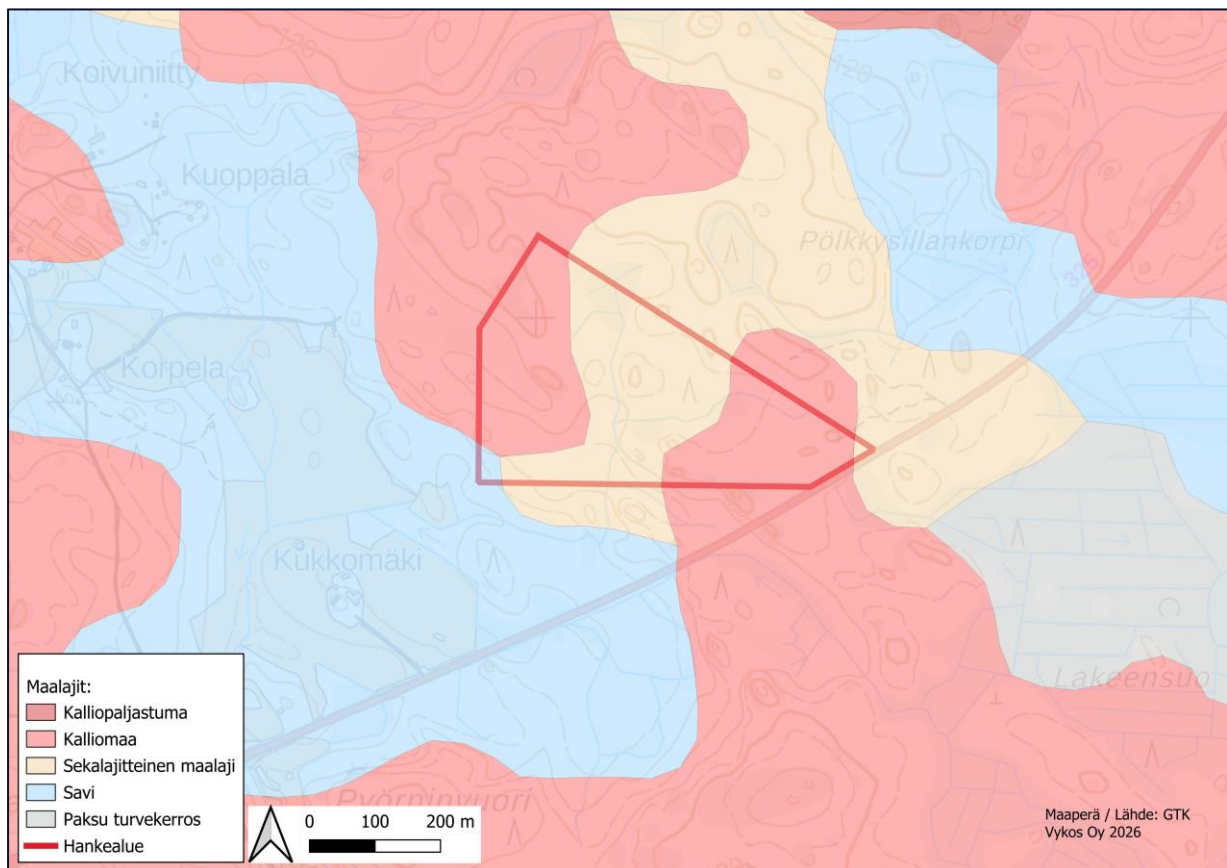


Kuva 11. Hankealueen lähistöllä sijaitsevat valtakunnallisesti arvokkaat alueet.

Hankealueen läheisyydessä karttakuvan osoittamalla alueella ei sijaitse erityislaeilla suojeltuja rakennusperintökohteita, maailmanperintökohteita eikä rakennusperintölain mukaisia kohteita (Liiteri, luettu 30.3.2026).

5.5. Maaperä ja pohjavesi

Hankealueen maaperä on pääosin kalliomaata ja sekalajitteisia maalajeja (Kuva 12). Pohjavedenpinnan korkeudesta ei ole tietoa.



Kuva 12 Hankealueen maalajit.

Hanke ei sijoitu pohjavesialueelle. Lähin pohjavesialue Lintusyrjän pohjavesialue (0428901, I-luokka) sijaitsee n. 4,5 kilometrin päässä kaakkoon päin hankealueesta (kuva 13). Pohjavesialue on luokiteltu vedenhankintaa varten tärkeäksi pohjavesialueeksi. Lintusyrjän pohjavesialueen tila on luokiteltu sekä määrällisesti että kemialliselta laadultaan hyväksi.



Kuva 13 Hankealueen lähistöllä sijaitsevat luokitellut pohjavesialueet.

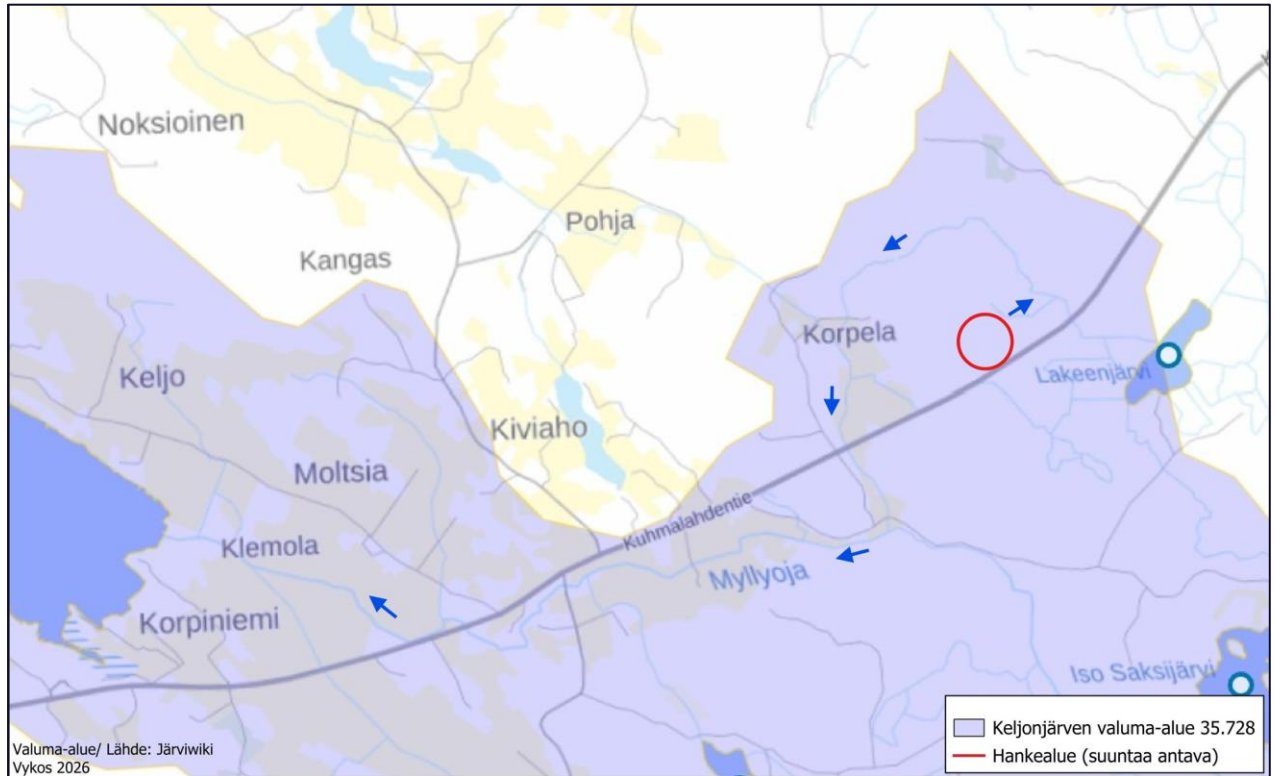
5.6. Vesistöt

Hankealue sijaitsee Keljonjärven valuma-alueella (35.728), joka kuuluu Kokemäenjoen päävesistöön. Hulevedet hankealueelta johtuvat ojaa pitkin Myllyjoaan, joka laskee Keljonjärveen.

Hankealueen hulevedet laskevat ojia pitkin Myllyjoja, Lammasoja vesimuodostumaan, joka on luokiteltu pieneksi kangasmaiden joeksi (kuva 14) Vesimuodostuman pituus on n. 15 km. Myllyjoja, Lammasoja -vesimuodostuma on 3. suunnittelukauden luokittelun mukaan hyvässä ekologisessa tilassa. Vesimuodostumaan vaikuttaviksi paineiksi on tunnistettu Hertta-tietokannassa hajakuormitus etenkin metsätalouden osalta sekä hydrologis-morfologiset muutokset.

Keljonjärvi on pintavesityypiltään matala runsashumuksinen järvi, jolla on pinta-alaa 5,1 km² ja sen suurin syvyys on 10,3 m. Järven valuma-alue on kooltaan n. 72 km². Lähivaluma-alue koostuu pääosin pelloista ja haja-asutuksesta, kun kauempana valuma-alueella alue on metsäistä ja soista. Järvi laskee Längelmäveteen Saksalanselän alueelle. Keljonjärvi on vesienhoitolain tarkoittama vesimuodostuma, jonka ekologinen tila on arvioitu tyydyttäväksi 3. suunnittelukaudella. Järvellä on kesäisin toisinaan sinileväkukintoja ja sen rehevyystaso on korkea. Vesimuodostumaan vaikuttaviksi paineiksi on tunnistettu Hertta-tietokannassa hajakuormitus sekä maatalouden että

laskeuman osalta. Lisäksi paineeksi on tunnistettu järven sisäinen kuormitus tai muu rehevöityminen.



Kuva 14 Vesistöolosuhteet hankealueen läheisyydessä.

5.7. Ilmasto ja ilman laatu

5.7.1. Ilmasto

Pirkanmaan ilmastoon vaikuttavat sen laajat vesistöalueet sekä korkeammat vedenjakajaseudut. Vuoden keskilämpötila on tyypillisesti isoissa järvilaaksoissa noin +5 astetta ja maakunnan pohjoisosan yläköseuduilla reilut +3 astetta. Ilmastollisesti Kangasala kuuluu eteläboreaaliseen ilmastovyöhykkeeseen. (www.ilmasto-opas.fi)

Vuoden sademäärä on suuressa osassa maakuntaa keskimäärin 600–650 millimetriä kohoten ylämailla paikoin 700 millimetriin. Suurin Pirkanmaalla saatu vuotuinen sadesumma on lähes 1000 millimetriä, kun taas pienimmät vuosisademäärät ovat jääneet reiluun 350 millimetriin. Vuoden sateisin kuukausi on yleensä heinäkuu, jolloin sataa keskimäärin noin 75 millimetriä. Vähiten puolestaan sataa yleensä helmi-, maaliskuu- ja huhtikuussa, keskimäärin 30–35 millimetriä. (www.ilmasto-opas.fi)

5.7.2. Ilmanlaatu

Tampereella merkittävimmät ilman epäpuhtauksien päästölähteet ovat liikenne, energiantuotanto ja teollisuus. Paikallisten päästöjen lisäksi ilmanlaatuun vaikuttavat myös muualta kulkeutuvat epäpuhtaudet. Liikenteestä pääsee ilmaan lähinnä typen oksideja ja hiukkasia.

Tampereen ilmanlaatua seurataan neljällä mittausasemalla, jotka sijaitsevat Epilässä, Kalevassa, Lakalaivassa ja Amurissa Pirkankadun varrella. Mittausasemilla mitataan typen oksidien, otsonin ja hengitettävien hiukkasten ja pienhiukkasten pitoisuuksia ilmassa. Käytössä on lisäksi sääasema. Kangasalalla ei ole ilmanlaadun seurantaa, vaan Tampereen seurantapisteeet ovat hankealuetta lähimmät. (Tampereen kaupunki, [www-sivut](#))

5.7.3. Kasvihuonekaasupäästöt

Kangasalan kaupunkistrategian 2029 yhtenä tavoitteena on ”Hiilineutraali ja kestävä tulevaisuuden kaupunki”. Tavoitteena on saavuttaa hiilineutraalius vuoteen 2030 mennessä. Tavoitteiden edistämiseksi on laadittu ilmasto- ja energiatehokkuustyön tiekartta, jonka päivityksen kaupunginhallitus hyväksyi joulukuussa 2023. Tiekarttaan on koottu yhteen konkreettisia toimia, joiden avulla tavoite saavutetaan. Ilmasto- ja energiatehokkuustyöstä raportoidaan vuosittain kaupunginhallitukselle tehdyt toimenpiteet, suoran energiankulutuksen kehitys, säästöt ja taloudellinen tarkastelu. (Kangasalan kaupunki, [www-sivut](#))

Kangasala on aloittanut varsinaisen energiatehokkuustyön vuonna 2009 sitoutumalla työ- ja elinkeinoministeriön energiatehokkuussopimukseen, ja tällä hetkellä sopimuksessa on voimassa kolmas kausi 2026–2035. Tehtäväkenttä on 2010-luvulla laajentunut ilmastotyöhön. Nykyään tavoitellaan, tehdään, suunnitellaan ja raportoidaan ilmasto- ja energiatehokkuustyötä kokonaisuutena.

Taulukko 5 Kangasalan kokonaispäästöjen kehitys vuosina 2005-E2024. E2024 tarkoittaa ennustetta. (Lähde: SYKE, HINKU)

KANGASALA	Kok. päästöt 2005 (kt CO2e)	Kok. päästöt E2024 (kt CO2e)	Päästömuutos (%)	Päästöt /asukas 2005 (t CO2e)	Päästöt /asukas E2024 (t CO2e)	Päästömuutos/asukas (%)
Kulutussähkö	19	5,1	-73,3	0,7	0,1	-78
Sähkölämmitys	14,1	3,6	-74,3	0,5	0,1	-78,9
Kaukolämpö	15,1	9	-40,2	0,5	0,3	-50,8
Öljylämmitys	22,5	5,6	-75,1	0,8	0,2	-79,5
Muu lämmitys	13,2	7,8	-41	0,5	0,2	-51,5
Teollisuus	20,5	6,3	-69,5	0,7	0,2	-74,9
Työkoneet	12,9	15,2	17,1	0,5	0,4	-3,7
Tieliikenne	65,9	55,6	-15,6	2,4	1,6	-30,6
Raideliikenne	0	0	0	0	0	0
Vesiliikenne	1,2	1	-13,6	0	0	-29
Maatalous	18,7	16,2	-13,4	0,7	0,5	-28,8
Jätteiden käsittely	11,5	8	-30	0,4	0,2	-42,4
F-kaasut	6	3,7	-38,7	0,2	0,1	-49,6
Päästöhyvitykset	0	0	0	0	0	0
Yhteensä	220,7	137,1	-37,9	7,9	4	-48,9
asukasluku	27927	33951				

Vuosina 2005-E2024 Kangasalan ilmastopäästöt ovat laskeneet 38 %. Asukaskohtaiset päästöt ovat pienentyneet 49 % taulukon 7 mukaan.

6. Ehdotus ympäristövaikutusten arvioinnista ja menetelmistä

6.1. Arvioinnin lähtökohta

YVA-lain mukaisesti arvioinnissa tarkastellaan hankkeen aiheuttamia ympäristövaikutuksia:

- maaperään, vesistöihin, ilmaan, ilmastoon, kasvillisuuteen, eläimistöön ja luonnon monimuotoisuuteen
- luonnonvarojen hyödyntämiseen

- yhdyskuntarakenteeseen, rakennuksiin, maisemaan, kaupunkikuvaan ja kulttuuriperintöön
- väestöön sekä ihmisten terveyteen, elinoloihin ja viihtyvyyteen
- näiden tekijöiden keskinäisiin vuorovaikutussuhteisiin.

Arviointi perustuu ympäristön nykytilannetta koskevaan tietoon ja hankkeesta aiheutuviin arvioituihin muutoksiin. Ympäristövaikutusten arvioinnissa huomioidaan rakentamisen, toiminnan sekä toiminnan lopettamisen aikaiset vaikutukset. Arvioinnissa keskitytään sekä rakentamisen että toiminnan aikaisten vaikutusten selvittämiseen.

Arviointiselostuksessa tarkastellaan broilerikasvattamon hankealueella ja sen välittömässä läheisyydessä sijaitsevien toimintojen ympäristövaikutuksia. Alueen ulkopuolella olevia toimintoja ovat toiminnan aikainen liikenne.

Ympäristövaikutusten merkittävyyttä arvioidaan muun muassa vertaamalla tiettyä ympäristökuormituksen määrää ympäristön sietokykyyn ottaen huomioon hankealueen nykyinen ympäristökuormitus. Ympäristön sietokyvyn arvioimisessa hyödynnetään muun muassa annettuja ohjearvoja, kuten ilmanlaadun ja melutason ohjearvoja sekä saatavilla olevaa tutkimustietoa.

Vaikutuksen merkittävyyttä arvioidaan hyödyntäen soveltuvin osin Imperia-hankkeessa (Monitavoitearvioinnin käytännöt ja työkalut ympäristövaikutusten arvioinnin laadun ja vaikuttavuuden parantamisessa, LIFE11 ENV/FI/905) kehitettyä lähestymistapaa vaikutusten merkittävyyden arvioinnissa. Vaikutusten merkittävyyden arvioinnissa huomioidaan **kohteen herkkyys ja muutoksen suuruus**. Arviointiselostuksessa kuvataan kunkin vaikutuksen osalta merkittävyyden arvioinnissa huomioon otettuja tekijöitä.

Vaikutuskohteen herkkyys kuvaa vaikutuskohteen tai -alueen ominaispiirteitä. Kohteen herkkyyteen vaikuttaa muun muassa nykyinen ympäristökuormitus verrattuna lainsäädännön sallimiin ohjearvioihin sekä asutuksen ja muiden vaikutuksille alttiiden kohteiden läheisyys. Muutoksen suuruus muodostuu muutoksen voimakkuudesta ja suunnasta, alueellisesta laajuudesta ja kestosta. Muutoksen suunta voi olla joko kielteinen tai myönteinen.

Vaikutuksen merkittävyyden arvioinnissa hyödynnetään alla olevaa taulukkoa (Kuva 15), jossa on esitetty sekä vastaanottavan kohteen herkkyys että muutoksen suuruus (myönteinen, neutraali tai kielteinen) asteikolla vähäinen, kohtalainen, suuri tai erittäin suuri. Vaikutusten arvioitua merkittävyyttä havainnollistetaan eri värein. Vaikutuksen merkittävyys voi olla myönteinen, neutraali tai negatiivinen samoin asteikolla vähäinen, kohtalainen, suuri tai erittäin suuri. Ympäristövaikutuksia selvitetessä painotetaan merkittäviksi arvioituja ja koettuja vaikutuksia. Kansalaisten ja eri sidosryhmien tärkeiksi kokemista asioista saadaan tietoa muun muassa tiedottamis- ja kuulemismenettelyjen yhteydessä.

Vaikutuksen merkittävyys		Muutoksen suuruus								
		Kielteinen			Myönteinen					
		Erittäin suuri	Suuri	Kohtalainen	Vähäinen	Ei muutosta	Vähäinen	Kohtalainen	Suuri	Erittäin suuri
Kohteen herkkyys	Vähäinen	Suuri*	Kohtalainen*	Vähäinen	Vähäinen	Ei vaikutusta	Vähäinen	Vähäinen	Kohtalainen*	Suuri*
	Kohtalainen	Suuri	Suuri	Kohtalainen	Vähäinen	Ei vaikutusta	Vähäinen	Kohtalainen	Suuri	Suuri
	Suuri	Erittäin suuri	Suuri	Suuri	Kohtalainen*	Ei vaikutusta	Kohtalainen*	Suuri	Suuri	Erittäin suuri
	Erittäin suuri	Erittäin suuri	Erittäin suuri	Suuri	Suuri*	Ei vaikutusta	Suuri*	Suuri	Erittäin suuri	Erittäin suuri

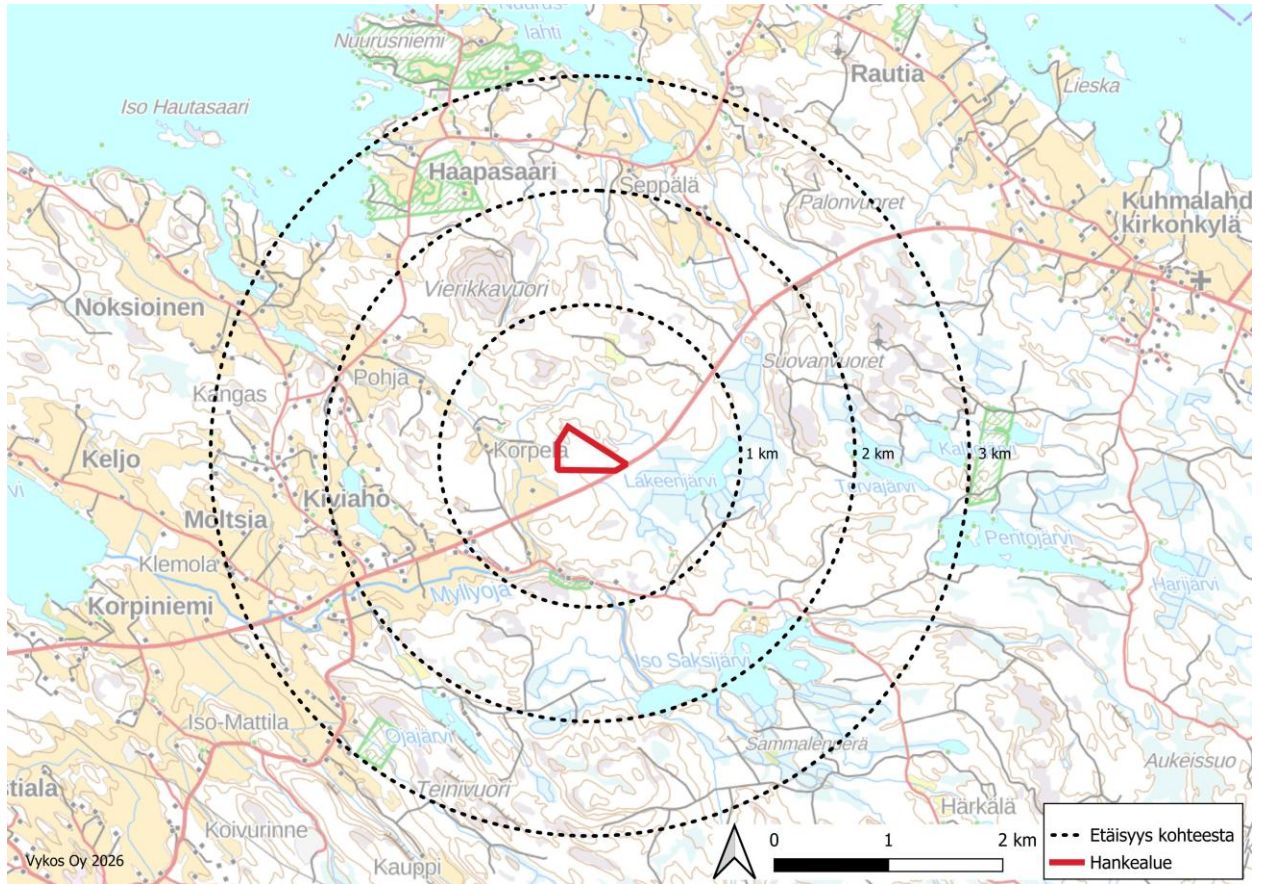
Kuva 15 Merkittävyyden arvioinnissa käytetty taulukko.

6.2. Tarkasteltava alue

Tarkasteltavalla alueella tarkoitetaan tietyille vaikutustyyppille määriteltävää aluetta, jolla kyseistä ympäristövaikutusta selvitetään ja arvioidaan. Hankkeen ympäristövaikutusten arvioinnin pohjaksi on kartoitettu ympäristön herkkiä ja häiriintyviä kohteita noin 5 km säteellä hankkeen sijoituspaikasta. Kuvassa 16 on esitetty ehdotus välittömien vaikutusten aluerajaukselle. Ehdotus vaikutusalueen maantieteellisestä rajauksesta esitetään arvioitaville vaikutuksille seuraavasti:

- n. 1 km säteellä hankealueesta selvitetään toiminnan melu-, maaperä- ja vesivaikutukset, vaikutukset kasvillisuuteen, eliöihin, luonnon monimuotoisuuteen, rakennuksiin, maisemaan ja kulttuuriperintöön.
- n. 2 km säteellä hankealueesta selvitetään toiminnan ihmisiin kohdistuvat ja vaikutukset ilmaan.

Ilman maantieteellistä rajausta tarkastellaan ilmastovaikutuksia sekä vaikutuksia luonnonvarojen hyödyntämiseen.



Kuva 16. Ehdotetut tarkastelualueet välittömien vaikutusten osalta.

Tarkastelualueet on pyritty määrittelemään niin laajoiksi, että merkittäviä vaikutuksia ei voida olettaa olevan alueen ulkopuolella. Jos arvioinnin yhteydessä kuitenkin huomataan, että joillakin vaikutuksilla on ennakoitua laajempia vaikutuksia yksin tai yhdessä muiden muuttujien kanssa vaikutusaluetta laajennetaan.

6.3. Suunnitellut selvitykset

YVA-menettelyn yhteydessä laaditaan seuraavat selvitykset:

- Hajumallinnus
- Luontoselvitys

6.4. Nollavaihtoehdon vaikutustarkastelu

Nollavaihtoehdona tarkastellaan vaihtoehtoa, jossa hanketta ei toteuteta ja hankealue pysyy nykyisellään.

6.5. Rakentamisen aikaiset ja käytöstä poistamisen vaikutukset

Selostuksessa esitetään arvio yleisellä tasolla rakentamisen aikaisista sekä käytöstä poistamisesta aiheutuvista merkittävimmistä ympäristövaikutuksista sekä niiden kestosta. Arvio perustuu nykytilaan ja vaihtoehtojen rakentamisesta sekä käytöstä poistamisesta yleisesti tiedossa oleviin vaikutuksiin sekä niiden merkittävyyteen.

6.6. Toiminnan aikaiset todennäköisesti merkittävimmät vaikutukset

Ympäristövaikutukset kasvavat alustavan arvion mukaan nykytilanteeseen verrattuna lievästi hajun, liikenteen, viihtyvyyden, vesistövaikutusten, ilma/ilmasto ja maisema/kulttuurimaiseman osalta. Rakentamisajan tai käytöstä poiston arvioidaan lisäävän hetkellisesti vaikutuksia ympäristöön, samoin voi käydä yhteisvaikutusten ja ympäristöriskien osalta. Tähän mennessä ei ole tullut esille, että hankkeella olisi todennäköisesti merkittäviä ympäristövaikutuksia (merkittävyydeltään suuri tai erittäin suuri vaikutus).

6.7. Vaikutukset ihmisten terveyteen, elinoloihin ja viihtyvyyteen

Ihmisiin kohdistuvat vaikutukset voivat olla välittömiä ja välillisiä. Hankkeen vaikutukset voivat kohdistua suoraan elinoloihin, viihtyvyyteen, terveyteen tai palveluihin. Välillisesti vaikutukset voivat tulla luonnon tai maiseman kautta.

Ihmisiin ja väestöön kohdistuvia vaikutuksia tarkastellaan ensisijaisesti hajun ja liikenteen kautta. Lisäksi sosiaalisia ja terveysvaikutuksia arvioidaan hajun, pölyn, melun ja yleisen viihtyvyyden kannalta pääasiassa kirjallisuuden, ohjelmasta saatavien viranomaislausuntojen, sekä yleisötilaisuuksissa saadun palautteen perusteella. Eläimistä ihmisiin tarttuvat taudit voivat aiheuttaa myös terveysvaikutuksia ja niitä arvioidaan kirjallisuuteen perustuen.

Näiden lisäksi sosiaalisia ja terveysvaikutuksia voi aiheutua välillisesti esimerkiksi maatalouden ravinnepäästöjen heikentäessä vesistöjen virkistyskäyttöä. Hankkeessa muodostuva lanta hyödynnetään olemassa olevilla pelloilla, joita lannoitetaan jo nykyisin. Hanke ei siten lisää lannoituksen määrää vaan ainoastaan korvaa aikaisemmin käytettyjä lannoitteita. Osa väkilannoitteista voidaan korvata tilalla syntyvällä lannalla. Lisäksi syntyvää lantaa on tarkoitus jatkojalostaa ja tuotteistaa laajempaan levitykseen. Siten tässä selvityksessä ei nähdä tarvetta keskittyä ravinnepäästöjen terveys- tai viihtyvyyttävaikutuksiin.

Hankkeella ei ole suoranaisia väestöön kohdistuvia vaikutuksia. Hankealue sijaitsee harvaan asutulla alueella eikä suuria ihmismassoja tai väestöryhmiä ole lähetyillä. Hankealueen läheisyydessä on jo nykyisellään runsaasti vastaavanlaista toimintaa. Toiminnan luonne ei myöskään ole sellainen, että sillä olisi väestöryhmiä koskettavia vaikutuksia.

6.7.1. Haju- ja muut ilmapäästövaikutukset

Haju

Hajupäästöt ovat liikennevaikutusten ohella broilerikasvattamoiden merkittävimpiä ympäristövaikutuksia. Broilerikasvattamoiden hajupäästöt ovat kuitenkin esimerkiksi sikaloihin verrattuna huomattavasti vähäisemmät. Broileritoiminnassa hajua aiheuttavat ilmanvaihto sekä lannan käsittely, varastointi, kuljetus ja levitys.

Hajupäästöt voivat aiheuttaa lannan levitysaikoina ympäristön viihtyvyyshaittaa. Nämä haitat eivät kuitenkaan esiinny hankkeeseen liittyvissä lannanhyödyntämisvaihtoehdoissa samalla alueella varsinaisen kanalatoiminnan kanssa. Lannan levitys tapahtuu kullakin peltoalueella muutamana päivänä vuodessa keväisin ja syksyisin eikä hajuhaitta näin ollen ole jatkuva. Käyttämällä levitykseen multaustekniikkaa pystytään nykyään jo hallitsemaan suurta osaa hajuhaitoista niin, että niistä ei aiheudu ympäristön asukkaille merkittävää haittaa. Ilmanvaihdon kautta leviävien hajujen kannalta on merkittävää, että toiminta sijoittuu metsätalousvaltaiselle alueelle, jossa lähin häiriintyvä kohde sijaitsevat noin 800 metrin päässä hankealueesta lounaaseen. Alueelle ei kohdistu uudisrakentamispainetta. Hajuvaikutusten arvioinnin tueksi tehdään YVA-selostusvaiheessa hajumallinnus, jossa havainnollistetaan ilmanvaihdon kautta leviävän hajun leviämialue matemaattisella mallilla. Mallinnuksen lähtöarvoina käytetään vastaavan toiminnan päästötasoja ja mallinnusmenetelmänä käytetään AERMOD-mallinnusta, jossa hajun leviäminen ja tarkastelu tehdään lähimpien häiriintyvien kohteiden kannalta 98-prosenttipisteenä vuoden tunneista.

Hajujen hallintaan kiinnitetään huomiota niin teknisin kuin toiminnallisinkin ratkaisuin huomioiden BAT-päätelmät. Mallinnuksen lisäksi hankkeen hajuhaittojen arvioinnissa hyödynnetään kirjallisuudesta saatavia esimerkkejä (mm. VTT:n Hajurako-raportti, eurooppalaiset tutkimukset) sekä konsultin vastaavanlaisista hankkeista saatujen kokemus. Arvioinnissa hyödynnetään myös kuulemisaikana saatuja palautteita.

Muut ilmapäästöt

Toiminnan muut ilmapäästöt ovat vähäisiä. Suurimmat ilmapäästöt aiheutuvat liikenteestä ja ammoniakkipäästöistä.

Arviointiselostuksessa esitetään hankkeen eri vaihtoehtojen laskennalliset ammoniakkipäästöt kirjallisuudesta ja aiemmista tutkimuksista saatavien keskimääräisten päästöarvojen perusteella. Ammoniakkipäästöjä simuloidaan SYKE-laskentatyökalulla. Kirjallisuuden ja asiantuntija-

arvioiden perusteella esitetään broileritoiminnasta aiheutuvien ammoniakkipäästöjen mahdolliset vaikutukset ympäristöön sekä niiden vähentämiskeinoja.

Broileritoimintaan liittyvistä kuljetuksista aiheutuu pakokaasupäästöjä ilmaan. Näitä ovat esim. typen oksidit (NO_x), hiilimonoksidi eli häkä (CO), hiukkaset sekä epätäydellisestä palamisesta syntyvät hiilivedyt (HC). Liikenteestä aiheutuvien päästöjen määrä arvioidaan liikennemäärien (Liikenneviraston tilastot) perusteella sekä käyttäen LIPASTO pakokaasupäästöjen laskentajärjestelmän (VTT) mukaisia päästökertoimia.

6.7.2. Meluvaikutukset

Meluvaikutuksia syntyy lähinnä koneiden käytöstä ja liikenteestä.

Tieliikennemelun arviointi tehdään asiantuntija-arviona olemassa olevaan julkiseen tietoon perustuen. Tieliikennemelun arviointiin hyödynnetään Ympäristömeludirektiivin mukaista väliaikaisen tieliikennemelun laskentamallia. Lisäksi arvioinnissa hyödynnetään alueella jo tehtyjä melumittauksia, mikäli sellaisia on käytettävissä.

6.7.3. Maisema-, kulttuuriympäristö- ja arkeologiset vaikutukset

Hankealueella ei sijaitse arvokkaita maisema-, kulttuuriympäristö- tai arkeologisia kohteita eikä hankkeella näin arvioiden arvioida olevan merkittävää vaikutusta edellä mainittuihin kohteisiin. Vaikutukset arvioidaan asiantuntija-arviona olemassa olevaan aineistoon ja julkisiin tietokantoihin perustuen.

6.7.4. Sosiaaliset vaikutukset

Uuden kanalatoiminnan sosiaalisia vaikutuksia arvioidaan mahdollisimman objektiivisesti perustuen yleisötilaisuudessa saatavaan palautteeseen ja kirjallisiin mielipiteisiin. Ihmisiin kohdistuvia vaikutuksia ovat mm. liikenne sekä mahdolliset haju- ja muut haitat. Hankkeen ihmisiin kohdistuvat vaikutukset koskevat erityisesti lähimpää asutusta.

6.7.5. Virkistyskäyttövaikutukset

Alueella ei ole tiedossa merkittäviä virkistyskäyttökohteita. Hankealuetta käytetään tällä hetkellä vähäisessä määrin jokamiehen oikeudella tapahtuvaan ulkoiluun, virkistykseen ja hyötyliikuntaan.

Alueella ei ole ulkoilua palvelevia rakenteita tai reittejä. Muutokset alueen virkistyskäyttömahdollisuuksiin kuvataan arviointiselostuksessa. Vaikutukset arvioidaan

nykytiedon perusteella ja arvioinnissa tarkastellaan miten hankevaihtojen toteuttaminen vaikuttaa alueen virkistyskäyttöarvoihin ja -mahdollisuuksiin.

6.8. Vaikutukset maankäyttöön ja yhdyskuntarakenteeseen

Hankealue sijaitsee strategisella osayleiskaava-alueella. Hankkeella ei tässä vaiheessa arvioida olevan merkittävää vaikutusta yhdyskuntarakenteeseen tai maankäyttöön.

Arviointiselostuksessa kuvataan yleisellä tasolla, miten hankkeen mukaiset vaihtoehdot soveltuvat alueen maankäytön suunnitelmiin ja mitä vaikutuksia hankkeella on alueen yhdyskuntarakenteen kehittymiseen. Arvio esitetään alueella jo tehtyihin kartoituksiin ja selvityksiin sekä ohjelmalausunnoissa saatavaan informaatioon perustuen.

6.9. Luonnonympäristövaikutukset

6.9.1. Vaikutukset luontotyyppeihin sekä kasvillisuuteen ja eläimistöön

Hankealueella tai sen läheisyydessä ei www.laji.fi sivuilla esitetyn mukaan ole uhanalaisia tai silmälläpidettäviä lajeja. YVA-selostusta varten hankealueella tehdään luontoselvitykset asian varmistamiseksi. Luontoselvitykset esitetään tehtävän asiantuntijakartoituksena eläin- ja kasvilajien kannalta tarkoituksenmukaisina ajankohtina. Kartoituksessa hyödynnetään muun muassa SYKE:n ja ympäristöministeriön opasta (SYKE, 2023) luontoselvitysten laatimisesta ja luontovaikutusten arvioinnista. Luontoselvitysten tarkemmasta sisällöstä neuvotellaan YVA-yhteysviranomaisen kanssa ennen selvitysten teettämistä.

Vaikutusten arviointi tehdään asiantuntija-arviona ja pohjautuu luontoselvityksen lisäksi viranomaisilta saataviin lausuntoihin sekä sidosryhmiltä saataviin muistutuksiin.

6.9.2. Vaikutukset Natura- ja luonnonsuojelualueisiin

Hankealue ei sijoitu luonnonsuojelu- tai muulle suojelualueelle, eikä sillä näin ennalta arvioiden arvioida olevan vaikutusta niihin. Arviointi tulee pohjautumaan nykytilaan sekä viranomaisilta saataviin lausuntoihin ja sidosryhmiltä saataviin muistutuksiin.

6.9.3. Vaikutukset pohjavesiin

Toiminnasta ei normaalitilanteessa pääse pohjavesiin päästöjä. Hankkeen vaikutuksia pohjavesiin selvitetään kartoittamalla nykytilanne ja suunnitellun toiminnan aiheuttama muutos tehtyjen tutkimusten ja selvitysten perusteella. Pohjavesiriskejä arvioidaan lähimmän luokitellun pohjavesialueen osalta.

6.9.4. Vaikutukset pintavesiin

Toiminnasta ei normaalitilanteessa aiheudu pintavesiin päästöjä. Hankkeen vaikutukset pintavesiin selvitetään kartoittamalla nykytilanne tehtyjen tutkimusten ja selvitysten perusteella.

Suurimmat vaikutukset kohdistuvat lannan levityksestä aiheutuviin päästöihin. Lanta luovutetaan ulkopuolisille toimijoille hyödynnettäväksi peltokäyttöön tai jatkojalostettavaksi lannoitevalmisteiksi. Arviointiselostuksessa kuvataan kussakin vaihtoehdossa muodostuvat lannan määrät sekä lannan käsittely- ja varastointitapa. Lannan peltokäytön osalta esitetään lannan fosfori- ja typpitaset, sekä tarvittavat peltopinta-alat lannan levitykseen nitraattiasetuksen sekä muiden soveltuvien lakien ja Valtioneuvoston asetusten edellyttämällä tavalla. Lannan jatkojalostaminen esimerkiksi lannoitevalmisteiksi vähentää osittain suoraa peltokäyttöä ja siitä aiheutuvia tavanomaisia lannanlevityksen päästöjä. Hanke ei lisää peltopinta-alavaatimusta nykyisestään. Hankkeesta saatavan broilerinlannan sisältämät ravinteet vähentävät vastaavasti väkilannoitteina käytettävien ravinteiden käyttömääriä huomioitaessa nitraattiasetuksen (Valtioneuvoston asetus eräiden maa- ja puutarhataloudesta peräisin olevien päästöjen rajoittamisesta, 1250/2014) sekä fosforiasetuksen (Valtioneuvoston asetus fosforia sisältävien lannoitevalmisteiden ja lannan käytöstä, 64/2023) ravinteiden käyttöä koskevat vaatimukset.

Tämän lisäksi arvioidaan hulevesien aiheuttamat vaikutukset pintavesiin. Arvio tehdään asiantuntijatyönä ja siinä hyödynnetään vesimuodostumien tilan luokittelutietoja sekä kirjallisuutta.

6.9.5. Vaikutukset maa- ja kallioperään

Toiminnasta ei normaalitilanteessa pääse maahan tai kallioperään päästöjä. Hankkeen vaikutuksia maa- ja kallioperään selvitetään kartoittamalla nykytilanne tehtyjen tutkimusten ja selvitysten perusteella.

6.10. Ilmastovaikutukset

Hankevaihtoehtojen ilmastovaikutukset arvioidaan asiantuntija-arviona hankkeen hiilidioksiditaselaskennan, kirjallisuuden ja julkisten lähteiden perusteella. Ilmastovaikutusten arviointi sisältää myös ilmastonmuutokseen liittyvien keskeisimpien seikkojen tunnistamisen.

6.11. Yhteisvaikutukset

Hankealueen lähistöllä n. 800 metrin päässä hankealueesta koilliseen on toiminnassa oleva ampumarata. YVA-selostuksessa arvioidaan Kanamäki- hankkeen ja ampumaradan aiheuttamat yhteisvaikutukset etenkin melun osalta.

6.12. Riskit ja onnettomuustilanteet

Selostuksessa arvioidaan eri hankevaihtoehtojen riskejä ja ympäristöonnettomuuksien mahdollisuuksia. Selostuksessa esitetään riskikohteet sekä mahdollisen onnettomuustilanteen ympäristöpäästöt ml. mahdollinen eläintautien leviämisen riski.

6.13. Haitallisten vaikutusten vähentämiskeinot

YVA:n keskeisin tarkoitus on ohjata arvioitavan hankkeen suunnittelua. Ympäristövaikutusten arvioinnin tuloksena saatavaa informaatiota hyödynnetään parhaalla mahdollisella tavalla hankkeen yksityiskohtaisia toteuttamissuunnitelmia laadittaessa. Haitallisten vaikutusten vähentämiseen pyritään myös hankkeen toteuttamisen jälkeisellä seurannalla ja valvonnalla. Ympäristövaikutusten arvioinnin selostusosassa esitetään keinoja haitallisten vaikutusten vähentämiseksi ja niiden hallitsemiseksi, mikäli hankkeella todetaan olevan merkittäviä haitallisia vaikutuksia. Tässä hankkeessa sellaisia ei todennäköisesti ilmene.

6.14. Epävarmuustekijät

Ympäristövaikutusten arviointi on sananmukaisesti toiminnanharjoittajien arvio hankkeen välittömistä ja välillisistä vaikutuksista sen lähiympäristöön. Arviointiin liittyy aina epävarmuustekijöitä, jotka voivat johtua pääasiallisesti:

- Lähtötietojen tarkkuudesta. Yleisesti eri lähteiden tiedot voivat vaihdella merkittävästi.
- Laskennallisista epävarmuustekijöistä.
- Moniulotteisten asioiden arvottamisesta.
- Mallien välisistä eroista ennustettaessa tiettyjä vaikutuksia mallien avulla.
- Vaikutusten arvioinnin ajankohdasta suhteessa hankkeen suunnittelun etenemiseen.

Ympäristövaikutusten arvioinnin aikana ei välttämättä ole käytettävissä hankkeen kaikkia yksityiskohtaisia toteuttamissuunnitelmia.

Arviointiselostuksessa kuvataan yksityiskohtaisemmin arvioinneissa käytetyt menetelmät, arviointiin liittyneet oletukset sekä epävarmuustekijät. Laskennallisille lähtöarvoille ja muille viitetiedoille esitetään lähdeviitteet.

6.15. Vaihtoehtojen vertailu

Ympäristövaikutusten arviointityön aikana saatua tietoa hankkeen aiheuttamien muutosten vaikutuksesta ympäristöön niin myönteisesti kuin kielteisesti verrataan nykytilaan (VE0). Vaikutusten merkittävyyttä arvioinnissa huomioidaan eri vaikutustyyppijä koskevat ohje- ja raja-arvot sekä lainsäädännön vaatimukset. Vaikutusten merkittävyyttä tarkastellaan myös maantieteellisten vaikutusten suhteen. Osa vaikutuksista ilmenee vasta alueellisella tasolla, osalla on merkitystä vain paikallisesti.

Seuraavia tekijöitä käytetään pohjana arvioitaessa vaikutusten merkittävyyttä:

- Vaikutusten ominaisuudet, kuten
 - laatu ja määrä
 - alueellinen laajuus ja kohdentuminen ihmisryhmiin ottaen huomioon yhteisvaikutukset
 - ajallinen kesto (lyhyt- tai pitkäaikaisuus, palautuvuus tai palautumattomuus)
 - todennäköisyys (miten varmaa tai epävarmaa vaikutuksen ilmeneminen on)
- Ympäristön nykytilanne ja kehityssuunnat
- Tavoitteet ja normit
 - esimerkiksi ohjearvot, suojellut luontotyypit tai lajit, suojeluohjelmat, muut kansalliset ja kansainväliset velvoitteet, itse ko. hankkeen suunnittelussa asetetut tavoitteet.
- Eri sidosryhmien näkemykset

6.16. Toiminnan vaikutusten seuranta

Arviointiselostukseen laaditaan ehdotus hankkeen vaikutusten seuraamiseksi, jota tarkennetaan ympäristölupahakemukseen.

Seurantaohjelma jaetaan ympäristölupaprosessia palvelevasti kolmeen osaan, jotka käsittävät:

- käyttötarkkailun
- päästötarkkailun sekä
- vaikutusten tarkkailun.

Käyttötarkkailussa kuvataan päivittäiset toimenpiteet, joilla varmistetaan normaali toiminta. Käyttötarkkailua tekee henkilökunta. Päästötarkkailussa keskitytään toiminnasta aiheutuvien päästöjen tarkkailuun, esimerkiksi ravinteiden ja ilmapäästöjen seurantaan. Suunnitelma yksityiskohtaisesta tarkkailun järjestämisestä laaditaan ympäristölupavaiheessa ja hyväksytetään valvontaviranomaisilla. Vaikutustarkkailu kohdistuu päästöistä mahdollisesti aiheutuvien tunnistettujen ympäristövaikutusten tarkkailuun. Vaikutustarkkailua tehdään velvoite- ja viranomaistarkkailuna.

7. Lähteet

Alajoki, H., Bilaletdin, Ä., Honkanen, S., Isid, D., Kara, P., Kerkkä, V., Lindqvist, P., Liukkonen, H., Mäkynen, A., Niemelä, M., Nenonen, N., Pelkonen P., Peltonen, A., Syväälä, R., Taskinen S. ja Vainonen, A. 2022. Pirkanmaan vesienhoidon toimenpideohjelma vuosille 2022–2027. Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus.

Kangasalan kaupunki. 2017. Kangasalan strateginen yleiskaava 2040, Kaavaselostus 29.5.2017.

Kangasalan kaupunki, Energiatehokas ja hiilineutraali Kangasala 2030 (<https://www.kangasala.fi/tutustu-ja-asioi/tutustu-kaupunkiin/kestava-kaupunki>, luettu 5.4.2026)

Manni, K., Luostarinen, S., Virkkunen, E. ja Grönroos, J. 2023. Paras käyttökelpoinen tekniikka kotieläintuotannossa. Ympäristöministeriö.

Ympäristöministeriö. 2021. Kotieläintalouden ympäristönsuojeluohje. Ympäristöministeriön julkaisuja 2021:17.

Pirkanmaan liitto. 2017. Maakuntakaavan 2040 kaavamerkinnot ja määräykset.

https://maakuntakaava2040.pirkanmaa.fi/sites/default/files/Kaavamerkinnot_ja_maaraykset_MKV27032017_0.pdf, luettu 30.3.2026

www.ilmasto-opas.fi. <https://www.ilmasto-opas.fi/artikkelit/pirkanmaa-lampimampia-jarvilaaksoja-ja-viileampia-ylamaita>, luettu 30.3.2026

SYKE. 2023. Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi. Opas tekijälle, tilaajalle ja viranomaiselle. 2. korjattu painos. Suomen ympäristökeskus.

SYKE, HINKU. <https://paastot.hiilineutraalisuomi.fi/>. Tiedot haettu 25.3.2026.

Tampereen kaupunki, www-sivut. <https://www.tampere.fi/luonto-ja-ymparisto/ymparistonsuojelu/ilmanlaatu>, luettu 5.4.2026.

Sanastoa

1-luokan pohjavesialue: Vedenhankintaa varten tärkeä pohjavesialue.

BAT: Best Available Techniques, paras käyttökelpoinen tekniikka ympäristövaikutusten ehkäisemiseksi.

BEP: Best Environmental Practice, ympäristön kannalta paras käytäntö.

Eteläboreaalin vyöhyke: Pohjoisen havumetsävyöhykkeen eteläisin ilmastollinen osa.

h: Tunti.

ha: Hehtaari.

kg: Kilogramma.

kk: Kuukausi.

km: Kilometri.

km²: Neliökilometri.

LVV: Lupa- ja valvontavirasto.

m: Metri.

m³: Kuutiometri.

MMM: Maa- ja metsätalousministeriö.

Muinaisjäännös: Maassa tai vedessä säilynyt muisto menneistä sukupolvista, kuten asuinpaikat, työ- ja valmistuspaikat tai hautaröykkiöt.

Nitraattiasetus: Valtioneuvoston asetus 1250/2014 eräiden maa- ja puutarhataloudesta peräisin olevien päästöjen rajoittamisesta.

Fosforiasetus: Valtioneuvoston asetus fosforia sisältävien lannoitevalmisteiden ja lannan käytöstä (64/2023).

Pohjavesialue: Pohjaveden muodostumis- ja varastoalue maa- ja kallioperässä.

VE: Vaihtoehto (ympäristövaikutusten arvioinnissa tarkasteltava toteutusvaihtoehto).

Vrk: Vuorokausi.

Vt: Valtatie.

VTT: Valtion teknillinen tutkimuskeskus.

YVA: Ympäristövaikutusten arviointi, lakisääteinen menettely hankkeiden ympäristövaikutusten selvittämiseksi.